



Обзор оборудования и областей применения	4	
Общие указания и сокращения	6	
Насосы с мокрым ротором	8	Насосы с мокрым ротором
Разделитель систем. Установка для отвода конденсата	245	Разделитель систем. Установка для отвода конденсата
Насосы с сухим ротором	252	Насосы с сухим ротором
Приборы управления и системы регулирования	431	Приборы управления и системы регулирования
Управление насосами Wilo-ТОР-Контроль	477	Управление насосами

Насосы с мокрым ротором

Типы насосов		Основная область применения						Стр.
Высокоэффективные насосы								26
Одинарные насосы	Wilo-Stratos	M/G			G	M/G		34
	Wilo-Stratos-Z		M/G	M/G	G	M/G		50
Сдвоенные насосы	Wilo-Stratos-D	G			G	G		58
Энергоэкономичные насосы								72
Одинарные насосы	Wilo-Star-E (EasyStar)	E/M						80
	Wilo-Star-EP/Star-EL (ProfiStar)	M/G						80
	Wilo-TOP-E	M/G						80
	Wilo-Star-ZE 25/1-5 (CircoStar)		E/M	E/M				100
Сдвоенные насосы	Wilo-TOP-ED	G						106
Стандартные насосы								119
Одинарные насосы	Wilo-Star-RS (ClassicStar)	E/M			E/M			124
	Wilo-TOP-RL	M/G			G			124
	Wilo-TOP-S	M/G			G			124
	Wilo-TOP-D (макс. 1400 об/мин)	M/G			G			124
	Wilo-RP (макс. 1400 об/мин)	E/M						124
	Wilo-P (макс. 1400 об/мин)	M/G						124
	Wilo-Star-Z 15 (CircoStar)		E					170
	Wilo-Star-Z 20/25 (CircoStar)		M	M				170
	Wilo-TOP-Z		M/G	M/G				170
	Wilo-Star ST (SolarStar)					E/M		188
	Wilo-Star AC				E/M			188
Сдвоенные насосы	Wilo-Star-RSD (ClassicStar)	E/M			E/M			198
	Wilo-TOP-SD	G			G			198
	Wilo-DOP (макс. 1450 об/мин)	G						198
Модульная концепция								244
Моторный модуль	Wilo-Mot-E	M/G						244
	Wilo-Mot-S	M/G			G			244
	Wilo-Mot-Z		M/G	M/G				244
Разделитель систем. Установка для отвода конденсата								246
Разделитель систем для напольного отопления	Wilo-Safe				E			247
Установка для отвода конденсата	Wilo-DrainLift Con						E/M/G	250

Обозначения:

- E:** Одно- и двухквартирный дом
- M:** Многоквартирный дом
- G:** Производственный (коммерческий)
- :** применяется

Области применения:



Отопление



Циркуляция питьевой воды



Напольное отопление



Вентиляция/
кондиционирование



Гелиотермические системы









Отвод конденсата от котлов и систем кондиционирования



Промышленное применение

Насосы с сухим ротором

Типы насосов		Основная область применения				Стр.
						
Энергоэкономичные насосы						265
Одинарные насосы	Wilo-Inline-IP-E	•	•	•		268
	Wilo-Inline-IL-E	•	•	•		268
	Wilo-Inline-IL-E...BF	•	•	•		268
Сдвоенные насосы	Wilo-Inline-DP-E	•	•	•		268
	Wilo-Inline-DL-E	•	•	•		268
Стандартные насосы						305
Одинарные насосы	Wilo-Inline-IPL	•	•	•		308
	Wilo-Inline-IL	•	•	•		308
Сдвоенные насосы	Wilo-Inline-DPL	•	•	•		308
	Wilo-Inline-DL	•	•	•		308
Насосы специального применения						376
Одинарные насосы	Wilo-Inline-IPs	•	•	•		378
	Wilo-Inline-IP-Z	•	•	•	•	378
	Wilo-Inline-IPh-W	•		•		379
	Wilo-Inline-IPh-O			•		379
Блочные насосы						388
Одинарные насосы	Wilo-Block-BL	•	•	•		390
	Wilo-Block-BAC		•	•		390
Консольные насосы						408
Одинарные насосы	Wilo-Norm-NP	•	•	•		409
Приборы управления и системы регулирования для насосов с сухим и мокрым ротором						431
Штекерные модули	Wilo-S1R-h	Вкл./Выкл. по времени насосов серии Wilo-Star-Z 20/25.				441
Защита мотора	Wilo-SK 602, SK 622, C-SK	Для насосов серий Wilo-Star-RS/RSD, TOP-D/-S/-SD/-Z/RP/P/DOP				474
Приборы управления	Wilo-SK 601	Таймер для насосов Wilo				442
	Wilo-S2R 2,5/-S2R 3D	2-х ступенчатый прибор управления для насосов Wilo				443
	Wilo-S4R 2,5/-S4R 2,5 D	4-х ступенчатый прибор управления для насосов Wilo				443
	Wilo-TF, DTS/SK 610, DDM	Датчики сигналов для приборов управления Wilo				447
Приборы управления	Wilo-AS-система	Система бесступенчатого регулирования для поддержания перепада давления насосов с мокрым ротором всех производителей				448
	 Wilo-VR-система	Система регулирования Vario для бесступенчатого регулирования мощности насосов серий TOP-E/ED, Stratos-D/-Z, VeroLine-IP-E, VeroTwin-DP-E, CronoLine-IL-E/IL-E...BF, CronoTwin-DL-E				459
	 Wilo-CRn-система	Система регулирования Comfort для бесступенчатого регулирования мощности насосов серий TOP-E/ED, Stratos-D/-Z, VeroLine-IP-E, VeroTwin-DP-E, CronoLine-IL-E/IL-E...BF, CronoTwin-DL-E				462
	Wilo-CR-система	Система управления Comfort для бесступенчатого регулирования частоты вращения мотора стандартных насосов с сухим и мокрым ротором с возможностью задания постоянной частоты вращения				462
	Wilo-DDG, TSG, KTY/PT 100...	Датчики сигналов для систем регулирования Wilo				468

Применяемые сокращения и их обозначения

Сокращение	Обозначение
1~	Однофазный ток
3~	Трёхфазный ток
Автопилот	Автоматический режим снижения мощности, например, при ночном режиме работы котла
blsf	Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется
DM	Трёхфазный мотор
Δp-c	Метод регулирования с поддержанием постоянного перепада давления
Δp-cv	Комбинированный метод регулирования с поддержанием постоянного и пропорционального изменения перепада давления
Δp-T	Метод регулирования перепада давления в зависимости от температуры перекачиваемой жидкости
Δp-v	Метод регулирования с поддержанием пропорционального изменения перепада давления
ΔT	Метод регулирования с поддержанием постоянного перепада температур
EM	Однофазный мотор
ECM-техника	Мотор с электронной коммутацией и разделительным стаканом нового типа. Новая концепция электропривода высокоэффективных насосов
Ext. Aus	Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")
Ext. Min	Управляющий вход "Минимальная мощность по приоритету", например, для снижения мощности без активизации функции "Автопилот"
FI	Устройство защитного отключения
GA	Автоматизация зданий
GTW	Специальный вид литья: перлитный ковкий чугун
°d	Единица жесткости воды в Германии
H	Напор
IF	Интерфейс
Integr.	Встроенная полная защита мотора, включая пусковую электронику
IR	Инфракрасный интерфейс
Катафорезное покрытие	Нанесение защитного покрытия с высокой адгезионной способностью для длительной защиты от коррозии
KDS	Конденсатор
KLF	Термодатчик
KTW	Разрешения к применению продуктов из искусственных материалов в питьевом водоснабжении
LON	Local operating network (открытая, не зависящая от производителя стандартная система шин в сети LONWORKS)
MOT	Моторный модуль (мотор + рабочее колесо + клеммная коробка/электронный модуль) для замены насосов серии TOP
PLR	Специальная шина данных Wilo
Pt 1000	Платиновый датчик температуры с сопротивлением 1000 Ω при 0 °C

Сокращение	Обозначение
Q (= \dot{V})	Расход
SBM	Обобщенная сигнализация о работе
SSM	Обобщенная сигнализация неисправности
Управляющий вход "0...10 В"	Аналоговый вход для внешнего управления функциями
TOP-Контроль	Автоматика зданий с насосами и принадлежностями
TrinkwV 2001	Предписания по питьевой воде 2001 года (действуют с 01.01.2003)
VDI 2035	Директива VDI для предотвращения повреждений водяных отопительных установок
WSK	Защитный контакт обмотки (в моторе для контроля температуры обмотки, полная защита мотора благодаря дополнительному устройству отключения)

Износ

Насосы и их части изготовлены по последнему слову техники, но все же подвергаются износу во время работы (DIN 31051/ DIN-EN 13306). Степень износа зависит от рабочих параметров (температуры, давления, свойств воды), условий монтажа и эксплуатации и может быть различной.

К изнашиваемым частям относятся все вращающиеся или динамически нагруженные элементы конструкции, включая находящиеся под напряжением электронные компоненты, в частности:

- Уплотнение (включая скользящее торцевое уплотнение), комплект уплотнений
- Подшипник и вал
- Сальник
- Конденсатор
- Реле / защитные элементы / выключатель
- Электронный блок, полупроводниковые элементы и т.д.
- Рабочие колеса
- Кольцо щелевого уплотнения

Обращаем внимание проектировщиков, монтажников, обслуживающего персонала и конечного потребителя на важность соблюдения следующих требований:

- применение оборудования в указанных областях
- правильный подбор оборудования в соответствии с рабочими параметрами,

которые приведены в данном каталоге, а также на:

- правильный монтаж оборудования
- правильную эксплуатацию и обслуживание оборудования
- соблюдение условий хранения и транспортировки,

которые приведены в «Инструкциях по монтажу и эксплуатации».

Несоблюдение указанных требований может привести к значительному сокращению срока службы насосного оборудования и его изнашиваемых элементов.

Рекомендации по выбору и монтажу	12
Схемы подключения Wilo-TOP и Wilo-Stratos	20
Маркировка	23
Высокоэффективные насосы	
Достоинства	26
Обзор оборудования	27
Рекомендации по выбору и монтажу	28
Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D	28
Одинарные насосы – Отопление	34
Режимы, функции, управление	34
Технические данные	36
Wilo-Stratos	40
Характеристики насосов	40
Схемы подключения, данные мотора	47
Размеры, вес	49
Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	50
Режимы, функции, управление	50
Технические данные	52
Wilo-Stratos-Z	54
Характеристики насосов	54
Схемы подключения, данные мотора	55
Размеры, вес	56
Сдвоенные насосы – Отопление	58
Режимы, функции, управление	58
Технические данные	60
Wilo-Stratos-D	64
Характеристики насосов	64
Схемы подключения, данные мотора	69
Размеры, вес	70
Энергоэкономичные насосы	
Достоинства	72
Обзор оборудования	74
Рекомендации по выбору и монтажу	76
Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED	76
Одинарные насосы – Отопление	80
Режимы, функции, управление	80
Технические данные	82
Wilo-Star-E (EasyStar)	86
Характеристики насосов, схема подключения, данные мотора	86
Размеры, вес	87
Wilo-Star-EP/Star-EL (ProfiStar)	88
Характеристики насосов	88
Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора, вес	89
Размеры	90
Wilo-TOP-E	91
Характеристики насосов	91
Схемы подключения, данные мотора	96
Размеры, вес	97

Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	100
Режимы, функции, управление	100
Технические данные	102
Wilо-Star-ZE	104
Характеристики насосов	104
Габаритный чертеж, схема подключения, данные мотора, вес	105
Сдвоенные насосы – Отопление	106
Режимы, функции, управление	106
Технические данные	108
Wilо-TOP-ED	110
Характеристики насосов	110
Схемы подключения, данные мотора	114
Габаритный чертеж	115
Габаритный чертеж, размеры, вес	116
Стандартные насосы	
Достоинства	119
Обзор оборудования	120
Одинарные насосы – Отопление	124
Режимы, функции, управление	124
Технические данные	126
Wilо-Star-RS (ClassicStar)	138
Характеристики насосов	138
Схемы подключения	139
Данные мотора, размеры, вес	140
Wilо-TOP-RL	141
Характеристики насосов	141
Схемы подключения, данные мотора, размеры, вес	142
Wilо-TOP-S	143
Характеристики насосов	143
Схемы подключения, данные мотора	151
Размеры, вес	154
Wilо-TOP-D	156
Характеристики насосов	156
Схемы подключения, данные мотора	158
Размеры, вес	160
Wilо-RP	161
Характеристики насосов	161
Схемы подключения, данные мотора	162
Размеры, вес	163
Wilо-P	164
Характеристики насосов	164
Характеристики насосов, схемы подключения,	167
Данные мотора	168
Размеры, вес	169
Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	170
Режимы, функции, управление	170
Технические данные	172
Wilо-Star-Z	176
Характеристики насосов	176
Схемы подключения, данные мотора	178
Размеры, вес	179
Wilо-TOP-Z	181
Характеристики насосов	181
Схемы подключения, данные мотора	184
Размеры, вес	186

Одинарные насосы – Солнечная энергия – Охлаждение – Кондиционирование	188
Режимы, функции, управление	188
Технические данные	190
Wilо-Star ST	192
Характеристики насосов	192
Схемы подключения, данные мотора	194
Размеры, вес	195
Wilо-Star AC	196
Характеристики насосов, размеры, вес, данные мотора	196
Сдвоенные насосы – Отопление	198
Режимы, функции, управление	198
Технические данные	200
Wilо-Star-RSD (ClassicStar)	204
Характеристики насосов	204
Схемы подключения, данные мотора, размеры, вес	205
Wilо-TOP-SD	206
Характеристики насосов	206
Схемы подключения	217
Данные мотора	218
Размеры, вес	219
Wilо-DOP	221
Характеристики насосов	221
Схема подключения, данные мотора	226
Габаритный чертеж, размеры, вес	228

Сервис/Принадлежности

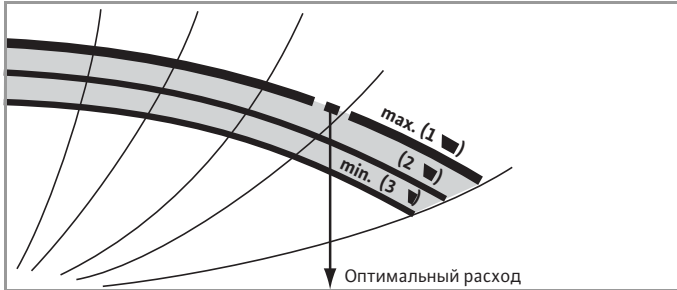
Техника Wilо-TOP	230
Схемы подключения	231
Подключение трехфазных моторов насосов серии Wilо-TOP с переключением частоты вращения или других типов насосов со знаком "r"	231
Схемы подключения	232
Подключение для трехфазных моторов с постоянной частотой вращения 230 В Δ/400 В Y	232
Схемы подключения	233
Подключение моторов серий Wilо-TOP-E/-ED и Stratos/Stratos-Z/Stratos-D	233
Wilо – штекер для подключения к электросети 230 В трехфазного тока	233
Резьбовые трубные соединения	234
Компенсаторы	235
Wilо-(R), Wilо-(RF), Wilо-(F)	235
Wilо-Protect-модуль	236
Таблица функций	236
Wilо-Protect-модуль С для одинарных насосов	237
Wilо-Protect-модуль С для сдвоенных насосов	239
Тепловая изоляция насосов	241

Модульная концепция Wilо-TOP

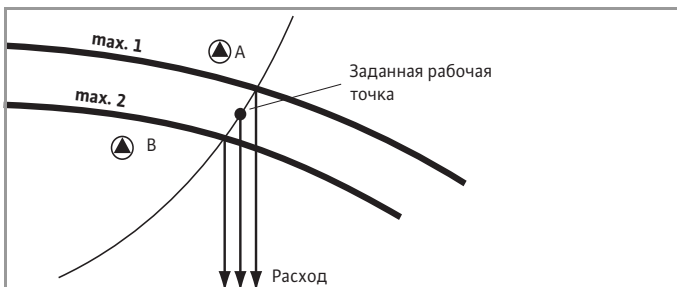
Wilо – Моторный модуль (MOT)	244
Обзор оборудования	244

Выбор насосов. Общие указания

Циркуляционный насос выбирается таким образом, чтобы заданная рабочая точка лежала на характеристике насоса при его максимальной частоте вращения в области максимального КПД насоса (оптимальной подачи) или была близка к этой точке.



Если заданная рабочая точка лежит между линиями максимального числа оборотов двух насосов, то следует выбрать меньший насос (насос B).



В системах отопления уменьшение расхода, связанное с таким выбором, не оказывает существенного влияния на эффективность отопления.

Однако, в системах охлаждения/холодильных установках такое снижение мощности следует учитывать.

Особенности выбора насосов для циркуляционных систем ГВС

Выбор насосов

Циркуляционные насосы в системе ГВС оказывают влияние на потери тепла в системе, поэтому необходимо избегать выбора насоса с запасом.

– Для корректного подбора необходимо, чтобы система трубопроводов была выполнена согласно нормам DIN 1988 и W 551, W 553. Расход определяется согласно нормам и рекомендациям DVGW.

Большинство циркуляционных систем ГВС предусматривают периодическое выключение циркуляционного насоса (преимущественно ночью), поэтому к стандартной комплектации должен дополнительно приобретаться таймер для автоматического включения/выключения насоса.

При программировании таймера необходимо предусмотреть периодическое включение насоса для исключения возможности развития в воде легионелл.

Максимальная температура питьевой воды

В циркуляционной системе ГВС из-за содержащихся в воде солей жесткости температура воды должна быть не более 65 °С. Это ограничение необходимо для того, чтобы предотвратить выпадение извести.

Необходимо установить обратный клапан, чтобы исключить возможность неправильного направления течения жидкости под действием силы тяжести при выключенном насосе.

Устройства управления для автоматического включения/выключения по установленному времени:

Прибор управления Wilo-SK 601 для насосов типа Wilo-TOP-Z



- Настенное исполнение, степень защиты IP 31
 - Прямое подключение для однофазных насосов (EM) без контактов защиты обмотки (WSK)
Для трехфазных насосов и однофазных с WSK только прибор Wilo-SK 602 или прибор защиты
 - Таймер для дневной программы включения/выключения с 15-ти минутным интервалом включения
- Таймер специального исполнения с дневным и недельным программированием и резервом хода (120 часов), с цифровым дисплеем

Переключение частоты вращения

Исходя из опыта, переключение частоты вращения насоса в циркуляционной системе ГВС необходимо только для настройки мощности. Автоматическое изменение частоты вращения при этом не требуется. Однако, при каждом монтаже необходимо предусмотреть включение/выключение насоса по времени.

Защита мотора

Насосы, устойчивые к токам блокировки, и насосы со встроенной защитой против недопустимо высокой температуры обмоток не нуждаются в дополнительной защите мотора. Все другие насосы имеют встроенную полную защиту мотора, включая пусковую электронику, или полную защиту мотора (WSK) при работе с приборами Wilo-SK 602/SK 622.

Распределение нагрузки между насосами

Общие указания

Сдвоенный насос – это два насосных блока в одном корпусе, отделенные друг от друга перекидным клапаном:

- особенности конструктивного исполнения сдвоенных насосов – как и у соответствующих одинарных насосов
- одинаковые монтажные размеры позволяют производить замену равных по мощности одинарных насосов
- широкая область применения благодаря серийному исполнению с трех или четырехступенчатым переключателем частоты вращения

Распределение нагрузки между насосами

Распределение нагрузки на **оба агрегата сдвоенного насоса, работающих параллельно**, способствует значительно **лучшей подстройке к режимам неполной нагрузки**, типичной для отопительных систем, а также достижению **максимальной экономичности**. Чтобы обеспечить требующуюся от насоса производительность при неполной нагрузке, которая в среднем за один отопительный сезон составляет более 85%, достаточно работы **только одного насоса**; если от насосов требуется работа при полной нагрузке, то на этот случай для **параллельной работы** предусмотрен **второй насос**.

Преимущества применения сдвоенных насосов:

- Снижение эксплуатационных издержек до 50 % – 70 %
- Повышение надежности благодаря наличию резервного насоса, который может быть включен в работу в любое время

В приведенных в соответствующих разделах характеристиках сдвоенных насосов показаны гидравлические параметры, обеспечиваемые как при работе одного насоса, так и при параллельной работе двух насосов.

Режимы работы сдвоенных насосов

Сдвоенные насосы могут работать в двух принципиально различных режимах:

Работа с резервированием (С РЕЗЕРВОМ)	Параллельная работа (СОВМЕСТНО)
<p>В работе насос I или насос II</p> <p>Требуемая производительность обеспечивается работой одного насоса (основного), второй остается в резерве для включения в работу по времени или в случае отказа основного насоса.</p>	<p>В работе оба насоса</p> <p>Требуемая производительность обеспечивается совместной параллельной работой обоих насосов. При неполной нагрузке один насос может быть отключен</p>

Скорости потока в трубопроводе

Определение размеров сечений трубопроводов определяет скорость потока жидкости в трубопроводе.

Ниже приводятся значения, за пределы которых нельзя выходить:

Номинальные диаметры труб DN	Скорость потока v
[ø мм]	[м/с]
В зданиях	
До Rp 1 ¹ / ₄ или DN 32	до 1,2
DN 40 и DN 50	до 1,5
DN 65 и DN 80	до 1,8
DN 100 и более	до 2,0
В трубопроводе центрального отопления	2,5 до макс. 3,5

Вязкие среды

Все характеристики насосов в каталоге приводятся для подачи воды с кинематической вязкостью 1 мм²/с. При подаче жидкостей другой плотности и/или вязкости (например, смесей воды с гликолем) изменяются гидравлические характеристики насосов и трубопроводов!

На фирме Wilo можно запросить информацию для корректировки расчетов при выборе насосов.

Корректировки характеристик трубопроводов (потери давления, тепловые потери) не могут быть предоставлены производителем насосов. Они должны определяться проектировщиками совместно с изготовителями арматуры и фитингов.

Минимальное давление на входе, исключающее кавитацию

Для предотвращения кавитации (образование пузырьков пара внутри насоса) во всасывающем патрубке насоса должно быть достаточное избыточное давление (напор на входе).

Значения минимального давления на входе для всех насосов с мокрым ротором приведены в соответствующих таблицах.

Эти значения действительны для отопительного оборудования с температурой жидкости в подводящем трубопроводе до 130 °С и высотой установки насоса до 300 м над уровнем моря.

Прибавка к минимальному значению давления при более высокой установке насоса: 0,1 м на 100 м прироста высоты.

Для более высоких температур жидкостей, для сред с меньшей плотностью, при больших значениях сопротивления во всасывающем патрубке насоса и меньших давлениях окружающего воздуха приводимые значения должны быть увеличены.

Указания по монтажу и эксплуатации

Допустимая температура окружающей среды: от 0 °С до + 40 °С.

Монтаж

Насосы с мокрым ротором необходимо устанавливать в сухом, хорошо вентилируемом и защищенном от замерзания помещении. Они не подходят для монтажа вне здания.

Конденсат

Все серийные насосы, применяемые для холодной воды до -10 °С/-20 °С, устойчивы к выпадению конденсата.

Для обработки внешней поверхности чугунного корпуса насосов серий Stratos/Stratos-D, TOP-E/-ED, TOP-S/-SD/-D и RP (кроме RP 25/60-2)/P/DOP предусмотрено специальное покрытие (KTL: катафорезное покрытие).

Преимуществами данного покрытия являются:

- оптимальная защита от коррозии при образовании конденсата на корпусе насоса при использовании его в системах охлаждения

- очень хорошая ударопрочность и защита от царапин

Для насосов Wilo-TOP-E/-ED температура жидкости должна быть равной или больше, чем температура окружающей среды для предотвращения образования конденсата в электронном модуле.

Периодический режим работы

Насосы серий Stratos, Star-RS/-RSD и TOP-S/-SD/-D/-Z можно применять также для периодического режима работы.

Рабочее давление

Максимальное давление в системе (рабочее давление) и исполнения фланцев для насосов приведены в соответствующих таблицах. Фланцы всех насосов с мокрым ротором, кроме Stratos/Stratos-Z и Stratos-D имеют выводы R 1/8 для измерения давления.

Присоединение

Насосы с резьбовым соединением

Насосы с резьбовым соединением изготавливаются с резьбой по нормам DIN EN ISO 228, Часть 1. Уплотнения входят в объем поставки. Резьбовые соединения с трубной резьбой по DIN 2999 заказываются отдельно.

DIN 2999 (трубная резьба с уплотнением по резьбе)	DIN EN ISO 228/1 (трубная резьба с плоским уплотнением в торце патрубка)
Внутренняя трубная резьба Rp 1 ¹ / ₂	Внутренняя трубная резьба G 1 ¹ / ₂
Наружная трубная резьба Rp 1 ¹ / ₂	Наружная трубная резьба G 1 ¹ / ₂

Насосы с фланцами

Фланцы насосов выполнены в соответствии с DIN 2531, DIN 2533 или DIN EN 1092-2. Для получения подробной информации смотрите данные по насосам соответствующих серий.

Насосы с комбинированными фланцами

Насосы с комбинированными фланцами могут соединяться с ответными фланцами PN 6 и PN 16 по DIN или DIN EN до размера DN 65 включительно. Не допускается монтаж комбинированного фланца с комбинированным фланцем. Для фланцевого соединения применяйте болты с классом прочности 4.6 и выше. Между головкой болта/гайки и комбинированным фланцем должны монтироваться шайбы, входящие в объем поставки.

Рекомендуемая длина болтов:

Резьба	Момент затяжки	Минимальная длина болта	
		DN 32/DN 40	DN 50/DN 65
Фланцевое соединение PN 6			
M12	40 Нм	55 мм	60 мм
Фланцевое соединение PN 10			
M16	95 Нм	60 мм	65 мм

Мотор

Моторы с мокрым ротором имеют:

- Степень защиты:
 - Серия Wilo-Stratos IP 44
 - Серия Wilo-ProfiStar IP 44
 - Серия Wilo-EasyStar IP 42
 - Серия Wilo-ClassicStar IP 44
 - Программа Wilo-TOP IP 44
 - Программа для остальных насосов IP 42
- Класс нагревостойкости изоляции: F
- Создаваемые помехи: EN 61000-6-3
- Помехозащищенность: EN 61000-6-2

Электрическое подключение

- Все насосы Wilo рассчитаны на европейское напряжение 230/400 В ($\pm 10\%$) согласно DIN IEC 60038.
- Все насосы Wilo имеют обозначение CE с 01.01.1995 в соответствии с машиностроительными нормами Европейского Союза.
- При применении насосов в системах с температурой теплоносителя свыше 90°C, необходимо применение соответствующего термоустойчивого трубопровода

Электронное регулирование мощности

Насосы для систем отопления потребляют большое количество электроэнергии в зданиях, т.к. в течение года они длительный период находятся в работе.

С помощью автоматического регулирования мощности насосов, используемых в системах отопления, потребление электроэнергии может быть снижено до 50 %. Применение высокоэффективных насосов позволяет сократить расходы на электроэнергию до 80 % по сравнению со стандартными насосами.

Система автоматического регулирования мощности насоса позволяет оптимизировать его гидравлические параметры при всех режимах работы и особенно в типичных для отопительных систем режимах неполной нагрузки.

Следующим важным результатом является предотвращение роста давления за насосом и, как следствие, уменьшение гидравлических шумов при протекании жидкости через терморегулирующие вентили.

Директива EneV по экономии электроэнергии

В рамках проведения мероприятий по снижению выбросов CO₂ в атмосферу директивой EneV по экономии электроэнергии законодательно установлено, что с 01 февраля 2002 насосы, устанавливаемые в циркуляционный контур систем отопления с мощностью нагревательной системы от 25 кВт, должны обеспечивать потребление электроэнергии, точно соответствующее необходимой подаче тепловой энергии и иметь не менее трех ступеней частот вращения.

Хотя законодательно директива EneV предписывает регулирование мощности насосов лишь для систем с тепловой мощностью от 25 кВт, намного больший потенциал экономии электроэнергии и сокращения выбросов CO₂ заложен в применении насосов с автоматическим регулированием мощности для 1–2-х семейных домов с потребляемой тепловой мощностью меньше 25 кВт.

Регулирование мощности насоса не заменяет правильного выбора самого насоса! В случае замены насоса следует проверять выбор мощности вновь устанавливаемого насоса. Незначительное превышение рабочих параметров насоса с электронным управлением над расчетными не нанесет вреда системе отопления при правильном определении потребляемой объектом тепловой мощности.

Нормы/предписания

- CE-знак (на всех насосах Wilo)
- Сертификация: в соответствии с
 - ISO 9001,
 - ISO 14001,
 - VDA 6.1

Характеристики

Все характеристики насосов приводятся для воды с температурой + 20 °C и кинематической вязкостью равной 1 мм²/с.

Характеристики построены с учетом европейского напряжения 230/400 В.

Управление и регулирование работы насосов

- При эксплуатации насосов Wilo с прибором управления или модулем следует соблюдать правила эксплуатации по VDE 0160.
- При эксплуатации насосов с мокрым и сухим ротором с преобразователями частоты, поставляемых не фирмой Wilo, необходимо использовать **выходной фильтр** для уменьшения шума мотора и исключения скачков напряжения, а также выдерживать следующие условия:
 - Насосы с сухим и мокрым ротором мощностью $P_2 \leq 1,1$ кВт
 - Скорость нарастания напряжения $du/dt < 500$ В/ μ с
 - Скачки напряжения $\dot{u} < 650$ В

У насосов с мокрым ротором рекомендуется использовать синус-фильтр для уменьшения шума (LC-фильтр) вместо du/dt -фильтра (RC-фильтр).

- Насосы с сухим ротором мощностью $P_2 > 1,1$ кВт
Скорость роста напряжения $du/dt < 500$ В/ μ с
Скачки напряжения $\hat{u} < 850$ В

Монтаж с кабелем большой длины ($l > 10$ м) между преобразователем частоты и мотором может привести к увеличению показателей du/dt и \hat{u} . То же самое может произойти при работе более 4-х моторов от одного источника питания.

Подбор выходного фильтра производит изготовитель преобразователя частоты или поставщик фильтра.

Если из-за преобразователя частоты происходят потери мощности мотора, то насос следует использовать не более, чем на 95 % номинального числа оборотов.

Если насосы с мокрым ротором серий TOP-S/-SD, а также TOP-D и TOP-Z эксплуатируются с использованием одного преобразователя частоты, то не допускается понижение параметров ниже следующих предельных значений, измеряемых на присоединительных клеммах насоса:

$$U_{\min} = 150 \text{ В}$$

$$f_{\min} = 30 \text{ Гц}$$

Минимальная подача

Насосы большой мощности могут нормально функционировать при условии соблюдения минимального расхода перекачиваемой жидкости. Их эксплуатация при закрытой задвижке, когда расход $Q = 0$, может привести к перегреву внутри насоса и его повреждению.

Предельные условия работы насоса при $Q = 0$:

- допустимая рабочая температура на 10 К меньше, чем T_{\max}
- до $P_2 = 1$ кВт не вызывает опасений
- от $P_2 > 1$ кВт возможна длительная эксплуатация, но требуется минимальная подача $Q = 10 \% Q_{\text{ном}}$

Для граничных значений необходимо присылать запрос.

Защита мотора

Выбор правильной защиты мотора – решающий фактор гарантии длительного срока службы и надежной работы насоса. Автомат защиты для насосов с переключаемыми скоростями вращения больше не применяется, т.к. в таких моторах протекают различные номинальные токи на различных частотах вращения, и, следовательно, на каждую из них необходима своя защита.

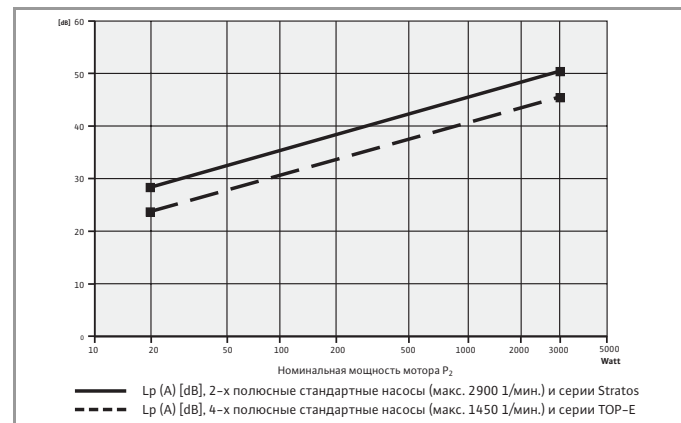
Все циркуляционные насосы подразделяются на:

- устойчивые к токам блокировки
- со встроенной защитой от недопустимо высоких температур обмоток
- с полной защитой мотора благодаря контактам (WSK) и дополнительным прибором отключения Wilo (например, Wilo-SK 602/SK 622)
- с полной защитой мотора и встроенной механикой отключения (серия Wilo-Stratos, серия Wilo-TOP, кроме TOP-D, см. описание насосов)

Установка дополнительной защиты не требуется, кроме тех случаев, когда со стороны энергетической компании ставится требование устанавливать моторы, устойчивые к токам блокировки.

Уровень шума

Насосы с мокрым ротором, благодаря своей конструкции, имеют низкие шумовые характеристики. Уровень шума этих насосов в плоскости измерения уровня звукового давления L_p (A) [dB] зависит от мощности мотора. Уровень шума определяется в обычных эксплуатационных условиях.



Уровень шума насосов с мокрым ротором, определенный по DIN EN ISO 3745

Теплоизоляция

Все одинарные насосы Wilo-Stratos/Stratos-Z, Wilo-TOP-E/-S/-Z/-D и Star-ZE 25/1-5/-EP 25(30)/1-5 (SSM) серийно оснащены теплоизоляцией для снижения тепловых потерь через корпус насоса.

Материал: EPP, вспененный полипропилен

Теплопроводность: 0,04 Вт/м К по DIN 52612

Горючесть: Класс B2 по DIN 4102; FMVSS 302

Изготавливаемая заказчиком теплоизоляция должна обеспечивать покрытие только до верхнего края корпуса насоса (не самого мотора).

Знаки качества и безопасности



Для насосов типа:

Star-E 25/..., -E 30/...,

Star-EP/...,

Star-EL 25/...,

Star-RS 25/..., -RS 30/...,

RSD 30/..., Star-Z 20/1, -Z 25/6, Star-ZE 25/...,

RP 25/60-2

Сертификаты завода/результаты испытаний

По желанию за дополнительную плату для всех циркуляционных насосов серий Stratos/Stratos-Z/Stratos-D, TOP-E/-ED/-S/-SD/-Z и RP (кроме RP 25/60-2)/P/DOP с мокрым ротором могут быть получены:

– Заводское удостоверение 2.1

Подтверждает, что поставленная продукция соответствует заказу, без данных о результатах испытаний.

– Заводское удостоверение 2.2

Подтверждает, что поставленная продукция соответствует заказу, с данными о результатах выборочных испытаний из продукции данной серии.

– Заводское удостоверение 3.1B

Подтверждает, что поставленная продукция соответствует заказу, с данными о результатах испытаний данного изделия.

Требование тестирования должно быть указано в заказе.

Специальные исполнения

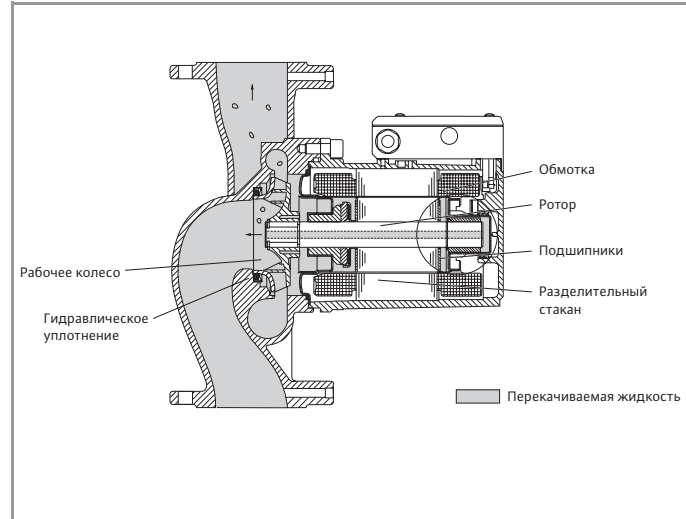
По запросу возможна поставка насосов на другое напряжение или частоту тока 60 Гц (с надбавкой к цене).

Другие материалы и исполнения (RG, PN 16) для насосов приведены в таблицах по насосам.

Циркуляционные насосы с мокрым ротором

В насосах этого типа все части, вращающиеся внутри мотора с разделительным стаканом, работают в перекачиваемой жидкости. В них отсутствует сальник и скользящее торцевое уплотнение, применяемые в обычных насосах для уплотнения вала. Смазка подшипников и охлаждение частей мотора осуществляется перекачиваемой жидкостью.

Часть мотора, находящаяся под напряжением (статор с обмоткой), размещена в моторном блоке с кожухом (в серии Wilo-TOP) и отделена от так называемой мокрой полости разделительным стаканом и кольцевым уплотнением.



Варианты монтажа насосов с мокрым ротором ¹⁾		
Недопустимые варианты монтажа	Допустимо без ограничений Все насосы с электронным управлением, бесступенчатое регулирование	Допустимо без ограничений Все стандартные насосы и насосы для систем ГВС, 1, 3 или 4 частоты вращения

Дополнительные положения клеммной коробки одинарных и двоянных насосов								
Типы насосов								
Энергоэкономичные насосы								
Star-E 20 (25, 30)/-EL 25 Star-EP 25 (30)	X	-	X	-				
TOP-E 25 (30) 1-5 TOP-E 25 (30)/1-7 TOP-E 30/1-10 TOP-E 40/1-4 TOP-E 50/1-6	X	-	X	-				
TOP-ED 32/1-7 TOP-ED 40/1-7 TOP-ED 50/1-6					X	-	-	X
Стандартные циркуляционные насосы и насосы системы ГВС								
Star-RS, Star-Z, RP 25/60-2	X	X	X	X				
Star-ZE	X	-	X	-				
Star-RSD					X	X	X	X

Насосы должны быть смонтированы без напряжений. Это справедливо для всех условий работы.
 Сдвоенные насосы TOP-ED из-за наклонного положения клеммной коробки не могут монтироваться с дополнительными положениями клеммной коробки. Пожалуйста, проконсультируйтесь в фирме Wilo.

¹⁾ Положения монтажа для Wilo-Stratos/-Stratos-Z/-Stratos-D смотрите в "Рекомендациях по выбору и монтажу высокоэффективных насосов"

Энергоэкономичные насосы вместо стандартных насосов (в соответствии с EnEV)

Wilо-TOP-S			Насосы Wilо-E в соответствии с EnEV				
Стандартные насосы, 3-х ступенчатые, 1~230 В/3~400 В, 50 Гц $n_{max} = 2850$ об/мин			Монтажная длина, [мм]	Энергоэкономичные насосы, бесступенчатое регулирование, 1~230 В/3~400 В, 50 Гц	Гидравлические параметры по сравнению со стандартными насосами	Монтажная длина, [мм]	Примечание/переходники
TOP-S 25/5	1~ или 3~	180	TOP-E 25/1-7	✓	180		
TOP-S 25/7	1~ или 3~	180	TOP-E 25/1-7	✓	180		
TOP-S 30/4	1~ или 3~	180	TOP-E 30/1-7	✓	180		
TOP-S 30/5	1~ или 3~	180	TOP-E 30/1-7	✓	180		
TOP-S 30/7	1~ или 3~	180	TOP-E 30/1-7	✓	180		
TOP-S 30/10	1~ или 3~	180	TOP-E 30/1-10	✓	180		
TOP-S 40/4	1~ или 3~	220	TOP-E 40/1-4	✓	220		
TOP-S 40/7	1~ или 3~	250	TOP-E 40/1-10	✓	250		
TOP-S 40/10	3~	250	TOP-E 40/1-10	✓	250		
TOP-S 50/4	1~ или 3~	240	TOP-E 50/1-6	✓	240		
TOP-S 50/7	3~	280	TOP-E 50/1-7	✓	280		
TOP-S 50/10	3~	280	TOP-E 50/1-10	✓	280		
TOP-S 50/15	3~	340	IP-E 50/2-12 (3~) PN 10	↓	280	Другой диаметр трубопровода	
TOP-S 65/7	3~	280	TOP-E 65/1-10	✓	340	Другой диаметр трубопровода	
TOP-S 65/10	3~	340	TOP-E 65/1-10	✓	340		
TOP-S 65/13	3~	340	TOP-E 65/1-10/IP-E 65/2-15 (3~)	↓ / ✓	340	IP-E (PN 10)	
TOP-S 65/15	3~	340	IP-E 65/2-15 (3~) PN 10	✓	340		
TOP-S 80/7	3~	360	TOP-E 80/1-10	✓	360		
TOP-S 80/10	3~	360	TOP-E 80/1-10	✓	360		
TOP-S 100/10	3~	360	TOP-E 100/1-10	✓	360		

Wilо-RP/P			Насосы Wilо-E в соответствии с EnEV				
Стандартные насосы, 3-/4-х ступенчатые, 1~230 В/3~400 В, 50 Гц $n_{max} = 1400$ об/мин			Монтажная длина, [мм]	Энергоэкономичные насосы, бесступенчатое регулирование, 1~230 В/3~400 В, 50 Гц	Гидравлические параметры по сравнению со стандартными насосами	Монтажная длина, [мм]	Примечание/переходники
RP 25/60-2	1~ или 3~	180	Star-E 25/1-3	✓	180		
RP 25/80r	1~ или 3~	180	Star-E 25/1-5 /Star-EP 25/1-5	✓	180		
RP 25/100r	1~ или 3~	180	Star-E 25/1-5 /TOP-E 25/1-7	✓	180		
RP 30/80r	1~ или 3~	180	Star-E 30/1-5 /Star-EP 30/1-5	✓	180		
RP 30/100r	1~ или 3~	180	Star-E 30/1-5 /TOP-E 30/1-7	✓	180		
P 40/100r	1~ или 3~	250	TOP-E 40/1-4	✓	220	1 x F1 (насос PN 6)	
P 40/160r	3~	320	TOP-E 40/1-10	✓	250	1 x F0 и 1 x F26 (насос PN 6)	
P 50/125r	3~	280	TOP-E 50/1-6	↘	240	2 x F3 (насос PN 6)	
P 50/160r	3~	340	TOP-E 50/1-7	✓	280	2 x F4 (насос PN 6)	
P 50/250r PN 10	3~	440	IP-E 50/2-12 (3~) PN 10	✓	280	Другой диаметр трубопровода	
P 65/125r	3~	340	TOP-E 65/1-10	✓	340		
P 65/160r	3~	340	TOP-E 65/1-10	✓	340		
P 65/250r PN 10	3~	475	IP-E 65/2-15 (3~) PN 10	✓	340	Другой диаметр трубопровода	
P 80/125r	3~	360	TOP-E 80/1-10	✓	360		
P 80/160r	3~	360	TOP-E 80/1-10	✓	360		
P 80/250r PN 10	3~	500	IP-E 80/2-15 (3~) PN 10	✓	360	Другой диаметр трубопровода	
P 100/160r	3~	395	TOP-E 100/1-10	✓	360	1 x F34 (насос PN 6)	
P 100/200r PN 10	3~	550	IP-E 80/2-15 (3~)/TOP-E 100/1-10	✓ / ↓	360	Другой диаметр трубопровода	

Внимание:

В особых ситуациях замены, например, производительности насоса, имеющихся приборов управления, тепловой нагрузки здания и т.д., изучите документацию по замене насосов Wilo (например, таблицы или каталоги), а также рекомендации EnEV.

Насосы Wilo-TOP-S- или RP/P могут применяться в дальнейшем (в соответствии с нормами EnEV) с системами регулирования Wilo-AS/CR-системы

Гидравлические параметры насоса с электронным управлением по отношению к стандартному (отклонение по расходу ΔQ)

✓ = схожи до $\pm 5\%$ ↘ = немного ниже до $\pm 10\%$ ↓ = значительно ниже до $\pm 20\%$

IP-E = электронно регулируемый насос с сухим ротором, PN 10, трехфазный ток 3~ 400 В

Сдвоенные насосы: Энергоэкономичные насосы вместо стандартных насосов

Wilо-Star-RSD		Насосы Wilо-E в соответствии с EnEV			
Стандартные насосы, 3-х ступенчатые, 1~230 В, 50 Гц $n_{max} = 2200$ об/мин	Мон- тажная длина, [мм]	Энергоэкономичные насосы, бесступенчатое регулирование, 1~230 В, 50 Гц	Гидравлические параметры по сравнению со стандартными насосами	Мон- тажная длина, [мм]	Примечание/ переходники
Star-RSD 30/4 1~	180	–	–	–	
Star-RSD 30/6 1~	180	–	–	–	

Wilо-TOP-SD		Насосы Wilо-E в соответствии с EnEV			
Стандартные насосы, 3-х ступенчатые, 1~230 В / 3~400 В, 50 Гц $n_{max} = 2850$ об/мин	Мон- тажная длина, [мм]	Энергоэкономичные насосы, бесступенчатое регулирование, 1~230 В / 3~400 В, 50 Гц	Гидравлические параметры по сравнению со стандартными насосами	Мон- тажная длина, [мм]	Примечание/ переходники
TOP-SD 32/7 1~ или 3~	220	TOP-ED 32/1-7	✓	220	
TOP-SD 40/7 1~ или 3~	250	TOP-ED 40/1-7	↘	250	
TOP-SD 40/10 3~	250	TOP-ED 40/1-10	✓	250	
TOP-SD 50/7 3~	280	TOP-ED 50/1-7	✓	280	
TOP-SD 50/10 3~	280	TOP-ED 50/1-10	✓	280	
TOP-SD 50/15 3~	340	DP-E 50/2-12 (3~)	↓	280	DP-E (PN 10) другой диаметр трубопровода
TOP-SD 65/10 3~	340	TOP-ED 65/1-10	✓	340	
TOP-SD 65/13 3~	340	TOP-ED 65/1-10 / DP-E 65/2-15 (3~)	↓ / ✓	340	DP-E (PN 10)
TOP-SD 65/15 3~	340	DP-E 65/2-15 (3~)	✓	340	DP-E (PN 10)
TOP-SD 80/10 3~	360	TOP-ED 80/1-10	✓	360	

Wilо-DOP		Насосы Wilо-E в соответствии с EnEV			
Стандартные насосы, 4-х ступенчатые, 1~230 В / 3~400 В, 50 Гц $n_{max} = 1400$ об/мин	Мон- тажная длина, [мм]	Энергоэкономичные насосы, бесступенчатое регулирование, 1~230 В, 50 Гц	Гидравлические параметры по сравнению со стандартными насосами	Мон- тажная длина, [мм]	Примечание/ переходники
DOP 40/100r 1~ или 3~	250	TOP-ED 40/1-7	✓	250	
DOP 40/160r 3~	320	TOP-ED 40/1-10	✓	250	1 x F0 и 1 x F26 (насос PN6)
DOP 50/100r 3~	280	TOP-ED 50/1-6	✓	280	
DOP 50/160r 3~	340	TOP-ED 50/1-7	✓	280	2 x F4 (насос PN6)
DOP 65/125r 3~	340	TOP-ED 65/1-10	✓	340	
DOP 65/160r 3~	340	TOP-ED 65/1-10	✓	340	
DOP 80/125r 3~	360	TOP-ED 80/1-10	✓	360	
DOP 80/160r 3~	360	TOP-ED 80/1-10	✓	360	
DOP 100/160r 3~	395	TOP-ED 80/1-10	✓	360	Другой диаметр трубопровода

Внимание:

В особых ситуациях замены, например, производительности насоса, имеющихся приборов управления, тепловой нагрузки здания и т.д., изучите документацию по замене насосов Wilo (например, таблицы или каталоги), а также рекомендации EnEV.

Гидравлические параметры насоса с электронным управлением по отношению к стандартному (отклонение по расходу ΔQ)		
✓ = схожи до $\pm 5\%$	↘ = немного ниже до $\pm 10\%$	↓ = значительно ниже до $\pm 20\%$

Насосы Wilo-TOP-S- или DOP могут применяться в дальнейшем (в соответствии с нормами EnEV) с системами регулирования Wilo-AS/CR-системы DP-E = электронно регулируемый насос с сухим ротором, PN 10, трехфазный ток 3~ 400 В

Подключение насосов серий TOP и Stratos к существующим приборам управления Wilo

Новый тип насоса	Подключение прибора управления возможно по схеме													Принадлежности: модули		
	Wilo-TOP-S Wilo-TOP-Z				Wilo-TOP-SD или 2 x Wilo-TOP-S				Wilo-TOP-D				Wilo-TOP-E Stratos Stratos-Z	Wilo-TOP-ED Stratos-D или 2 x TOP-E 2 x Stratos 2 x Stratos-Z	Wilo-TOP-E Stratos Stratos-Z	Wilo-TOP-ED Stratos-D или 2 x TOP-E 2 x Stratos 2 x Stratos-Z
	1~		3~		1~		3~		1~		3~		1~	1~	1~	1~
Ис-поль-зуемый прибор управления Wilo	IS	WSK	IS	SSM	IS	WSK	IS	SSM	IS	WSK	IS	WSK	1~	1~	1~	1~
SK 601	A	B	C ¹⁾	D ¹⁾	A	B	C ¹⁾	D ¹⁾	U	W	Y ¹⁾	Z	E	E	да	да
SK 602/622	F	G	H	I	F	G	H	I	V	X	Y1	Z1	J	J	да	да
SK 632	-	-	K	L	-	-	K	L	-	-	K	L	-	-	да	да
S2R 0,2-1	Прибор управления с серий Wilo-TOP не применяется. Замена мотора аналогичным.															
S2R 2,5	Прибор управления с серий Wilo-TOP не применяется. Замена мотора аналогичным.															
S2R 3D	-	-	-	-	M	N	O	P	-	-	-	-	-	Q или R	да	да
S4R 2,5	Прибор управления с серий Wilo-TOP не применяется. Замена мотора аналогичным.															
S4R 2,5D	Прибор управления с серий Wilo-TOP не применяется. Замена мотора аналогичным.															
AS 08/1,5(μP)	-	S	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 штуки AS 08/1,5(μP)	-	-	-	-	-	S	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 08/1,5(μP) плюс S2R 3D	-	-	-	-	-	N + S	-	P + T	-	-	-	-	-	-	-	-
AR/DR/CR	-	-	-	T	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-

- = подключение невозможно.

¹⁾ только с устройством защиты Wilo-SK 602/622; SK602/622 также применяется как устройство включения

<p>Схема подключения А Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения В Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения С Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения D Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>
<p>Схема подключения Е Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/-Z/-D</p>	<p>Схема подключения F Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения G Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения H Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>

При замене насоса с трехфазным мотором (3~400 В) на однофазный (1~230 В) необходимо подключение нулевого провода.

При подключении насосов Wilo к приборам управления Wilo, которые здесь не приведены или не поставляются фирмой Wilo, проконсультируйтесь с фирмой Wilo.

<p>Схема подключения I Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) 3) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения J Сеть 3~400 В/Н/50 Гц или 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) 3) Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/-Z/-D</p>	<p>Схема подключения K Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения L Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>
<p>Схема подключения M Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения N Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения O Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения P Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>
<p>Схема подключения Q Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/-Z/-D</p>	<p>Схема подключения R Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/-Z/-D</p>	<p>Схема подключения S Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>	<p>Схема подключения T Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 2) Wilo-TOP-S/-Z/-SD</p>

- 1) Автоматический повторный пуск при перебоях с напряжением
- 2) После срабатывания полной защиты насоса (TOP или Stratos), причину следует искать сначала в насосе, а затем в приборе управления
- 3) SK 622 дополнительно с клеммами обобщенной сигнализации работы и неисправностей

При замене насоса трехфазным мотором (3~400 В) на однофазный (1~230 В) необходимо подключение нулевого провода.

При подключении насосов Wilo к приборам управления Wilo, которые здесь не приведены или не поставляются фирмой Wilo, проконсультируйтесь с фирмой Wilo.

Схемы электрического подключения циркуляционных насосов Wilo смотрите в разделе "Сервис/принадлежности" или в технических данных насосов.

<p>Схема подключения U Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1)</p>	<p>Схема подключения V Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1)</p>	<p>Схема подключения W Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3)</p>	<p>Схема подключения X Сеть 1~230 В/Н/50 Гц</p> <p>1)</p>
<p>Схема подключения Y Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3)</p>	<p>Схема подключения Y1 Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3)</p>	<p>Схема подключения Z Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3)</p>	<p>Схема подключения Z1 Сеть 3~400 В/Н/50 Гц</p> <p>1) 3)</p>

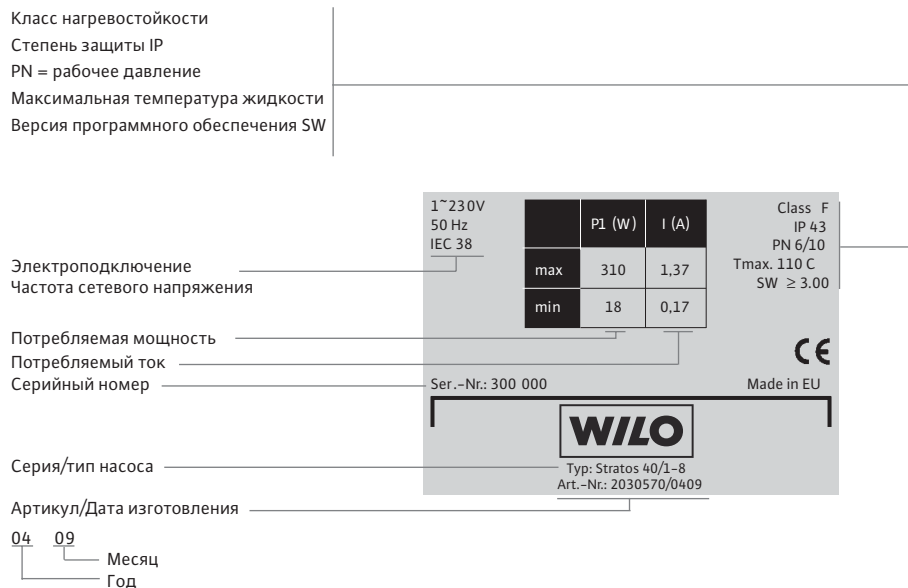
- 1) Автоматический повторный пуск при перебоях с напряжением
- 2) После срабатывания полной защиты насоса (TOP или Stratos), причину следует искать сначала в насосе, а затем в приборе управления
- 3) SK 622 дополнительно с клеммами обобщенной сигнализации работы и неисправностей

При замене насоса с трехфазным мотором (3~400 В) на однофазный (1~230 В) необходимо подключение нулевого провода

При подключении насосов Wilo к приборам управления Wilo, которые здесь не приведены или не поставляются фирмой Wilo, проконсультируйтесь с фирмой Wilo.

Схемы электрического подключения циркуляционных насосов Wilo смотрите в разделе "Сервис/принадлежности" или в технических данных насосов

Обозначения на фирменной табличке насосов серии Wilo-Stratos

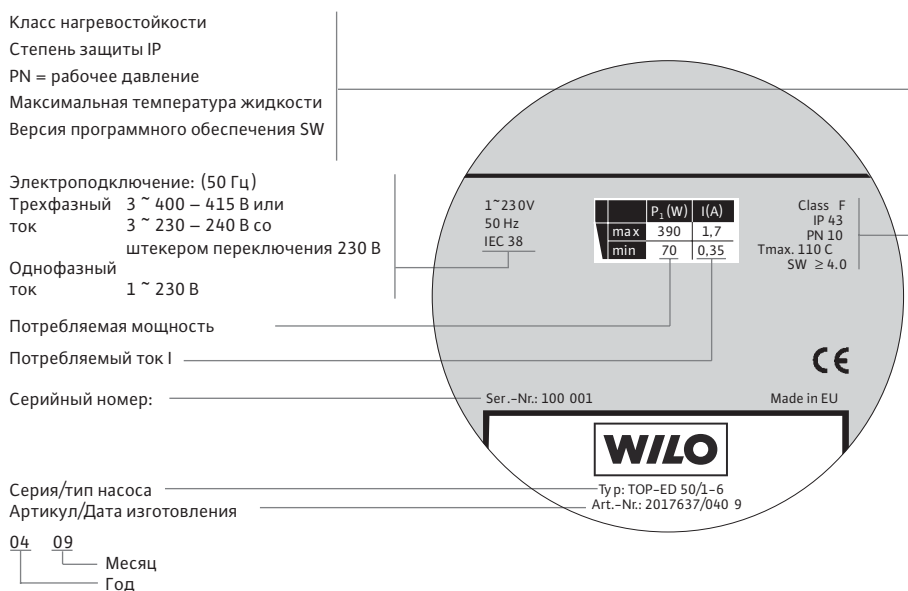


Серийное исполнение

Маркировка серии Wilo-Stratos

Тип: Wilo-	Исполнение
Stratos	Высокоэффективные насосы с электронным управлением
Stratos-D	Одинарный насос
Stratos-Z	Сдвоенный насос
	Циркуляционный насос для систем ГВС

Обозначение на фирменной табличке насосов серии Wilo-TOP

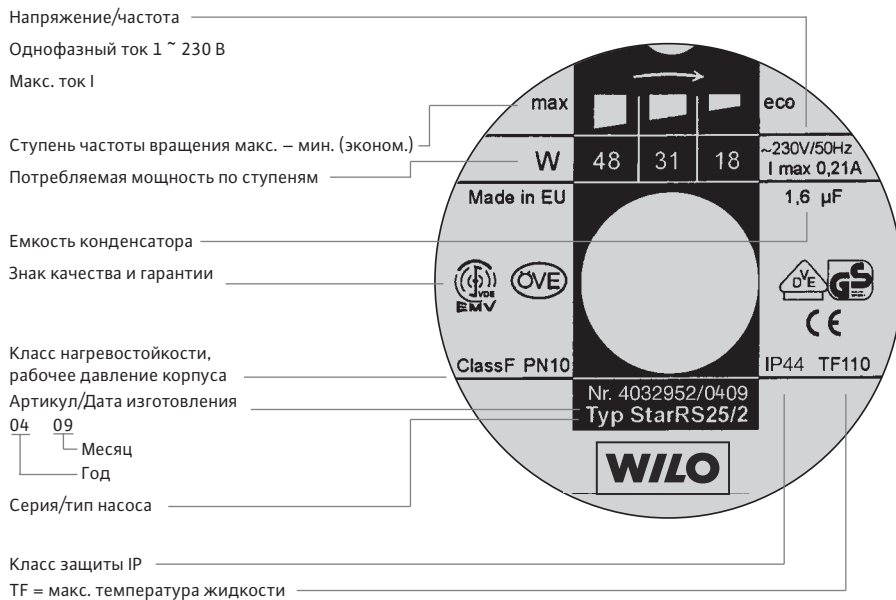


Серийное исполнение

Маркировка фирменных табличек насосов серии Wilo-TOP

Тип: Wilo-	Исполнение
TOP-E	Энергоэкономичные насосы с электронным управлением
TOP-ED	Одинарный насос
	Сдвоенный насос
TOP-S	Стандартные насосы 3 частоты вращения
TOP-SD	Одинарный насос
	Сдвоенный насос
TOP-D	Стандартные насосы 1 частота вращения
	Одинарный насос
TOP-Z	Циркуляционный насос для системы ГВС
	3 частоты вращения
	Одинарный насос

Обозначения на фирменной табличке насосов серии Wilo-Star и стандартных насосов Wilo



Серийное исполнение

Маркировка фирменных табличек насосов серии Wilo-Star и стандартных насосов Wilo

Тип: Wilo-	Исполнение
Star-E, -EP Star-EL	Энергоэкономичные насосы с электронным управлением Одинарный насос Насос с патрубком под воздухоотводчик
Star-RS Star-RSD	Стандартные насосы 3 частоты вращения Одинарный насос Сдвоенный насос
RP, P DOP	Стандартные насосы 4 частоты вращения Одинарный насос Сдвоенный насос
Star-Z Star-ZE	Циркуляционные насосы систем ГВС Одинарные насосы, 1 или 3 частоты вращения Одинарные насосы с бесступенчатым регулированием

Специальные исполнения

По желанию заказчика некоторые насосы могут быть поставлены в следующих исполнениях с надбавкой к цене. Вид специального исполнения имеет сокращенное обозначение:

- **PN 16** Максимально допустимое давление корпуса насоса 16 бар
- **RG** Исполнение корпуса насоса из бронзы

Например:

TOP-E 50/1-7 **RG** = TOP-E 50/1-7 с корпусом из бронзы

Обозначение типов

Высокоэффективные насосы

Например: Wilo-Stratos 30/1-12

Stratos	Насос с резьбовым или фланцевым соединением	бесступенчатое электронное регулирование
Stratos-D	Сдвоенный насос с фланцевым соединением	бесступенчатое электронное регулирование
Stratos-Z	Насос с резьбовым или фланцевым соединением для систем ГВС	бесступенчатое электронное регулирование
30/	Номинальный присоединительный размер	
1-12	Диапазон напора насоса (м)	

Энергоэкономичные насосы

Например: Wilo-Star-E 25/1-5 SSM,
Wilo-TOP-E 50/1-6

Star-E	Насос с резьбовым соединением	бесступенчатое электронное регулирование
Star-EP	Насос с резьбовым соединением с корпусом из бронзы для систем напольного отопления	бесступенчатое электронное регулирование
Star-EL	Насос с резьбовым соединением с возможностью подключения автоматического воздухоотводчика	бесступенчатое электронное регулирование
Star-ZE	Насос с резьбовым соединением для систем ГВС	бесступенчатое электронное регулирование
Star-STE	Насос с резьбовым соединением для геотермических систем	бесступенчатое электронное регулирование
TOP-E	Насос с резьбовым или фланцевым соединением	бесступенчатое электронное регулирование
TOP-ED	Сдвоенный насос с фланцевым соединением	бесступенчатое электронное регулирование
50/	Номинальный присоединительный размер	
1-6	Диапазон напора насоса (м)	
SSM	Исполнение с обобщенной сигнализацией неисправности	

Стандартные насосы, макс. 2800 об/мин

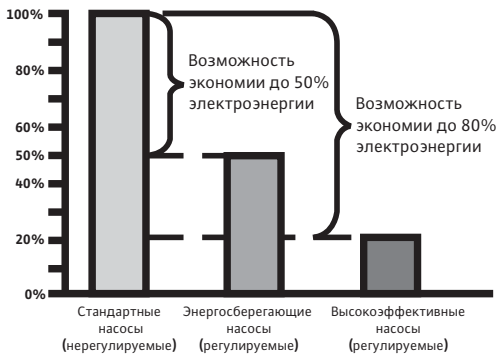
Например: Wilo-Star-RS 25/6
Wilo-TOP-S 50/4

Star-RS	Насос с резьбовым соединением	3 частоты вращения, ручное переключение
Star-RSD	Сдвоенный насос с резьбовым соединением	3 частоты вращения, ручное переключение
Star-Z	Насос с резьбовым соединением для систем ГВС	1 или 3 частоты вращения, ручное переключение
Star-ST	Насос с резьбовым соединением для геотермических систем	3 частоты вращения, ручное переключение
Star-AC	Насос с резьбовым соединением для систем кондиционирования	3 частоты вращения, ручное переключение
TOP-RL	Насос с резьбовым или фланцевым соединением	3 частоты вращения, ручное переключение
TOP-S	Насос с резьбовым или фланцевым соединением	3 частоты вращения, ручное переключение
TOP-Z	Насос с резьбовым или фланцевым соединением для систем ГВС	3 частоты вращения, ручное переключение
TOP-SD	Сдвоенный насос с фланцевым соединением	3 частоты вращения, ручное переключение
25/	Номинальный присоединительный размер	
6	Напор (м) при $Q = 0 \text{ м}^3/\text{ч}$	
EM	Исполнение с однофазным мотором	
DM	Исполнение с трехфазным мотором	

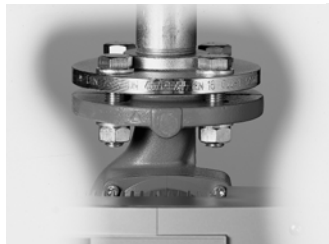
Стандартные насосы, макс. 1400 об/мин

Например: Wilo-RP 25/80 r,
Wilo-TOP-D 40

RP	Насос с резьбовым соединением	3/4 частоты вращения, ручное переключение
P	Насос с фланцевым соединением	4 частоты вращения, ручное переключение
TOP-D	Насос с резьбовым и фланцевым соединением	1 частота вращения
DOP	Сдвоенный насос с фланцевым соединением	4 частоты вращения, ручное переключение
25	Номинальный присоединительный размер	
/80	Номинальный диаметр рабочего колеса	
r	4-частоты, ручное переключение	

Высокоэффективные насосы серии Wilo-Stratos**Простота монтажа**

Фронтальный доступ к клеммам. Простой и быстрый монтаж благодаря удобному доступу к фланцам. Универсальность благодаря комбинированному фланцу PN 6/10.

**Простота обслуживания**

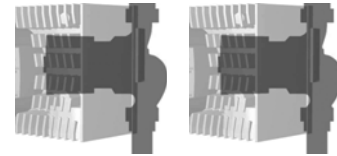
Различные варианты монтажа модуля насосов Wilo-Stratos. Повышенная надежность и удобство при обслуживании за счет возможности индикации показаний на дисплее в различных положениях.

**Простота сервисного обслуживания**

Возможность дистанционного управления при помощи Wilo-IR-монитора и дистанционного опроса рабочих параметров насоса.

**Универсальность применения**

Универсальное применение в системах водяного отопления, вентиляции и кондиционирования. Применяется для перекачивания жидкостей с температурой от -10°C до $+110^{\circ}\text{C}$. Надёжный отвод конденсата расширяет область применения.



Специальный интерфейс Wilo для управления работой сдвоенных насосов позволяет обходиться без внешнего прибора управления.



Возможность последующей докомплектации IF-модулями для подключения к АСУЗ через сеть LON.

Эффективно

Надежно

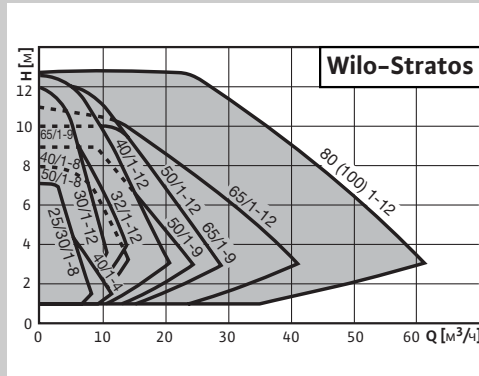
Практично

Одинарные насосы

Серия Wilo-Stratos



Рабочее поле

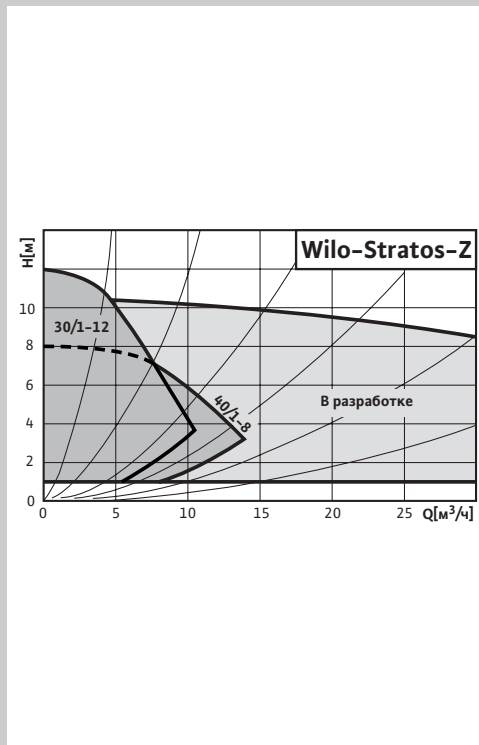


- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и системы кондиционирования
- Особенности: Серийно оснащены теплоизоляцией для минимизации тепловых потерь

Серия Wilo-Stratos-Z



Рабочее поле



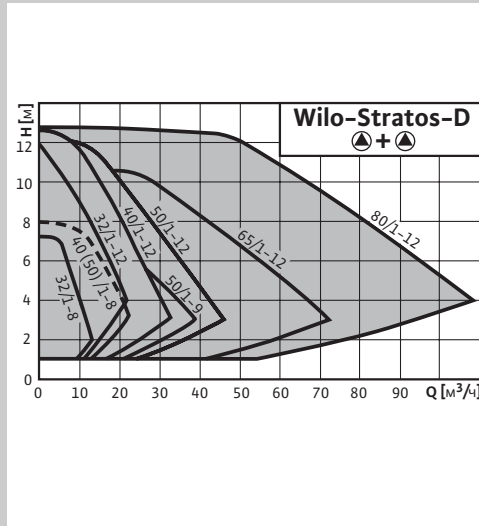
- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Циркуляционные системы всех типов с питьевой водой, системы водяного отопления, климатические установки, закрытые охлаждающие контуры, промышленные циркуляционные установки
- Особенности:
 - Устойчивый к коррозии бронзовый корпус насоса
 - Автоматическое регулирование режимами насоса в циркуляционных системах ГВС
 - Серийная теплоизоляция

Сдвоенные насосы

Серия Wilo-Stratos-D



Рабочее поле



- Сдвоенные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и системы кондиционирования, промышленные циркуляционные установки
- Особенности:
 - Система управления сдвоенными насосами при помощи дополнительного IF-модуля
 - Режим работы основной/резервный с переключением в случае неисправности на резервный насос
 - Работа с макс. КПД в часы пиковых нагрузок

Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Насос Wilo-Stratos – это первый в мире высокоэффективный насос с мокрым ротором, имеющий следующие преимущества:

- экономия энергии до 80 % по сравнению со стандартными насосами
- применение во всех системах отопления, кондиционирования и системах охлаждения при температуре перекачиваемой жидкости от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$
- автоматическое изменение режимов работы насоса в соответствии с постоянно меняющимися рабочими параметрами гидравлической системы
- низкий уровень шума при протекании жидкости через систему
- надежность, удобство монтажа и эксплуатации

Применение

Серия высокоэффективных насосов Wilo-Stratos используется в циркуляционных контурах отопительных систем, систем кондиционирования воздуха и систем охлаждения в жилом секторе и зданиях специального назначения:

- жилые многоэтажные дома
- многоквартирные жилые дома
- жилые сооружения
- больницы
- школы
- административные здания
- объекты недвижимости

Температурный режим

Насос предназначен для перекачивания жидкости с температурой от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$ без ограничений при температуре окружающей среды от $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Применение в системах отопления

Насосы с мокрым ротором с автоматическим регулированием предназначены для применения почти во всех циркуляционных контурах при условии их правильного выбора. Они в любое время обеспечивают достаточное теплоснабжение, имеют низкий уровень шума, а также позволяют уменьшить расходы на электроэнергию.

Насосы с мокрым ротором с автоматическим регулированием мощности с 01.01.2002 г. согласно директиве по экономии электроэнергии (EnEV) должны законодательно устанавливаться в циркуляционном контуре системы отопления с тепловой мощностью от 25 кВт.

Благодаря бронзовому корпусу насоса, защищенному от коррозии, насосы Wilo-Stratos-Z особенно подходят для применения, например, в системах напольного отопления с поверхностями нагрева в виде пластиковых труб.

Теплоизоляция

Для предотвращения тепловых потерь через корпус насоса одинарные насосы серии Wilo-Stratos серийно оснащаются теплоизоляцией. Используемый материал PP, пенный полипропилен, обладает следующими свойствами:

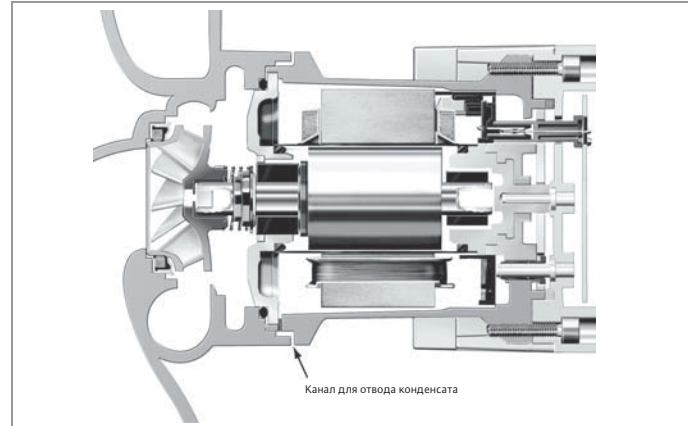
- экологичность: возможность утилизации
- нагревостойкость: до $120\text{ }^{\circ}\text{C}$
- теплопроводность: $0,04\text{ Вт/м К}$ по DIN 52612
- горючесть: класс B2 по DIN 4102 (стандартная температура воспламенения)

В соответствии с противопожарным предписанием, действующим в Германии, материалы, имеющие стандартную температуру воспламенения, разрешается использовать в котельных в том случае, если будет соблюдено минимальное расстояние до топки, составляющее 20 см.

Применение в системах кондиционирования и вентиляции

Ограничения, распространяющиеся на насосы с электронным регулированием относительно зависимости температуры перекачиваемой жидкости от температуры окружающего воздуха, не относятся к насосам серии Wilo-Stratos.

Если температура перекачиваемой жидкости ниже температуры окружающей среды, то на холодных поверхностях насоса будет появляться конденсат. Насосы Wilo-Stratos можно использовать для работы и в таких условиях. Насосы разработаны и изготовлены таким образом, чтобы исключить повреждение электрических компонентов из-за воздействия конденсата.

**Изоляция насосов, применяемых в системах кондиционирования и вентиляции**

Изоляция корпуса насоса, выполненная заказчиком, не должна закрывать лабиринтный канал для отвода конденсата между корпусом насоса и мотором. Только в этом случае образующийся в моторе конденсат сможет беспрепятственно выводиться через отверстия для отвода конденсата.

Коррозионностойкое исполнение насосов

Насосы в коррозионностойком исполнении предусмотрены для применения, например, в системах отопления и охлаждения крыш. Корпус насоса для данной области применения имеет катафорезное покрытие и покрывается краской.

В качестве альтернативного варианта возможно применение насоса Wilo-Stratos-Z также с устойчивым к воздействию коррозии корпусом насоса из бронзы.

Применение в системах ГВС (Wilo-Stratos-Z)

Насосы, которые применяются в системах ГВС, должны удовлетворять специальным требованиям, которые учтены при разработке серии Wilo-Stratos-Z, когда перекачиваемая жидкость – питьевая вода. В этих насосах конструктивно учтены возможные отложения извести, поэтому допускается применение насосов данной серии при общей карбонатной жесткости до $20\text{ }^{\circ}\text{d}$ и температуре перекачиваемой жидкости до макс. $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

– Все детали из синтетических материалов, которые находятся в контакте с перекачиваемой жидкостью, соответствуют рекомендациям KTW.

– При помощи регулирования насосов по законам Δp -с и Δp -v происходит автоматическое регулирование потребляемой мощности насоса в циркуляционных системах ГВС.

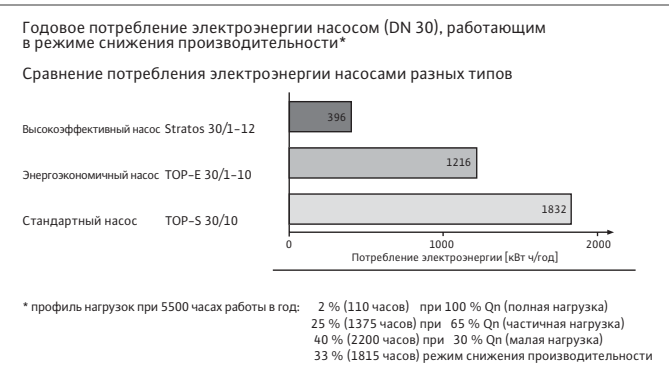
– Фиксированный режим работы позволяет вручную оптимально подобрать мощность насоса в соответствии с постоянными гидравлическими параметрами системы ГВС. Это также можно осуществить при помощи Wilo-IR-монитора. Регулируемым параметром при этом может быть температура питьевой воды

Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

в циркуляционном трубопроводе, которая должна быть при входе в накопительную емкость не ниже, чем на 5 К по сравнению с температурой воды в накопительном баке.

Высокоэффективные насосы

КПД насоса и мотора – это величины, определяющие общий КПД насоса. Оба этих компонента у насосов серии Wilo-Stratos вдвое выше по сравнению с КПД насосов с мокрым ротором, ранее применявшихся в циркуляционных системах зданий. Технология ЕСМ позволяет значительно снизить годовой расход электроэнергии. При ее применении отмечается значительная экономия по сравнению с традиционными насосами.



Технология ЕСМ

Новая технология ЕСМ является основой высокой эффективности насоса Wilo-Stratos. Она включает в себя:

Мотор-ЕС

Система ЕС (Electronically Commutated) отвечает за электронную коммутацию мотора. Основой является синхронный мотор с ротором на постоянных магнитах. Вращающееся электромагнитное поле статора создается за счет электронных коммутаций. Т.е. коммутации обмоток статора обеспечивают необходимую смену электрических и магнитных полей.



Преимущество: Магнитное поле в роторе создается без потерь.

Преимущество: При режиме неполной нагрузки (до 98 % своего рабочего времени) отличие КПД синхронного мотора по сравнению с асинхронным еще больше, чем в режиме полной нагрузки.

Преимущество: Возможна более высокая частота вращения, чем у асинхронного мотора. Это, в свою очередь, способствует уменьшению размера и веса насоса при сопоставимой гидравлике.

Разделительный стакан

Ротор мотора насоса с мокрым ротором вращается в

перекачиваемой жидкости, которая смазывает подшипники и охлаждает мотор.

Токопроводящий статор отделен от перекачиваемой жидкости разделительным стаканом.

Разделительный стакан оказывает непосредственное влияние на КПД мотора:

- через соответствующую величину зазора между статором и ротором,
- через магнитное сопротивление, которым обладает материал разделительного стакана.

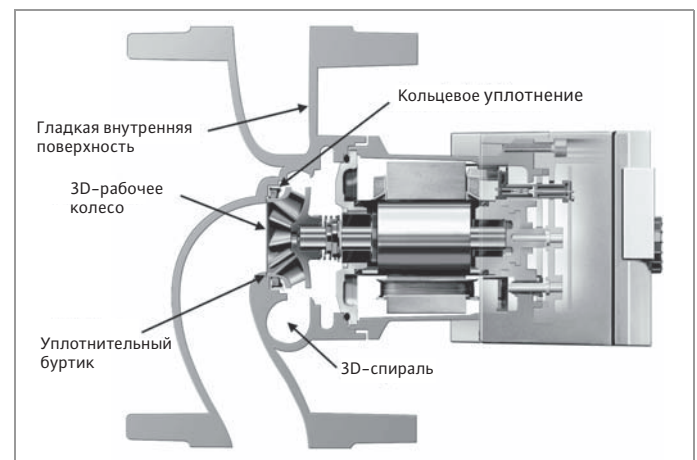
Увеличение КПД насосов Wilo-Stratos на этом участке достигается благодаря:

- уменьшению величины зазора и
- применению нового материала для разделительного стакана, уменьшающего потери магнитного потока, проходящего между статором и ротором.

Оптимизация гидравлических параметров

Высокий КПД насоса обеспечивается за счет 3D-спирали и 3D-рабочего колеса, а также гладкой поверхности корпуса насоса (покрытие наносится методом катафореза).

Кольцевое уплотнение горловины всасывающего патрубка между рабочим колесом и корпусом насоса позволяет уменьшить радиальные утечки через зазор. Осевые утечки уменьшаются благодаря уплотнительному буртику на торце рабочего колеса.



Автоматическое регулирование мощности

Количество жидкости, перекачиваемой циркуляционным насосом, зависит от количества тепла/холода, потребляемого соответствующей системой тепло- или холодоснабжения.

Это потребление изменяется в зависимости от:

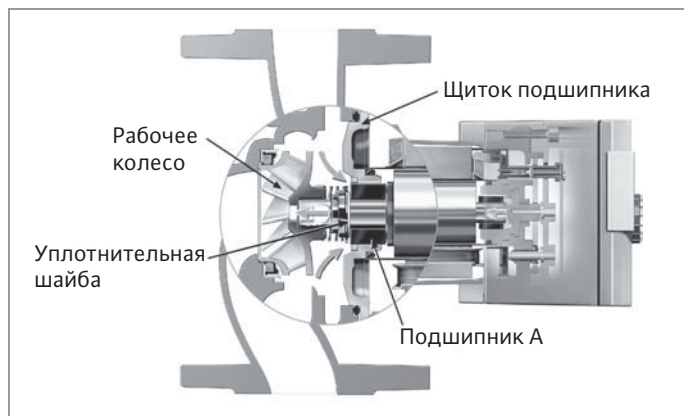
- изменения климатических условий,
- поведения потребителя тепла/холода,
- влияния посторонних источников тепла,
- воздействия, оказываемого гидравлическими регулирующими органами и т.д.

Мощность циркуляционного насоса, рассчитанного на работу в режиме максимальной нагрузки, благодаря постоянно проводимому сравнению заданного и фактического значения приводится в соответствие с существующим рабочим состоянием системы. Благодаря данной системе автоматического регулирования, мощность насоса и, вместе с этим, потребление электроэнергии постоянно приводятся в соответствие с фактическим потреблением тепла (холода). Все вышеописанные характеристики высокоэффективного насоса Wilo-Stratos позволяют сократить расход электроэнергии до 80% по сравнению со стандартными насосами.

Автоматическое удаление воздуха

Из полости ротора воздух удаляется автоматически благодаря системе фильтров и каналов. При поступлении перекачиваемой жидкости в полость ротора, фильтр-заглушка в валу и фильтр-шайба в щитке подшипника препятствуют проникновению в них мельчайших абразивных частиц.

Уплотнение между рабочим колесом и щитком подшипника препятствует загрязнению зазора подшипника А.



Преимущество: Ускоряется автоматическое удаление воздуха из полости ротора, а значит, сокращается время работы в режиме сухого хода и время, в течение которого слышны шумы, связанные с удалением воздуха.

Преимущество: Фильтрация позволяет избежать повреждения подшипников и разделительного стакана.

Защита мотора

Защита, которой серийно оснащены моторы, надежно защищает насос от перегрева, токов перегрузки и блокировки насоса.

Преимущество: Для мотора не требуется устанавливать внешний автомат защиты. Необходимо соблюдать правила подключения, разработанные местными предприятиями энергоснабжения. Если в случае замены насоса уже имеется автомат защиты и его удаление не представляется возможным, его необходимо настроить по максимальному значению тока согласно данным на фирменной табличке насоса.

Ручное управление

Кнопка управления

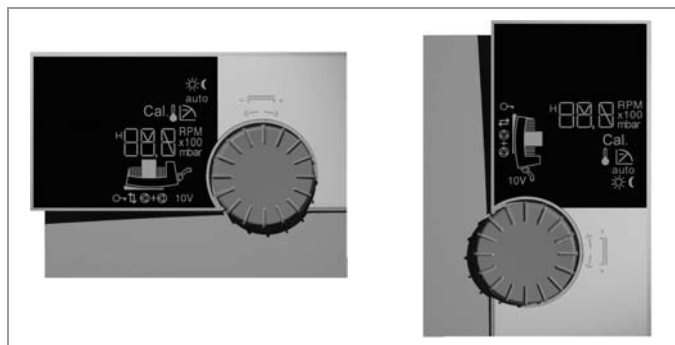
Управление насосами Wilo-Stratos производится при помощи "техники красной кнопки" (однокнопочное управление).

Благодаря этому обеспечивается надежность и удобство при настройке основных функций.

Независящее от положения дисплея отображение информации

Отображение информации на дисплее насоса не зависит от его положения и позволяет считывать ее во время эксплуатации насоса с фронтальной плоскости.

Для специальных областей применения предусмотрен вспомогательный прибор для сервиса и настройки Wilo-IR-Монитор с беспроводным дистанционным управлением, обеспечивающий расширение функций, настраиваемых с помощью ручного управления.

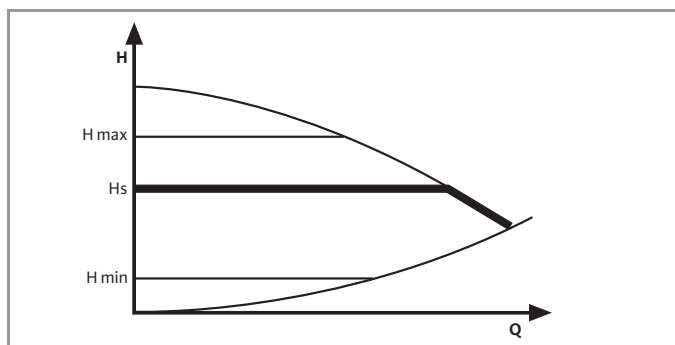


Все символы при горизонтальном и вертикальном положении модуля

Способы регулирования

Способ регулирования $\Delta p-c$

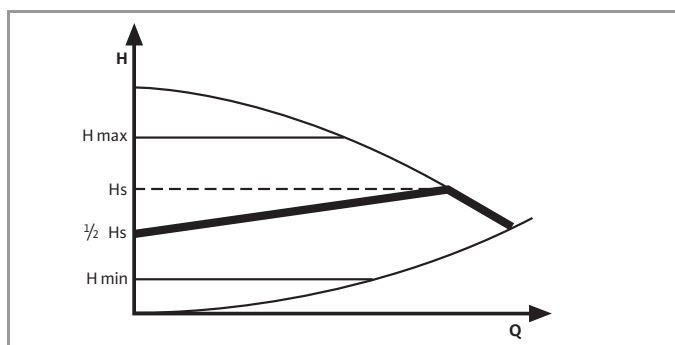
При способе регулирования $\Delta p-c$ электроника поддерживает создаваемый насосом перепад давления на постоянном уровне заданного значения H_s .



Способ регулирования $\Delta p-c$

Способ регулирования $\Delta p-v$

При способе регулирования $\Delta p-v$ электроника линейно изменяет перепад давления, который поддерживает насосом, между H_s и $1/2 H_s$. Номинальное значение перепада давления H изменяется вместе с подачей Q .

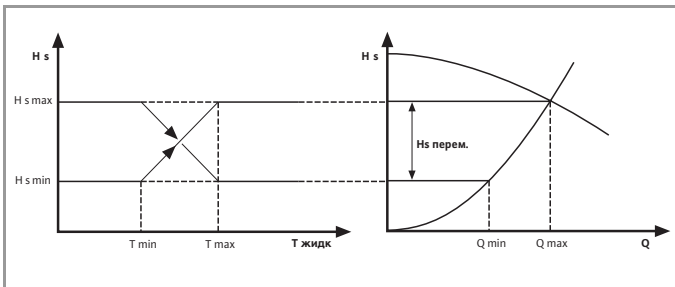


Способ регулирования $\Delta p-v$

Способ регулирования $\Delta p-T$

При способе регулирования $\Delta p-T$ (программирование возможно только с IR-Монитором) электроника изменяет создаваемый насосом напор, в зависимости от измеряемой температуры рабочей жидкости. Такой способ регулирования напора в зависимости от температуры применим как в системах с постоянным расходом (например, в однотрубных системах), так и в системах с переменным расходом с плавно изменяемой температурой на входе. В другом случае, при монтаже насоса на обратном трубопроводе при способе регулирования $\Delta p-T$ поддерживается режим горения в отопительном оборудовании.

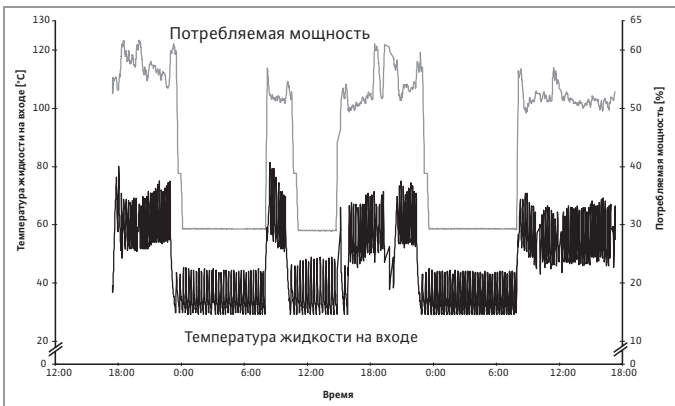
Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D



Режим регулирования Δp -T

Режимы работы

Автоматический режим работы (функция снижения производительности)

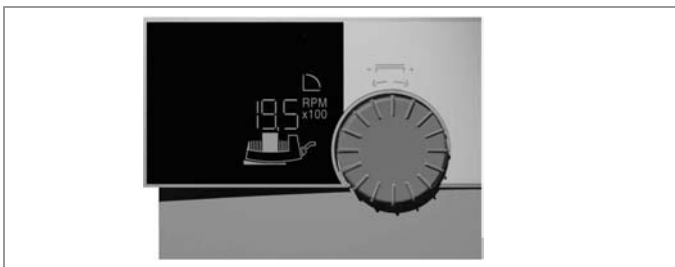


Измерение параметров насоса с электронным управлением с автоматическим снижением частоты вращения

Запатентованный метод автоматического снижения производительности насоса посредством непрерывного регулирования дает возможность дальнейшей оптимизации потребляемой насосом электроэнергии при малой нагрузке отопительной установки. Когда нет потребности в использовании полной мощности насоса (например, при снижении температуры на входе под воздействием регулятора, реагирующего на метеосостояние), он переходит на меньшее постоянное число оборотов. Преимущество: При данном режиме работы возможна дополнительная экономия электроэнергии до 25% по сравнению с предшествующими циркуляционными насосами для систем отопления с бесступенчатым регулированием.

Ручной режим работы

Задание ручного режима работы блокирует регулирование в электронном модуле. С помощью ручной настройки можно задать постоянное число оборотов насоса (диапазон настройки указан в таблице параметров на насос).

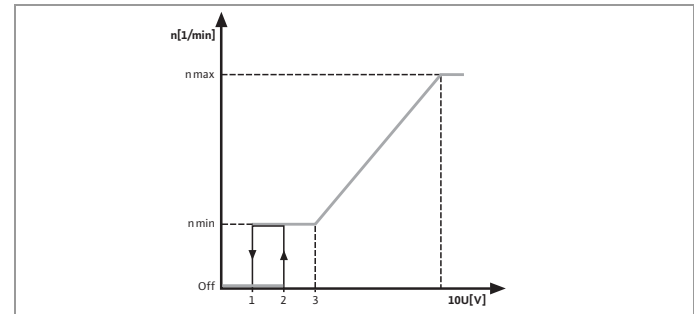


Режим работы DDC

При режиме работы с применением DDC сравнение заданного и фактического значений производится внешним регулятором. При этом к насосу Wilo-Stratos от внешнего регулятора подается

аналоговый сигнал (0...10В), который является управляющим. Актуальное число оборотов считывается на дисплее насоса, при этом управление насосом блокируется.

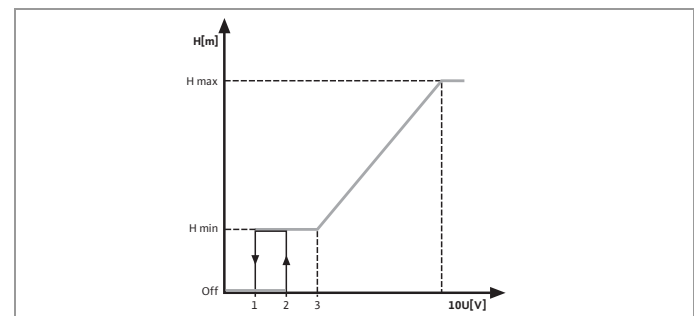
Необходимая принадлежность: IF-модуль Stratos (см. раздел "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль").



Режим работы с дистанционным регулированием заданного значения

Задаваемое значение для регулирования перепада давления насосом Wilo-Stratos (Δp -с, Δp -v) задается при помощи аналогового сигнала 0 ... 10 В.

Необходимая принадлежность: IF-модуль Stratos (см. раздел "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль").



Подключение к автоматизированной системе управления зданием (АСУЗ)

Для подключения к внешним контрольным устройствам (например, к автоматизированной системе управления зданием или системе DDC) насосы серии Wilo-Stratos имеют серийные или опционные интерфейсы.

Обобщенная сигнализация неисправности SSM

Автоматика насоса имеет серийный беспотенциальный размыкающий контакт в соответствии с VDI 3814, при срабатывании которого осуществляется передача сигнала обобщенной неисправности.

Максимальная нагрузка на контакты: 250 В пер. тока, 1А.

Контакт находится в замкнутом положении в следующих случаях:

- насос обесточен
- насос работает без неисправностей
- регулирующий модуль полностью вышел из строя.

Контакт находится в разомкнутом состоянии, когда на клеммы насоса подано напряжение, но возникла одна из следующих неисправностей:

- перегрев мотора
- перегрев регулирующего модуля
- ток перегрузки
- блокировка вала
- короткое замыкание и замыкание на землю
- плохой контакт между мотором и модулем
- понижение напряжения в сети
- повышение напряжения в сети

Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Принадлежности

IF-модуль Stratos LON¹⁾

Модуль служит для расширения функций, оснащен серийным интерфейсом LON, предназначенным для подключения к сети LONWORKS, интерфейсом для управления сдвоенными насосами, а также для соединения с другим IF-модулем PLR.

IF-модуль Stratos PLR¹⁾

Модуль служит для расширения функций, оснащен серийным интерфейсом PLR, предназначенным для подключения к автоматической системе управления инженерным оборудованием здания через интерфейс-преобразователь или через связующие модули заказчика, а также интерфейс управления сдвоенными насосами для обеспечения связи с другим IF-модулем PLR.

IF-модуль Stratos Ext. Aus¹⁾

Модуль служит для расширения функций, оснащен управляющим входом "Vorgang Aus" ("Выкл. по приоритету"), управляющим входом 0 ... 10 В и интерфейсом для управления сдвоенным насосом для обеспечения связи с другим IF-модулем PLR.

IF-модуль Stratos Ext. Min.¹⁾

Модуль служит для расширения функций, оснащен управляющим входом "Vorgang Min." ("Приоритет мин.") (режим снижения мощности без функции "автопилот"), управляющим входом 0 ... 10 В и интерфейсом для управления сдвоенным насосом для обеспечения связи с другим IF-модулем PLR.

IF-модуль Stratos SBM¹⁾

Модуль служит для расширения функций, оснащен возможностью вывода обобщенного сигнала рабочего состояния "SBM", управляющим входом 0 ... 10 В и интерфейсом для управления сдвоенным насосом для обеспечения связи с другим IF-модулем SBM.

¹⁾ см. также раздел "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль"

Управление сдвоенными насосами

В новых высокоэффективных насосах возможно автоматическое управление сдвоенными насосами без внешнего прибора управления. Необходимая принадлежность: 2 шт. IF-модуля Stratos (возможные комбинации модулей см. в разделе каталога "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль").

При электронном управлении одним сдвоенным насосом Wilo-Stratos-D или двумя одинарными насосами Wilo-Stratos возможны следующие режимы работы:

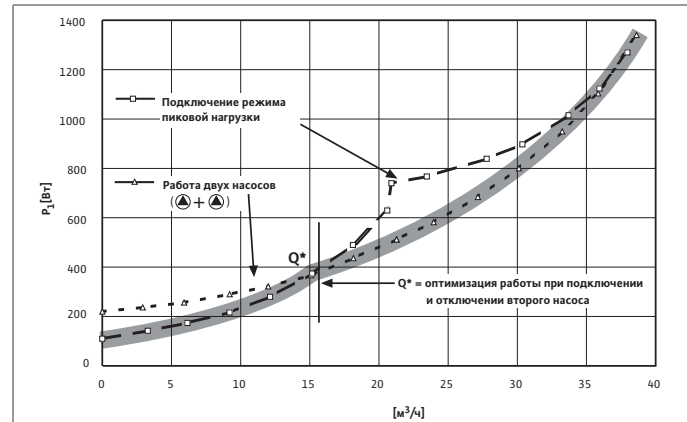
Режим работы с резервированием

Требуемая производительность обеспечивается работой одного насоса, другой насос находится в резерве, в режиме готовности к переключению по времени (через 24 часа работы) или в случае выхода из строя основного насоса.

Режим работы с пиковым подключением второго насоса с оптимизацией по КПД

В режиме пиковой нагрузки гидравлическая мощность насоса распределяется на оба агрегата сдвоенного насоса. При малой нагрузке работает только основной насос, второй насос остается в резерве. Если расход превышает производительность одного насоса, параллельно включается второй насос с учетом оптимизации КПД. С этого момента, в случае необходимости, оба насоса синхронно увеличивают

частоту вращения до максимального значения. При помощи данного способа эксплуатации достигается еще большая экономия энергии по сравнению с эксплуатацией стандартных насосов в режиме пиковой нагрузки, т.е. при простом включении и выключении пикового насоса в зависимости от нагрузки. При переключении насосов по времени (через 24 часа работы) функция основного насоса присваивается одному из насосов попеременно.



Дистанционное управление через инфракрасный порт

Для беспроводного дистанционного управления и дистанционного тестирования насосы серии Wilo-Stratos оснащены IR-интерфейсом (инфракрасным интерфейсом).



Все основные функции насосов серии Stratos легко задаются в ручном режиме непосредственно на насосе (однокнопочное управление).

Благодаря прибору управления и сервиса IR-монитору становятся доступными другие функции и большой объем информации. Основная функция управления IR-монитора соответствует управлению на насосе. Однако, этот набор дополняется другими важными функциями, которые значительно превосходят возможности управления на самом насосе.

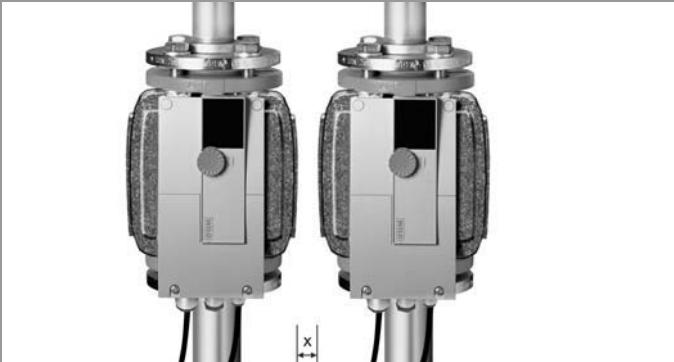
Прибор управления и сервиса Wilo-IR-монитор предназначен:

- для обслуживания при затрудненном доступе к смонтированным насосам,
- для получения большого объема информации,
- для задания специальных настроек/режимов регулирования (по желанию клиента),
- для защиты от включения посторонними лицами,
- для контроля направления вращения всех насосов и, в том числе, стандартных моторов.

Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D




Применение в компактных распределителях

При ограниченных условиях монтажа, электронный модуль можно привести в вертикальное положение, для чего следует повернуть мотор. При монтаже теплоизоляции следует соблюдать минимальное расстояние (x), указанное как размер b4 (см. раздел "Размеры, вес").



Изображение в упрощенном виде. Учитывайте монтажные размеры дополнительной арматуры.

Эксплуатация с устройством защитного отключения (FI)

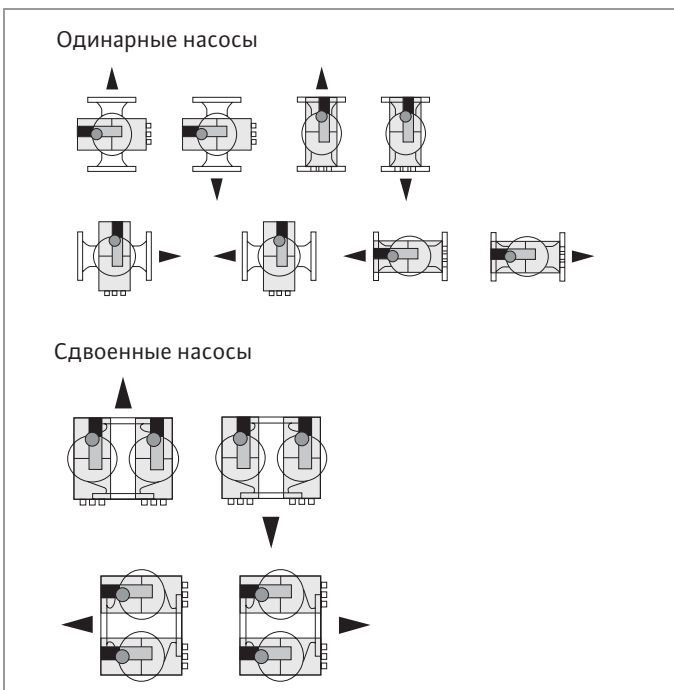
Эксплуатация насоса Wilo-Stratos с устройством защитного отключения (УЗО) по DIN EN 61008-1 допустимо без ущерба для работы данного устройства (DIN VDE 0160). Подходящее УЗО можно подобрать по символам  или  .

Монтаж и подключение к электросети

Монтаж насосов Wilo-Stratos производится достаточно просто, т.к. после установки электронного модуля в нужное положение открывается свободный доступ к фланцам, а также к клеммной коробке с передней стороны. Допускаются самые разные варианты монтажа насосов и модулей.



Допустимые варианты монтажа



Режимы, функции, управление

	Wilo-Stratos
Режимы работы	
Переключение ступеней частоты вращения	–
Фиксированный режим работы (n = constant)	•
Δp–cv комбинированный режим работы	–
Δp–с постоянный перепад давления	•
Δp–v переменный перепад давления	•
Δp–T перепад давления в зависимости от температуры	•
Ручное управление	
Настройка режимов работы	•
Настройка требуемого перепада давления	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	•
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	•
Число ступеней	–
Автоматическое управление	
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•
Функция разблокирования	•
Плавный пуск	•
Контроль надежности	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	•
Внешние функции управления	
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Функции сигнализации и индикации	
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	•
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Световая индикация неисправности	•
Световая индикация направления вращения	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	•
Обмен данными	
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)

Режимы, функции, управление

	Wilo-Stratos
Управление сдвоенными насосами: (сдвоенный насос или 2 одинарных) (управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются однотипные сдвоенные насосы)	
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos (принадлежность) (см. раздел "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль")
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos (принадлежность) (см. раздел "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль")
Оснащение/Объем поставки	
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	–
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp $\frac{3}{8}$	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы WILO	•
Мотор, устойчивый к токам блокировки	–
Уплотнения для резьбового соединения	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•
Теплоизоляция корпуса	•
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–
Встроенный обратный клапан	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–
Таймер	–

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-Stratos						
	Новинка! 25/1-8	Новинка! 30/1-8	30/1-12	32/1-12	Новинка! 40/1-4	40/1-8	40/1-12
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)							
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•
Водогликолевые смеси (макс. 1:1; от 20 % содержания гликоля необходим перерасчет рабочих характеристик)	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–	–	–	–
Рабочие характеристики							
Напор макс. [м]	7	7	11	9	5	8	12
Расход макс. [м ³ /ч]	8	8	10	13	11	13	21
Диапазон частот вращения [об/мин]	1400–3700	1400–3700	1600–4800	1600–4800	1600–3700	1800–4800	1400–4600
Допустимая область применения							
Диапазон температур при применении в системах ОВК при макс. температуре окружающей среды +25 °С при макс. температуре окружающей среды +40 °С	– от -10 до +110 °С						
Диапазон температур при применении в системах циркуляции ГВС при макс. температуре окружающей среды +40 °С	–						
Максимально допустимая общая жесткость в системах циркуляции ГВС [°d]	–						
Стандартное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	10	10	10	6/10	6/10	6/10	6/10
Специальное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	16	16	16	16	16	16	16
Подсоединение к трубопроводу							
Резьбовое соединение Rp	1	1¼	1¼	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	–	–	–	32	40	40	40
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответного фланца PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	•	•	•	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение							
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/Электроника							
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3						
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3						
Помехозащищенность	EN 61000-6-2						
Сильноточная электроника	Частотный преобразователь						
Степень защиты	IP44						
Класс нагревостойкости изоляции	F						

Технические данные

	Wilо-Stratos						
	<i>Новинка!</i> 25/1-8	<i>Новинка!</i> 30/1-8	30/1-12	32/1-12	<i>Новинка!</i> 40/1-4	40/1-8	40/1-12
Материалы							
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL 200)			Серый чугун (EN-GJL 250)			
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40 % GF)						
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)						
Подшипники	Металлографит						
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой воды							
50 °С	3	3	3	3	3	3	5
95 °С	10	10	10	10	10	10	12
110 °С	16	16	16	16	16	16	18

• = да, – = нет

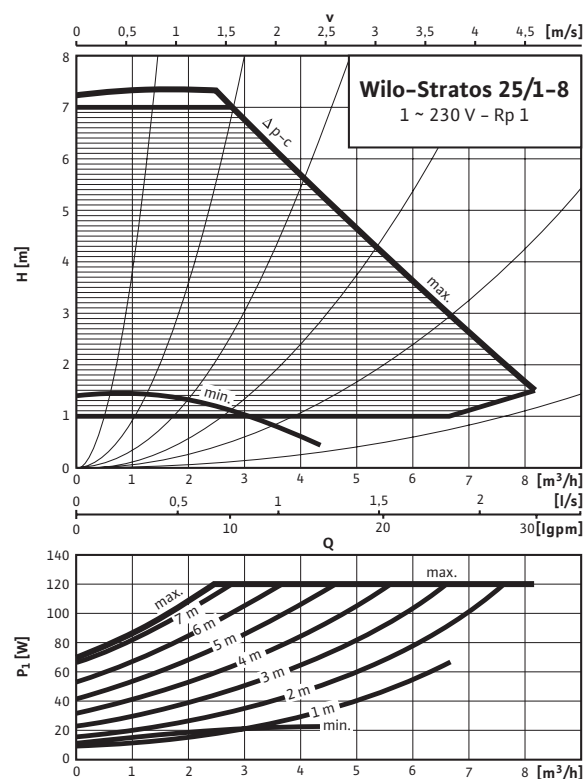
	Wilo-Stratos						
	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-9	Новинка! 65/1-12	Новинка! 80/1-12	Новинка! 100/1-12
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)							
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•
Водогликолевые смеси (макс. 1:1; от 20 % содержания гликоля необходим перерасчет рабочих характеристик)	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–						
Рабочие характеристики							
Напор макс. [м]	8	9	11	10	11	13	13
Расход макс. [м ³ /ч]	13	24	29	29	41	61	61
Диапазон частот вращения [об/мин]	1800 – 4800	1400 – 4100	1400 – 4600	1400 – 4600	950 – 3300	900 – 3300	900 – 3300
Допустимая область применения							
Диапазон температур при применении в системах ОВК при макс. температуре окружающей среды +25 °С при макс. температуре окружающей среды +40 °С	– от -10 до +110 °С						
Диапазон температур при применении в системах циркуляции ГВС при макс. температуре окружающей среды +40 °С	–						
Максимально допустимая общая жесткость в системах циркуляции ГВС [°d]	–						
Стандартное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6	6
Специальное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	16	16	16	16	16	10, 16	10, 16
Подсоединение к трубопроводу							
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	50	50	50	65	65	80	100
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	•	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответного фланца PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	•	•	•	•	•	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение							
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/Электроника							
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3						
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3						
Помехозащищенность	EN 61000-6-2						
Сильноточная электроника	Частотный преобразователь						
Степень защиты	IP44						
Класс нагревостойкости изоляции	F						

Технические данные

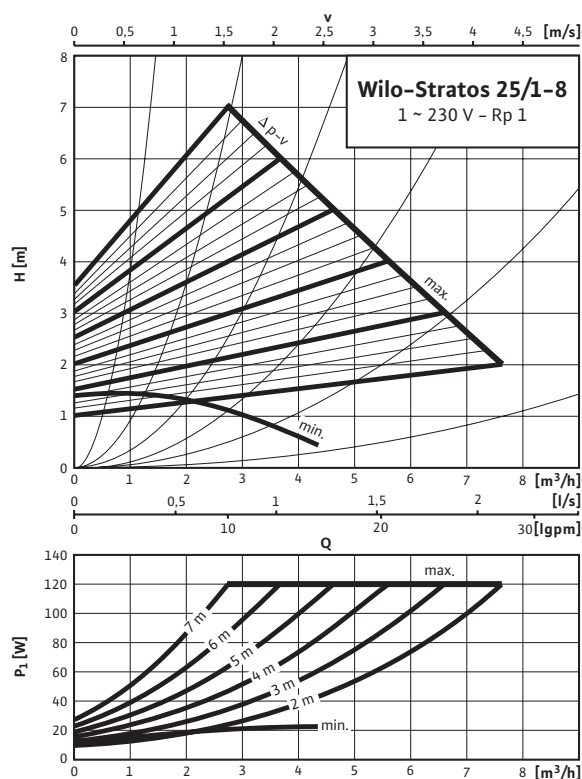
	Wilо-Stratos						
	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-9	<i>Новинка!</i> 65/1-12	<i>Новинка!</i> 80/1-12	<i>Новинка!</i> 100/1-12
Материалы							
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL 250)						
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40 % GF)						
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)						
Подшипники	Металлографит						
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м]							
для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости							
50 °С	3	5	5	5	7	7	7
95 °С	10	12	12	12	15	15	15
110 °С	16	18	18	18	23	23	23

Wilco-Stratos 25/1-8

$\Delta p-c$ (constant)

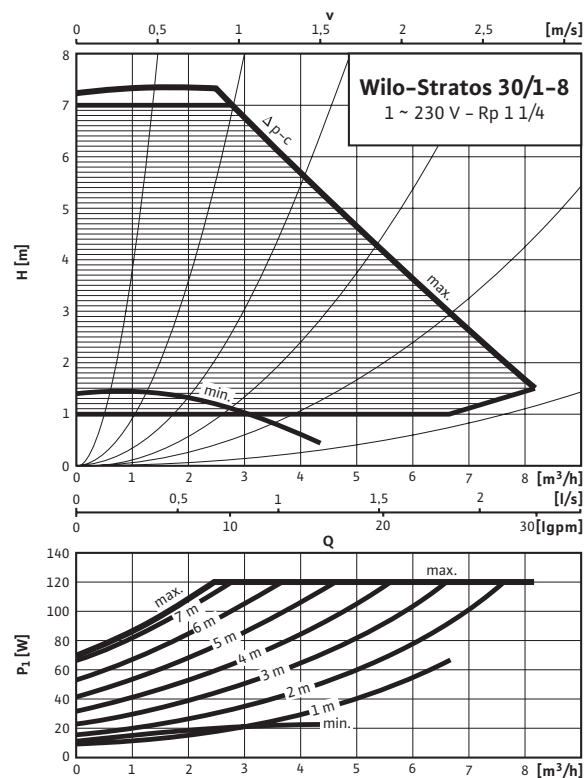


$\Delta p-v$ (variabel)

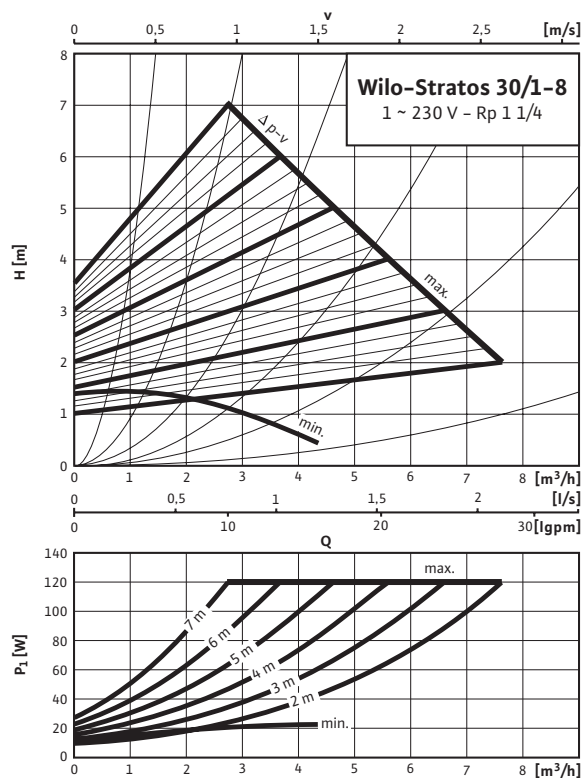


Wilco-Stratos 30/1-8

$\Delta p-c$ (constant)



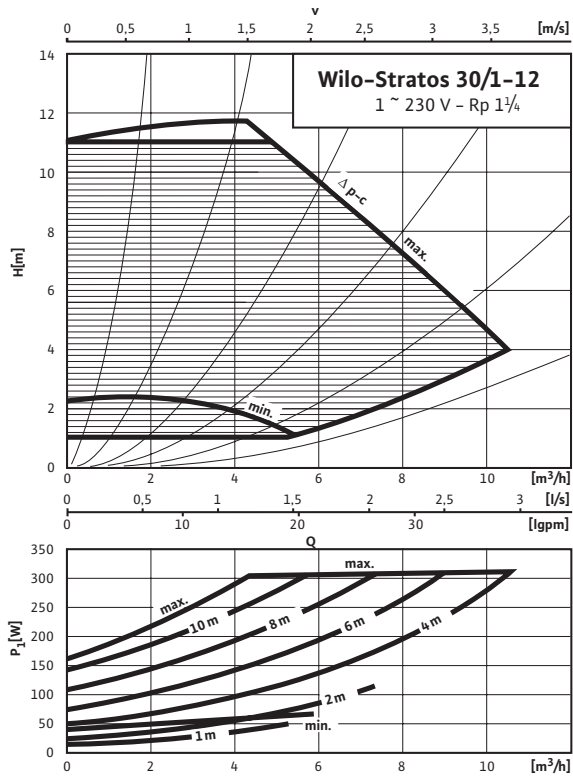
$\Delta p-v$ (variabel)



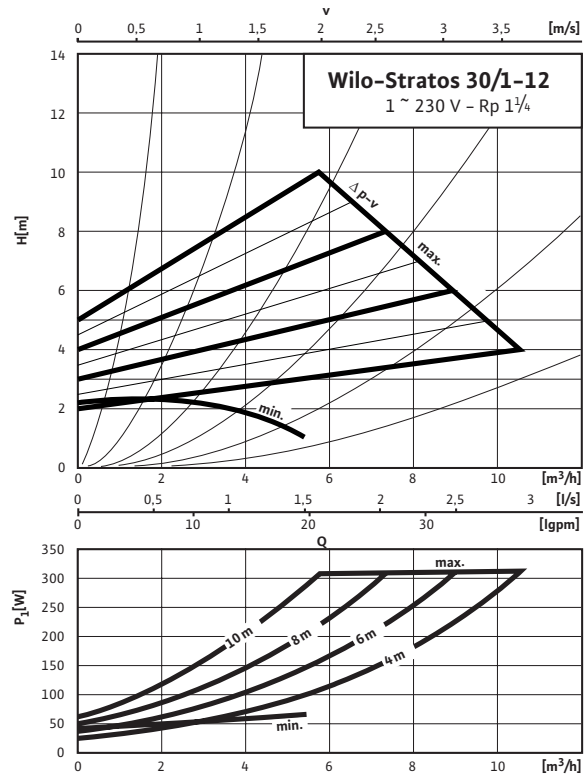
Характеристики насосов

Wilo-Stratos 30/1-12

$\Delta p-c$ (constant)

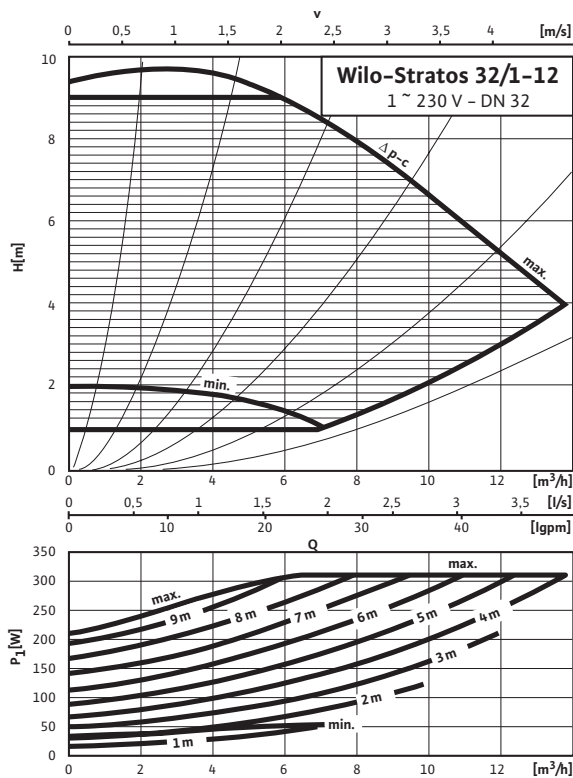


$\Delta p-v$ (variabel)

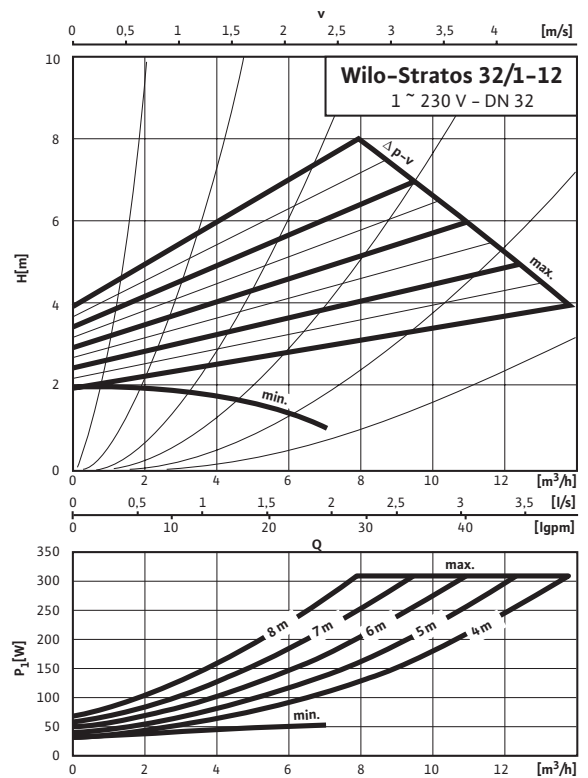


Wilo-Stratos 32/1-12

$\Delta p-c$ (constant)

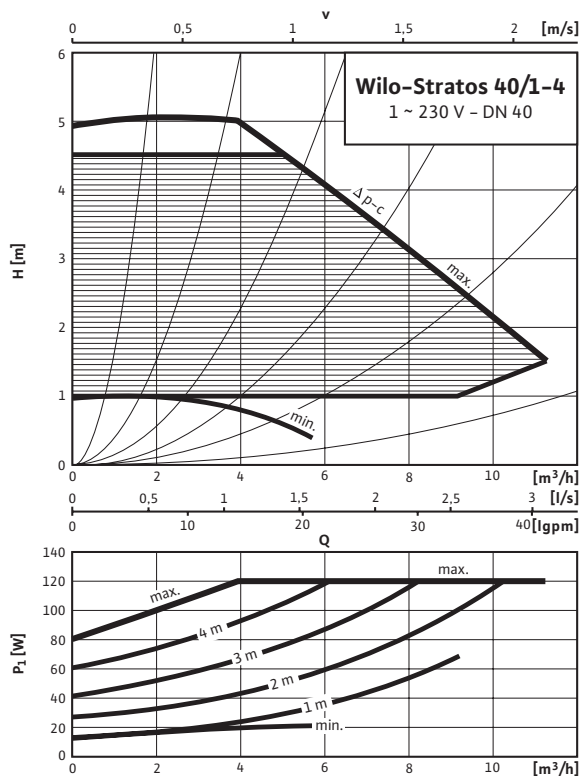


$\Delta p-v$ (variabel)

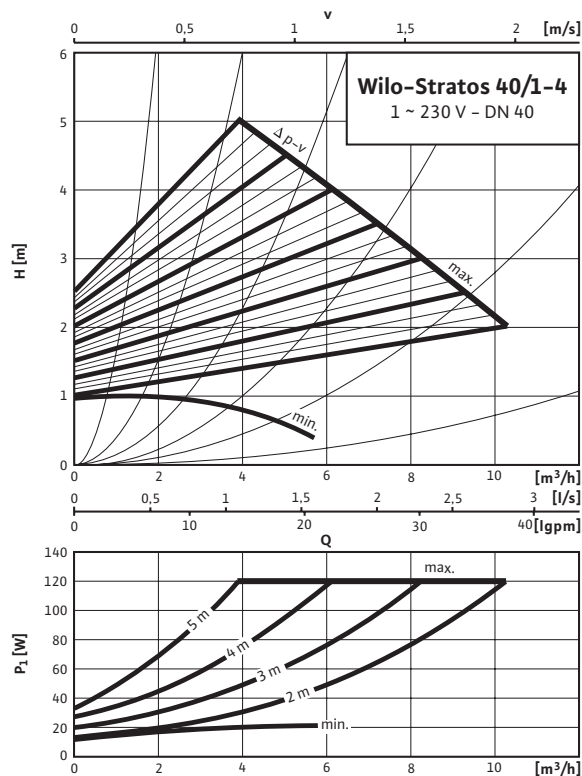


Wilco-Stratos 40/1-4

$\Delta p-c$ (constant)

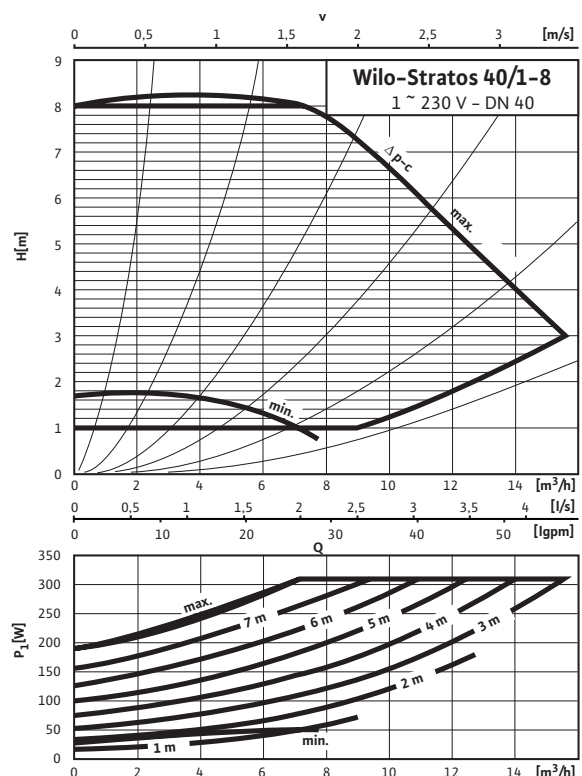


$\Delta p-v$ (variabel)

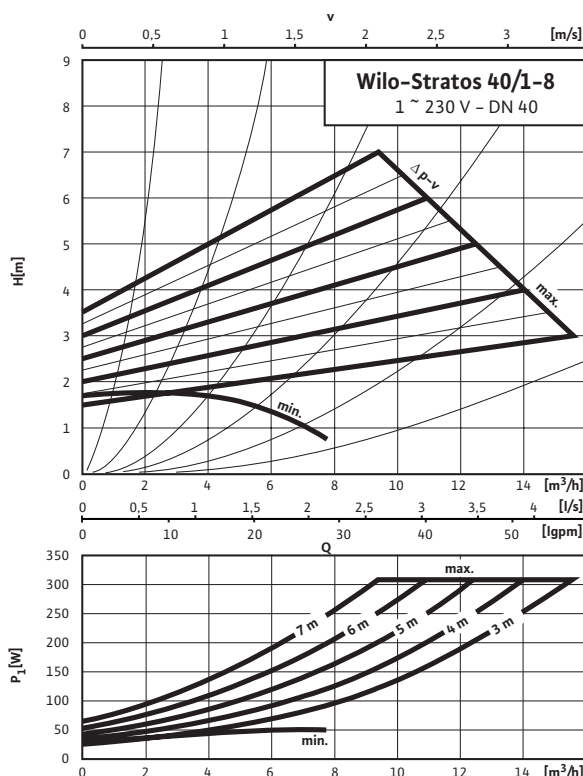


Wilco-Stratos 40/1-8

$\Delta p-c$ (constant)



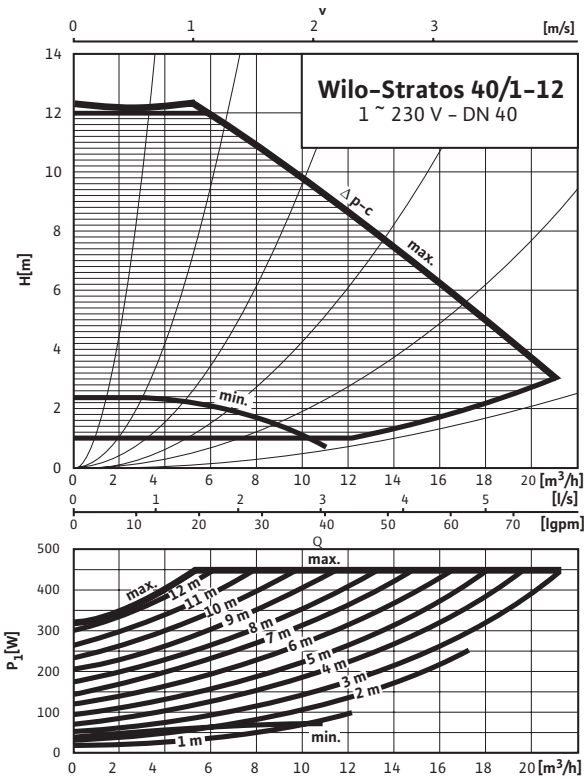
$\Delta p-v$ (variabel)



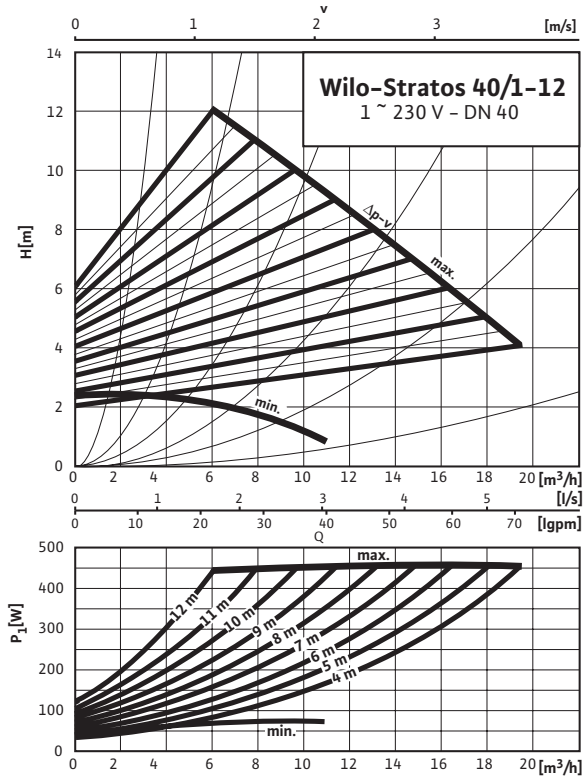
Характеристики насосов

Wilo-Stratos 40/1-12

Δp -c (constant)

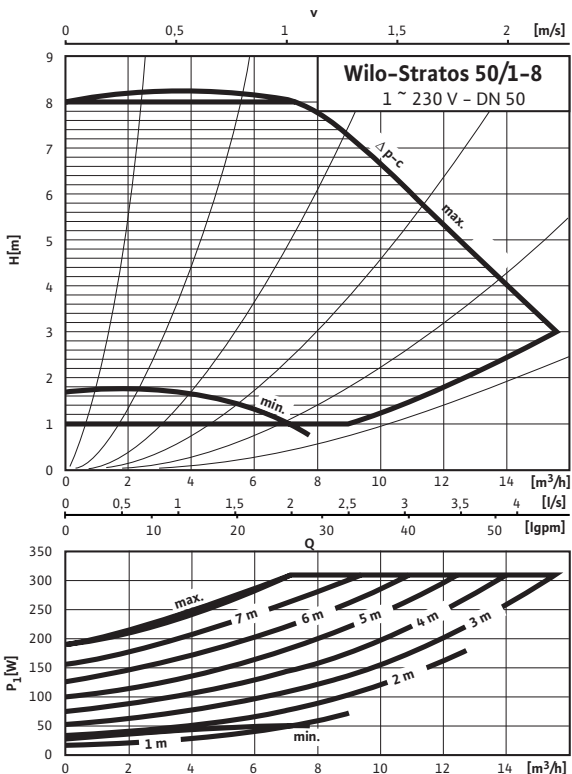


Δp -v (variabel)

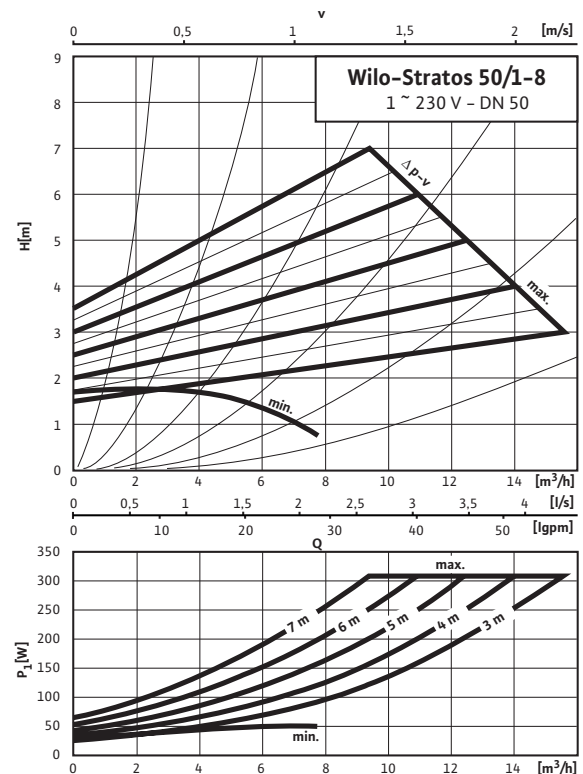


Wilo-Stratos 50/1-8

Δp -c (constant)

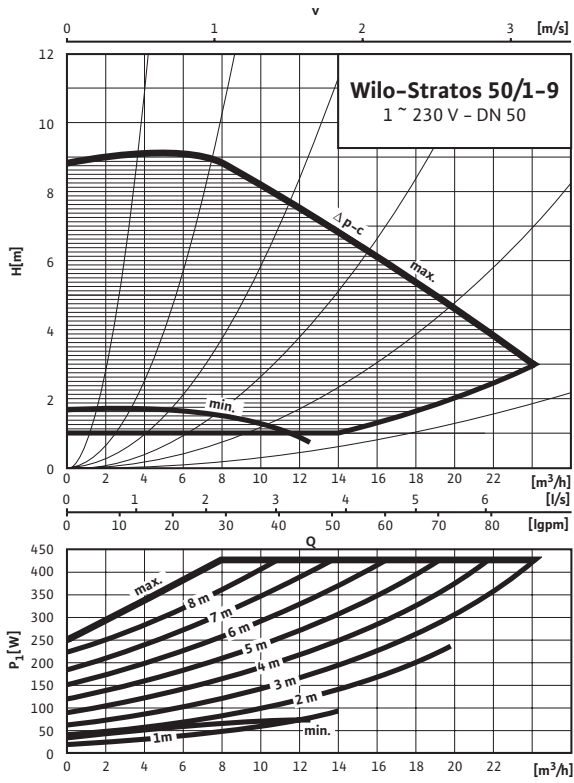


Δp -v (variabel)

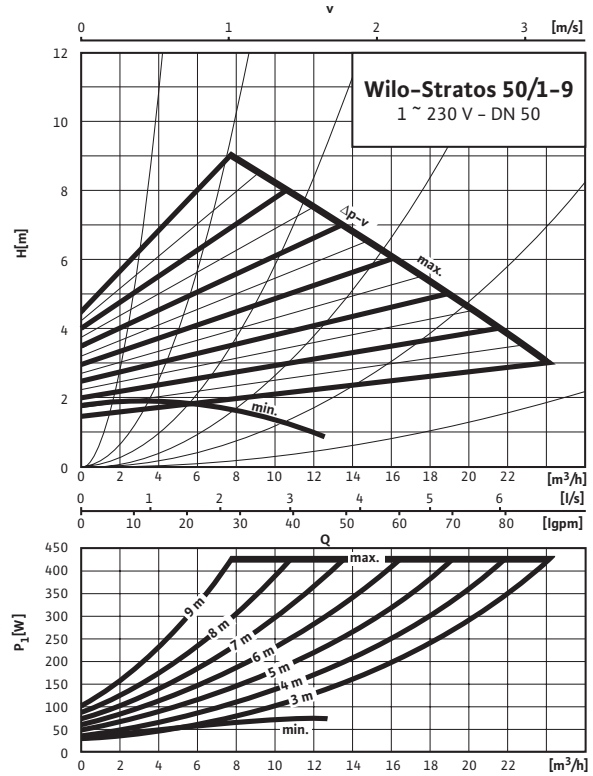


Wilco-Stratos 50/1-9

$\Delta p-c$ (constant)

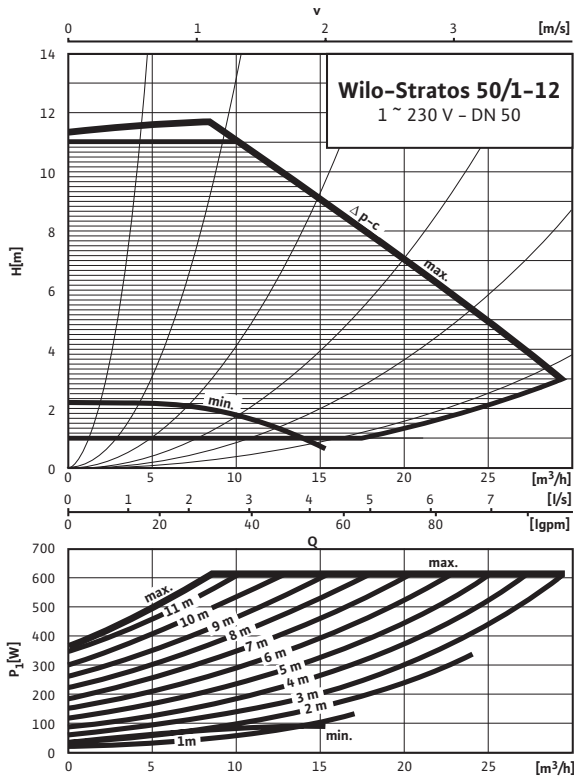


$\Delta p-v$ (variabel)

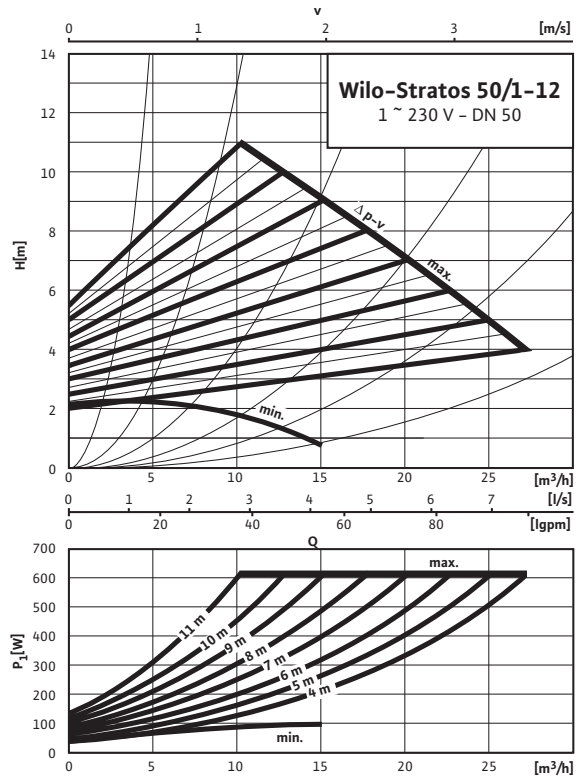


Wilco-Stratos 50/1-12

$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)

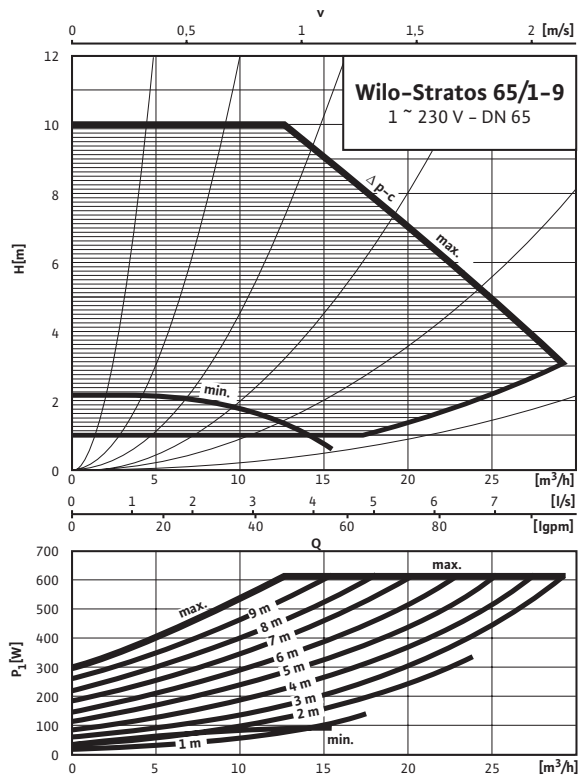


Характеристики насосов

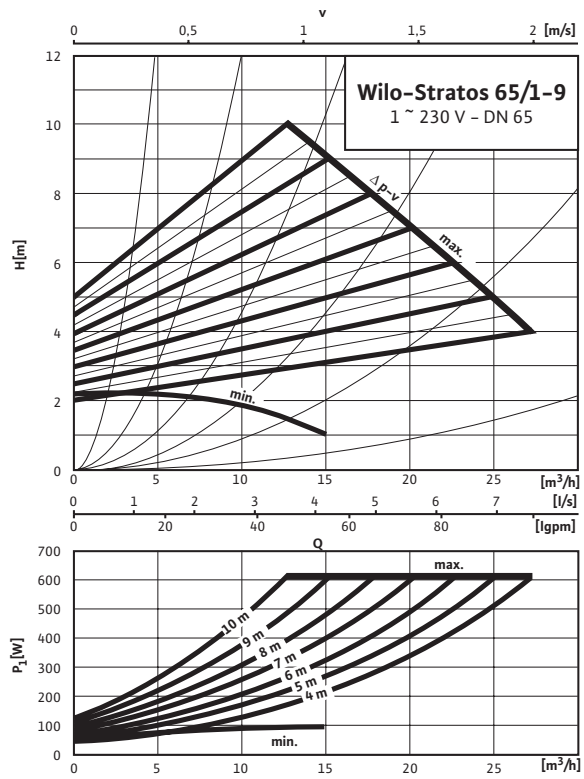
Насосы с мокрым ротором

Wilo-Stratos 65/1-9

$\Delta p-c$ (constant)

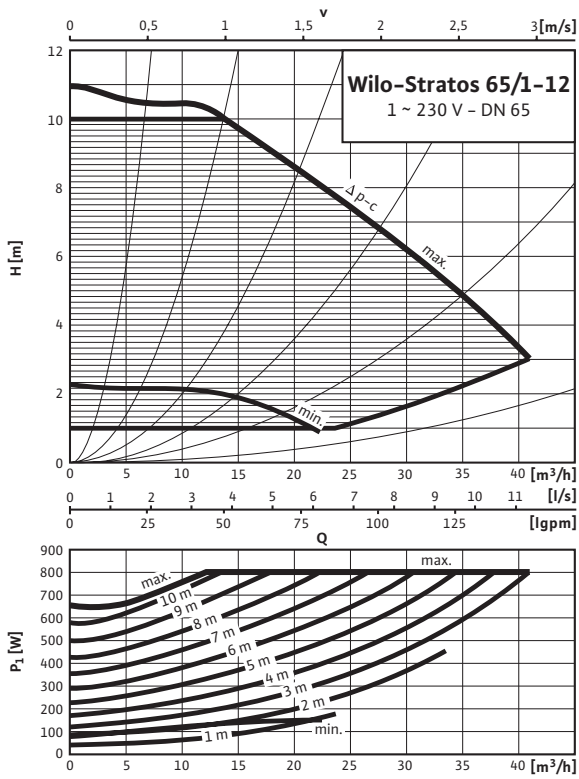


$\Delta p-v$ (variabel)

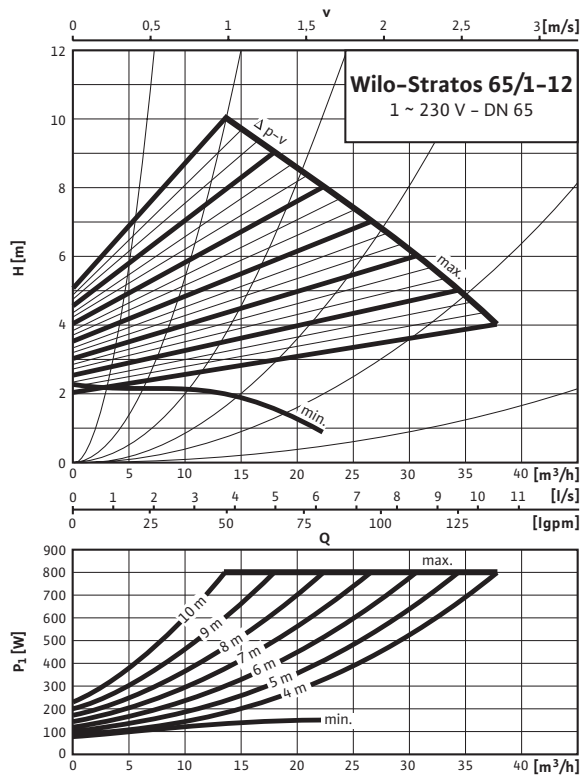


Wilo-Stratos 65/1-12

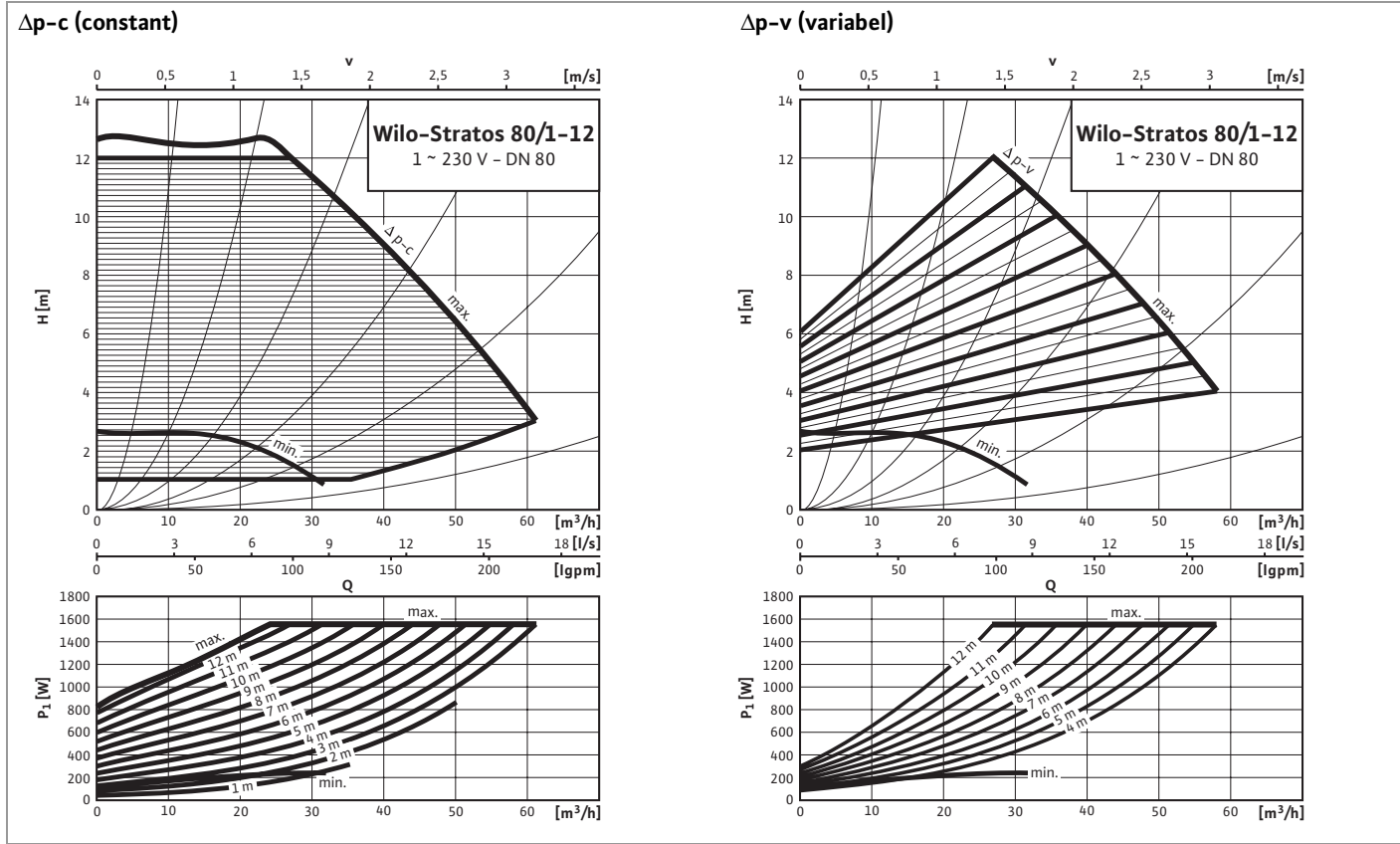
$\Delta p-c$ (constant)



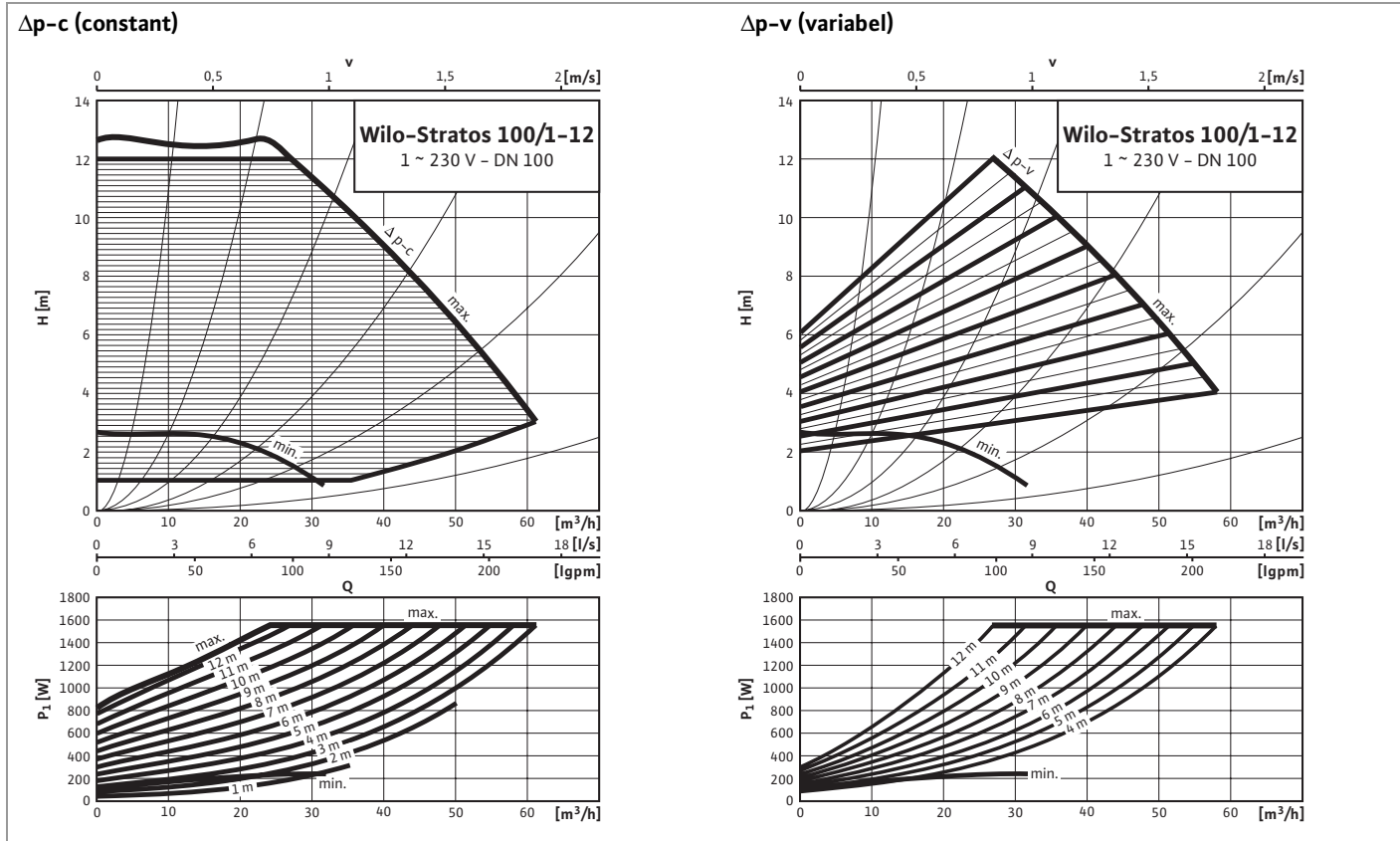
$\Delta p-v$ (variabel)



Wilco-Stratos 80/1-12

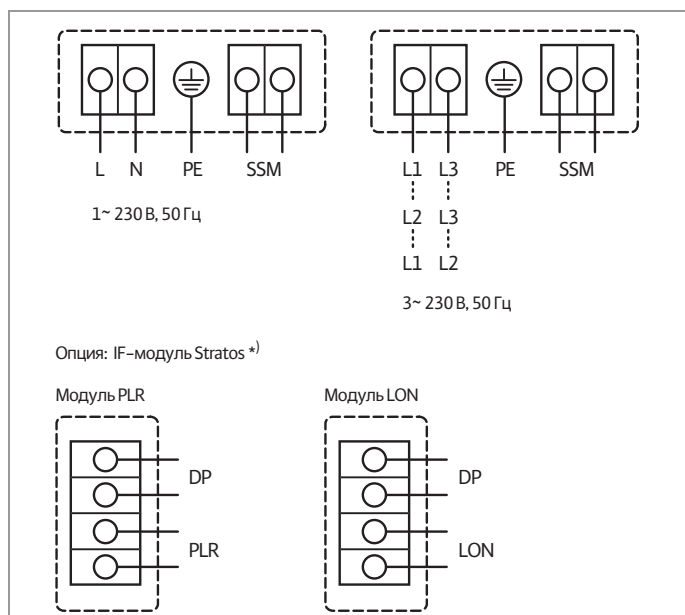


Wilco-Stratos 100/1-12



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения



Обозначения:

- DP: Управление двумя насосами
- PLR: Серийный цифровой интерфейс для АСУЗ
- LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS
- SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
Функции см. в разделе "Управление двоянными насосами WILO-TOP-Контроль"

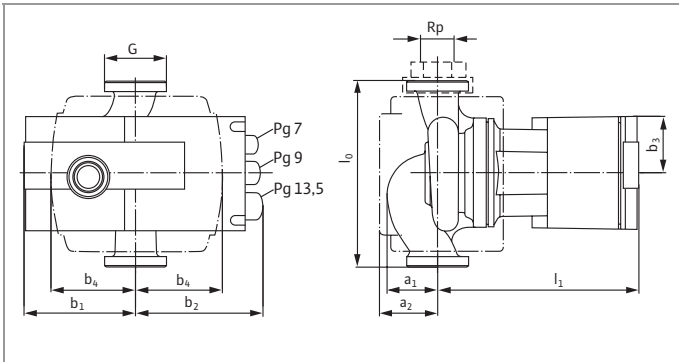
*) Другие IF-модули Stratos см. в разделе "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль"

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Резьбовой ввод кабеля	Схема подключения
				1~ 230 В	3~ 230 В	3~ 400 В			
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]				$I$ [А]
Stratos 25/1-8	90	1400 - 3700	9 - 120	0,10 - 0,93	0,10 - 0,93	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 30/1-8	90	1400 - 3700	9 - 120	0,10 - 0,93	0,10 - 0,93	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 30/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 32/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 40/1-4	90	1600 - 3700	13 - 120	0,12 - 0,93	0,12 - 0,93	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 40/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 40/1-12	350	1400 - 4600	21 - 450	0,16 - 2,01	0,16 - 2,01	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 50/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 50/1-9	350	1400 - 4100	21 - 430	0,16 - 1,88	0,16 - 1,88	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 50/1-12	500	1400 - 4600	21 - 620	0,16 - 2,70	0,16 - 2,70	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 65/1-9	500	1400 - 4600	21 - 620	0,16 - 2,70	0,16 - 2,70	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 65/1-12	650	950 - 3300	38 - 800	0,28 - 3,50	0,28 - 3,50	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 80/1-12	1300	900 - 3300	40 - 1550	0,30 - 6,80	0,30 - 6,80	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos 100/1-12	1300	900 - 3300	40 - 1550	0,30 - 6,80	0,30 - 6,80	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-

Схемы подключения, данные мотора

Габаритный чертеж А

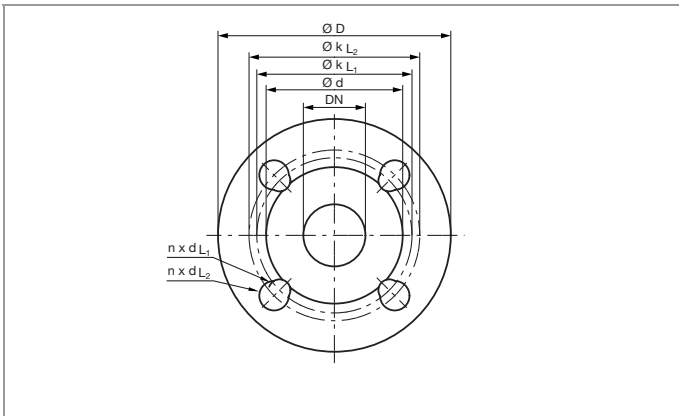


Допустимые варианты монтажа см. в "Рекомендации по выбору и монтажу"

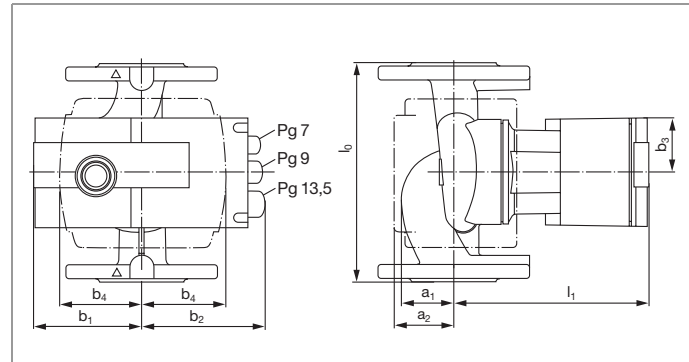
Внимание:

При вертикальном расположении модуля размер b_2 выступает за резьбовое соединение

Габаритный чертеж С



Габаритный чертеж В

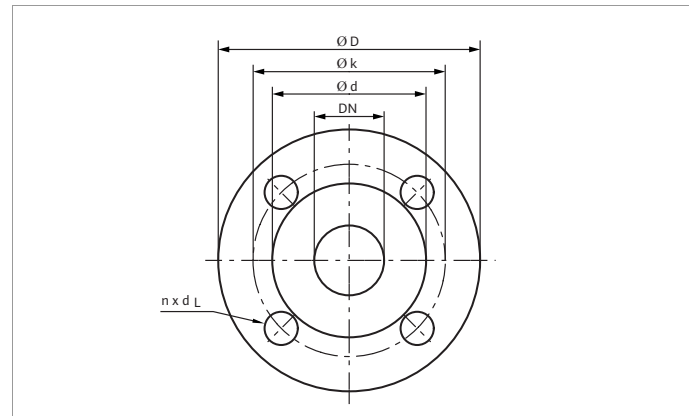


Допустимые варианты монтажа см. в "Рекомендации по выбору и монтажу"

Внимание:

При вертикальном расположении модуля размер b_2 выступает за фланцевое соединение

Габаритный чертеж D



Размеры, вес

Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса								Вес прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж		
			[Rp/DN]	G	l ₀	a ₁	a ₂	l ₁	b ₁	b ₂			b ₃	b ₄
			–	–	[мм]								–	
Stratos 25/1-8	Rp 1	G½	180	43	58	181	90	125	48	75	4,5	A		
Stratos 30/1-8	Rp 1¼	G2	180	43	58	181	90	125	48	75	5,0	A		
Stratos 30/1-12	Rp 1¼	G 2	180	50	54	203	106	125	55	78	6,0	A		
Stratos 32/1-12	32	–	220	50	54	204	106	125	55	78	8,5	B		
Stratos 40/1-4	40	–	220	58	72	176	90	125	48	75	9,5	B		
Stratos 40/1-8	40	–	220	53	60	205	106	125	55	78	9,5	B		
Stratos 40/1-12	40	–	250	62	84	252	119	142	65	92	14	B		
Stratos 50/1-8	50	–	240	50	65	210	106	125	55	78	11,5	B		
Stratos 50/1-9	50	–	280	61	83	256	106	142	55	78	15,5	B		
Stratos 50/1-12	50	–	280	61	83	256	106	142	55	78	15,5	B		
Stratos 65/1-9	65	–	280	61	83	256	106	142	55	78	17,0	B		
Stratos 65/1-12	65	–	340	87	112	325	155	170	78	120	28,5	B		
Stratos 80/1-12	80	–	360	90	120	328	155	170	78	125	33,0/33,0	B		
Stratos 100/1-12	100	–	360	80	120	338	155	170	78	125	33,5/33,5	B		

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж		
			–	DN	∅ D	∅ d		∅ k _{L1} /k _{L2}	n x d _{L1} /d _{L2}
			–	–	[мм]			[кол-во x мм]	
Stratos 32/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	32	140	76	90/100	4 x 14/19	C		
Stratos 40/1-4	Комбинированный фланец PN 6/ 10 (фланец PN 16 по EN 1092-2)	40	140	84	100/110	4 x ∅ 14/19	C		
Stratos 40/1-8 Stratos 40/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	40	150	84	100/110	4 x 14/19	C		
Stratos 50/1-8 Stratos 50/1-9 Stratos 50/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	50	165	99	110/125	4 x 14/19	C		
Stratos 65/1-9	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	65	185	118	130/145	4 x 14/19	C		
Stratos 65/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16 по EN 1092-2)	65	185	118	130/145	4 x ∅ 14/19	C		
Stratos 80/1-12	Фланец PN 6 (рассчитан на PN 16, по EN 1092-2)	80	200	132	150	4x19	D		
	Фланец PN 16 (по EN 1092-2)	80	200	132	160	8x19	D		
Stratos 100/1-12	Фланец PN 6 (рассчитан на PN 16, по 6 EN 1092-2)	100	220	156	170	4x19	D		
	Фланец PN 16 (по EN 1092-2)	100	220	156	180	8x19	D		

n = количество отверстий

Режимы, функции, управление

	Wilo-Stratos-Z
Режимы работы	
Переключение ступеней частоты вращения	–
Фиксированный режим работы (n = constant)	•
Δp–cv комбинированный режим работы	–
Δp–с постоянный перепад давления	•
Δp–v переменный перепад давления	•
Δp–T перепад давления в зависимости от температуры	•
Ручное управление	
Настройка режимов работы	•
Настройка требуемого перепада давления	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	•
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	•
Число ступеней	–
Автоматическое управление	
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•
Функция разблокирования	•
Плавный пуск	•
Контроль надежности	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	•
Внешние функции управления	
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Функции сигнализации и индикации	
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	•
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Световая индикация неисправности	•
Световая индикация направления вращения	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	•
Обмен данными	
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WIL0 или специальный соединительный модуль	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)

Режимы, функции, управление

	Wilо-Stratos-Z
Управление сдвоенными насосами (сдвоенный насос или 2 одинарных) (управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются одностипные сдвоенные насосы)	
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Оснащение/Объем поставки	
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	–
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	•
Мотор, устойчивый к токам блокировки	–
Уплотнения для резьбового соединения	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•
Теплоизоляция корпуса	•
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–
Встроенный обратный клапан	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–
Таймер	–

• = да, – = нет

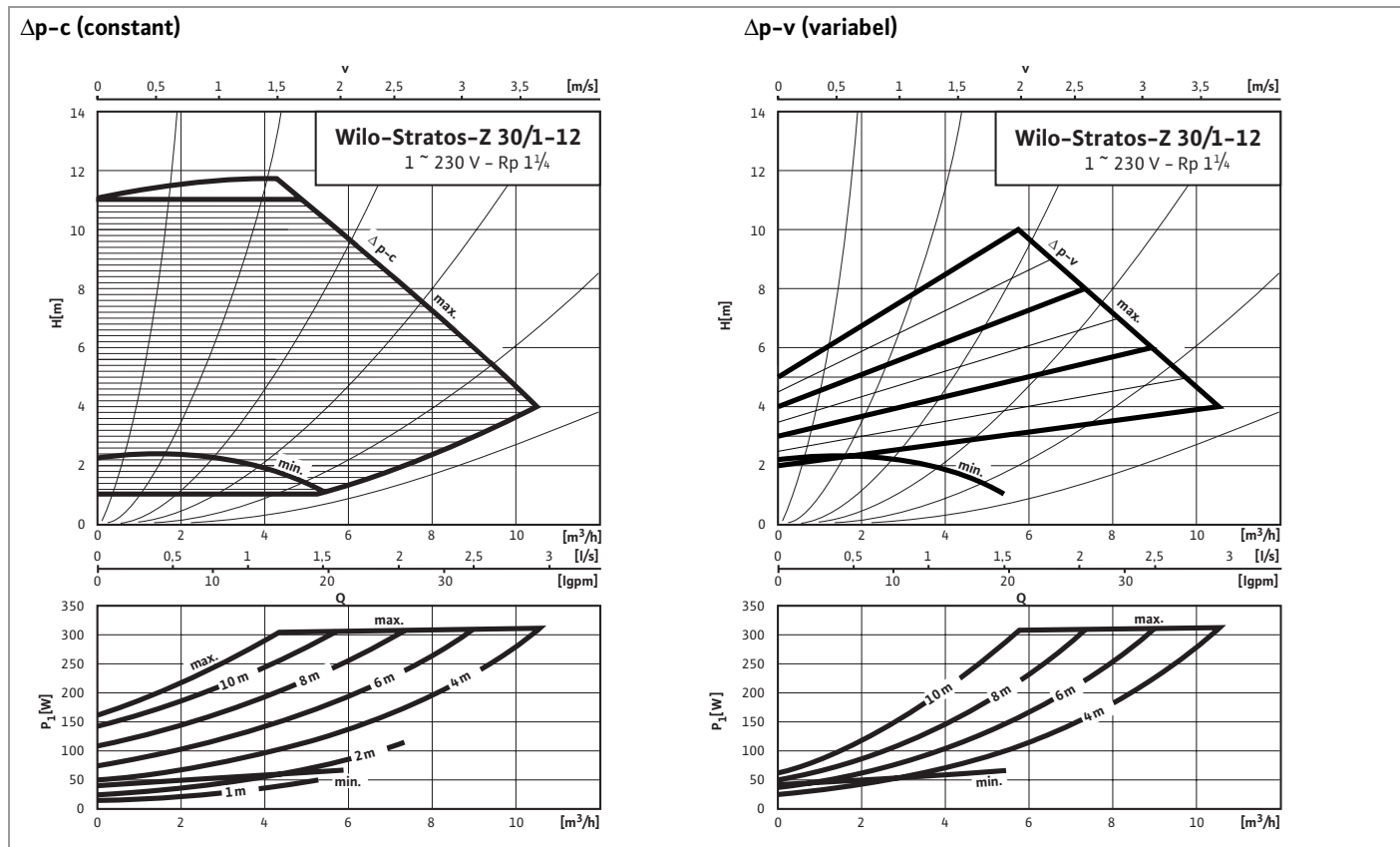
	Wilo-Stratos-Z	
	30/1-12	40/1-8
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)		
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20% необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•	
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	•	
Рабочие характеристики		
Напор макс. [м]	11	8
Расход макс. [м ³ /ч]	10	15
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1600 – 4800	1800 – 4800
Допустимые границы применения		
Температура жидкости при применении в системах ОВК при температуре окружающей среды макс. +40 °С	от -10 до +110°C	
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °С	от 0 до +80°C	
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	20°C	
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	6/10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	16	16
Подсоединение к трубопроводу		
Резьбовое соединение Rp	1 ¹ / ₄	–
Фланцевое соединение DN	–	40
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–
Электрическое подключение		
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–
Частота тока [Гц]	50	50
Мотор/электроника		
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3	
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3	
Помехозащищенность	EN 61000-6-2	
Сильноточная электроника	Частотный преобразователь	
Степень защиты	IP44	
Класс нагревостойкости изоляции	F	

Технические данные

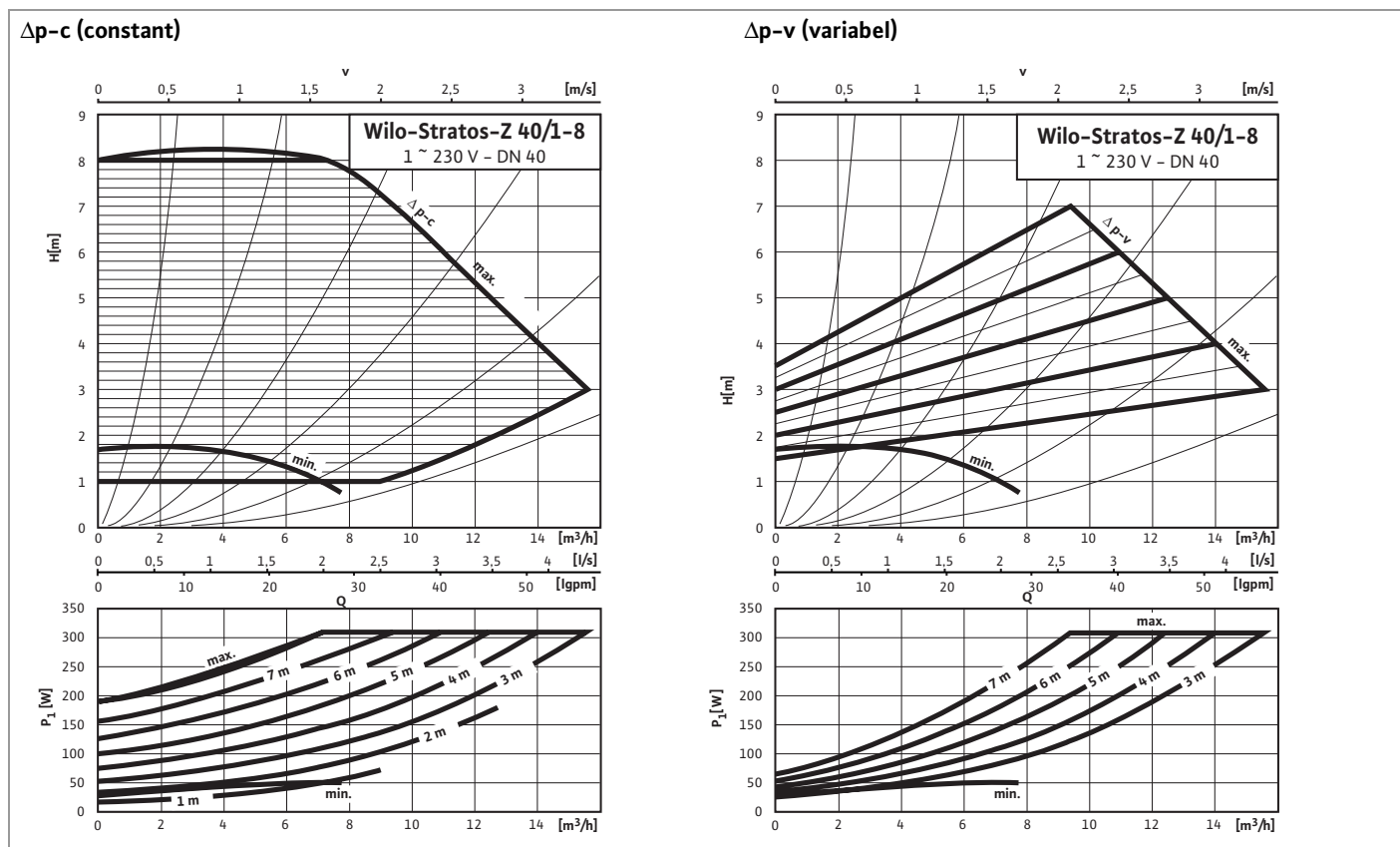
	Wilo-Stratos-Z	
	30/1-12	40/1-8
Материалы		
Корпус насоса	Материал бронза (CC 491K) по DIN EN 1982 согласно TrinkwV 2001	
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40% GF)	
Вал	Нержавеющая сталь (X35 CrMo17)	
Подшипники	Графит с добавлением синтетического материала	
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости		
50 °C	3	
95 °C	10	
110 °C	16	

• = да, – = нет

Wilo-Stratos-Z 30/1-12

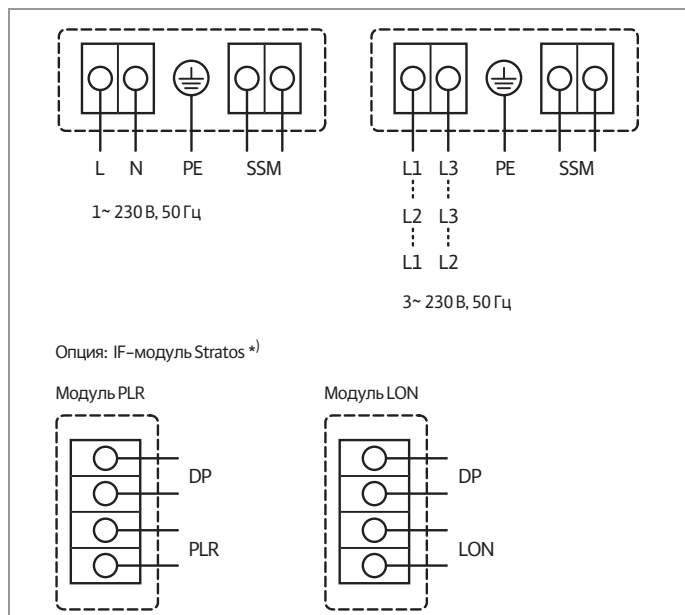


Wilo-Stratos-Z 40/1-8



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения



Обозначения:

DP: Управление двумя насосами

PLR: Серийный цифровой интерфейс для АСУЗ

LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS

SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"

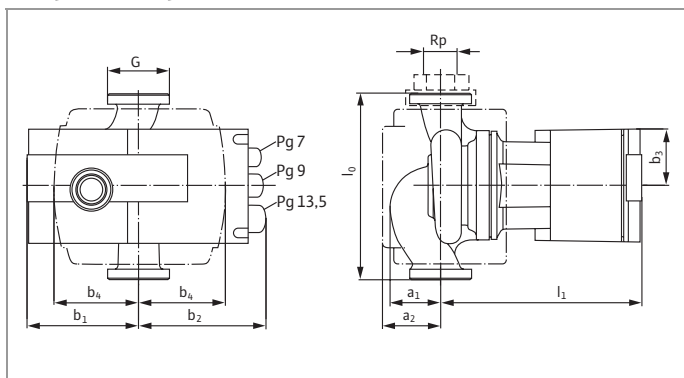
Опция: IF-модуль Stratos *)

*) Другие IF-модули Stratos см. в разделе "Управление насосами WILO-TOP-Контроль"

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Рg-Резьбовой ввод кабеля	Схема подключения
				1~ 230 В	3~ 230 В	3~ 400 В			
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]				$I$ [А]
Stratos-Z 30/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-
Stratos-Z 40/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37	-	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	-

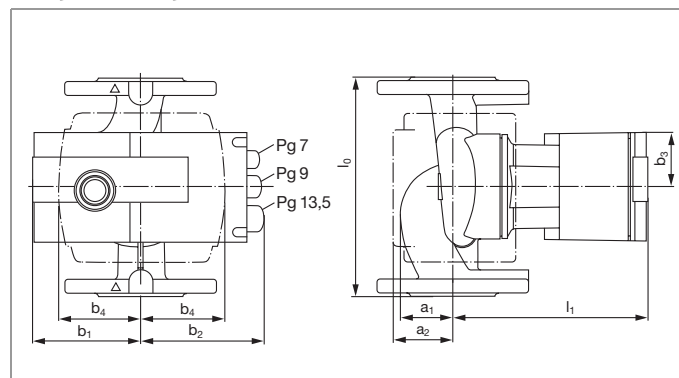
Габаритный чертеж А



Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В

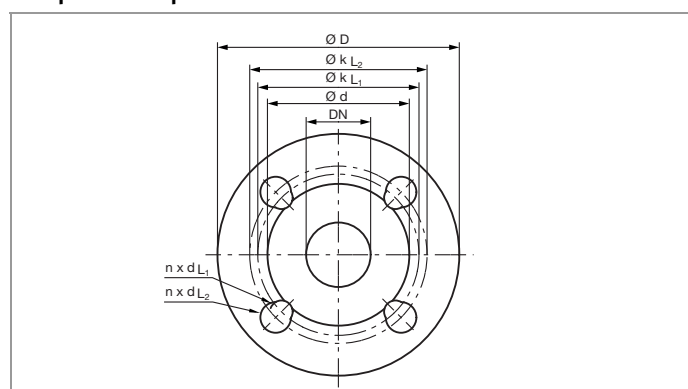
Габаритный чертеж В



Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Внимание:

При вертикальном расположении модуля размер b_2 выступает за резьбовое соединение!



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса								Вес, прим.	Габаритный чертеж				
			[Rp/DN]	G	l_0	a_1	a_2	l_1	b_1	b_2			b_3	b_4	PN 6/10	–
			–	–	[мм]								[кг]	–		
Stratos-Z 30/1-12	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	50	56	200	106	127	55	78	5,5	A				
Stratos-Z 40/1-8	40	–	220	53	63	202	106	127	55	78	9,5	B				

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж		
			DN	ϕD	ϕd	$\phi k_{L1}/k_{L2}$		$n \times d_{L1}/d_{L2}$	–
			–	[мм]				[кол-во x мм]	–
Stratos-Z 40/1-8	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	40	150	84	100/110	4 x 14/19	C		

n = количество отверстий

Режимы, функции, управление

	Wilo-Stratos-D
Режимы работы	
Переключение ступеней частоты вращения	–
Фиксированный режим работы ($n = \text{constant}$)	•
Δp -cv комбинированный режим работы	–
Δp -с постоянный перепад давления	•
Δp -v переменный перепад давления	•
Δp -T перепад давления в зависимости от температуры	•
Ручное управление	
Настройка режимов работы	•
Настройка требуемого перепада давления	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	•
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	•
Число ступеней	–
Автоматическое управление	
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•
Функция разблокирования	•
Плавный пуск	•
Контроль надежности	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	•
Внешние функции управления	
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Функции сигнализации и индикации	
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	• (программируется с IR-монитором)
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	•
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Световая индикация неисправности	•
Световая индикация направления вращения	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	•
Обмен данными	
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILLO или специальный соединительный модуль	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• Возможно с IF-модулем Stratos (принадлежность)

Режимы, функции, управление

	Wilo-Stratos-D
Управление сдвоенными насосами (сдвоенный насос или 2 одинарных) (управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются однотипные сдвоенные насосы)	
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	• Возможны различные комбинации с IF-модулем Stratos
Оснащение/Объем поставки	
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	•
Возможность двустороннего подвода кабеля	–
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	•
Мотор, устойчивый к токам блокировки	–
Уплотнения для резьбового соединения	–
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•
Теплоизоляция корпуса	–
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–
Встроенный обратный клапан	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–
Таймер	–

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-Stratos-D				
	<i>Новинка!</i> 32/1-8	32/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-8
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)					
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•
Водогликолевые смеси (макс. 1:1; от 20 % содержания гликоля необходим перерасчет рабочих характеристик)	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–	–
Рабочие характеристики					
Напор макс. [м]	7	9	8	12	8
Расход макс. [м ³ /ч]	13	19	21	32	21
Диапазон частот вращения [об/мин]	1400–3700	1600 – 4800	1800 – 4800	1400 – 4600	1800 – 4800
Допустимая область применения					
Диапазон температур при применении в системах ОВК при макс. температуре окружающей среды +40 °С	от -10 до +110 °С				
Диапазон температур при применении в циркуляционных системах ГВС при макс. температуре окружающей среды +40 °С	–				
Максимально допустимая общая жесткость в системах циркуляции ГВС [°d]	–				
Стандартное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
Специальное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	16	16	16	16	16
Подсоединение к трубопроводу					
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	32	32	40	40	50
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответного фланца PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	•	•	•	•	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–
Электрическое подключение					
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–
Частота сетевого напряжения [Гц]	50	50	50	50	50
Мотор/Электроника					
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3				
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3				
Помехозащищенность	EN 61000-6-2				
Сильноточная электроника	Частотный преобразователь				
Степень защиты	IP 44				
Класс нагревостойкости изоляции	F				
Материалы					
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL 250)				
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40 % GF)				

Технические данные

	Wilo-Stratos-D				
	<i>Новинка!</i> 32/1-8	32/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-8
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)				
Подшипники	Металлографит				
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости					
50 °C	3	3	3	5	3
95 °C	10	10	10	12	10
110 °C	16	16	16	18	16

• = да, -- = нет

	Wilo-Stratos-D			
	50/1-9	50/1-12	Новинка! 65/1-12	Новинка! 80/1-12
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)				
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•
Водогликолевые смеси (макс. 1:1; от 20 % содержания гликоля необходим перерасчет рабочих характеристик)	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–
Рабочие характеристики				
Напор макс. [м]	9	11	11	13
Расход макс. [м ³ /ч]	38	43	72	107
Диапазон частот вращения [об/мин]	1400 – 4100	1400 – 4600	950–3300	900–3300
Допустимая область применения				
Диапазон температур при применении в системах ОВК при макс. температуре окружающей среды +40 °С	от -10 до +110 °С			
Диапазон температур при применении в системах циркуляции ГВС [°С] при макс. температуре окружающей среды +40 °С	–			
Максимально допустимая общая жесткость в системах циркуляции ГВС [°d]	–			
Стандартное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	6/10	6/10	6/10	6
Специальное исполнение при рабочем давлении P _{макс.} [бар]	16	16	16	10, 16
Подсоединение к трубопроводу				
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	50	50	65	80
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответного фланца PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	•	•	•	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–
Электрическое подключение				
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50
Мотор/Электроника				
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3			
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3			
Помехозащищенность	EN 61000-6-2			
Сильноточная электроника	Частотный преобразователь			
Степень защиты	IP 44			
Класс нагревостойкости изоляции	F			
Материалы				
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL 250)			
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40 % GF)			

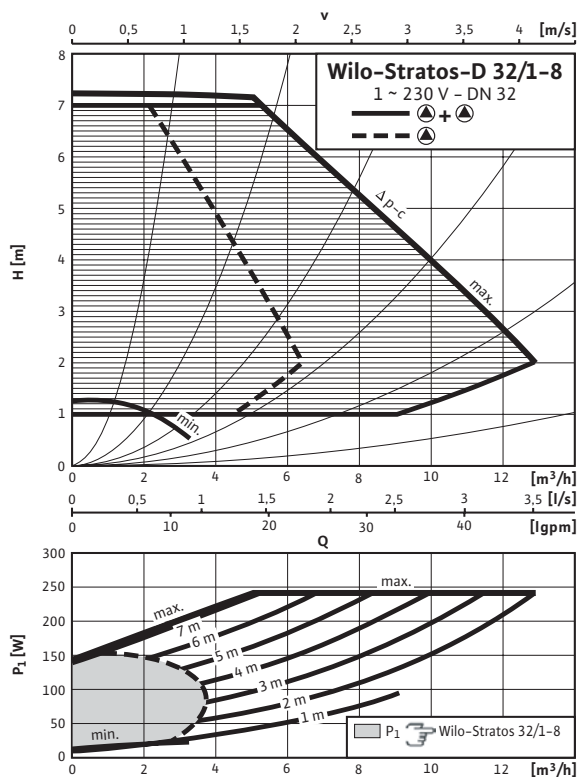
Технические данные

	Wilo-Stratos-D			
	50/1-9	50/1-12	Новинка! 65/1-12	Новинка! 80/1-12
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)			
Подшипники	Металлографит			
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости				
50 °C	5	5	7	7
95 °C	12	12	15	15
110 °C	18	18	23	23

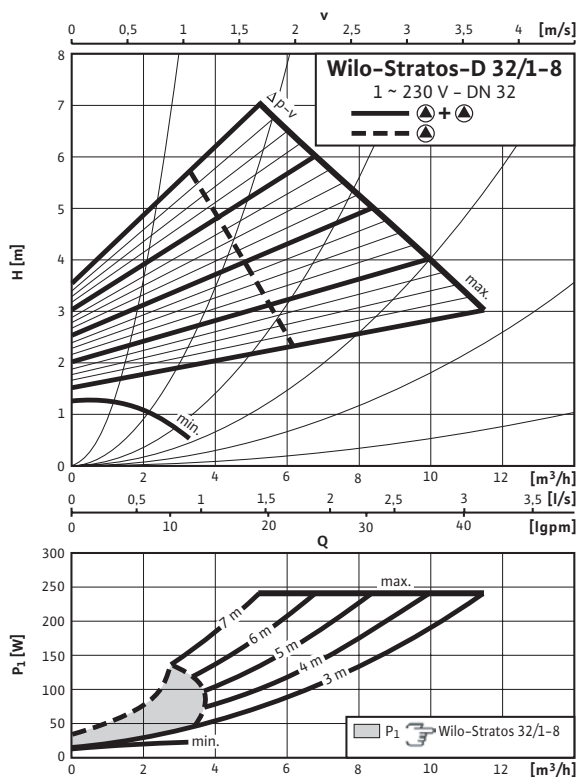
• = да, - = нет

Wilo-Stratos-D 32/1-8

$\Delta p-c$ (constant)

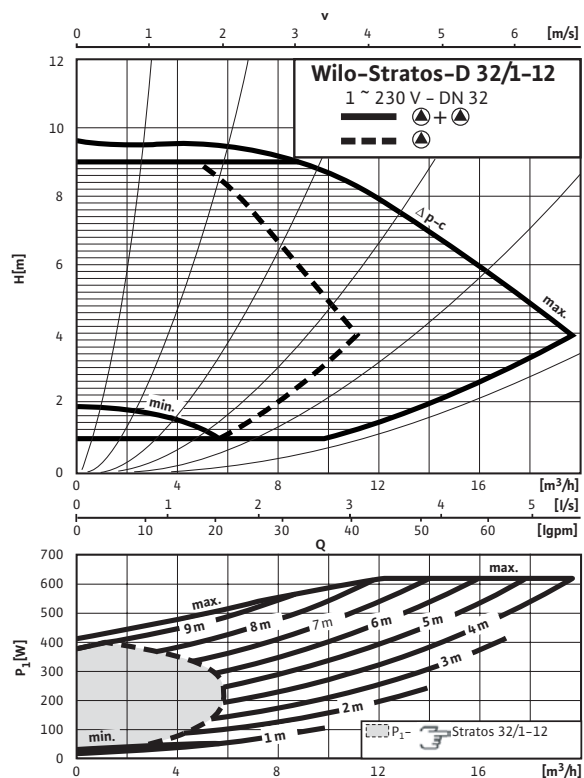


$\Delta p-v$ (variabel)

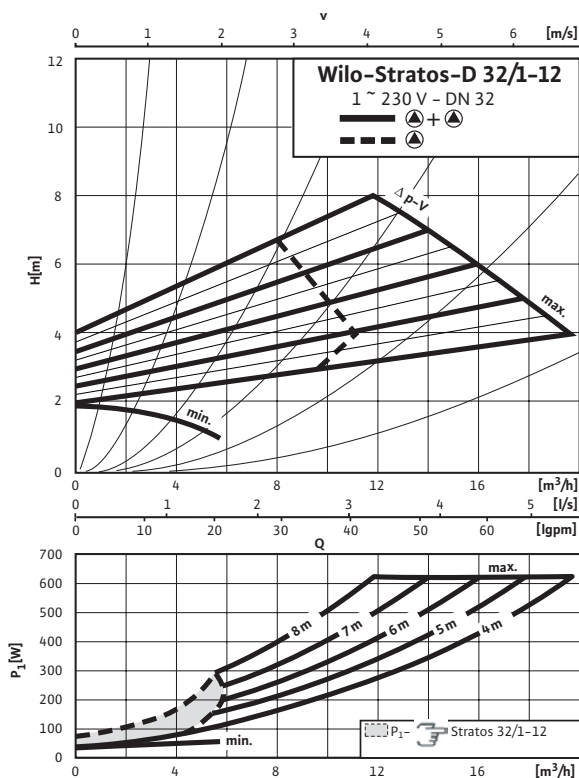


Wilo-Stratos-D 32/1-12

$\Delta p-c$ (constant)



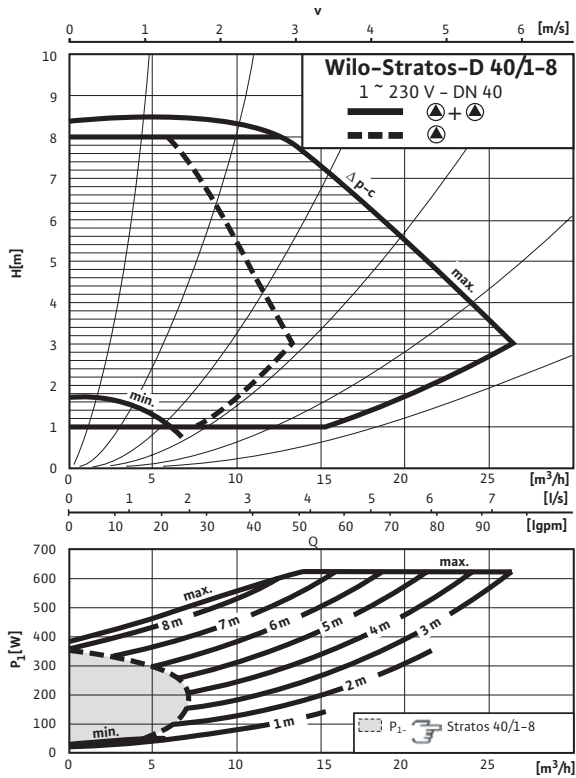
$\Delta p-v$ (variabel)



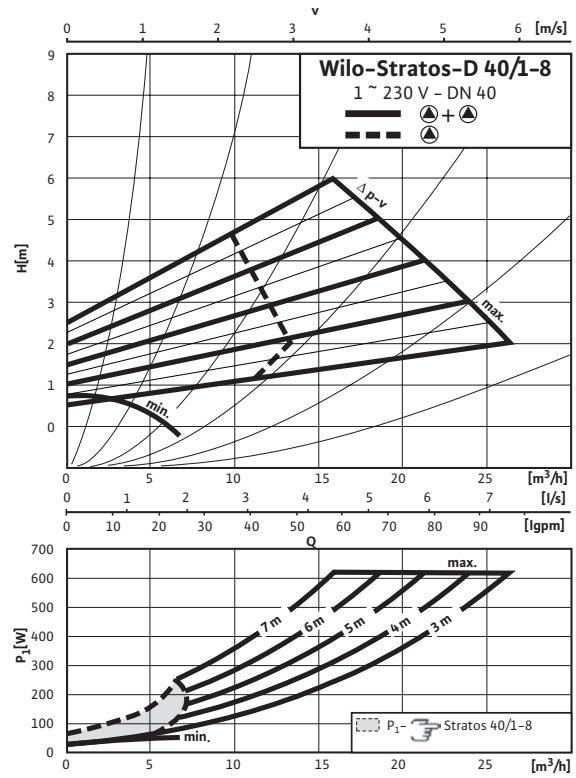
Характеристики насосов

Wilo-Stratos-D 40/1-8

$\Delta p-c$ (constant)

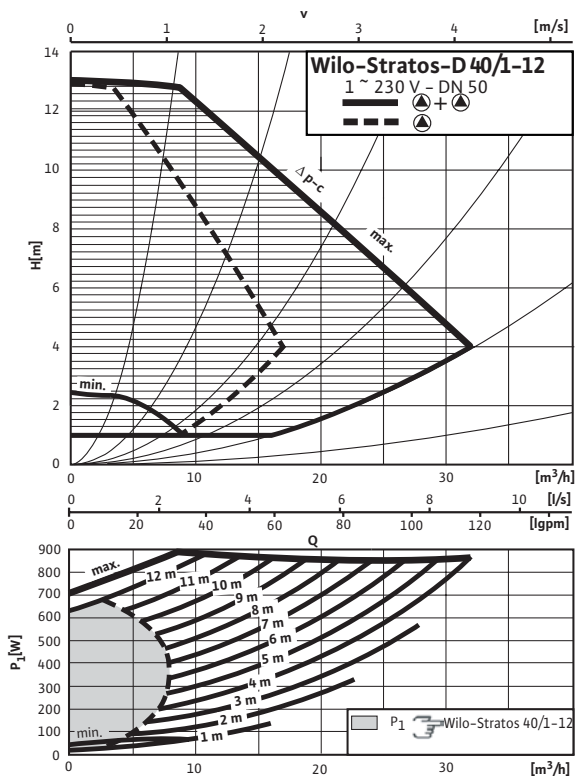


$\Delta p-v$ (variabel)

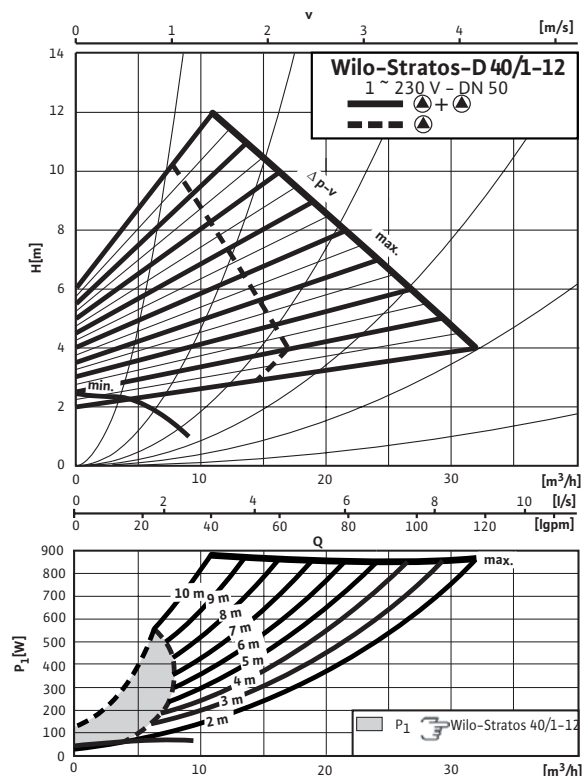


Wilo-Stratos-D 40/1-12

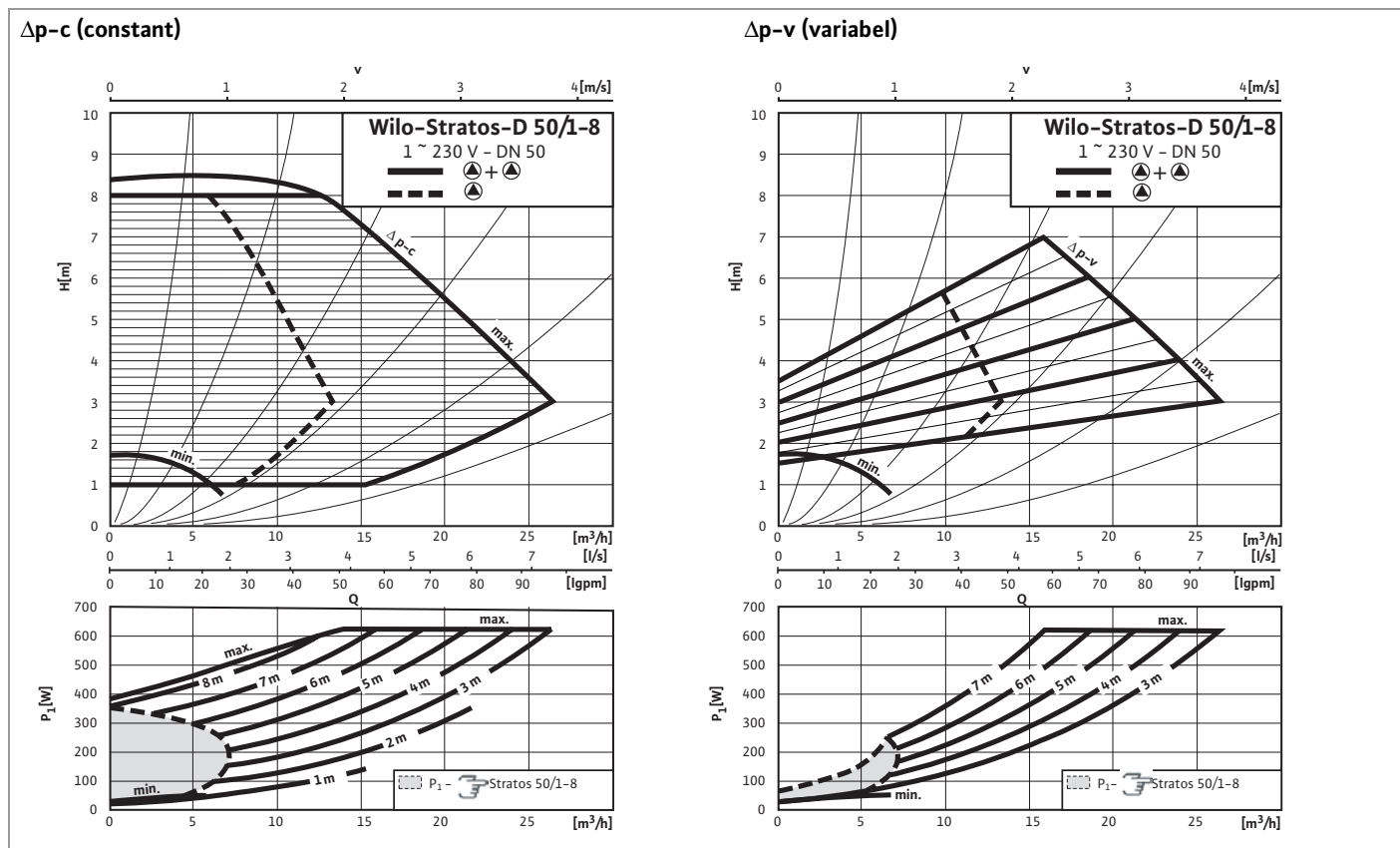
$\Delta p-c$ (constant)



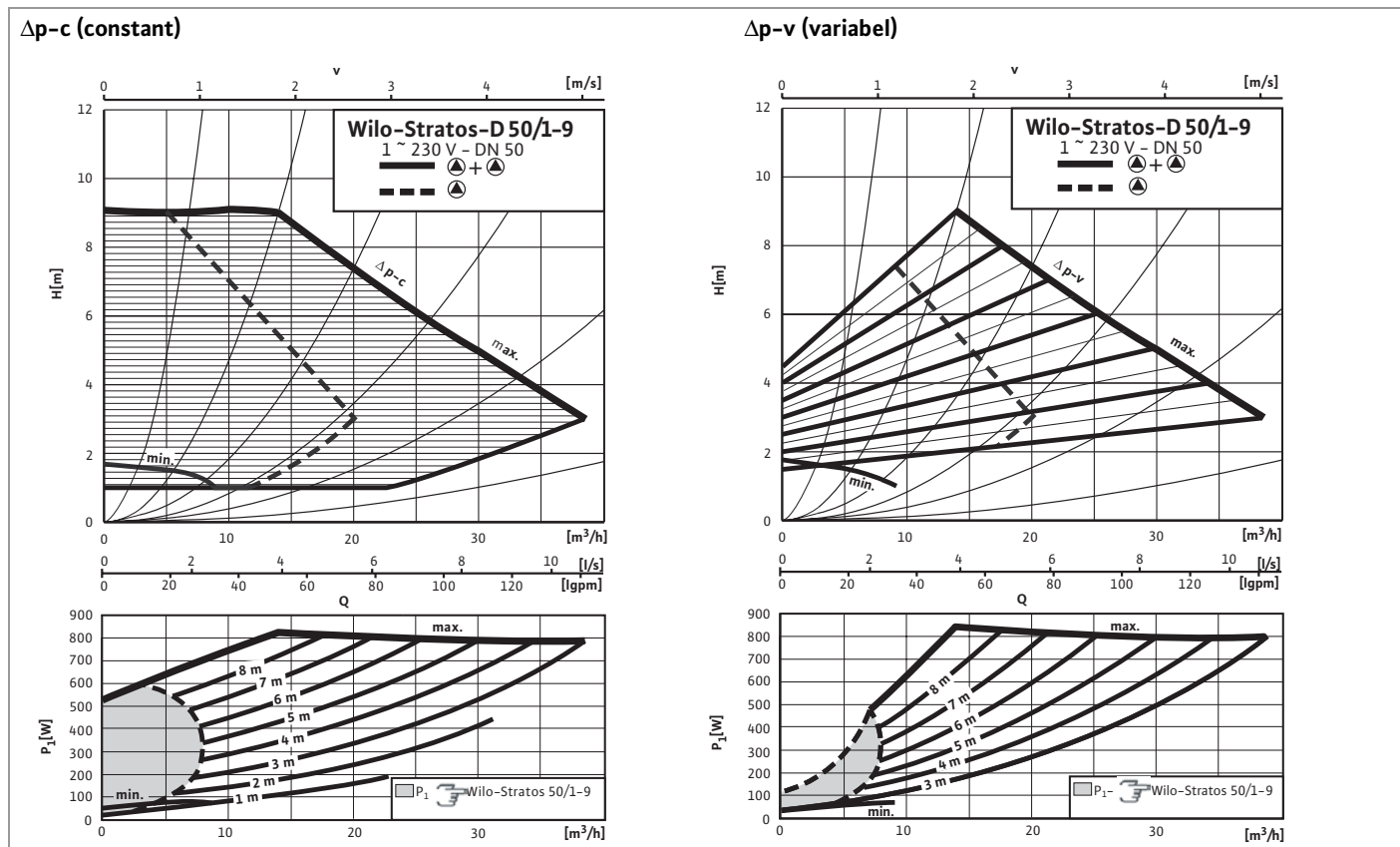
$\Delta p-v$ (variabel)



Wilo-Stratos-D 50/1-8



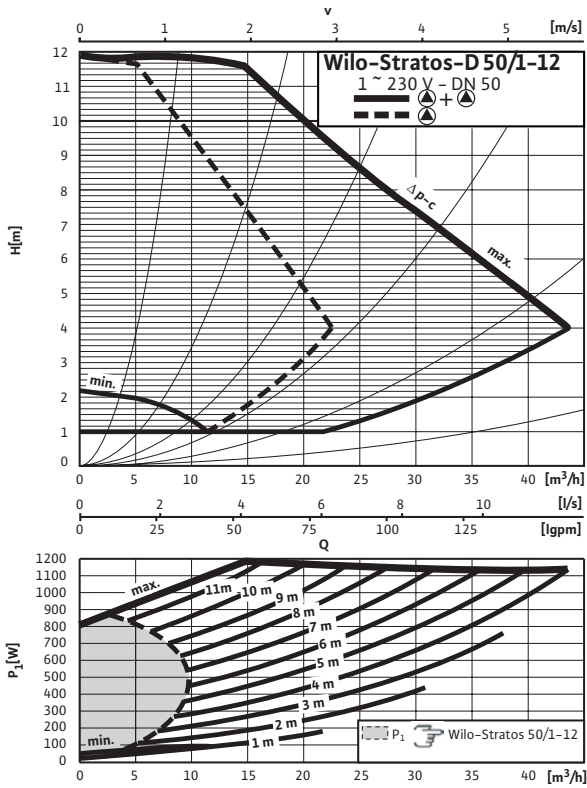
Wilо-Stratos-D 50/1-9



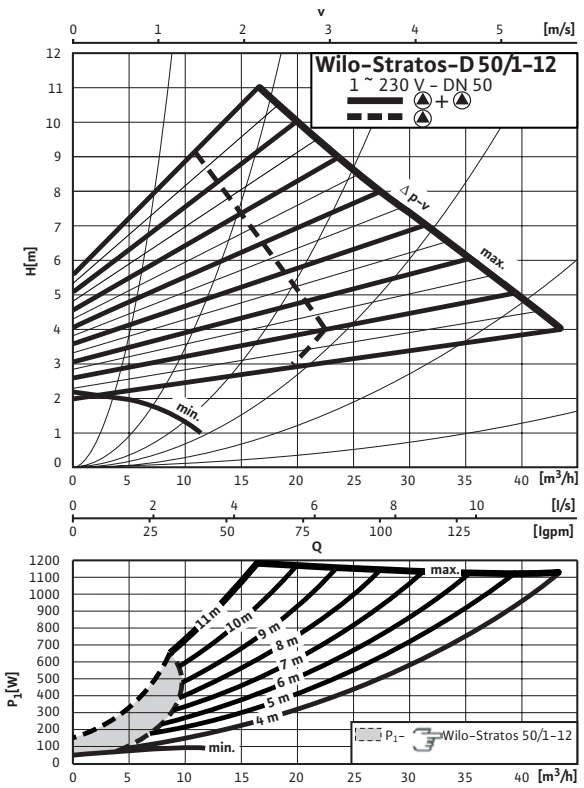
Характеристики насосов

Wilo-Stratos-D 50/1-12

$\Delta p-c$ (constant)

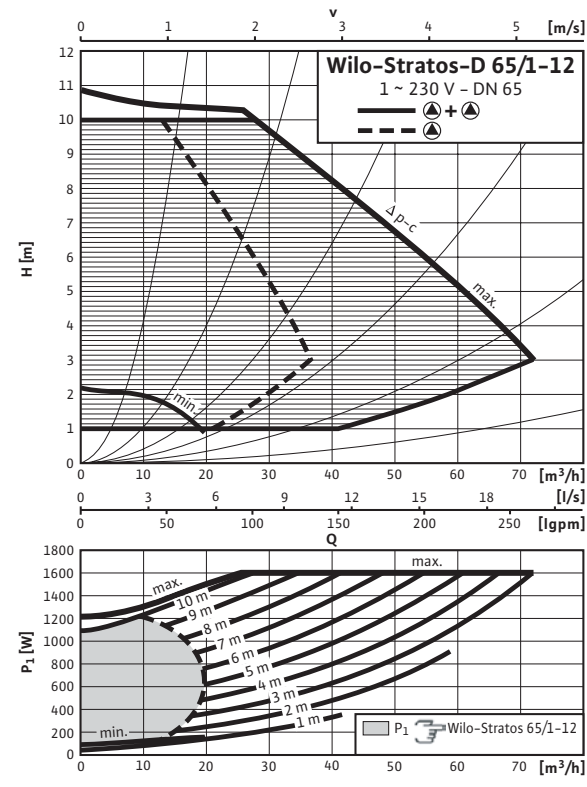


$\Delta p-v$ (variabel)

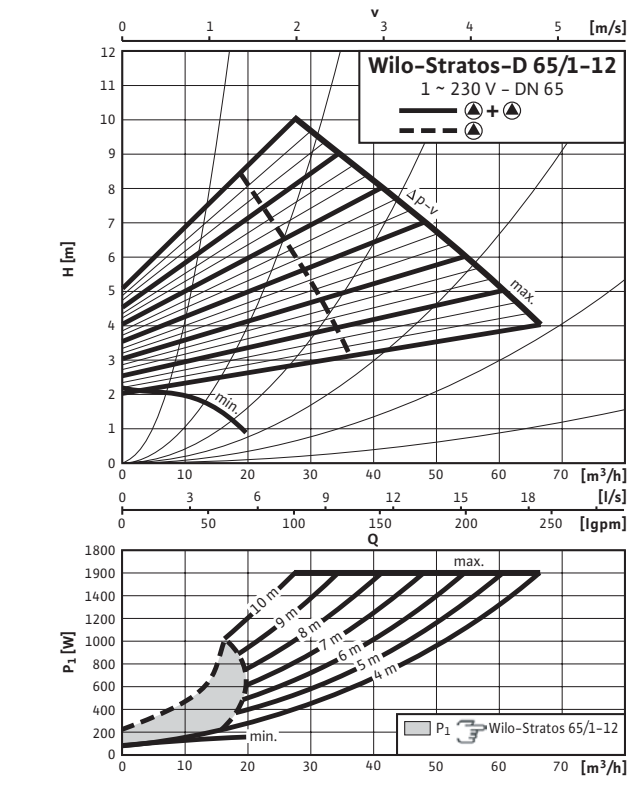


Wilo-Stratos-D 65/1-12

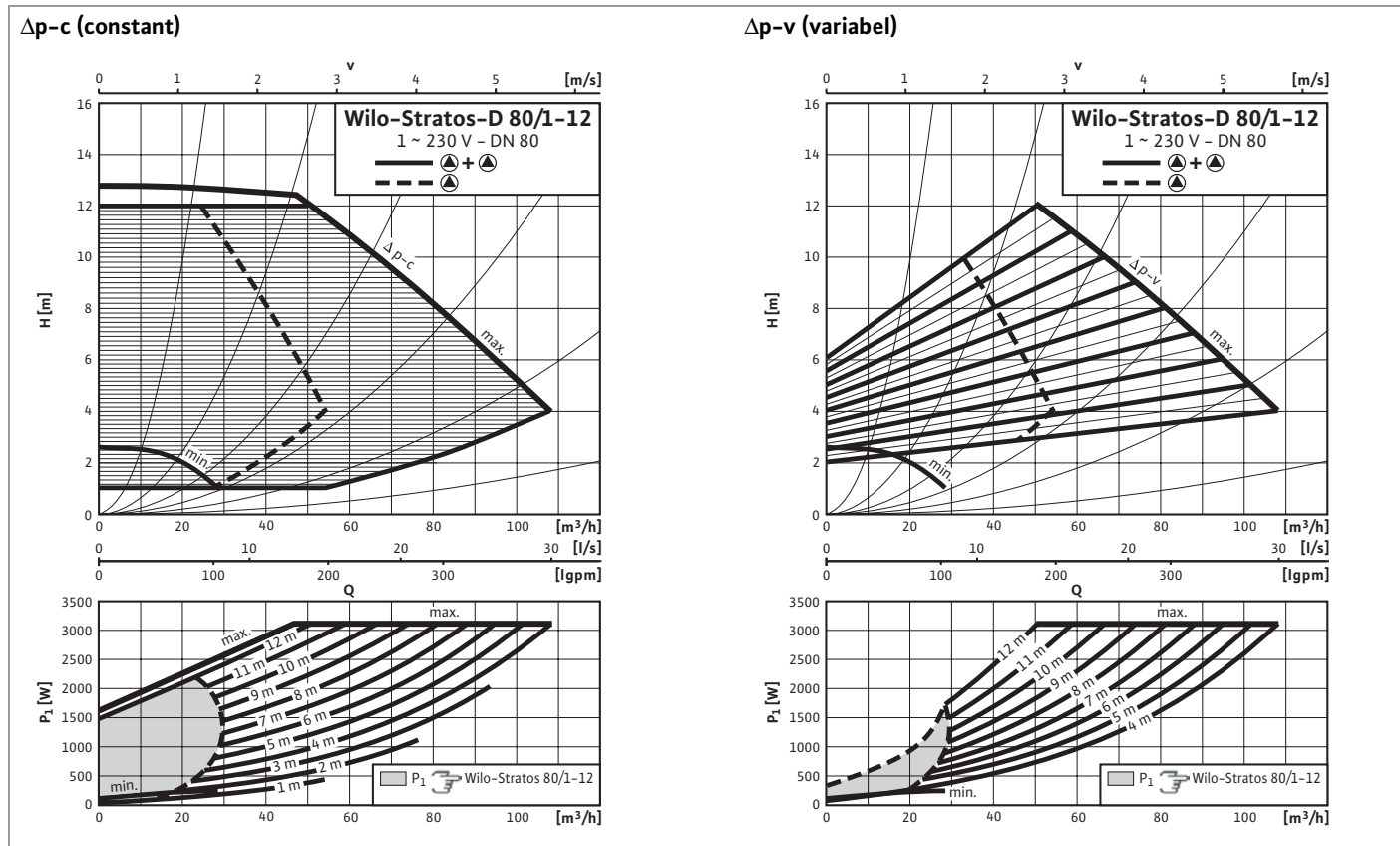
$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)

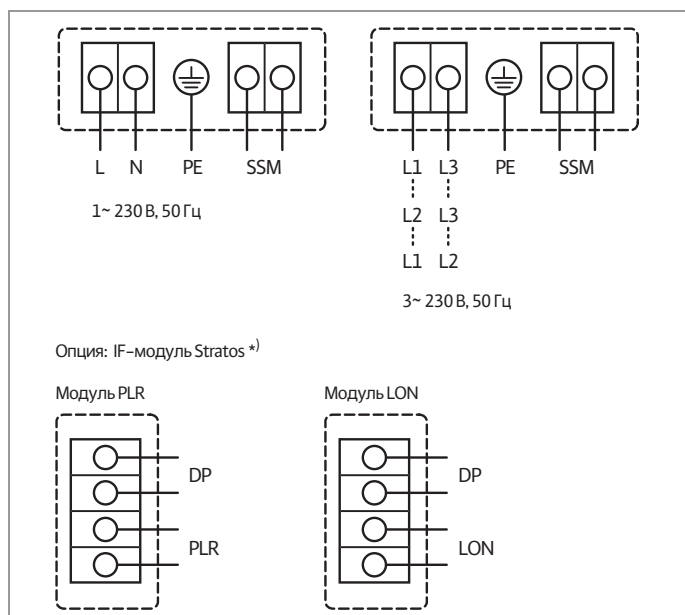


Wilо-Stratos-D 80/1-12



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения



Обозначения:

DP: Управление двумя насосами

PLR: Серийный цифровой интерфейс для АСУЗ

LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS

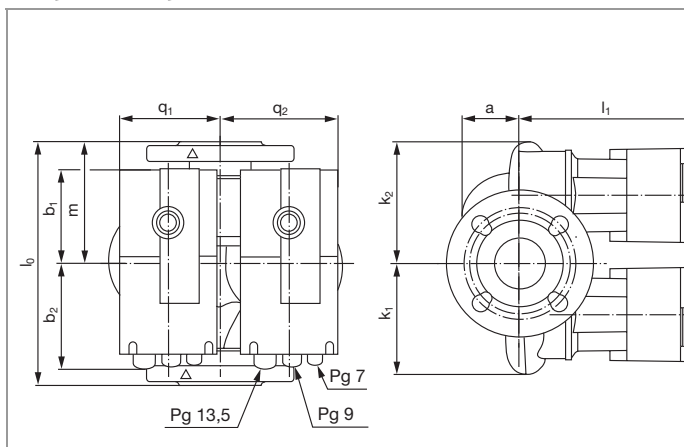
SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"

*) Другие IF-модули Stratos см. в разделе "Управление насосами Wilo-TOP-Контроль"

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Рg-Резьбовой ввод кабеля	Схема подключения
				1~230 В	3~230 В	3~400 В			
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]				$I$ [А]
Stratos-D 32/1-8	90	1400 – 3700	9 – 120	0,10 – 0,93	0,10 – 0,93	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 32/1-12	200	1600 – 4800	16 – 310	0,16 – 1,37	0,16 – 1,37	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 40/1-8	200	1800 – 4800	18 – 310	0,17 – 1,37	0,17 – 1,37	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 40/1-12	350	1400 – 4600	21 – 450	0,16 – 2,01	0,16 – 2,01	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 50/1-8	200	1800 – 4800	18 – 310	0,17 – 1,37	0,17 – 1,37	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 50/1-9	350	1400 – 4100	21 – 430	0,16 – 1,88	0,16 – 1,88	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 50/1-12	500	1400 – 4600	21 – 620	0,16 – 2,70	0,16 – 2,70	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 65/1-12	650	950 – 3300	38 – 800	0,28 – 3,50	0,28 – 3,50	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–
Stratos-D 80/1-12	1300	900 – 3300	40 – 1550	0,30 – 6,80	0,30 – 6,80	–	встроена	1 x 7 / 1 x 9 / 1 x 13,5	–

Габаритный чертеж А

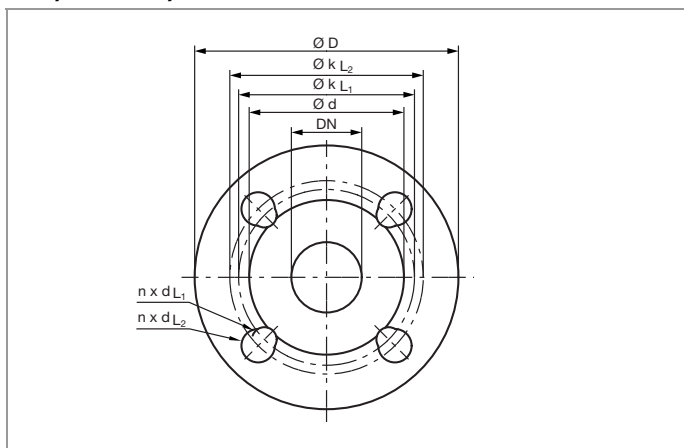


Допускаемые варианты монтажа см. в общем каталоге в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

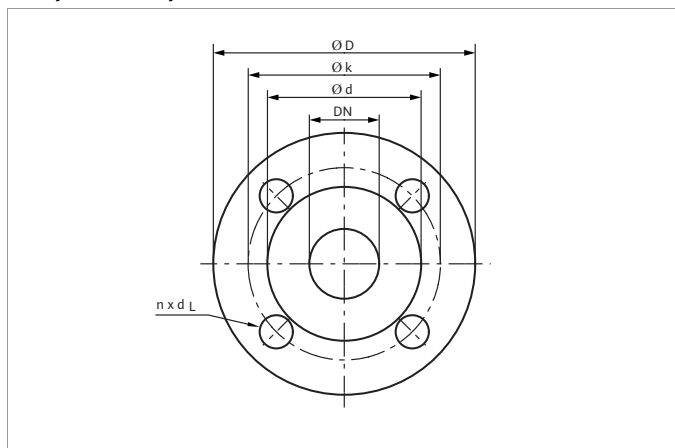
Внимание:

Размер модуля b_2 выступает за фланцевое соединение!

Габаритный чертеж В



Габаритный чертеж С



Размеры, вес

Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса										Вес, прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж		
			[DN]	G	l ₀	m	l ₁	a	k ₁	k ₂	b ₁	b ₂			q ₁	q ₂
			–	–	[мм]										–	
Stratos-D 32/1-8	32	–	220	110	181	43	106	114	75	90	106	106	13,0	A		
Stratos-D 32/1-12	32	–	220	110	203	57	117	130	106	127	110	130	15,0	A		
Stratos-D 40/1-8	40	–	220	110	199	64	125	138	106	127	115	135	16,0	A		
Stratos-D 40/1-12	40	–	250	125	252	62	151	144	119	142	145	145	24,7	A		
Stratos-D 50/1-8	50	–	240	120	203	61	123	135	106	127	113	132	18,0	A		
Stratos-D 50/1-9	50	–	280	140	256	62	159	148	119	142	145	145	27,0	A		
Stratos-D 50/1-12	50	–	280	140	256	62	159	148	119	142	145	145	27,0	A		
Stratos-D 65/1-12	65	–	340	170	325	88	200	210	155	170	188	145	53,0	A		
Stratos-D 80/1-12	80	–	360	180	328	100	220	235	150	170	203	203	53,0/60,5	A		

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж		
			–	DN	∅ D	∅ d		∅ k _{L1} /k _{L2}	n x d _{L1} /d _{L2}
			–	–	[мм]			[кол-во x мм]	
Stratos-D 32/1-8	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16 по EN 1092-2)	32	140	76	90/100	4 x ∅ 14/19	B		
Stratos-D 32/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16, по EN 1092-2)	32	140	76	90/100	4 x 14/19	B		
Stratos-D 40/1-8 Stratos-D 40/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16, по EN 1092-2)	40	150	84	100/110	4 x 14/19	B		
Stratos-D 50/1-8 Stratos-D 50/1-9 Stratos-D 50/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16, по EN 1092-2)	50	165	99	110/125	4 x 14/19	B		
Stratos-D 65/1-12	Комбинированный фланец PN 6/10 (фланец PN 16 по EN 1092-2)	65	185	118	135/145	4 x ∅ 14/19	B		
Stratos-D 80/1-12	Фланец PN 6 (рассчитан на PN 16, по EN 1092-2)	80	200	132	150	4x19	C		
	Фланец PN 16 (по EN 1092-2)	80	200	132	160	8x19	C		

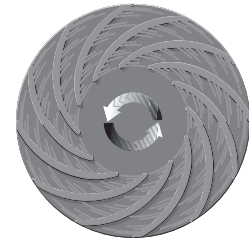
n = количество отверстий

Энергоэкономичные насосы серии Wilo-Star E**Простота монтажа**

Простота подсоединения насоса к трубопроводу благодаря патрубкам с отливками под гаечный ключ.

**Надежность в работе**

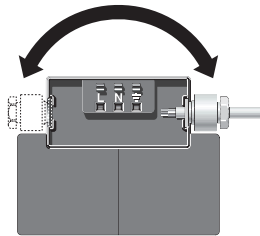
Надежный запуск даже после длительного простоя благодаря автоматической функции деблокирования. Safety Control контролирует работу электроники насоса, повышая тем самым надежность его работы.



Надежный запуск насоса благодаря автоматической функции деблокирования

**Удобство электроподключения**

Эргономичная клеммная коробка. Съемный кабельный ввод с возможностью двухстороннего подключения. Быстрое подключение при помощи пружинных клемм.



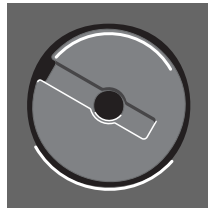
Возможность быстрого двухстороннего подключения

**Автоматическая функция регулирования**

Режим "Автопилот" при малой нагрузке отопительной системы осуществляет автоматическое регулирование мощности насоса.

**Простота обслуживания**

Заводские установки подходят для 90 % случаев применения в отопительных системах. Возможны индивидуальные настройки одним поворотом красной кнопки.



Регулировка одним поворотом красной кнопки

**Простой
Регулируемый
Экономичный
Надежный**

Энергоэкономичные насосы серии Wilo-Top E



Простота обслуживания

Со встроенным дисплеем и ручным однокнопочным управлением.



Удобство сервисного обслуживания

Опционально с Wilo-IR-монитором, дистанционным управлением и возможностью дистанционного опроса параметров насоса.



Автоматическое регулирование

Бесступенчатое регулирование частоты вращения по нескольким законам управления для экономичной работы. Режим работы "Автопилот" с самообучающейся фаззи-логикой (Fuzzy Logic) позволяет автоматически снижать мощность насоса.



Универсальность применения

При дооснащении насосов IF-модулями различного типа возможно подключение к автоматизированной системе управления зданием.

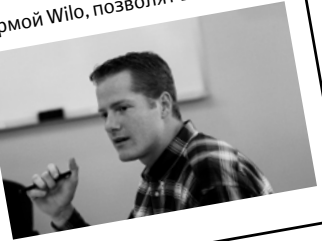


Знание – сила

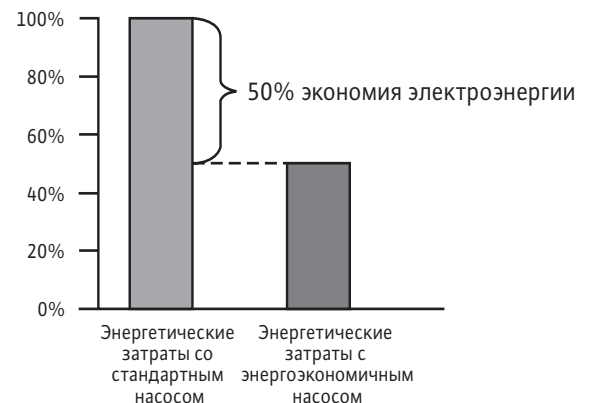
Ежедневная практика доказывает, что новые продукты предъявляют все большие требования к специалистам и обслуживающему персоналу.

Семинары, регулярно проводимые фирмой Wilo, позволяют Вам всегда быть в курсе самых последних событий, происходящих в области инженерных систем зданий.

Информацию по нашим семинарам Вы всегда можете получить в ближайшем техническом бюро фирмы Wilo.



Все энергоэкономичные насосы Wilo обеспечивают автоматическое регулирование режимов с целью достижения максимального комфорта при максимальной экономии электроэнергии. Моторы таких насосов всегда потребляют только минимально необходимую для конкретной системы мощность.

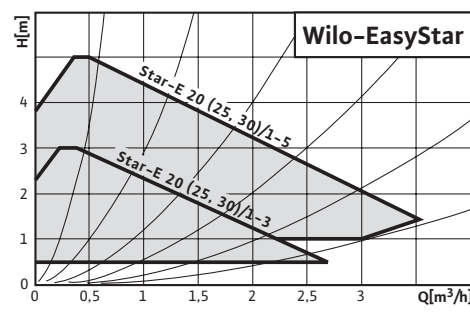


Одинарные насосы

Серия Wilo-Star-E (EasyStar)



Рабочее поле

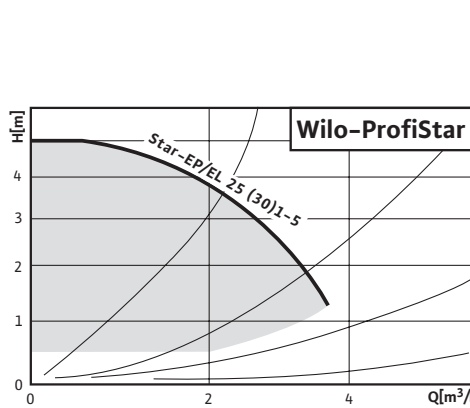


- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы водяного отопления
- Особенности: Энергоэкономичные насосы разработаны специально для одно- и двух-, а также для двух- и шести-квартирных домов

Серия Wilo-Star-EP (ProfiStar)



Рабочее поле

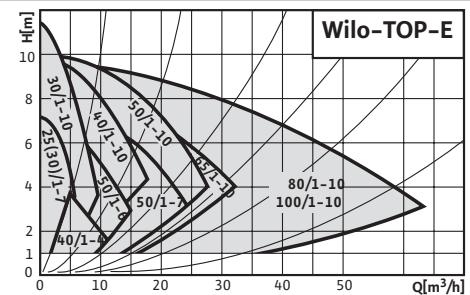


- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы водяного отопления и промышленные циркуляционные установки
Для применения в системах напольного отопления см. также циркуляционные насосы для систем GBC Star-ZE 25/1-5
- Особенности:
 - Энергоэкономичные насосы разработаны специально для двух- и шестиквартирных домов со специальными требованиями
 - Возможно подключение к АСУЗ
 - Серийная теплоизоляция

Серия Wilo-TOP-E



Рабочее поле

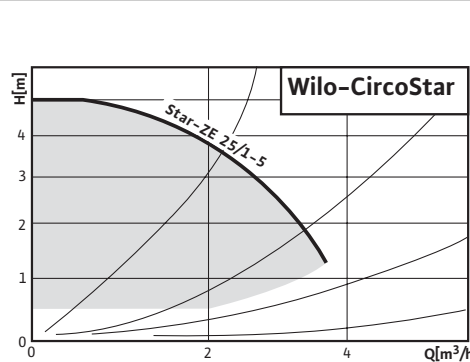


- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления и промышленные циркуляционные установки

Серия Wilo-Star-ZE (CircoStar)



Рабочее поле



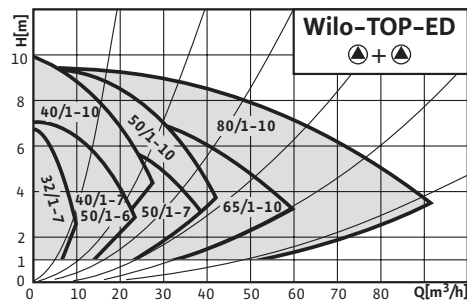
- Одинарные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Циркуляционные системы с питьевой водой и подобные системы в промышленности
Системы напольного отопления и системы водяного отопления всех типов

Сдвоенные насосы

Серия Wilo-TOP-ED



Рабочее поле



- Сдвоенные насосы: Электронно регулируемые циркуляционные насосы с фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления и промышленные циркуляционные установки
- Особенности: Оптимальная экономичность насосов серии TOP-ED за счет оптимизированного по КПД режима работы в период пиковых нагрузок

Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED

Серия Wilo-Star-E, Star-EP

(EasyStar, ProfiStar)

Энергоэкономичные насосы серии Wilo-Star-E закрывают диапазон рабочих характеристик, достаточных для применения в домах, имеющих от одной до шести квартир. Серия энергоэкономичных насосов Wilo-Star-EP закрывает диапазон характеристик, достаточных для применения в домах, имеющих от одной до шести квартир, где предъявляются особые требования, как, например, возможность подключения к АСУЗ.

Серия энергоэкономичных насосов Wilo-Star-E закрывает весь диапазон нерегулируемых насосов малой производительности. Насос Wilo-Star-E 25(30)/1-3 позволяет устанавливать требуемое значение напора в диапазоне между 0,5 м и 3 м.

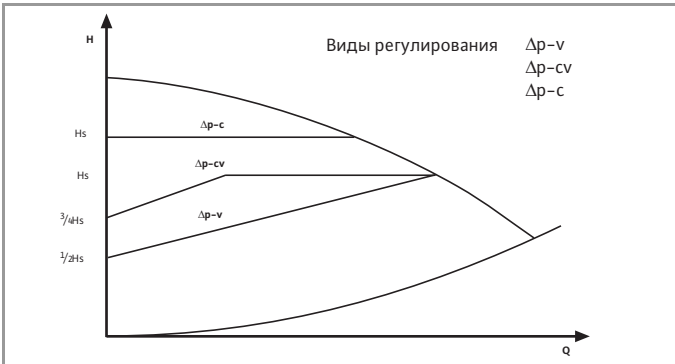
Насосы Wilo-Star-E 25(30)/1-5 и Wilo-Star-EP 25(30)/1-5 позволяют бесступенчато регулировать перепад давления (напор) в диапазоне между 1 и 5 м.

Насос Wilo-Star-E 25(30)/1-3 подходит для обеспечения потребности в тепле одно- и двухквартирного дома (90 % всех случаев применения).

Насос Wilo-Star-E/EP.../1-5 предназначен для всех других систем отопления многоквартирных домов.

Циркуляционные энергоэкономичные насосы серии Wilo-Star-E могут применяться во всех традиционных системах отопления (в одно- и двухтрубных системах).

Технология регулирования Wilo-Star-E



В серии Wilo-Star-EP 25(30)/1-5 возможен выбор способа регулирования Δp-constant (Δp-c) и Δp-variabel (Δp-v). При способе регулирования Δp-c напор насоса поддерживается постоянным при изменении расхода. При способе регулирования Δp-v уменьшение расхода теплоносителя в системе автоматически приводит к снижению напора насоса (перепада давления). Оба способа регулирования позволяют избежать встречающихся на практике шумов от терморегулирующих вентилей. При этом также отпадает необходимость в монтаже перепускного клапана. Применение способа регулирования Δp-v позволяет еще больше снизить расход электроэнергии по сравнению со способом Δp-c (см. рис.). Настройка производится DIP-переключателем в верхней части клеммной коробки и может осуществляться только специалистом. Для серии Wilo-Star-E 20(25,30)/1-3 и Wilo-Star-E 20(25,30)/1-5 разработан способ регулирования Δp-cv, представляющий собой комбинацию способов регулирования Δp-constant (Δp-c) и Δp-variabel (Δp-v). Способ регулирования Δp-cv специально разработан для одноквартирного дома и позволяет снизить расход электроэнергии по сравнению с вариантом Δp-c, гарантируя надежное функционирование системы отопления.

Способ регулирования Δp-constant (Δp-c):

При способе регулирования Δp-c электроника поддерживает создаваемый насосом перепад давления в допустимом диапазоне производительности на уровне заданного значения Hs.

Способ регулирования Δp-variabel (Δp-v)

При способе регулирования Δp-v электроника линейно изменяет перепад давления, который поддерживается насосом в диапазоне между Hs и 1/2 Hs. Заданное значение перепада давления H увеличивается или уменьшается вместе с подачей Q.

Способ регулирования Δp-cv

При способе регулирования Δp-cv электроника поддерживает создаваемый насосом перепад давления на постоянном уровне заданного значения Hs до определенного значения расхода. При дальнейшем снижении расхода электроника линейно изменяет перепад давления, который поддерживается насосом между Hs и 3/4 Hs.

Wilo-Star-E	Способ регулирования			Напор устанавливается поворотом кнопки	Подсоединение к трубопроводу	
	Δp-c	Δp-v	Δp-cv		Резьба	Фланец
E 20 (25/30)/1-3	-	-	да	0,5 - 3,0 м	DN 20 (25/30)	-
E 20 (25/30)/1-5	-	-	да	1,0 - 5,0 м	DN 20 (25/30)	-
EP/EL 25 (30)/1-5	да	да	-	1,0 - 5,0 м	DN 25(30)	-
EP 25 (30)/1-5 SSM	да	-	-	1,0 - 5,0 м	DN 25(30)	-

Автоматический режим снижения мощности "Автопилот"

Фирма Wilo - первый из производителей, который предлагает малые насосы с резьбовым подсоединением, электронным управлением, серийно оснащенные встроенной функцией "автопилот" с полностью автоматическим, самообучающимся режимом снижения производительности насоса.

Запатентованный метод автоматического снижения производительности насоса посредством "непрерывного регулирования" создает возможность дальнейшей оптимизации потребляемой насосом электроэнергии при малой нагрузке отопительной установки. Когда достигается определенное нижнее граничное значение температуры воды в системе отопления (например, при снижении температуры на входе под воздействием регулятора, реагирующего на метеоусловия), мотор насоса автоматически переходит на меньшее число оборотов.

В этом режиме работы, по сравнению с предшествующими циркуляционными насосами для отопительных систем с бесступенчатым регулированием, возможна дополнительная экономия электроэнергии до 25 %.

Стандарты

Энергоэкономичные насосы с электронным управлением фирмы Wilo имеют такие стандарты, как "техника красной кнопки", что позволяет легко осуществлять предустановку напора.

Стандартом также является серийная теплоизоляция насосов Wilo-Star-EP 25(30)/1-5.

Wilo-Star-E	Автоматический режим снижения мощности с применением Fuzzy-логики	Автоматическое обеспечение безотказной работы	Автоматическая функция деблокировки	Серийная теплоизоляция	Техника "красной кнопки"	Индикация неисправности
E 20(25/30)/1-3	да	да	да	-	да	-
E 20(25/30)/1-5	"Автопилот"	"Safety-Контроль"	да	-	да	-
EP 25(30)/1-5			да	да	да	EP 25(30)/1-5 SSM

Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED

Серия Wilo-TOP-E/-ED

Первые в мире циркуляционные насосы с электронным управлением с серийно встроенным дисплеем, ручным однокнопочным управлением. Имеют встроенную функцию уникального, запатентованного, автоматического режима ("Автопилот") с современной технологией непрерывного регулирования.

Автоматическое бесступенчатое регулирование без внешнего прибора управления позволяет:

- экономить до 50 % электроэнергии по сравнению со стандартными насосами и, тем самым, снизить эксплуатационные расходы, а также уменьшить выброс CO₂ в атмосферу, происходящий при получении электроэнергии;
- избежать шумов при протекании жидкости через терморегулирующие вентили.

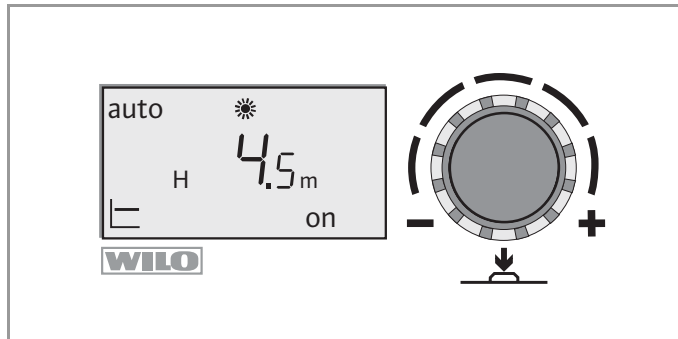
Серия Wilo-TOP-E охватывает весь диапазон типоразмеров насосов от Rp 1 до DN 100 и может применяться для перекачивания жидкости с температурой до T_{max} = 110 °C.

Ручное управление

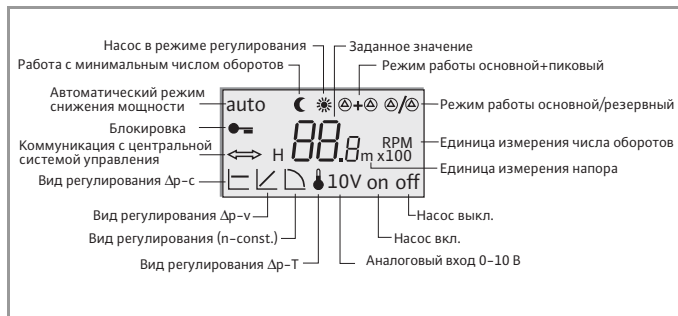
С помощью ручного управления можно устанавливать основные параметры и функции насосов серии Wilo-TOP-E/-ED:

- Включение/выключение
- Способ регулирования (Δp-с, Δp-в, по внешнему сигналу)
- Задание требуемого значения напора
- Автоматический переход на минимальное число оборотов
- Управление работой сдвоенного насоса (основной/резервный или параллельная работа)

Все режимы работы, а также сообщения о неисправности и предупреждения (при появлении сообщения о неисправности происходит немедленное отключение насоса) выводятся непосредственно на дисплей насоса.



Панель ручного управления: дисплей насоса и кнопка управления



Символы на дисплее насоса

Гидравлика и мотор

Серия Wilo-TOP-E базируется на применении одно- и трехфазных моторов серии Wilo-TOP-S. При этом в данной серии применяются оптимизированная гидравлика и моторы.

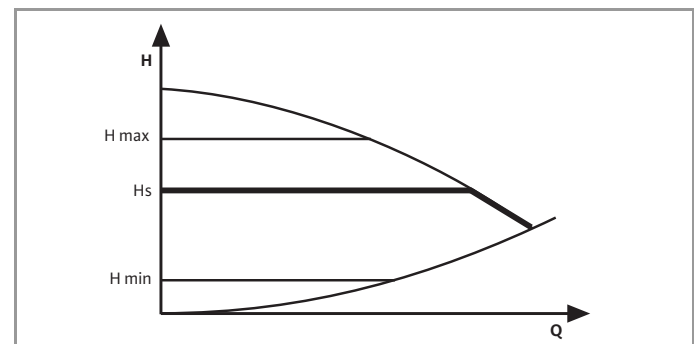
Режимы регулирования

Бесступенчатый контроль напора в зависимости от производительности. Комбинированная панель индикации и управления находится непосредственно на клеммной коробке и предназначена для:

- предварительного выбора способа регулирования
- задания требуемого значения напора в м (минимальное значение составляет 1 м)
- индикации режима работы на графическом дисплее
- индикации предупреждений и сообщений о неисправности

Способ регулирования Δp-с

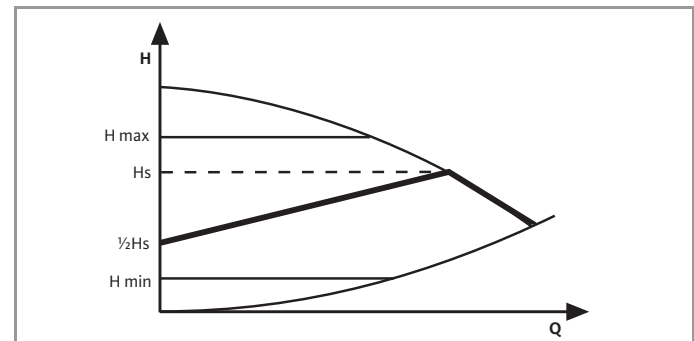
При способе регулирования Δp-с электроника поддерживает создаваемый насосом перепад давления на постоянном уровне заданного значения H_s в допустимом диапазоне производительности.



Способ регулирования Δp-с

Способ регулирования Δp-в

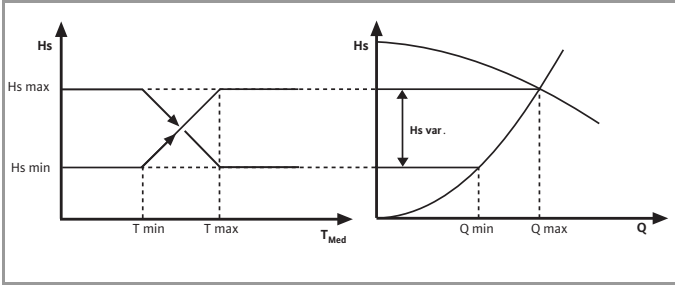
При способе регулирования Δp-в электроника линейно изменяет заданный перепад давления, который должен поддерживаться насосом, в диапазоне от H_s до 1/2 H_s. Номинальное значение перепада давления H изменяется вместе с расходом Q.



Способ регулирования Δp-в

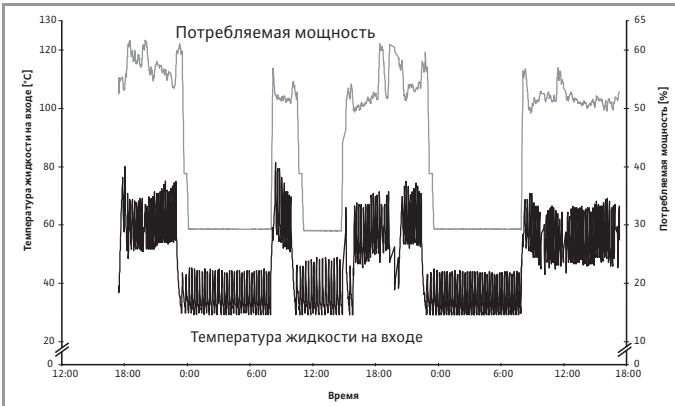
Способ регулирования Δp-T

При способе регулирования Δp-T (задание режима возможно только с IR-монитором) электроника изменяет создаваемый насосом напор в зависимости от измеряемой температуры жидкости. Такой способ регулирования напора в зависимости от температуры применим как в системах с постоянным расходом (например, в однотрубных системах), так и системах с переменным расходом с плавно изменяющейся температурой на входе. При монтаже насоса на обратном трубопроводе и способе регулирования Δp-T поддерживается режим горения в отопительном оборудовании.



Способ регулирования Δp -T

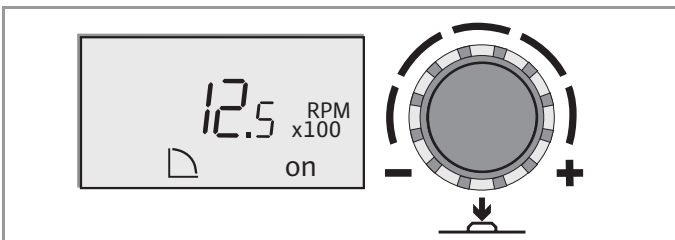
Автоматический режим снижения мощности "Автопилот"



Измерение параметров насосом с автоматической функцией снижения мощности

Запатентованный метод автоматического снижения производительности насоса посредством непрерывного регулирования дает возможность дальнейшей оптимизации потребляемой насосом электроэнергии при малой нагрузке отопительной установки. Когда достигается определенное нижнее значение температуры воды в системе отопления (например, при снижении температуры на входе под воздействием регулятора, реагирующего на метеоусловия), насос переходит на меньшее постоянное число оборотов. В этом режиме работы, по сравнению с предшествующими циркуляционными насосами для систем отопления с бесступенчатым регулированием, возможна дополнительная экономия электроэнергии до 25 %.

Ручной режим работы



Задание режима работы с постоянной частотой вращения блокирует регулирование в электронном модуле. С помощью ручной настройки можно задать постоянную частоту вращения мотора насоса в диапазоне от 800 до 2800 об/мин.

Подключение к автоматизированной системе управления зданием (АСУЗ)

Для подключения к внешним устройствам управления (например, к системе прямого цифрового управления DDC или АСУЗ) насосы серии Wilo-TOP-E/-ED имеют серийные или опциональные интерфейсы.

Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED

Обобщенная сигнализация неисправности SSM

Все насосы серий Wilo-TOP-E/-ED оснащены беспотенциальным нормальнозамкнутым контактом (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности. Нагрузка на контакт:

- минимально допустимая: 12 В DC, 10 мА,
- максимально допустимая: 250 В AC, 1 А.

Обобщенный сигнал неисправности выдается в следующих случаях:

- при перегреве мотора
- при перегреве модуля
- при токовых перегрузках
- при блокировке вала
- при коротком замыкании и замыкании на землю

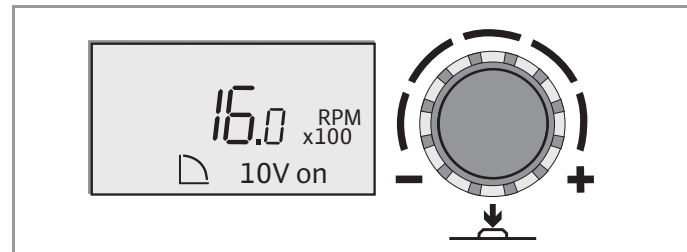
Пропадание напряжения в сети не распознается как неисправность, после появления напряжения в сети производится автоматический запуск насоса.

Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")

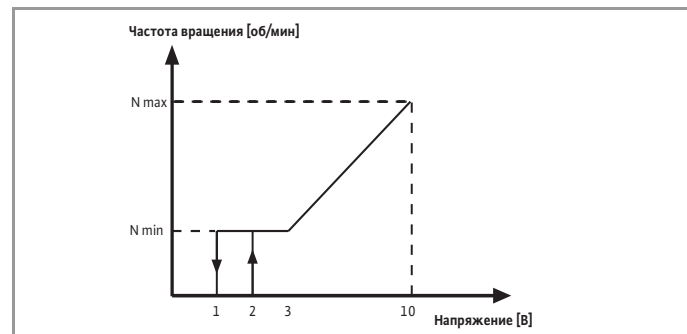
Для возможности выключения внешним устройством управления, насосы серии Wilo-TOP-E/-ED с мотором номинальной мощностью от $P_2 = 350$ Вт оснащены управляющим входом "Ext. Aus". Эта команда имеет приоритет по отношению ко всем другим командам управления (контакт разомкнут: насос не работает).

Насосы серии Wilo-TOP-E/-ED меньшей мощности могут отключаться непосредственно от сети питания.

Аналоговый вход (0-10 В)



В насосах серии Wilo-TOP-E/-ED с мотором номинальной мощностью от $P_2 = 350$ Вт в режиме внешнего задания рабочих параметров можно установить зависимость числа оборотов от внешнего управляющего напряжения (0...10 В). При этом блокируется режим регулирования насоса в электронном модуле.



Серийный интерфейс "IF-модуль"

По желанию заказчика в клеммной коробке насосов серий Wilo-TOP-E/-ED может быть установлен Wilo-IF-модуль. Благодаря Wilo-IF-модулю становятся доступными многочисленные данные о работе насосов серий Wilo-TOP-E/-ED. Эти данные могут передаваться серийным цифровым PLR-интерфейсом IF-модуля-PLR в современные АСУЗ по двухпроводной линии как через интерфейс-преобразователь, так и через предоставляемые заказчиком связующие модули.

Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED

С помощью IF-модуля- LON эти данные могут также передаваться по двухпроводной линии через открытую сеть LONWORKS в современные АСУЗ.

Управление сдвоенными насосами

В новых электронных насосах возможно автоматическое управление сдвоенными насосами без внешнего управляющего прибора. Необходимые принадлежности: два IF-модуля.

При электронном управлении сдвоенными насосами (одним сдвоенным насосом Wilo-TOP-ED или двумя одинарными насосами Wilo-TOP-E) возможны следующие режимы работы:

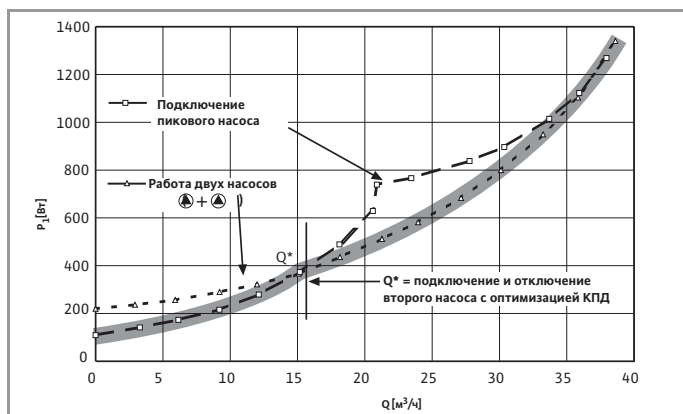
Режим работы "основной/резервный"

Расчетная производительность обеспечивается работой одного насоса (основного), второй остается в резерве для включения в работу по времени (смена насосов через 24 часа работы) или в случае отказа основного насоса.

Режим работы "основной + резервный"

Расчетная производительность обеспечивается совместной параллельной работой обоих насосов. Обеспечение текущего требуемого расхода достигается синхронной работой двух насосов.

Оптимизация КПД в период пиковых нагрузок



Оптимизация КПД при пиковой нагрузке, на примере Wilo-TOP-ED 50/1-7; Δp -с; $H_s = 2$ м

При пиковых нагрузках гидравлическая мощность распределяется на оба агрегата сдвоенного насоса.

При малой нагрузке работает только основной насос, второй насос остается в резерве. Если от насоса требуется большая производительность, то к работе подключается резервный насос с учетом оптимизации КПД. Оптимизированное подключение резервного насоса происходит, если сумма потребляемых мощностей P_1 двух насосов меньше, чем мощность P_1 одного насоса.

С этого момента, в случае необходимости, оба насоса синхронно увеличивают число оборотов до максимального значения (номинального числа оборотов).

Функция основного насоса присваивается насосам попеременно в режиме времени (через 24 часа работы). При помощи данного способа эксплуатации достигается еще большая экономия энергии по сравнению с эксплуатацией обычных насосов в режиме пиковой нагрузки, т.е. при простом включении и выключении пикового насоса в зависимости от нагрузки.

Управление через инфракрасный порт

Для беспроводного дистанционного управления и дистанционного тестирования насосы серии TOP-E/-ED оснащены ИК-интерфейсом. Все основные функции насосов TOP-E/-ED легко задаются в ручном режиме непосредственно на насосе (однокнопочное управление). Благодаря прибору управления и сервиса Wilo-IR-мониторю

становятся доступными также другие функции и большой объем информации. Основная функция управления IR-монитора соответствует управлению на насосе. Однако, она дополняется и другими важными функциями, значительно превосходя возможности управления на насосе.

Эксплуатация с устройством защитного отключения (FI)

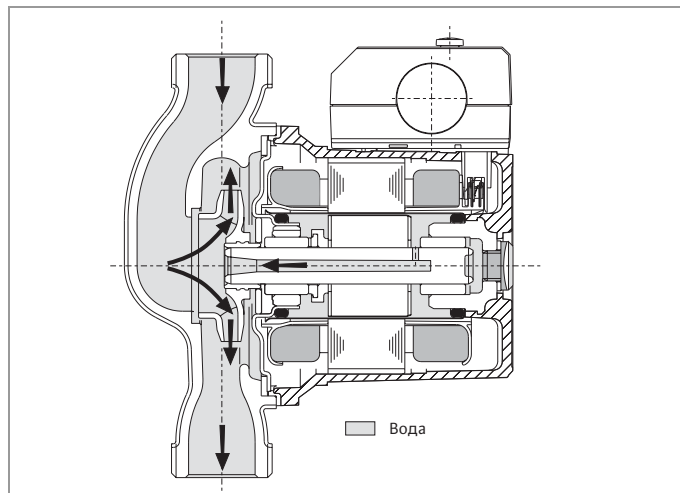
Эксплуатация насосов серии Wilo-TOP-E/-ED с устройством защиты от токов утечки по DIN EN 61008-1 допустима без ущерба работы данного устройства (DIN VDE 0160). Подходящее защитное FI-устройство можно подобрать по символам или

Серия Wilo-Star-ZE

Конструктивные особенности и преимущества насоса

Циркуляционный насос для горячего водоснабжения Wilo-Star-ZE 25/1-5 имеет полый вал с поперечными отверстиями. Вал изготовлен из керамики.

Достоинством данного материала является его высокая устойчивость к коррозии при применении в агрессивных средах. Высокая твердость поверхностного слоя и хорошие антифрикционные свойства керамических валов, применяемых в насосах Wilo существенно увеличивают срок службы насоса и демонстрируют в гидравлических системах с высоким содержанием кислорода хорошую работоспособность.



Конструкция

Подшипник (графит)/Вал (керамика) обеспечивают бесшумную работу насоса.

Отверстие в валу предназначено для :

- Постоянной циркуляции жидкости в полости ротора, что минимизирует вероятность локального повышения температуры, из-за чего могут появляться известковые отложения, и тем самым обеспечивается безупречная работа насоса.
- Улучшения теплоотдачи от мотора к жидкости, что в насосах серии Wilo-Star-Z гарантирует надежное охлаждение мотора.

Режимы, функции, управление

	Wilo-Star-E (EasyStar)	Wilo-Star-EL/EP (ProfiStar)	Wilo-TOP-E
Режимы работы			
Переключение ступеней частоты вращения	–	–	–
Фиксированный режим работы (n = constant)	–	–	•
Dr-cv комбинированный режим работы	•	–	–
Dr-c постоянный перепад давления	–	•	•
Dr-v переменный перепад давления	–	• (кроме Star-EP 25(30)/1-5 SSM)	•
Dr-T перепад давления в зависимости от температуры	–	–	•
Ручное управление			
Настройка режимов работы	–	•	•
Настройка требуемого перепада давления	•	•	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•	•	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–	–	•
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	–	–	•
Число ступеней	–	–	–
Автоматическое управление			
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•	•	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•	•	•
Функция деблокирования	•	•	•
Плавный пуск	•	•	• (кроме TOP-E 25(30)/1-7, TOP-E 30/1-10, TOP-E 40/1-4 и TOP-E 50/1-6)
Контроль надежности (Safety-Control)	•	•	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–	–	•
Внешние функции управления			
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–	–	• (кроме TOP-E 25(30)/1-7, TOP-E 30/1-10, TOP-E 40/1-4 и TOP-E 50/1-6)
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–	–	• (кроме TOP-E 25(30)/1-7, TOP-E 30/1-10, TOP-E 40/1-4 и TOP-E 50/1-6)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка заданного значения)	–	–	–
Функции сигнализации и индикации			
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	только у Star-EP 25(30)/1-5 SSM	•
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	–	–	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–	–
Световая индикация неисправности	–	только у Star-EP 25(30)/1-5 SSM	•
Световая индикация направления вращения	–	–	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	–	–	•

Режимы, функции, управление

	Wilo-Star-E (EasyStar)	Wilo-Star-EL/EP (ProfiStar)	Wilo-TOP-E
Обмен данными			
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. табл. по IR-монитору)	–	–	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	–	–	• Возможно с IF-модулем (принадлежность)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	–	–	• Возможно с IF-модулем (принадлежность)
Управление сдвоенными насосами сдвоенный насос или 2 одинарных (управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются однотипные сдвоенные насосы)			
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	–	–	• Возможны любые комбинации с IF-модулем (принадлежность)
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	–	–	• Возможны любые комбинации с IF-модулем (принадлежность)
Оснащение/Объем поставки			
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	•	•	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–	–	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	•	•	–
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	•	–	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–	• только у Star-EL 25/1-5	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	–	–	•
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•	•	–
Уплотнения для резьбового соединения	•	•	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•	•	•
Теплоизоляция корпуса	–	• (Star-EL 25/1-5 без теплоизоляции)	•
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	–	–	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–	–	–
Встроенный обратный клапан	–	–	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–	–	–
Таймер	–	–	–

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-Star-E (EasyStar)						Wilo-Star-EL/EP (ProfiStar)					
	E 20/1-3	E 25/1-3	E 30/1-3	E 20/1-5	E 25/1-5	E 30/1-5	EL 25/1-5	EP 25/1-5	EP 30/1-5	EP 25/1-5 SSM	EP 30/1-5 SSM	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)												
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Водоглицеролевая смесь (макс. 1:1); при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рабочие характеристики												
Напор макс. [м]	3			5			5					
Расход макс. [м ³ /ч]	2,5			3,5			3,5					
Диапазон частоты вращения [об/мин]	500 – 2200			600 – 2600			700 – 2600	600 – 2600				
Допустимые границы применения												
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +25 °C при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от +20 до +110 от +20 до +95			от +20 до +110 от +20 до +95			от +20 до +110 от +20 до +95		от +20 до +95 от +20 до +95			
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °C	-			-			-					
Максимально допустимая жесткость жидкости в системах ГВС [°d]	-			-			-					
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подсоединение к трубопроводу												
Резьбовое соединение Rp	1/2	1	1 1/4	1/2	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
Фланцевое соединение DN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электрическое подключение												
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Технические данные

	Wilо-Star-E (EasyStar)						Wilо-Star-EL/EP (ProfiStar)				
	E 20/1-3	E 25/1-3	E 30/1-3	E 20/1-5	E 25/1-5	E 30/1-5	EL 25/1-5	EP 25/1-5	EP 30/1-5	EP 25/1-5 SSM	EP 30/1-5 SSM
Мотор/электроника											
Электромагнитная совместимость	-										
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3										
Помехозащищенность	EN 61000-6-2										
Сильноточная электроника	Семисторное регулирование										
Степень защиты	IP42						IP44				
Класс нагревостойкости изоляции	F										
Материалы											
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)						Серый чугун (EN-GJL-200)				
Рабочее колесо	Пластик (PP - 40 % GF)						Пластик (PP - 40 % GF)				
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)						Нержавеющая сталь (X40 Cr13)				
Подшипники	Металлографит						Металлографит				
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости											
50 °C	0,5										
95 °C	3										
110 °C	10										

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-TOP-E										
	25/1-7	30/1-7	30/1-10	40/1-4	40/1-10	50/1-6	50/1-7	50/1-10	65/1-10	80/1-10	100/1-10
Допустимые перекачиваемые жидкости											
(другие жидкости по запросу)											
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Водогликолевая смесь (макс. 1:1); при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочие характеристики											
Напор макс. [м]	7	7	11	4	10	7	7	10	9	10	10
Расход макс. [м ³ /ч]	6,5	6,5	9	11	18	15	24	27	32	62	62
Диапазон частоты вращения [об/мин]	850 – 2850										
Допустимые границы применения											
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от +20 до +110										
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	16	–	16	16	16	16	16	10 16	10 16
Подсоединение к трубопроводу											
Резьбовое соединение Rp	1	1 ^{1/4}	1 ^{1/4}	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	–	–	–	40	40	50	50	50	65	80	100
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	•	•	•	•	•	•	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение											
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

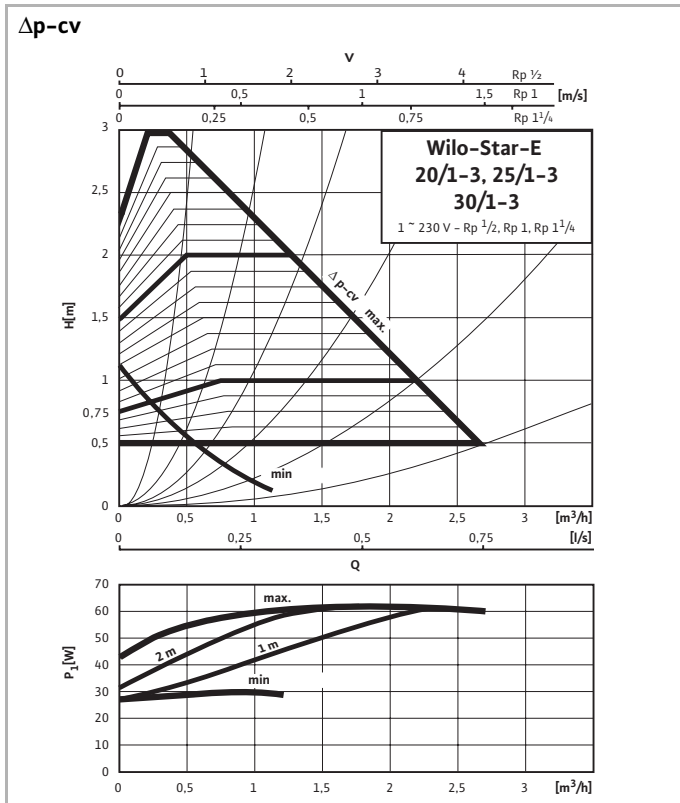
Технические данные

	Wilо-TOP-E										
	25/1-7	30/1-7	30/1-10	40/1-4	40/1-10	50/1-6	50/1-7	50/1-10	65/1-10	80/1-10	100/1-10
Мотор/электроника											
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3										
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3										
Помехозащищенность	EN 61000-6-2										
Сильноточная электроника	Широтно-импульсная модуляция (ШИМ)			ЧП	ШИМ	Частотный преобразователь (ЧП)					
Степень защиты	IP43										
Класс нагревостойкости изоляции	F										
Материалы											
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200) TOP-E 30/1-7: также в специальном исполнении из бронзы (CC 491K)			Серый чугун (EN-GJL-250) TOP-E 50/1-7, TOP-E 65/1-10, TOP E-80/1-10: также в специальном исполнении из бронзы (CC 491K)							
Рабочее колесо	Пластик (PPS – 40 % GF)										
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)										
Подшипники	Металлографит										
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости											
50 °C	0,5			3							
95 °C	5			10							
110 °C	11			16							

• = да, – = нет

Характеристики насосов, схема подключения, данные мотора

Wilo-Star-E 20/1-3, 25/1-3, E 30/1-3



Wilo-Star-E 20/1-5, E 25/1-5, E 30/1-5

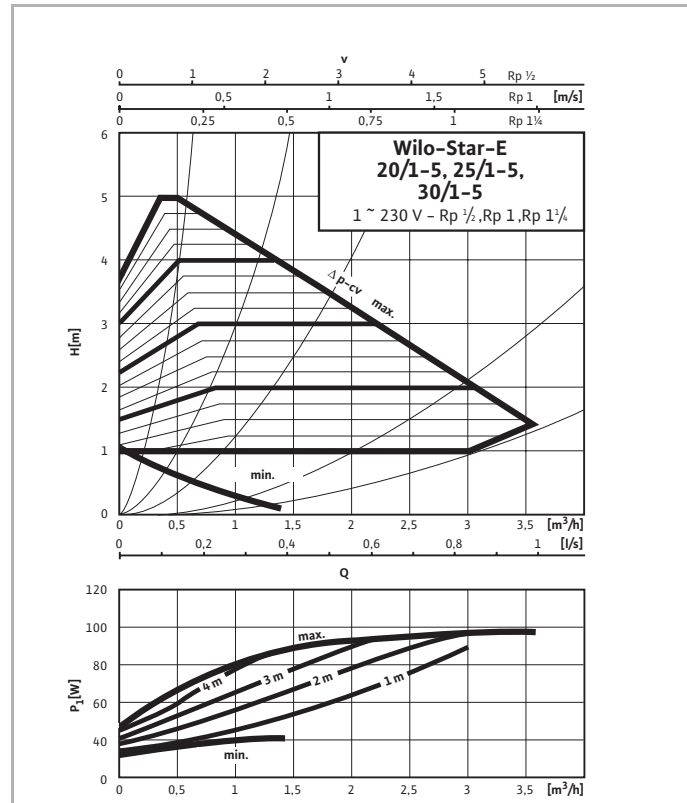
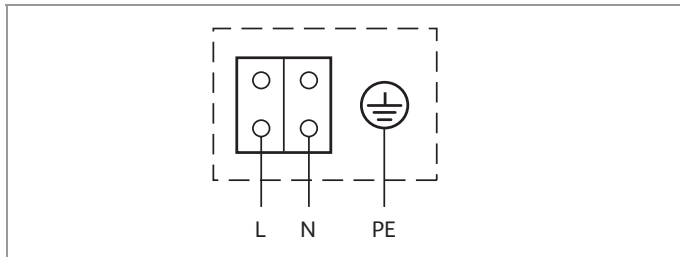


Схема подключения



Мотор устойчив к токам блокировки

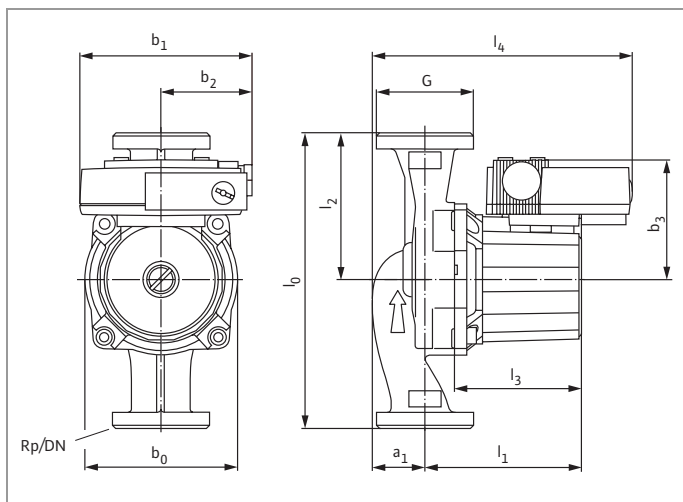
Однофазный мотор 1~230 В, 50 Гц, с встроенным конденсатором

Данные мотора

	Частота вращения n [об/мин]	Потребл. мощность P ₁ [Вт]	Ток при			Защита мотора	Конденсатор Емкость [µF/VDB]	Рg-Резьбовой ввод кабеля
			1~230 В	3~230 В	3~400 В			
			I [А]					
Star-E 20/1-3-130	500 - 2200	27 - 62	0,10 - 0,28	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
Star-E 20/1-5-130	600 - 2600	36 - 99	0,20 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
Star-E 25/1-3	500 - 2200	27 - 62	0,10 - 0,28	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
Star-E 30/1-3	500 - 2200	27 - 62	0,10 - 0,28	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
Star-E 25/1-5	600 - 2600	36 - 99	0,20 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
Star-E 30/1-5	600 - 2600	36 - 99	0,20 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11

Размеры, вес

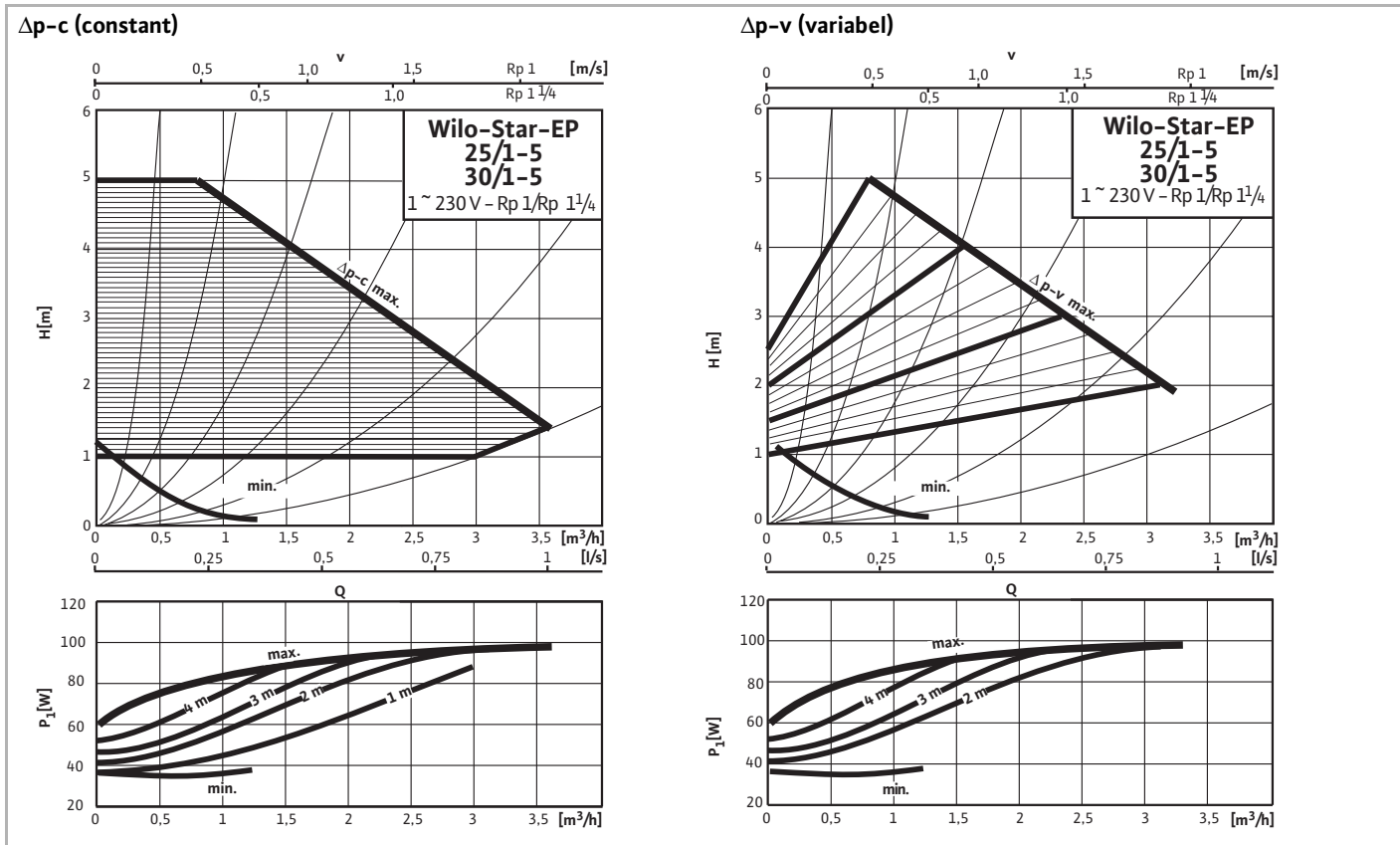
Габаритный чертеж



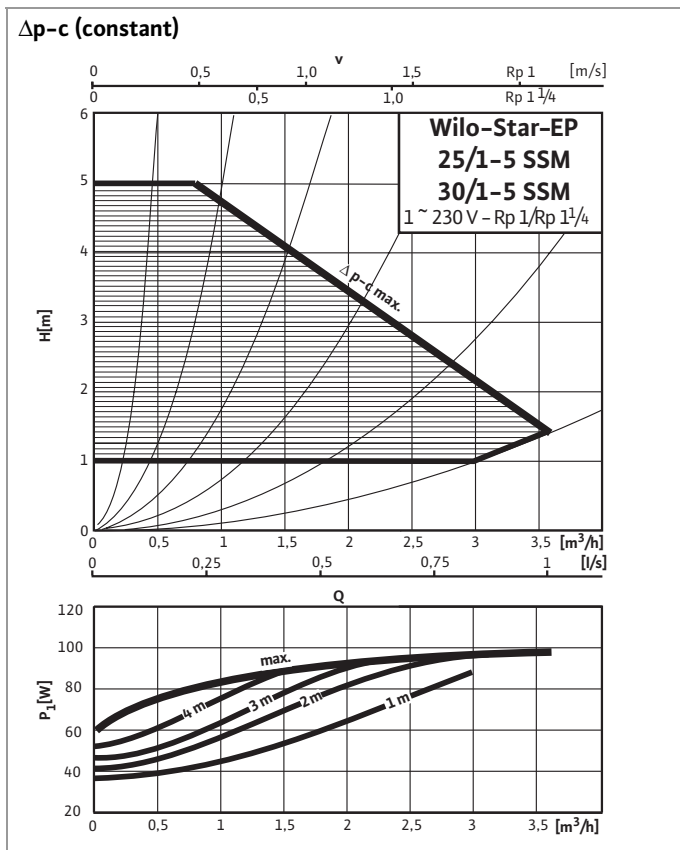
Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса										Вес, прим.			
			RP	G	a ₁	l ₀	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	b ₀	b ₁		b ₂	b ₃	–
			[мм]												[кг]	
Star-E 20/1-3-130	Rp 1/2	G 1	33	130	96	65	78	160	93	106	56	74	2,2			
Star-E 20/1-5-130	Rp 1/2	G 1	33	130	96	65	78	160	93	106	56	74	2,5			
Star-E 25/1-3-130	Rp 1	G 1 1/2	33	130	96	65	78	160	93	106	56	74	2,2			
Star-E 25/1-5-130	Rp 1	G 1 1/2	33	130	96	65	78	160	93	106	56	74	2,5			
Star-E 25/1-3	Rp 1	G 1 1/2	33	180	96	90	78	160	93	106	56	74	2,4			
Star-E 25/1-5	Rp 1	G 1 1/2	33	180	96	90	78	160	93	106	56	74	2,7			
Star-E 30/1-3	Rp 1 1/4	G 2	33	180	96	90	78	160	93	106	56	74	2,6			
Star-E 30/1-5	Rp 1 1/4	G 2	33	180	96	90	78	160	93	106	56	74	2,8			

Wilo-Star-EP 25/1-5, EP 30/1-5

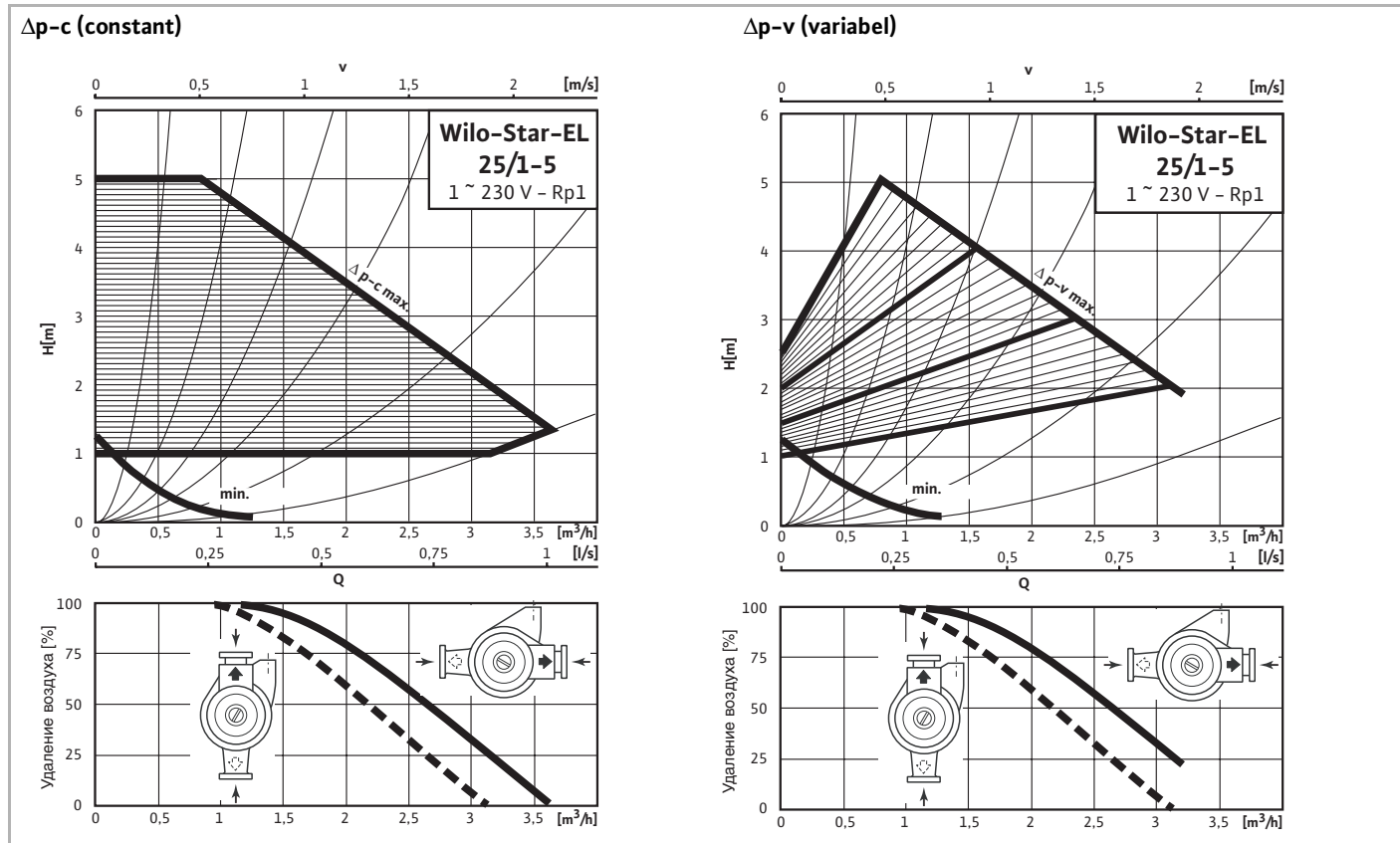


Wilo-Star-EP 25/1-5 SSM, EP 30/1-5 SSM

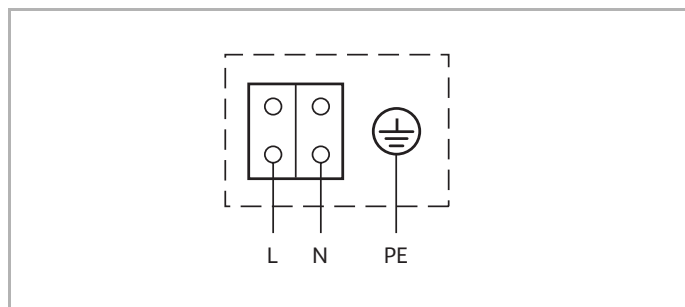


Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора, вес

Wilo-Star-EL 25/1-5

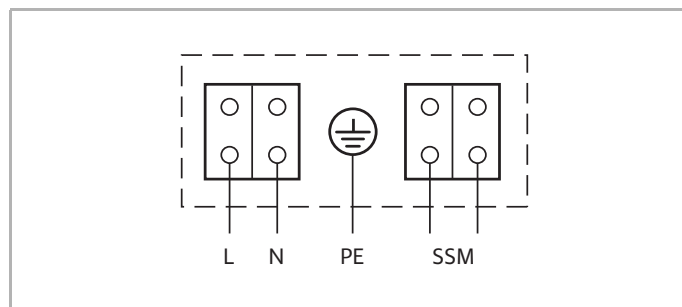


Star-EP 25 (30)/1-5, Star-EL 25/1-5



Однофазный мотор 1~230 В, 50 Гц, устойчив к токам блокировки, со встроенным конденсатором

Star-EP 25 (30)/1-5 SSM



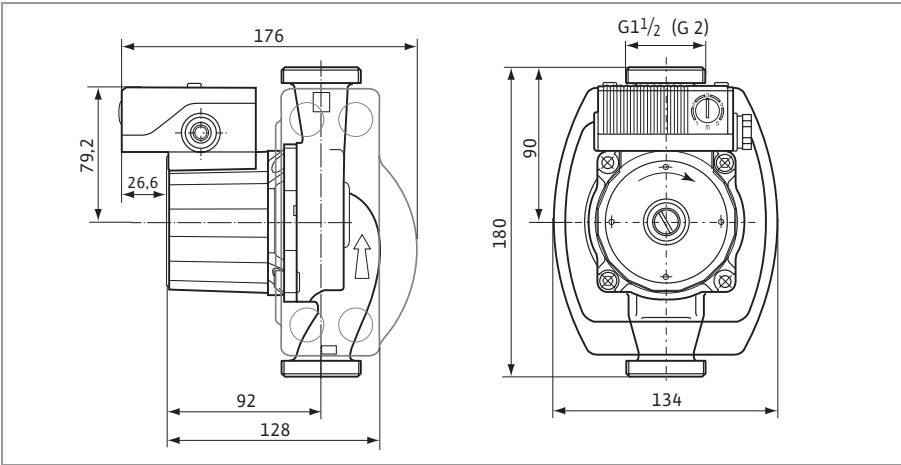
Однофазный мотор 1~230 В, 50 Гц, устойчив к токам блокировки, со встроенным конденсатором

SSM = беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности (размыкающий контакт по VDI 3814; нагрузка 1 А, 250 В ~)

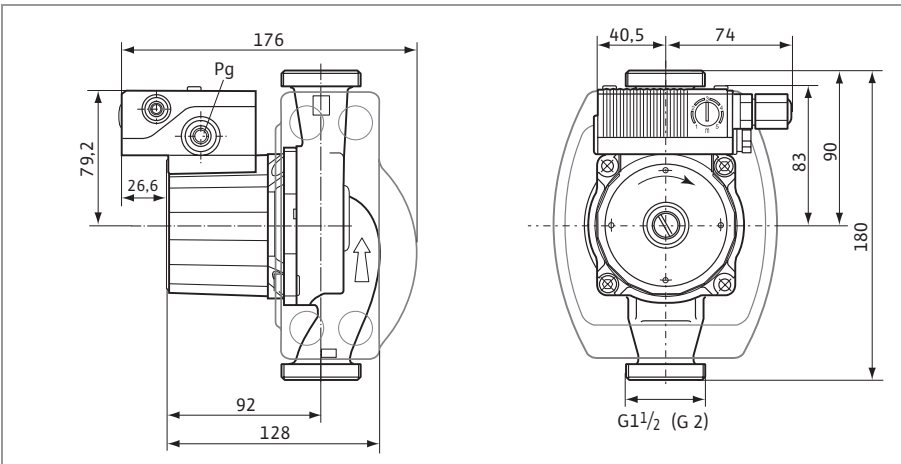
Данные мотора, вес

	Частота вращения n [об/мин]	Потребл. мощность P ₁ [Вт]	Ток при			Защита мотора	Конденсатор Емкость [μF/VDB]	Pg-Резьбовой ввод кабеля	Вес, прим. [кг]
			1~230 В	3~230 В	3~400 В				
			I [А]						
Star-EP 25/1-5 Star-EP 25/1-5 (SSM)	600 - 2600	36 - 99	0,17 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	2,7
Star-EP 30/1-5 Star-EP 30/1-5 (SSM)	600 - 2600	36 - 99	0,17 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	2,7
Star-EL 25/1-5	700 - 2600	34 - 97	0,17 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	3,5/400	11	3,5

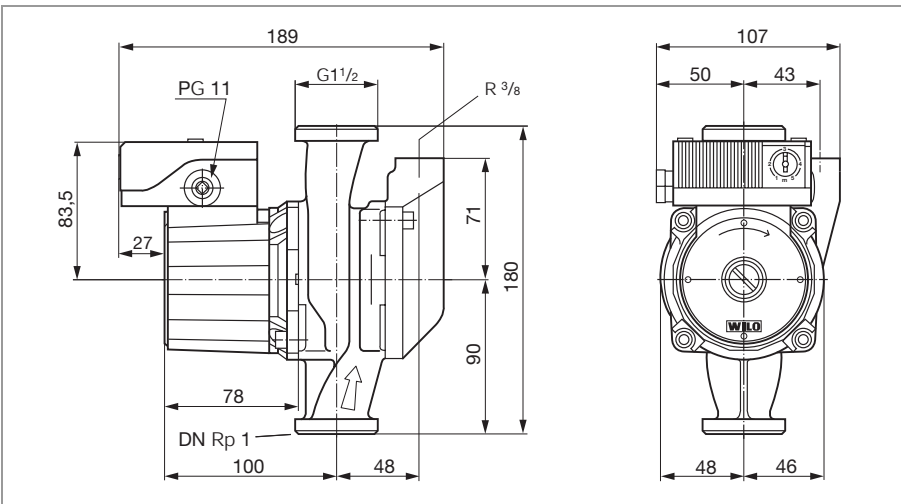
Wilo-Star-EP 25/1-5, EP 30/1-5



Wilo-Star-EP 25/1-5 SSM, EP 30/1-5 SSM



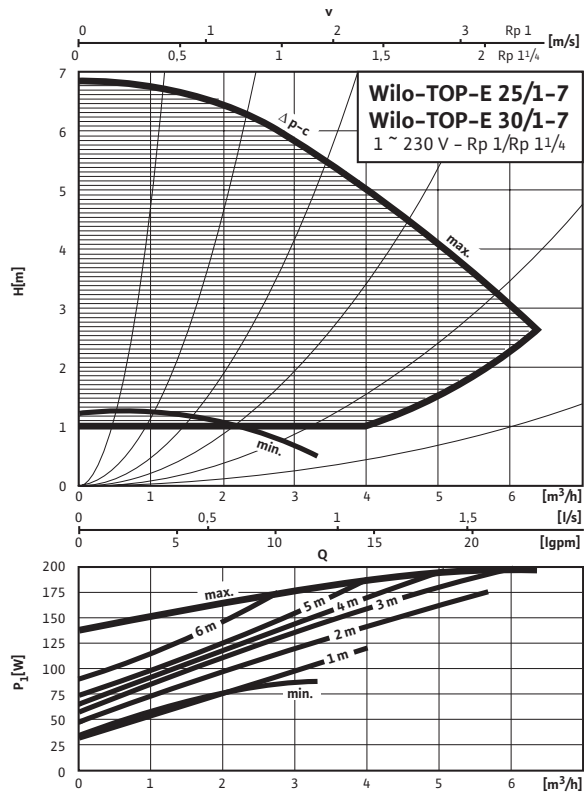
Wilo-Star-EL 25/1-5



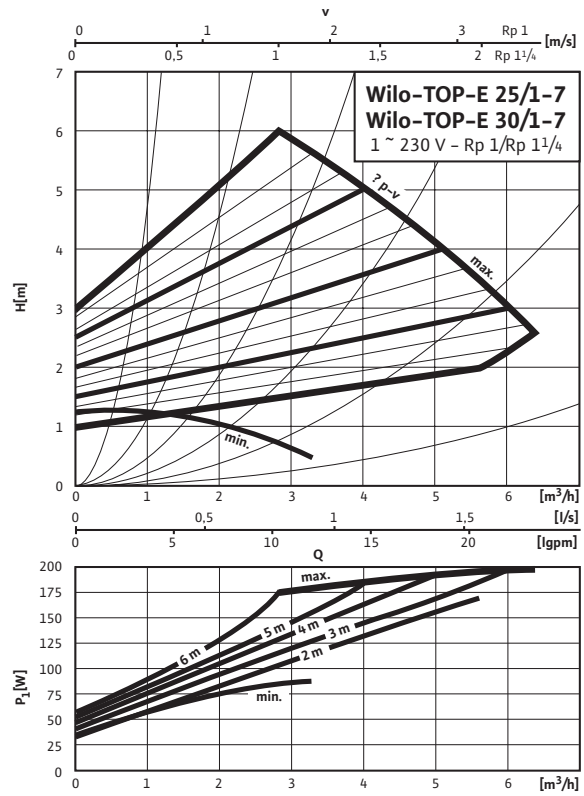
Характеристики насосов

Wilo-TOP-E 25/1-7, 30/1-7

$\Delta p-c$ (constant)

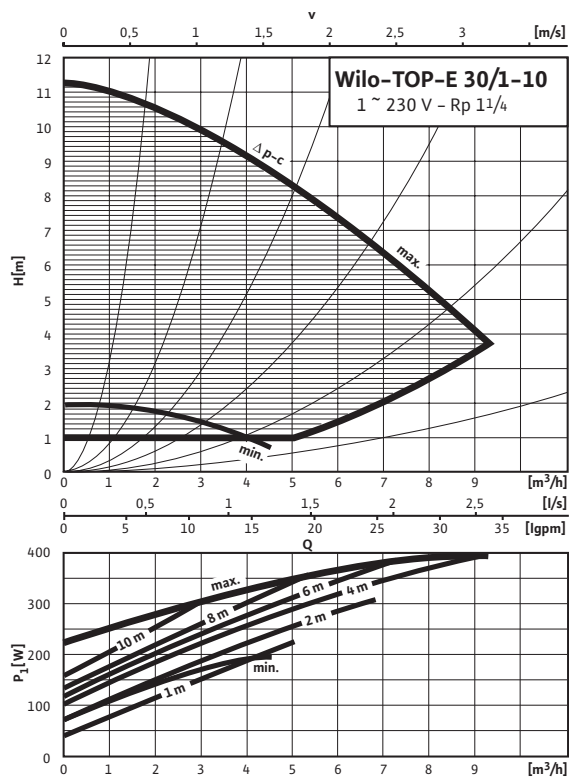


$\Delta p-v$ (variabel)

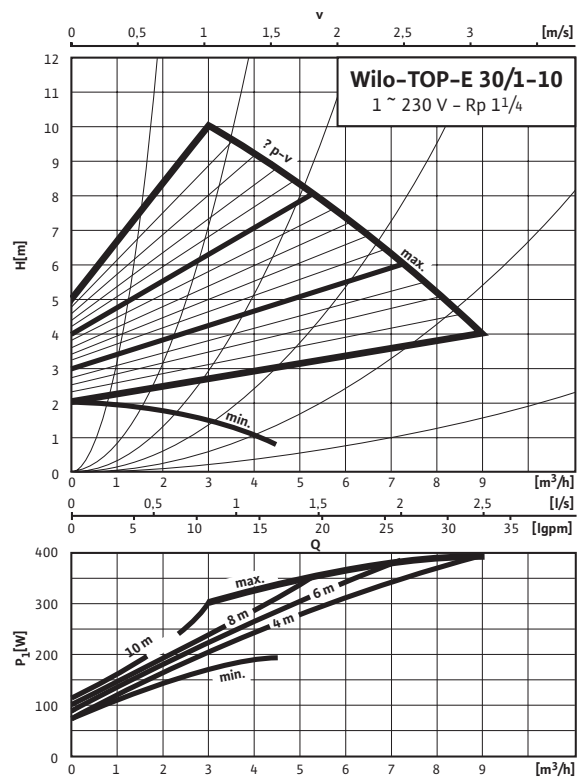


Wilo-TOP-E 30/1-10

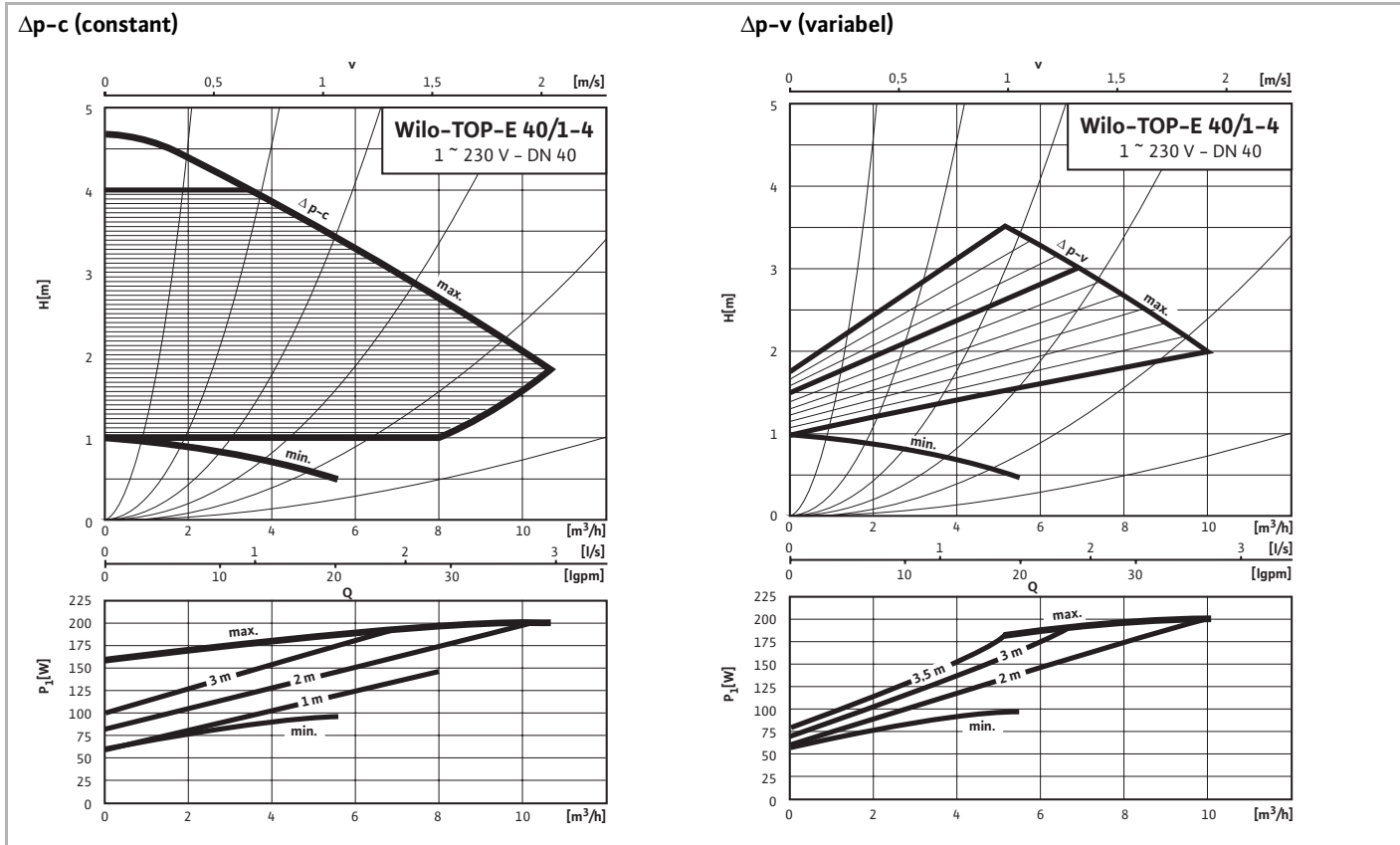
$\Delta p-c$ (constant)



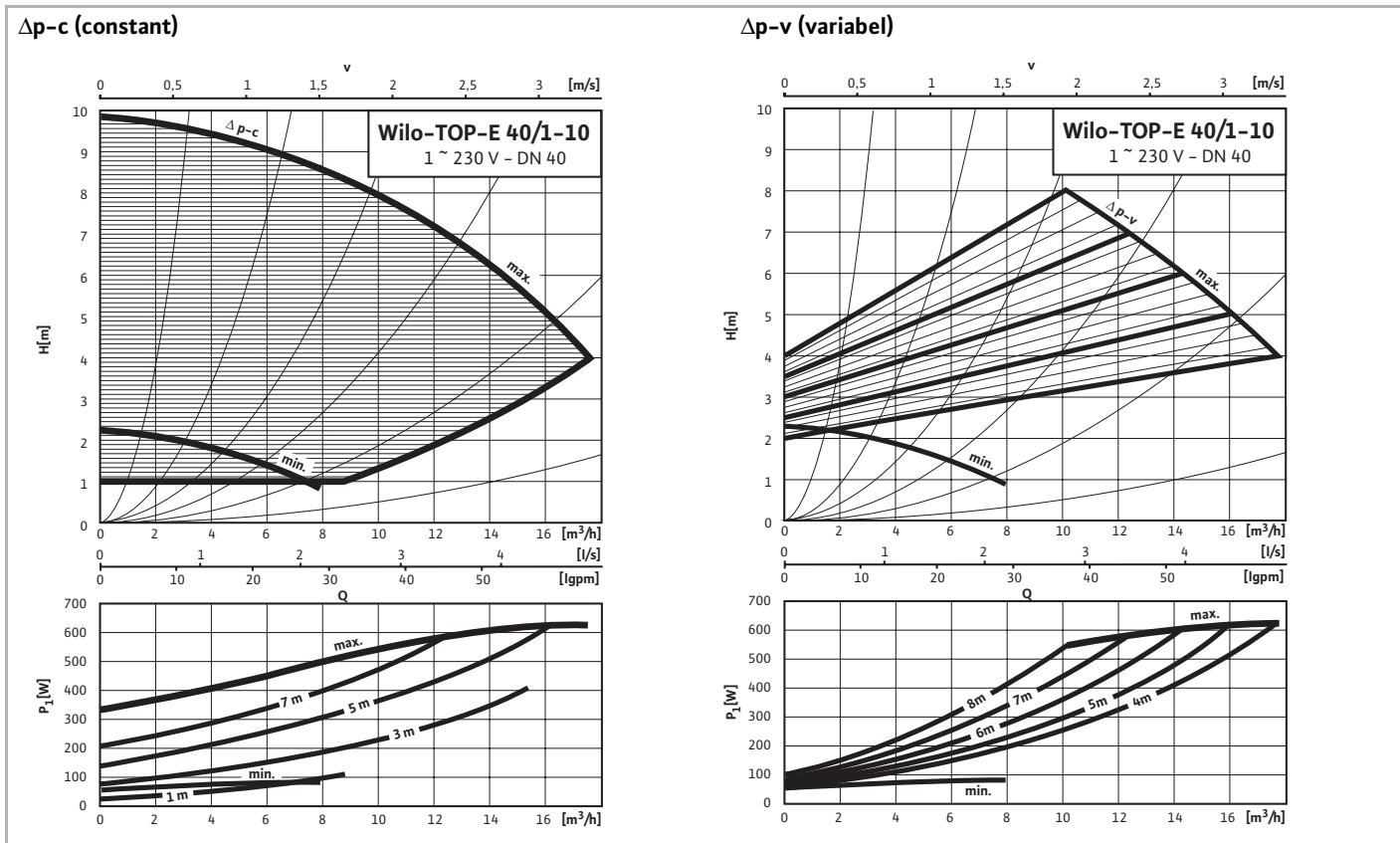
$\Delta p-v$ (variabel)



Wilo-TOP-E 40/1-4



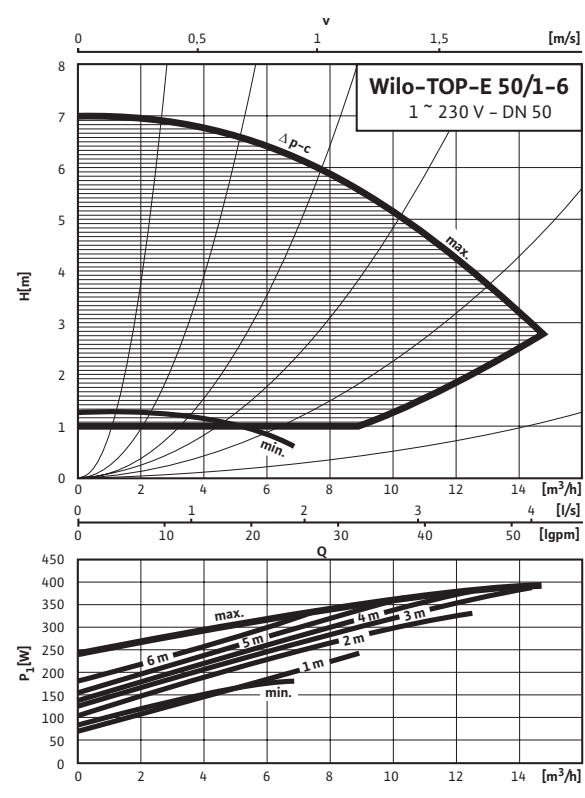
Wilо-TOP-E 40/1-10



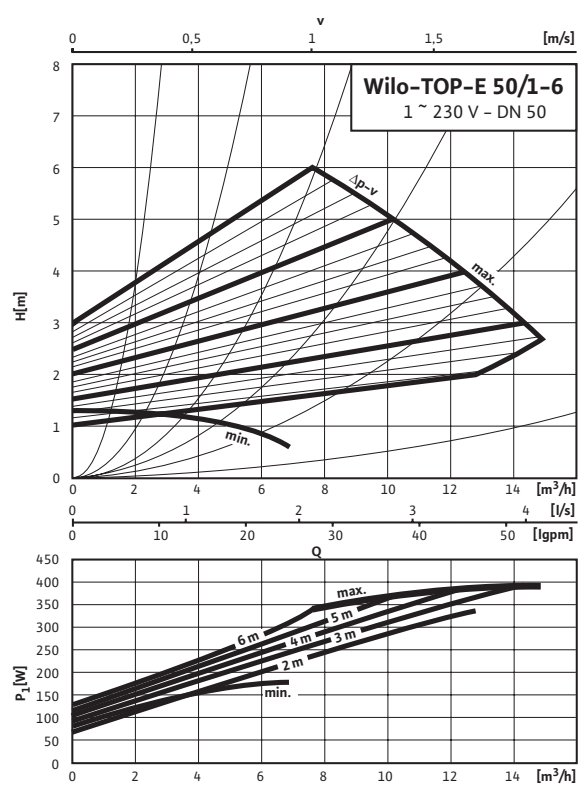
Характеристики насосов

Wilo-TOP-E 50/1-6

$\Delta p-c$ (constant)

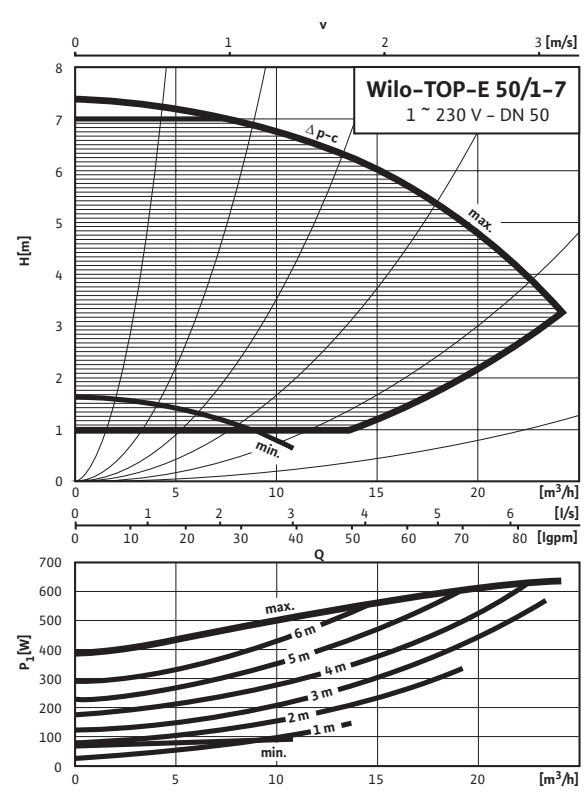


$\Delta p-v$ (variabel)

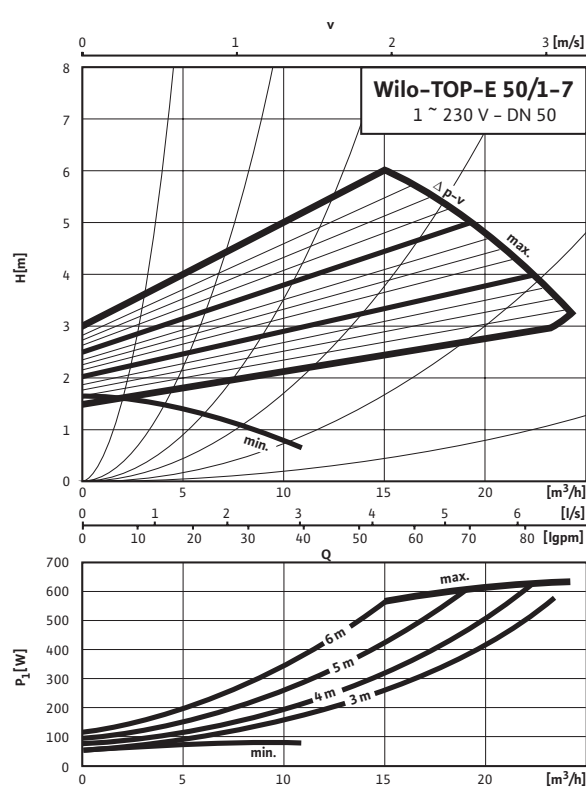


Wilo-TOP-E 50/1-7

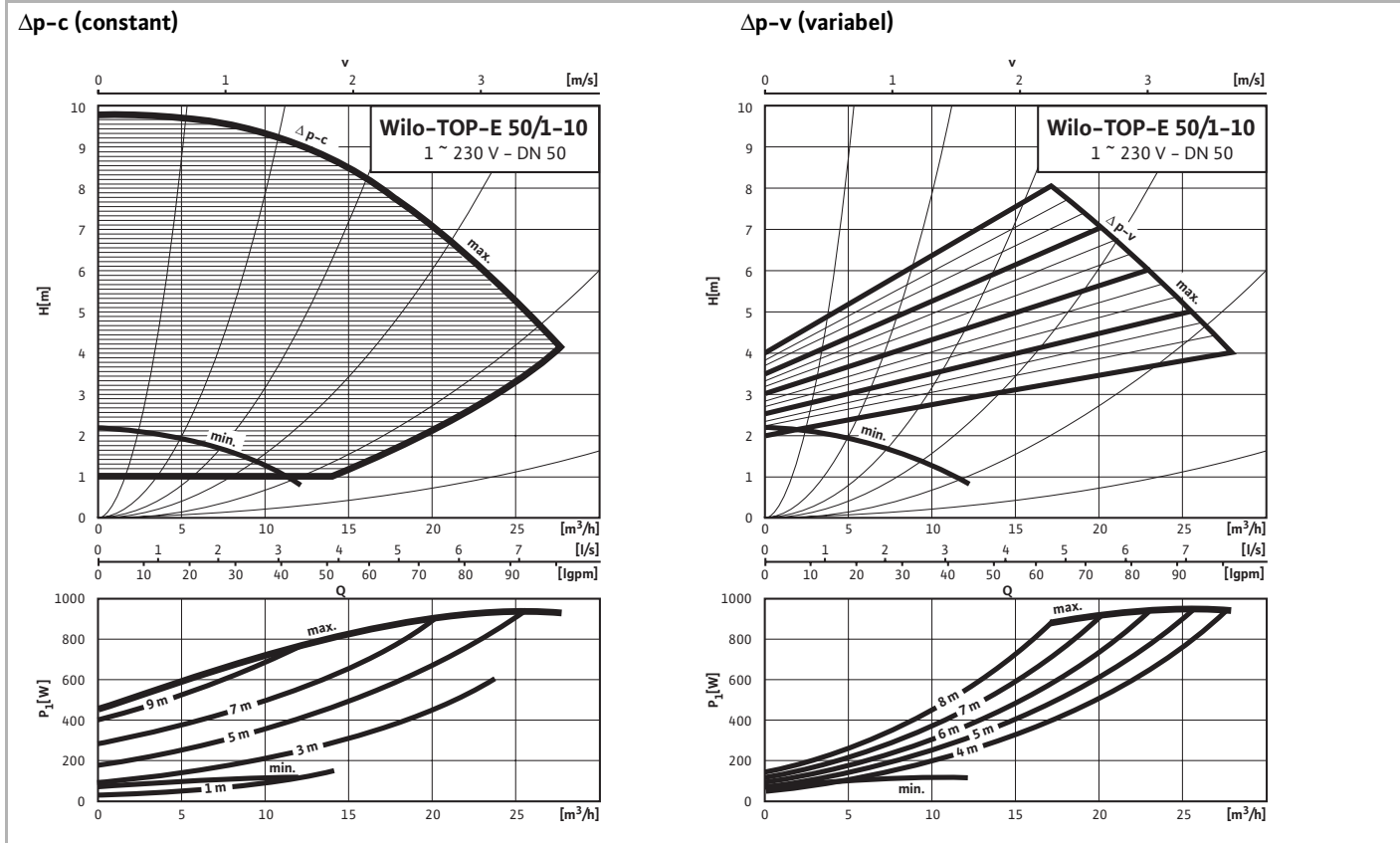
$\Delta p-c$ (constant)



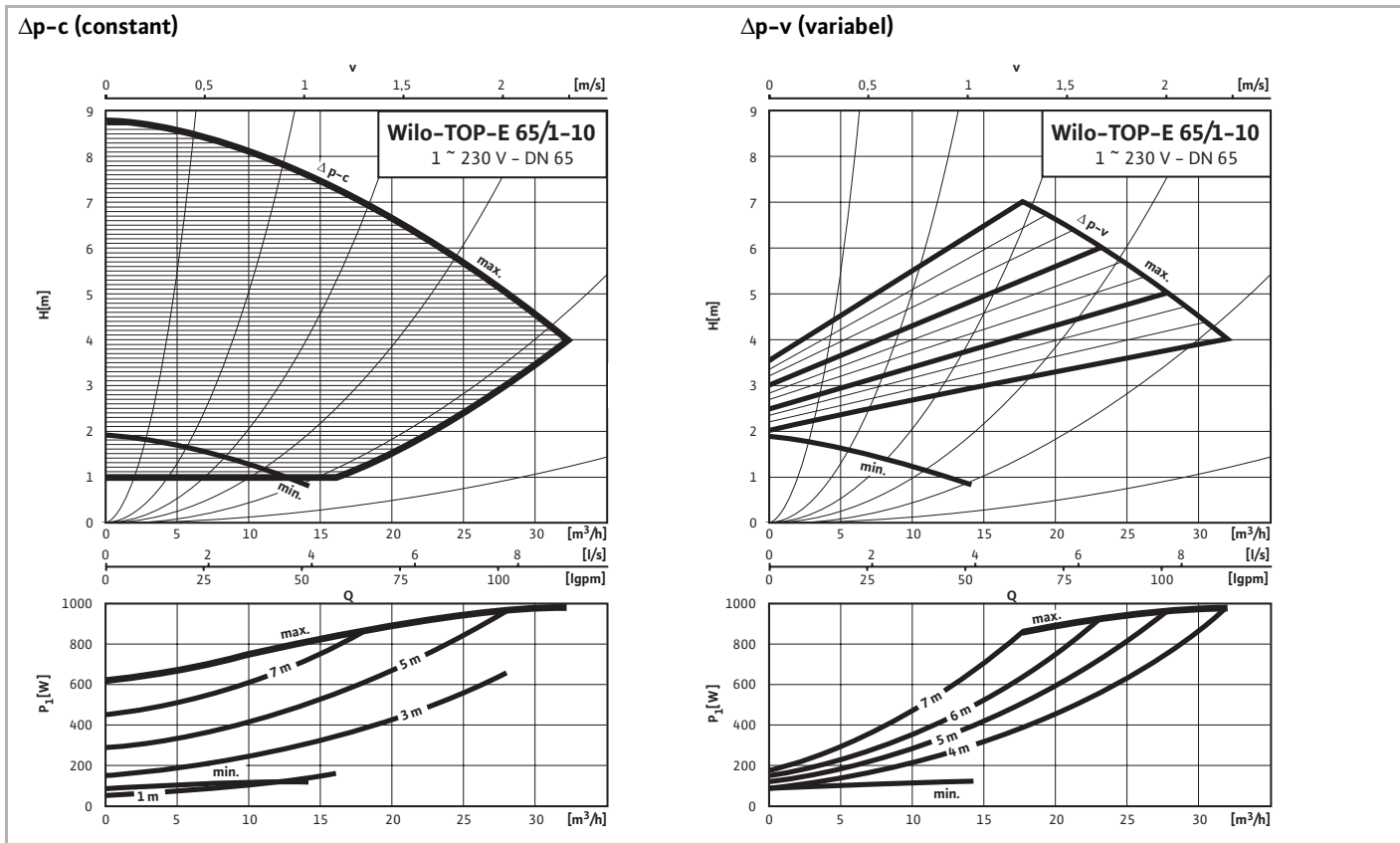
$\Delta p-v$ (variabel)



Wilo-TOP-E 50/1-10



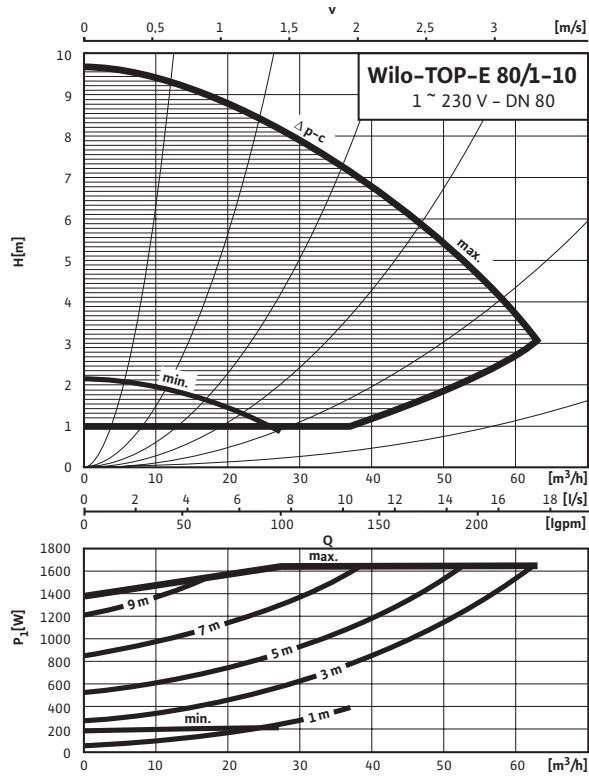
Wilo-TOP-E 65/1-10



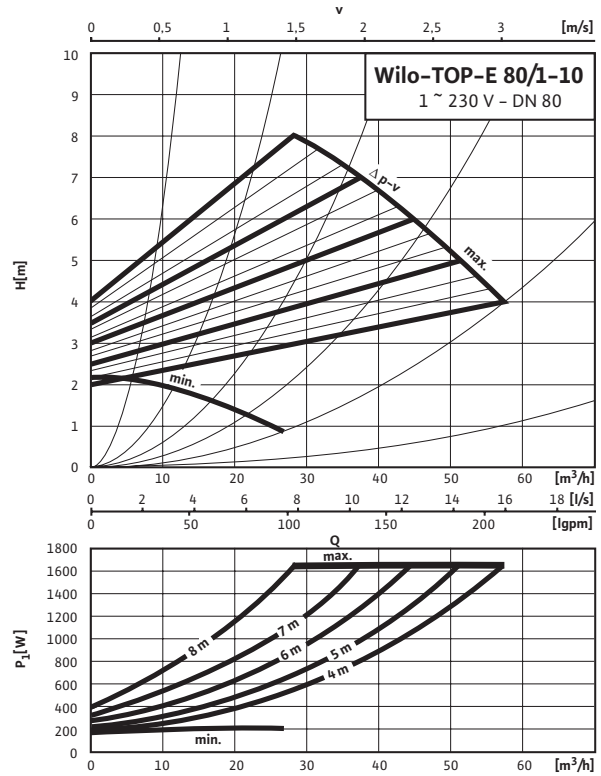
Характеристики насосов

Wilo-TOP-E 80/1-10

$\Delta p-c$ (constant)

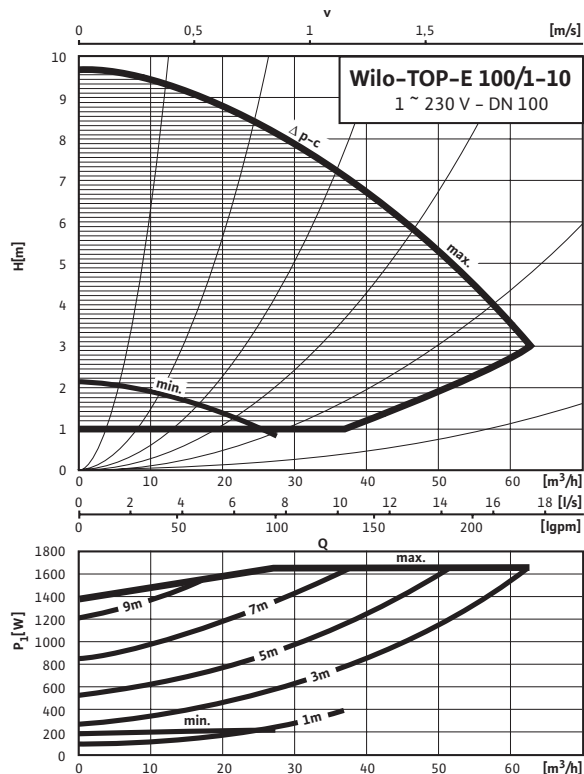


$\Delta p-v$ (variabel)

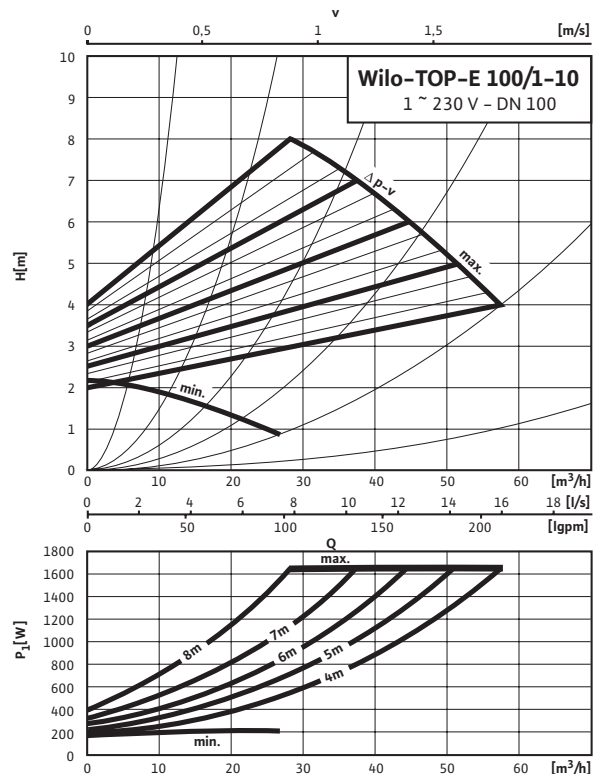


Wilо-TOP-E 100/1-10

$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения А

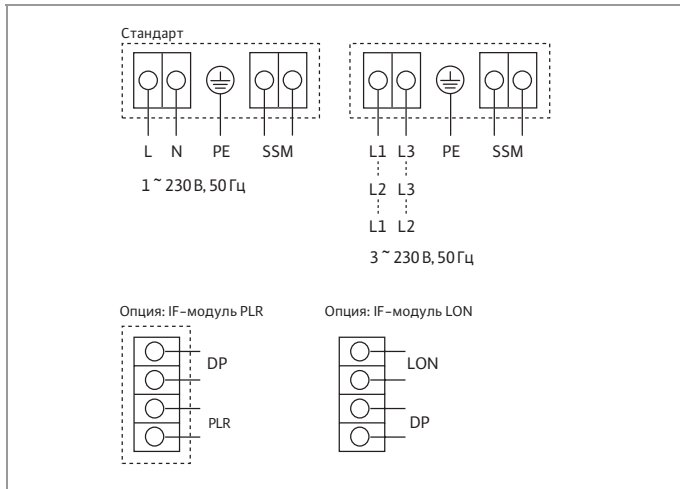
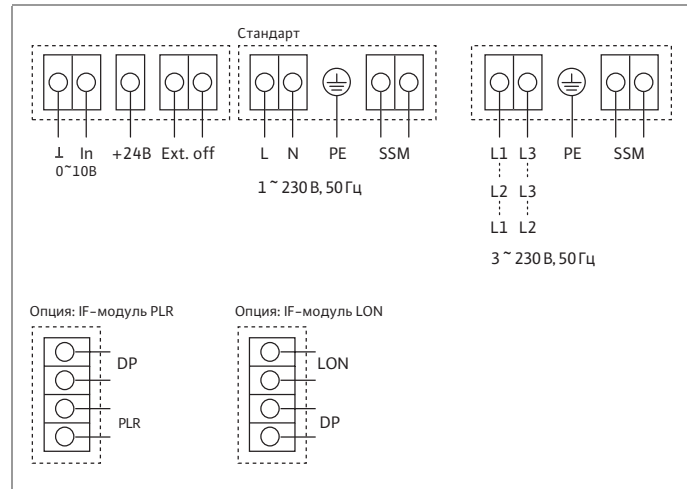


Схема подключения В



DP: Управление двумя насосами
 PLR: Серийный цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
 LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS
 SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"

DP: Управление двумя насосами
 PLR: Серийный цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
 LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS
 SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"

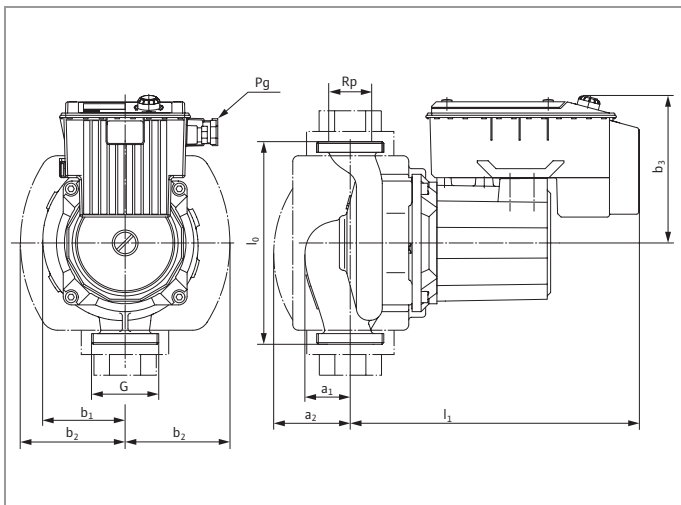
⊥/In: Управляющий вход 0...10 В для дистанционного задания частоты вращения
 +24V: Вспомогательное напряжение
 Ext. off: Управляющий вход Vorrang "Aus" ("Выкл. по приоритету") для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта:
 Контакт замкнут: насос включен,
 Контакт разомкнут: насос выключен

Данные мотора

	Номинал.	Частота	Потребл.	Ток при			Защита	Рg-	Схема			
	мощность	вращения		мощность	1~230 В	3~230 В				3~400 В	Резьбовой ввод	подключе-
	P_2	n		P_1	I					кабеля	нения	
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			-	-	-				
TOP-E 25/1-7	90	1000 – 2800	30 – 200	0,2 – 0,9	0,2 – 0,9	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А			
TOP-E 30/1-7	90	1000 – 2800	30 – 200	0,2 – 0,9	0,2 – 0,9	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А			
TOP-E 30/1-10	180	900 – 2800	45 – 400	0,25 – 1,8	0,25 – 1,8	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А			
TOP-E 40/1-4	90	1250 – 2700	60 – 200	0,3 – 0,9	0,3 – 0,9	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А			
TOP-E 40/1-10	350	850 – 2850	25 – 625	0,18 – 2,75	0,18 – 2,75	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			
TOP-E 50/1-6	180	1000 – 2800	70 – 390	0,35 – 1,7	0,35 – 1,7	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А			
TOP-E 50/1-7	350	850 – 2850	25 – 645	0,18 – 2,81	0,18 – 2,81	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			
TOP-E 50/1-10	450	850 – 2850	30 – 930	0,28 – 4,1	0,28 – 4,1	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			
TOP-E 65/1-10	570	850 – 2850	35 – 980	0,27 – 4,31	0,27 – 4,31	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			
TOP-E 80/1-10	1100	850 – 2850	60 – 1650	0,33 – 7,2	0,33 – 7,2	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			
TOP-E 100/1-10	1100	850 – 2850	60 – 1650	0,33 – 7,2	0,33 – 7,2	–	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В			

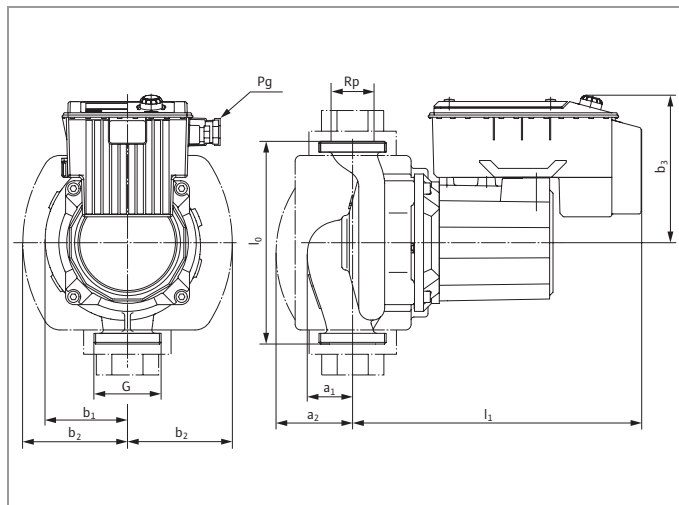
Размеры, вес

Габаритный чертеж А



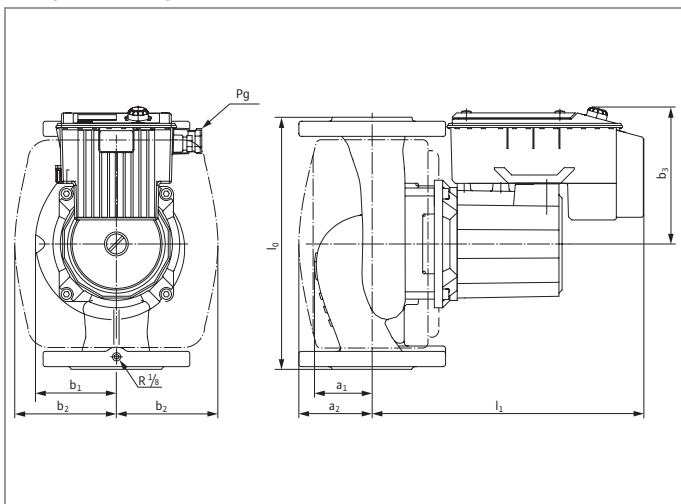
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



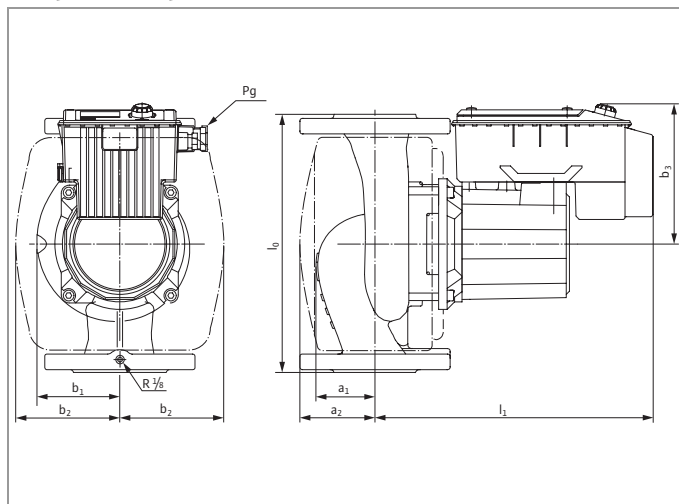
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С



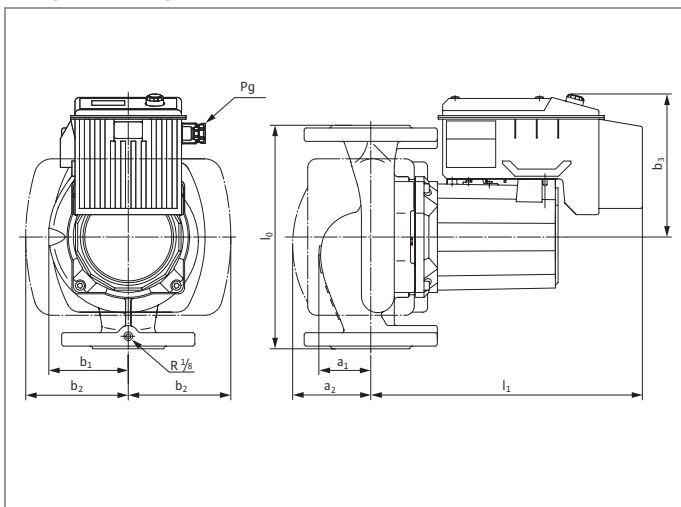
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж D

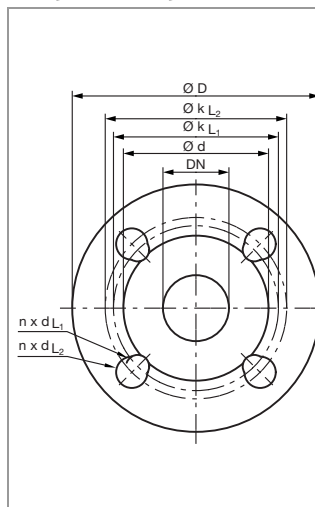


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

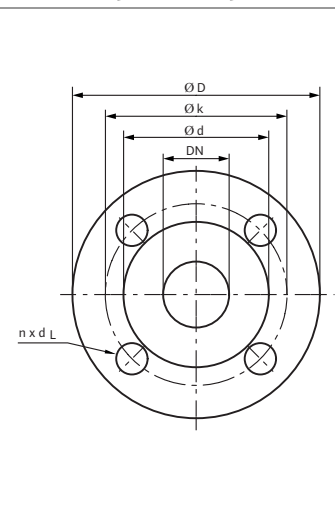
Габаритный чертеж E



Габаритный чертеж F



Габаритный чертеж G



Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса							Вес, прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж		
			Rp/DN	G	l ₀	a ₁	a ₂	l ₁	b ₁			b ₂	b ₃
			–	–	[мм]							–	
TOP-E 25/1-7	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	34	56	225	66	80	125	5,5	A		
TOP-E 30/1-7	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	34	64	232	66	88	125	5,5	A		
TOP-E 30/1-10	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	40	68	257	73	93	133	7,5	B		
TOP-E 40/1-4	40	–	220	54	76	237	83	103	125	10	C		
TOP-E 40/1-10	40	–	250	57	88	306	90	115	160	15,5	E		
TOP-E 50/1-6	50	–	240	39	82	275	78	112	133	13	D		
TOP-E 50/1-7	50	–	280	63	82	314	91	116	160	17,5	E		
TOP-E 50/1-10	50	–	280	69	91	337	101	120	190	19,5	E		
TOP-E 65/1-10	65	–	340	79	100	368	118	134	200	26	E		
TOP-E 80/1-10	80	–	360	95	130	371	137	152	200	30,5/32,5	E		
TOP-E 100/1-10	100	–	360	95	130	371	135	152	200	31/33	E		

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж	
			DN	∅ D	∅ d	∅ k _{L1} /k _{L2}		n x d _{L1} /d _{L2}
			–	[мм]				[кол-во x мм]
TOP-E 40/1-4 TOP-E 40/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	40	150	84	100/110	4 x 14/19	F	
TOP-E 50/1-6 TOP-E 50/1-7 TOP-E 50/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	50	165	99	110/125	4 x 14/19	F	
TOP-E 65/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	65	185	118	130/145	4 x 14/19	F	
TOP-E 80/1-10	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	80	190	128	150	4 x 19	G	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x 19	G	
TOP-E 100/1-10	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	100	210	148	170	4 x 19	G	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	100	220	158	180	8 x 19	G	

n = количество отверстий

Режимы, функции, управление

	Wilo-Star-ZE (CircoStar)
Режимы работы	
Переключение ступеней частоты вращения	–
Фиксированный режим работы (n = constant)	–
Δp–cv комбинированный режим работы	–
Δp–с постоянный перепад давления	•
Δp–v переменный перепад давления	• (кроме Star-ZE 25/1–5 SSM)
Δp–T перепад давления в зависимости от температуры	–
Ручное управление	
Настройка режимов работы	•
Настройка требуемого перепада давления	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	–
Число ступеней	–
Автоматическое управление	
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•
Функция деблокирования	•
Плавный пуск	•
Контроль надежности	•
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–
Внешние функции управления	
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка заданного значения)	–
Функции сигнализации и индикации	
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	• (y Star-ZE 25/1–5 SSM)
Раздельная/обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Световая индикация неисправности	• (y Star-ZE 25/1–5 SSM)
Световая индикация направления вращения/рабочего состояния	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	–
Обмен данными	
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. табл. по IR-монитору)	–
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	–
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	–

Режимы, функции, управление

	Wilо-Star-ZE (CircoStar)
Управление сдвоенными насосами	
сдвоенный насос или 2 одинарных (Управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются однотипные сдвоенные насосы)	
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	–
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	–
Оснащение/Объем поставки	
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	•
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	–
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•
Уплотнения для резьбового соединения	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•
Теплоизоляция корпуса	•
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	–
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–
Встроенный обратный клапан	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–
Таймер	–

• = да, – = нет

Технические данные

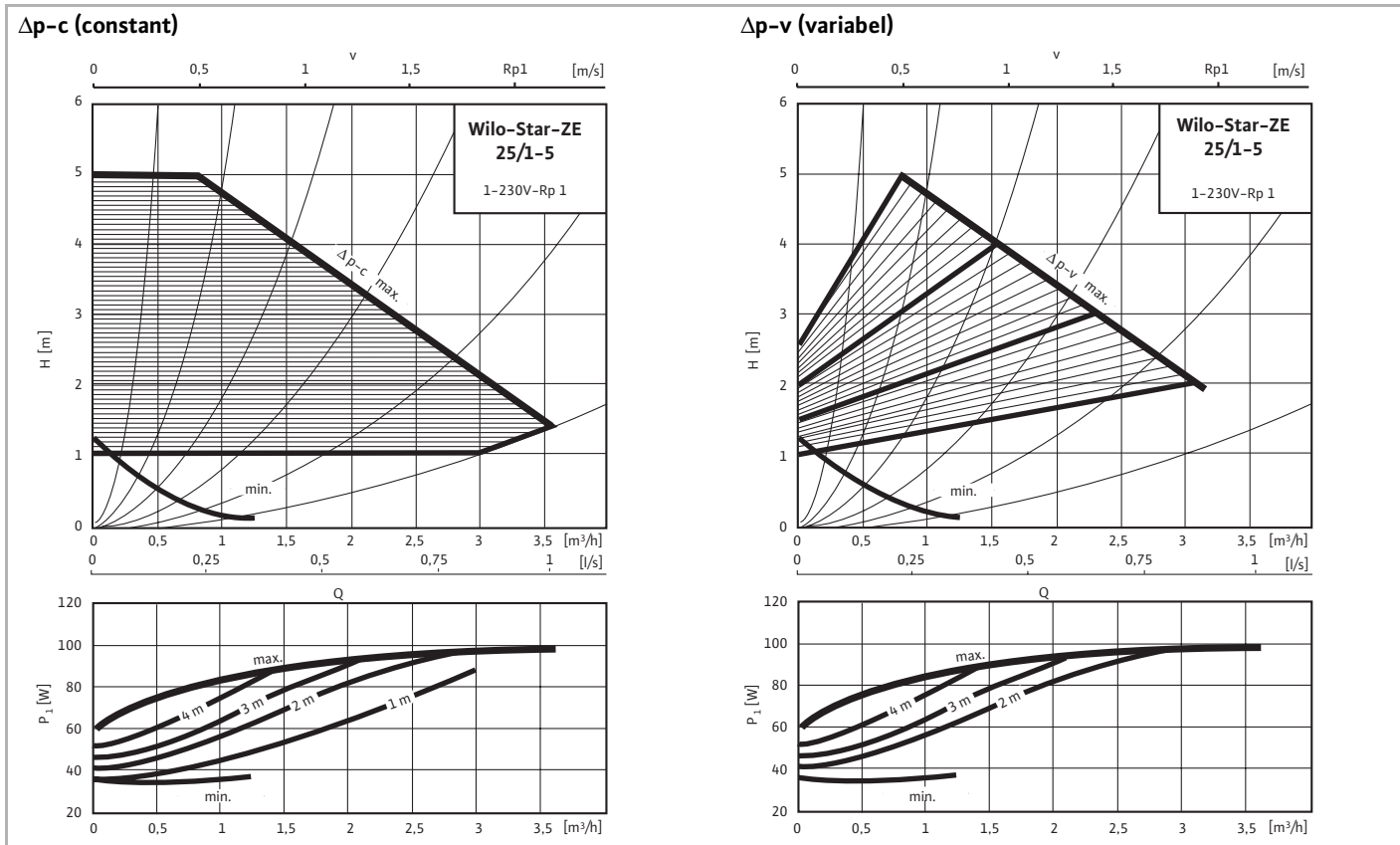
	Wilo-Star-ZE (CircoStar)	
	ZE 25/1-5	ZE 25/1-5 SSM
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)		
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•
Водогликолевая смесь (макс. 1:1); при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	•	•
Рабочие характеристики		
Напор макс. [м]	5	5
Расход макс. [м ³ /ч]	3,5	3,5
Диапазон частоты вращения [об/мин]	700 – 2600	700 – 2600
Допустимые границы применения		
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C]		
при температуре окружающей среды макс. +25 °C	от +20 до +110	от +20 до +95
при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от +20 до +95	от +20 до +95
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C]		
при температуре окружающей среды макс. +40 °C	+65 (кратковременно 2 ч: +70)	+65 (кратковременно 2 ч: +70)
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	18	18
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–
Подсоединение к трубопроводу		
Резьбовое соединение Rp	1	1
Фланцевое соединение DN	–	–
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–
Электрическое подключение		
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	–	–
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–
Частота тока [Гц]	50	50
Мотор/электроника		
Электромагнитная совместимость	–	–
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3
Помехозащищенность	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Сильноточная электроника	Семисторное регулирование	Семисторное регулирование
Степень защиты	IP 44	IP 44
Класс нагревостойкости изоляции	F	F

Технические данные

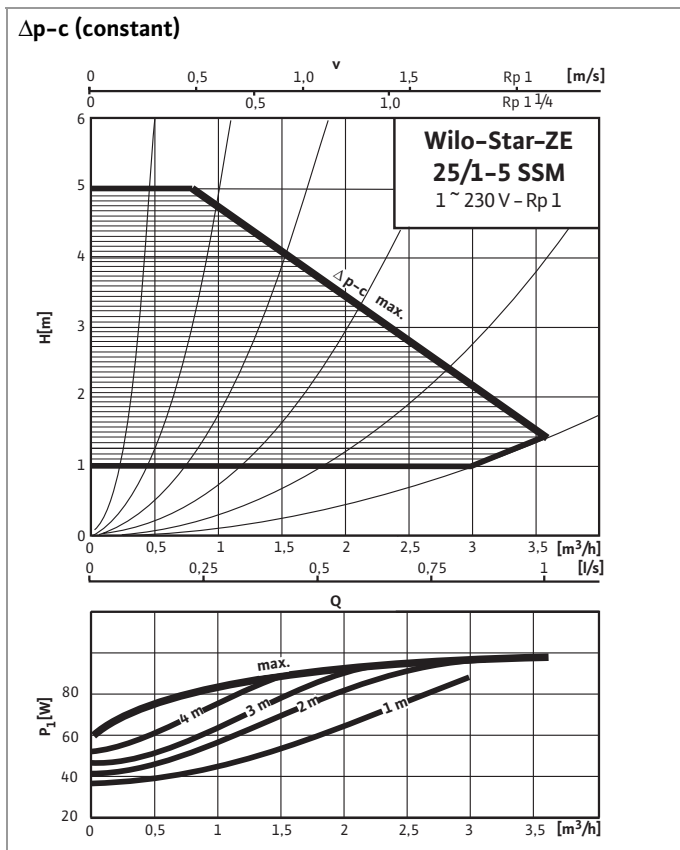
	Wilo-Star-ZE (CircoStar)	
	ZE 25/1-5	ZE 25/1-5 SSM
Материалы		
Корпус насоса	Материал бронза (СС 491К) по DIN EN 1982 согласно TrinkwV 2001	Материал бронза (СС 491К) по DIN EN 1982 согласно TrinkwV 2001
Рабочее колесо	Пластик (PPO торговая марка: Noryl)	Пластик (PPO торговая марка: Noryl)
Вал	Керамика	Керамика
Подшипники	Металлографит	Металлографит
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости		
50 °С	0,5	0,5
95 °С	3	3
110 °С	10	10

• = да, – = нет

Wilo-Star-ZE 25/1-5

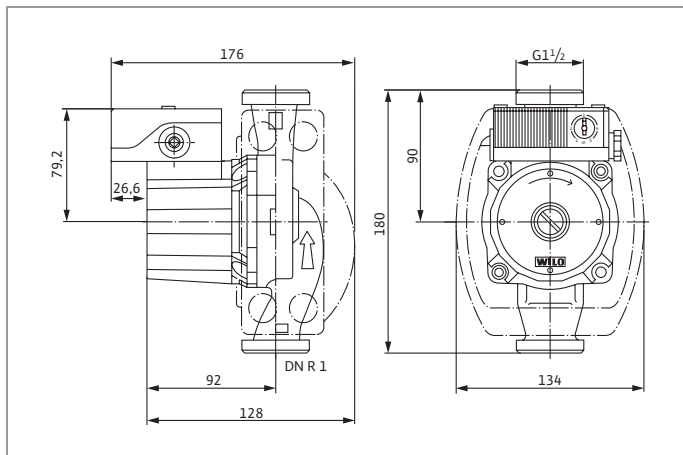


Wilo-Star-ZE 25/1-5 SSM



Габаритный чертеж, схема подключения, данные мотора, вес

Габаритный чертеж Wilo-Star-ZE 25/1-5



Варианты монтажа: Вал мотора в горизонтальном положении,
Положения клеммной коробки на 3, 9 и 12 часов

Габаритный чертеж Wilo-Star-ZE 25/1-5 SSM

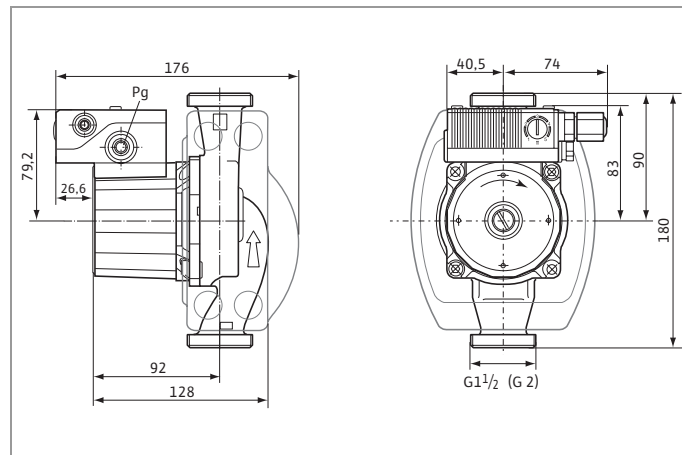
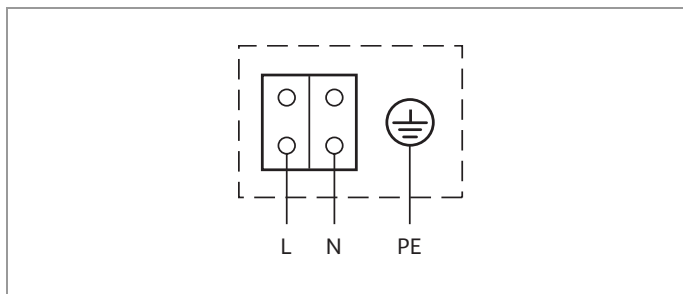
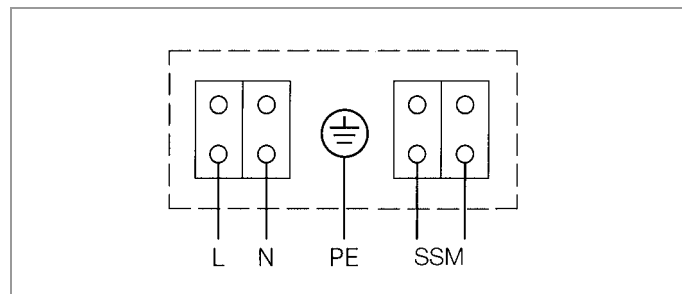


Схема подключения Star-ZE 25/1-5



Однофазный мотор 1~230 В, 50 Гц, устойчив к токам блокировки, со встроенным конденсатором

Схема подключения Star-ZE 25/1-5 SSM



Однофазный мотор 1~230 В, 50 Гц, устойчив к токам блокировки, со встроенным конденсатором

SSM = обобщенная сигнализация неисправностей
(нормально замкнутый контакт; нагрузка 1 А, ~250 В)

Данные мотора, вес

	Частота вращения n [об/мин]	Потребл. мощность P₁ [Вт]	Ток при			Защита мотора	Конденсатор Емкость [μF/VDB]	Резьбовой ввод для кабеля	Вес, прим. [кг]
			1~230 В	3~230 В	3~400 В				
			I [А]						
Star-ZE 25/1-5	700 - 2600	34 - 97	0,18 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	2,7
Star-ZE 25/1-5 SSM	700 - 2600	34 - 97	0,18 - 0,43	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	2,7

Режимы, функции, управление

	Wilo-TOP-ED
Режимы работы	
Переключение ступеней частоты вращения	–
Фиксированный режим работы ($n = \text{constant}$)	•
Δp -cv комбинированный режим работы	–
Δp -с постоянный перепад давления	•
Δp -v переменный перепад давления	•
Δp -T перепад давления в зависимости от температуры	•
Ручное управление	
Настройка режимов работы	•
Настройка требуемого перепада давления	•
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	•
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	•
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	•
Число ступеней	–
Автоматическое управление	
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	•
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	•
Функция деблокирования	•
Плавный пуск	(кроме TOP-ED 32/1-7, TOP-ED 40/1-7 и TOP-ED 50/1-6)
Контроль надежности	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	•
Внешние функции управления	
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	(кроме TOP-ED 32/1-7, TOP-ED 40/1-7 и TOP-ED 50/1-6)
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	(кроме TOP-ED 32/1-7, TOP-ED 40/1-7 и TOP-ED 50/1-6)
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка заданного значения)	–
Функции сигнализации и индикации	
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	(программируется при помощи IR-монитора)
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	•
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–
Световая индикация неисправности	•
Световая индикация направления вращения	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	•

Режимы, функции, управление

	Wilо-TOP-ED
Обмен данными	
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. табл. по IR-монитору)	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	• Возможно с IF-модулем (принадлежность)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• Возможно с IF-модулем (принадлежность)
Управление сдвоенными насосами	
сдвоенный насос или 2 одинарных (Управление двумя одинарными насосами возможно, если в каталоге Wilo имеются однотипные сдвоенные насосы)	
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	• Возможны различные комбинации с IF-модулями (принадлежность) (см. раздел "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль")
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	• Возможны различные комбинации с IF-модулями (принадлежность) (см. раздел "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль")
Оснащение/Объем поставки	
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	•
Возможность двустороннего подвода кабеля	–
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	•
Мотор, устойчивый к токам блокировки	–
Уплотнения для резьбового соединения	–
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•
Теплоизоляция корпуса	–
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–
Встроенный обратный клапан	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–
Таймер	–

• = да, – = нет

Технические данные

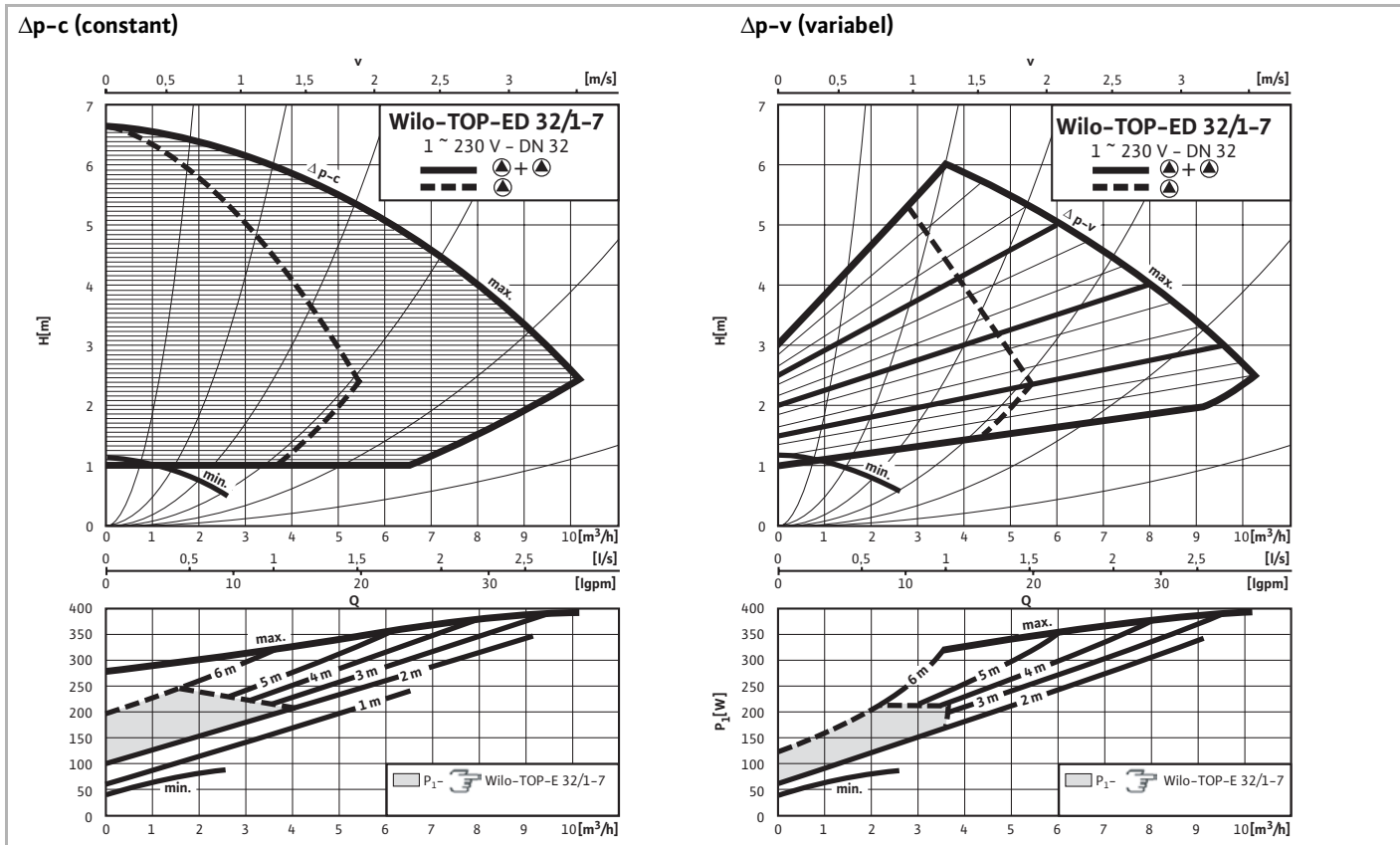
	Wilo-TOP-ED							
	32/1-7	40/1-7	40/1-10	50/1-6	50/1-7	50/1-10	65/1-10	80/1-10
Допустимые перекачиваемые жидкости								
(другие жидкости по запросу)								
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•	•
Водогликолевая смесь (макс. 1:1); при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики	•	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочие характеристики								
Напор макс. [м]	7	7	10	7	7	10	9	10
Расход макс. [м ³ /ч]	10	23	27	24	39	43	59	93
Диапазон частоты вращения [об/мин]	850 – 2850							
Допустимые границы применения								
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C]	от +20 до +110							
при температуре окружающей среды макс. +40 °C								
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–							
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–							
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	16	16	16	16	16	16	10 16
Подсоединение к трубопроводу								
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	32	40	40	50	50	50	65	80
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	•	•	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	•	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	•	•	•	•	•	–	–
Электрическое подключение								
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], со штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника								
Электромагнитная совместимость	EN 61800-3							
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3							
Помехозащищенность	EN 61000-6-2							
Сильноточная электроника	Широтно-импульсная модуляция (ШИМ)		ЧП	ШИМ	Частотный преобразователь (ЧП)			
Степень защиты	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43
Класс нагревостойкости изоляции	F	F	F	F	F	F	F	F

Технические данные

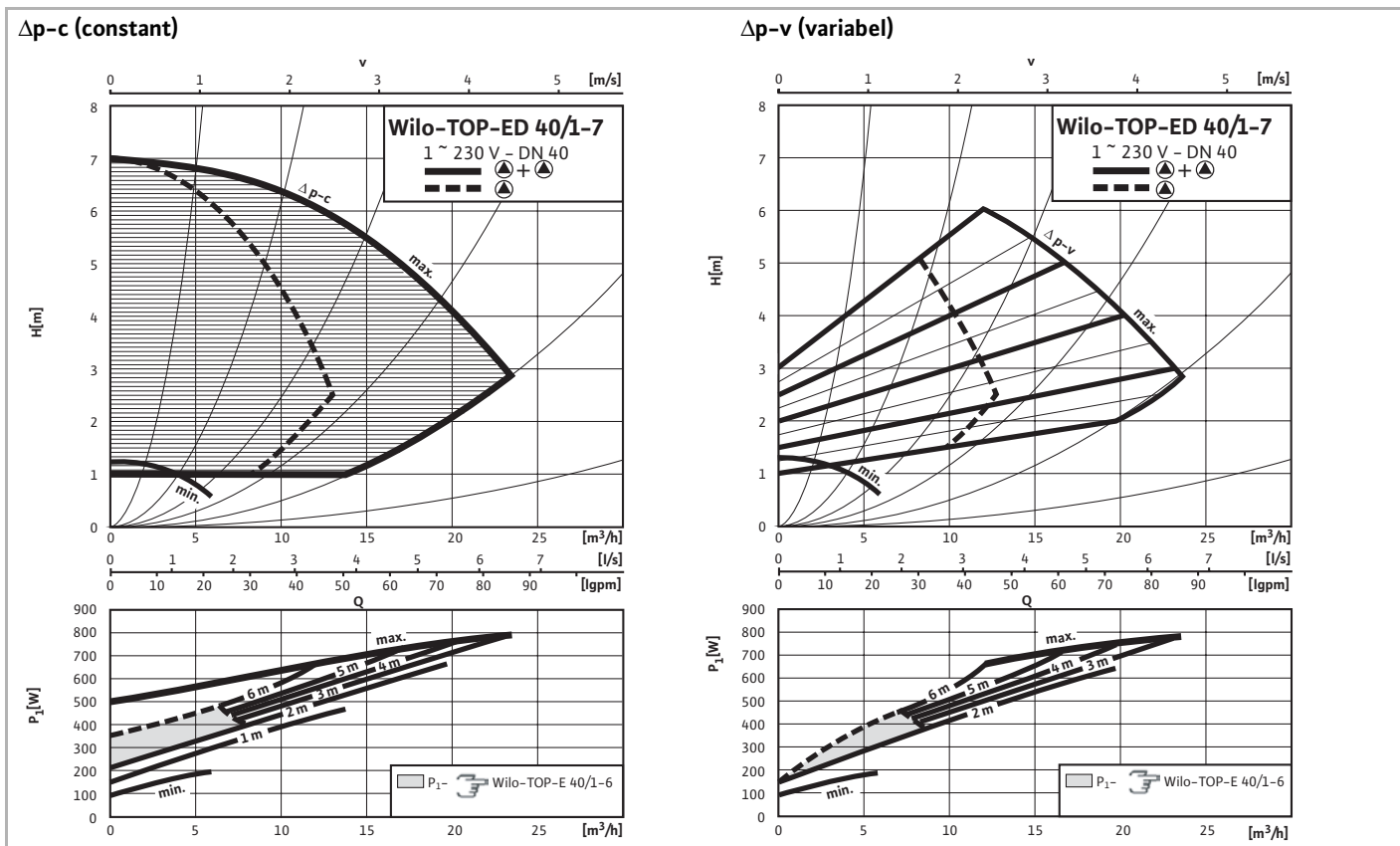
	Wilо-TOP-ED							
	32/1-7	40/1-7	40/1-10	50/1-6	50/1-7	50/1-10	65/1-10	80/1-10
Материалы								
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-250)							
Рабочее колесо	Пластик (PPS - 40 % GF)							
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)							
Подшипники	Металлографит							
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости								
50 °С	0,5			3				
95 °С	5			10				
110 °С	11			16				

• = да, – = нет

Wilo-TOP-ED 32/1-7



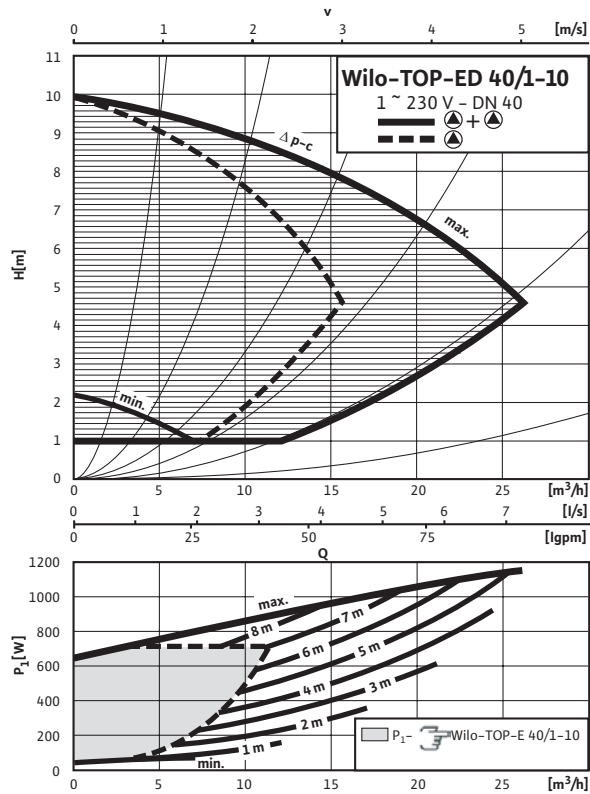
Wilo-TOP-ED 40/1-7



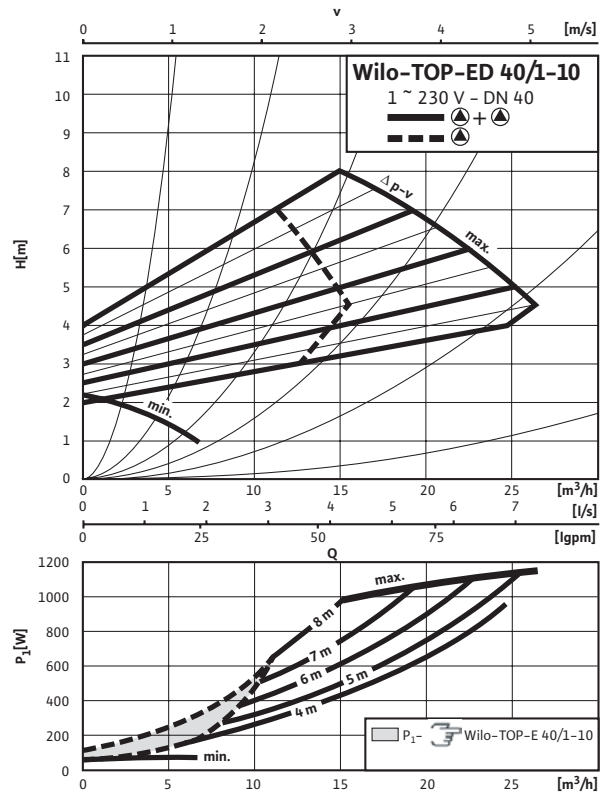
Характеристики насосов

Wilo-TOP-ED 40/1-10

$\Delta p-c$ (constant)

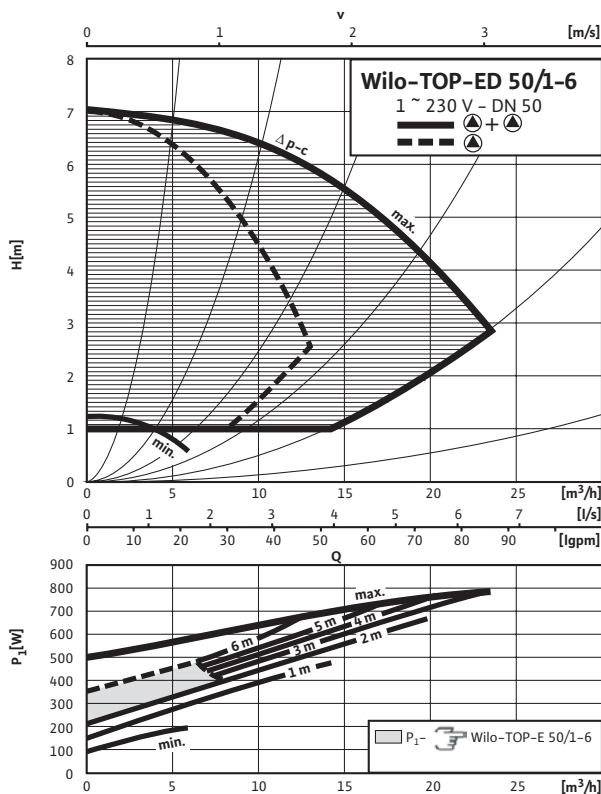


$\Delta p-v$ (variabel)

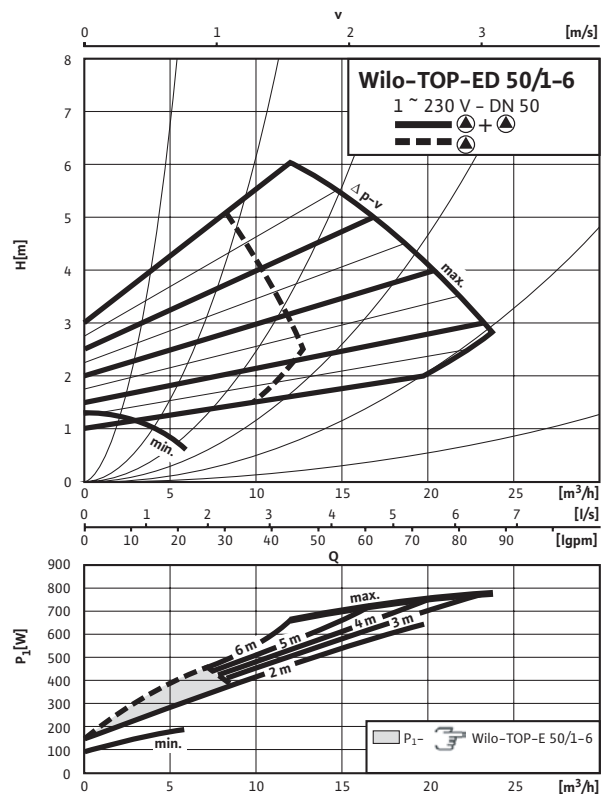


Wilo-TOP-ED 50/1-6

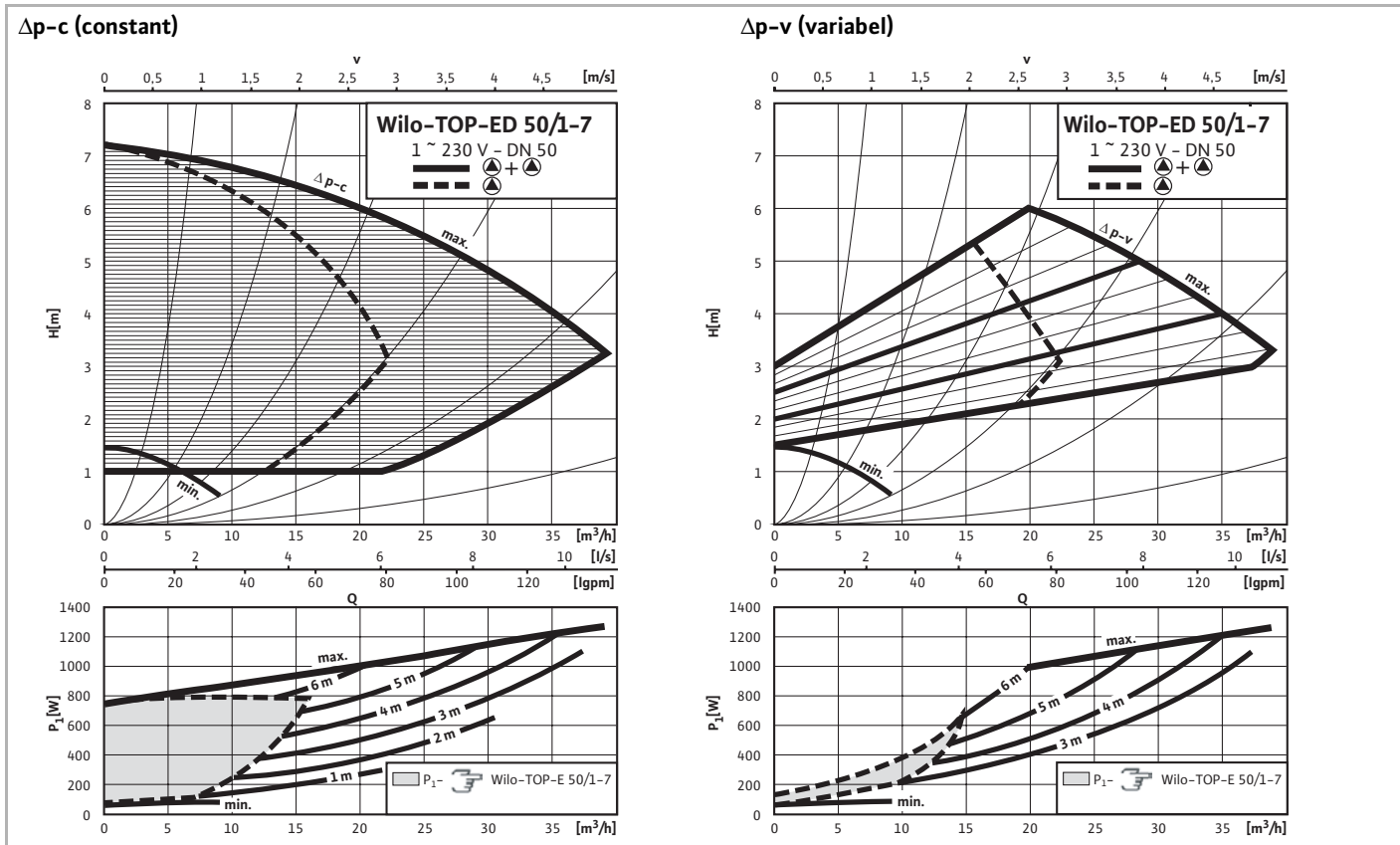
$\Delta p-c$ (constant)



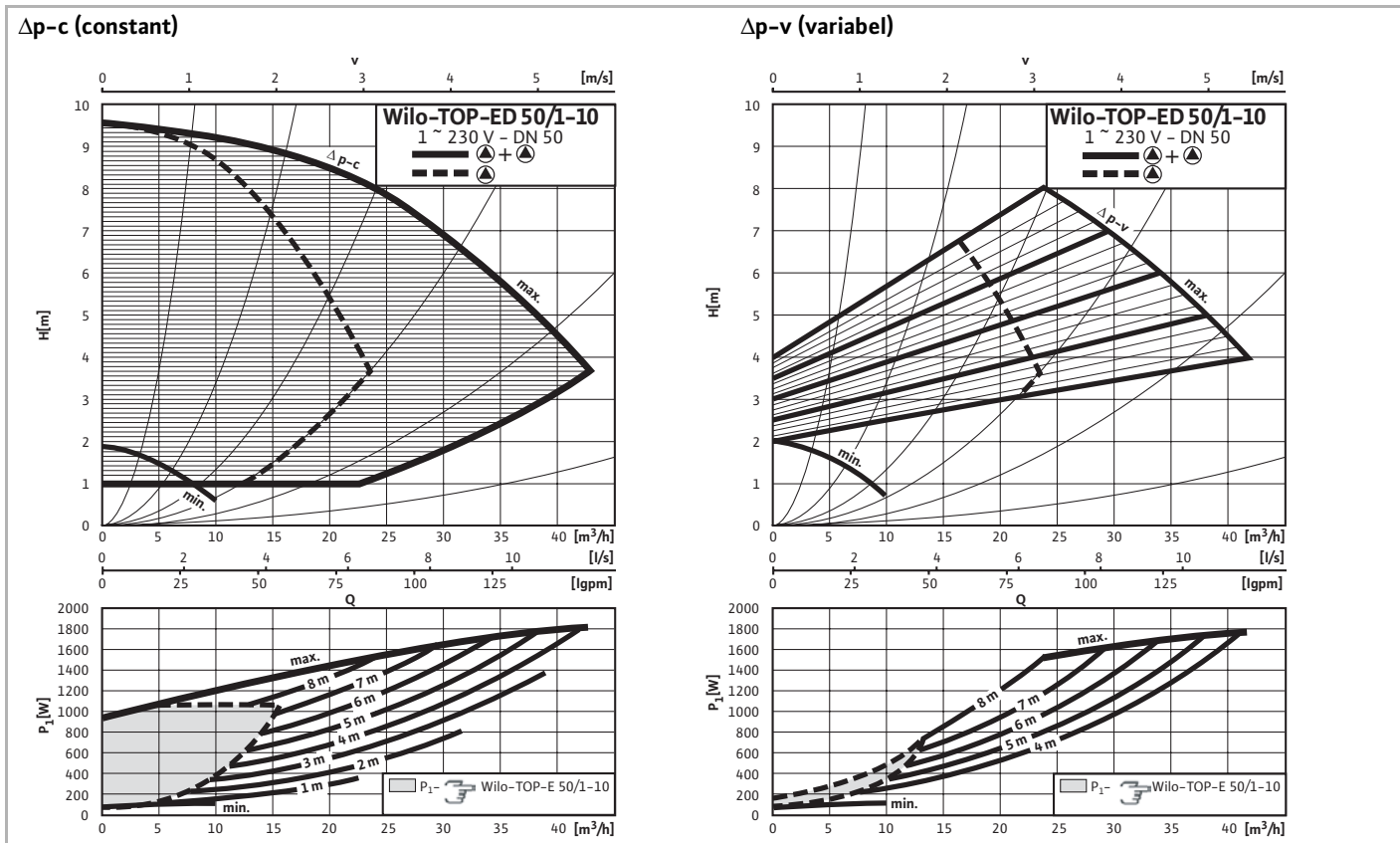
$\Delta p-v$ (variabel)



Wilо-TOP-ED 50/1-7



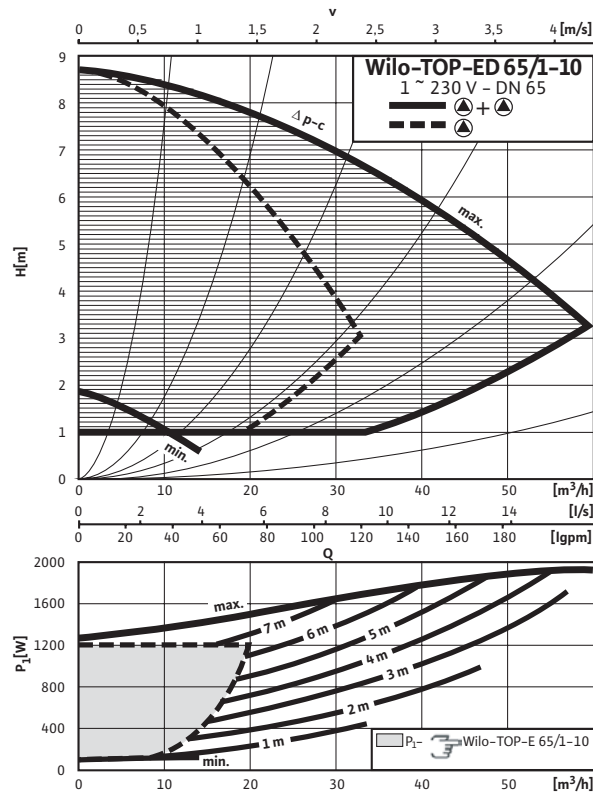
Wilо-TOP-ED 50/1-10



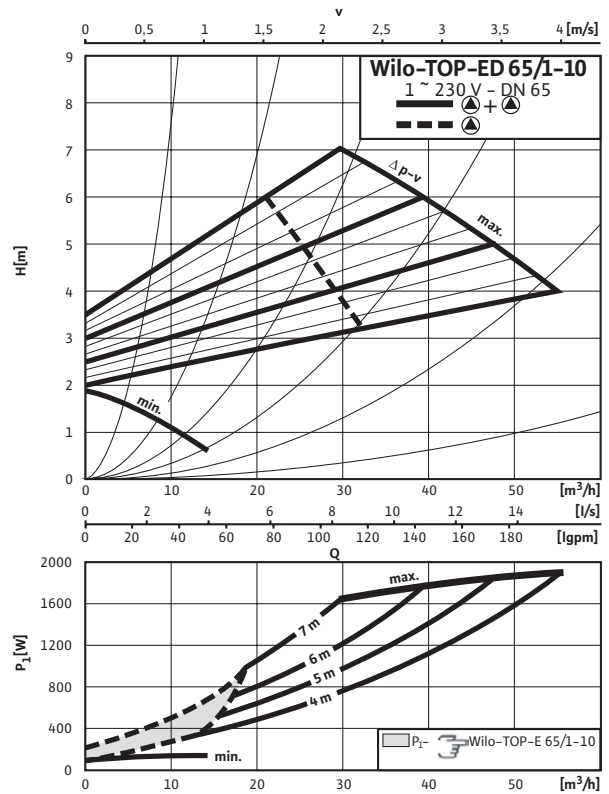
Характеристики насосов

Wilo-TOP-ED 65/1-10

Δp -c (constant)

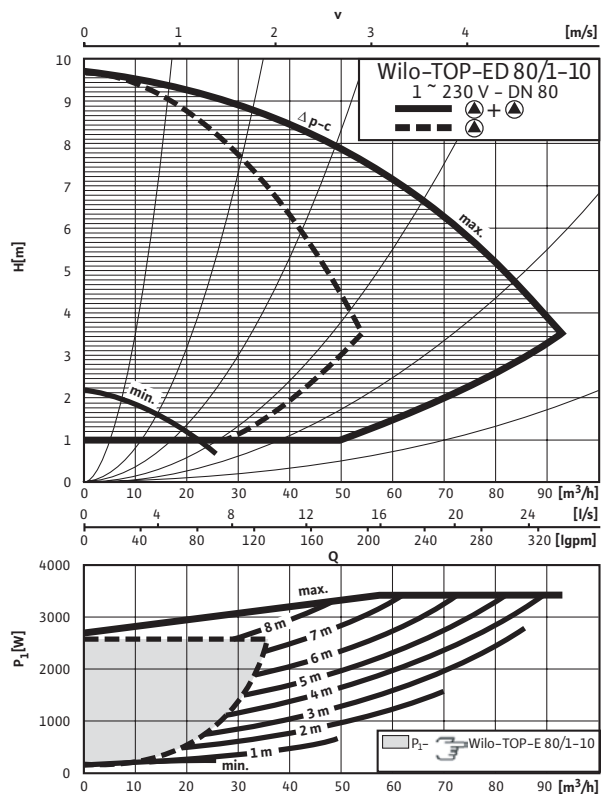


Δp -v (variabel)

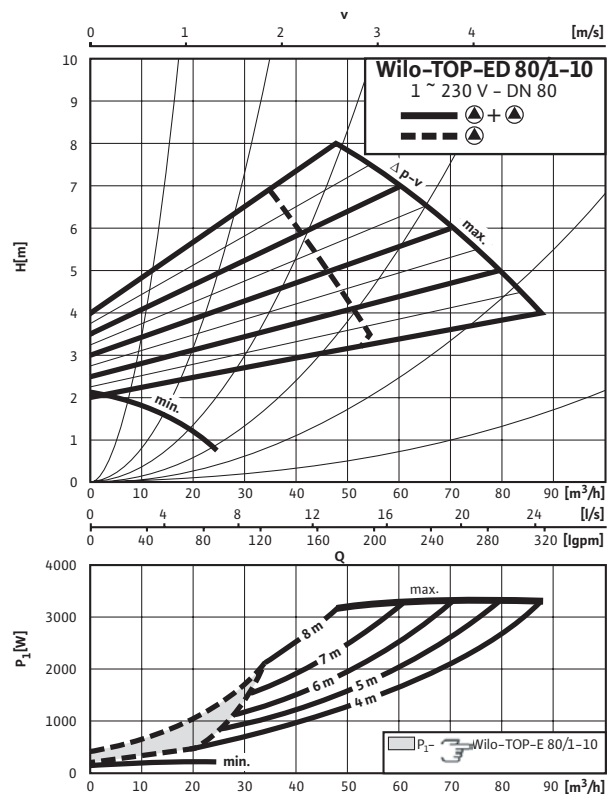


Wilo-TOP-ED 80/1-10

Δp -c (constant)

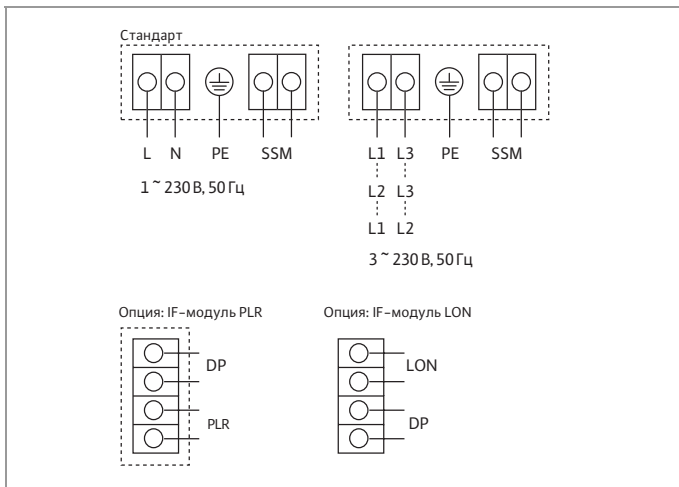


Δp -v (variabel)



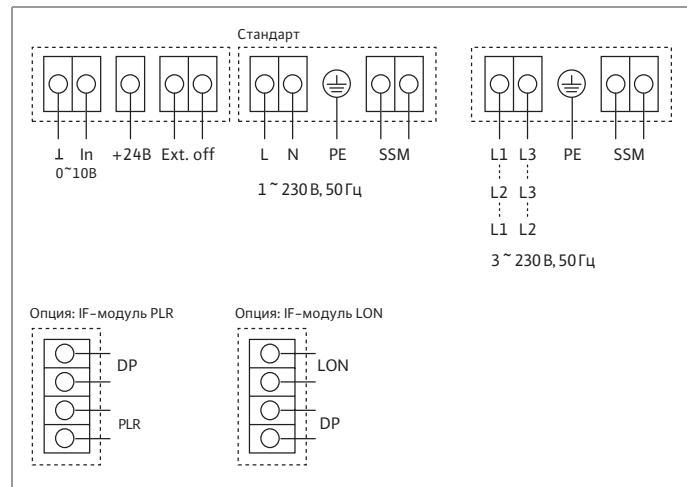
Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения А



- DP: Управление двумя насосами
 PLR: Серийный цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
 LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS
 SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"

Схема подключения В



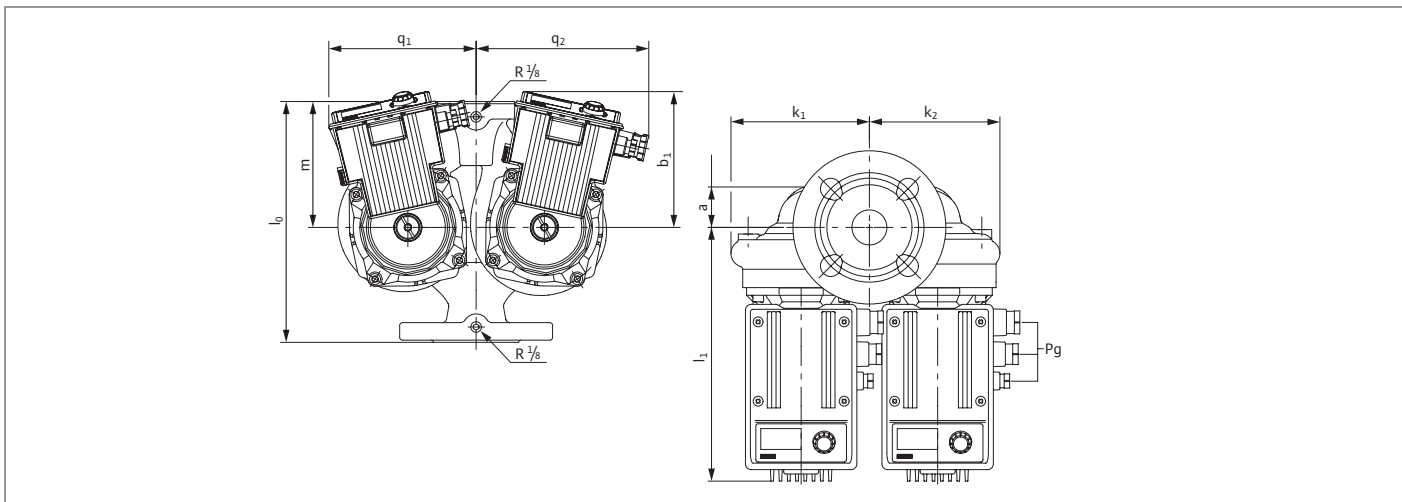
- DP: Управление двумя насосами
 PLR: Серийный цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
 LON: Серийный цифровой интерфейс LONWORKS
 SSM: Обобщенная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814, нагрузка 1 А, 250 В ~)
 Функции см. в разделе "Управление сдвоенными насосами WILO-TOP-Контроль"
- ⊥/In: Управляющий вход 0...10 В для дистанционного задания частоты вращения
 +24В: Вспомогательное напряжение
 Ext. off: Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету") для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта)
 Контакт замкнут: насос включен,
 Контакт разомкнут: насос выключен

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Рg-Резьбовой ввод кабеля	Схема подключения
				1~230 В	3~230 В	3~400 В			
				P_2	n	P_1				$I$
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			-	-	-	
TOP-ED 32/1-7	90	1000 - 2800	30 - 200	0,2 - 0,9	0,2 - 0,9	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А
TOP-ED 40/1-7	180	1000 - 2800	70 - 390	0,35 - 1,7	0,35 - 1,7	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А
TOP-ED 40/1-10	350	850 - 2850	25 - 625	0,18 - 2,75	0,18 - 2,75	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В
TOP-ED 50/1-6	180	1000 - 2800	70 - 390	0,35 - 1,7	0,35 - 1,7	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	А
TOP-ED 50/1-7	350	850 - 2850	25 - 645	0,18 - 2,81	0,18 - 2,81	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В
TOP-ED 50/1-10	450	850 - 2850	30 - 930	0,28 - 4,1	0,28 - 4,1	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В
TOP-ED 65/1-10	570	850 - 2850	35 - 980	0,27 - 4,31	0,27 - 4,31	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В
TOP-ED 80/1-10	1100	850 - 2850	60 - 1650	0,33 - 7,2	0,33 - 7,2	-	встроена	1 x 7/1 x 11/1 x 13,5	В

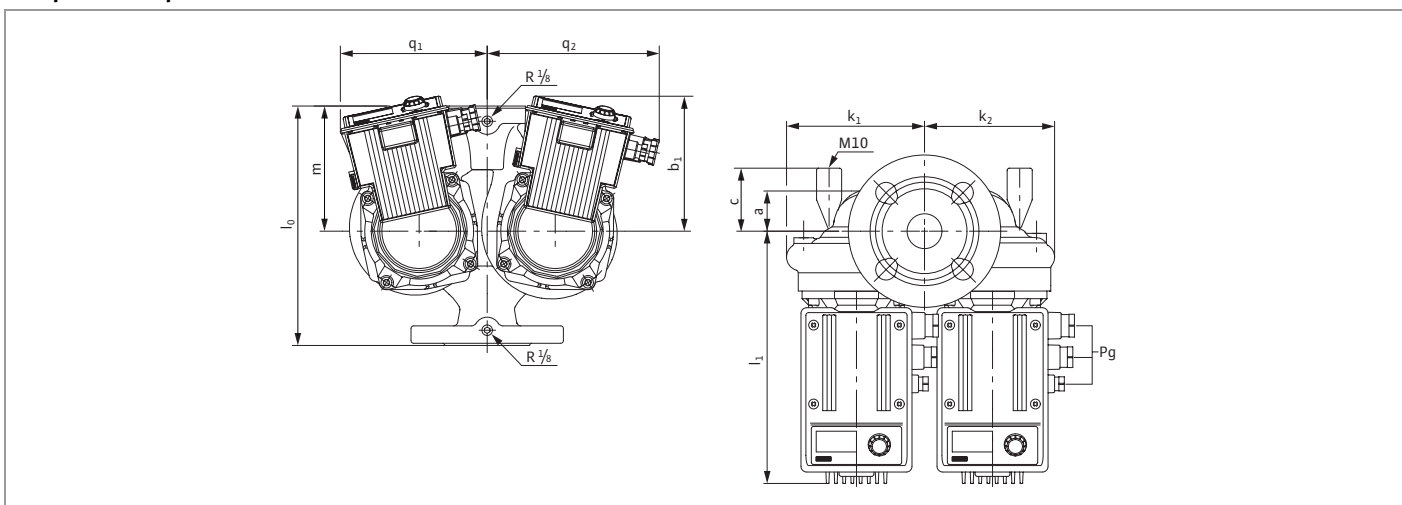
Габаритный чертеж

Габаритный чертеж А



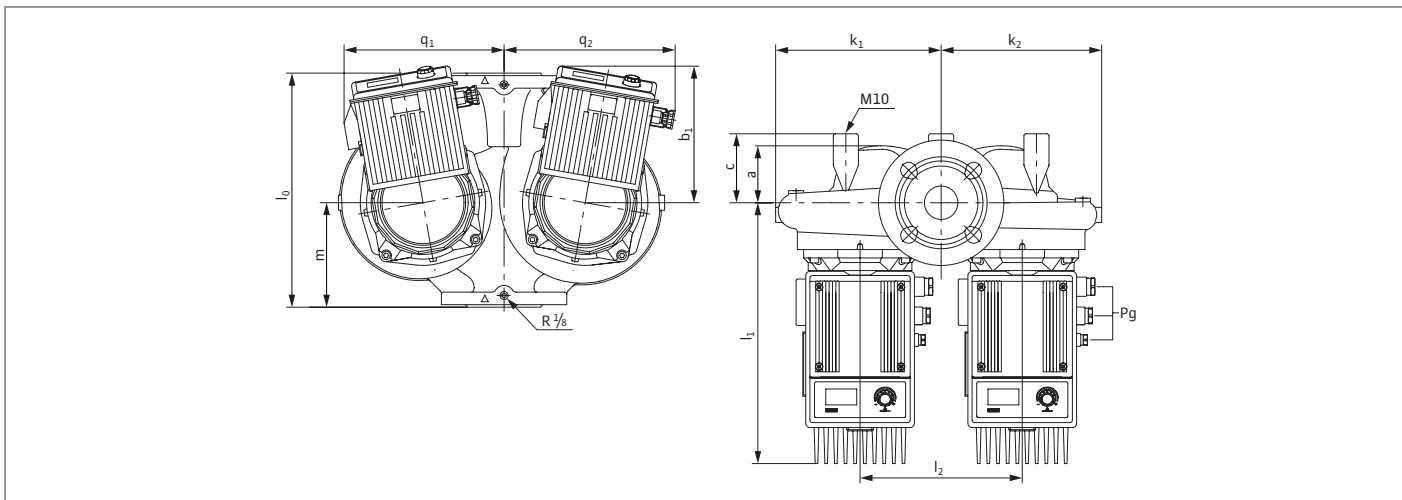
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

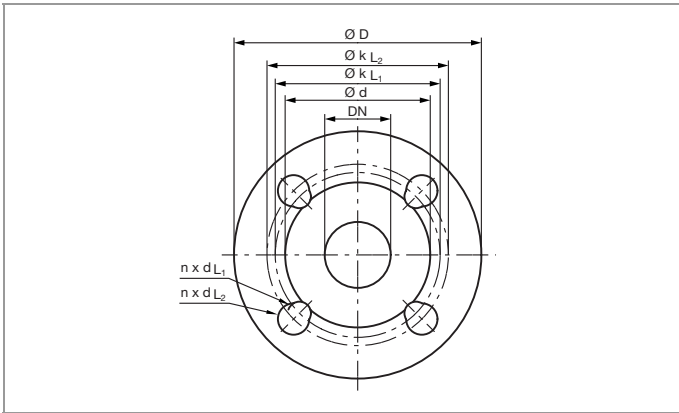
Габаритный чертеж С



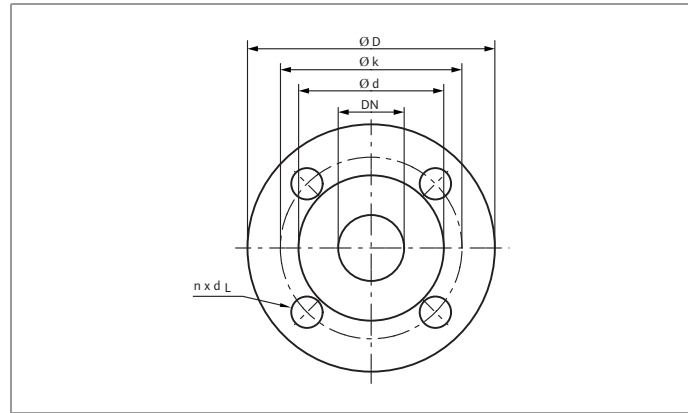
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж, размеры, вес

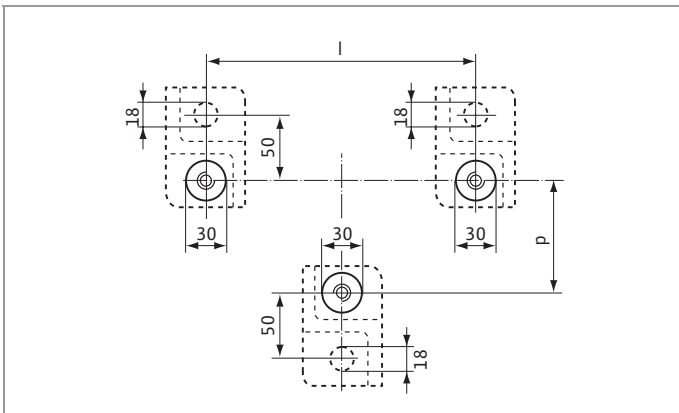
Габаритный чертеж D



Габаритный чертеж E



Габаритный чертеж F



Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Размеры насоса												Вес, прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж	
		DN	l_0	m	l_1	c	a	k_1	k_2	l	p	b_1	q_1			q_2
		[мм]														
TOP-ED 32/1-7	32	220	115	232	-	39	126	119	-	-	124	135	158	15	A	
TOP-ED 40/1-7	40	250	135	267	73	44	150	143	172	108	132	149	176	24	B/F	
TOP-ED 40/1-10	40	250	135	306	75	64	178	172	225	132	165	185	198	32	C/F	
TOP-ED 50/1-6	50	280	160	275	82.5	36	150	143	172	113	132	149	176	24	B/F	
TOP-ED 50/1-7	50	280	160	314	82.5	62	179	169	225	132	165	185	198	33,5	C/F	
TOP-ED 50/1-10	50	280	155	337	82.5	69	198	192	228	157	195	197	210	38	C/F	
TOP-ED 65/1-10	65	340	185	368	92.5	80	223	209	225	162	205	208	220	51	C/F	
TOP-ED 80/1-10	80	360	205	371	100	94	249	231	240	180	205	240	256	59,5/61,0	C/F	

Рекомендация по монтажу консолей:

Для всех исполнений насосов TOP-ED 40 и TOP-ED 50 по запросу возможны отверстия с резьбой M10 для монтажа консолей.

Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж			
			–	DN	$\varnothing D$	$\varnothing d$		$\varnothing k_{L1}/k_{L2}$	$n \times d_{L1}/d_{L2}$	–
			–	–	[мм]			[кол-во x мм]	–	
TOP-ED 32/1-7	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	32	140	78	90/100	4 x 14/19	D			
TOP-ED 40/1-7 TOP-ED 40/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	40	150	88	110	4 x 14/19	D			
TOP-ED 50/1-6 TOP-ED 50/1-7 TOP-ED 50/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	50	165	102	125	4 x 14/19	D			
TOP-ED 65/1-10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	65	185	122	145	4 x 14/19	D			
TOP-ED 80/1-10	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	80	190	128	150	4 x 14	E			
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x 19	E			

n = количество отверстий

Стандартные насосы серий Wilo-Star и Wilo-TOP



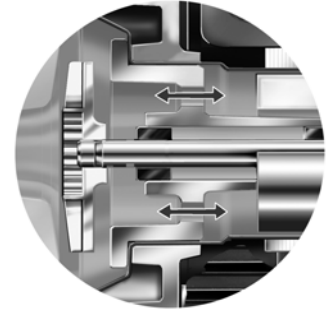
Простой монтаж

Удобный монтаж благодаря простому подводу кабеля к клеммной коробке. Насосы Wilo-Star-RS имеют специальный отлив под гаечный ключ на патрубках насоса, что упрощает подсоединение к трубопроводу.



Надежность в работе

Катафорезное покрытие для предотвращения коррозии при образовании конденсата на всех насосах серии Wilo-TOP. Предотвращение образования известковых отложений благодаря специальной конструкции циркуляционного насоса для систем ГВС типа Wilo-Star-Z и Wilo-TOP-Z.



Конструкция насоса Wilo-Star-Z



Удобное электроподключение

К насосам Wilo-Star-RS возможен подвод кабеля с двух сторон клеммной коробки, а также быстрое подключение при помощи пружинных клемм.



Согласование мощности

Ручное изменение мощности насоса 3-х ступенчатым переключателем.



Универсальность применения

Насосы серий Wilo-TOP-S, Wilo-TOP-D и Wilo-TOP-SD применяются в системах водяного отопления, кондиционирования и вентиляции при температурах перекачиваемой жидкости от -20 °C до +130 °C.



Ответы на все Ваши вопросы по продукции

Вы можете получить в ближайшем техническом бюро WILO.

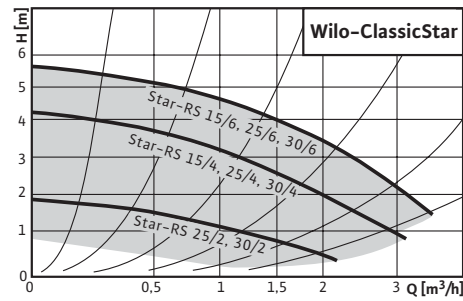
Стандартная программа на все случаи жизни

Одинарные насосы (макс. 2850 об/мин)

Серия Wilo-Star-RS (ClassicStar)



Рабочее поле

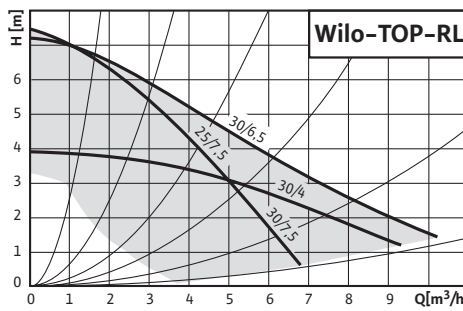


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, системы охлаждения и кондиционирования
- Особенности: Монтаж с горизонтальным расположением вала; клеммная коробка в положении 12-3-6-9-часов

Серия Wilo-TOP-RL



Рабочее поле

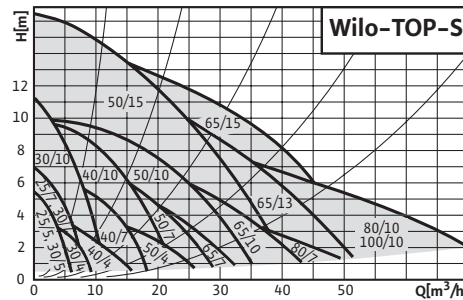


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и кондиционирования

Серия Wilo-TOP-S



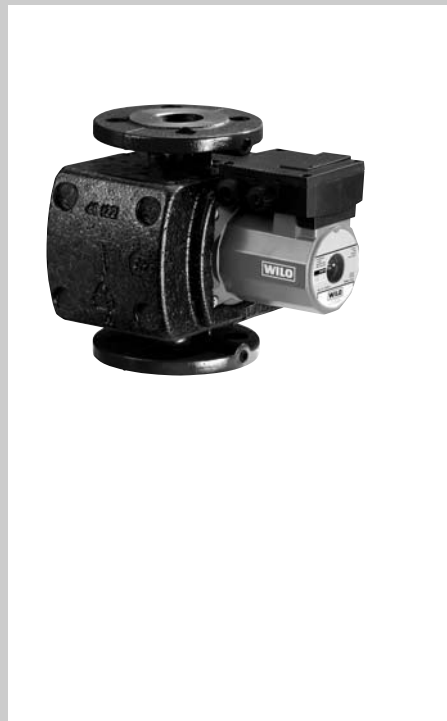
Рабочее поле



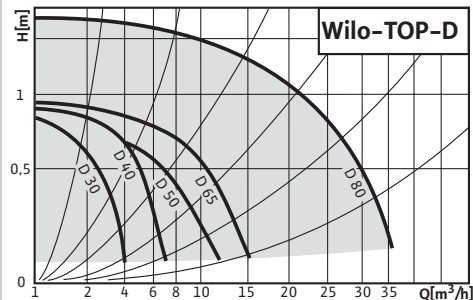
- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и кондиционирования
- Особенности:
 - Серийно с теплоизоляцией
 - Удобный монтаж благодаря комбинированному фланцу PN6/PN10 (у DN40-DN65)
 - Подвод кабеля к клеммной коробке возможен с двух сторон (с $P_1 \geq 250$ Вт), со встроенным лепестковым зажимом кабеля
 - Степень защиты IP44

Одинарные насосы (макс. 1400 об/мин)

Серия Wilo-TOP-D



Рабочее поле

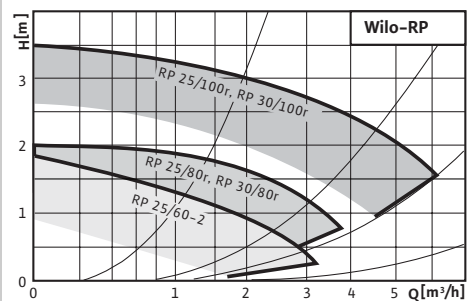


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и кондиционирования
- Особенности:
 - Универсальное применение для различных электрических сетей, 3~400 В как стандартное подключение, 3~230 В с изменением в подключении клемм и 1~230 В с применением конденсатора (принадлежности)
 - Серийно с теплоизоляцией
 - Возможен подвод кабеля к клеммной коробке с двух сторон (с $P_1 \geq 95$ Вт), встроенный лепестковый зажим кабеля
 - Степень защиты IP44
 - Простой монтаж благодаря комбинированному фланцу PN 6/PN 10 (при DN40 – DN65)

Серия Wilo-RP



Рабочее поле

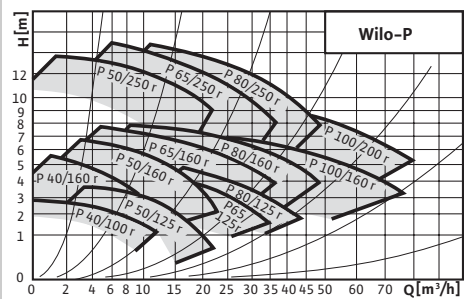


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки

Серия Wilo-P



Рабочее поле



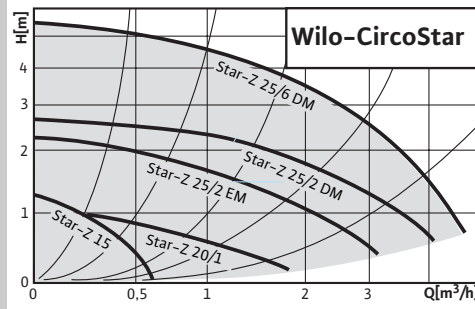
- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки

Одинарные насосы

Серия Wilo-Star-Z (CircoStar)



Рабочее поле

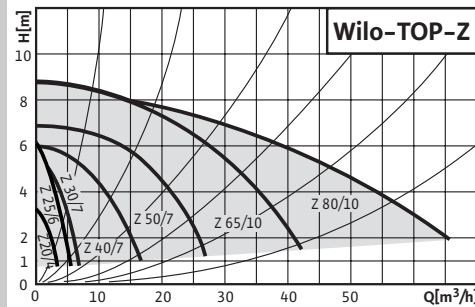


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы циркуляции горячей воды и подобные системы в промышленности и инженерном оборудовании зданий (например, циркуляция охлаждающей воды)
- Особенности: Специальное исполнение циркуляционного насоса с быстрообжимными соединениями

Серия Wilo-TOP-Z



Рабочее поле

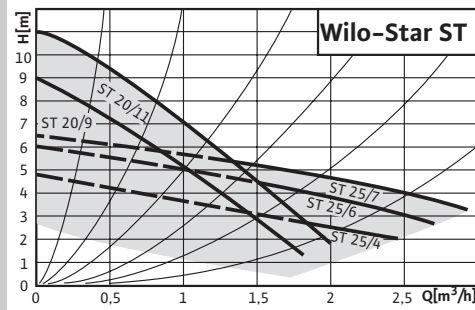


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы циркуляции горячей воды и подобные системы в промышленности и инженерном оборудовании зданий (например, циркуляция охлаждающей воды)
- Особенности:
 - Серийно с теплоизоляцией
 - Удобный монтаж благодаря комбинированному фланцу PN6/PN10 (у DN40 - DN65)
 - Подвод кабеля к клеммной коробке возможен с двух сторон (с $P_1 \geq 250$ Вт), со встроенным лепестковым зажимом кабеля
 - Степень защиты IP44

Серия Wilo-Star-ST (SolarStar)



Рабочее поле

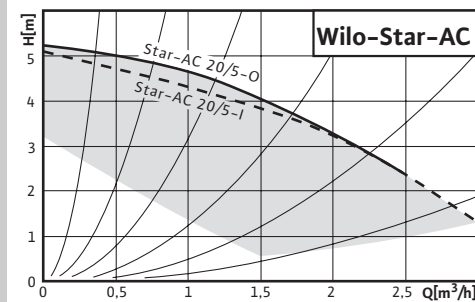


- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Гелиотермические установки
- Особенности:
 - Специальная гидравлика для гелиотермических систем
 - Катафорезное покрытие для предотвращения коррозии

Серия Wilo-Star-AC (ClimaStar)



Рабочее поле



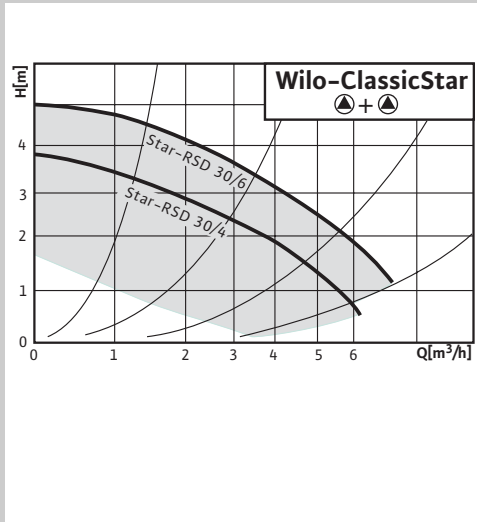
- Одинарные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением
- Применение: Системы кондиционирования и холодоснабжения
- Особенности:
 - Корпус насоса из композитного материала для защиты от коррозии
 - Inline- и Offline-исполнения

Сдвоенные насосы (макс. 2850 об/мин)

Серия Wilo-Star-RSD (ClassicStar)



Рабочее поле

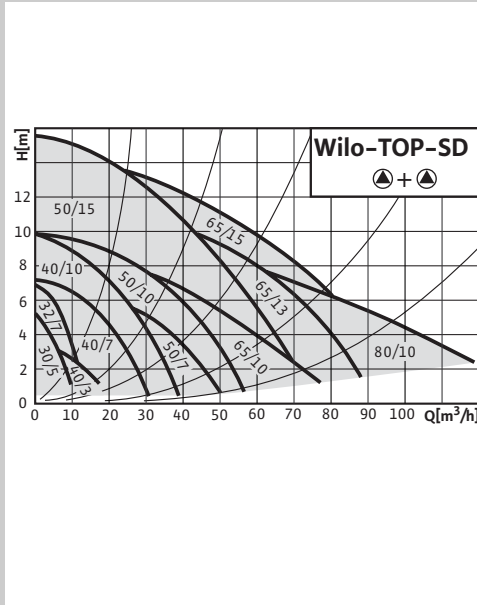


- Сдвоенные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым соединением с переключением частоты вращения
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, системы охлаждения и кондиционирования
- Особенности:
 - Сдвоенный насос для режима работы основной/резервный или параллельной работы двух насосов
 - Повышенная надежность в эксплуатации, благодаря постоянно готовому к работе резервному насосу

Серия Wilo-TOP-SD



Рабочее поле



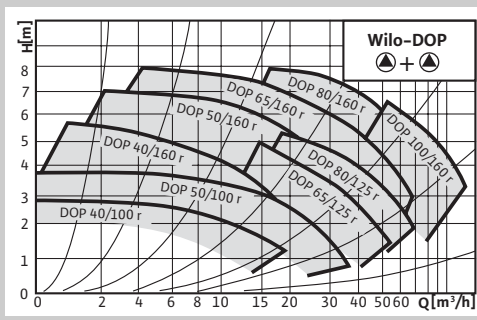
- Сдвоенные насосы: Циркуляционные насосы с резьбовым или фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки, закрытые системы охлаждения и кондиционирования
- Особенности:
 - Сдвоенный насос для режима работы основной/резервный или параллельной работы двух насосов
 - Удобный монтаж благодаря комбинированному фланцу PN6/PN10 (у DN32 - DN65)
 - Подвод кабеля к клеммной коробке возможен с двух сторон (с $P_1 \geq 250$ Вт), со встроенным лепестковым зажимом кабеля
 - Степень защиты IP44

Сдвоенные насосы (макс. 1400 об/мин)

Серия Wilo-DOP



Рабочее поле



- Сдвоенные насосы: Циркуляционные насосы с фланцевым соединением
- Применение: Системы водяного отопления, промышленные циркуляционные установки

Режимы, функции, управление

	Одинарные насосы (макс. 2850 об/мин)			Одинарные насосы (макс. 1400 об/мин)		
	Star-RS (ClassicStar)	Wilo-TOP-RL	Wilo-TOP-S	Wilo-TOP-D	Wilo-RP	Wilo-P
Режимы работы						
Переключение ступеней частоты вращения	•	•	•	–	•	•
Ручной режим работы (n = constant)	–	–	–	–	–	–
Δp–cv комбинированный режим работы	–	–	–	–	–	–
Δp–с постоянный перепад давления	–	–	–	–	–	–
Δp–v переменный перепад давления	–	–	–	–	–	–
Δp–Т перепад давления в зависимости от температуры	–	–	–	–	–	–
Ручное управление						
Настройка режимов работы	–	–	–	–	–	–
Настройка требуемого перепада давления	–	–	–	–	–	–
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	–	–	–	–	–	–
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–	–	–	–	–	–
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	–	–	–	–	–	–
Число ступеней	3	3	3	1	4 (RP 25/60–2: 3)	4
Автоматическое управление						
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	–	–	–	–	–	–
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	–	–	–	–	–	–
Функция разблокирования	–	–	–	–	–	–
Плавный пуск	–	–	–	–	–	–
Контроль надежности	–	–	–	–	–	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–	–	• (Только для трехфазных насосов с мощностью P ₂ ≥ 180 Вт)	–	–	–
Внешние функции управления						
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–	–	–	–	–	–
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–	–	–	–	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–	–	–	–	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	–	–	–	–	–	–
Функции сигнализации и индикации						
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–	–	–	–	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–	• (Только для трехфазных насосов с мощностью P ₂ ≥ 180 Вт)	–	–	–
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	–	–	–	–	–	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	•	• (Только для однофазных насосов с мощностью P ₂ = 180 Вт)	• (Только для TOP-D 65 и TOP-D 80)	• (Только для RP 25/100 и RP 30/100)	•

Режимы, функции, управление

	Одинарные насосы (макс. 2850 об/мин)			Одинарные насосы (макс. 1400 об/мин)		
	Star-RS (ClassicStar)	Wilо-TOP-RL	Wilо-TOP-S	Wilо-TOP-D	Wilо-RP	Wilо-P
Световая индикация неисправности	-	-	• (Только для трехфазных насосов P ₂ ≥ 180 Вт)	-	-	-
Световая индикация направления вращения	-	-	• (Только для трехфазных насосов)	•	-	-
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	-	-	-	-	-	-
Обмен данными						
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	-	-	-	-	-	-
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	-	-	-	-	-	-
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	-	-	-	-	-	-
Управление сдвоенными насосами сдвоенный насос или 2 одинарных						
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	-	-	-	-	-	-
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	-	-	-	-	-	-
Оснащение/объем поставки						
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	•	-	-	-	-	-
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	-	-	-	-	-	-
Возможность двустороннего подвода кабеля	•	-	• (Только для 1~ и 3~ насосов с мощностью P ₂ ≥ 180Вт)	• (Только для TOP-D 65 и TOP-D 80)	-	-
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	•	-	-	-	-	-
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	-	-	-	-	-	-
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	-	-	-	-	-	-
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•	•	-	• (Только для TOP-D 30,40,50)	• (Не для RP 25/100 RP 30/100)	-
Уплотнения для резьбового соединения	•	•	•	•	•	-
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•	•	•	•	•	•
Теплоизоляция корпуса	-	-	•	•	-	-
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	-	-	•	•	-	-
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	-	-	-	-	-	-
Встроенный обратный клапан	-	-	-	-	-	-
Встроенный шаровой запорный вентиль	-	-	-	-	-	-
Таймер	-	-	-	-	-	-

• = да, - = нет

Технические данные

	Wilo-Star-RS (ClassicStar)											
	15/2	15/4	15/6	25/2	25/4	25/6	25/7	30/2	30/4	30/6	30/7	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)												
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочие характеристики												
Напор макс. [м]	2	4	6	2	4	6	7	2	4	6	7	
Расход макс. [м ³ /ч]	2	3	3,5	2	3	3,5	5	2	3	3,5	5	
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1100 – 2200	1000 – 1900	950 – 1850	1100 – 2200			1850 – 2450	1100 – 2200			1850 – 2450	
Допустимые границы применения												
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C]	от -10 до +110						от -10 до +110					
при температуре окружающей среды макс. +40 °C												
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
при температуре окружающей среды макс. +40 °C												
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Подсоединение к трубопроводу												
Резьбовое соединение Rp	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Фланцевое соединение DN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение												
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника												
Электромагнитная совместимость	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3											
Помехозащищенность	EN 61000-6-2											
Сильноточная электроника	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Степень защиты	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Класс нагревостойкости изоляции	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Материалы												

Технические данные

	Wilо-Star-RS (ClassicStar)											
	15/2	15/4	15/6	25/2	25/4	25/6	25/7	30/2	30/4	30/6	30/7	
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)											
Рабочее колесо	Пластик (PP – 40 % GF)											
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)											
Подшипники	Металлографит											
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости												
50 °С	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
95 °С	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110 °С	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
130 °С	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilо-TOP-RL			
	25/7,5	30/4	30/6,5	30/7,5
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)				
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•			
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•			
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–			
Рабочие характеристики				
Напор макс. [м]	7,5	3,9	7,1	7,4
Расход макс. [м ³ /ч]	6,8	9,3	10,1	6,8
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1200 – 2420	1700 – 2660	1040 – 2160	1200 – 2420
Допустимые границы применения				
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–10 до +130			
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	–
Подсоединение к трубопроводу				
Резьбовое соединение Rp	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Фланцевое соединение DN	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	–
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–
Электрическое подключение				
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	–	–	–	–
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50
Мотор/электроника				
Электромагнитная совместимость	–	–	–	–
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3			
Помехозащищенность	EN 61000-6-2			
Сильноточная электроника	–	–	–	–
Степень защиты	IP 44			
Класс нагревостойкости изоляции	F			

Технические данные

	Wilо-TOP-RL			
	25/7,5	30/4	30/6,5	30/7,5
Материалы				
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)			
Рабочее колесо	Пластик (PP-40% GF)			
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)			
Подшипники	Металлографит			
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости				
50 °C	0,5			
95 °C	5,0			
110 °C	11,0			
130 °C	24,0			

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-TOP-S								
	25/5	25/7	30/4	30/5	30/7	30/10	40/4	40/7	40/10
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)									
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•								
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•								
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–								
Рабочие характеристики									
Напор макс. [м]	5	7	4	5	7	11	4,5	7	10
Расход макс. [м ³ /ч]	5	7,5	9	5	7,5	11	14	16,5	21
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1200 – 2800								
Допустимые границы применения									
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	– от 20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)								
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	10	10	10	6/10	6/10	6/10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	–	–	16	–	16	16
Подсоединение к трубопроводу									
Резьбовое соединение Rp	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	–	–	–
Фланцевое соединение DN	–	–	–	–	–	–	40	40	40
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	•	•	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение									
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника									
Электромагнитная совместимость	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3								
Помехозащищенность	EN 61000-6-2								
Сильноточная электроника	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Степень защиты	IP 44								
Класс нагревостойкости изоляции	F								

Технические данные

	Wilо-TOP-S								
	25/5	25/7	30/4	30/5	30/7	30/10	40/4	40/7	40/10
Материалы									
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)						Серый чугун (EN-GJL-250)		
Рабочее колесо	Пластик (PPE, торговая марка: Noryl)	Пластик (PP – 50 % GF)	Пластик (PPE, торговая марка: Noryl)		Пластик (PP – 50 % GF)				
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)								
Подшипники	Металлографит								
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м]									
для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости									
50 °C	0,5								
95 °C	5								
110 °C	11								
130 °C	24								

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilo-TOP-S										
	50/4	50/7	50/10	50/15	65/7	65/10	65/13	65/15	80/7	80/10	100/10
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)											
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•										
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•										
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–										
Рабочие характеристики											
Напор макс. [м]	4	7	10	16	7	9	13	15	6	10	10
Расход макс. [м ³ /ч]	23	28	32	36	32	42	49	54	47	69	69
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1700 – 2850										
Допустимые границы применения											
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от -20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)										
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6	6	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	16	16	16	16	16	16	16	16	10 16	10 16	10 16
Подсоединение к трубопроводу											
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	50	50	50	50	65	65	65	65	80	80	100
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение											
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	–	230	230	–	–	230	–	–
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника											
Электромагнитная совместимость	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3										
Помехозащищенность	EN 61000-6-2										
Сильноточная электроника	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Степень защиты	IP 44										
Класс нагревостойкости изоляции	F										

Технические данные

	Wilо-TOP-S										
	50/4	50/7	50/10	50/15	65/7	65/10	65/13	65/15	80/7	80/10	100/10
Материалы											
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-250)										
Рабочее колесо	Пластик (PP - 50 % GF)										
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)										
Подшипник	Металлографит										
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м]											
для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости											
50 °C	3										
95 °C	10										
110 °C	16										
130 °C	29										

• = да, – = нет

Технические данные

	Wilо-TOP-D					Wilо-RP				
	30	40	50	65	80	25/60-2	25/80 r	30/80 r	25/100 r	30/100 r
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)										
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•					•				
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•					•				
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–					–				
Рабочие характеристики										
Напор макс. [м]	0,9	0,95	0,75	0,9	1,8	2	2	2	4	4
Расход макс. [м ³ /ч]	4	7	11,5	14	35	3	3,7	3,7	6	6
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1150 – 1400					1000 – 1900	900 – 1350			
Допустимые границы применения										
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от – 20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)					от –10 до +110	от +20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)			
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	6/10	6/10	6/10	6	10	10	10	10	10
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	16	10 16	–	16	16	16	16
Подсоединение к трубопроводу										
Резьбовое соединение Rp	1 1/4	–	–	–	–	1	1	1 1/4	1	1 1/4
Фланцевое соединение DN	–	40	50	65	80	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	•	–	–	–	–	–
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	•	•	–	–	–	–	–
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение										
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230 (возможно с использованием внешнего конденсатора, см. схему подключения)					230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400 (230 возможно при переключении перемычки, см. схему подключения)					–	400	400	400	400
Подключение к сети 3~ [В], специальное исполнение по запросу	–	–	–	–	–	–	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Технические данные

	Wilo-TOP-D					Wilo-RP				
	30	40	50	65	80	25/60-2	25/80 г	30/80 г	25/100 г	30/100 г
Мотор/электроника										
Электромагнитная совместимость	-					-				
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3					EN 61000-6-3				
Помехозащищенность	EN 61000-6-2					EN 61000-6-2				
Сильноточная электроника	-					-				
Степень защиты	IP 44					IP 44	IP 42			
Класс нагревостойкости изоляции	F					F				
Материалы										
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)	Серый чугун (EN-GJL-250)				Серый чугун (EN-GJL-200)				
Рабочее колесо	Пластик (PP - 50 % GF)					Пластик (PP - 50 % GF)				
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)					Нержавеющая сталь (X46 Cr13)				
Подшипник	Металлографит					Металлографит				
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости										
50 °C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
95 °C	2	2	2	2	3	1,5	2	2	2	2
110 °C	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8
130 °C	21	21	21	21	22	-	21	21	21	21

• = да, - = нет

Технические данные

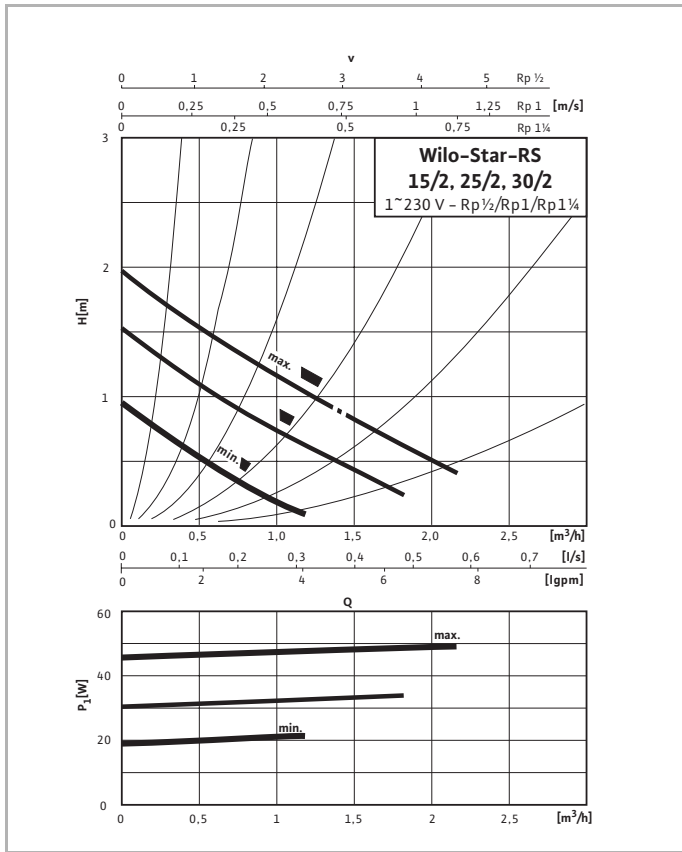
	Wilo-P													
	40/100 г	40/160 г	50/125 г	50/160 г	50/250 г	65/125 г	65/160 г	65/250 г	80/125 г	80/160 г	80/250 г	100/160 г	100/200 г	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)														
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•													
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•													
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–													
Рабочие характеристики														
Напор макс. [м]	3	6	3,75	7	14	5	8	16	5,75	8	15	8	11	
Расход макс. [м ³ /ч]	12	13,5	21	22	22	35	35	37	44	50	50	75	78	
Диапазон частоты вращения [об/мин]	850 – 1400													
Допустимые границы применения														
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от +20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)													
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–													
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–													
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	6	6	6	6	10	6	6	10	6	6	10	6	10	
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	10	10	10	10	16	10	10	16	10	10	16	10	16	
	16	16	16	16		16	16		16	16		16	16	
Подсоединение к трубопроводу														
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Фланцевое соединение DN	40	40	50	50	50	65	65	65	80	80	80	100	100	
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	•	•	•	•	–	•	•	–	•	•	–	•	–	
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Электрическое подключение														
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Подключение к сети 3~ [В], специальное исполнение по запросу	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	

Технические данные

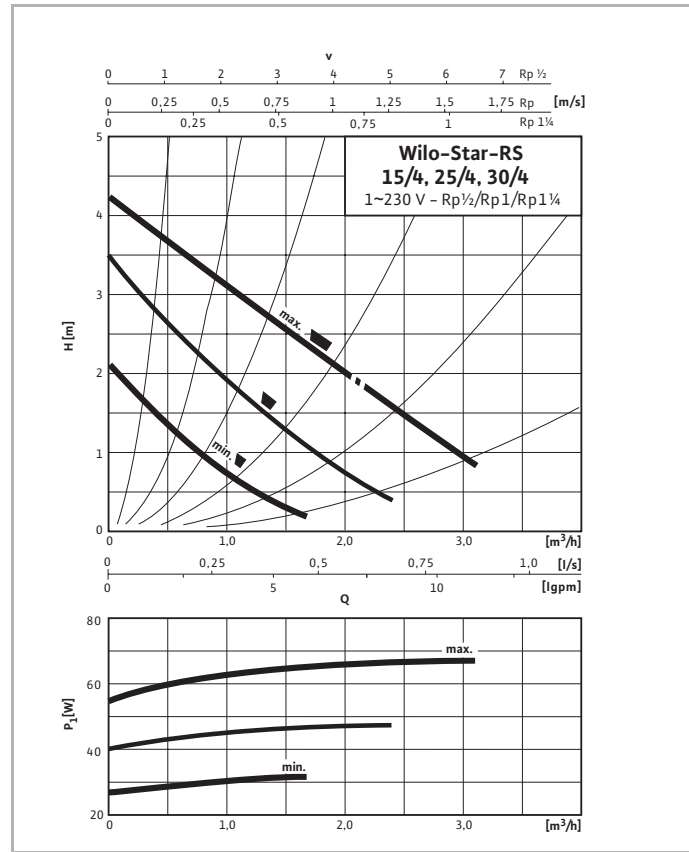
	Wilo-P													
	40/100 г	40/160 г	50/125 г	50/160 г	50/250 г	65/125 г	65/160 г	65/250 г	80/125 г	80/160 г	80/250 г	100/160 г	100/200 г	
Мотор/электроника														
Электромагнитная совместимость	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3													
Помехозащищенность	EN 61000-6-2													
Сильноточная электроника	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Степень защиты	IP 42													
Класс нагревостойкости изоляции	F													
Материалы														
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200)	Серый чугун (EN-GJL-250)	Серый чугун (EN-GJL-200)	Серый чугун (EN-GJL-250)				Серый чугун EN-GJL-250						
Рабочее колесо	Пластик (PP - 50 % GF)			Серый чугун (EN-GJL-200)	Пластик (PP - 50 % GF)			Серый чугун (EN-GJL-200)	Пластик (PP - 50 % GF)		Серый чугун (EN-GJL-200)			
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)													
Подшипник	Металлографит													
Минимальный подпор во всасывающей трубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости														
50 °C	0,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0,5	3	0,5	0,5	3	0,5	3	
95 °C	2	5	3	5	10	3	5	10	3	5	10	5	10	
110 °C	8	11	9	11	16	9	11	16	9	11	16	11	16	
130 °C	21	24	22	24	29	22	24	29	22	24	29	24	29	

• = да, – = нет

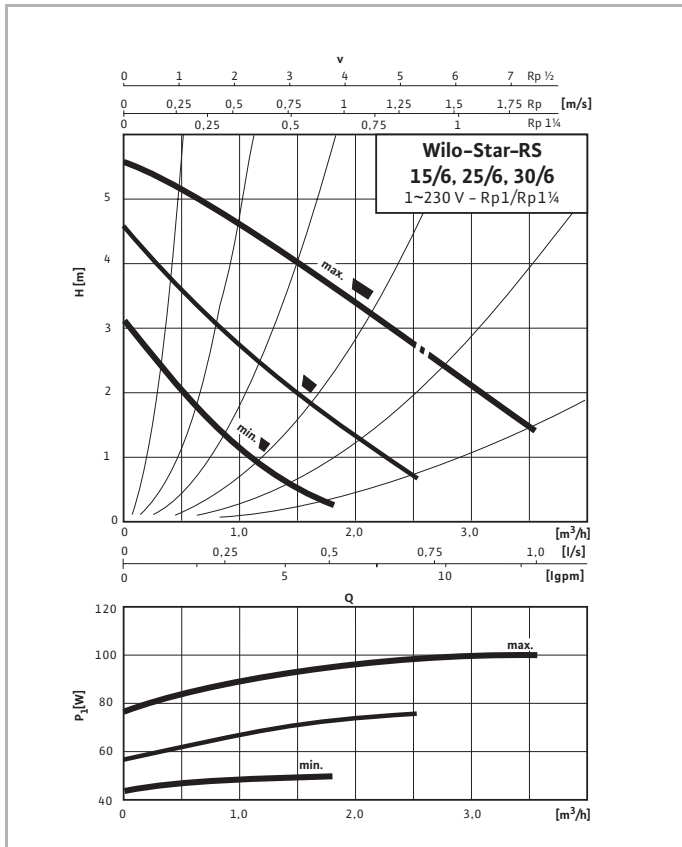
Wilo-Star-RS 15/2, 25/2, 30/2



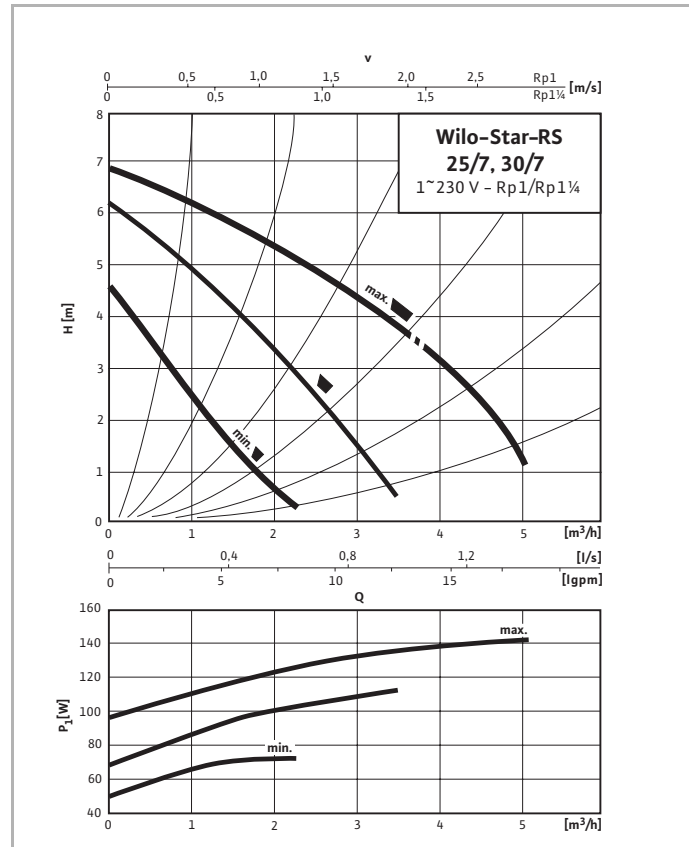
Wilo-Star-RS 15/4, 25/4, 30/4



Wilo-Star-RS 25/6, 30/6

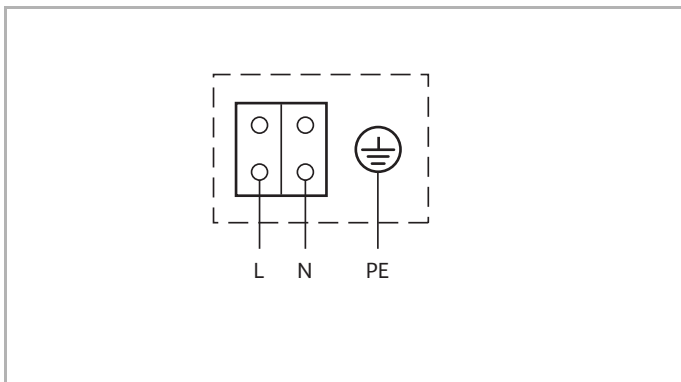


Wilo-Star-RS 25/7, 30/7



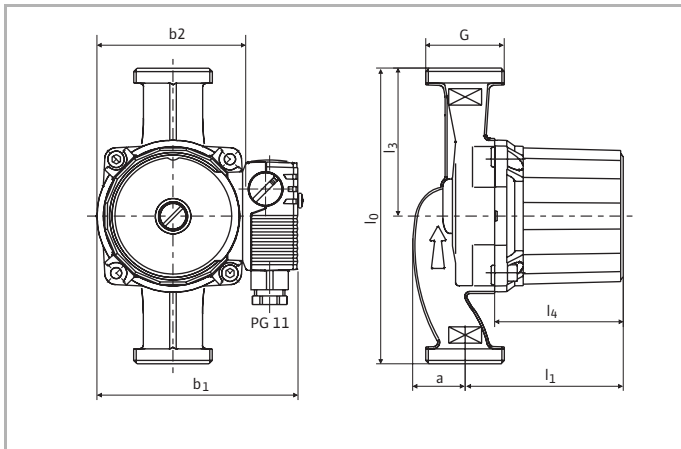
Схемы подключения, габаритные чертежи

Схема подключения

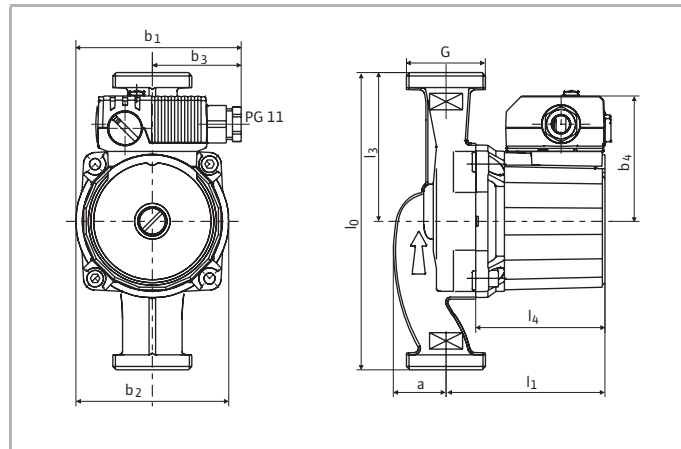


Однофазный мотор (EM) 2-х полюсный - 1~230 В, 50 Гц
Со встроенным конденсатором

Габаритный чертеж Star-RS 15/2 - 15/6



Габаритный чертеж Star-RS 25/2 - 30/7



Вал мотора в горизонтальном положении
Положения клеммной коробки на 3, 6, 9 и 12 часов

Данные мотора, размеры, вес

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Защита мотора	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля
	P ₂	n	P ₁	I	–	Емкость	–
	[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]	–	[µF/VDB]	–
Star-RS 15/2-130	9	макс. 1900	46 - 49	0,21	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1,6/400	11
	4	1600	30 - 34	0,15			
	2	мин 1100	19 - 21	0,09			
Star-RS 15/4-130	22	макс. 1900	56-68	0,28	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
	13	1400	40-48	0,20			
	7	мин 1000	27-32	0,13			
Star-RS 15/6-130	37	макс. 1850	77-99	0,41	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
	22	1300	56-75	0,31			
	12	мин 950	41-50	0,24			
Star-RS 25/2	9	макс. 1900	46 - 49	0,21	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1,6/400	11
	4	1600	30 - 34	0,15			
	2	мин 1100	19 - 21	0,09			
Star-RS 30/2	9	макс. 1900	46 - 49	0,21	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1,6/400	11
	4	1600	30 - 34	0,15			
	2	мин 1100	19 - 21	0,09			
Star-RS 25/4	22	макс. 2000	56 - 68	0,28	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
	13	1650	40 - 48	0,20			
	7	мин 1200	27 - 32	0,13			
Star-RS 30/4	22	макс. 2000	56 - 68	0,28	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
	13	1650	40 - 48	0,20			
	7	мин 1200	27 - 32	0,13			
Star-RS 25/6	37	макс. 2200	77 - 99	0,41	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
	22	1900	56 - 75	0,31			
	12	мин 1200	41 - 50	0,24			
Star-RS 30/6	37	макс. 2200	77 - 99	0,41	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
	22	1900	56 - 75	0,31			
	12	мин 1200	41 - 50	0,24			
Star-RS 25/7	60	макс. 2450	132	0,58	не требуется (устойчив к токам блокировки)	3,5/400	11
	30	2250	92	0,42			
	16	мин (eco)1850	62	0,30			
Star-RS 30/7	60	макс. 2450	132	0,58	не требуется (устойчив к токам блокировки)	3,5/400	11
	30	2250	92	0,42			
	16	мин (eco)1850	62	0,30			

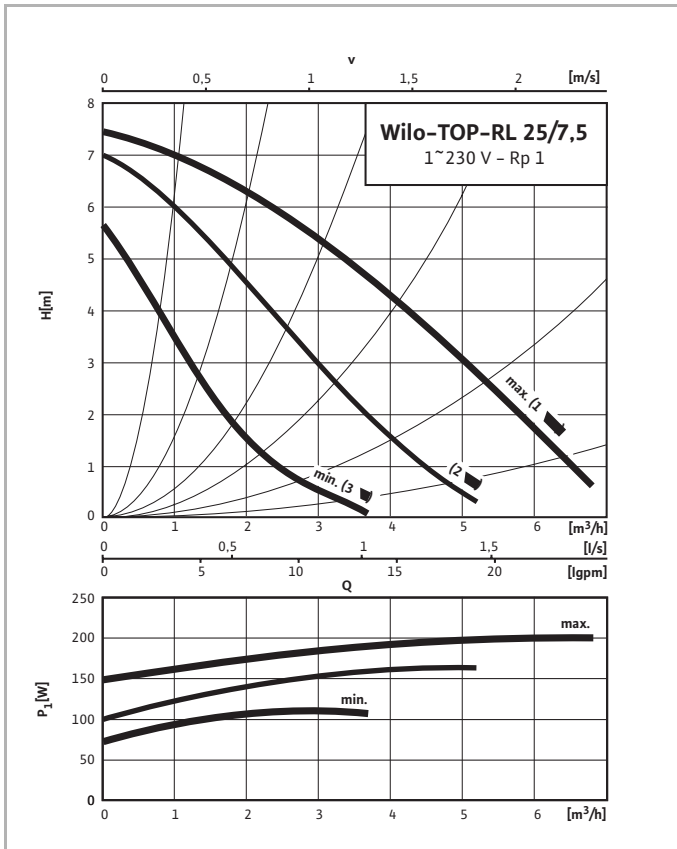
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Размеры, вес

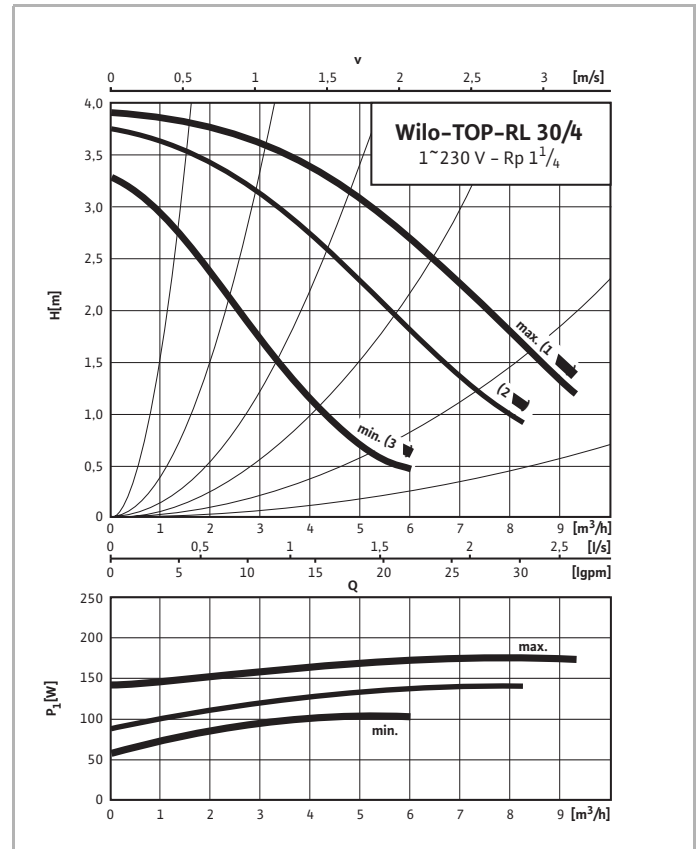
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса									Вес, прим.	
			l ₀	l ₁	l ₃	l ₄	a	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄		–
Star-RS 15/2-130	Rp 1/2	G1	130	97	65	79	33	119	92,5	–	–	2,2	
Star-RS 15/4-130	Rp 1/2	G1	130	97	65	79	33	119	92,5	–	–	2,2	
Star-RS 15/6-130	Rp 1/2	G1	130	97	65	79	33	122	92,5	–	–	2,4	
Star-RS 25/2	Rp 1	G 1 1/2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,2	
Star-RS 30/2	Rp 1 1/4	G 2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,2	
Star-RS 25/4	Rp 1	G 1 1/2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,2	
Star-RS 30/4	Rp 1 1/4	G 2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,2	
Star-RS 25/6	Rp 1	G 1 1/2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	76	2,4	
Star-RS 30/6	Rp 1 1/4	G 2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	76	2,4	
Star-RS 25/7	Rp 1	G 1 1/2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,5	
Star-RS 30/7	Rp 1 1/4	G 2	180	97	90	79	33	100	92,5	54	73	2,5	
Star-RS 25/4-130	Rp 1	G 1 1/2	130	97	65	79	33	100	92,5	54	73	2,2	
Star-RS 25/6-130	Rp 1	G 1 1/2	130	97	65	79	33	100	92,5	54	76	2,4	

Характеристики насосов

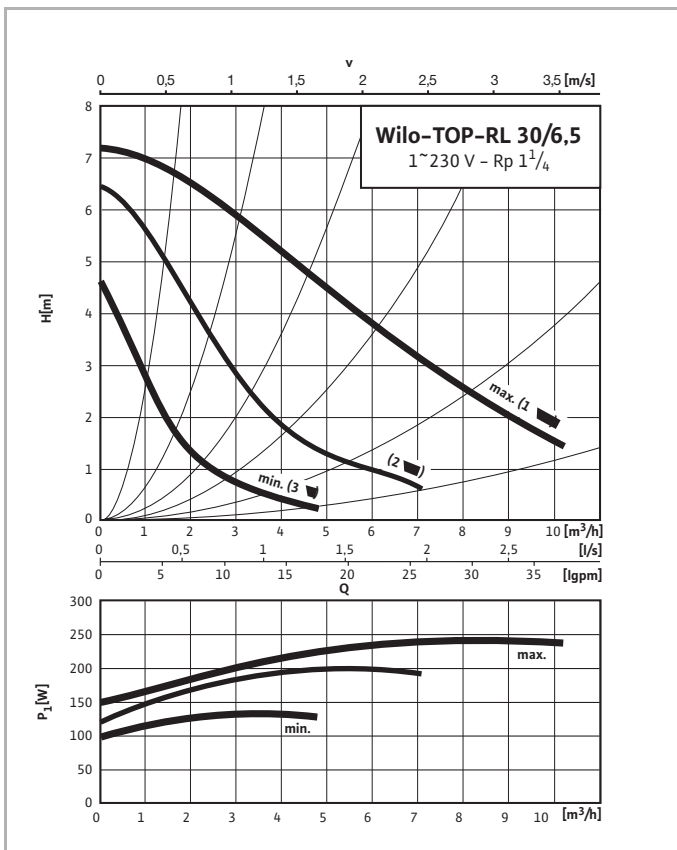
Wilo-TOP-RL 25/7,5



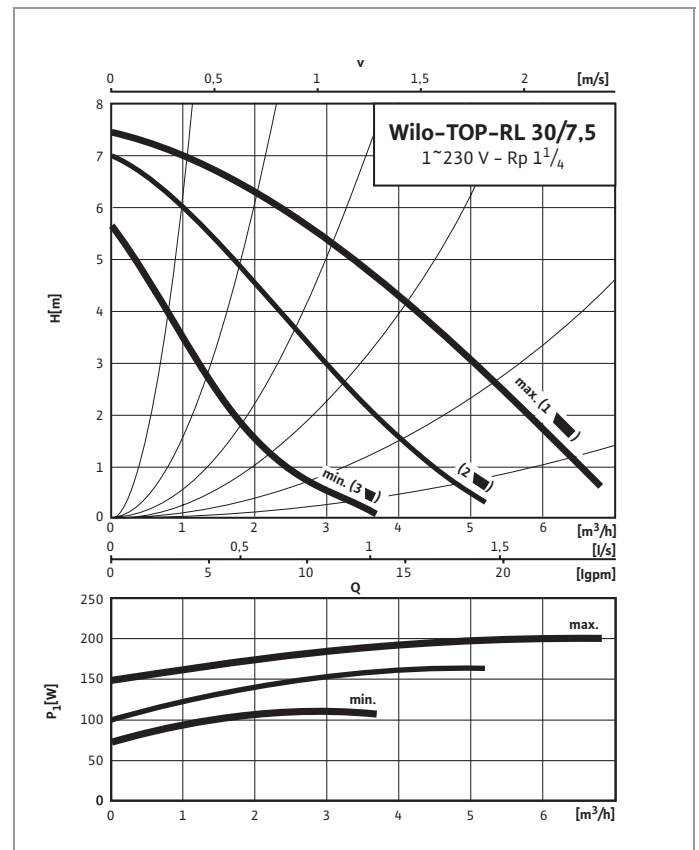
Wilo-TOP-RL 30/4



Wilo-TOP-RL 30/6,5



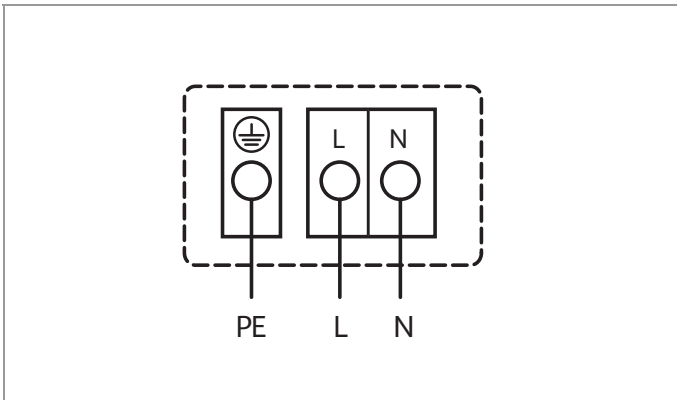
Wilo-TOP-RL 30/7,5



Насосы с мокрым ротором

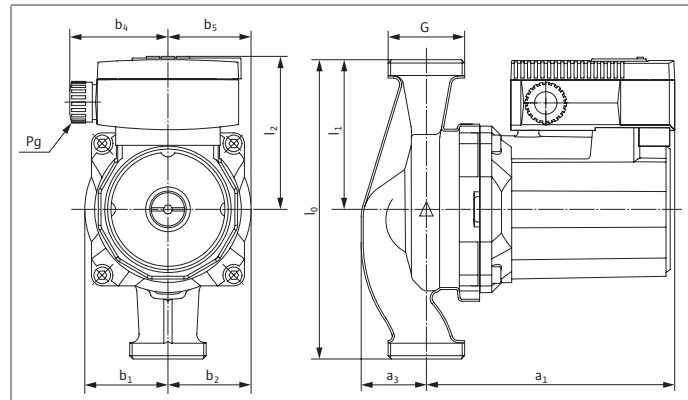
Схема подключения, габаритный чертеж, данные мотора, размеры, вес

Схема подключения



Однофазный мотор 1~230 V, 50 Hz

Габаритный чертеж



Вал мотора в горизонтальном положении

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Защита мотора	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля
	P_2	n	P_1	I	—	Емкость	—
	[W]	[об/мин]	[W]	[A]	—	[μ F/VDB]	—
TOP-RL 25/7,5	80	макс. 2420 1800 мин. 1200	205 159 106	1,00 0,73 0,50	не требуется (устойчив к токам блокировки)	4/500	1 x 13,5
TOP-RL 30/4	70	макс. 2660 2370 мин. 1700	180 133 99	0,85 0,62 0,47	не требуется (устойчив к токам блокировки)	4/500	1 x 13,5
TOP-RL 30/6,5	100	макс. 2160 1490 мин. 1040	245 196 130	1,20 0,89 0,31	не требуется (устойчив к токам блокировки)	4/500	1 x 13,5
TOP-RL 30/7,5	80	макс. 2420 1800 мин. 1200	205 159 106	1,00 0,73 0,50	не требуется (устойчив к токам блокировки)	4/500	1 x 13,5

Обращайте внимание на данные фирменной таблички

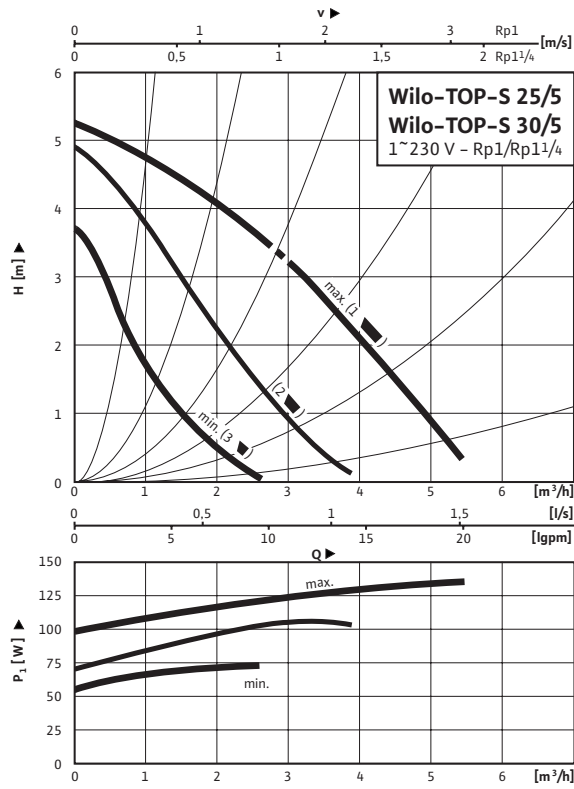
Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный прохода	Резьба	Размеры насоса									Вес, прим
			l_0	l_1	l_2	a_1	a_3	b_1	b_2	b_4	b_5	
	Rp	G	[мм]									—
TOP-RL 25/7,5	Rp 1	G 1 $\frac{1}{2}$	180	90	92	150	65	50	52	60	44	3,8
TOP-RL 30/4	Rp 1 $\frac{1}{4}$	G 2	180	90	92	156	65	53	65	60	44	4,2
TOP-RL 30/6,5	Rp 1 $\frac{1}{4}$	G 2	180	90	92	156	65	50	65	60	42,5	4,2
TOP-RL 30/7,5	Rp 1 $\frac{1}{4}$	G 2	180	90	92	150	65	50	52	60	44	3,8

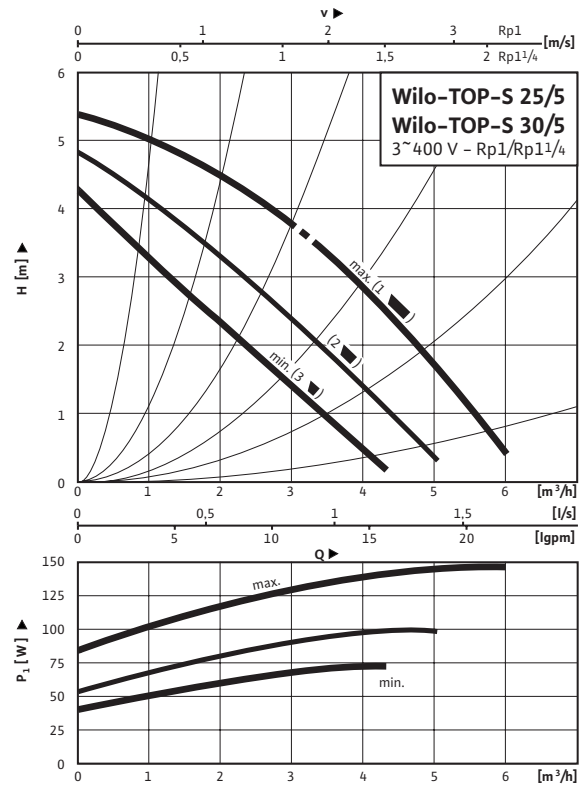
Характеристики насосов

Wilo-TOP-S 25/5, TOP-S 30/5

Однофазный ток

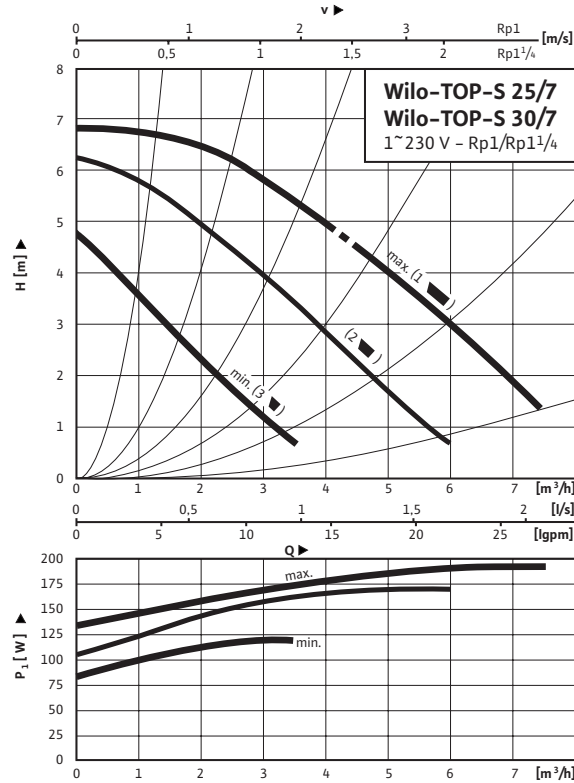


Трехфазный ток

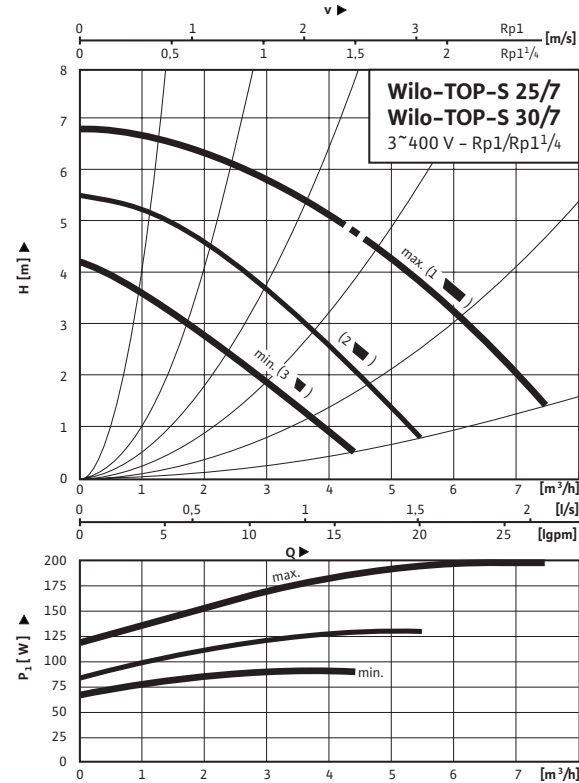


Wilo-TOP-S 25/7, TOP-S 30/7

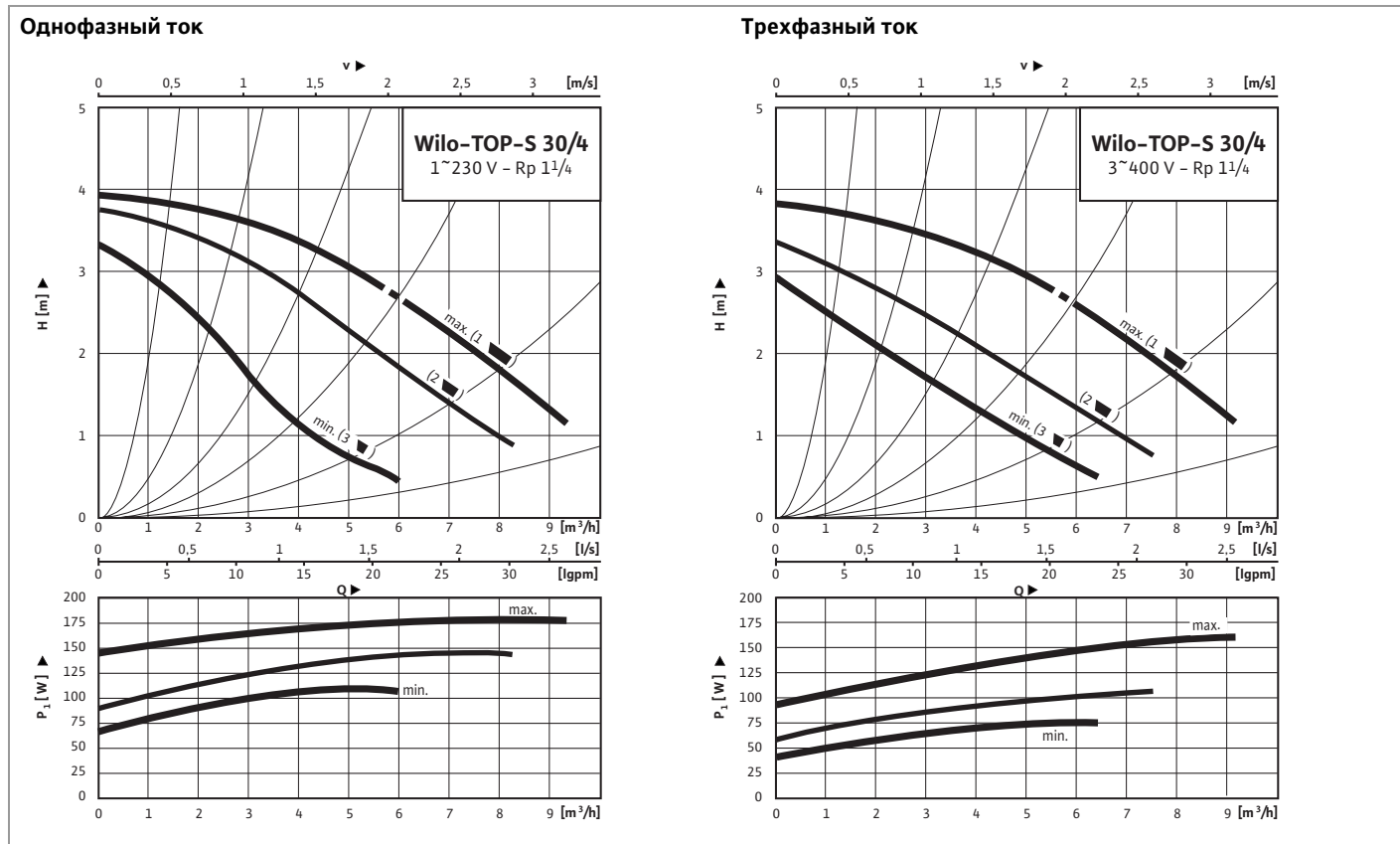
Однофазный ток



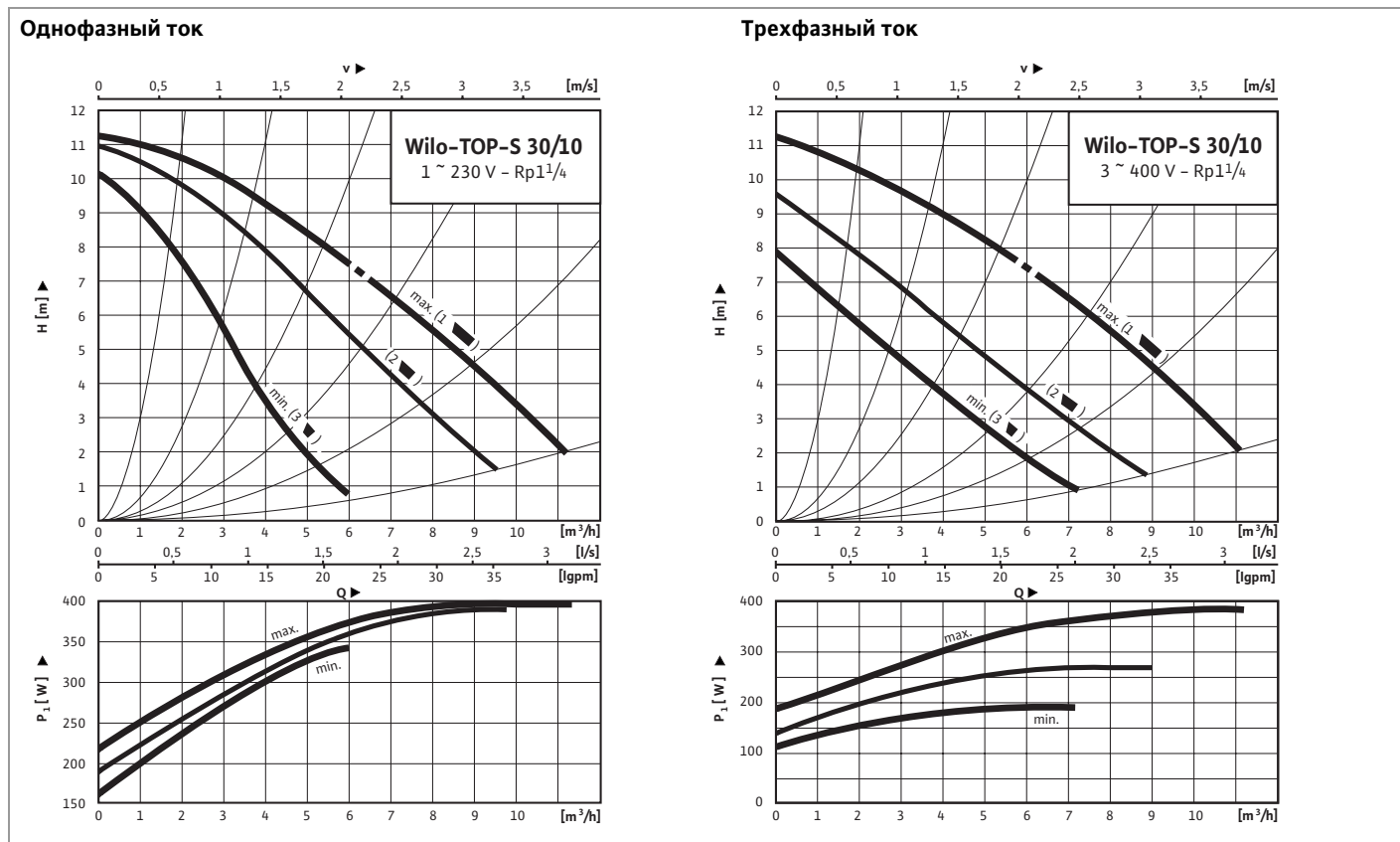
Трехфазный ток



Wilo-TOP-S 30/4



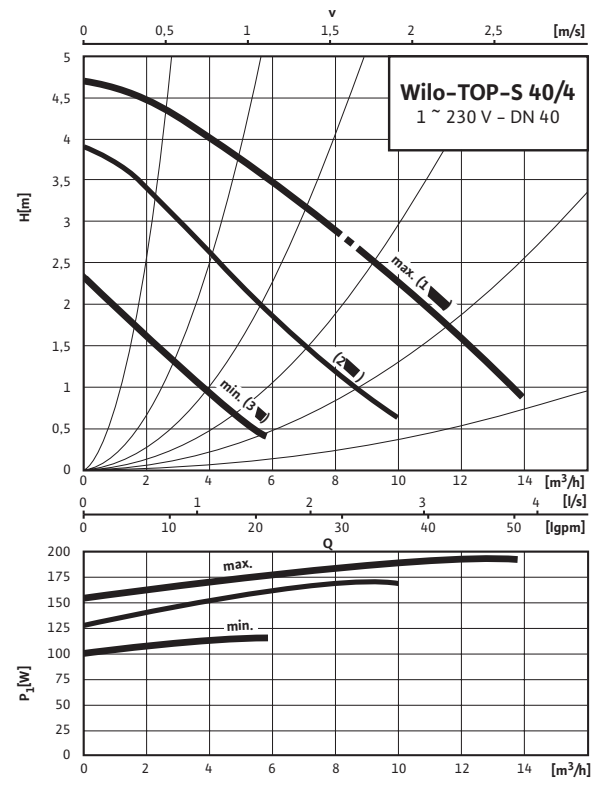
Wilo-TOP-S 30/10



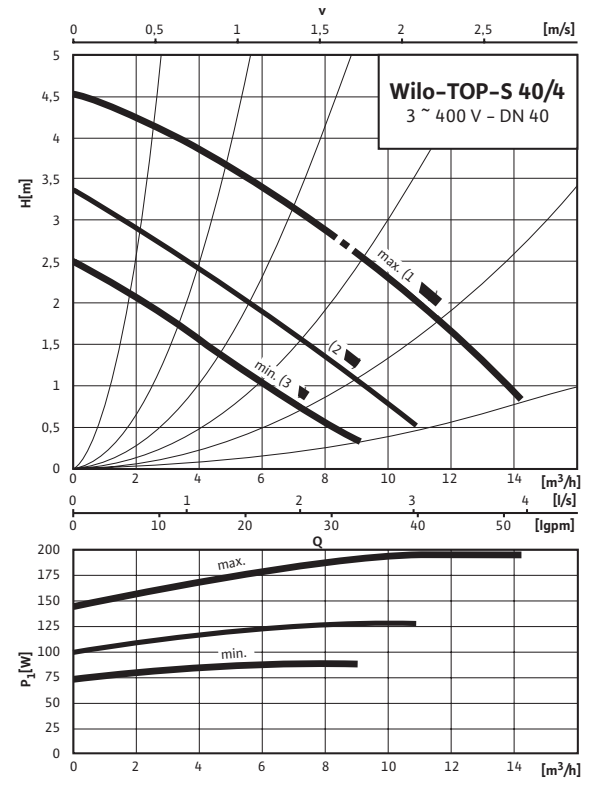
Характеристики насосов

Wilo-TOP-S 40/4

Однофазный ток

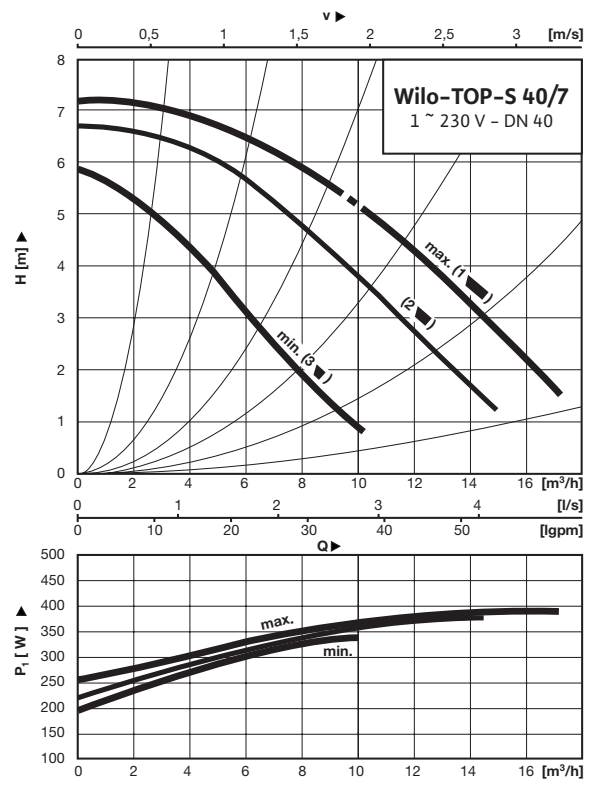


Трехфазный ток

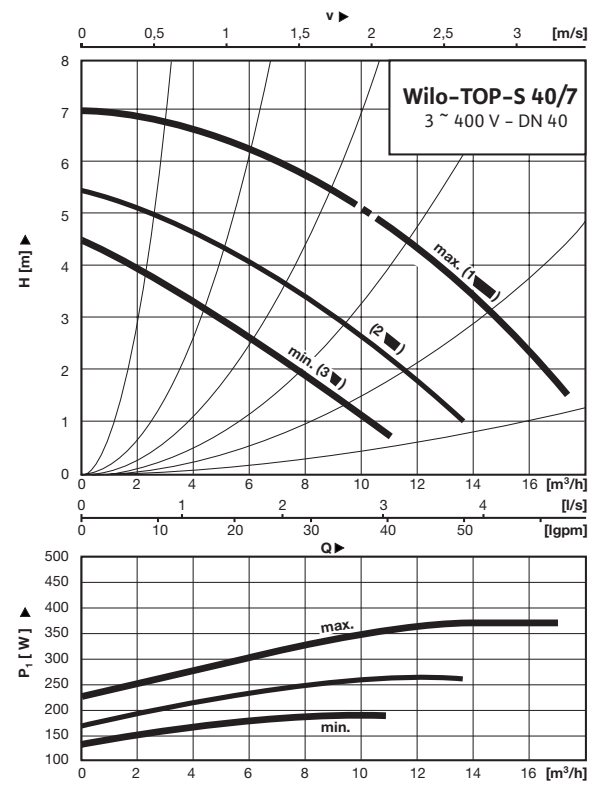


Wilo-TOP-S 40/7

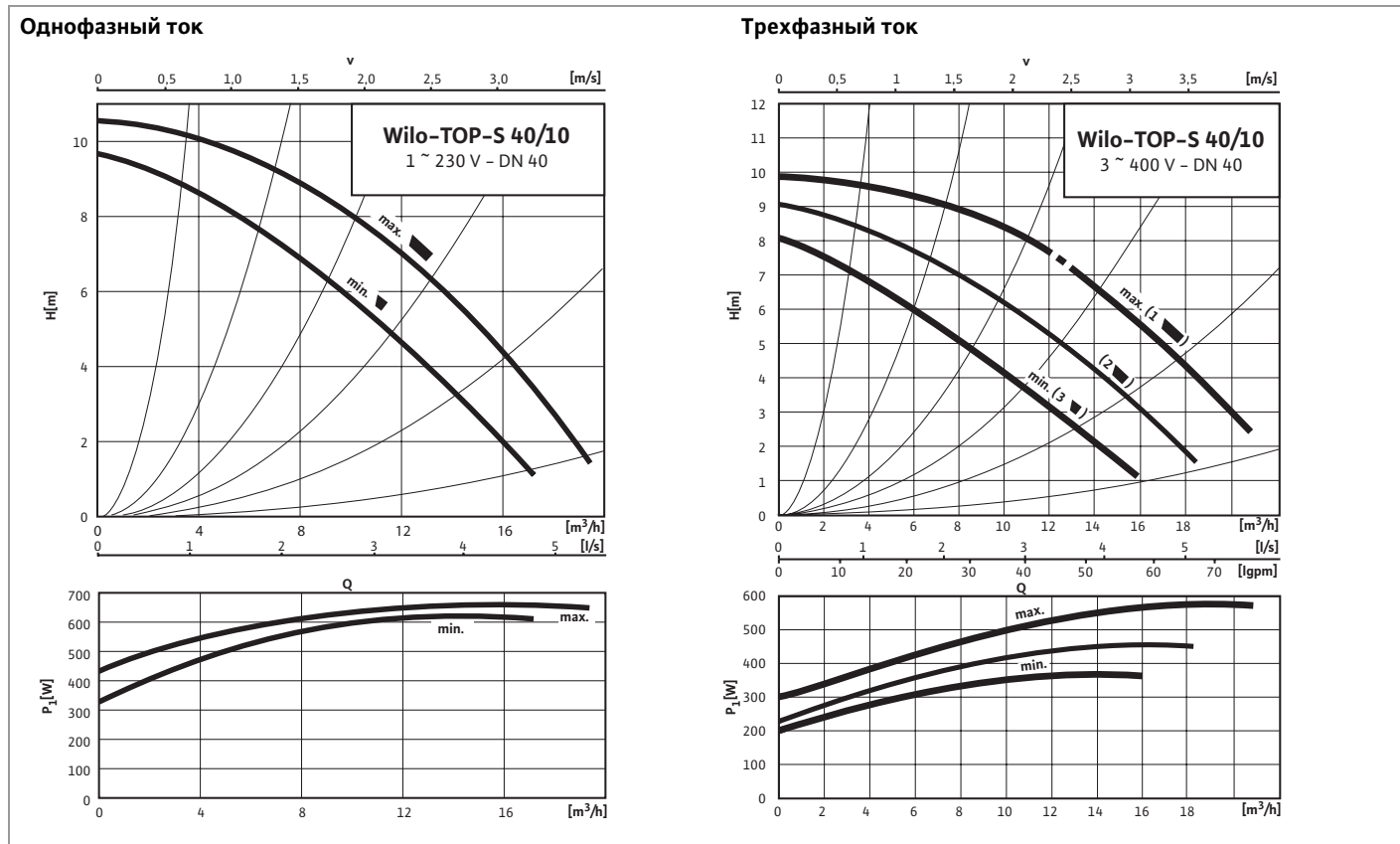
Однофазный ток



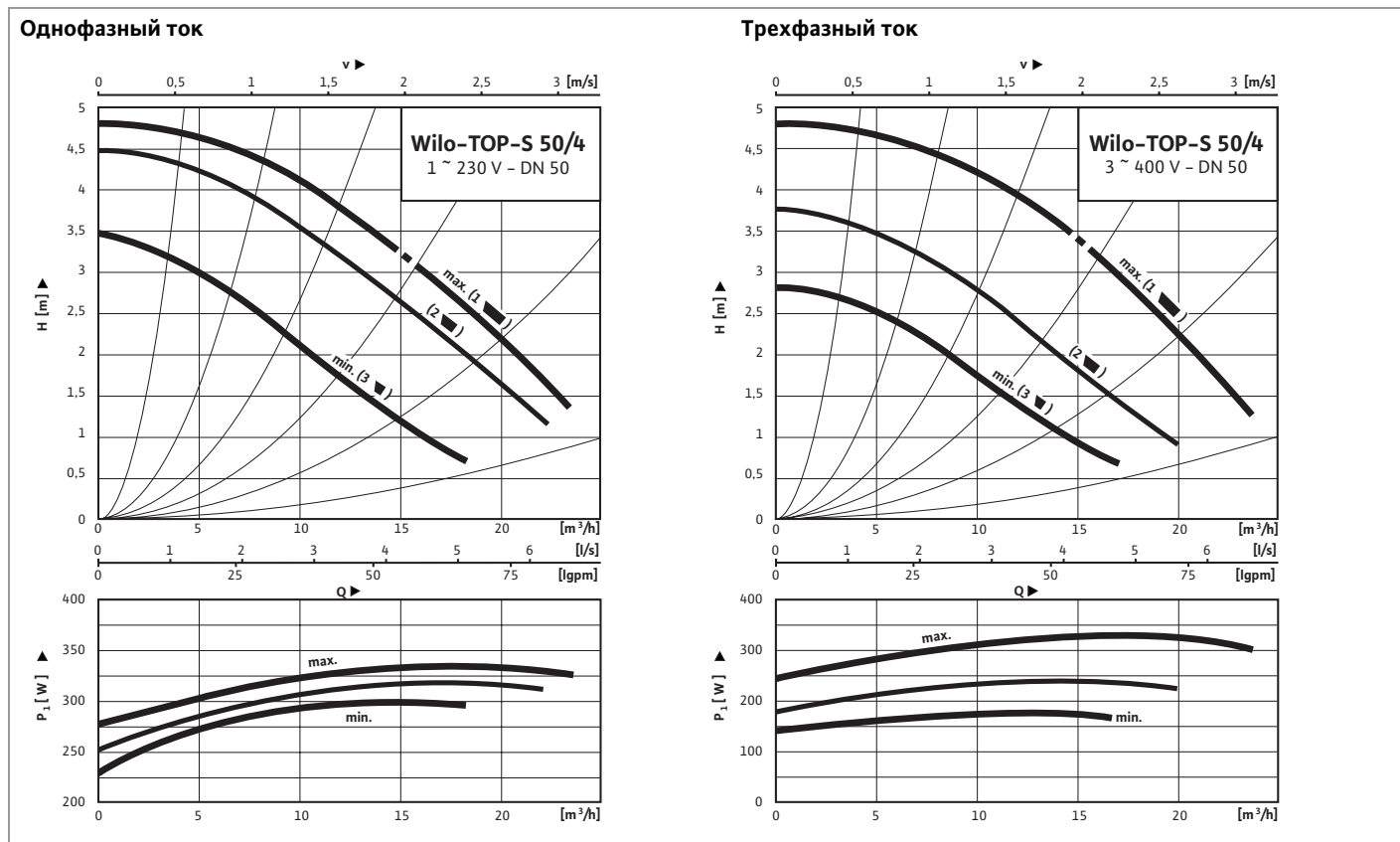
Трехфазный ток



Wilо-TOP-S 40/10



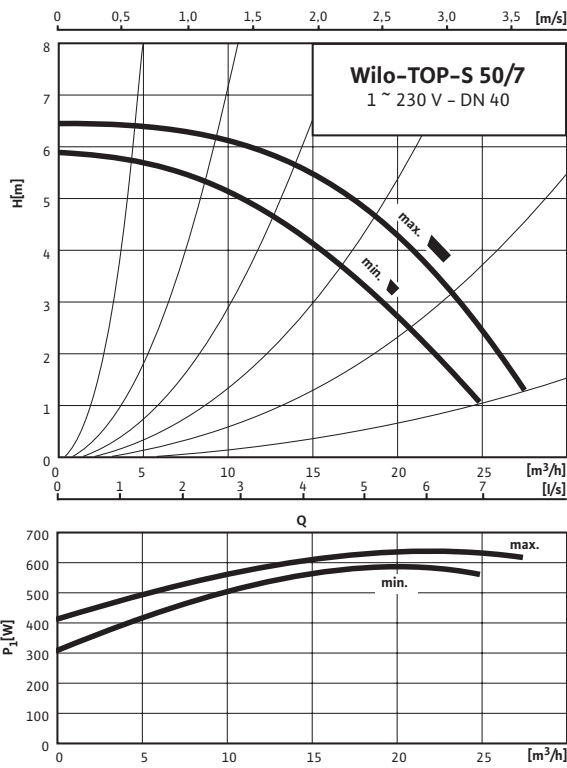
Wilо-TOP-S 50/4



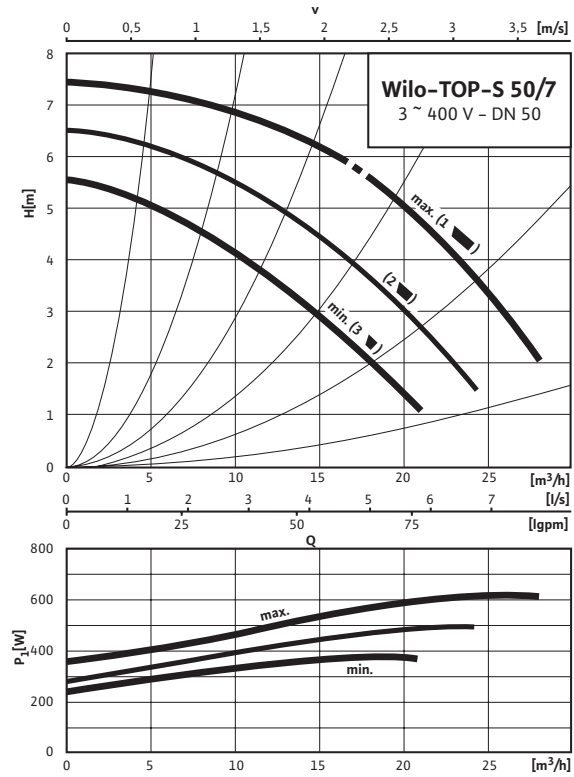
Характеристики насосов

Wilo-TOP-S 50/7

Однофазный ток

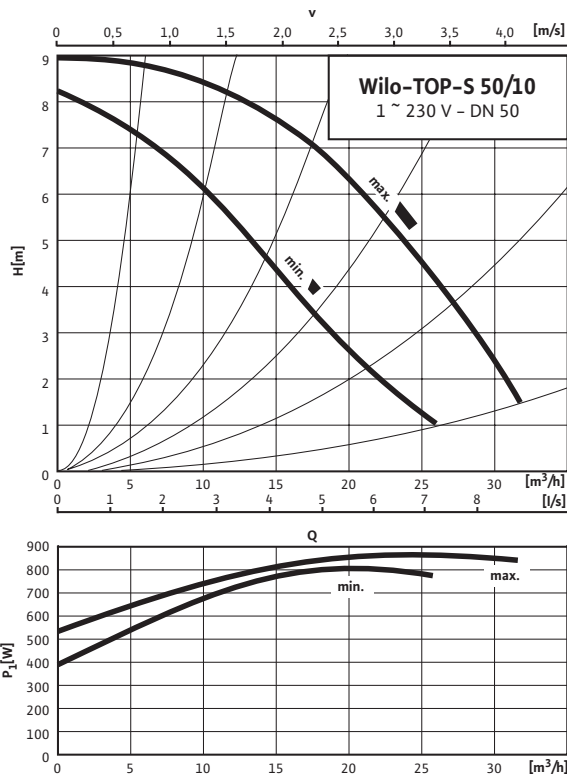


Трехфазный ток

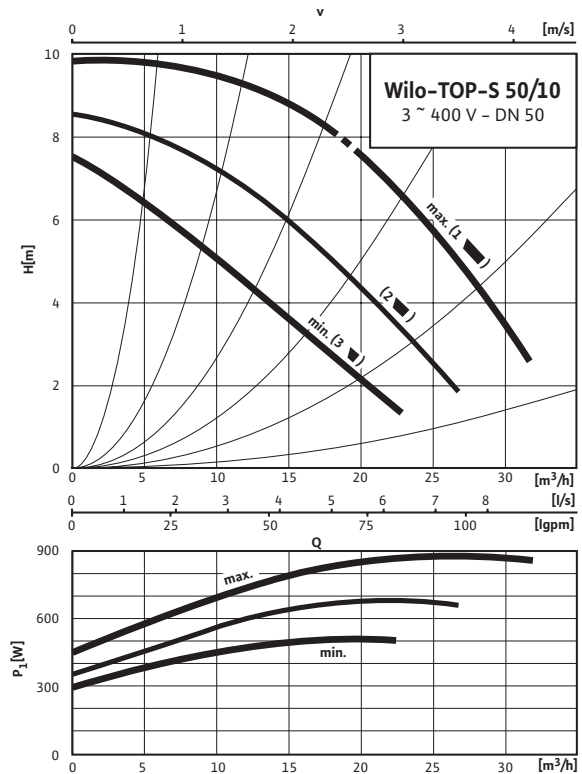


Wilо-TOP-S 50/10

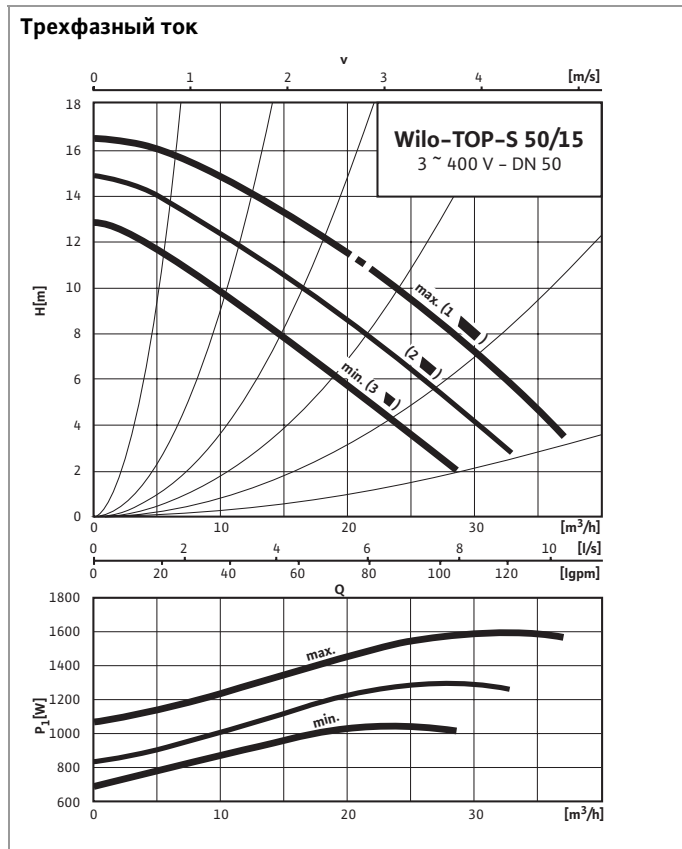
Однофазный ток



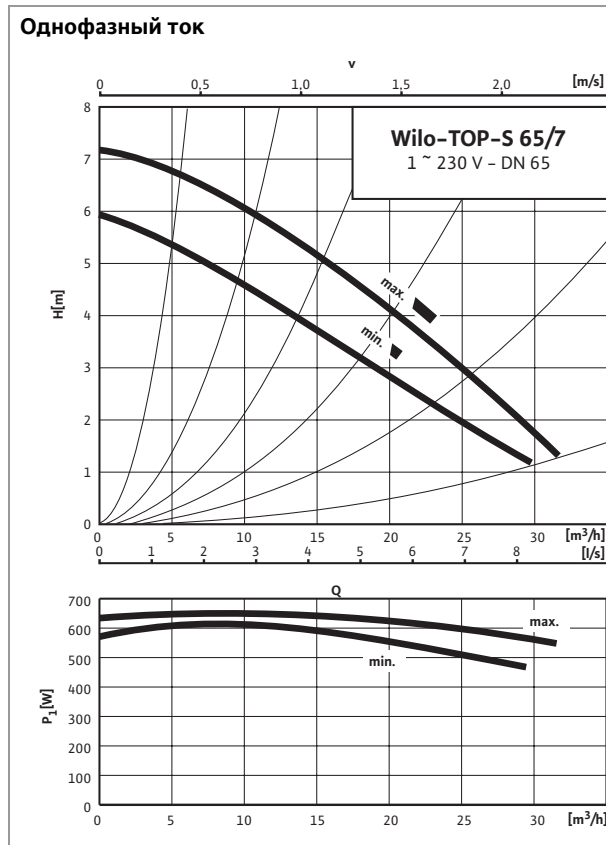
Трехфазный ток



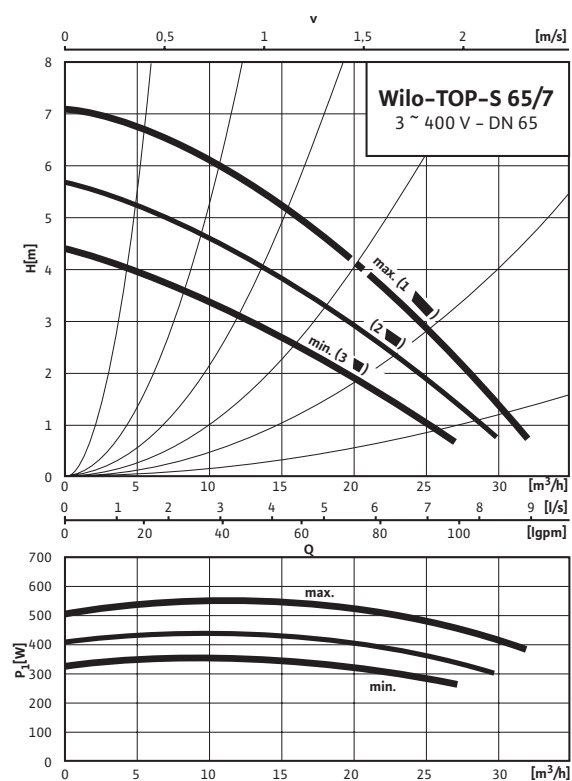
Wilо-TOP-S 50/15



Wilо-TOP-S 65/7



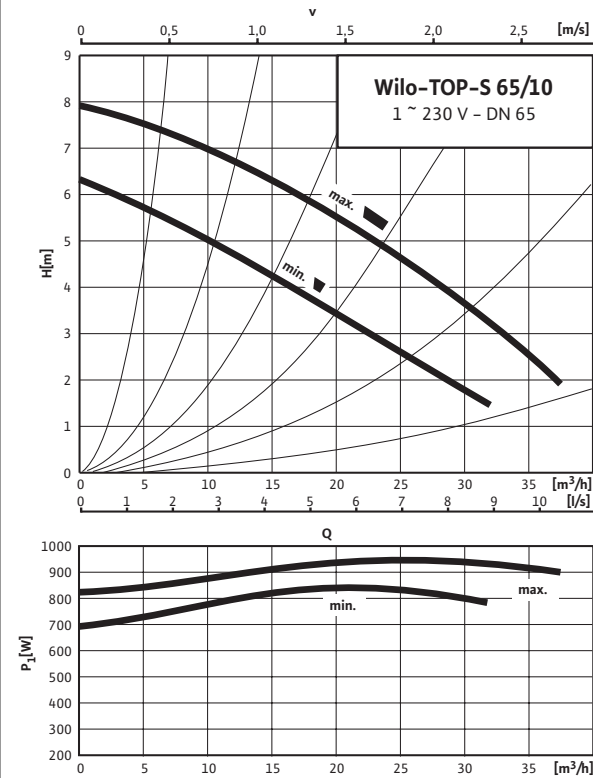
Трехфазный ток



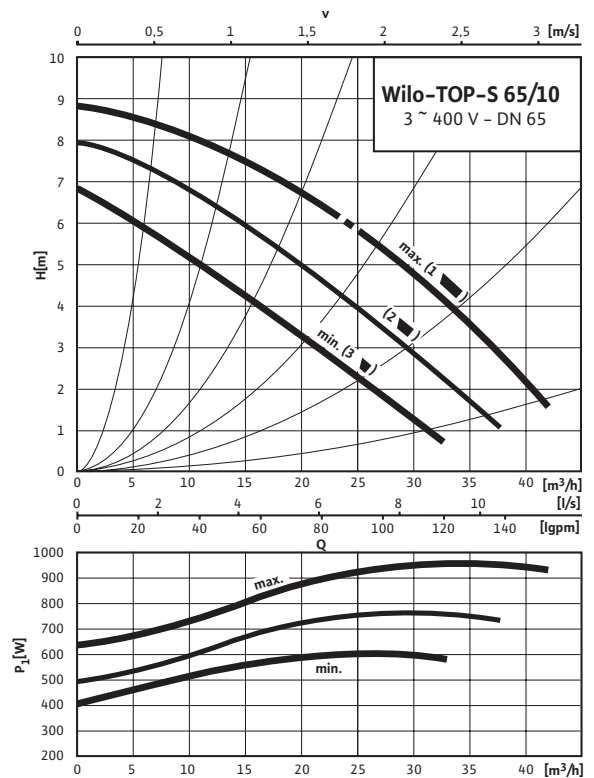
Характеристики насосов

Wilo-TOP-S 65/10

Однофазный ток

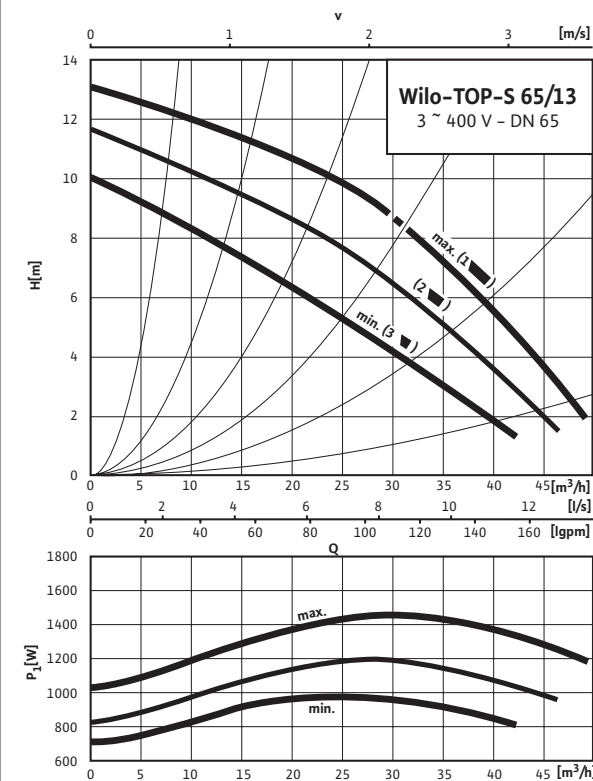


Трехфазный ток



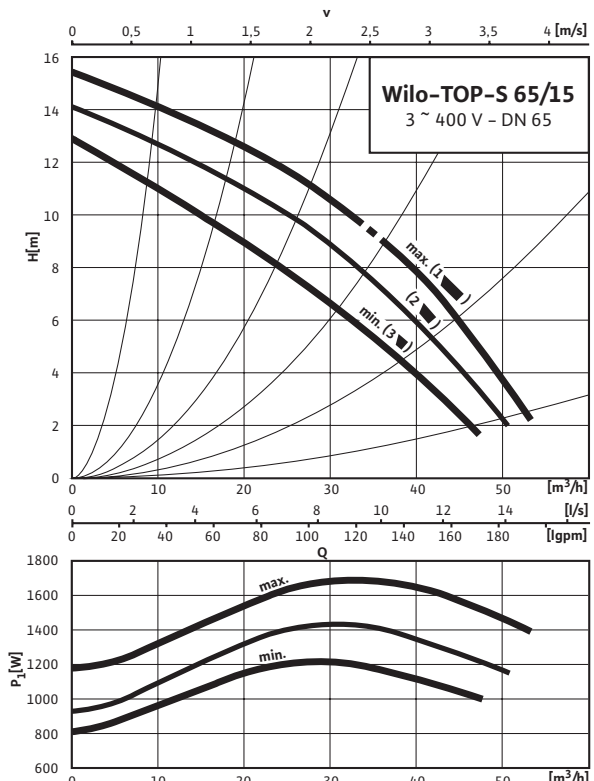
Wilo-TOP-S 65/13

Трехфазный ток

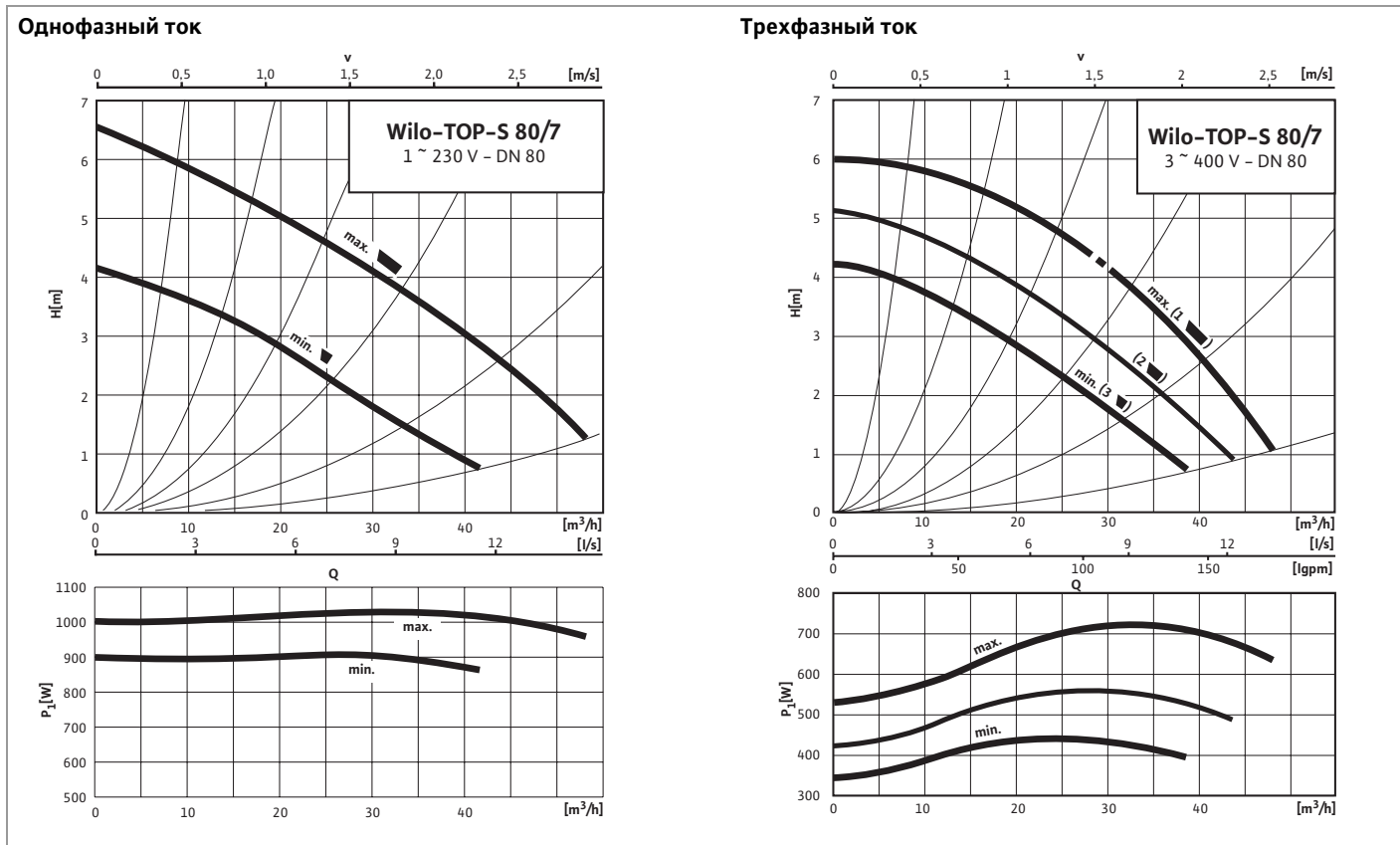


Wilo-TOP-S 65/15

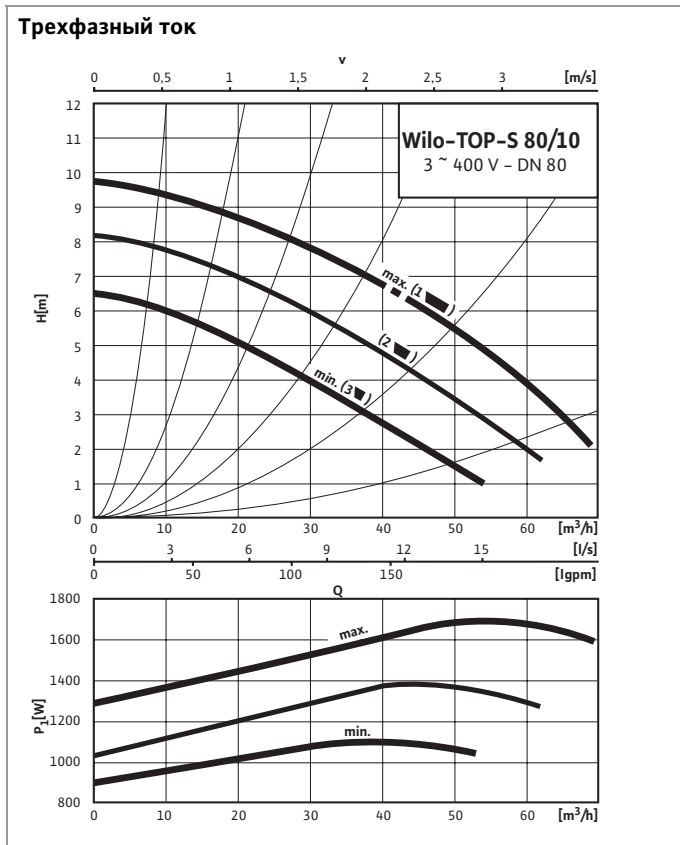
Трехфазный ток



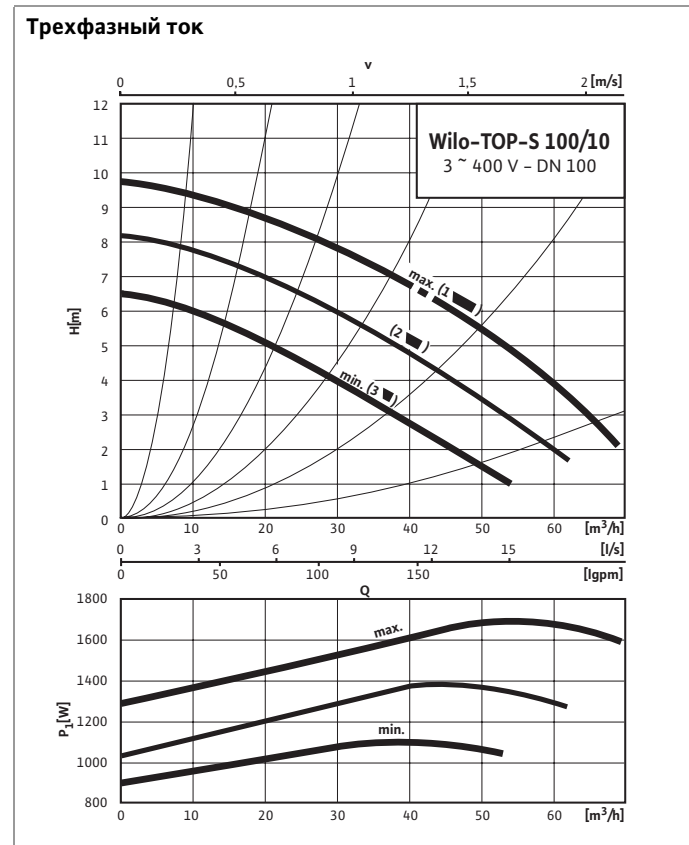
Wilо-TOP-S 80/7



Wilо-TOP-S 80/10

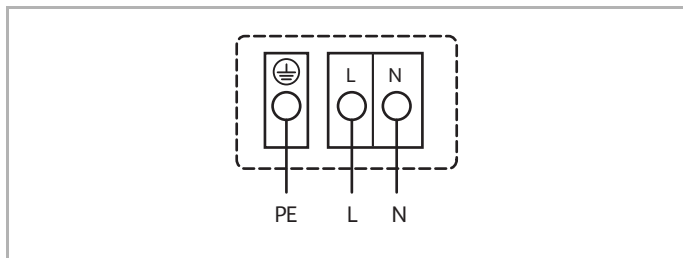


Wilо-TOP-S 100/10



Схемы подключения, данные мотора

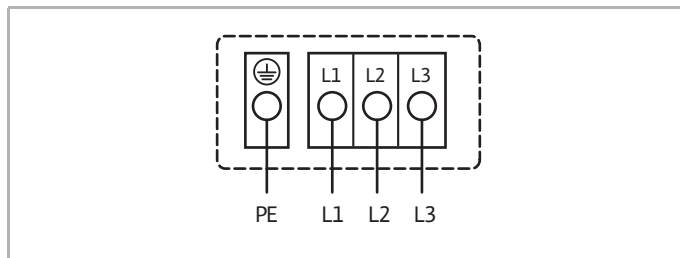
Схема подключения А/Защита мотора А



Подключение к сети 1~230 В, 50 Гц

Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры
 Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле
 Включение: Автоматическое после охлаждения мотора

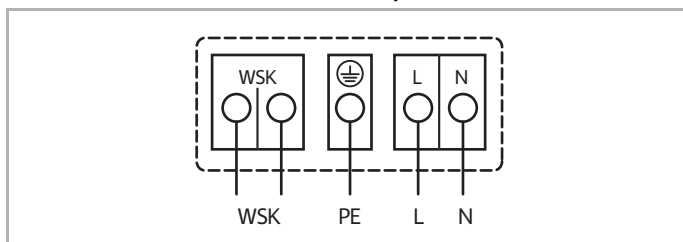
Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~400 В, 50 Гц
 3~230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~230 В)

Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры
 Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле.
 Рекомендуется применять контроль тока по фазам.
 Включение: Отключите напряжение, дайте мотору остыть, снова подайте напряжение

Схема подключения С/Защита мотора С

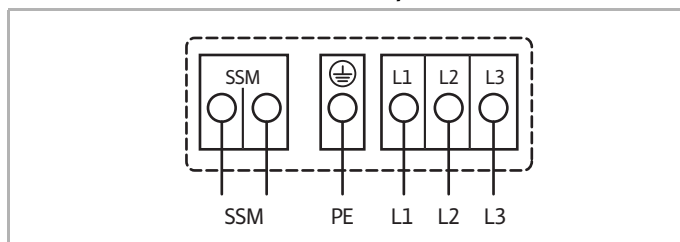


Подключение к сети 1~230 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток
 Полная защита мотора для всех ступеней с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK
 Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле.
 Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Схема подключения D/Защита мотора D

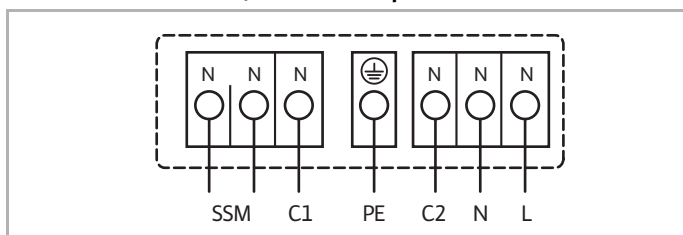


Подключение к сети 3~400 В, 50 Гц
 3~230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~230 В)

Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой в клеммной коробке для всех ступеней
 Выключение: Размыкание реле со встроенной электроникой
 Включение: Требуется ручное включение на клеммной коробке

Предельно допустимая нагрузка на беспотенциальный контакт (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности (SSM) 1 А, 250 В ~
 Функции см. в разделе "Wilo-TOP-Контроль, рекомендации по выбору"

Схема подключения Е/Защита мотора Е



Подключение к сети 1~230 В, 50 Гц

Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой в клеммной коробке для всех ступеней частоты вращения
 Выключение: Размыкание реле со встроенной электроникой
 Включение: Требуется ручное включение на клеммной коробке

Предельно допустимая нагрузка на беспотенциальный контакт (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности (SSM) 1 А, 250 В ~
 Функции см. в разделе "Wilo-TOP-Контроль, рекомендации по выбору"

Схемы подключения, данные мотора

Данные мотора

	Номин. мощность	Ступени/ Частота вращения	Потребл. мощность	Ток при			Конден- сатор	Защита мотора	Резьбо- вой ввод для кабеля	Схема электро- подклю- чения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				P ₂	n	P ₁				
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			[µF/VDB]	-	-	-	
TOP-S 25/5 TOP-S 30/5 (Однофазный мотор)	50	1 макс. 2320 2 1640 3 мин. 1200	100 – 140 75 – 110 55 – 75	0,65 0,55 0,35	-	-	3,7/400	A	1 x 13,5	A
TOP-S 25/5 TOP-S 30/5 (Трехфазный мотор)	50	1 макс. 2650 2 2190 3 мин. 1890	85 – 150 55 – 100 40 – 75	-	0,40 0,20 0,15	0,65 0,35 0,25	-	B	1 x 13,5	B
TOP-S 25/7 TOP-S 30/7 (Однофазный мотор)	90	1 макс. 2600 2 2300 3 мин. 1800	140 – 195 110 – 175 85 – 120	0,95 0,87 0,62	-	-	5/400	A	1 x 13,5	A
TOP-S 25/7 TOP-S 30/7 (Трехфазный мотор)	90	1 макс. 2600 2 2100 3 мин. 1750	120 – 200 85 – 130 65 – 90	-	0,45 0,25 0,17	0,78 0,43 0,30	-	B	1 x 13,5	B
TOP-S 30/4 (Однофазный мотор)	70	1 макс. 2660 2 2340 3 мин. 1710	145 – 180 95 – 150 70 – 110	0,85 0,75 0,55	-	-	5/400	A	1 x 13,5	A
TOP-S 30/4 (Трехфазный мотор)	70	1 макс. 2610 2 2120 3 мин. 1810	95 – 160 60 – 105 40 – 75	-	0,40 0,20 0,15	0,65 0,35 0,25	-	B	1 x 13,5	B
TOP-S 30/10 (Однофазный мотор)	180	1 макс. 2600 2 2500 3 мин. 2300	220 – 400 185 – 390 165 – 345	2,02 1,93 1,75	-	-	8/400	C	2 x 13,5	C
TOP-S 30/10 (Трехфазный мотор)	180	1 макс. 2600 2 2200 3 мин. 1800	180 – 390 140 – 270 110 – 195	-	0,78 0,48 0,34	1,36 0,83 0,60	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 40/4 (Однофазный мотор)	90	1 макс. 2500 2 2100 3 мин. 1600	155 – 195 130 – 175 100 – 120	0,95 0,87 0,62	-	-	5/400	A	1 x 13,5	A
TOP-S 40/4 (Трехфазный мотор)	90	1 макс. 2550 2 2050 3 мин. 1700	145 – 195 100 – 130 70 – 90	-	0,45 0,25 0,17	0,78 0,43 0,30	-	B	1 x 13,5	B
TOP-S 40/7 (Однофазный мотор)	180	1 макс. 2650 2 2450 3 мин. 2200	250 – 390 220 – 380 200 – 330	1,93 1,88 1,70	-	-	8/400	C	2 x 13,5	C
TOP-S 40/7 (Трехфазный мотор)	180	1 макс. 2600 2 2100 3 мин. 1800	220 – 370 165 – 260 130 – 185	-	0,76 0,47 0,33	1,31 0,81 0,57	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 40/10 (Однофазный мотор)	350	1 2850 2 2500	650 620	3,20 3,00	-	-	16/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 40/10 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2200	300 – 585 230 – 465 200 – 365	-	1,17 0,82 0,65	2,02 1,43 1,12	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 50/4 (Однофазный мотор)	180	1 макс. 2650 2 2450 3 мин. 1950	280 – 330 255 – 320 235 – 290	1,62 1,61 1,51	-	-	8/400	C	2 x 13,5	C
TOP-S 50/4 (Трехфазный мотор)	180	1 макс. 2600 2 2100 3 мин. 1700	245 – 330 190 – 240 145 – 180	-	0,71 0,44 0,32	1,25 0,78 0,56	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 50/7 (Однофазный мотор)	350	1 2850 2 2300	650 600	3,20 3,00	-	-	16/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 50/7 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2800 2 2450 3 мин. 2150	360 – 625 290 – 495 245 – 380	-	1,23 0,87 0,68	2,13 1,51 1,17	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 50/10 (Однофазный мотор)	450	1 2700 2 2500	860 800	4,00 3,80	-	-	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 50/10 (Трехфазный мотор)	450	1 макс. 2700 2 2300 3 мин. 2000	450 – 880 330 – 680 280 – 500	-	1,73 1,20 0,89	3,00 2,09 1,54	-	D	2 x 13,5	D
TOP-S 50/15 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2550 3 мин. 2300	1070 – 1600 840 – 1290 720 – 1030	-	3,10 2,25 1,85	5,35 3,90 3,20	-	D	2 x 13,5	D

Схемы подключения, данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/ Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема электроподключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				I						
	P ₂	n	P ₁	I			–	–	–	
	[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			[µF/VDB]	–	–	–
TOP-S 65/7 (Однофазный мотор)	350	1 2850 2 2500	650 620	3,20 3,00	–	–	16/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 65/7 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2200	380 - 550 310 - 445 270 - 360	–	1,11 0,79 0,63	1,92 1,37 1,09	–	D	1 x 13,5	D
TOP-S 65/10 (Однофазный мотор)	570	1 2800 2 2500	940 840	4,40 4,20	–	–	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 65/10 (Трехфазный мотор)	570	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2150	620 - 960 480 - 760 400 - 600	–	1,94 1,37 1,08	3,36 2,37 1,88	–	D	2 x 13,5	D
TOP-S 65/13 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2550 3 мин. 2250	1000 - 1450 810 - 1180 700 - 960	–	2,93 2,10 1,74	5,07 3,64 3,00	–	D	2 x 13,5	D
TOP-S 65/15 (Трехфазный мотор)	1300	1 макс. 2850 2 2650 3 мин. 2400	1170 - 1685 925 - 1425 815 - 1210	–	3,41 2,53 2,18	5,91 4,38 3,78	–	D	2 x 13,5	D
TOP-S 80/7 (Однофазный мотор)	570	1 2650 2 2200	1030 920	4,80 4,60	–	–	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-S 80/7 (Трехфазный мотор)	450	1 макс. 2750 2 2400 3 мин. 2100	530 - 720 410 - 560 345 - 440	–	1,51 1,00 0,78	2,65 1,74 1,35	–	D	2 x 13,5	D
TOP-S 80/10 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	–	3,27 2,47 2,00	5,66 4,28 3,46	–	D	2 x 13,5	D
TOP-S 100/10 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	–	3,27 2,47 2,00	5,66 4,28 3,46	–	D	2 x 13,5	D

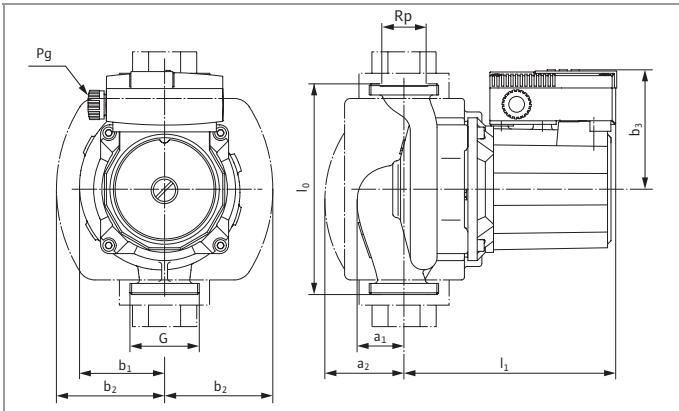
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Указание: Подключение к сети 3~230 В с штекером переключения (принадлежность)

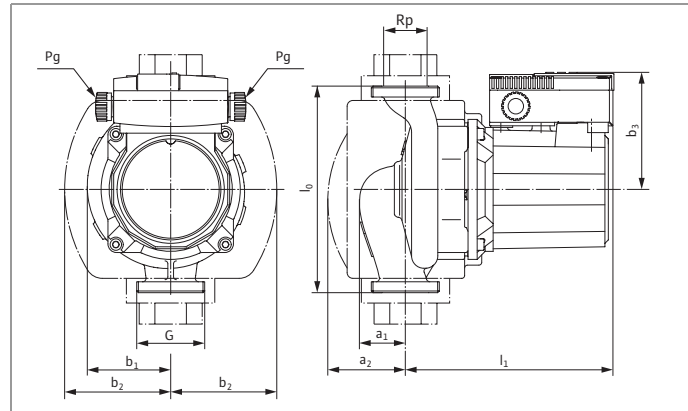
Габаритные чертежи, размеры, вес

Габаритный чертеж А



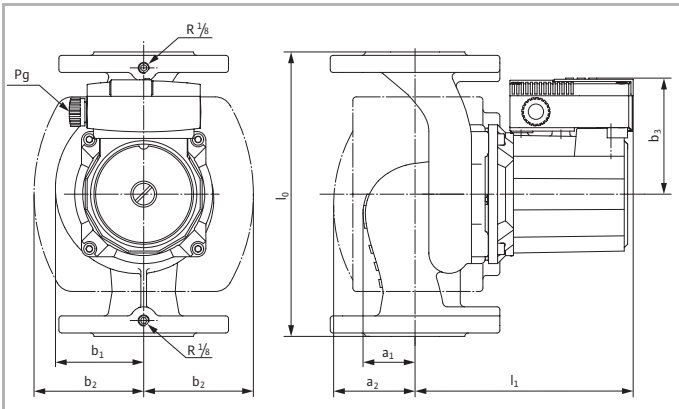
Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



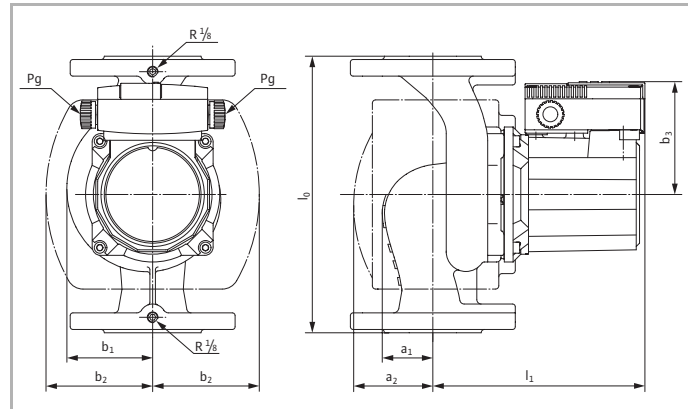
Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С



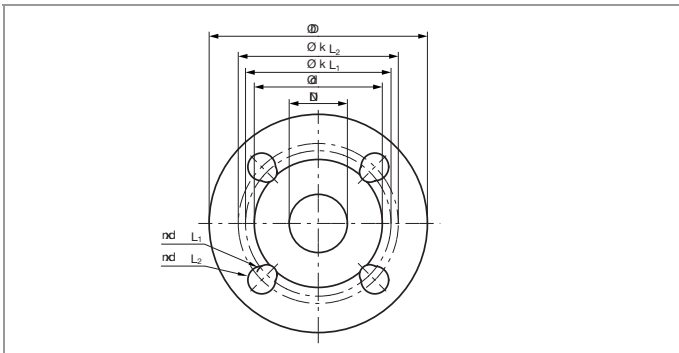
Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж D

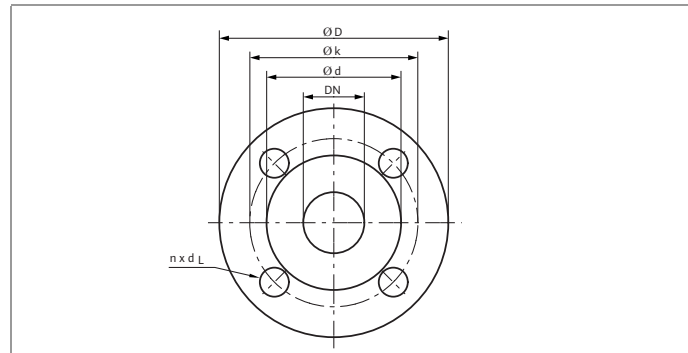


Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж E



Габаритный чертеж F



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход [Rp/DN]	Резьба G	Размеры насоса							Вес, прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж
			l ₀	a ₁	a ₂	l ₁	b ₁	b ₂	b ₃		
TOP-S 25/5	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	40	70	150	50	87,5	92	4,5	A
TOP-S 25/7	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	34	56	165	66	80	92	5,0	A
TOP-S 30/4	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	50	70	158	53	87,5	92	5,0	A
TOP-S 30/5	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	40	70	150	52	87,5	92	4,5	A
TOP-S 30/7	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	34	64	172	66	88	92	5,0	A

Габаритные чертежи, размеры, вес

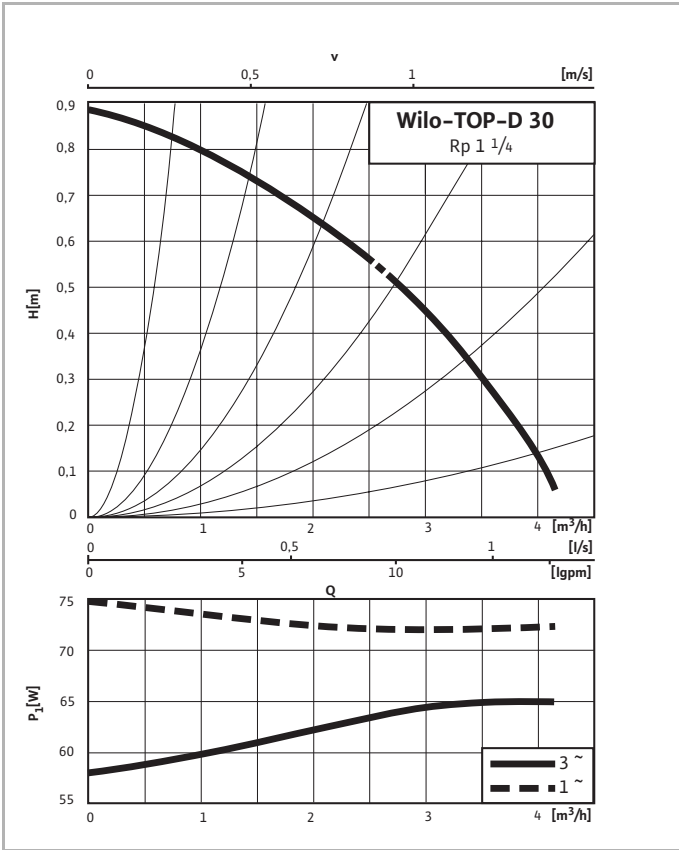
	Подсоед. к трубопро- воду/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса							Вес, прим.	Габаритный чертеж
			[Rp/DN]	G	l ₀	a ₁	a ₂	l ₁	b ₁			b_{2}	b_{3}	PN 6/10	–
	–	–	[мм]							[кг]	–
TOP-S 30/10	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	40	68	183	73	93	104	7,0	B
TOP-S 40/4	40	–	220	54	76	178	83	103	92	9,5	C
TOP-S 40/7	40	–	250	46	72	193	78	97	104	11	D
TOP-S 40/10	40	–	250	58,5	88	217	90	121	110	14	D
TOP-S 50/4	50	–	240	53	80	200	93	112	104	13	D
TOP-S 50/7	50	–	280	63	82	225	91	119	110	16	D
TOP-S 50/10	50	–	280	67	91	223	101	123	110	17	D
TOP-S 50/15	50	–	340	101	135	235	132	150	120	33,5	D
TOP-S 65/7	65	–	280	72	97	234	111	124	110	18,5	D
TOP-S 65/10	65	–	340	79	100	256	118	136	120	23,5	D
TOP-S 65/13	65	–	340	79	100	256	118	136	120	25,5	D
TOP-S 65/15	65	–	340	79	100	283	118	136	120	29	D
TOP-S 80/7 (Однофазный мотор)	80	–	360	95	130	255	135	159	119	28/30	D
TOP-S 80/7 (Трехфазный мотор)	80	–	360	96	130	227	135	135	119	25,5	D
TOP-S 80/10	80	–	360	95	130	255	135	159	120	28/30	D
TOP-S 100/10	100	–	360	95	130	255	135	159	120	28,5/30,5	D

Размеры фланца

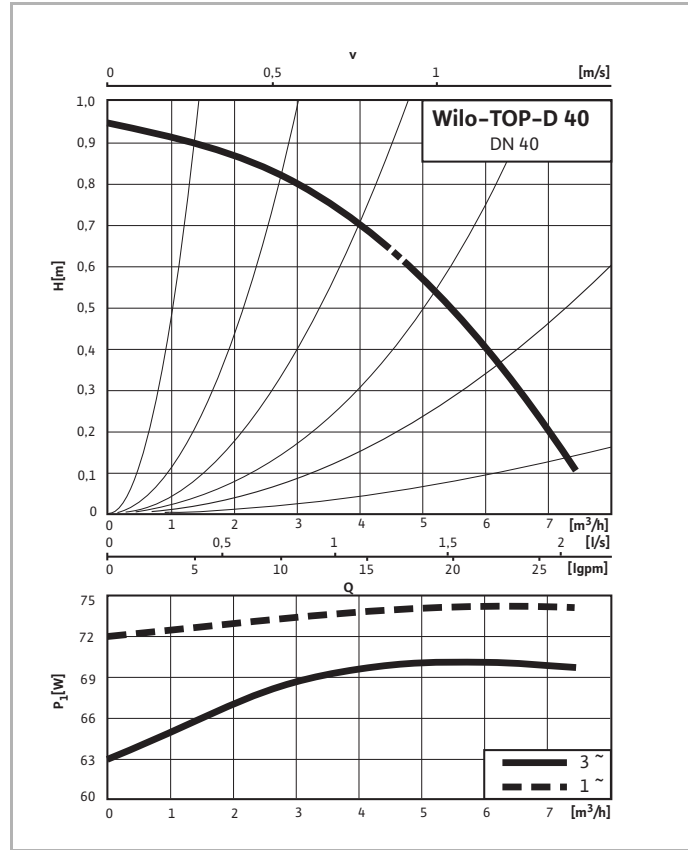
	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж
			∅ D	∅ d	∅ k ∅ k _{L1} /k _{L2}	n x d _L n x d _{L1} /d _{L2}	
	–	DN	∅ D	∅ d	∅ k ∅ k _{L1} /k _{L2}	n x d _L n x d _{L1} /d _{L2}	–
	–	–	[мм]				–
	–	–	[мм]				[кол-во x мм]
TOP-S 40/4 TOP-S 40/7 TOP-S 40/10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	40	150	88	100/110	4 x ∅ 14/19	E
TOP-S 50/4 TOP-S 50/7 TOP-S 50/10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	50	165	102	110/125	4 x ∅ 14/19	E
TOP-S 50/15	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	50	165	99	110/125	4 x ∅ 14/19	E
TOP-S 65/7 TOP-S 65/10 TOP-S 65/13 TOP-S 65/15	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	65	185	122	130/145	4 x ∅ 14/19	E
TOP-S 80/7 (Однофазный мотор)	Фланец PN 6 (по DIN 2533)	80	190	128	150	4 x ∅ 19	F
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x ∅ 19	F
TOP-S 80/7 (Трехфазный мотор)	Фланец PN 6 (по PN 16, по EN 1092-2)	80	200	132	150	4 x ∅ 19	F
	Фланец PN 16 (по EN 1092-2)	80	200	132	160	8 x ∅ 19	F
TOP-S 80/10	Фланец PN 6 (по DIN 2531, просверлен по EN 1092-2)	80	190	128	150	4 x ∅ 19	F
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x ∅ 19	F
TOP-S 100/10	Фланец PN 6 (по DIN 2531, просверлен по EN 1092-2)	100	210	148	170	4 x ∅ 19	F
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	100	220	158	180	8 x ∅ 19	F

n = количество отверстий

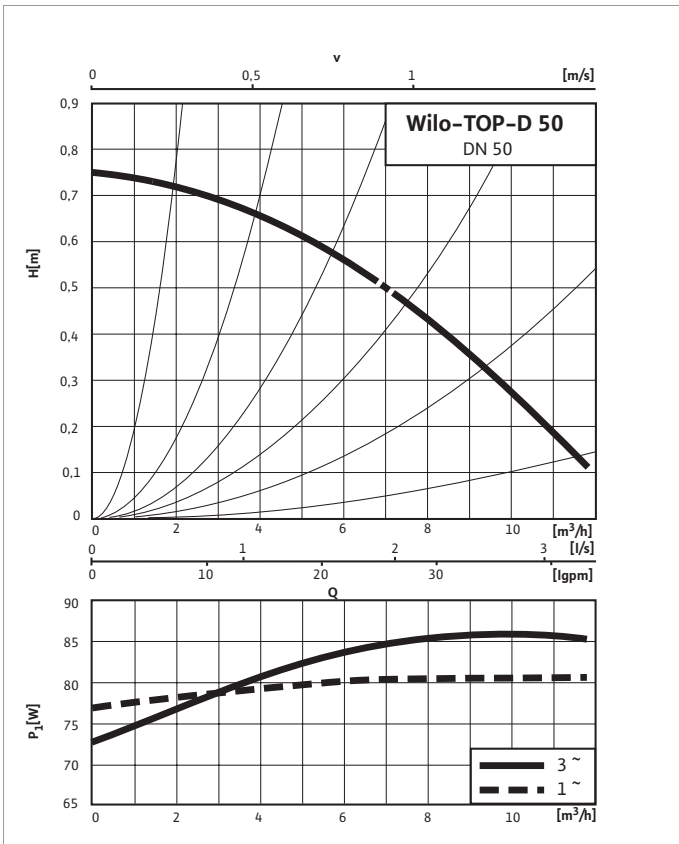
Wilo-TOP-D 30



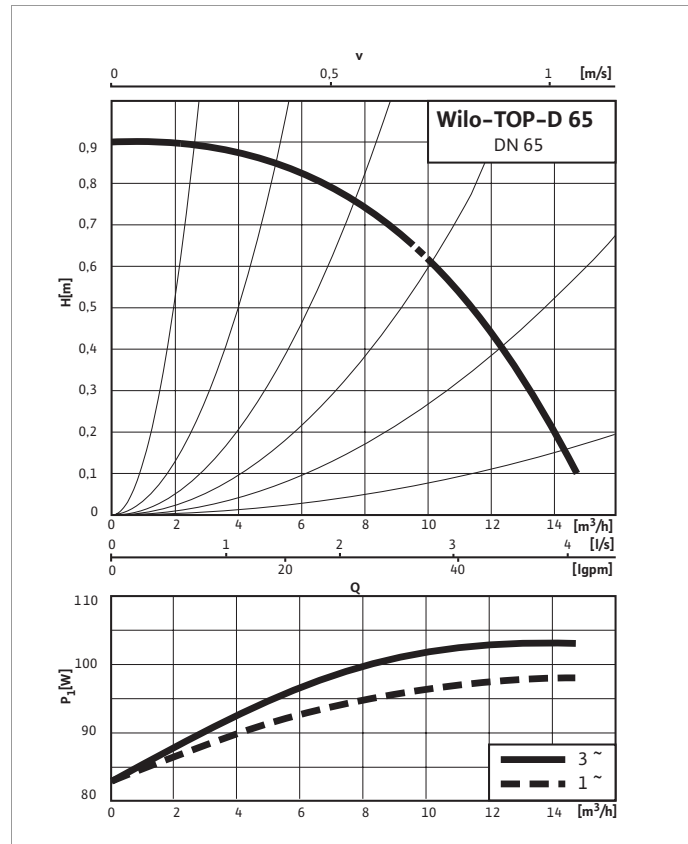
Wilo-TOP-D 40



Wilo-TOP-D 50



Wilo-TOP-D 65



Характеристики насосов

Wilo-TOP-D 80

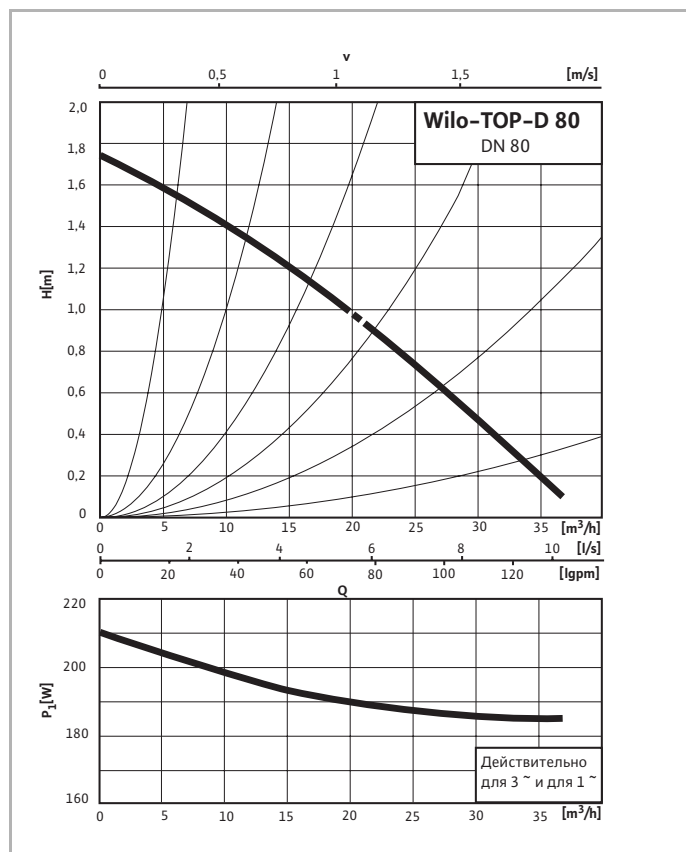
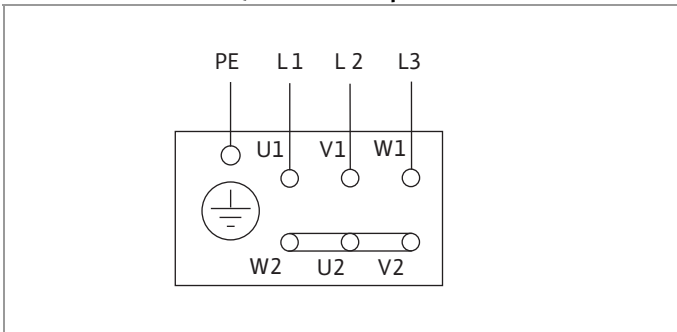


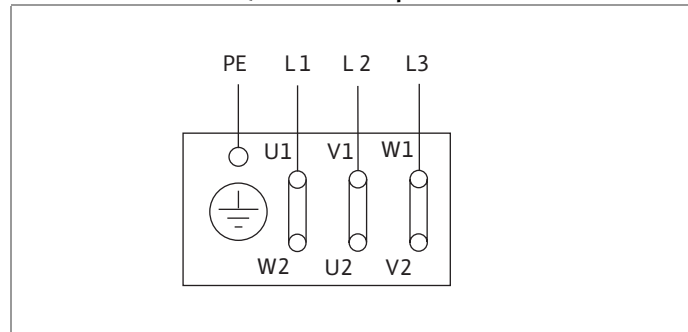
Схема подключения А/Защита мотора А



Подключение к сети 3[~] 400 В, 50 Гц

Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется

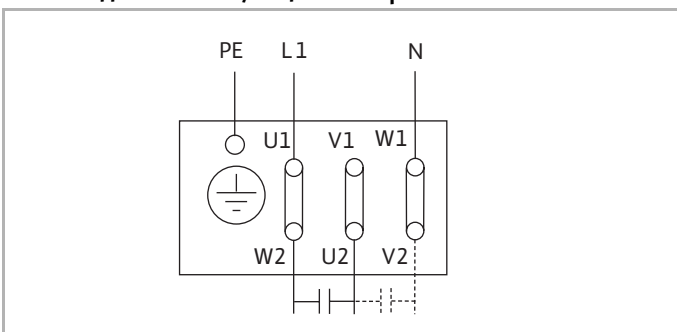
Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3[~] 230 В, 50 Гц

Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется

Схема подключения С/Защита мотора С

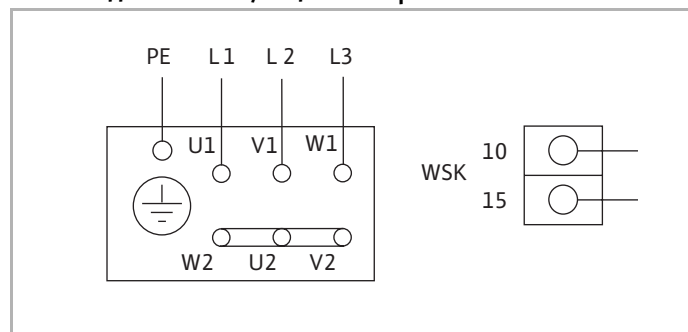


Подключение к сети 1[~] 230 В, 50 Гц

Подключение по схеме Штейнметца: клеммы мотора соединены в Δ -встроенный конденсатор (Принадлежности)

Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется

Схема подключения D/Защита мотора D



Подключение к сети 3[~] 400 В, 50 Гц с WSK

WSK = Контакт защиты обмоток

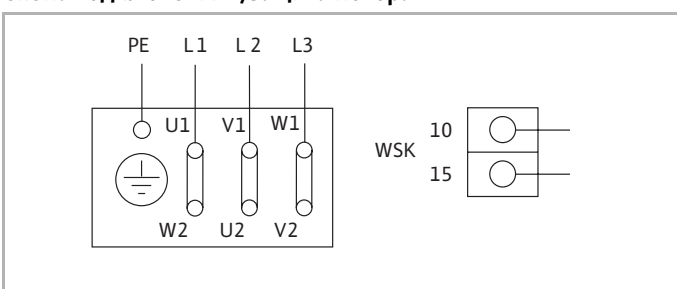
Полная защита мотора с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/ Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле.

Включение: Требуется ручное включение приборе управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/ Принадлежности")

Схема подключения Е/Защита мотора Е



Подключение к сети 3[~] 230 В, 50 Гц с WSK

WSK = Контакт защиты обмоток

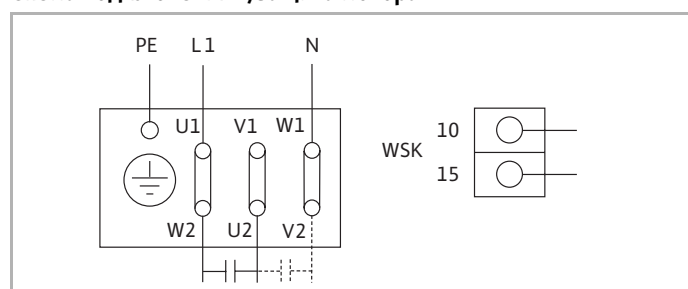
Полная защита мотора с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/ Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение на приборе управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/ Принадлежности")

Схема подключения F/Защита мотора F



Подключение к сети 1[~] 230 В, 50 Гц с WSK

Подключение по схеме Штейнметца: клеммы мотора соединены в Δ -встроенный конденсатор (Принадлежности)

WSK = Контакт защиты обмоток

Полная защита мотора с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/ Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: По сигналу внешнего прибора управления

Включение: Требуется ручное включение на приборе управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/ Принадлежности")

Данные мотора

Данные мотора

	Номинальная мощность	Степени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема подключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				P ₂	n	P ₁				
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]	[μF/VDB]	-	-	-			
TOP-D 30 (Однофазное подключение)	20	1350	72 - 75	0,40	-	-	5/240	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	C
TOP-D 30 (Трехфазный мотор (DM), 4-х полюсный)	20	1350	58 - 65	-	0,20	0,35	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	A, B
TOP-D 40 (Однофазное подключение)	20	1300	72 - 74	0,37	-	-	5/240	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	C
TOP-D 40 (Трехфазный мотор (DM), 4-х полюсный)	20	1300	63 - 70	-	0,20	0,35	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	A, B
TOP-D 50 (Однофазное подключение)	20	1150	77 - 81	0,40	-	-	5/240	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	C
TOP-D 50 (Трехфазный мотор (DM), 4-х полюсный)	20	1150	73 - 86	-	0,20	0,35	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1 x 9 1 x 13,5	A, B
TOP-D 65 (Однофазное подключение)	60	1350	83 - 98	0,57	-	-	6/240	F	1 x 9 2 x 13,5	F
TOP-D 65 (Трехфазный мотор (DM), 4-х полюсный)	60	1350	83 - 103	-	0,35	0,60	-	E	1 x 9 2 x 13,5	D, E
TOP-D 80 (Однофазное подключение)	120	1400	185 - 210	1,20	-	-	14/280	F	1 x 9 2 x 13,5	F
TOP-D 80 (Трехфазный мотор (DM), 4-х полюсный)	120	1400	185 - 210	-	0,64	1,11	-	E	1 x 9 2 x 13,5	D, E

Обращайте внимание на данные фирменной таблички!

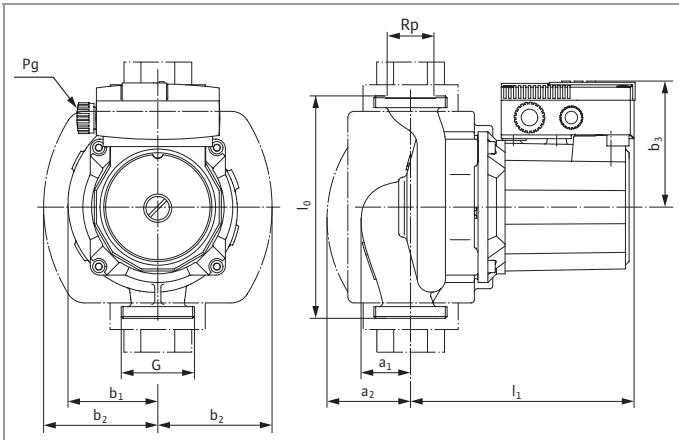
Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Указание для однофазного подключения:

Подключение трехфазного мотора по схеме Штейнметца

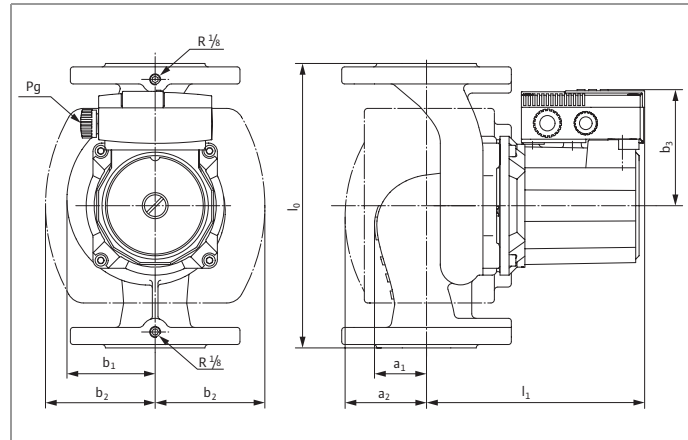
Габаритные чертежи, размеры, вес

Габаритный чертеж А



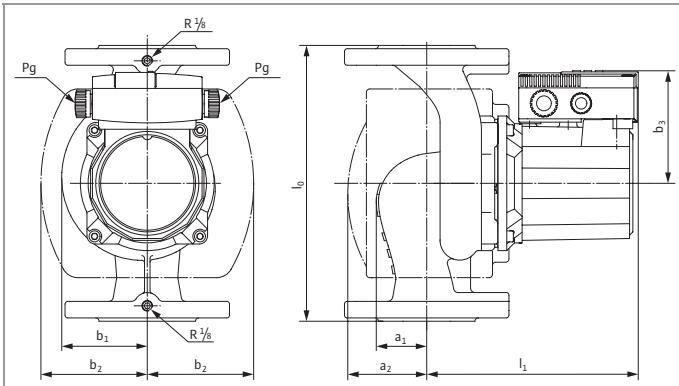
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



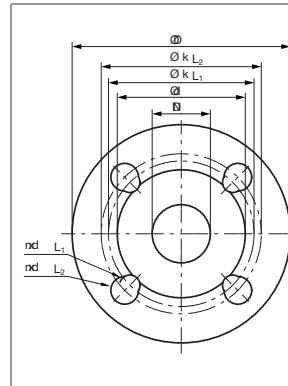
Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С

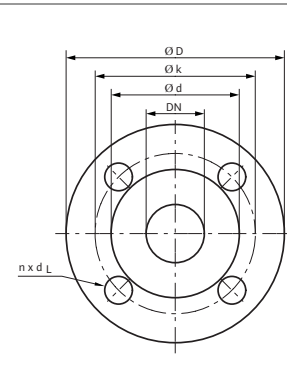


Допустимые варианты монтажа см. в в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж D



Габаритный чертеж E



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса							Вес прим. PN 6/10 [кг]	Габаритный чертеж
			l_0	a_1	a_2	l_1	b_1	b_2	b_3		
	[Rp/DN]	G	[мм]							–	
TOP-D 30	Rp 1 1/4	G 2	180	34	64	172	66	88	92	5,0	A
TOP-D 40	DN 40	-	220	53	76	178	83	103	92	9,5	B
TOP-D 50	DN 50	-	240	51	80	185	93	112	92	11,0	B
TOP-D 65	DN 65	-	280	52	80	200	93	112	104	16,0	C
TOP-D 80	DN 80	-	330	86	105	246	135	167	110	25,5	C

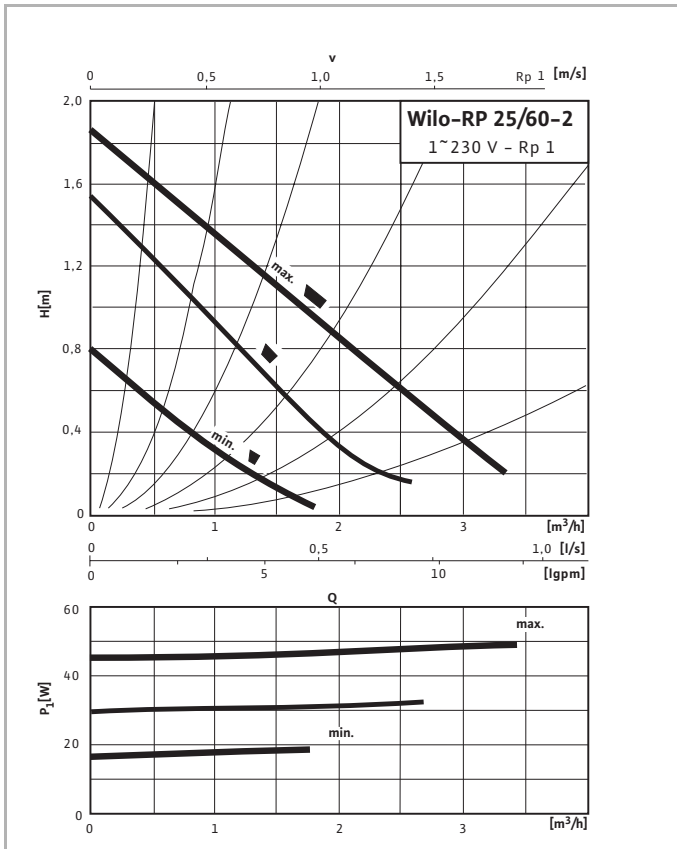
Размеры фланца

	Фланец	Номин. DN	Размеры фланца насоса				Габаритный
			ϕD	ϕd	ϕk	$n \times d_L$	
	–	–	[мм]				–
TOP-D 40	Комбинированный фланец PN 6/10	40	150	88	100/110	4 x $\phi 14/19$	D
TOP-D 50	Комбинированный фланец PN 6/10	50	165	99	110/125	4 x $\phi 14/19$	D
TOP-D 65	Комбинированный фланец PN 6/10	65	185	118	130/145	4 x $\phi 14/19$	D
TOP-D 80	Фланец PN 6 (по EN 1092-2)	80	200	132	150	4 x $\phi 19$	E
	Фланец PN 16 (по EN 1092-2)	80	200	132	160	8 x $\phi 19$	E

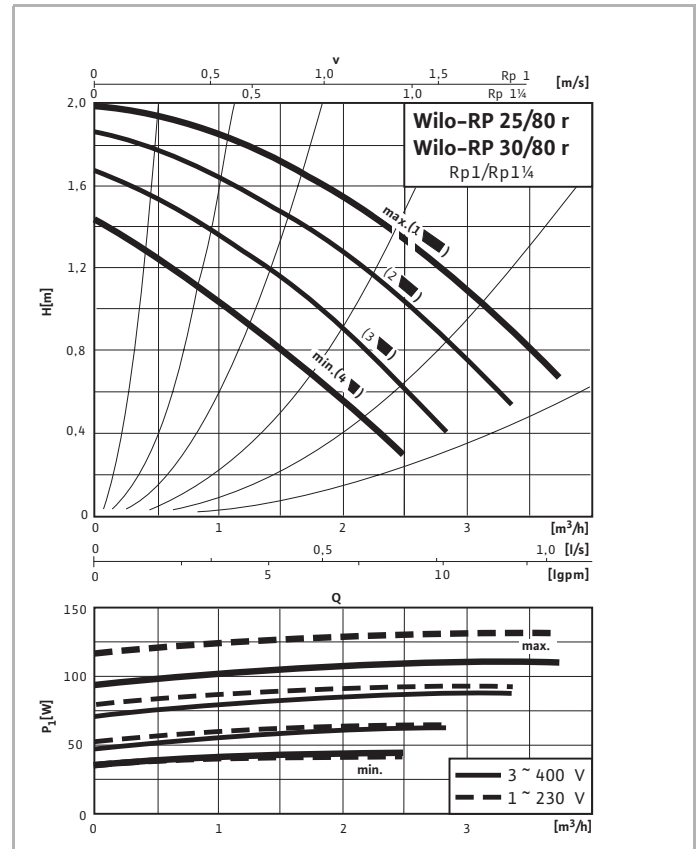
n = количество отверстий

Характеристики насосов

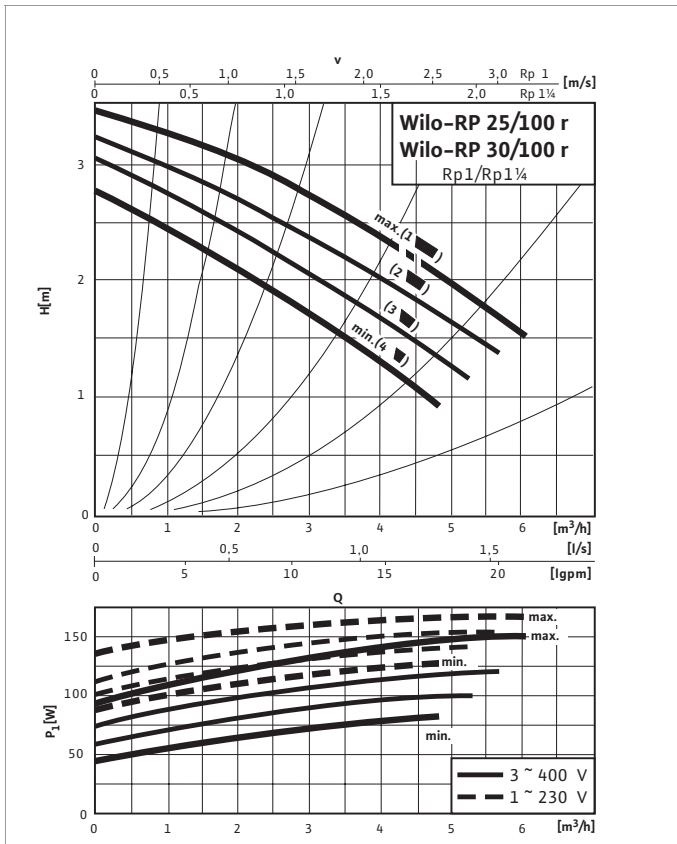
Wilo-RP 25/60-2



Wilo-RP 25/80 r, 30/80 r

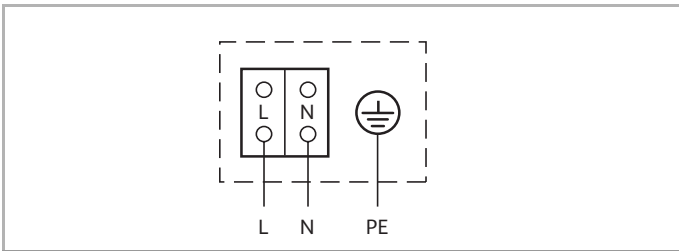


Wilo-RP 25/100 r, 30/100 r



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения А/Защита мотора А

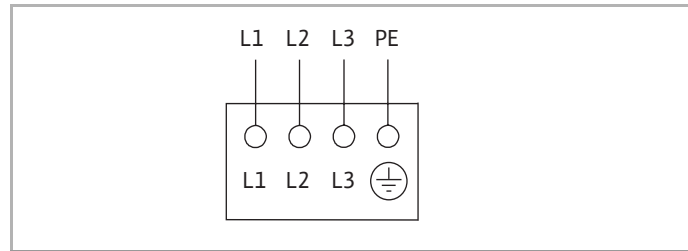


Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

Со встроенным конденсатором

Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется

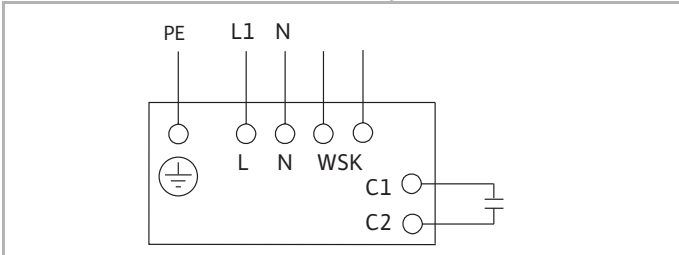
Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц

Устойчив к токам блокировки, защита мотора не требуется

Схема подключения С/Защита мотора С



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц (с конденсатором)

WSK = Контакт защиты обмоток

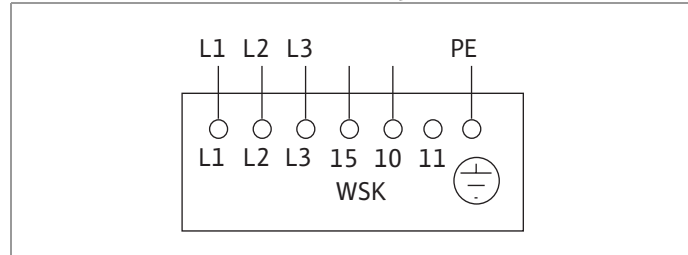
Полная защита мотора для всех ступеней вращения с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования Wilo AS-система с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Схема подключения D/Защита мотора D



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток

Полная защита мотора для всех ступеней вращения с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622, C-SK или приборами включения/регулирования Wilo AS-система с возможностью подключения контактов WSK (Wilo-C-SK подходит только для температуры перекачиваемой жидкости до макс. 110 °C)

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

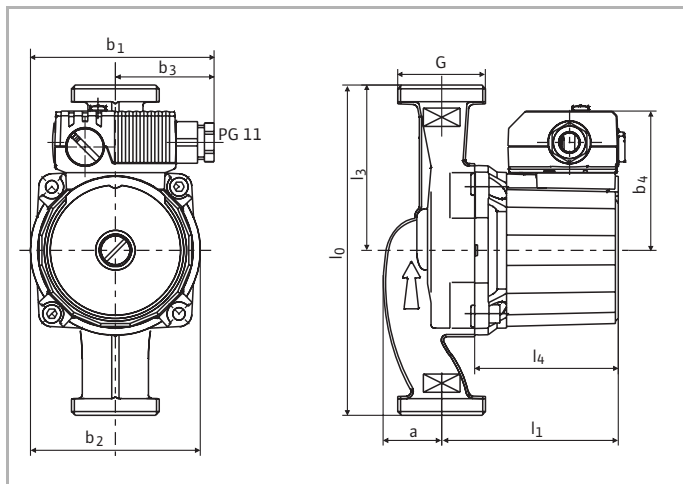
Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема подключения
				1~ 230 В	3~ 400 В	3~ 230 В (специальный мотор)				
				P ₂ [Вт]	n [об/мин]	P ₁ [Вт]					I [А]	[µF/VDB]
RP 25/60-2 (Однофазный мотор EM, 2-х полюсный)	7 4 2	макс. 1900 1550 мин. 1000	46 - 49 30 - 32 17 - 19	0,21 0,15 0,09	-	-	1,6/400	A	Pg 11	A
RP 25/80 г RP 30/80 г (Однофазный мотор EM, 4-х полюсный)	19 16 9 4	1 макс. 1350 2 1250 3 1100 4 мин. 900	118 - 129 79 - 92 51 - 66 33 - 44	0,56 0,43 0,33 0,24	-	-	4,0/400	A	Pg 11	A
RP 25/80 г RP 30/80 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	20 17 14 9	1 макс. 1300 2 1250 3 1150 4 мин. 1050	90 - 112 69 - 86 48 - 64 32 - 46	-	0,35 0,23 0,17 0,13	0,61 0,40 0,29 0,23	-	B	Pg 11	B
RP 25/100 г RP 30/100 г (Однофазный мотор EM, 4-х полюсный)	54 51 41 30	1 макс. 1300 2 1200 3 1150 4 мин. 1100	130 - 170 115 - 155 100 - 145 85 - 130	1,10 1,05 0,95 0,85	-	-	4,0/400	C	Pg 11	C
RP 25/100 г RP 30/100 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	57 47 38 30	1 макс. 1300 2 1200 3 1150 4 мин. 1100	95 - 150 75 - 120 60 - 100 45 - 80	-	0,53 0,38 0,28 0,22	0,92 0,66 0,48 0,38	-	D	Pg 11	D

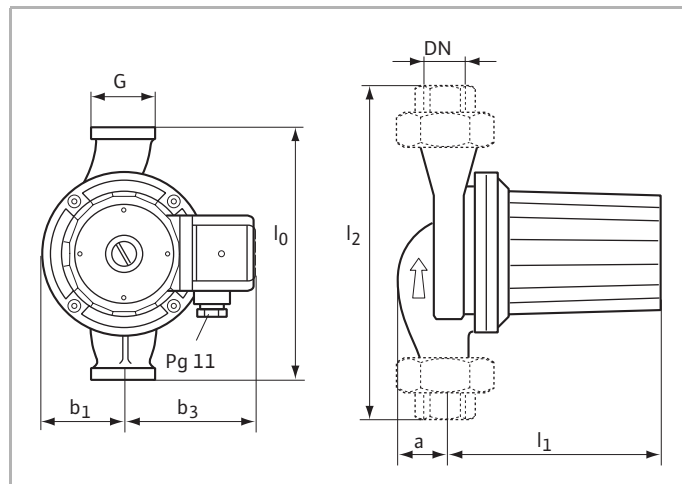
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Габаритные чертежи, размеры, вес

Габаритный чертеж А


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

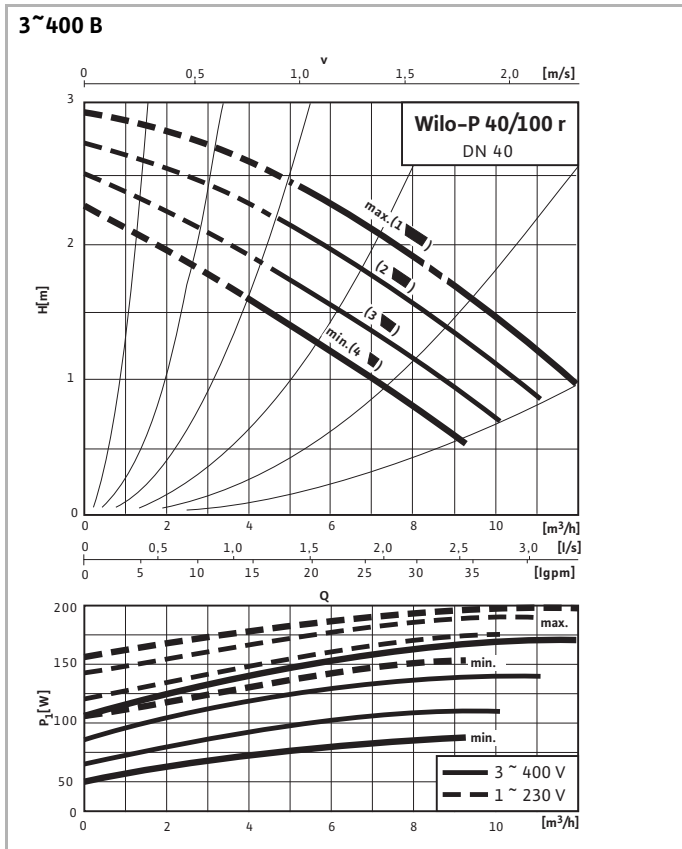
Габаритный чертеж В


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

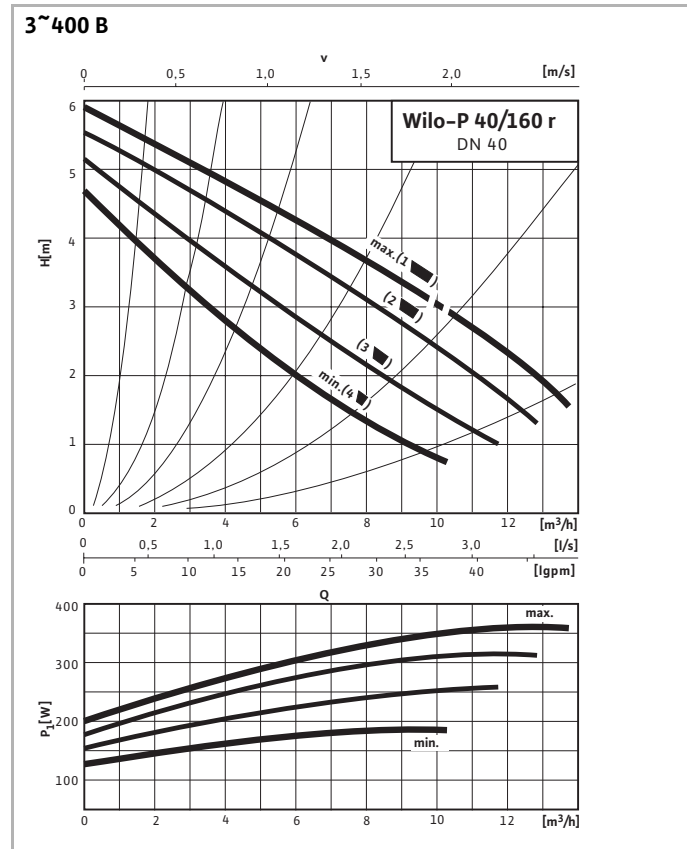
Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса										Вес прим. PN 10	Габаритный чертеж			
			[Rp]	G	l ₀	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	a	b ₁	b ₂			b ₃	b ₄	[кг]
			-	-	[мм]												
RP 25/60-2	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	93	-	90	79	35	100	92,5	54	73	2,4	A			
RP 25/80 r	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	169	234	-	-	35	58	-	макс. 98	-	4,5	B			
RP 30/80 r	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	169	244	-	-	35	58	-	макс. 98	-	4,5	B			
RP 25/100 r	Rp 1	G 1 ¹ / ₂	180	181	234	-	-	35	75	-	макс. 106	-	6,5	B			
RP 30/100 r	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	181	244	-	-	35	75	-	макс. 106	-	6,5	B			

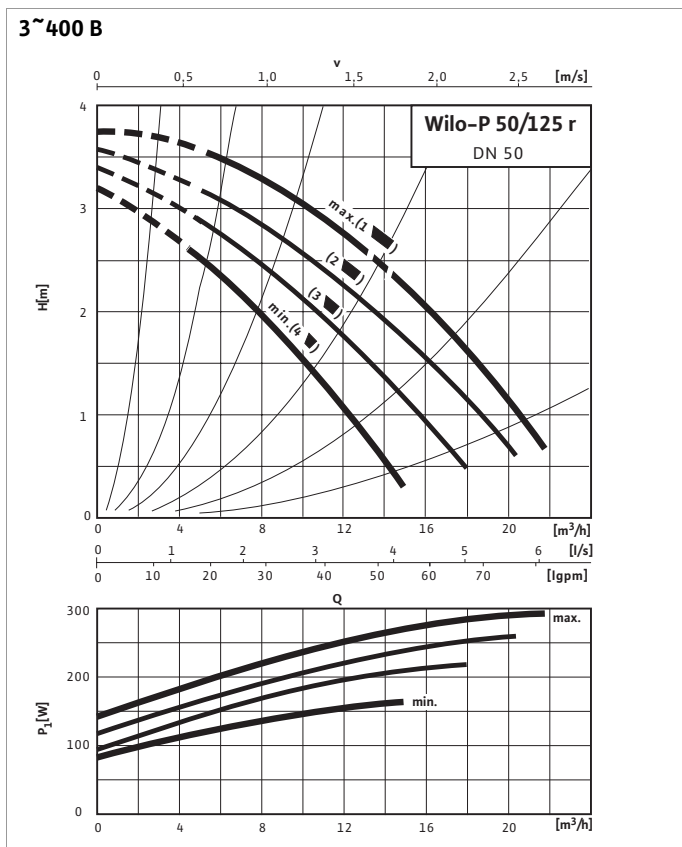
Wilо-P 40/100 r



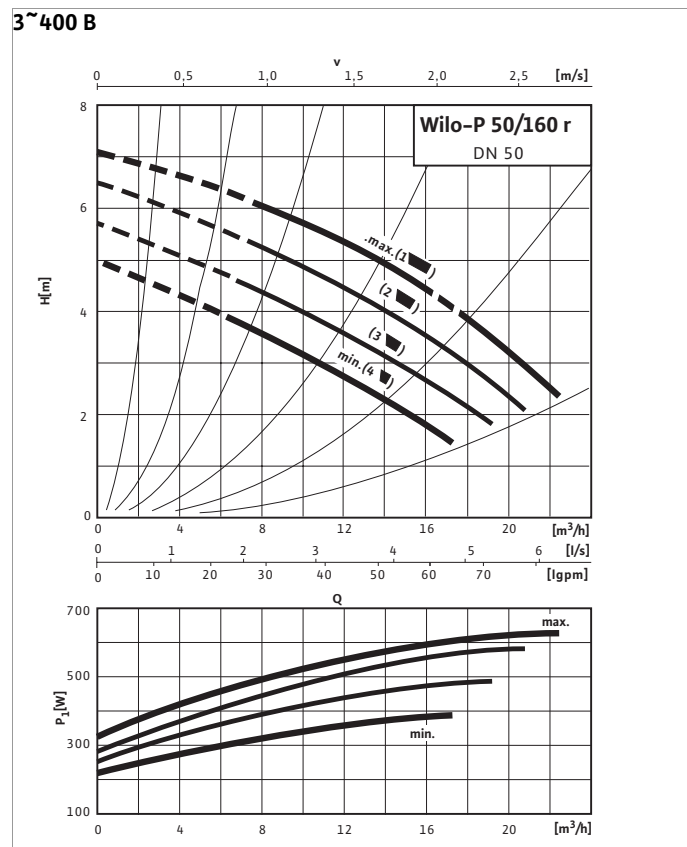
Wilо-P 40/160 r



Wilо-P 50/125 r

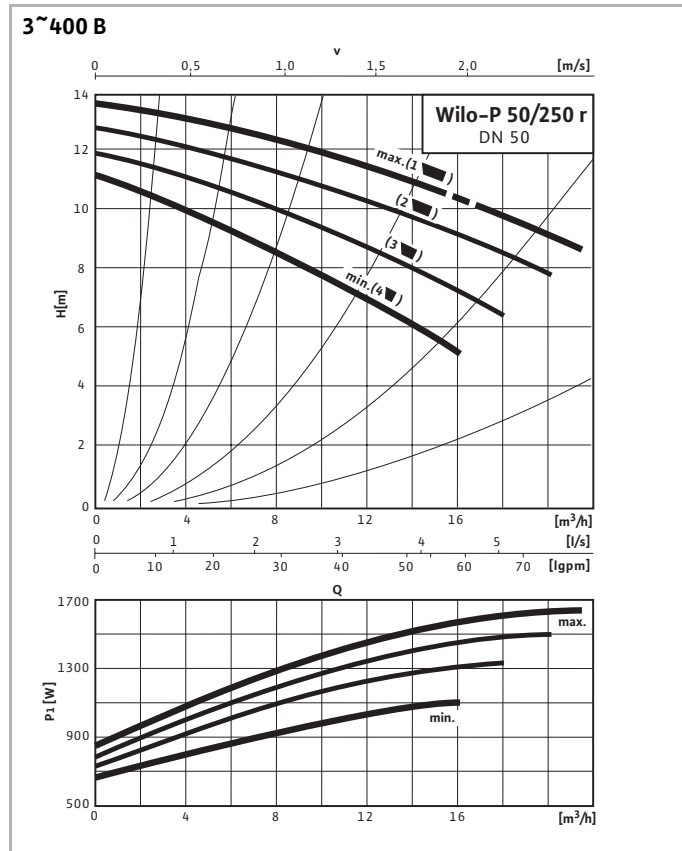


Wilо-P 50/160 r

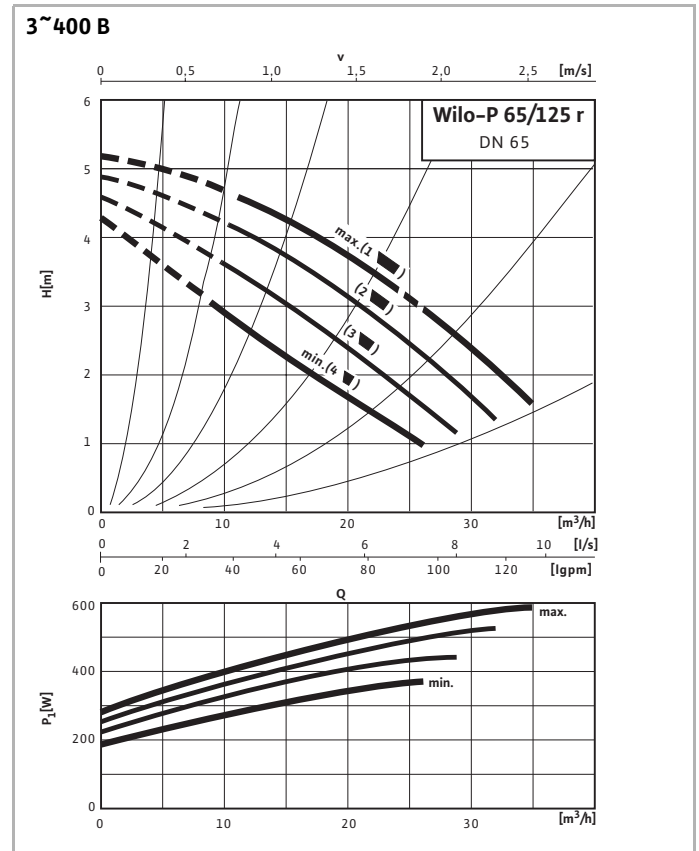


Характеристики насосов

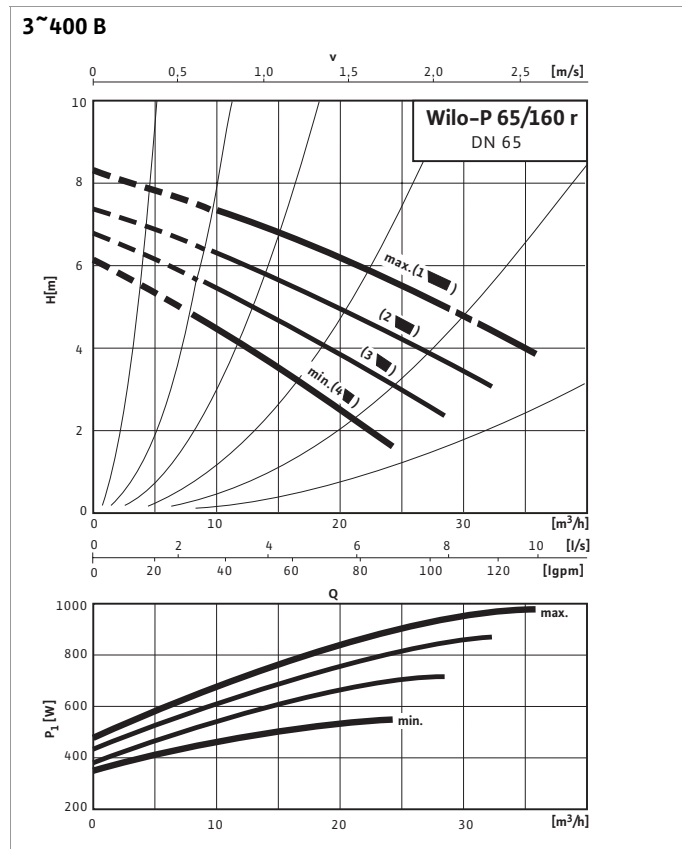
Wilo-P 50/250 r



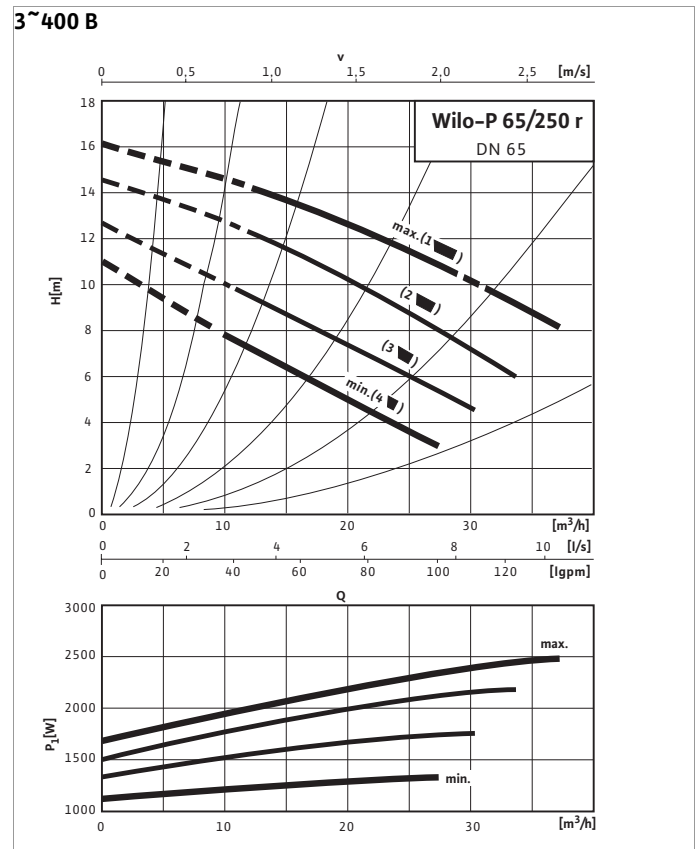
Wilo-P 65/125 r



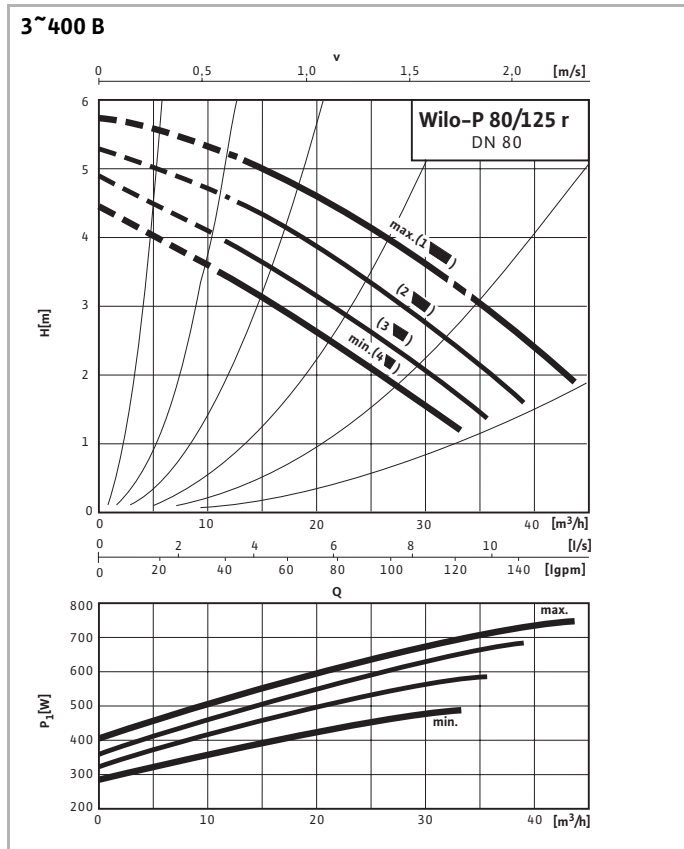
Wilo-P 65/160 r



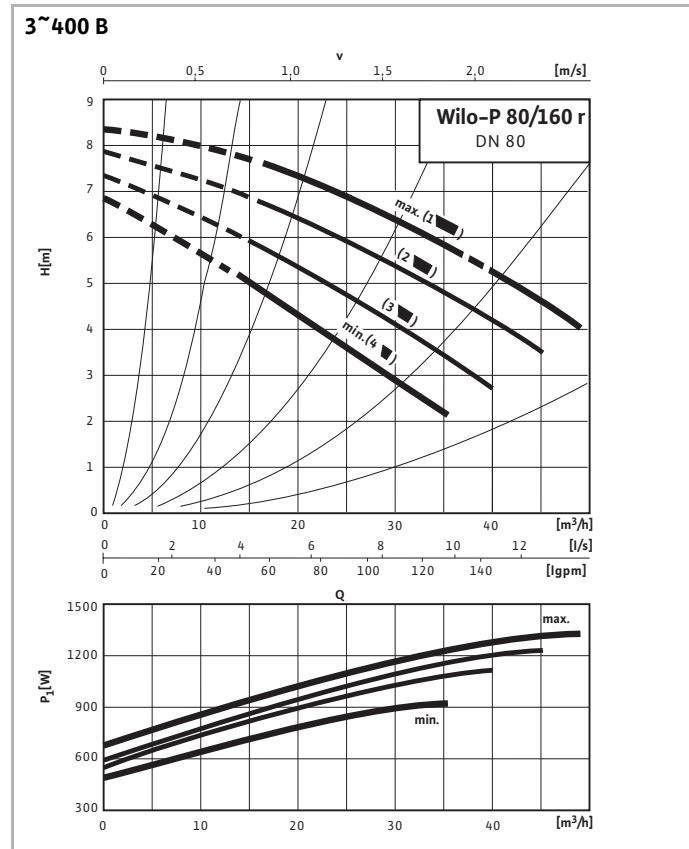
Wilo-P 65/250 r



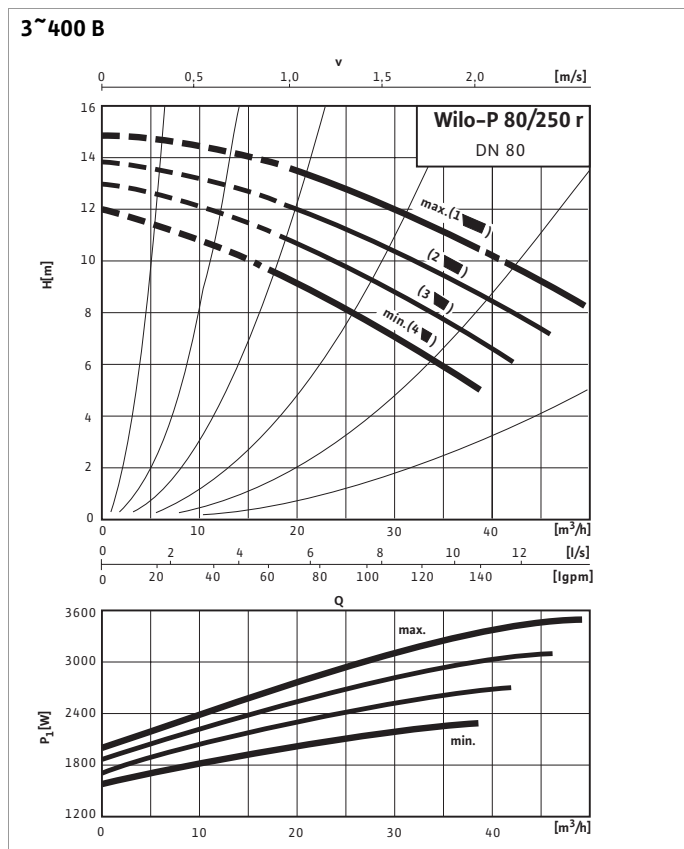
Wilo-P 80/125 r



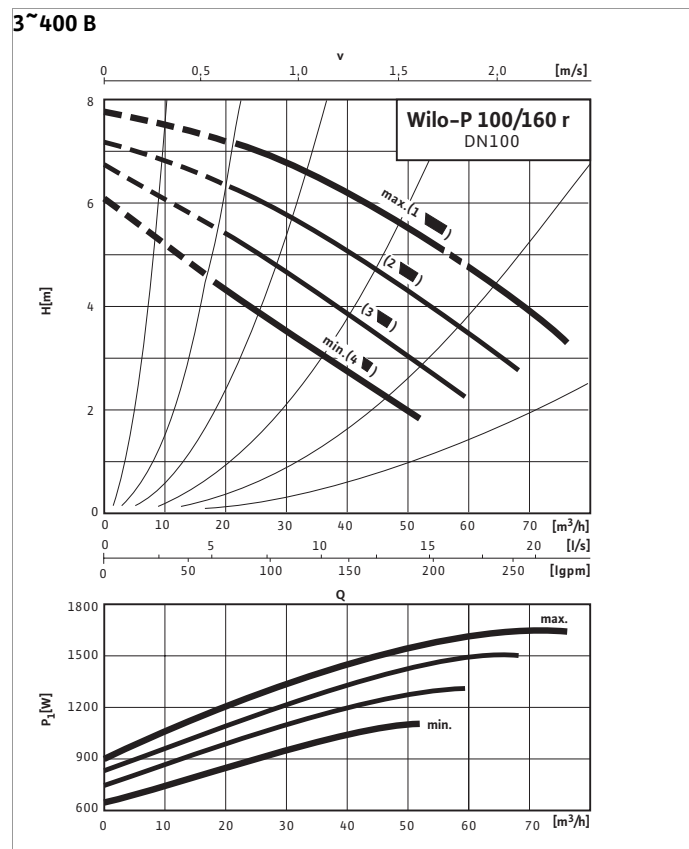
Wilo-P 80/160 r



Wilo-P 80/250 r



Wilo-P 100/160 r



Характеристики насосов, схемы подключения

Wilo-P 100/200 r

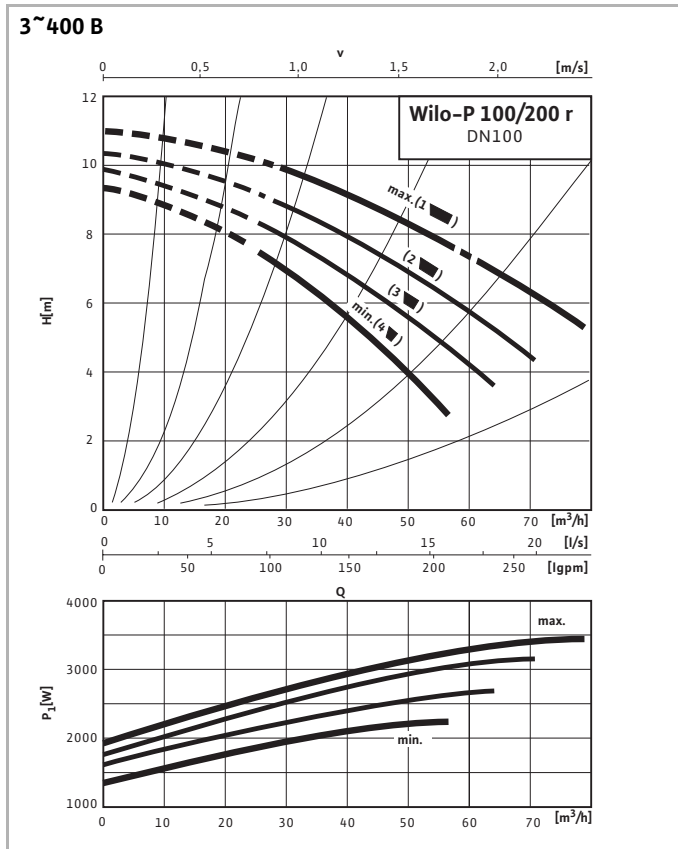
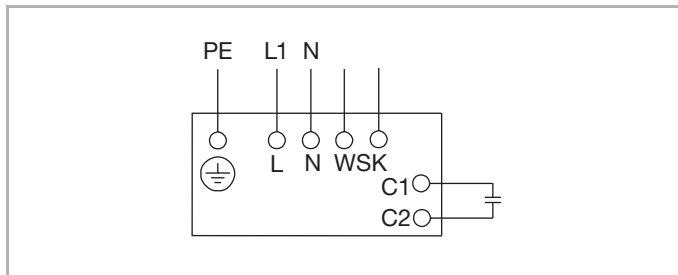


Схема подключения А/Защита мотора А



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц
со встроенным конденсатором

WSK = Контакт защиты обмоток

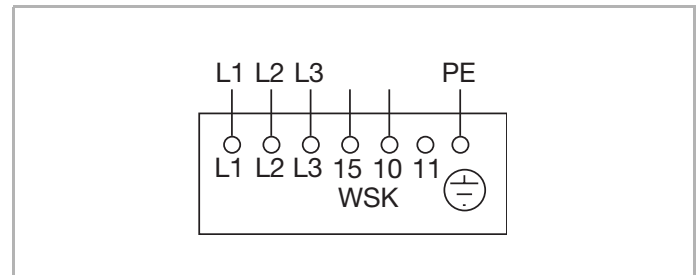
Полная защита мотора для всех ступеней вращения с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или другими приборами включения/регулирования Wilo AS- и CR-системы с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: По сигналу внешнего прибора управления

Включение: Требуется ручное включение на приборе управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/ Принадлежности")

Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток

Полная защита мотора для всех ступеней вращения с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622, C-SK или приборами включения/регулирования Wilo AS- и CR-системы с возможностью подключения контактов WSK (Wilo-C-SK подходит только для температуры жидкости до макс. 110 °C)

Выключение: По сигналу внешнего прибора управления

Включение: Требуется ручное включение на приборе управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/ Принадлежности")

Данные мотора

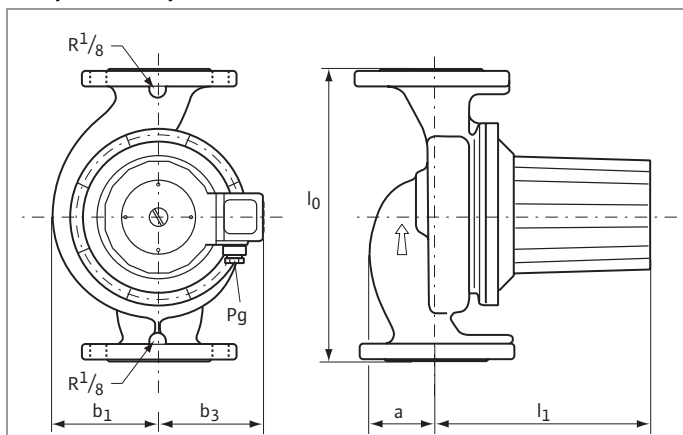
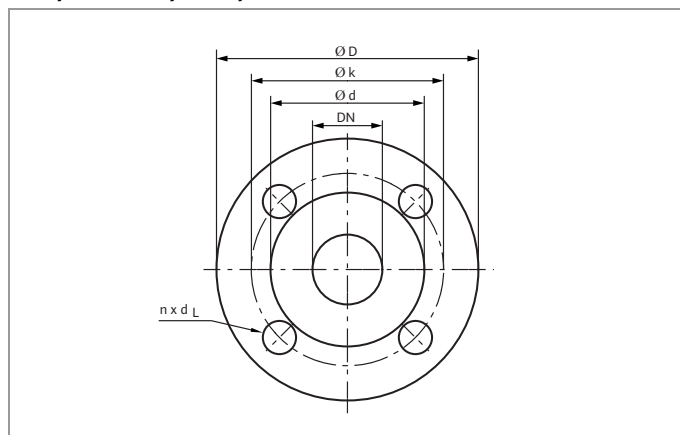
Данные мотора

	Номинальная мощность	Степени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема подключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В (спец. мотор)				
				P_2	n	P_1				
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			[μF/VDB]	-	-	-	
P 40/100 г (Однофазный мотор EM, 4-х полюсный)	74	1 макс. 1300	155 - 200	1,10	-	-	4/400	A	PG 11	A
	57	2 1200	140 - 190	1,05						
	41	3 1150	120 - 175	0,95						
	30	4 мин. 1100	105 - 155	0,85						
P 40/100 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	80	1 макс. 1300	105 - 170	-	0,53	0,92	-	B	PG 11	B
	58	2 1200	85 - 140		0,38	0,66				
	44	3 1150	65 - 110		0,28	0,48				
	31	4 мин. 1100	50 - 85		0,22	0,38				
P 40/160 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	164	1 макс. 1300	200 - 365	-	0,90	1,56	-	B	PG 13,5	B
	112	2 1150	180 - 320		0,75	1,30				
	70	3 1050	155 - 260		0,60	1,04				
	48	4 мин. 850	125 - 185		0,45	0,78				
P 50/125 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	135	1 макс. 1350	140 - 290	-	0,90	1,56	-	B	PG 13,5	B
	102	2 1300	115 - 260		0,75	1,30				
	70	3 1200	95 - 220		0,60	1,04				
	48	4 мин. 1100	80 - 165		0,45	0,78				
P 50/160 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	335	1 макс. 1400	310 - 635	-	1,60	2,77	-	B	PG 13,5	B
	265	2 1300	285 - 585		1,30	2,25				
	190	3 1200	255 - 490		1,10	1,90				
	130	4 мин. 1100	220 - 395		0,80	1,40				
P 50/250 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	1080	1 макс. 1400	860 - 1650	-	4,00	6,90	-	B	PG 13,5	B
	920	2 1350	780 - 1500		3,60	6,20				
	720	3 1300	725 - 1330		3,10	5,40				
	520	4 мин. 1200	660 - 1100		2,70	4,70				
P 65/125 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	265	1 макс. 1400	280 - 580	-	1,60	2,80	-	B	PG 13,5	B
	235	2 1300	255 - 530		1,30	2,25				
	185	3 1200	220 - 450		1,10	1,90				
	130	4 мин. 1100	190 - 370		0,80	1,40				
P 65/160 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	560	1 макс. 1300	470 - 970	-	2,20	3,80	-	B	PG 13,5	B
	420	2 1200	430 - 880		1,90	3,30				
	280	3 1050	385 - 715		1,50	2,60				
	200	4 мин. 950	340 - 560		1,20	2,10				
P 65/250 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	1500	1 макс. 1400	1700 - 2500	-	6,10	10,60	-	B	PG 13,5	B
	1400	2 1300	1500 - 2200		5,30	9,20				
	1200	3 1200	1300 - 1800		4,60	8,00				
	1100	4 мин. 1100	1100 - 1350		3,70	6,40				
P 80/125 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	430	1 макс. 1350	405 - 745	-	2,20	3,80	-	B	PG 13,5	B
	350	2 1300	360 - 685		1,90	3,30				
	270	3 1150	320 - 585		1,50	2,60				
	200	4 мин. 1050	290 - 490		1,20	2,10				
P 80/160 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	810	1 макс. 1400	645 - 1330	-	3,20	5,50	-	B	PG 13,5	B
	690	2 1350	590 - 1260		2,80	4,80				
	530	3 1250	540 - 1140		2,50	4,30				
	370	4 мин. 1100	495 - 930		2,20	3,80				
P 80/250 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	2500	1 макс. 1400	2000 - 3500	-	8,60	14,90	-	B	PG 13,5	B
	2300	2 1300	1850 - 3100		8,00	13,90				
	2050	3 1200	1700 - 2700		7,30	12,60				
	1800	4 мин. 1100	1600 - 2300		6,70	11,60				
P 100/160 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	1080	1 макс. 1400	900 - 1650	-	4,00	6,90	-	B	PG 13,5	B
	920	2 1350	800 - 1500		3,60	6,20				
	720	3 1300	750 - 1330		3,10	5,40				
	520	4 мин. 1200	650 - 1100		2,70	4,70				
P 100/200 г (Трехфазный мотор DM, 4-х полюсный)	2500	1 макс. 1400	1800 - 3400	-	8,60	14,90	-	B	PG 13,5	B
	2300	2 1300	1700 - 3200		8,00	13,90				
	2050	3 1200	1600 - 2700		7,30	12,60				
	1800	4 мин. 1100	1400 - 2300		6,70	11,60				

Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж Wilo-P

Габаритный чертеж фланца


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса					Вес, прим.	
		[DN]	l_0	l_1	a	b_1	b_3	PN 6	PN 10
	—	[мм]					[кг]	
P 40/100 r	40	250	176	53	65	106	11	12,0
P 40/160 r	40	320	226	70	106	110	18,5	20,5
P 50/125 r	50	280	210	62	88	110	14,5	16,5
P 50/160 r	50	340	258	69	115	127	24,5	27,0
P 50/250 r	50	440	286	105	165	140	—	64,5
P 65/125 r	65	340	265	77	128	127	26,5	28,5
P 65/160 r	65	340	265	77	128	127	27,5	30,5
P 65/250 r	65	475	353	109	175	148	—	80,5
P 80/125 r	80	360	269	88	134	127	31	33,0
P 80/160 r	80	360	288	88	134	140	37	39,0
P 80/250 r	80	500	394	127	185	166	—	93,0
P 100/160 r	100	395	288	103	143	140	42,5	46,0
P 100/200 r	100	550	426	140	194	166	—	95,5

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса			
			$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing k$	$n \times d_L$
	—	DN	[мм]			[кол-во x мм]
P 40/100 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	40	130	80	100	4 x $\varnothing 14$
P 40/160 r	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	40	150	88	110	4 x $\varnothing 19$
P 50/125 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	50	140	90	110	4 x $\varnothing 14$
P 50/160 r	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	50	165	102	125	4 x $\varnothing 19$
P 50/250 r						
P 65/125 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	65	160	110	130	4 x $\varnothing 14$
P 65/160 r	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	65	185	122	145	4 x $\varnothing 19$
P 65/250 r						
P 80/125 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	80	190	128	150	4 x $\varnothing 19$
P 80/160 r	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x $\varnothing 19$
P 80/250 r						
P 100/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	100	210	148	170	4 x $\varnothing 19$
P 100/200 r	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	100	220	158	180	8 x $\varnothing 19$

n = количество отверстий

Режимы, функции, управление

	WILO-Star-Z (CircoStar)	Wilo-TOP-Z
Режимы работы		
Переключение ступеней частоты вращения	• (только Star-Z 20/4, 20/5, 20/7, 25/6)	•
Фиксированный режим работы (n = constant)	–	–
Δp-cv комбинированный режим работы	–	–
Δp-c постоянный перепад давления	–	–
Δp-v переменный перепад давления	–	–
Δp-T перепад давления в зависимости от температуры	–	–
Ручное управление		
Настройка режимов работы	–	–
Настройка требуемого перепада давления	–	–
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	–	–
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–	–
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	–	–
Число ступеней	1 (3 у Star-Z 20/4, 20/5, 20/7, 25/6)	3
Автоматическое управление		
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	–	–
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	–	–
Функция разблокирования	–	–
Плавный пуск	–	–
Контроль надежности	–	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–	• (только для трехфазных насосов с мощностью P ₂ ≥ 180 Вт)
Внешние функции управления		
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–	–
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	–	–
Функции сигнализации и индикации		
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	• (только для трехфазных насосов с мощностью P ₂ ≥ 180 Вт)
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	• (только для однофазных насосов с мощностью P ₂ = 180 Вт)
Световая индикация неисправности	–	• (только для трехфазных насосов с мощностью P ₂ ≥ 180 Вт)
Световая индикация направления вращения	–	• (только для трехфазных насосов)
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	–	–

Режимы, функции, управление

	WILO-Star-Z (CircoStar)	Wilо-TOP-Z
Обмен данными		
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором	–	–
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	–	–
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	–	–
Управление сдвоенными насосами: сдвоенный насос или 2 одинарных		
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	–	–
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	–	–
Оснащение/Объем поставки		
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	–	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	• (кроме для Star-Z15)	• (только для одно- и трехфазных насосов с мощностью P ₂ >= 180Вт)
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	• (кроме Star-Z15)	–
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	–	–
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•	–
Уплотнения для резьбового соединения	–	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•	•
Теплоизоляция корпуса	–	•
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 40 – DN 65)	–	•
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	• (только у Star-Z15C, Star-Z 15CPress)	–
Встроенный обратный клапан	• (только у Z15A, Z15C, Z15APress, Z15CPress)	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	• (только у Z15A, Z15C, Z15APress, Z15CPress)	–
Таймер	• (только у Star-Z15C, Star-Z 15CPress)	–

• = да, – = нет

	Wilo-Star-Z (CircoStar)									
	15	15 A, 15 C	15 APress 15 CPress	20/1	20/4	20/5	20/7	25/2 EM	25/2 DM	25/6
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)										
Вода систем отопления (по VDI 2035)	-	-	-	.1)	.1)	.1)	.	.1)	.	.
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Рабочие характеристики										
Напор макс. [м]	1,25	1,2	1,2	1,0	4,0	5,0	6,0	2,0	2,9	6,0
Расход макс. [м ³ /ч]	0,6	0,45	0,45	1,7	3,5	4,5	5,5	3,1	3,7	4,8
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1.700 – 2.700									
Допустимые границы применения										
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C]										
при температуре окружающей среды макс. +25 °C	-			от -10 до +110						
при температуре окружающей среды макс. +40 °C	-			от -10 до +95						
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	+ 65 (кратковременно 2 ч: +70)			+ 65 (кратковременно 2 ч: +70)						
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	18			18						
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10			10						
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	-			-						
Подсоединение к трубопроводу										
Резьбовое соединение Rp	1/2	1/2	-	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1
Фланцевое соединение DN	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-
Фланец с номинальным давлением PN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комбинированный фланец с номинальным давлением PN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Соединение опрессовкой (система Viega)	-	-	.	-	-	-	-	-	-	-
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электрическое подключение										
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	-	230
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-	400	-
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника										
Электромагнитная совместимость	-			-						
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3			EN 61000-6-3						
Помехозащищенность	EN 61000-6-2			EN 61000-6-2						
Сильноточная электроника	-			-						
Степень защиты	IP 42			IP 44						
Класс нагревостойкости изоляции	F			F						

Технические данные

	Wilo-Star-Z (CircoStar)									
	15	15 A, 15 C	15 APress 15 CPress	20/1	20/4	20/5	20/7	25/2 EM	25/2 DM	25/6
Материалы										
Корпус насоса	Латунь (CuZn40Pb2)			Бронза (G-CuSn5)						
Рабочее колесо	Noryl			Noryl						
Вал	Нержавеющая сталь (X35 CrMo17)			Керамика						
Подшипник	Металлографит			Металлографит						
Минимальный подпор во всасывающем патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости										
40 °C	0,5			–						
50 °C	–			0,5						
65 °C	2			–						
95 °C	–			3						
110 °C	–			10						

= да, – = нет

¹⁾ = при эксплуатации с таймером Wilo-S1R-h: от +20 °C до +110 °C

Технические данные

	Wilo-TOP-Z						
	20/4	25/6	30/7	40/7	50/7	65/10	80/10
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)							
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•						
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•						
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	•		• (с корпусом насоса из бронзы CC 491K)				
Рабочие характеристики							
Напор макс. [м]	3,5	6,0	5,5	6,0	7,0	9,0	9,0
Расход макс. [м ³ /ч]	4,0	5,5	7,0	16,0	25,0	42,5	65,0
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1260 – 2850						
Допустимые границы применения							
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от -10 до +110						
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от 0 до +65 (кратковременно 2 ч: +80)			от 0 до +80 (кратковременно 2 ч: +110)			
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	18			20			
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	6/10	6/10	6/10	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	16	16	16	10 16
Подсоединение к трубопроводу							
Резьбовое соединение Rp	3/4	1	1 1/4	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	–	–	–	40	50	65	80
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	•	•	•	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение							
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	–	–	–
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400	400	400	400	400	400	400
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	230	230	230	230	230	230	230
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50
Мотор/электроника							
Электромагнитная совместимость	–						
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3						
Помехозащищенность	EN 61000-6-2						
Сильноточная электроника	–						
Степень защиты	IP 44						
Класс нагревостойкости изоляции	F						

Технические данные

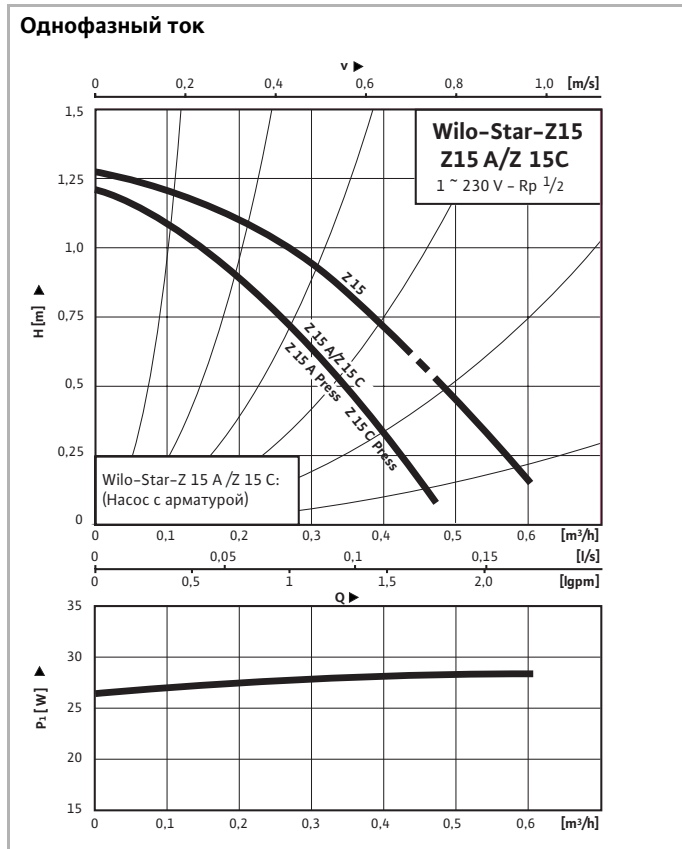
	Wilо-TOP-Z						
	20/4	25/6	30/7	40/7	50/7	65/10	80/10
Материалы							
Корпус насоса	Нержавеющая сталь (1.4301)	Бронза (CC 491K)	Серый чугун (EN-GJL-250) Бронза (CC 491K)				
Рабочее колесо	Noryl	Пластик (PPS – 40 % GF)				Пластик (PPE – 40 % GF)	
Вал	Керамика	Нержавеющая сталь (X35 CrMo17)					
Подшипник	Металлографит						
Минимальный подпор во всасывающей патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости							
40 °C	5			8			
80 °C	8			10			
110 °C	20			30			

• = да, – = нет

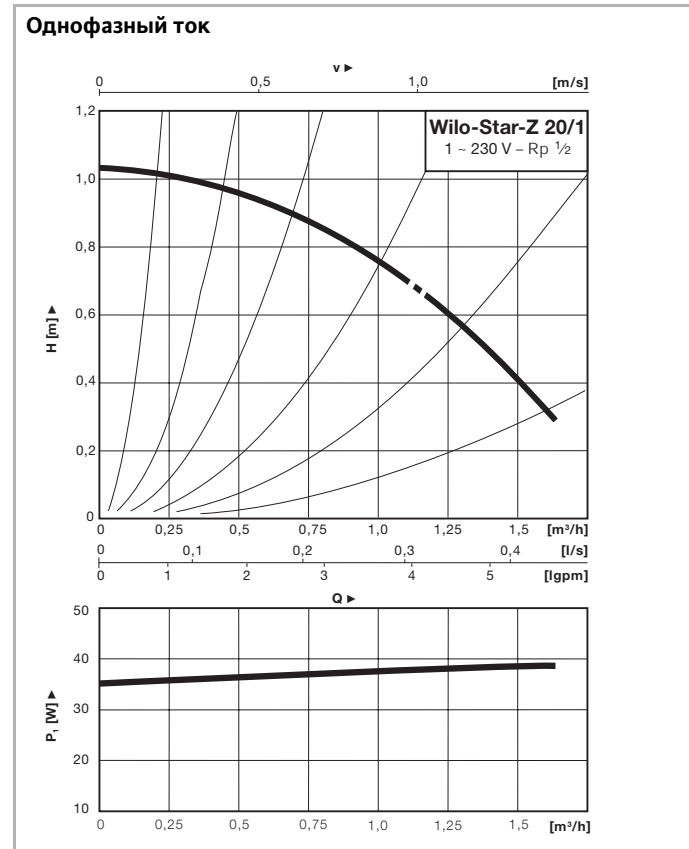
Примечание к материалу корпуса насоса:

Материал бронза (CC 491K) по DIN EN 1982 согласно TrinkwV 2001

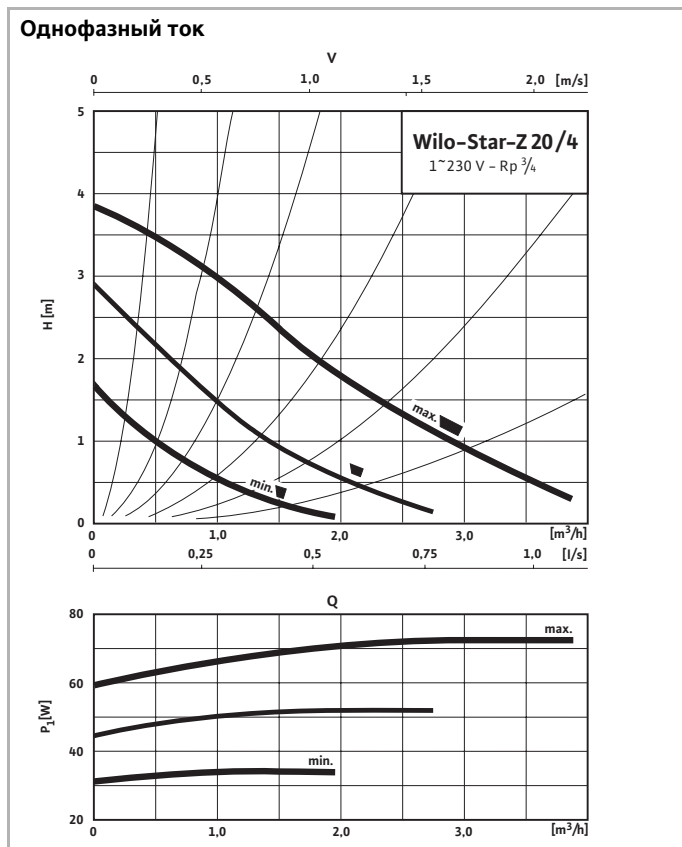
Wilо-Star-Z 15/Z 15 A/Z 15 C/Z 15 APress/Z 15 CPress



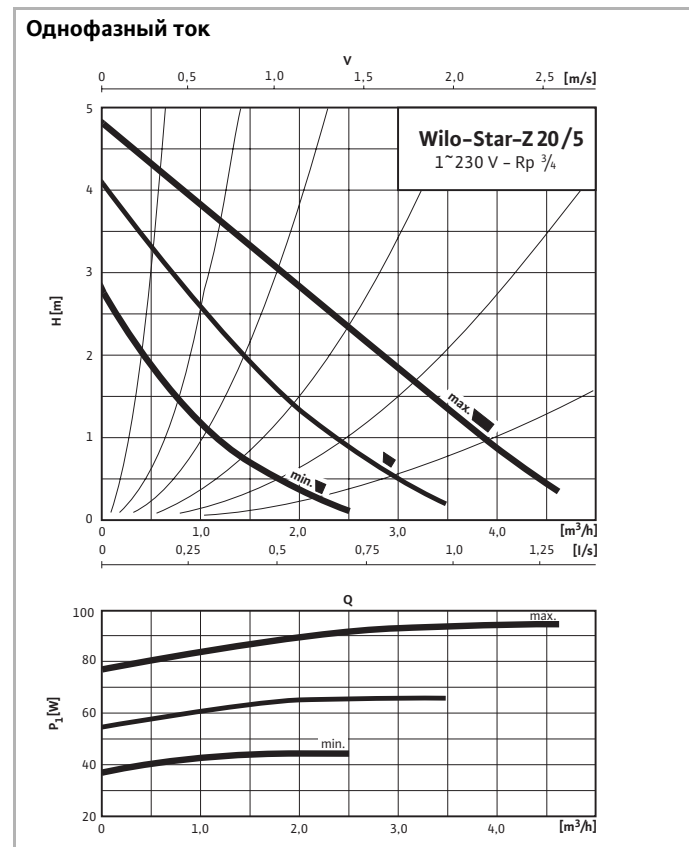
Wilо-Star-Z 20/1



Wilо-Star-Z 20/4



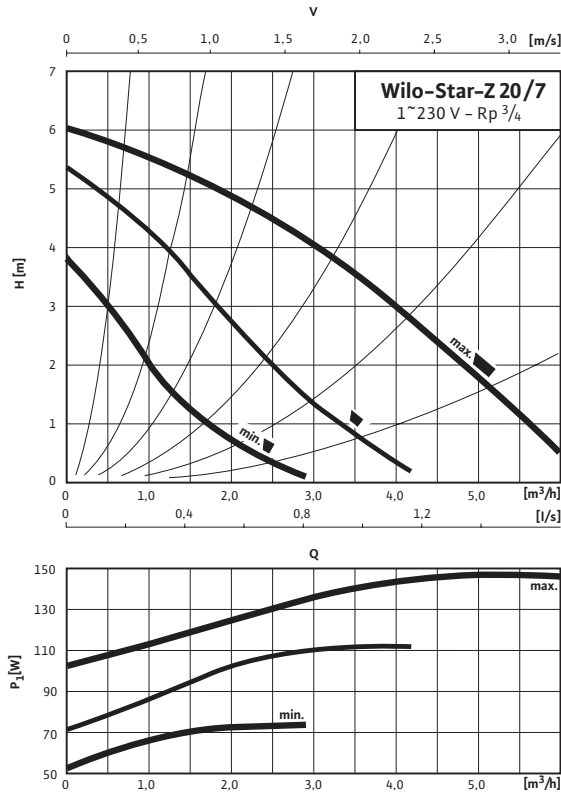
Wilо-Star-Z 20/5



Характеристики насосов

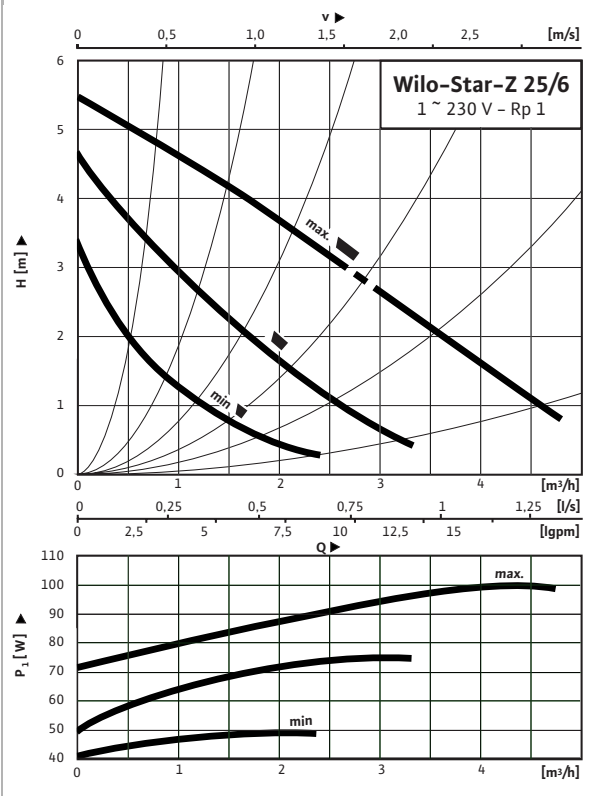
Wilo-Star-Z 20/7

Однофазный ток



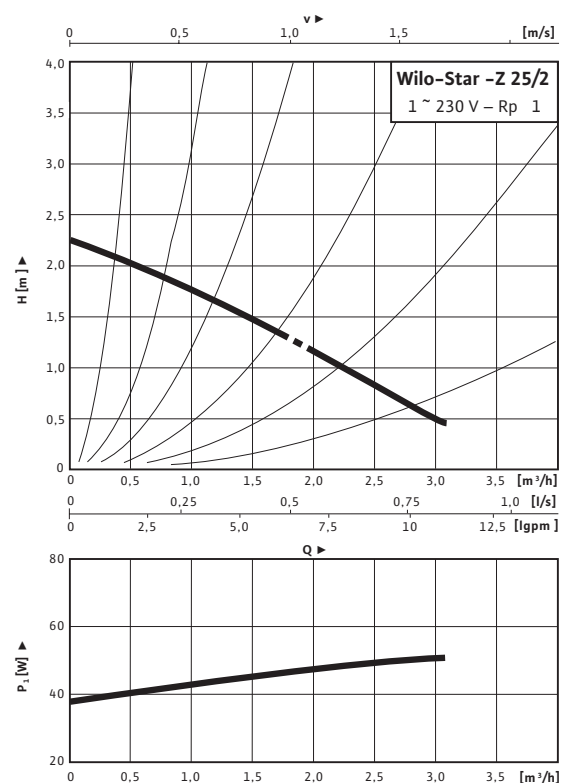
Wilo-Star-Z 25/6

Однофазный ток

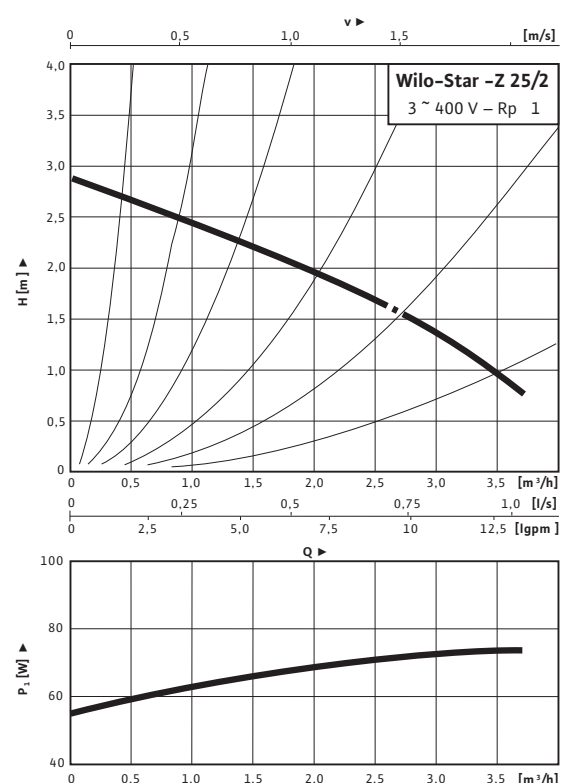


Wilo-Star-Z 25/2

Однофазный ток

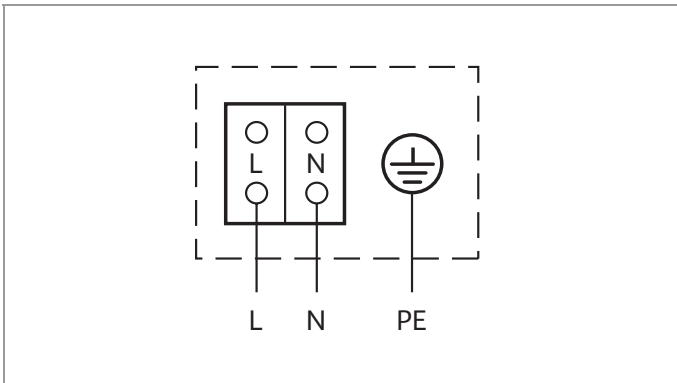


Трехфазный ток



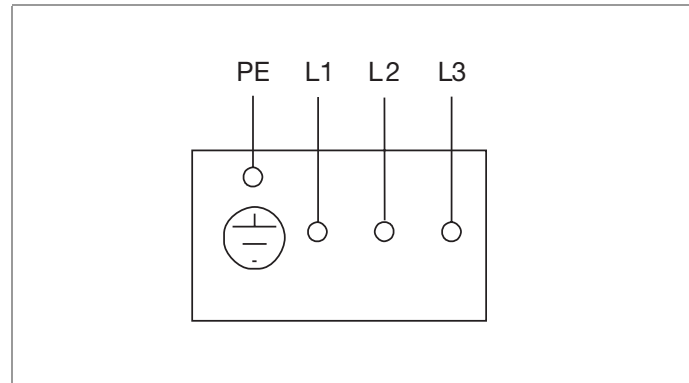
Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения А



Однофазный мотор (EM), 2-х полюсный – 1~230 В, 50 Гц

Схема подключения В



Трехфазный мотор (DM), 2-х полюсный – 3~400 В, 50 Гц

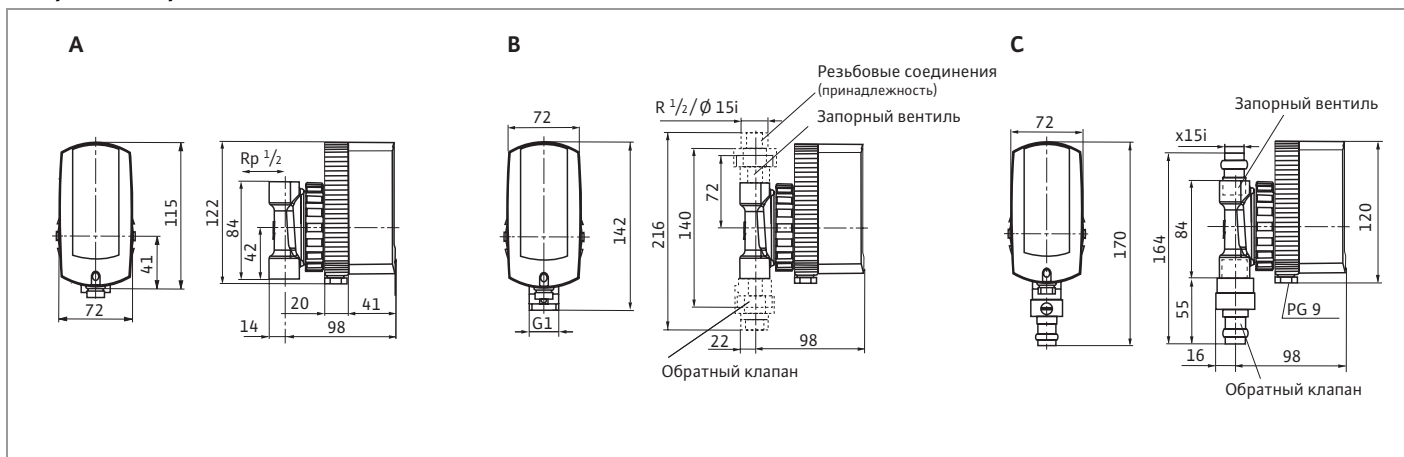
Данные мотора

	Номин. мощность	Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля	Схема электроподключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]				
Star-Z 15/-Z 15 A/ Star-Z 15 C Star-Z 15 APress Star-Z 15 CPress	-	2600	27 - 28	0,34	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	-	9	A
Star-Z 20/1	4	1700	36 - 38	0,18	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1/400	11	A
Star-Z 20/4	22 13 6	2600 2200 1700	57 - 71 41 - 51 29 - 33	0,30 0,20 0,10	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2/400	11	A
Star-Z 20/5	32 20 10	2600 2400 2000	75 - 93 66 - 51 43 - 35	0,40 0,20 0,10	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	A
Star-Z 20/7	61 34 18	2700 2600 2000	102 - 146 71 - 112 52 - 73	0,60 0,40 0,30	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	3,5/400	11	A
Star-Z 25/2 EM	12	2300	38 - 49	0,22	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	1/400	11	A
Star-Z 25/2 DM	12	2650	55 - 72	-	0,16	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	-	11	B
Star-Z 25/6	35 21 12	макс 2700 2500 эко 2100	72 - 99 52 - 74 39 - 49	0,41 0,32 0,22	-	-	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11	A

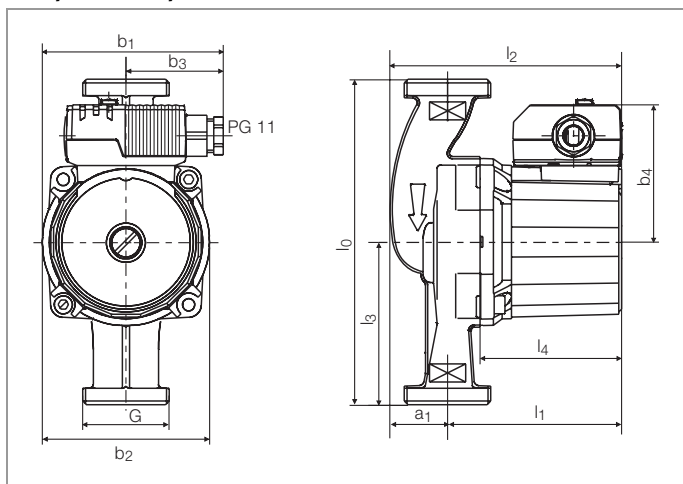
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Размеры, вес

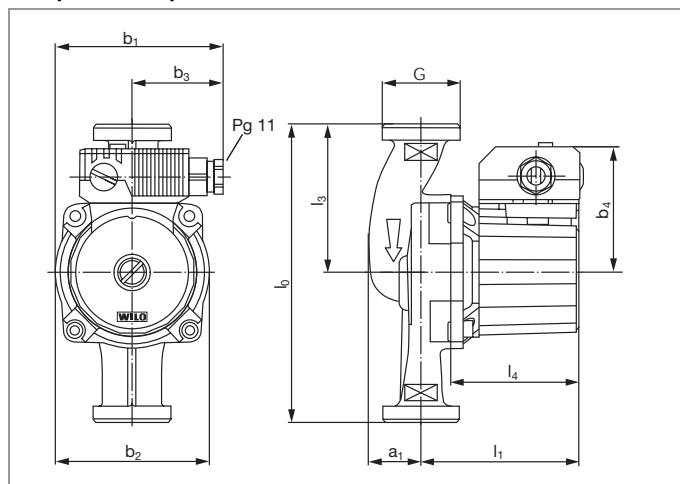
Габаритный чертеж А - С



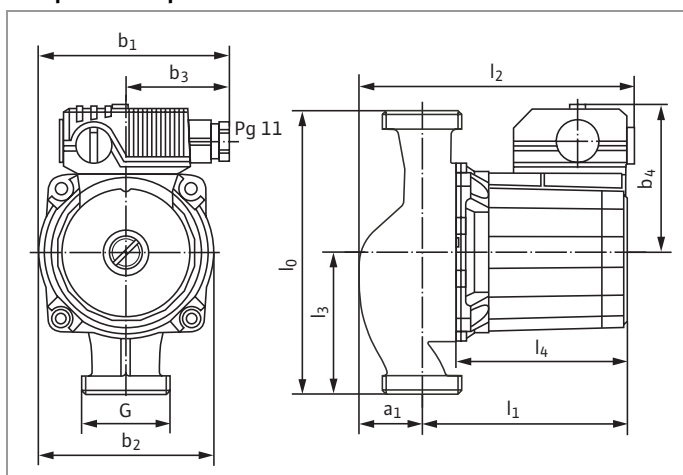
Габаритный чертеж D



Габаритный чертеж E



Габаритный чертеж F



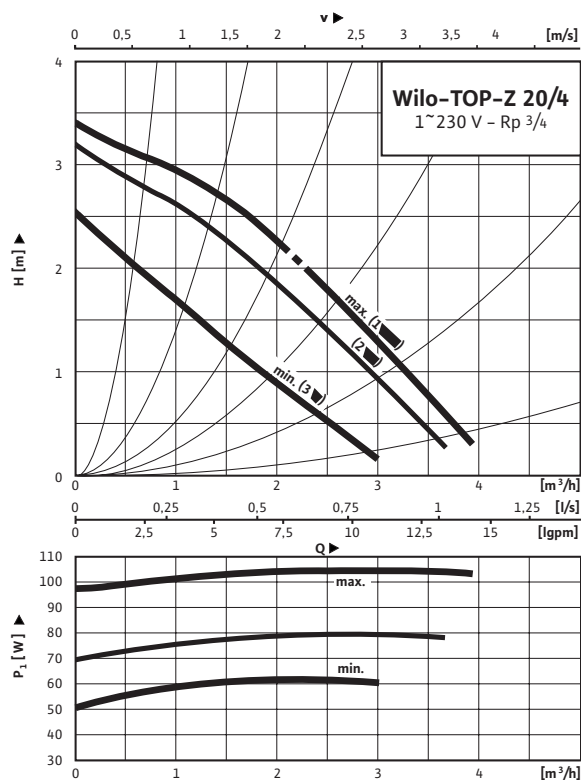
Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса										Вес, прим.	Габаритный чертеж
	[Rp/DN]		G	l ₀	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	a ₁	b ₁	b ₂	b ₃			b_{4}	–	–
	–		[мм]										[кг]	–
Star-Z 15	Rp 1/2		См. габаритные чертежи от А до С										1,6	A
Star-Z 15 A	Rp 1/2												1,6	B
Star-Z 15 APress	–												1,6	C
Star-Z 15 C	Rp 1/2												1,9	B
Star-Z 15 CPress	–												1,9	C
Star-Z 20/1	Rp 1/2	1	140	97	130	70	79	34	100	92,5	54	73	2,2	D
Star-Z 20/4	Rp 3/4	1 1/4	150	97	130	75	79	32	101	93,5	55	76	2,2	F
Star-Z 20/5	Rp 3/4	1 1/4	150	97	130	75	79	33	101	93,5	54	79	2,5	F
Star-Z 20/7	Rp 3/4	1 1/4	150	109	141	75	91	30	101	93,5	54	79	2,3	F
Star-Z 25/2 EM	Rp 1	1 1/2	180	97	130	70	79	34	100	92,5	54	73	2,5	D
Star-Z 25/2 DM	Rp 1	1 1/2	180	97	130	70	79	34	100	92,5	54	73	2,3	D
Star-Z 25/6	Rp 1	1 1/2	180	97	–	90	79	33	100	92,5	54	76	2,5	E

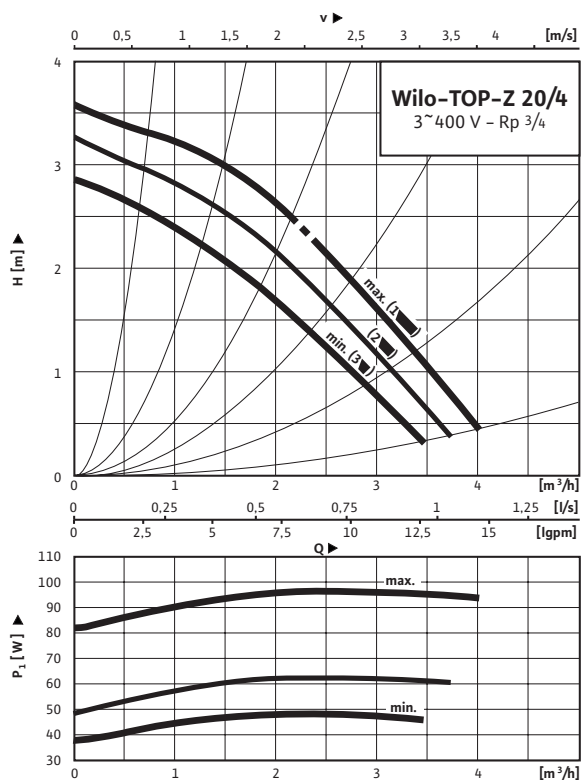
Характеристики насосов

Wilo-TOP-Z 20/4

Однофазный ток

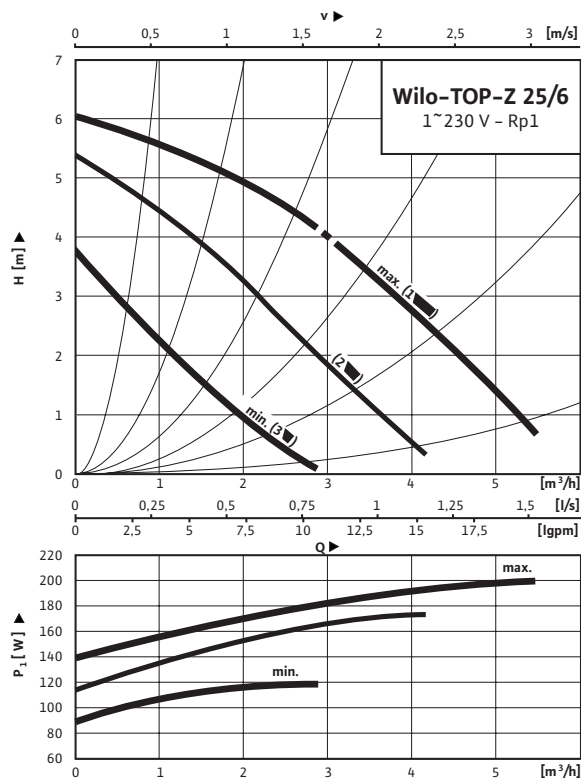


Трехфазный ток

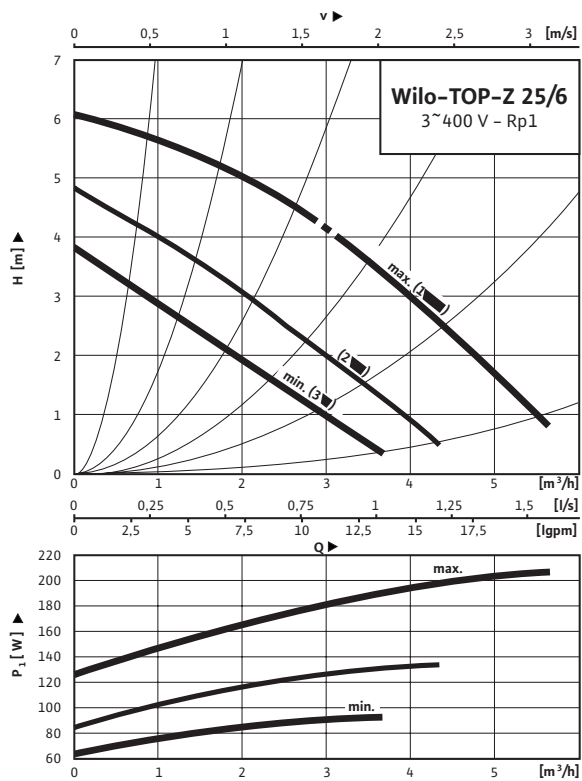


Wilo-TOP-Z 25/6

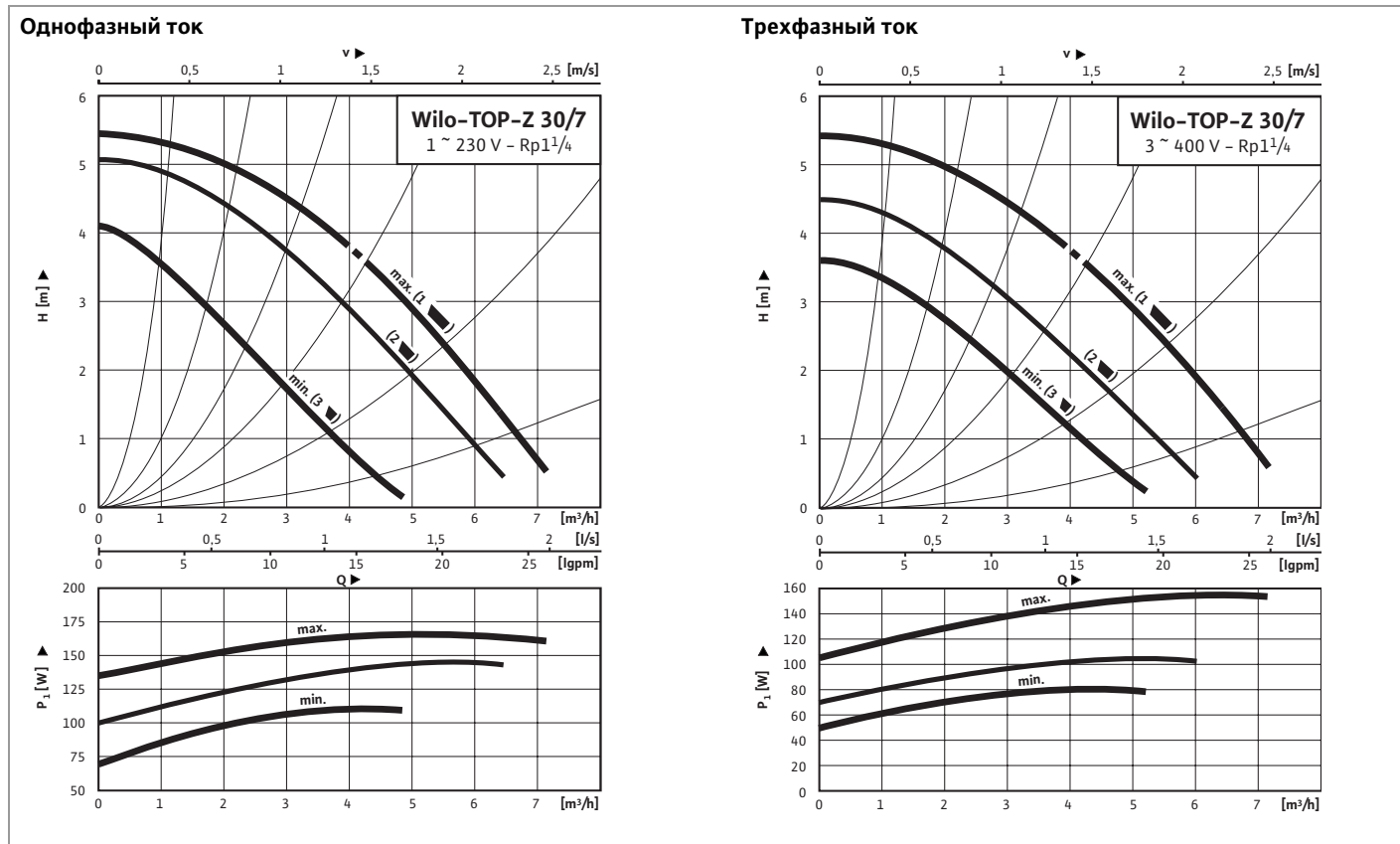
Однофазный ток



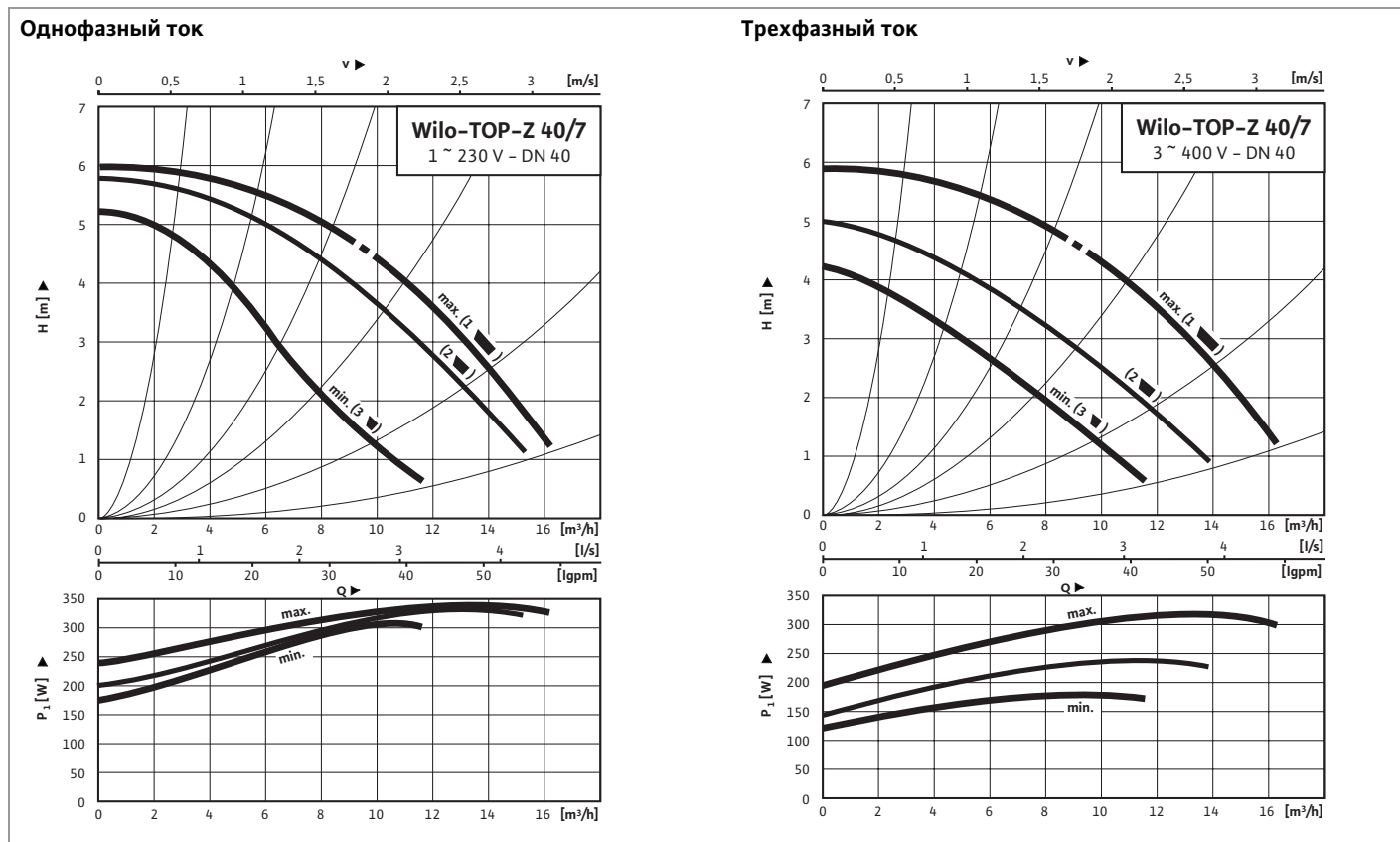
Трехфазный ток



Wilо-TOP-Z 30/7



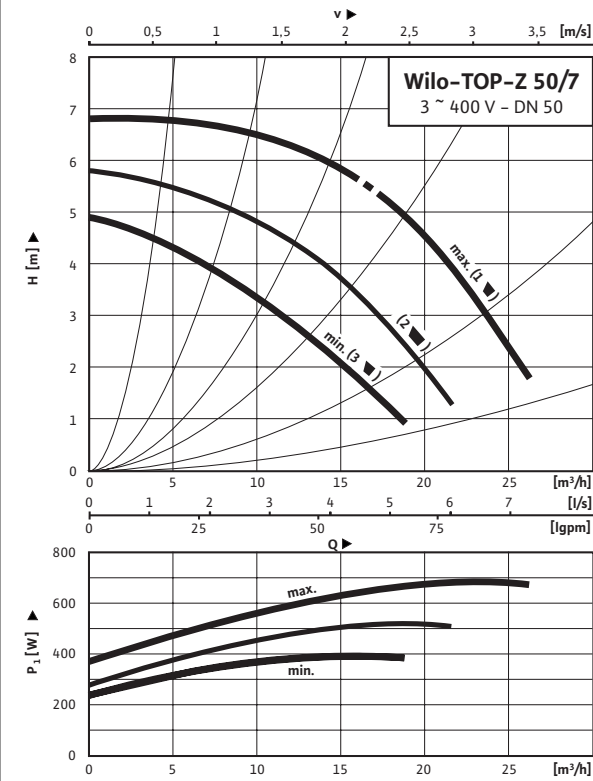
Wilо-TOP-Z 40/7



Характеристики насосов

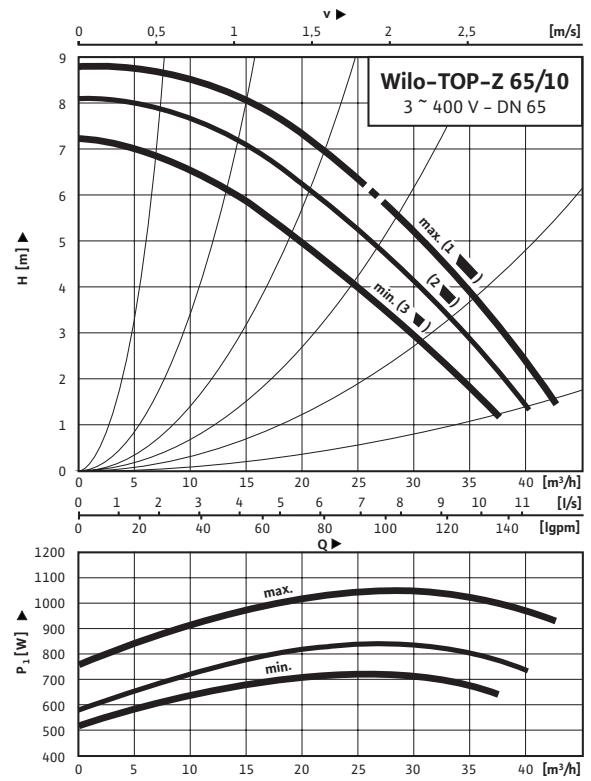
Wilo-TOP-Z 50/7

Трёхфазный ток



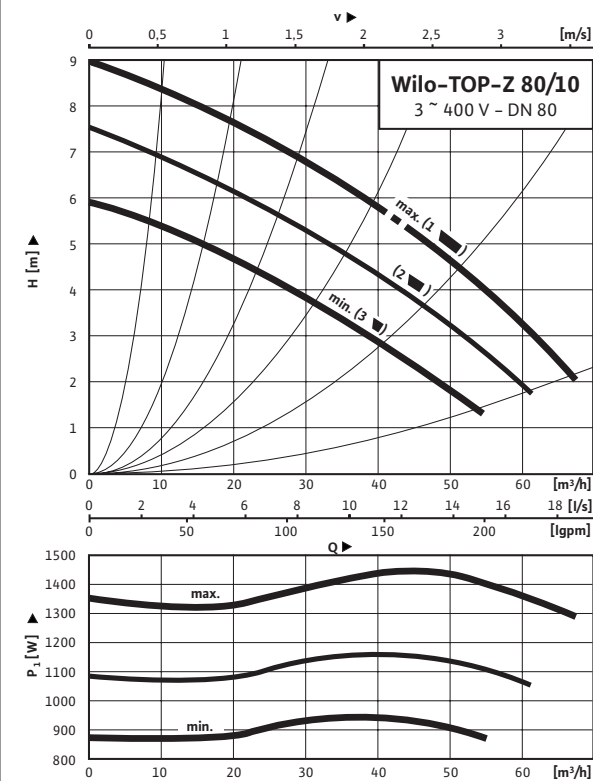
Wilo-TOP-Z 65/10

Трёхфазный ток



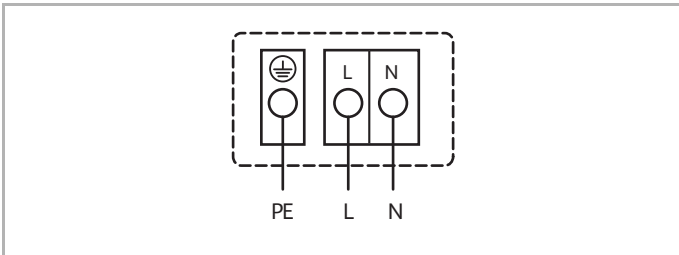
Wilo-TOP-Z 80/10

Трёхфазный ток



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения А/Защита мотора А



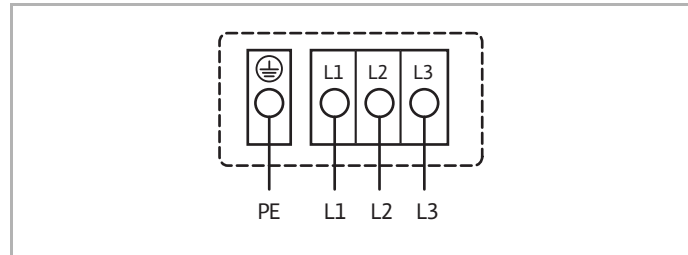
Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры

Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле

Включение: Автоматически после охлаждения мотора

Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц
3~ 230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~ 230 В)

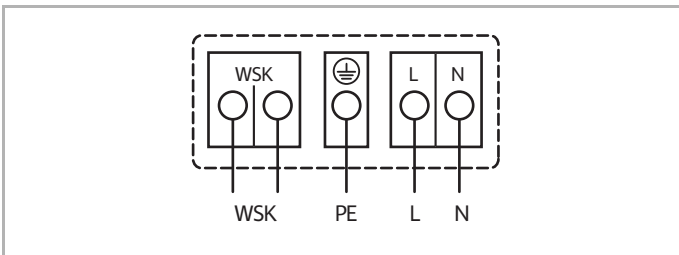
Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры

Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле.

Рекомендуется применять контроль тока по фазам.

Включение: Отключите напряжение, дайте мотору остыть, снова подайте напряжение

Схема подключения С/Защита мотора С



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток

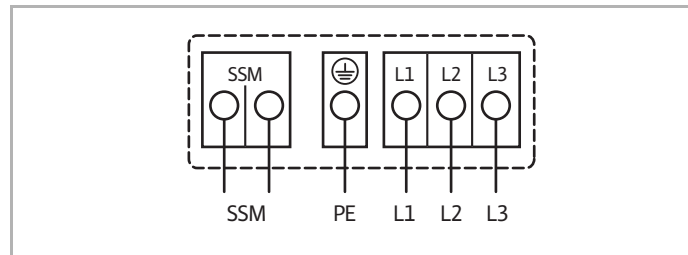
Полная защита мотора для всех ступеней с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Схема подключения D/Защита мотора D



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц
3~ 230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~ 230 В)

Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой в клеммной коробке для всех ступеней частоты вращения

Выключение: Размыкание реле со встроенной электроникой

Включение: Требуется ручное включение на клеммной коробке

Предельно допустимая нагрузка на беспотенциальный контакт (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности (SSM) 1 А, 250 В ~
Функции см. в разделе "Wilo-TOP-Контроль, рекомендации по выбору"

Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/Частота вращения	Потребл. мощность	Ток при			Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля	Защита мотора	Схема электроподключения
				1~ 230 В	3~ 400 В	3~ 230 В				
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]				
TOP-Z 20/4 (Однофазный мотор)	60	1 макс. 2790 2 2600 3 мин. 2100	95 - 105 70 - 80 50 - 65	0,50 0,40 0,35	-	-	3,5/400	1 x 13,5	A	A
TOP-Z 20/4 (Трехфазный мотор)	60	1 макс. 2850 2 2650 3 мин. 2440	80 - 100 45 - 65 35 - 50	-	0,35 0,15 0,10	0,60 0,30 0,20	-	1 x 13,5	B	B
TOP-Z 25/6 (Однофазный мотор)	100	1 макс. 2390 2 1810 3 мин. 1260	140 - 200 115 - 175 85 - 120	1,00 0,90 0,65	-	-	5/400	1 x 13,5	A	A
TOP-Z 25/6 (Трехфазный мотор)	100	1 макс. 2450 2 1880 3 мин. 1590	125 - 210 80 - 135 60 - 95	-	0,45 0,25 0,20	0,80 0,45 0,35	-	1 x 13,5	B	B

Данные мотора

	Номин. мощность	Ступени/ Частота вращения	Потребл. мощность	Ток при			Конден- сатор	Резьбо- вой ввод для кабеля	Защита мотора	Схема электро- подклю- чения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				P ₂	n	P ₁				
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			[µF/VDB]	-	-	-	
TOP-Z 30/7 (Однофазный мотор)	90	1 макс. 2700 2 2500 3 мин. 2100	135 - 165 100 - 145 70 - 110	0,80 0,72 0,56	-	-	5/400	1 x 13,5	A	A
TOP-Z 30/7 (Трехфазный мотор)	90	1 макс. 2700 2 2350 3 мин. 2050	105 - 155 70 - 105 50 - 80	-	0,42 0,21 0,15	0,72 0,37 0,26	-	1 x 13,5	B	B
TOP-Z 40/7 (Однофазный мотор)	180	1 макс. 2700 2 2600 3 мин. 2400	240 - 340 200 - 330 175 - 310	1,62 1,60 1,54	-	-	8/400	2 x 13,5	C	C
TOP-Z 40/7 (Трехфазный мотор)	180	1 макс. 2700 2 2300 3 мин. 2000	195 - 320 145 - 240 120 - 180	-	0,70 0,44 0,32	1,22 0,76 0,55	-	2 x 13,5	D	D
TOP-Z 50/7 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2700 2 2300 3 мин. 2000	375 - 680 280 - 520 240 - 390	-	1,38 0,92 0,69	2,38 1,60 1,19	-	2 x 13,5	D	D
TOP-Z 65/10 (Трехфазный мотор)	700	1 макс. 2850 2 2700 3 мин. 2500	760 - 1050 580 - 840 515 - 720	-	2,42 1,55 1,30	4,19 2,68 2,25	-	2 x 13,5	D	D
TOP-Z 80/10 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2200	1290 - 1440 1055 - 1155 865 - 940	-	2,92 2,06 1,68	5,06 3,56 2,91	-	2 x 13,5	D	D

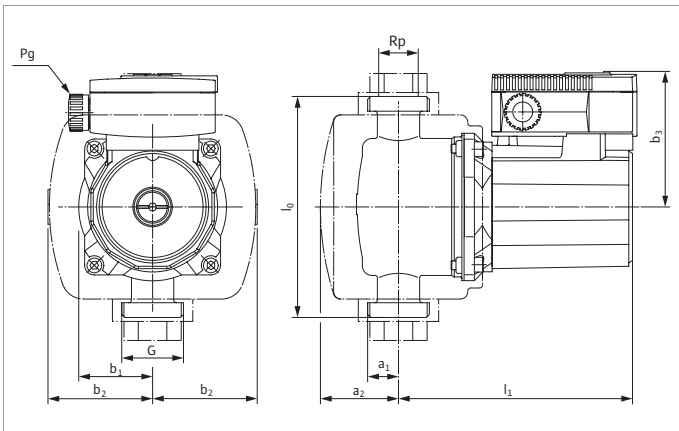
Обращайте внимание на данные фирменной таблички
Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Указание:

3~230 В только с штекером переключения (принадлежность)

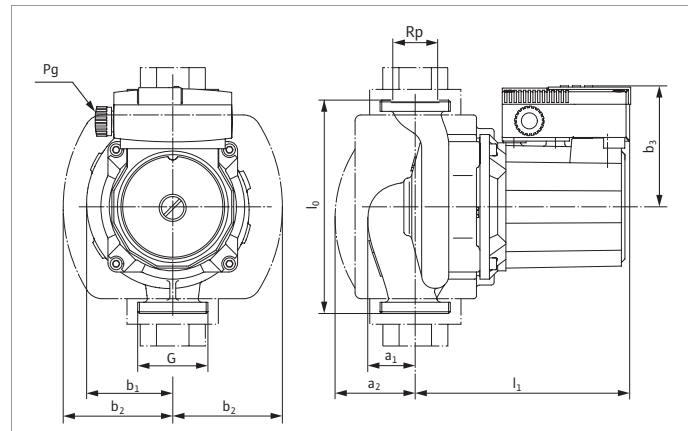
Габаритные чертежи, размеры, вес

Габаритный чертеж А



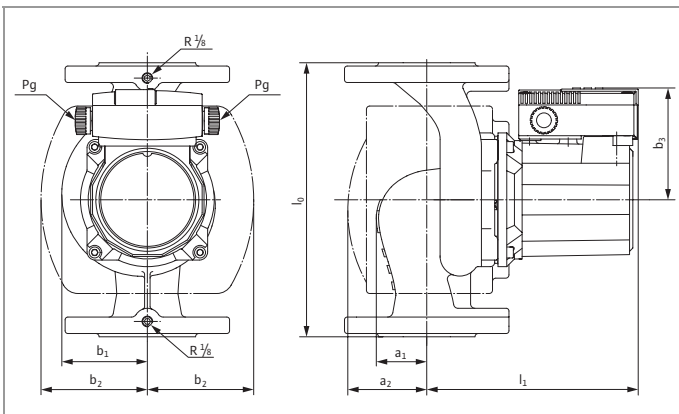
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



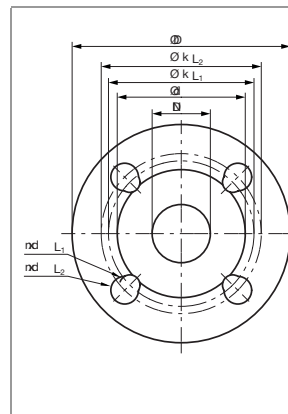
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С

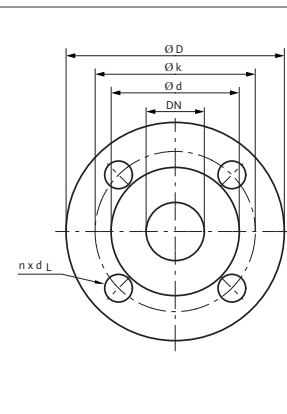


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж D



Габаритный чертеж E



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса							Вес, прим.	Габаритный чертеж
			[Rp/DN]	G	l ₀	a ₁	a ₂	l ₁	b ₁			b_{2}	b_{3}	PN 6/10	—
	—	—	[мм]							[кг]	—
TOP-Z 20/4	Rp 3/4	G 1 1/4	150	30	54	162	50	70	92	3,0	A
TOP-Z 25/6	Rp 1	G 1 1/2	180	30	54	162	50	70	92	3,4	A
TOP-Z 30/7	Rp 1 1/4	G 2	180	34	64	172	66	88	92	5,5	B
TOP-Z 40/7	DN 40	—	250	46	72	193	78	97	104	11	C
TOP-Z 50/7	DN 50	—	280	63	82	225	91	119	110	16	C
TOP-Z 65/10	DN 65	—	340	79	100	256	118	136	120	25,5	C
TOP-Z 80/10	DN 80	—	360	95	130	255	135	159	120	28/30	C

Габаритные чертежи, размеры, вес

Размеры фланца

	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж
	–	DN	$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing k$ $\varnothing k_{L1}/k_{L2}$	$n \times d_L$ $n \times d_{L1}/d_{L2}$	–
	–	–	[мм]			[кол-во x мм]	–
TOP-Z 40/7	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	40	150	88	100/110	4 x \varnothing 14/19	D
TOP-Z 50/7	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	50	165	102	110/125	4 x \varnothing 14/19	D
TOP-Z 65/10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	65	185	122	130/145	4 x \varnothing 14/19	D
TOP-Z 80/10	Фланец PN 6 (PN16 по DIN 2531)	80	200	138	150	4 x \varnothing 19	E
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x \varnothing 19	E

n = количество отверстий

Режимы, функции, управление

	Wilo-Star ST (SolarStar)	Wilo-Star-AC (ClimaStar)
Режимы работы		
Переключене ступеней частоты вращения	•	•
Фиксированный режим работы (n = constant)	–	–
Δp–cv комбинированный режим работы	–	–
Δp–с постоянный перепад давления	–	–
Δp–v переменный перепад давления	–	–
Δp–T перепад давления в зависимости от температуры	–	–
Ручное управление		
Настройка режимов работы	–	–
Настройка требуемого перепада давления	–	–
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	–	–
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–	–
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	•	•
Число ступеней	3	3
Автоматическое управление		
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	–	–
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	–	–
Функция разблокирования	–	–
Плавный пуск	–	–
Контроль надежности	–	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–	–
Внешние функции управления		
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–	–
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	–	–
Функции сигнализации и индикации		
Раздельная сигнализация (беспотенциальный нормально замкнутый контакт)	–	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–
Раздельная/обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормально разомкнутый контакт)	–	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–
Световая индикация неисправности	–	–
Световая индикация направления вращения	–	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	–	–
Обмен данными		
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	–	–
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILLO или специальный соединительный модуль	–	–
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	–	–

Режимы, функции, управление

	Wilo-Star ST (SolarStar)	Wilo-Star-AC (ClimaStar)
Управление сдвоенными насосами:		
Сдвоенный насос или 2 одинарных		
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	–	–
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	–	–
Оснащение/Объем поставки		
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	• (только для размера DN 25)	–
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	–	–
Возможность двустороннего подвода кабеля	•	•
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	•	•
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	–	–
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	–	–
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•	•
Уплотнения для резьбового соединения	•	•
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•	•
Теплоизоляция корпуса	–	–
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 – DN 65)	–	–
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	–	–
Встроенный обратный клапан	–	–
Встроенный шаровой запорный вентиль	–	–
Таймер	–	–

• = да, – = нет

Технические данные

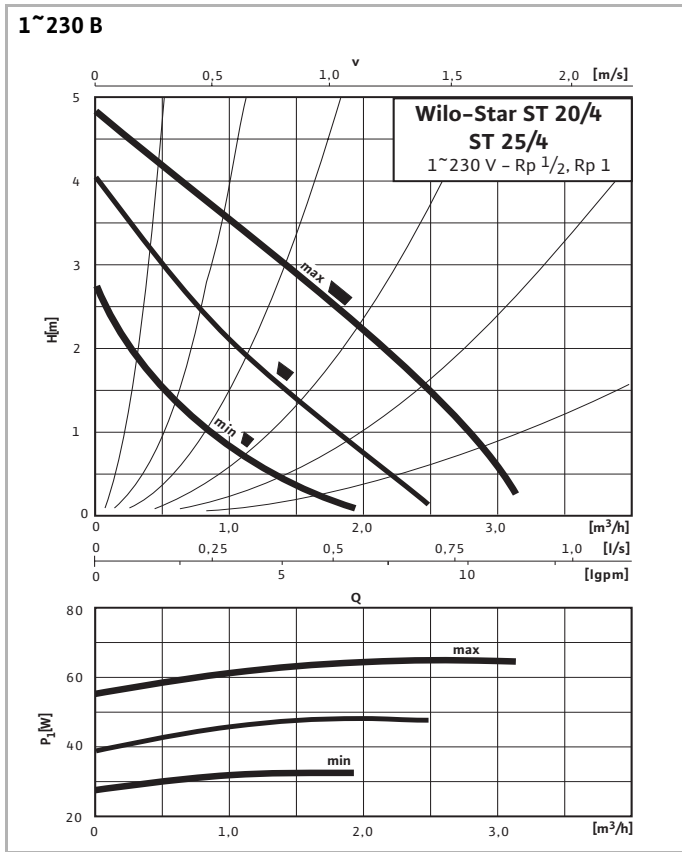
	Wilo-Star-ST (SolarStar)						Wilo-Star-AC (ClimaStar)	
	20/4 25/4	20/6 25/6	20/7 25/7	20/9	20/11	15/40	20/5-0	20/5-1
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)								
Вода систем отопления (по VDI 2035)	-						-	-
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	(ST 15/40: эксплуатировать только при смеси вода/гликоль 50 %)						.	.
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	-	-	-	-	-	-	-	-
Рабочие характеристики								
Напор макс. [м]	5	6	7	10	12	50	5	5
Расход макс. [м ³ /ч]	3	3,5	4	2	2	0,15	2,5	3
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1100– 2100	1500– 2500	2000– 2700	1100– 2100	1500– 2500	2500– 2600	1300– 2300	1150– 2200
Допустимые границы применения								
Температура жидкости при применении в системах ОВК при температуре окружающей среды макс. +40 °C [°C]	от -10 до +110 (кратковременно 2 ч: +120)					от 0 до +95 (кратковременно 2ч: +110)	от -10 до +95	
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °C [°C]	-						-	
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	-						-	
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	10	10	6	6	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	-	-	-	-	-	-	-	-
Подсоединение к трубопроводу								
Резьбовое соединение Rp/G	Rp 1					G 1/2	G 1	
Подсоединение для заполнения системы [G, внутренняя резьба]	-					1/4	-	
Фланцевое соединение DN	-					-	-	
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	-					-	-	
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	-	-	-	-	-	-	-	-
Электрическое подключение								
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230						230	
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	-						-	
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	-						-	
Частота сетевого напряжения [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50

Технические данные

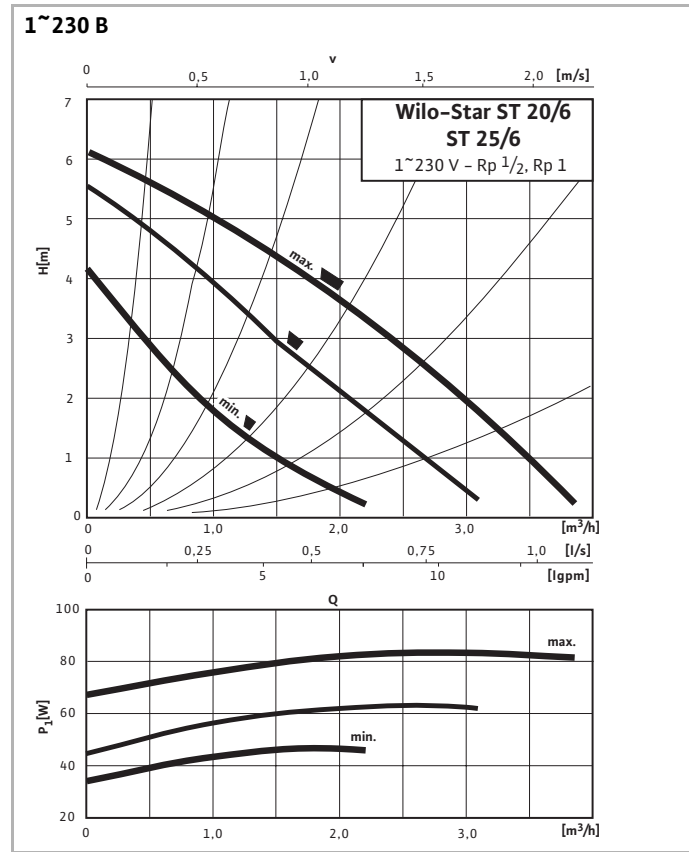
	Wilо-Star-ST (SolarStar)						Wilо-Star-AC (ClimaStar)	
	20/4 25/4	20/6 25/6	20/7 25/7	20/9	20/11	15/40	20/5-O	20/5-I
Мотор/электроника								
Электромагнитная совместимость	–						–	
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3						EN 61000-6-3	
Помехозащищенность	EN 61000-6-2						EN 61000-6-2	
Сильноточная электроника	–						–	
Класс устойчивости от радиопомех	N						N	
Степень защиты	IP 44						IP 44	
Класс нагревостойкости изоляции	F						F	
Материалы								
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-200), катафорезное покрытие					Пластик (Luganyl)	Пластик (композит)	
Рабочее колесо	Полипропилен					–	Полипропилен	
Шестерня	–					Пластик	–	
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)					Нерж. сталь	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)	
Подшипник	Графит					Графит		
Минимальный подпор во всасывающем патрубке насоса [м]								
при температуре перекачиваемой жидкости 50 °С	0,5							
при температуре перекачиваемой жидкости 95 °С	3							
при температуре перекачиваемой жидкости 110 °С	10							

• = да, – = нет

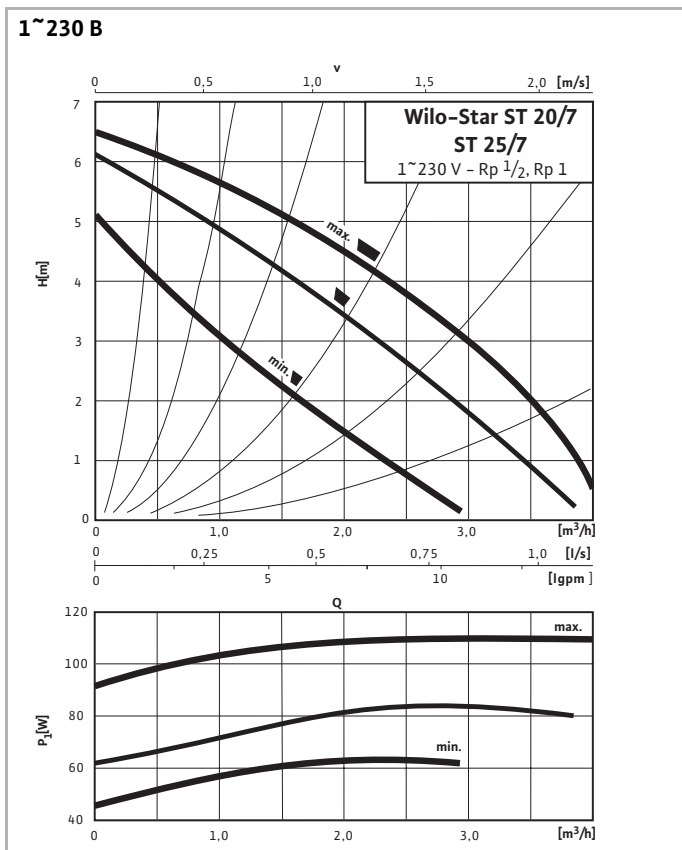
Wilо-Star ST 20/4, ST 25/4



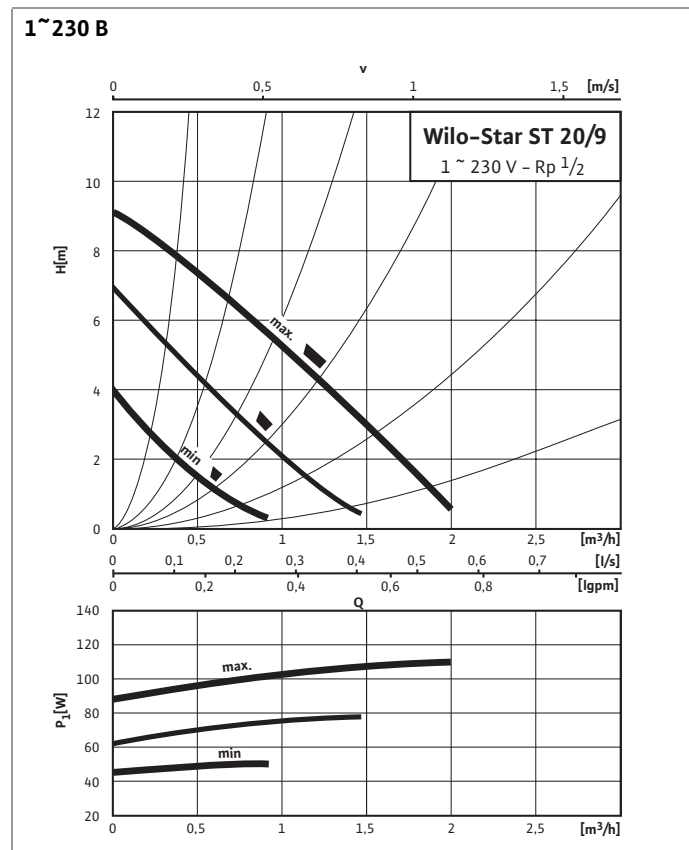
Wilо-Star ST 20/6, ST 25/6



Wilо-Star ST 20/7, ST 25/7



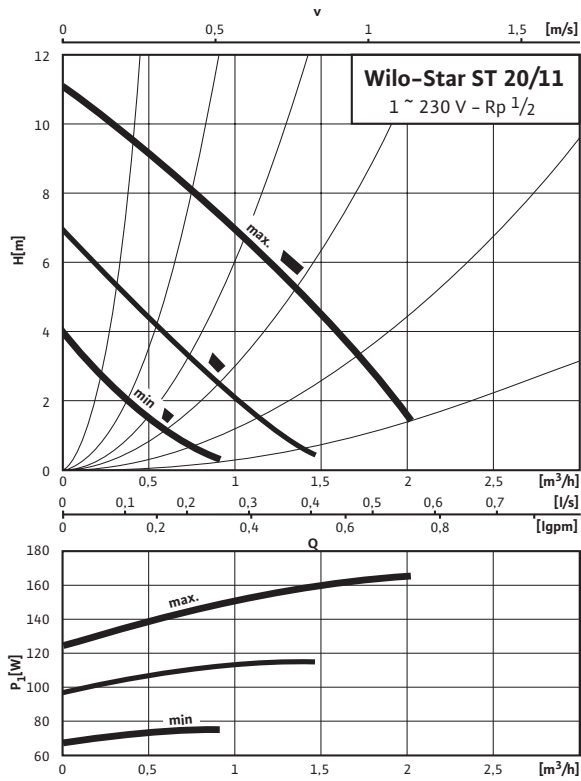
Wilо-Star ST 20/9



Характеристики насосов

Wilo-Star ST 20/11

1 ~ 230 В



Wilo-Star ST 15/40

1 ~ 230 В

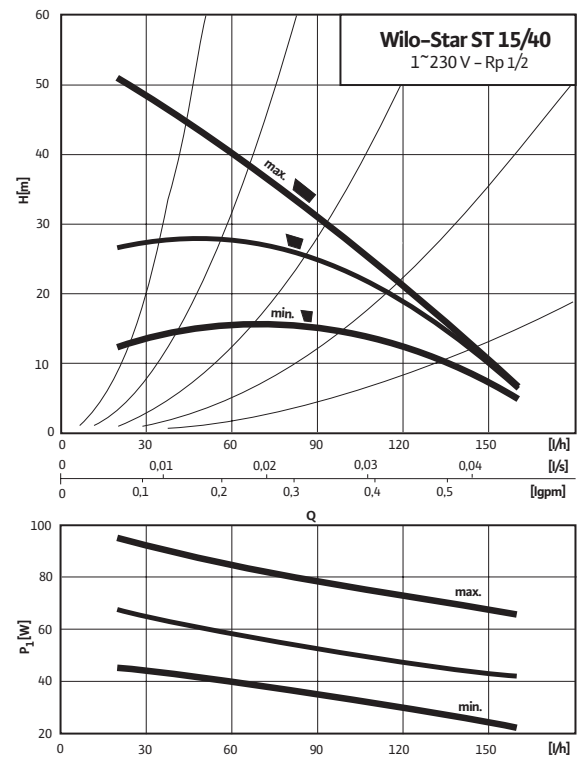
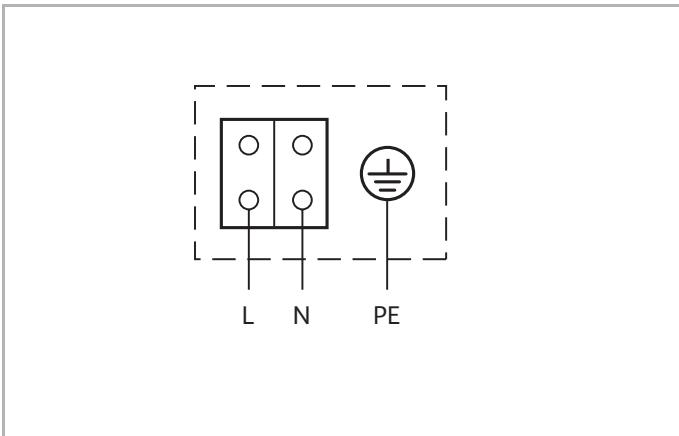


Схема подключения



Однофазный мотор (EM) 2-х полюсный - 1~230 В, 50 Гц, со встроенным конденсатором

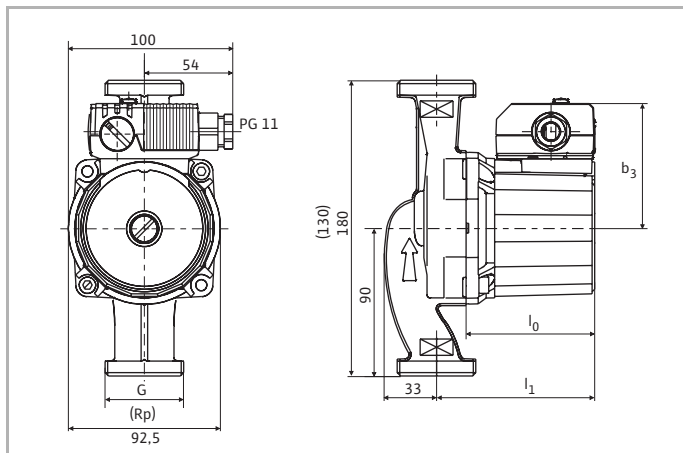
Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/ Частота вращения	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля	Защита мотора
	P_2	n	P_1	I	—	P_g	—
	[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]	[μF/VDB]	—	—
Star ST 25/4 Star ST 20/4	22 13 7	макс 2100 1600 мин 1100	55 - 65 38 - 48 27 - 32	0,28 0,21 0,15	2,0/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
Star ST 25/6 Star ST 20/6	37 22 12	макс 2500 2100 мин 1500	68 - 82 46 - 63 34 - 44	0,36 0,28 0,20	2,6/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
Star ST 25/7 Star ST 20/7	60 22 7	макс 2700 2500 мин 2000	92 - 110 62 - 84 44 - 63	0,48 0,38 0,29	3,5/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
Star ST 20/9	44 25 14	макс 2100 1600 мин 1100	88 - 110 62 - 78 45 - 50	0,50 0,35 0,25	3,0/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
Star ST 20/11	61 34 18	макс 2500 2100 мин 1500	125 - 165 97 - 115 67 - 75	0,72 0,55 0,35	2,6/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
Star ST 15/40	38 27 15	макс 2600 2550 мин 2500	65 - 95 40 - 66 21 - 44	0,43 0,31 0,21	2,6/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)

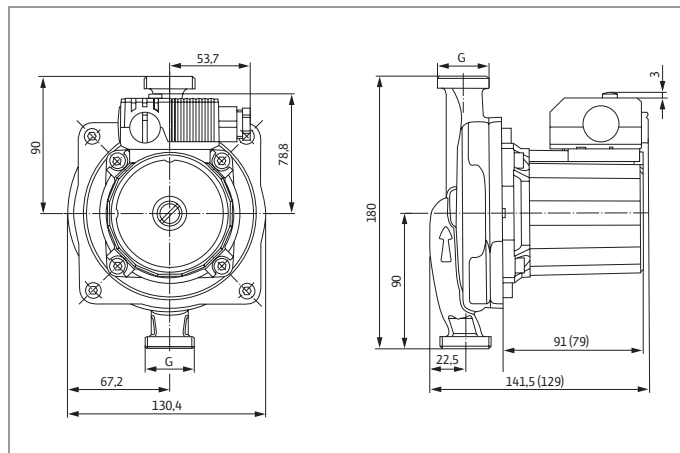
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Габаритные чертежи, размеры, вес

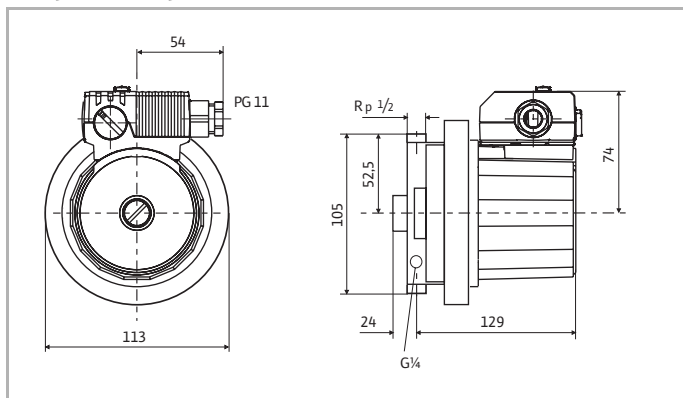
Габаритный чертеж А



Габаритный чертеж В



Габаритный чертеж С



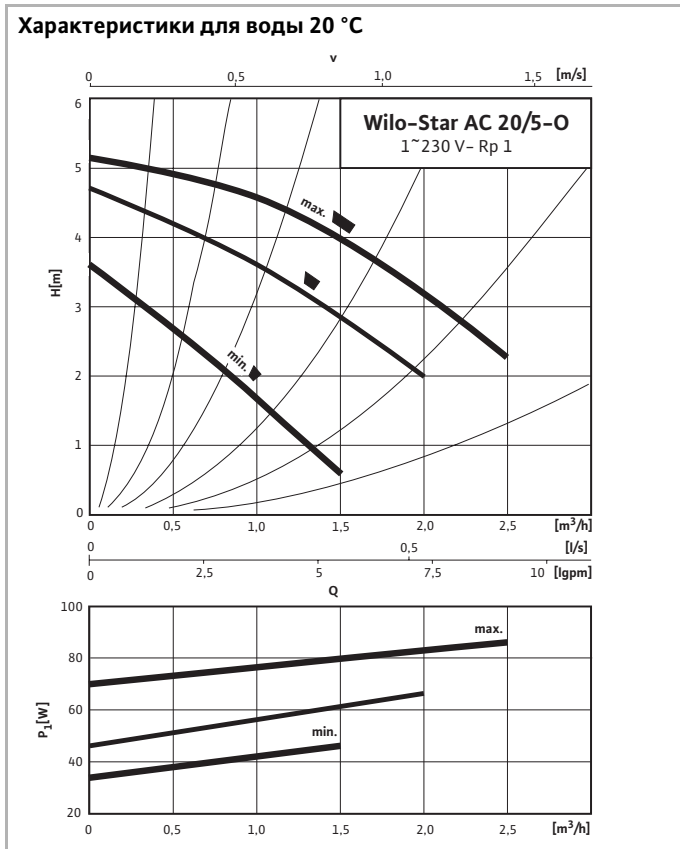
Вал мотора в горизонтальном положении.
Положения клеммной коробки на 3, 9 и 12 часов

Размеры, вес

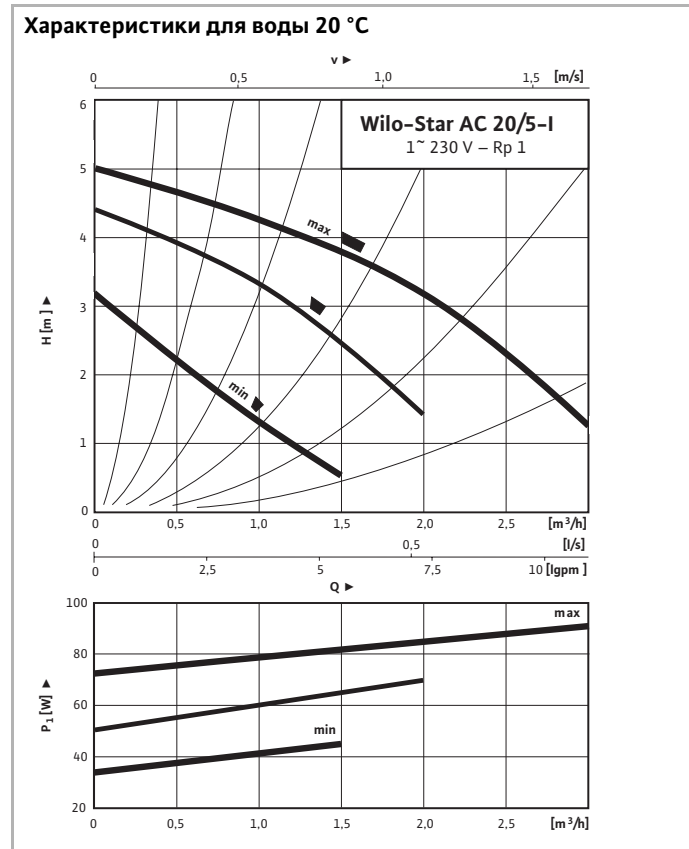
	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса			Вес, прим. [кг]	Габаритный чертеж		
			[Rp/DN]	G	l ₀			l ₁	b ₃
			—	—	[мм]				
Star ST 20/4	Rp 1/2	1	79	97	73	2,43	A		
Star ST 25/4	Rp 1	1 1/2	79	97	73	2,43	A		
Star ST 20/6	Rp 1/2	1	79	97	73	2,45	A		
Star ST 25/6	Rp 1	1 1/2	79	97	73	2,45	A		
Star ST 20/7	Rp 1/2	1	91	109	76	2,9	A		
Star ST 25/7	Rp 1	1 1/2	91	109	76	2,9	A		
Star ST 20/9	Rp 1/2	1	См. габаритный чертеж!			3,6	B		
Star ST 20/11	Rp 1/2	1				4,0	B		
Star ST 15/40	Rp 1/2	1/2				2,4	C		

Характеристики насосов, размеры, вес, данные мотора

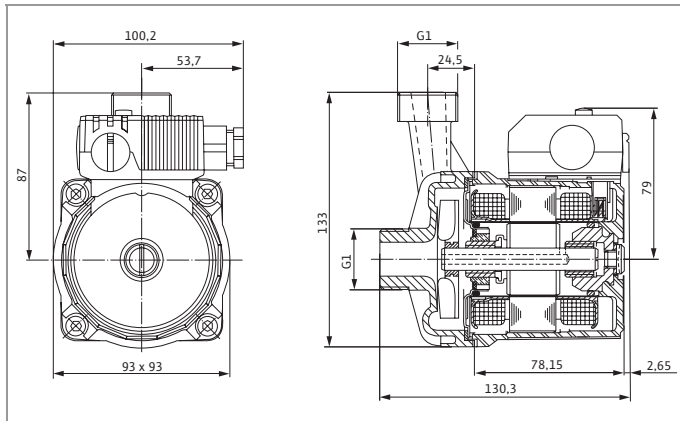
Wilo-Star AC 20/5-O



Wilo-Star AC 20/5-I

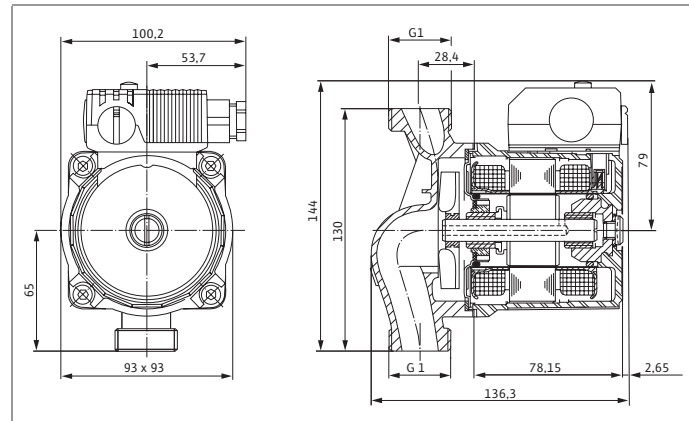


Габаритный чертеж: Wilo-Star AC 20/5-O



Вес примерно 1,8 кг

Габаритный чертеж: Wilo-Star AC 20/5-I



Вес примерно 1,7 кг

Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/ Частота вращения	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля	Защита мотора
	P_2	n	P_1	I	-	P_g	-
	[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]	[µF/VDB]	-	-
Star AC 20/5-O	35	макс 2300	86	0,40	2,8/400	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
	21	1850	66	0,30			
	12	мин 1300	44	0,21			
Star AC 20/5-I	35	макс 2200	91	0,42	2,6/480	11	не требуется (устойчив к токам блокировки)
	21	1650	65	0,33			
	12	мин 1150	45	0,23			

Однофазное подключение (EM) 2-х полюсное – 1~230 В, 50 Гц

Режимы, функции, управление

	Сдвоенные насосы (макс. 2850 об/мин)		Сдвоенные насосы (макс. 1400 об/мин)
	WILO-Star-RSD (ClassicStar)	Wilo-TOP-SD	Wilo-DOP
Режимы работы			
Переключене ступеней частоты вращения	•	•	•
Фиксированный режим работы (n = constant)	–	–	–
Dr-cv комбинированный режим работы	–	–	–
Dr-c постоянный перепад давления	–	–	–
Dr-v переменный перепад давления	–	–	–
Dr-T перепад давления в зависимости от температуры	–	–	–
Ручное управление			
Настройка режимов работы	–	–	–
Настройка требуемого перепада давления	–	–	–
Настройка "Автопилот" (автоматическое снижение частоты вращения)	–	–	–
ВКЛ/ВЫКЛ насоса	–	–	–
Задание частоты вращения (ручной режим работы)	–	–	–
Число ступеней	3	3 (2 для 1~ насосов мощностью P ₂ ≥ 350 Вт)	4
Автоматическое управление			
Бесступенчатое регулирование мощности в зависимости от режима работы	–	–	–
Автоматическое снижение частоты вращения "Автопилот"	–	–	–
Функция разблокирования	–	–	–
Плавный пуск	–	–	–
Контроль надежности	–	–	–
Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой	–	(только для 3~ насосов мощностью P ₂ ≥ 180 Вт) 1~насосов мощностью P ₂ ≥ 350 Вт)	–
Внешние функции управления			
Управляющий вход "Vorrang Aus" ("Выкл. по приоритету")	–	–	–
Управляющий вход "Vorrang Min" ("Приоритет мин.")	–	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционное задание частоты вращения)	–	–	–
Управляющий вход "Analog In 0 ... 10 V" (дистанционная настройка требуемого значения)	–	–	–
Функции сигнализации и индикации			
Раздельная/обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	–	–
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	(только для 3~ насосов мощностью P ₂ ≥ 180 Вт) 1~насосов мощностью P ₂ ≥ 350 Вт)	–
Раздельная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт)	–	–	–
Контакт защиты обмоток (WSK, беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт)	–	(только для однофазных насосов мощностью P ₂ = 180 Вт)	•
Световая индикация неисправности	–	(только для 3~ насосов мощностью P ₂ ≥ 180 Вт) 1~насосов мощностью P ₂ ≥ 350 Вт)	–
Световая индикация направления вращения	–	(только для трехфазных насосов)	–
ЖК дисплей для индикации параметров насоса и кодов ошибок	–	–	–

Режимы, функции, управление

	Сдвоенные насосы (макс. 2850 об/мин)		Сдвоенные насосы (макс. 1400 об/мин)
	WILO-Star-RSD (ClassicStar)	Wilо-TOP-SD	Wilо-DOP
Обмен данными			
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором (см. таблицу по IR-монитору)	-	-	-
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	-	-	-
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	-	-	-
Управление сдвоенными насосами сдвоенный насос или 2 одинарных			
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов по сигналам неисправности или по таймеру)	-	-	-
Совместная работа (оптимизация по КПД при включении и выключении насоса пиковой нагрузки)	-	-	-
Оснащение/Объем поставки			
Специальный отлив под ключ на патрубках насоса	-	-	-
Встроенный перекидной клапан в корпусе насоса	•	•	•
Возможность двустороннего подвода кабеля	•	• (только для одно- и трехфазных насосов с мощностью P ₂ >= 180Вт)	-
Быстрое подключение при помощи пружинных клемм	•	-	-
Встроенный воздухоотводчик для автоматического воздушного клапана Rp 3/8	-	-	-
Гнездо для расширения опций при помощи IF-модуля фирмы Wilo	-	-	-
Мотор, устойчивый к токам блокировки	•	-	-
Уплотнения для резьбового соединения	•	• (только у TOP-SD30/5)	-
Инструкция по монтажу и эксплуатации	•	•	•
Теплоизоляция корпуса	-	-	-
Подкладные шайбы для фланцевых болтов (для присоединительных размеров DN 32 - DN 65)	-	•	-
Присоединительный кабель длиной 1,8 м со штепсельной вилкой	-	-	-
Встроенный обратный клапан	-	-	-
Встроенный шаровой запорный вентиль	-	-	-
Таймер	-	-	-

• = да, - = нет

Технические данные

	Wilо-Star-RSD		Wilо-TOP-SD													
	30/4	30/6	30/5	32/7	40/3	40/7	40/10	50/7	50/10	50/15	65/10	65/13	65/15	80/7	80/10	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)																
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•										•					
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•										•					
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–										–					
Рабочие характеристики																
Напор макс. [м]	4	5	5,5	7	3,5	7	10	7	10	15	9	13	15	6,5	10	
Расход макс. [м ³ /ч]	6	7	10	13	16	28	34	45	50	65	74	83	100	80	118	
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1100 – 2200		1200 – 2850													
Допустимые границы применения																
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от -10 до +110		от -20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)													
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС при температуре окружающей среды макс. +40 °C]	–		–													
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–		–													
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	10	10	10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6	6	
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	–	–	–	–	–	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	
														16	16	
Подсоединение к трубопроводу																
Резьбовое соединение Rp	1 1/4	1 1/4	1 1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Фланцевое соединение DN	–	–	–	32	40	40	40	50	50	50	65	65	65	80	80	
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•	•	–	•	
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	•	•	•	•	•	–	–	–	–	–	–	
Электрическое подключение																
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	–	230	–	–	230	–
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	–	–	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	–	400	
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	–	230	
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	

Технические данные

	Wilo-Star-RSD		Wilo-TOP-SD												
	30/4	30/6	30/5	32/7	40/3	40/7	40/10	50/7	50/10	50/15	65/10	65/13	65/15	80/7	80/10
Мотор/электроника															
Электромагнитная совместимость	-		-												
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3		EN 61000-6-3												
Помехозащищенность	EN 61000-6-2		EN 61000-6-2												
Сильноточная электроника	-		-												
Степень защиты	IP 44		IP 44												
Класс нагревостойкости изоляции	F		F												
Материалы															
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL 200)	Серый чугун (EN-GJL 200)	Серый чугун (EN-GJL 250)												
Рабочее колесо	Пластик (PP)	Норуг	Пластик (PPS – 50 % GF)	Норуг	Пластик (PPS – 50 % GF)										
Вал	Нержавеющая сталь (X40 Cr13)		Нержавеющая сталь (X46 Cr13)												
Подшипник	Металлографит		Металлографит												
Минимальный подпор во всасывающей патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости															
50 °C	0,5		0,5			3									
95 °C	3		5			10									
110 °C	10		11			16									
130 °C	-		24			29									

• = да, – = нет

Технические данные

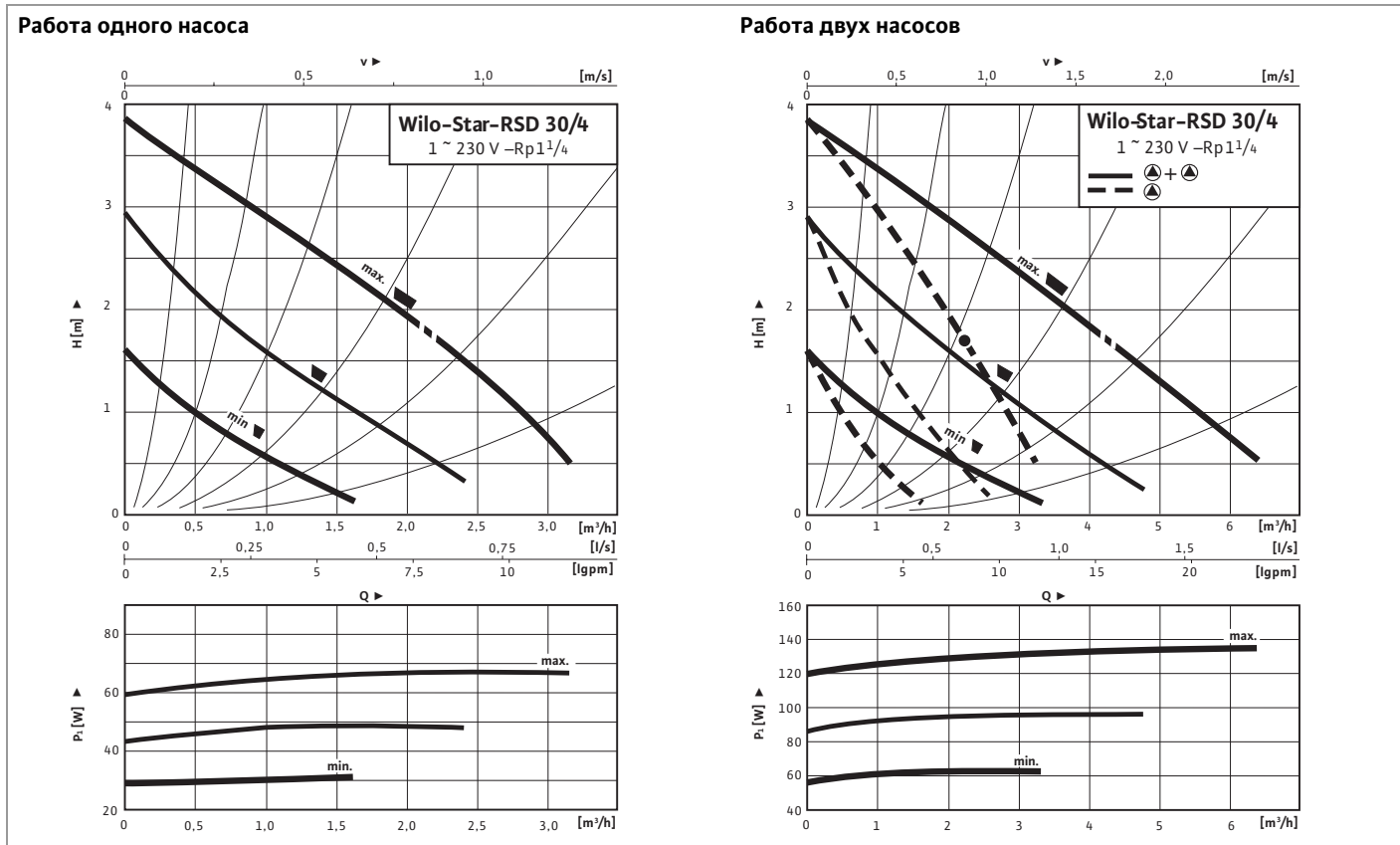
	Wilo-DOP								
	40/100 r	40/160 r	50/100 r	50/160 r	65/125 r	65/160 r	80/125 r	80/160 r	100/160 r
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)									
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•								
Водогликолевая смесь (макс. 1:1; при доле гликоля более 20 % необходимо пересчитывать рабочие характеристики)	•								
Питьевая вода и вода для пищевых производств по TrinkwV 2001	–								
Рабочие характеристики									
Напор макс. [м]	3	5,5	3,75	7	5	8	6	8	8
Расход макс. [м ³ /ч]	19	24	36	36	56	70	70	90	125
Диапазон частоты вращения [об/мин]	850 – 1400								
Допустимые границы применения									
Температура жидкости при применении в системах ОВК [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	от +20 до +130 (кратковременно 2 ч: +140)								
Температура жидкости при применении в циркуляционных системах ГВС [°C] при температуре окружающей среды макс. +40 °C	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимально допустимая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС [°d]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Рабочее давление p _{max} [бар] для стандартного исполнения	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Рабочее давление p _{max} [бар] для специального исполнения	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16
Подсоединение к трубопроводу									
Резьбовое соединение Rp	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Фланцевое соединение DN	40	40	50	50	65	65	80	80	100
Фланец для ответного фланца PN 6, стандартное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Фланец для ответного фланца PN 16, специальное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Комбинированный фланец PN 6/10 для ответных фланцев PN 6 и PN 16, стандартное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), стандартное исполнение	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Консольная конструкция (только с горизонтальным расположением вала), специальное исполнение	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Электрическое подключение									
Подключение к сети 1~ [В], стандартное исполнение	230	–	–	–	–	–	–	–	–
Подключение к сети 3~ [В], стандартное исполнение	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Подключение к сети 3~ [В], специальное исполнение	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Подключение к сети 3~ [В], с штекером переключения (опция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Частота тока [Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Технические данные

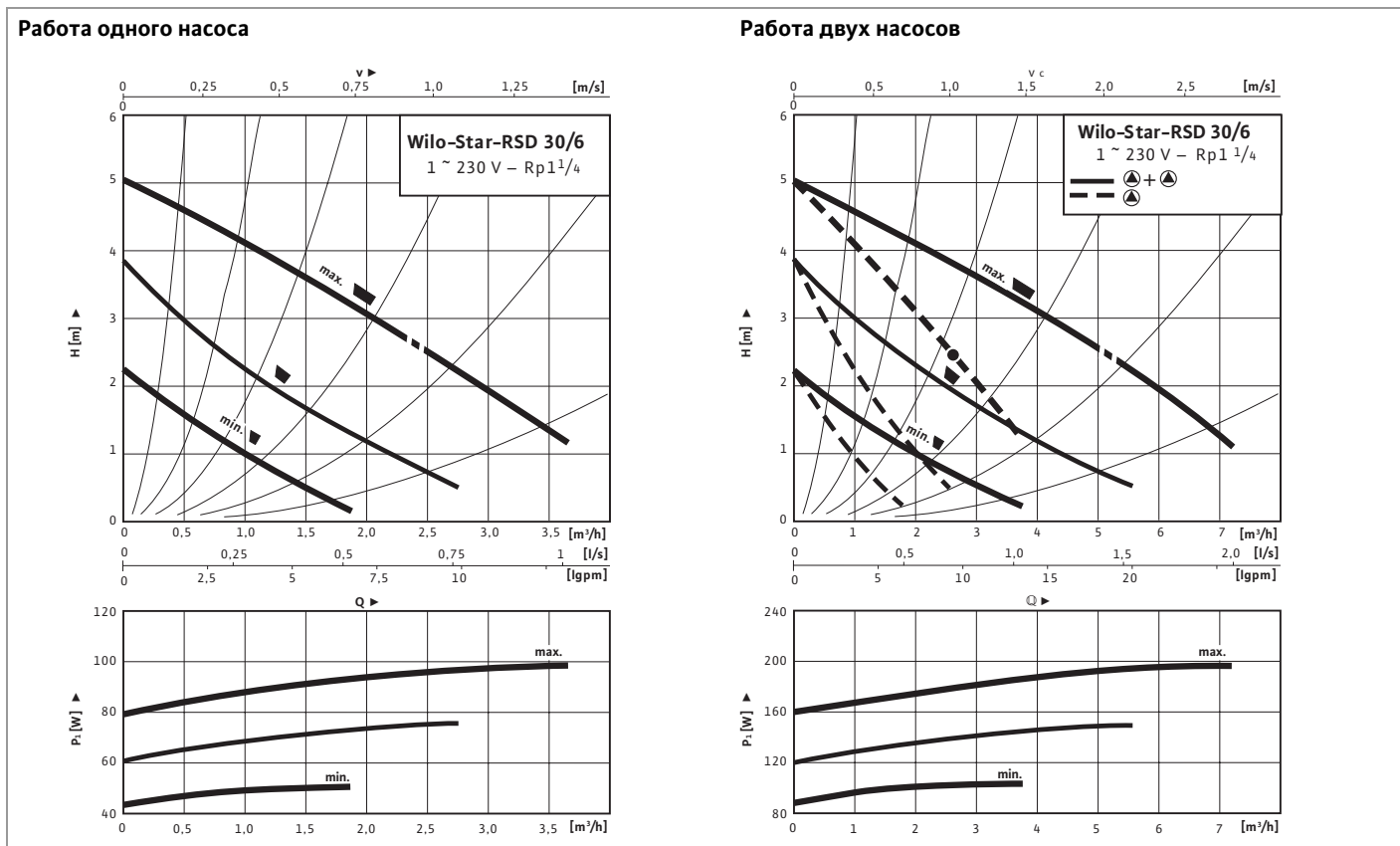
	Wilo-DOP									
	40/100 г	40/160 г	50/100 г	50/160 г	65/125 г	65/160 г	80/125 г	80/160 г	100/160 г	
Мотор/электроника										
Электромагнитная совместимость	-									
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3									
Помехозащищенность	EN 61000-6-2									
Сильноточная электроника	-									
Степень защиты	IP 42									
Класс нагревостойкости изоляции	F									
Материалы										
Корпус насоса	Серый чугун (EN-GJL-250)									
Рабочее колесо	Пластик (PP – 50 % GF)									Серый чугун EN-GJL-200
Вал	Нержавеющая сталь (X46 Cr13)									
Подшипник	Металлографит									
Минимальный подпор во всасывающей патрубке [м] для предотвращения кавитации при температуре перекачиваемой жидкости										
50 °C	0,5									
95 °C	2	5	3	5	3	5	3	5	5	
110 °C	8	11	9	11	9	11	9	11	11	
130 °C	21	24	22	24	22	24	22	24	24	

• = да, – = нет

Wilo-Star-RSD 30/4

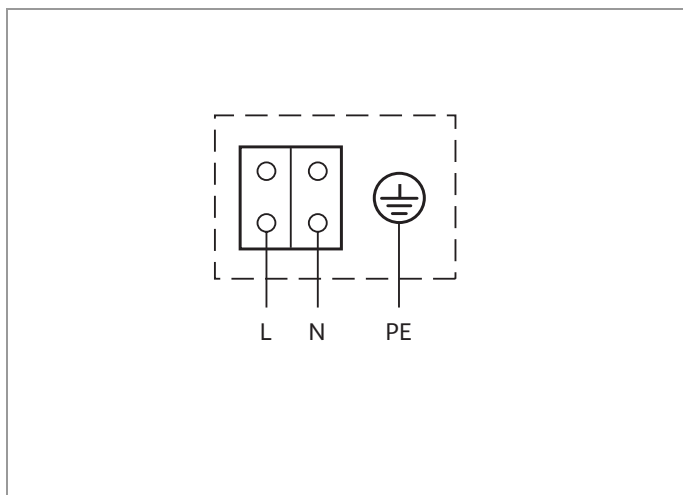


Wilо-Star-RSD 30/6



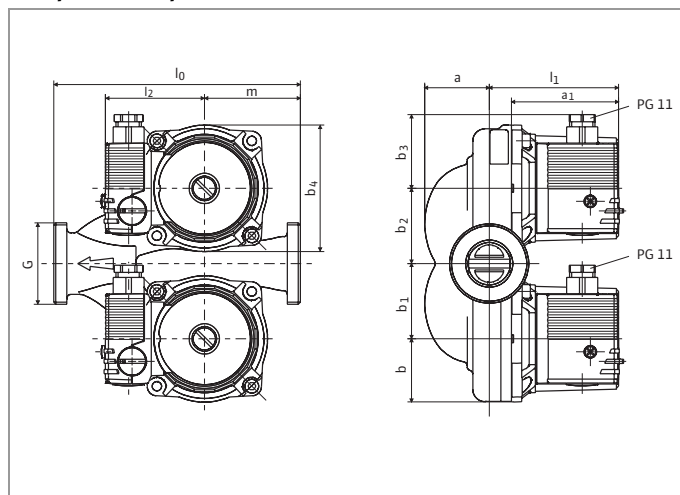
Схемы подключения, данные мотора, размеры, вес

Схема подключения



Однофазный мотор (EM) 2-х полюсный - 1~230 В, 50 Гц
со встроенным конденсатором

Габаритный чертеж



Насосы с мокрым ротором

Данные мотора

	Номинальная мощность	Частота вращения		Потребляемая мощность	Ток при			Защита мотора	Конденсатор	Резьбовой ввод для кабеля
					1~230 В	3~230 В	3~400 В			
					P_2	n	P_1				$I$			Емкость	$P_g$
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			—	[μF/VDB]	—		
Star-RSD 30/4	22	макс.	2000	60 - 67	0,29	—	—	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,0/400	11
	13		1650	43 - 48	0,21					
	7	мин	1200	29 - 31	0,14					
Star-RSD 30/6	35	макс.	2200	80 - 99	0,41	—	—	не требуется (устойчив к токам блокировки)	2,6/400	11
	21		1900	60 - 74	0,32					
	12	мин	1200	43 - 50	0,22					

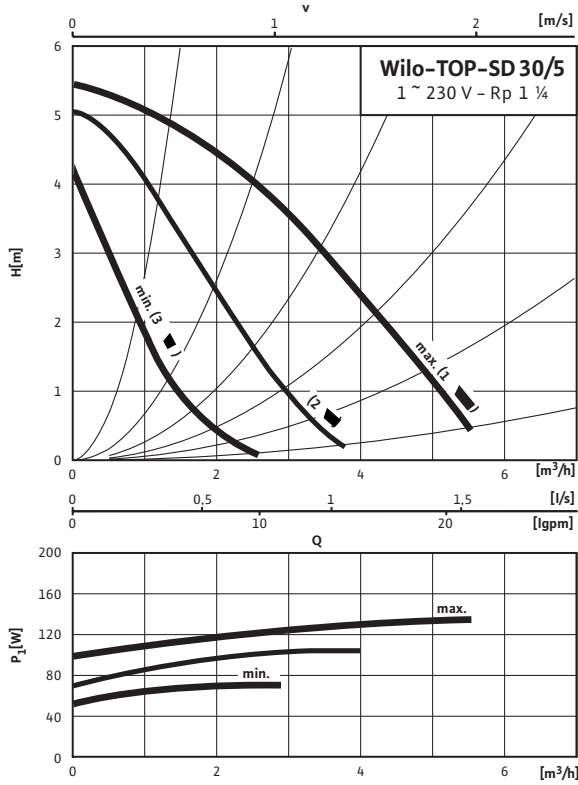
Обращайте внимание на данные фирменной таблички

Размеры, вес

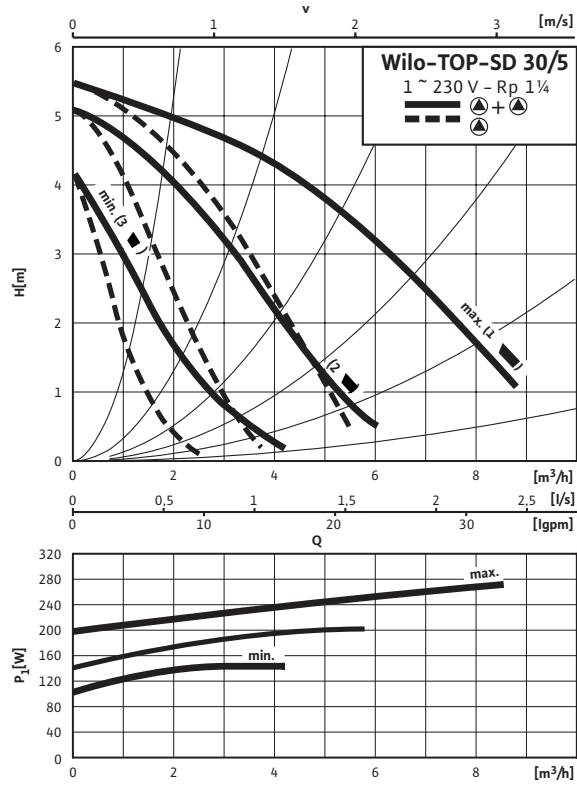
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса											Вес, прим.	
			G	l_0	l_1	l_2	m	a	a_1	b	b_1	b_2	b_3		b_4
			—	[мм]											—
Star-RSD 30/4	Rp 1 ¹ / ₄	2	180	94	73	70	47	78	46	55	55	54	92,5	5,3	
Star-RSD 30/6	Rp 1 ¹ / ₄	2	180	94	76	70	47	78	46	55	55	54	92,5	5,5	

Wilo-TOP-SD 30/5

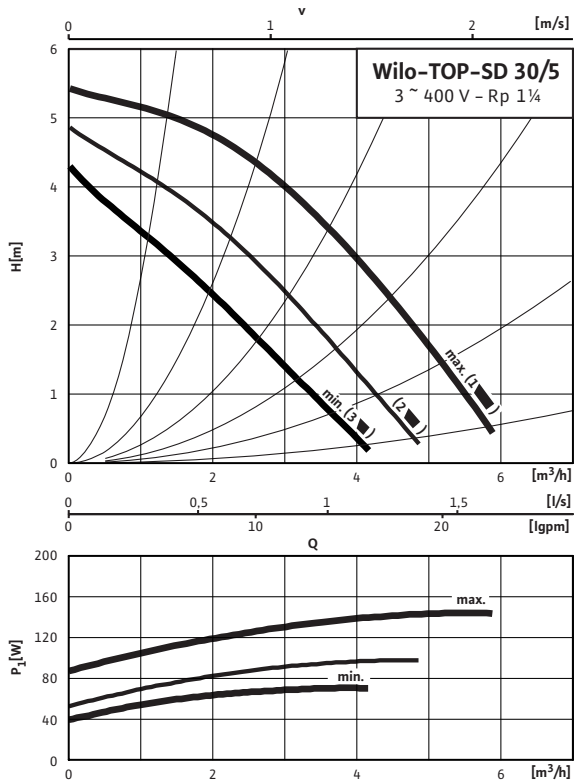
Однофазный ток - Работа одного насоса



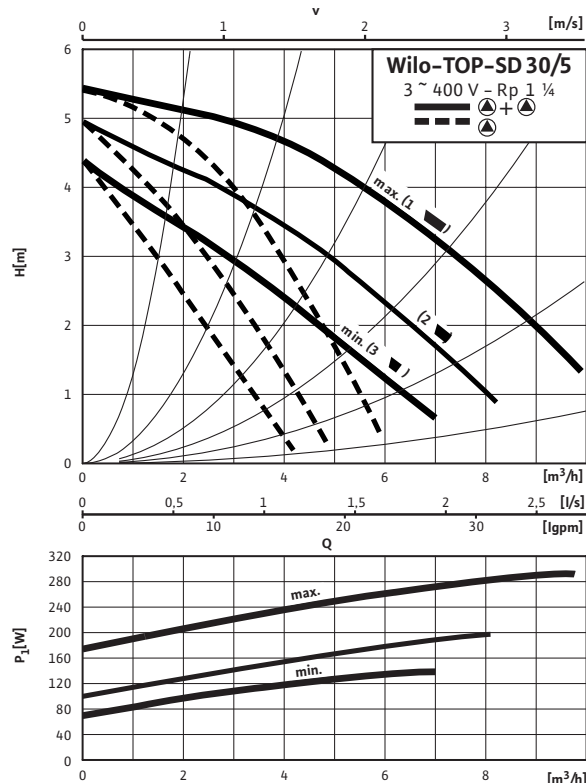
Однофазный ток - Работа двух насосов



Трехфазный ток - Работа одного насоса



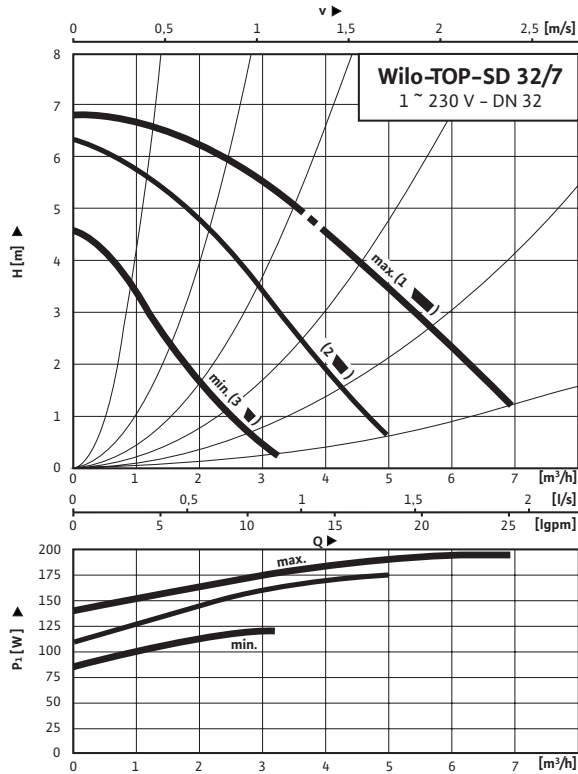
Трехфазный ток - Работа двух насосов



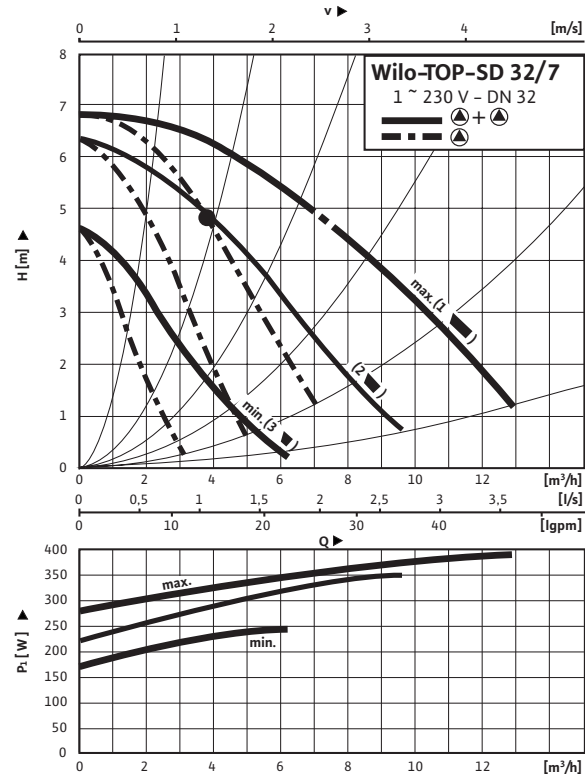
Характеристики насосов

Wilo-TOP-SD 32/7

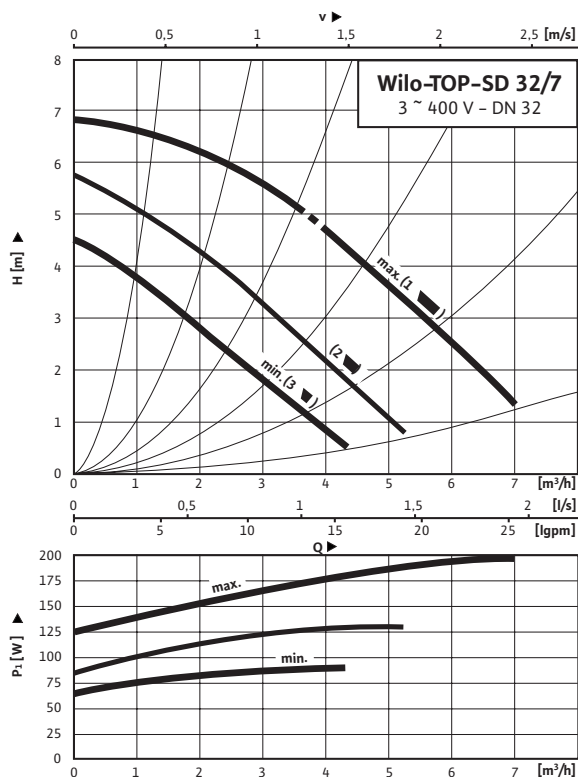
Однофазный ток - Работа одного насоса



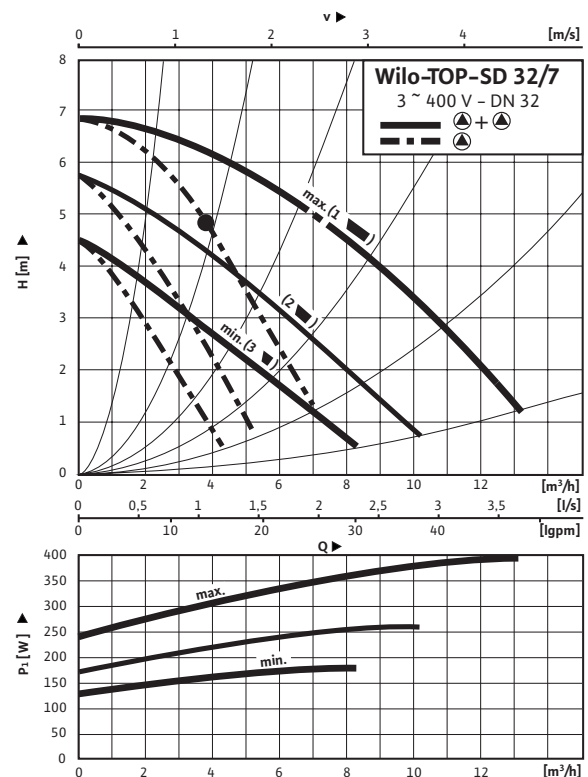
Однофазный ток - Работа двух насосов



Трехфазный ток - Работа одного насоса

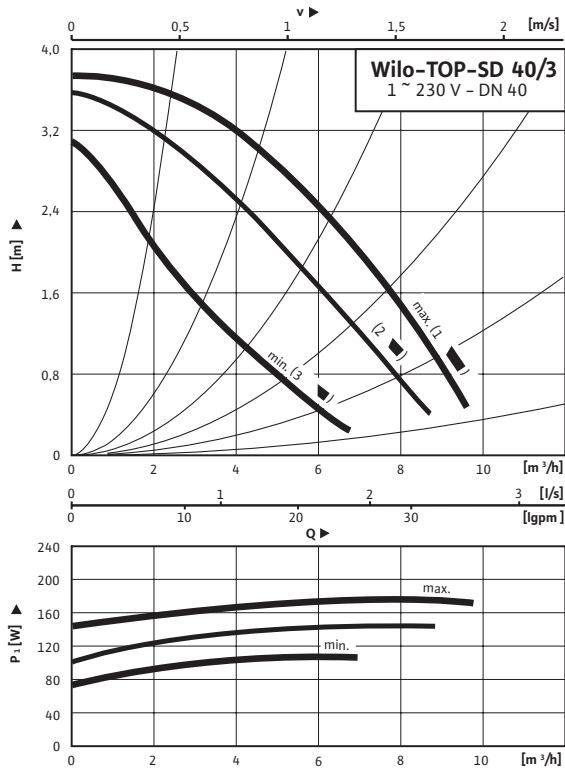


Трехфазный ток - Работа двух насосов

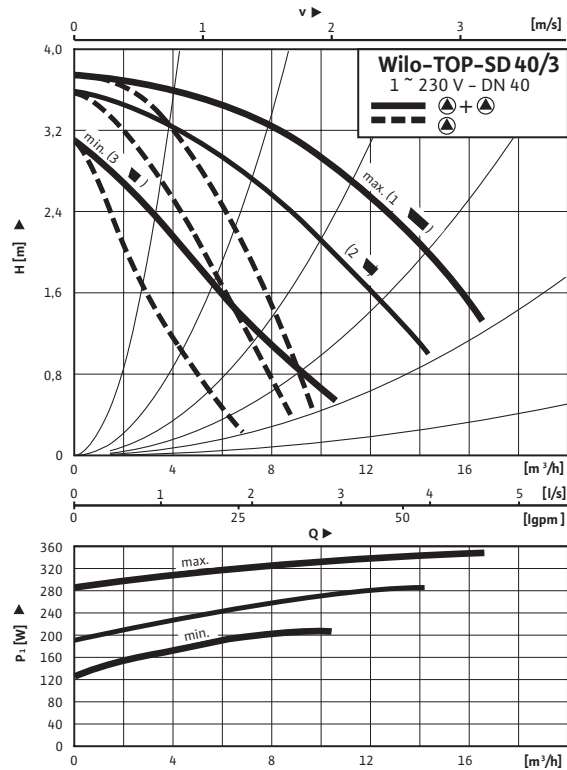


Wilo-TOP-SD 40/3

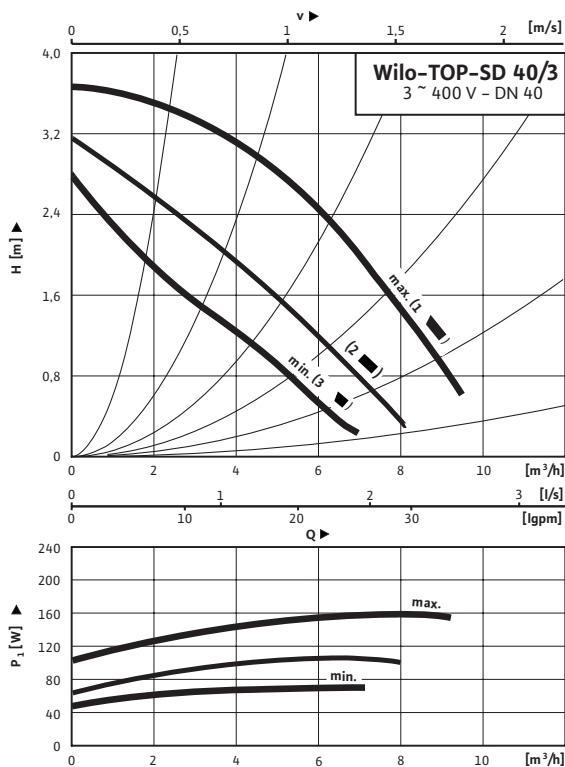
Однофазный ток – Работа одного насоса



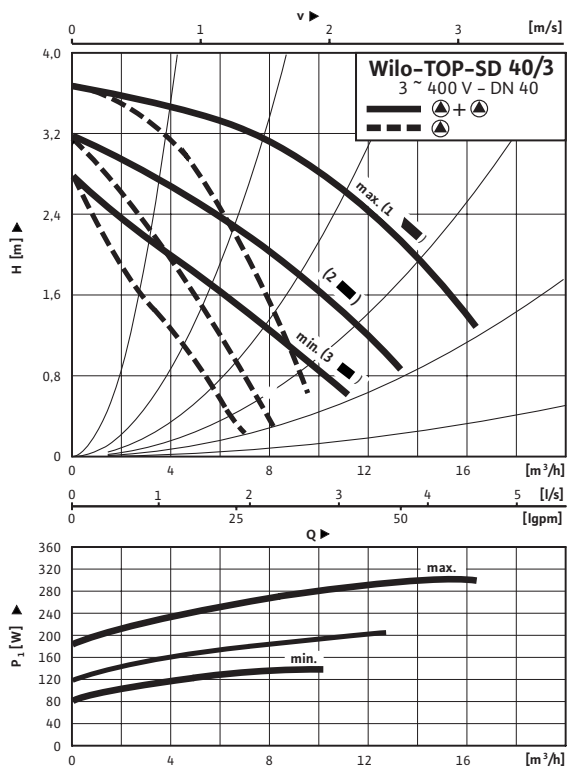
Однофазный ток – Работа двух насосов



Трехфазный ток – Работа одного насоса



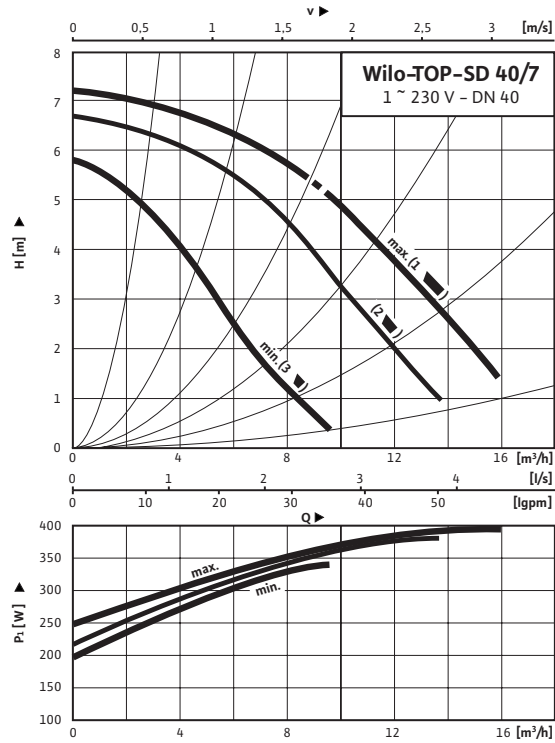
Трехфазный ток – Работа двух насосов



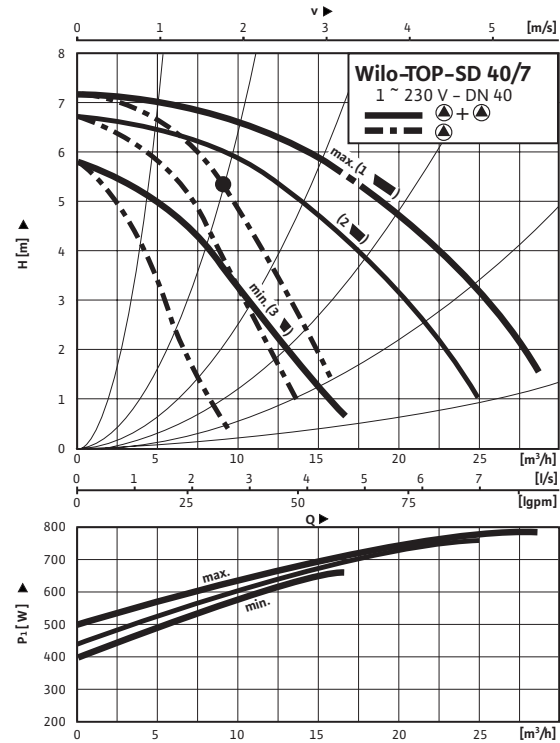
Характеристики насосов

Wilo-TOP-SD 40/7

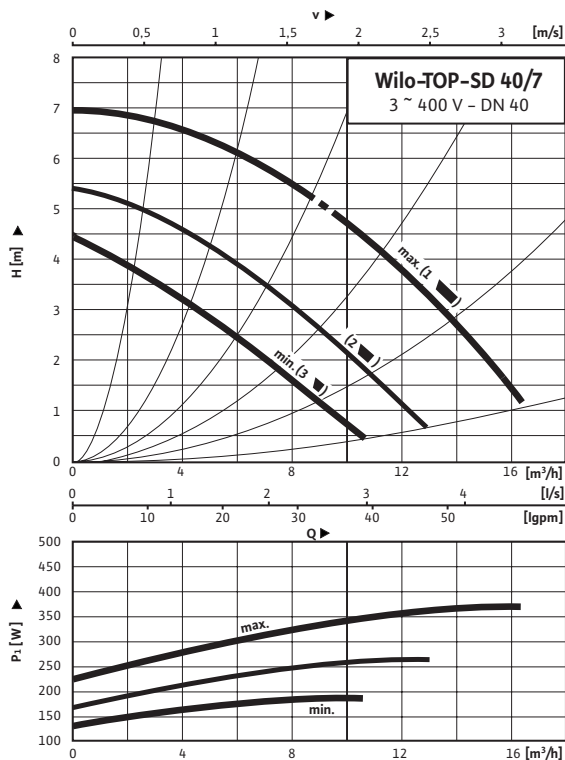
Однофазный ток - Работа одного насоса



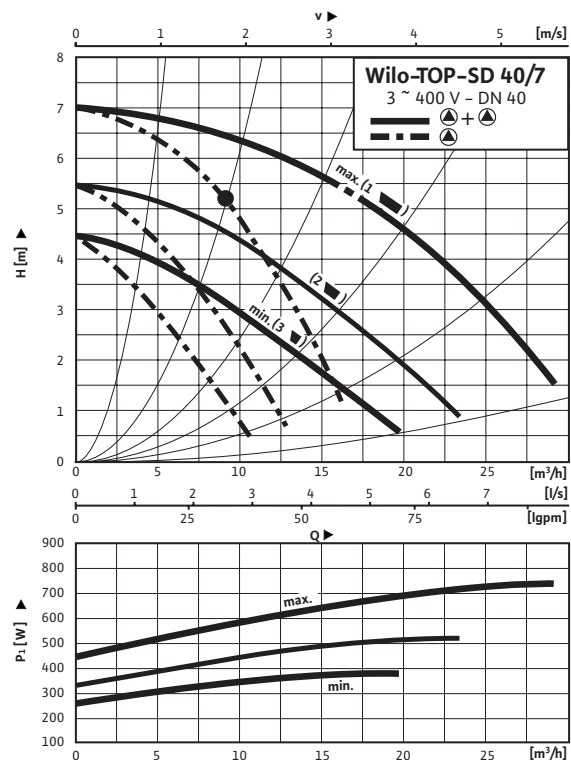
Однофазный ток - Работа двух насосов



Трехфазный ток - Работа одного насоса

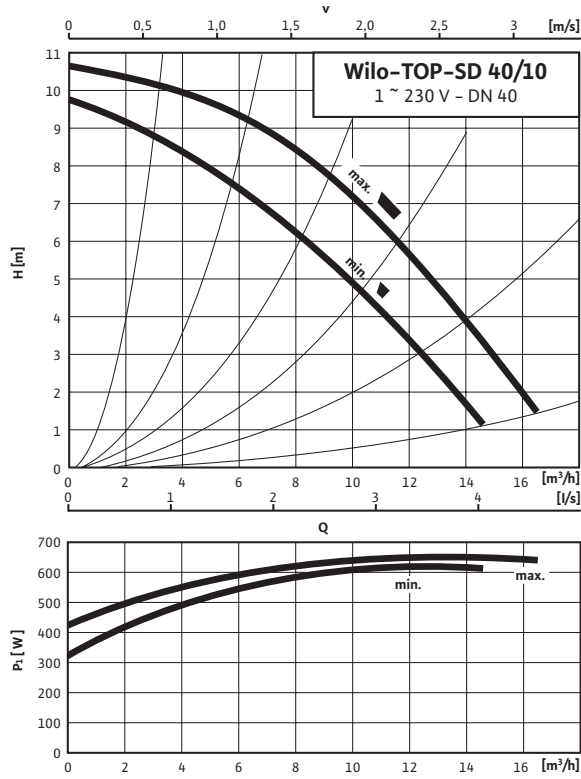


Трехфазный ток - Работа двух насосов

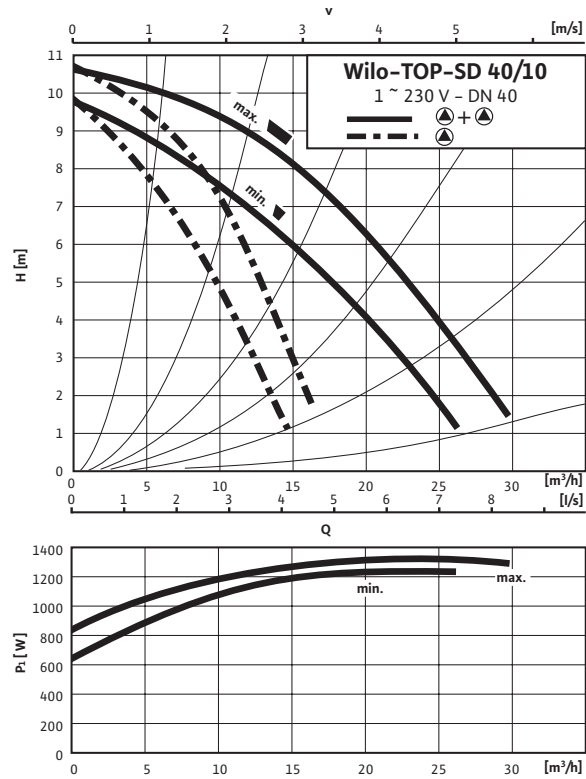


Wilo-TOP-SD 40/10

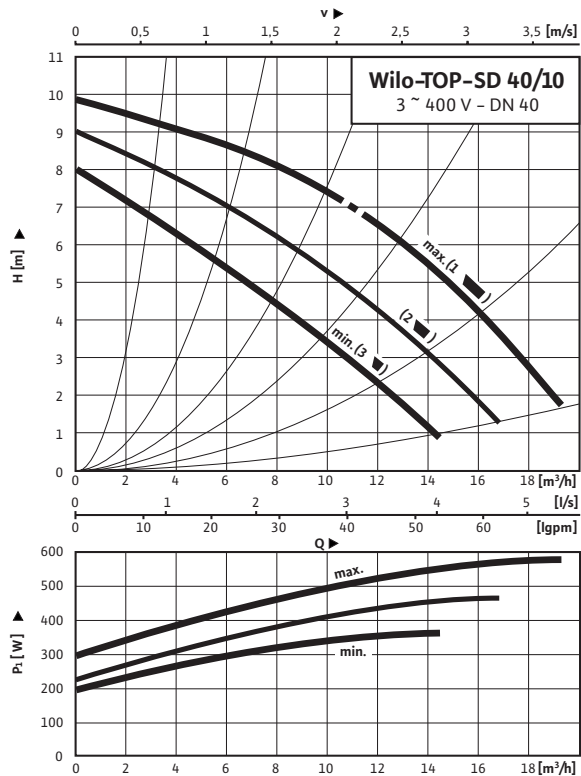
Однофазный ток – Работа одного насоса



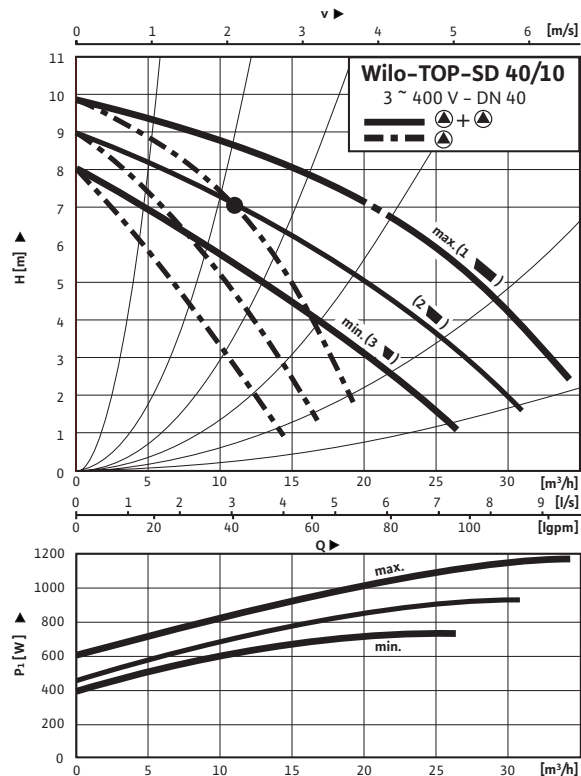
Однофазный ток – Работа двух насосов



Трехфазный ток – Работа одного насоса

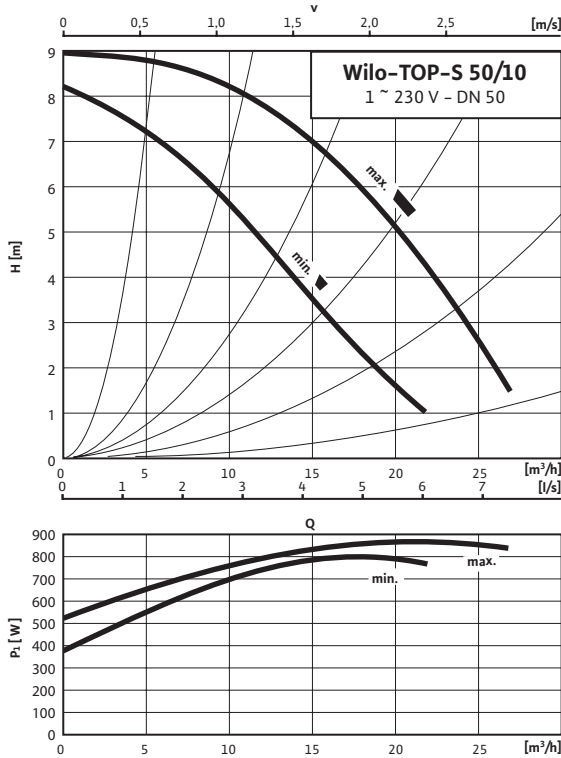


Трехфазный ток – Работа двух насосов

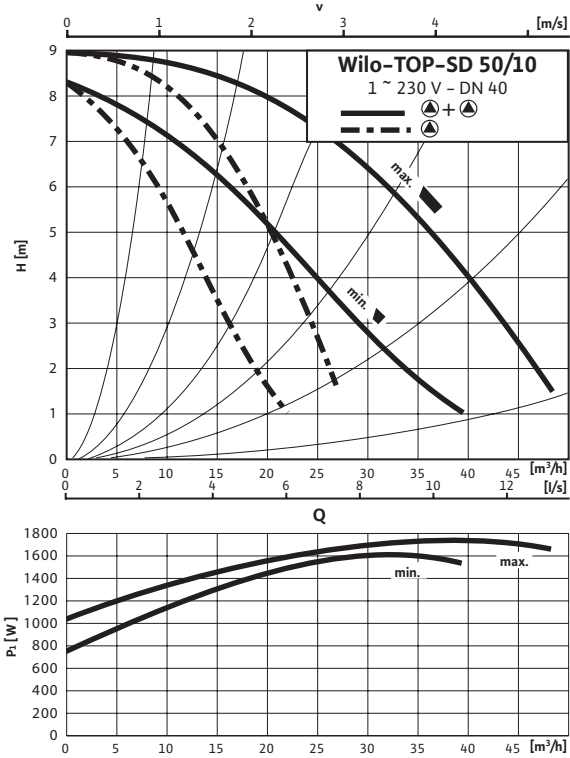


Wilо-TOP-SD 50/10

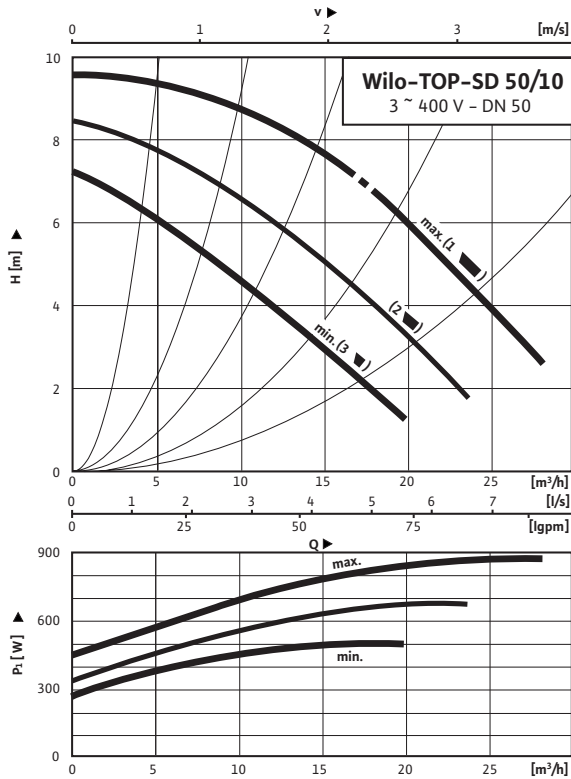
Однофазный ток – Работа одного насоса



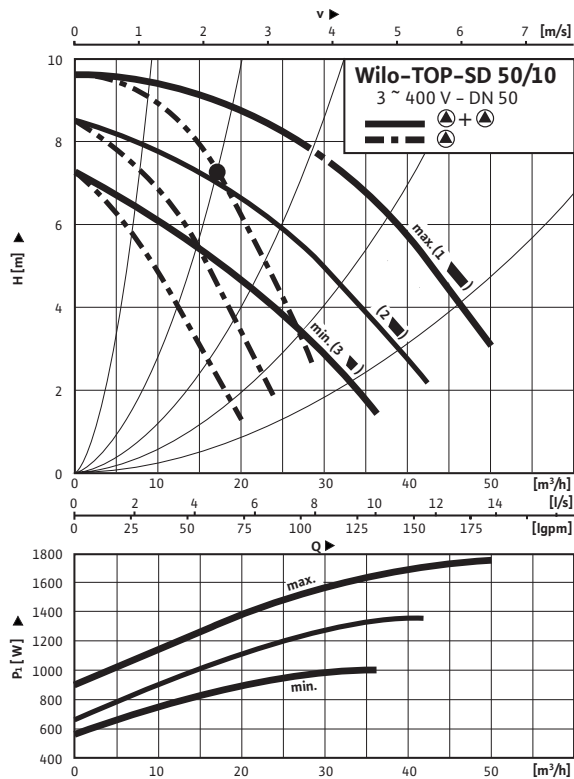
Однофазный ток – Работа двух насосов



Трехфазный ток – Работа одного насоса



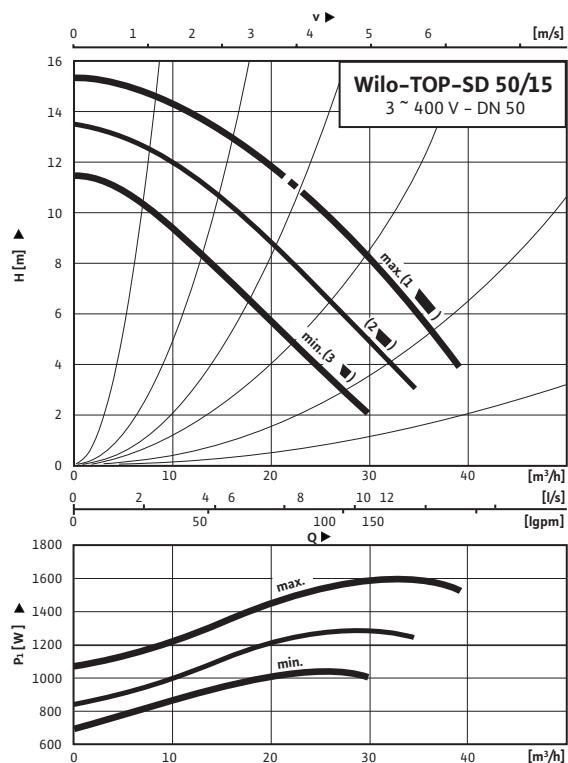
Трехфазный ток – Работа двух насосов



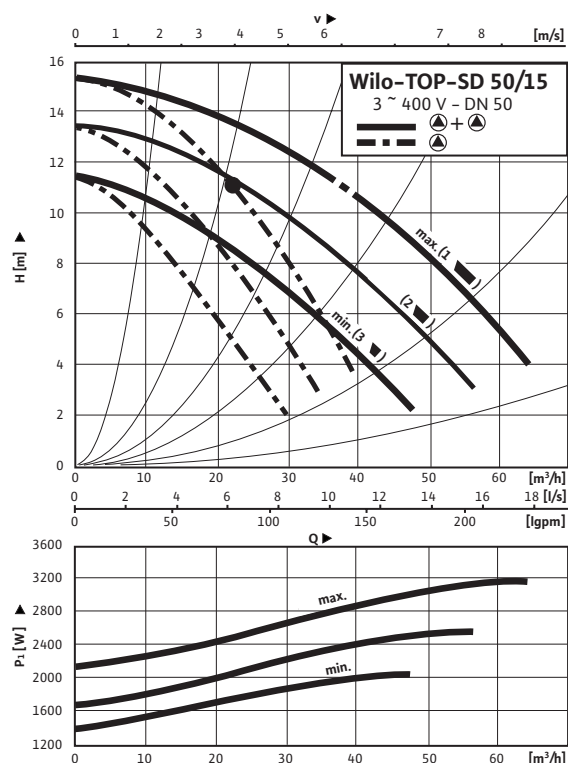
Характеристики насосов

Wilo-TOP-SD 50/15

Трехфазный ток – Работа одного насоса

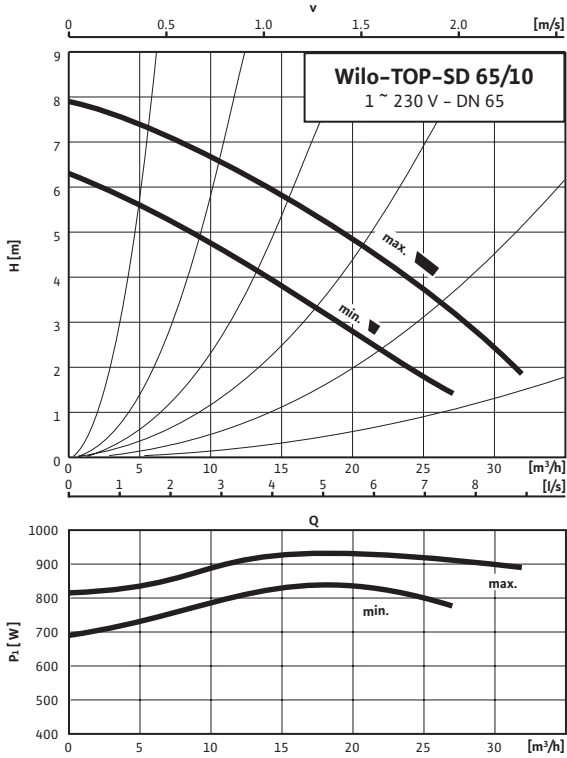


Трехфазный ток – Работа двух насосов

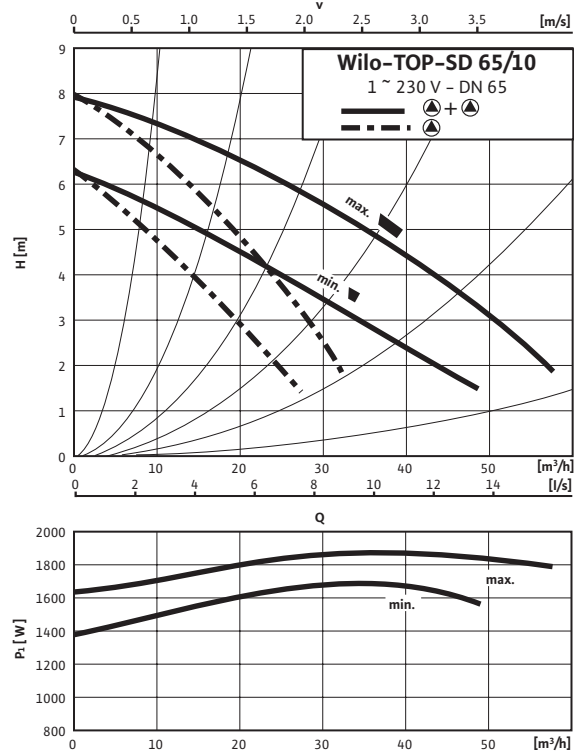


Wilo-TOP-SD 65/10

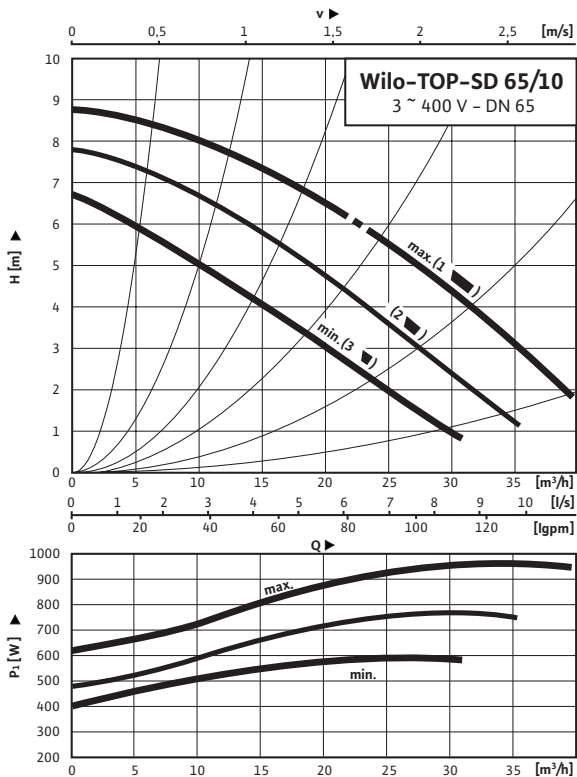
Однофазный ток – Работа одного насоса



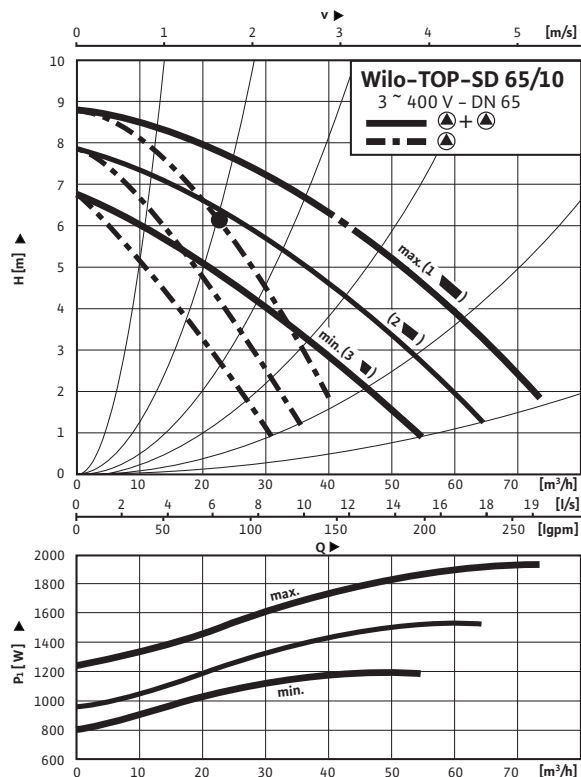
Однофазный ток – Работа двух насосов



Трехфазный ток – Работа одного насоса



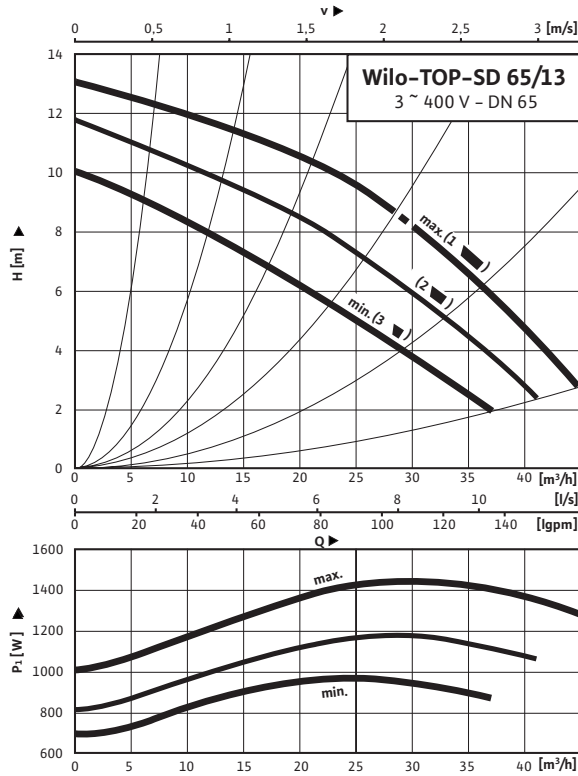
Трехфазный ток – Работа двух насосов



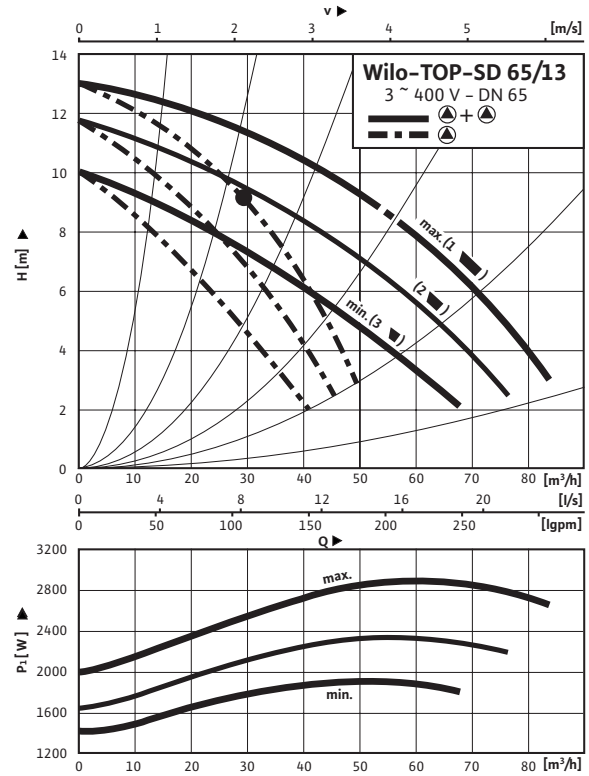
Характеристики насосов

Wilo-TOP-SD 65/13

Трехфазный ток – Работа одного насоса

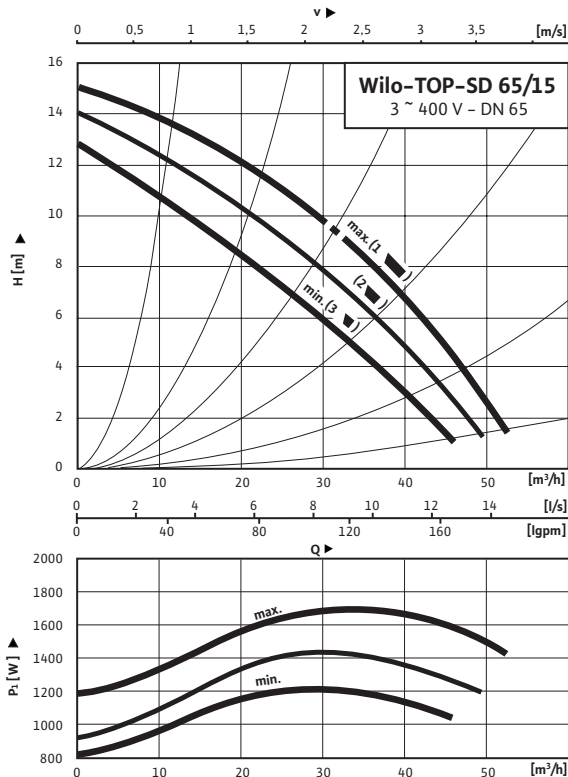


Трехфазный ток – Работа двух насосов

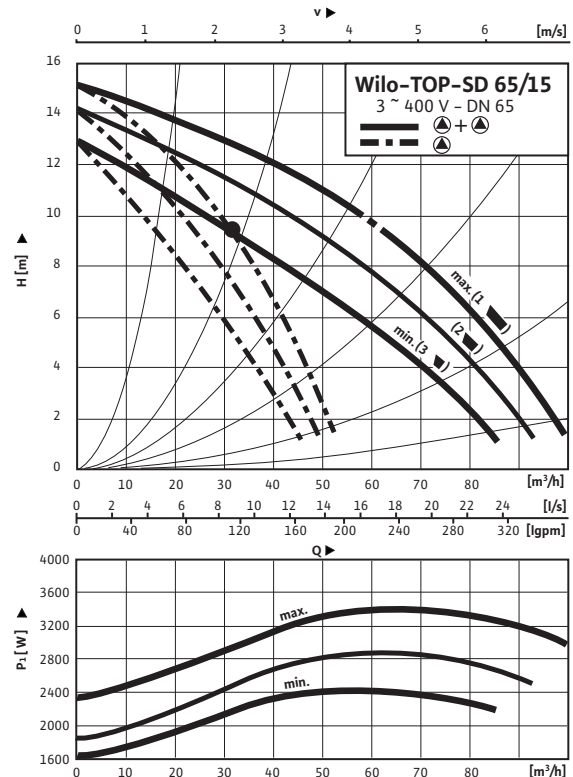


Wilo-TOP-SD 65/15

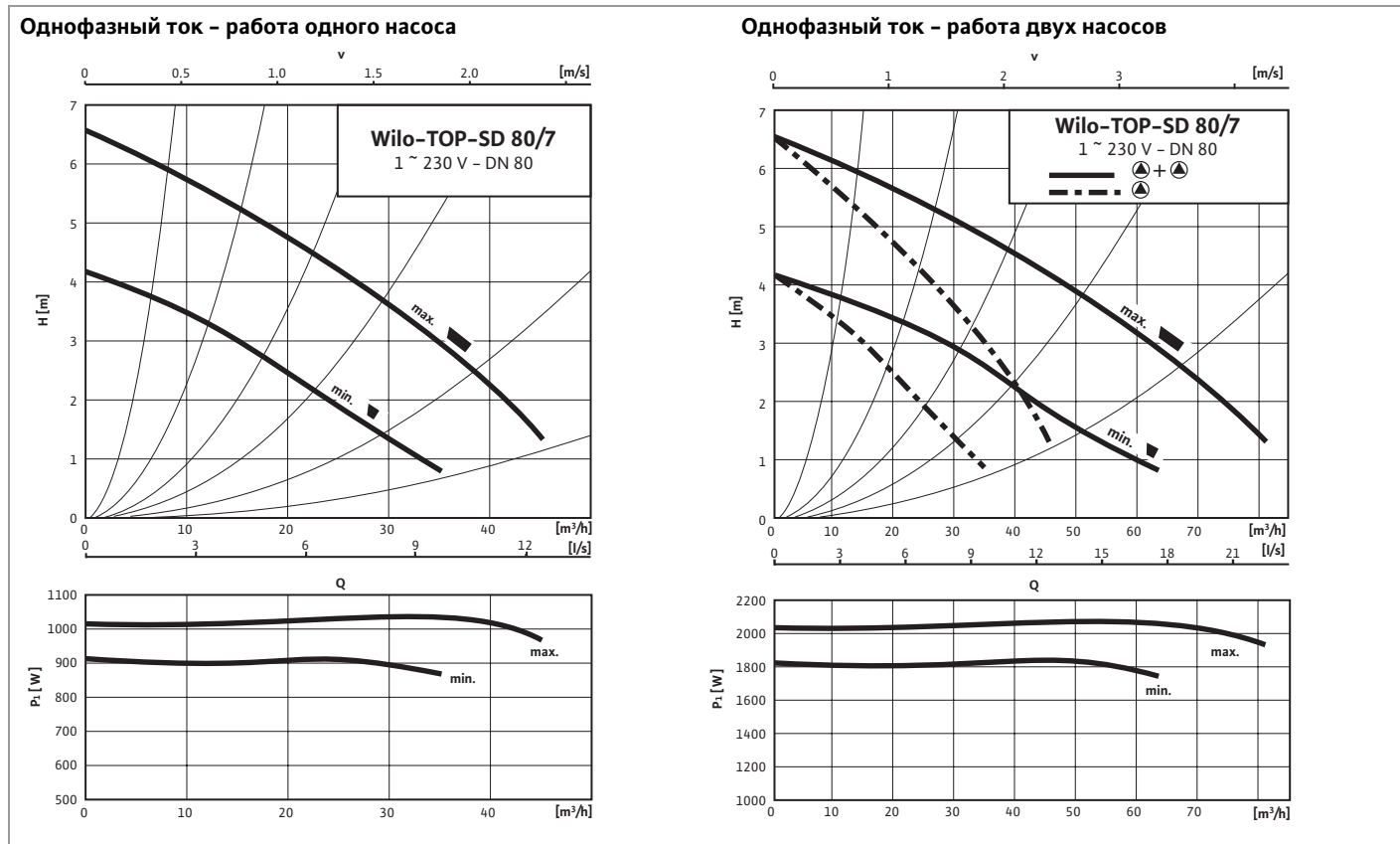
Трехфазный ток – Работа одного насоса



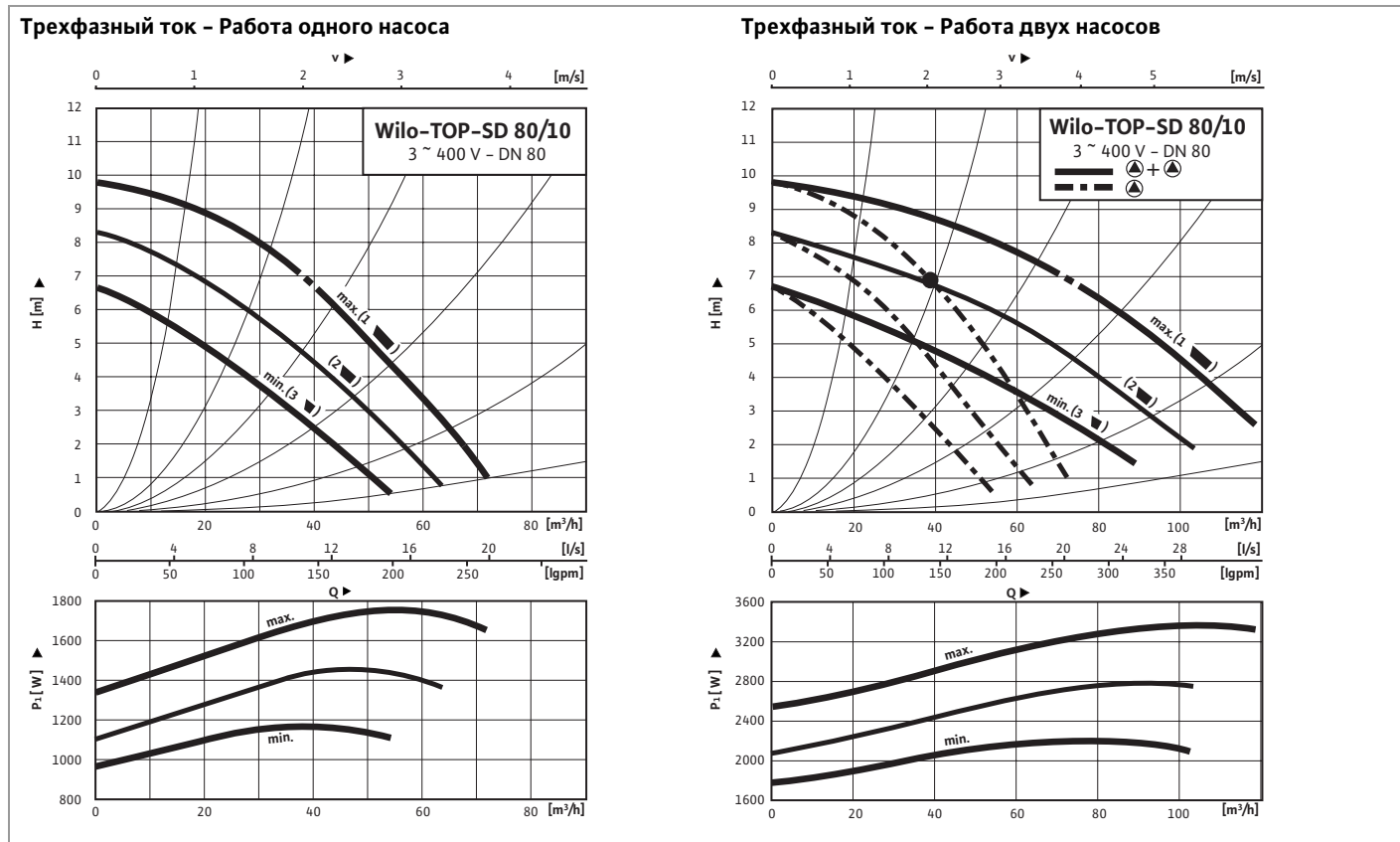
Трехфазный ток – Работа двух насосов



Wilo-TOP-SD 80/7

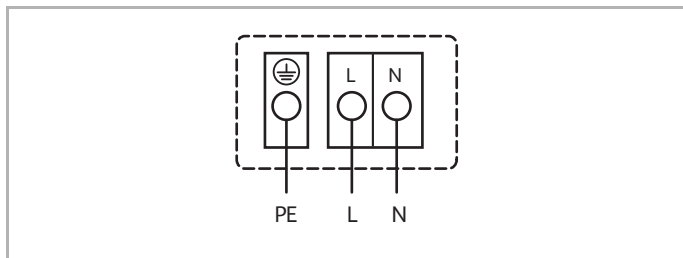


Wilo-TOP-SD 80/10



Схемы подключения

Схема подключения А/Защита мотора А



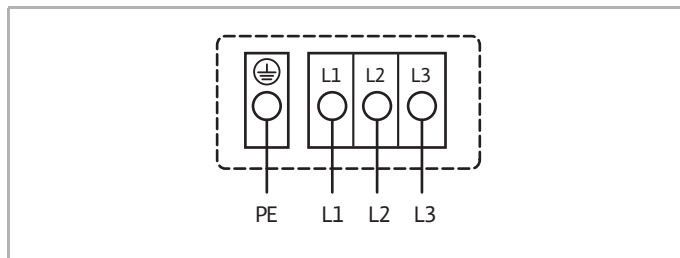
Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры

Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле

Включение: Автоматическое после охлаждения мотора

Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц
3~230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~230 В)

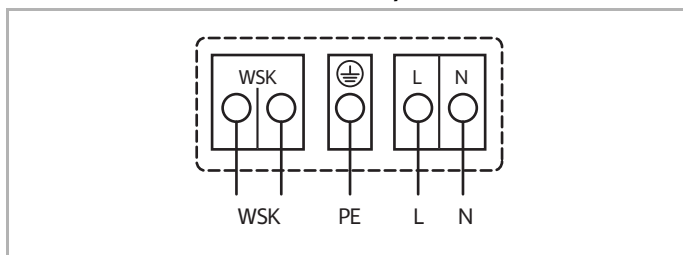
Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры

Выключение: Размыкается встроенное в обмотку термореле.

Рекомендуется применять контроль тока по фазам

Включение: Отключите напряжение, дайте мотору остыть, снова подайте напряжение

Схема подключения С/Защита мотора С



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток

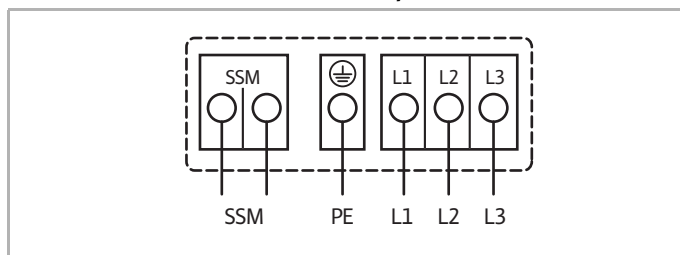
Полная защита мотора для всех ступеней с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Схема подключения D/Защита мотора D



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц
3~230 В, 50 Гц (с штекером переключения (опция) 3~230 В)

Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой в клеммной коробке для всех ступеней

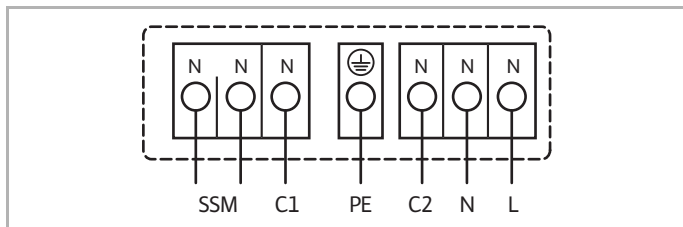
Выключение: Размыкание реле со встроенной электроникой

Включение: Требуется ручное включение на клеммной коробке

Предельно допустимая нагрузка на беспотенциальный контакт (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности (SSM) 1 А, 250 В ~

Функции см. в разделе "Wilo-TOP-Контроль, рекомендации по выбору"

Схема подключения Е/Защита мотора Е



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц

Полная защита мотора со встроенной пусковой электроникой в клеммной коробке для всех ступеней

Выключение: Размыкание реле со встроенной электроникой

Включение: Требуется ручное включение на клеммной коробке

Предельно допустимая нагрузка на беспотенциальный контакт (по VDI 3814) обобщенной сигнализации неисправности (SSM) 1 А, 250 В ~

Функции см. в разделе "Wilo-TOP-Контроль, рекомендации по выбору"

Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема электроподключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В				
				P ₂	n	P ₁				
[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]	[μF/VDB]	-	-	-			
TOP-SD 30/5 (Однофазный мотор)	50	1 макс. 2320 2 1640 3 мин. 1200	100 - 140 75 - 110 55 - 75	0,65 0,55 0,35	-	-	3,7/400	A	1 x 13,5	A
TOP-SD 30/5 (Трехфазный мотор)	50	1 макс. 2650 2 2190 3 мин. 1890	85 - 150 55 - 100 40 - 75	-	0,40 0,20 0,15	0,65 0,35 0,25	-	B	1 x 13,5	B
TOP-SD 32/7 (Однофазный мотор)	90	1 макс. 2600 2 2300 3 мин. 1800	140 - 195 110 - 175 85 - 120	0,95 0,87 0,62	-	-	5/400	A	1 x 13,5	A
TOP-SD 32/7 (Трехфазный мотор)	90	1 макс. 2600 2 2100 3 мин. 1750	120 - 200 85 - 130 65 - 90	-	0,45 0,25 0,17	0,78 0,43 0,30	-	B	1 x 13,5	B
TOP-SD 40/3 (Однофазный мотор)	70	1 макс. 2660 2 2340 3 мин. 1710	145 - 180 95 - 150 70 - 110	0,85 0,75 0,55	-	-	5/400	A	1 x 13,5	A
TOP-SD 40/3 (Трехфазный мотор)	70	1 макс. 2610 2 2120 3 мин. 1810	95 - 160 60 - 105 40 - 75	-	0,40 0,20 0,15	0,65 0,35 0,25	-	B	1 x 13,5	B
TOP-SD 40/7 (Однофазный мотор)	180	1 макс. 2650 2 2450 3 мин. 2200	250 - 390 220 - 380 200 - 330	1,93 1,88 1,70	-	-	8/400	C	2 x 13,5	C
TOP-SD 40/7 (Трехфазный мотор)	180	1 макс. 2600 2 2100 3 мин. 1800	220 - 370 165 - 260 130 - 185	-	0,76 0,47 0,33	1,31 0,81 0,57	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 40/10 (Однофазный мотор)	350	1 2850 2 2500	650 620	3,20 3,00	-	-	16/400	E	2 x 13,5	E
TOP-SD 40/10 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2200	300 - 585 230 - 465 200 - 365	-	1,17 0,82 0,65	2,02 1,43 1,12	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 50/7 (Однофазный мотор)	350	1 2850 2 2300	650 600	3,20 3,00	-	-	16/400	E	2 x 13,5	E
TOP-SD 50/7 (Трехфазный мотор)	350	1 макс. 2800 2 2450 3 мин. 2150	360 - 625 290 - 495 245 - 380	-	1,23 0,87 0,68	2,13 1,51 1,17	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 50/10 (Однофазный мотор)	450	1 2700 2 2500	860 800	4,00 3,80	-	-	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-SD 50/10 (Трехфазный мотор)	450	1 макс. 2700 2 2300 3 мин. 2000	450 - 880 330 - 680 280 - 500	-	1,73 1,20 0,89	3,00 2,09 1,54	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 50/15 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2650 3 мин. 2300	1070 - 1600 840 - 1290 720 - 1030	-	3,10 2,25 1,85	5,35 3,90 3,20	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 65/10 (Однофазный мотор)	570	1 2800 2 2500	940 840	4,40 4,20	-	-	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-SD 65/10 (Трехфазный мотор)	570	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2150	620 - 960 480 - 760 400 - 600	-	1,94 1,37 1,08	3,36 2,37 1,88	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 65/13 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2550 3 мин. 2250	1000 - 1450 810 - 1180 700 - 960	-	2,93 2,10 1,74	5,07 3,64 3,00	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 65/15 (Трехфазный мотор)	1300	1 макс. 2850 2 2650 3 мин. 2400	1170 - 1685 925 - 1425 815 - 1210	-	3,41 2,53 2,18	5,91 4,38 3,78	-	D	2 x 13,5	D
TOP-SD 80/7 (Однофазный мотор)	570	1 2650 2 2200	1030 920	4,80 4,60	-	-	25/400	E	2 x 13,5	E
TOP-SD 80/10 (Трехфазный мотор)	1100	1 макс. 2800 2 2500 3 мин. 2150	1270 - 1685 1040 - 1390 895 - 1100	-	3,27 2,47 2,00	5,66 4,28 3,46	-	D	2 x 13,5	D

Обращайте внимание на данные фирменной таблички

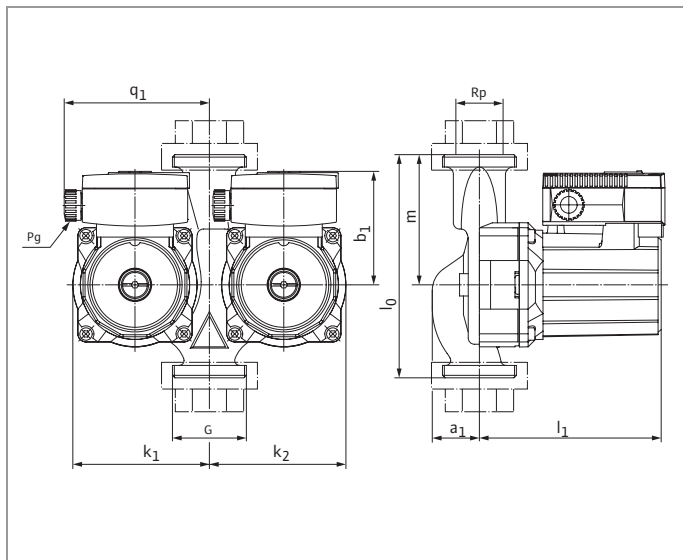
Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

Указание:

3~230 В только с штекером переключения (принадлежность)

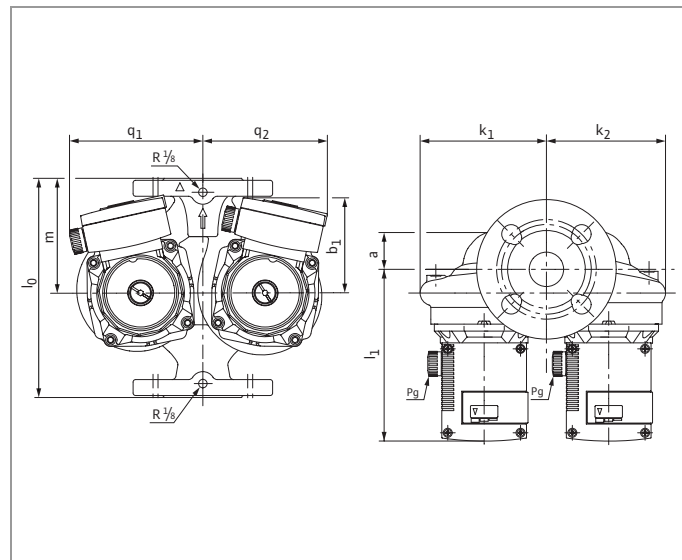
Габаритные чертежи, размеры, вес

Габаритный чертеж А



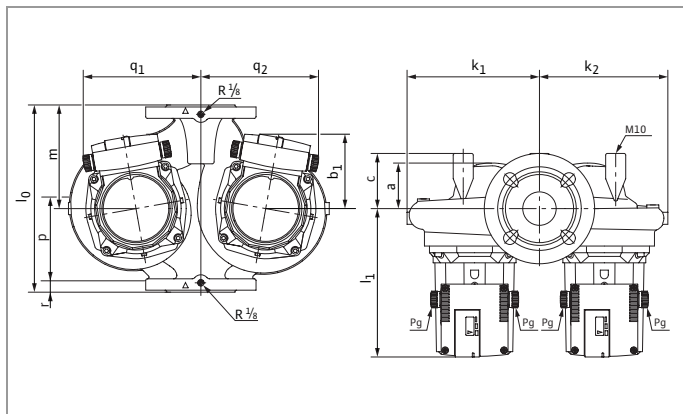
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В



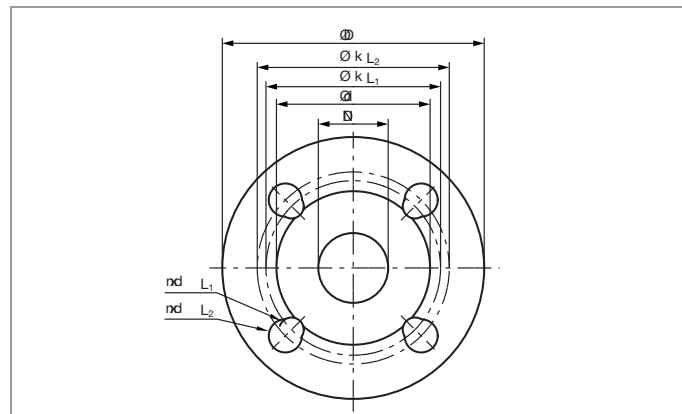
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С

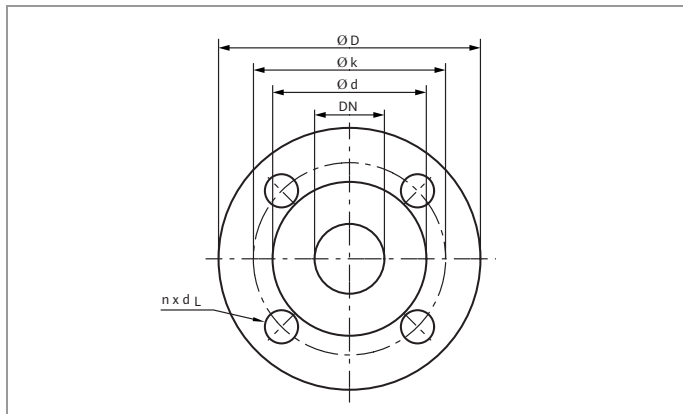


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

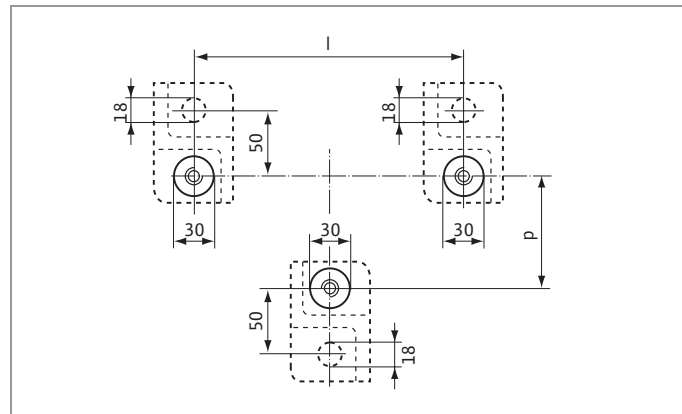
Габаритный чертеж D



Габаритный чертеж E



Габаритный чертеж F - Расположение консолей



Габаритные чертежи, размеры, вес

Размеры, вес

	Подсоед. к трубо- проводу/ Условный проход	Резьба	Размеры насоса													Вес, прим.	Габаритный чертеж
	[Rp/DN]	G	l ₀	m	l ₁	c	a	k ₁	k ₂	l	p	r	b ₁	q ₁	q ₂	PN 6/10	–
	–	–	[мм]													[кг]	–
TOP-SD 30/5	Rp 1 ¹ / ₄	G 2	180	105	150	–	34	112	112	–	–	–	92	–	–	8,5	A
TOP-SD 32/7	32	–	220	115	172	–	34	126	119	–	–	–	99	134	126	14,0	B
TOP-SD 40/3	40	–	250	135	158	75,0	50	126	133	–	–	–	92	–	–	15,0	B
TOP-SD 40/7	40	–	250	135	193	75,0	43	150	140	172	108	18	104	160	160	20,5	C/F
TOP-SD 40/10	40	–	250	135	217	75,0	64	178	178	225	132	18	110	173	173	29,5	C/F
TOP-SD 50/7	50	–	280	160	224	82,5	62	179	169	225	132	18	110	173	173	30,5	C/F
TOP-SD 50/10	50	–	280	155	223	82,5	69	198	192	228	157	18	110	183	183	33,5	C/F
TOP-SD 50/15	50	–	340	180	235	82,5	113	306	296	360	180	20	120	258	258	63,0	C/F
TOP-SD 65/10	65	–	340	185	253	92,5	80	223	209	225	162	18	120	194	194	46,5	C/F
TOP-SD 65/13	65	–	340	185	253	92,5	80	223	209	225	162	18	120	194	194	50,0	C/F
TOP-SD 65/15	65	–	340	185	283	92,5	80	223	209	225	162	18	120	194	194	55,5	C/F
TOP-SD 80/7	80	–	360	205	255	100	95	249	231	240	180	18	121	199	199	54,5/56,0	C/F
TOP-SD 80/10	80	–	360	205	255	100	94	249	231	240	180	18	120	206	206	54,5/56,0	C/F

Указание:

Отверстия M10 для монтажа консолей по запросу для
TOP-SD 40/3, TOP-SD 40/7, TOP-SD 40/10, TOP-SD 50/7, TOP-SD 50/10

Размеры фланца

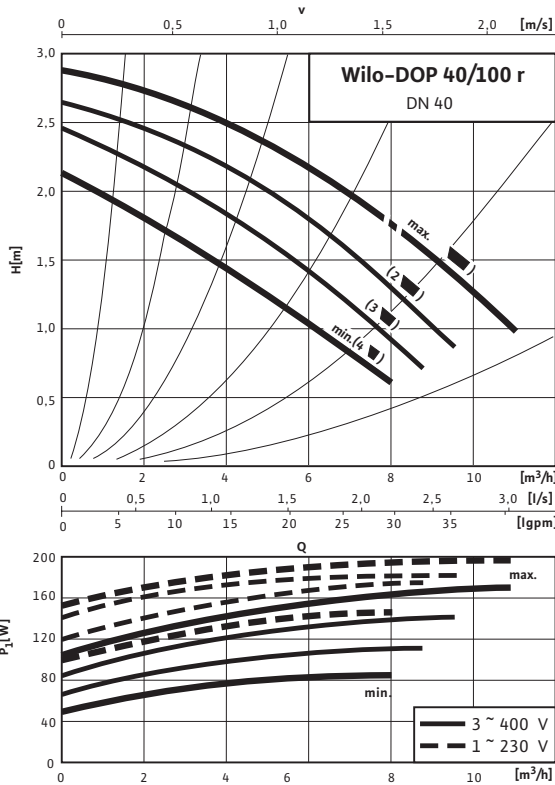
	Фланец	Условный проход	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж
	–	DN	∅ D	∅ d	∅ k ∅ k _{L1} /k _{L2}	n x d _L n x d _{L1} /d _{L2}	–
	–	–	[мм]			[кол-во x мм]	–
TOP-SD 32/7	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	32	140	78	90/100	4 x ∅ 14/19	D
TOP-SD 40/3 TOP-SD 40/7 TOP-SD 40/10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	40	150	88	100/110	4 x ∅ 14/19	D
TOP-SD 50/7 TOP-SD 50/10	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	50	165	102	110/125	4 x ∅ 14/19	D
TOP-SD 50/15	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по EN 1092-2)	50	165	99	110/125	4 x ∅ 14/19	D
TOP-SD 65/10 TOP-SD 65/13 TOP-SD 65/15	Комбинированный фланец PN 6/10 (Фланец PN 16, по DIN 2533)	65	185	122	130/145	4 x ∅ 14/19	D
TOP-SD 80/7	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	80	190	128	150	4 x ∅ 19	E
TOP-SD 80/10	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x ∅ 19	E

n = количество отверстий

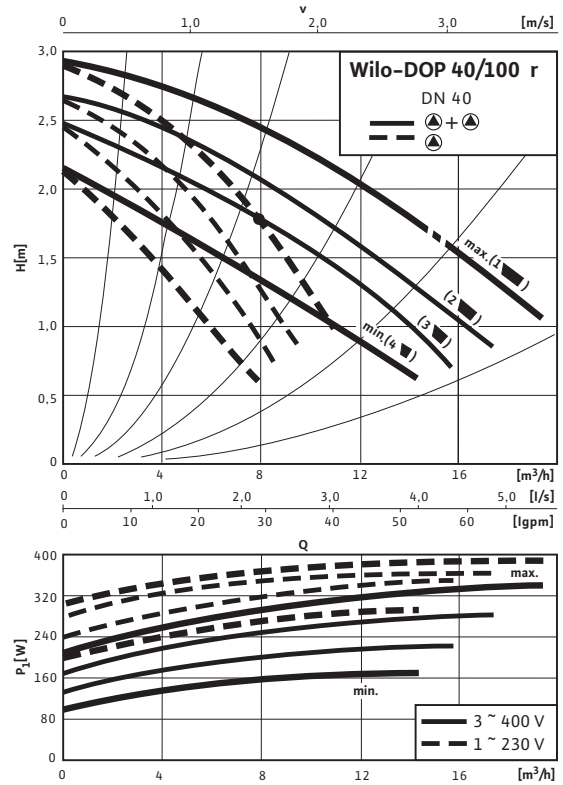
Характеристики насосов

Wilo-DOP 40/100 r

Работа одного насоса

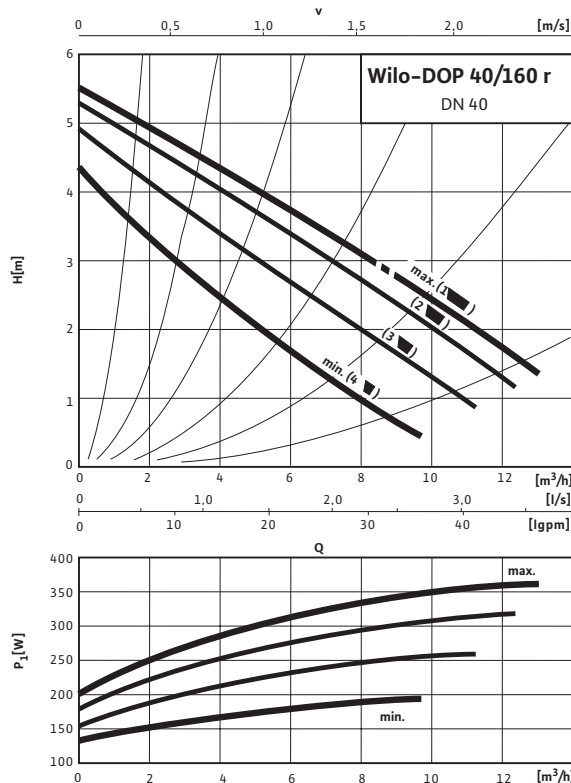


Работа двух насосов

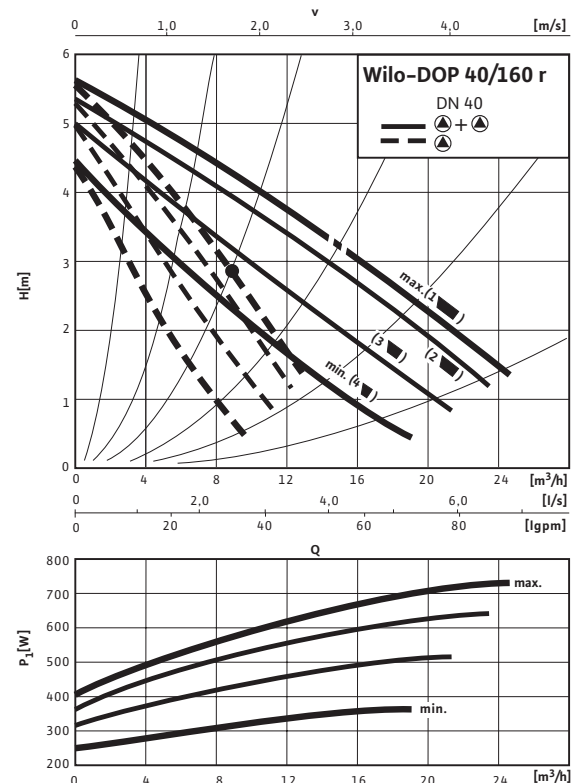


Wilo-DOP 40/160 r

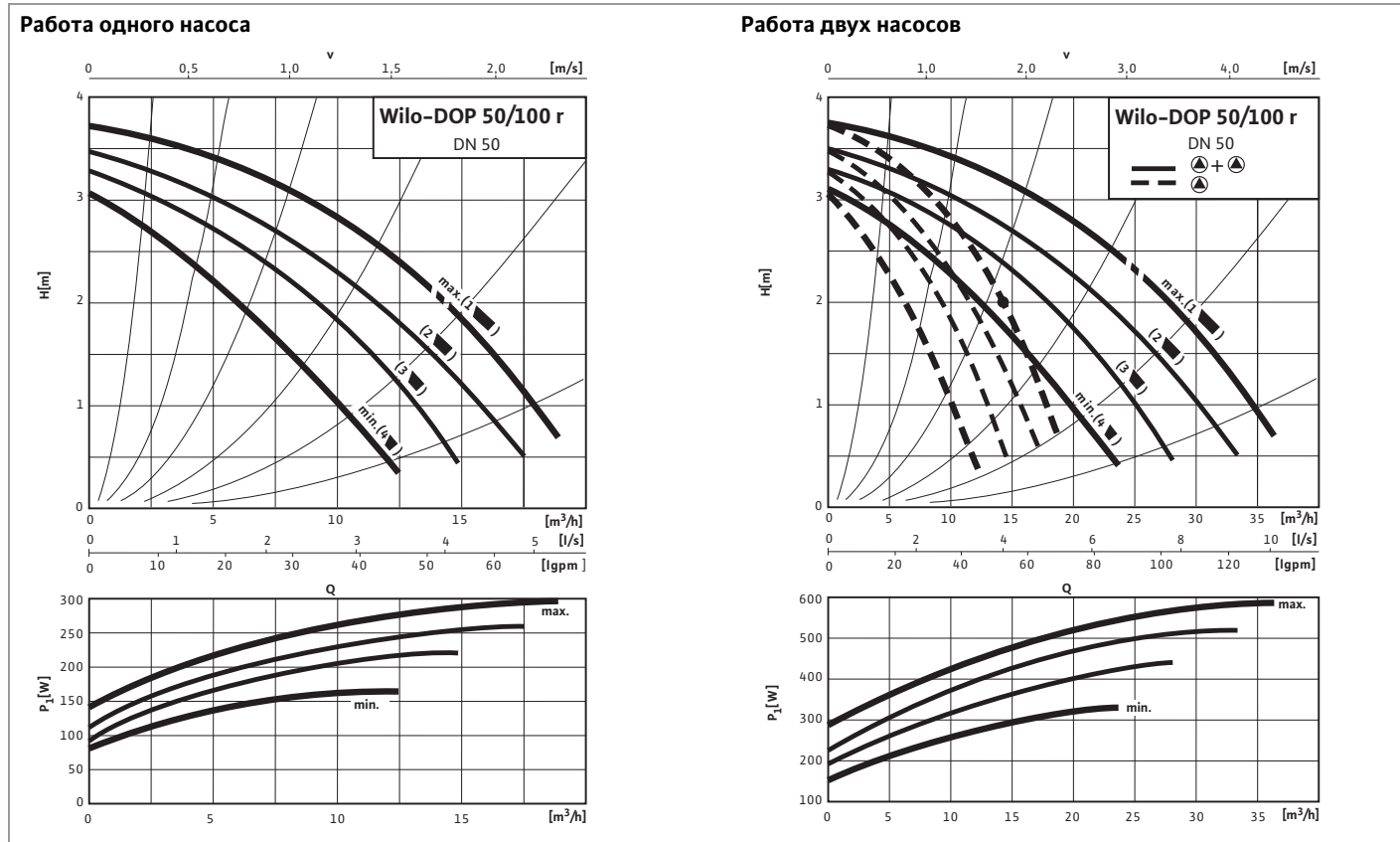
Работа одного насоса



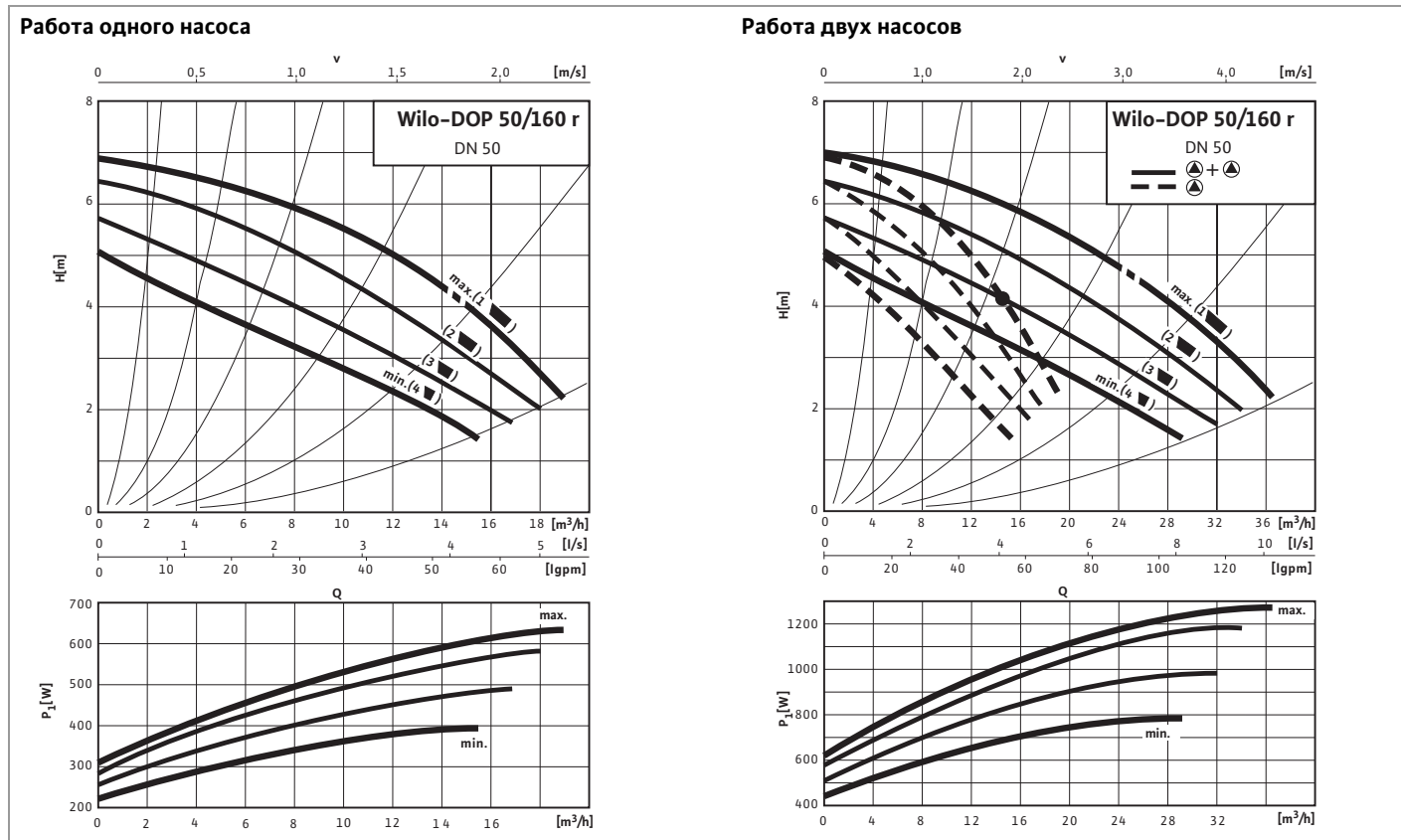
Работа двух насосов



Wilо-DOP 50/100 r



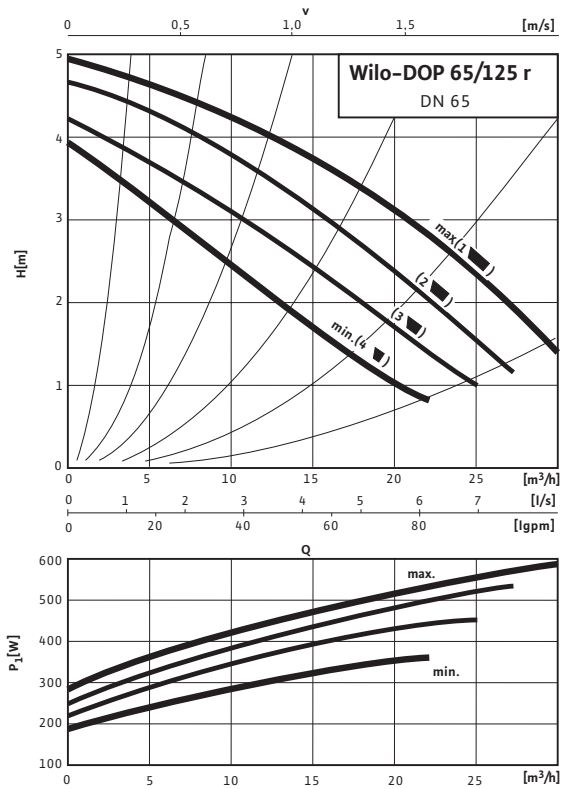
Wilо-DOP 50/160 r



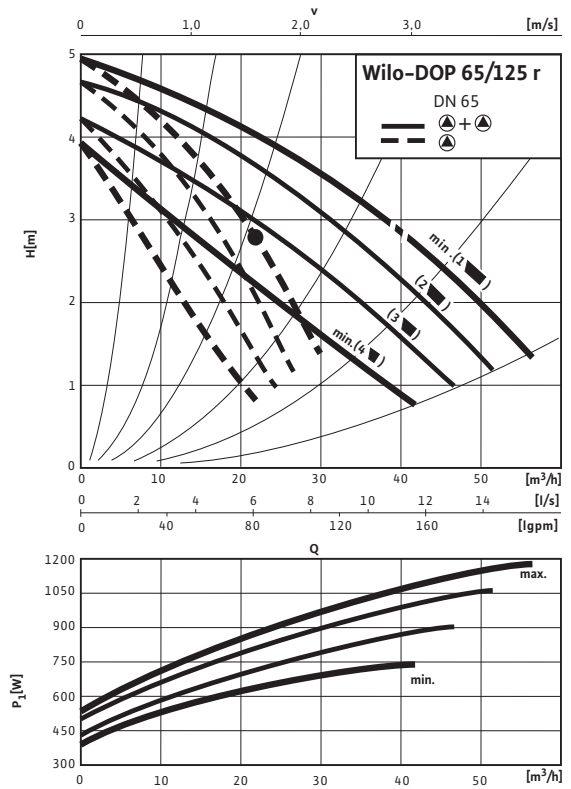
Характеристики насосов

Wilo-DOP 65/125 r

Работа одного насоса

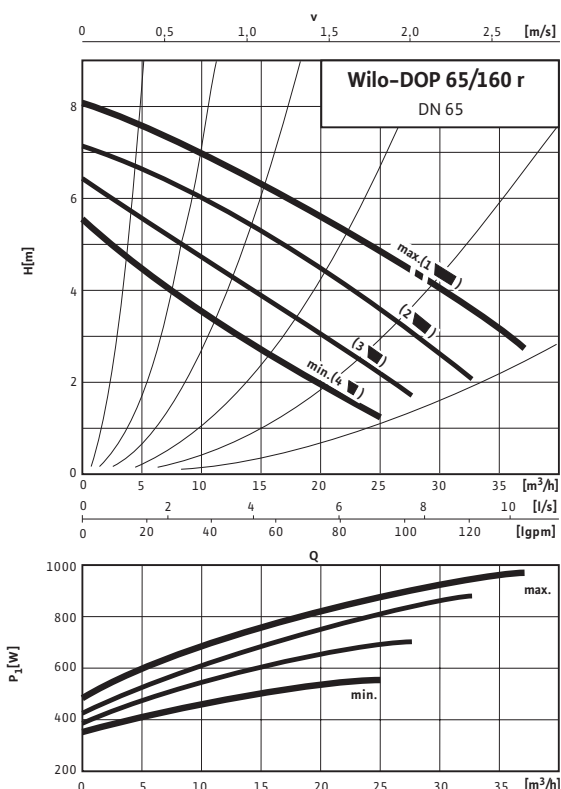


Работа двух насосов

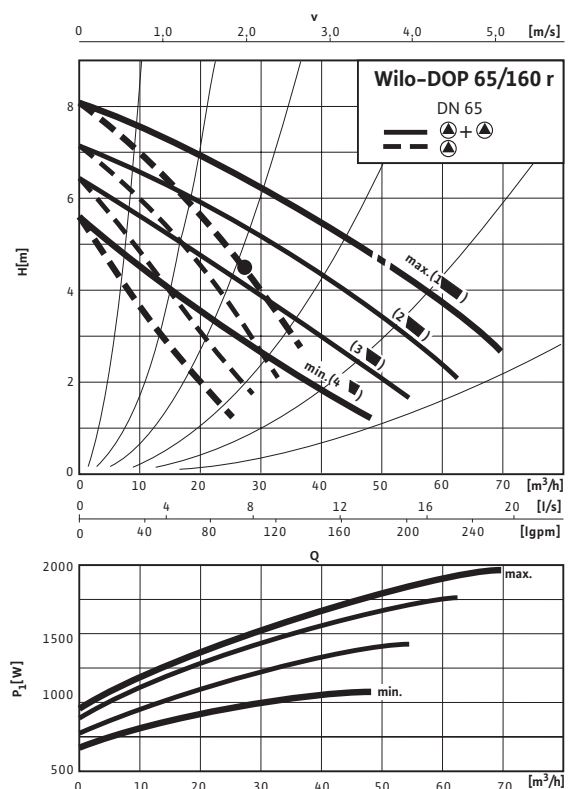


Wilo-DOP 65/160 r

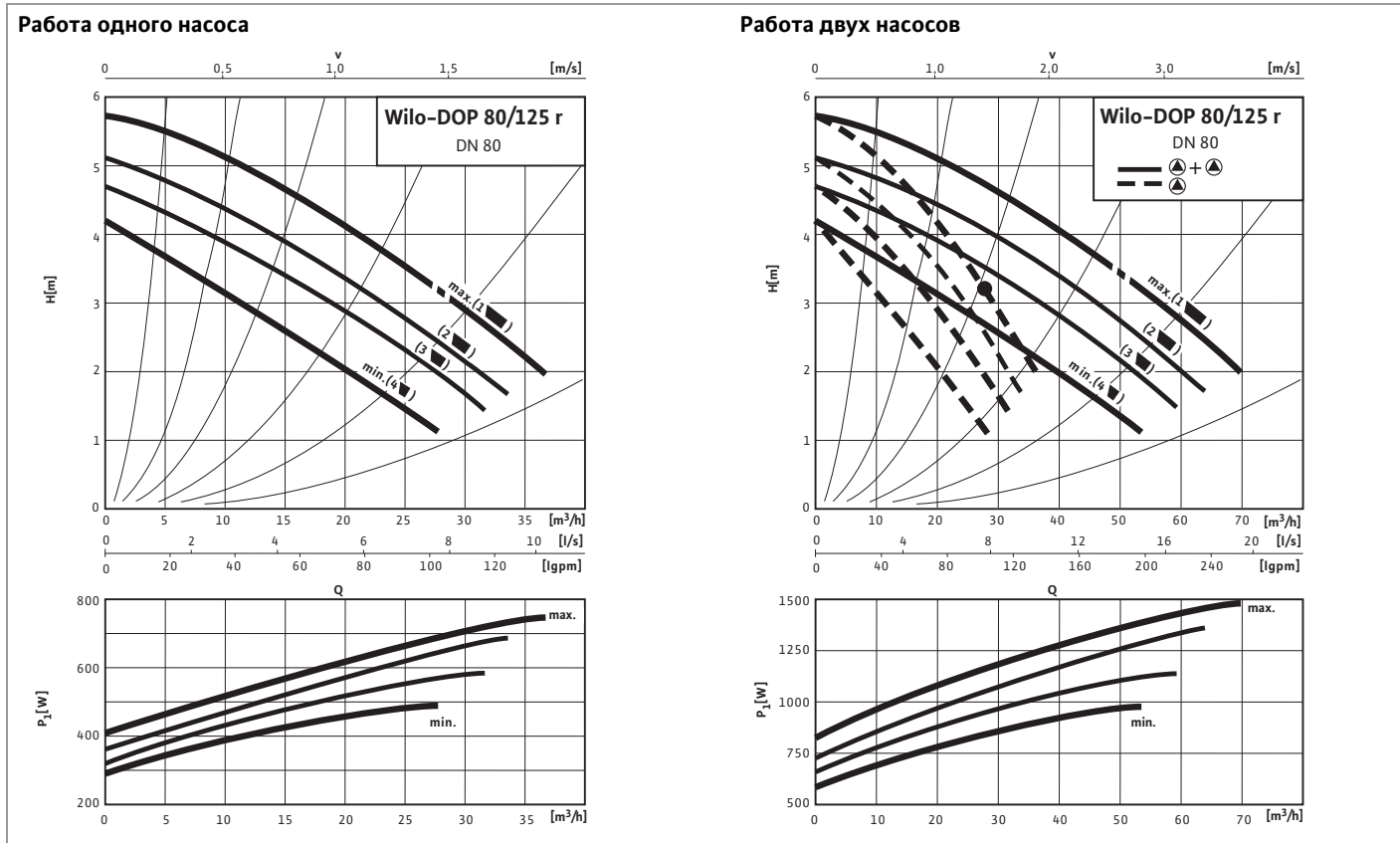
Работа одного насоса



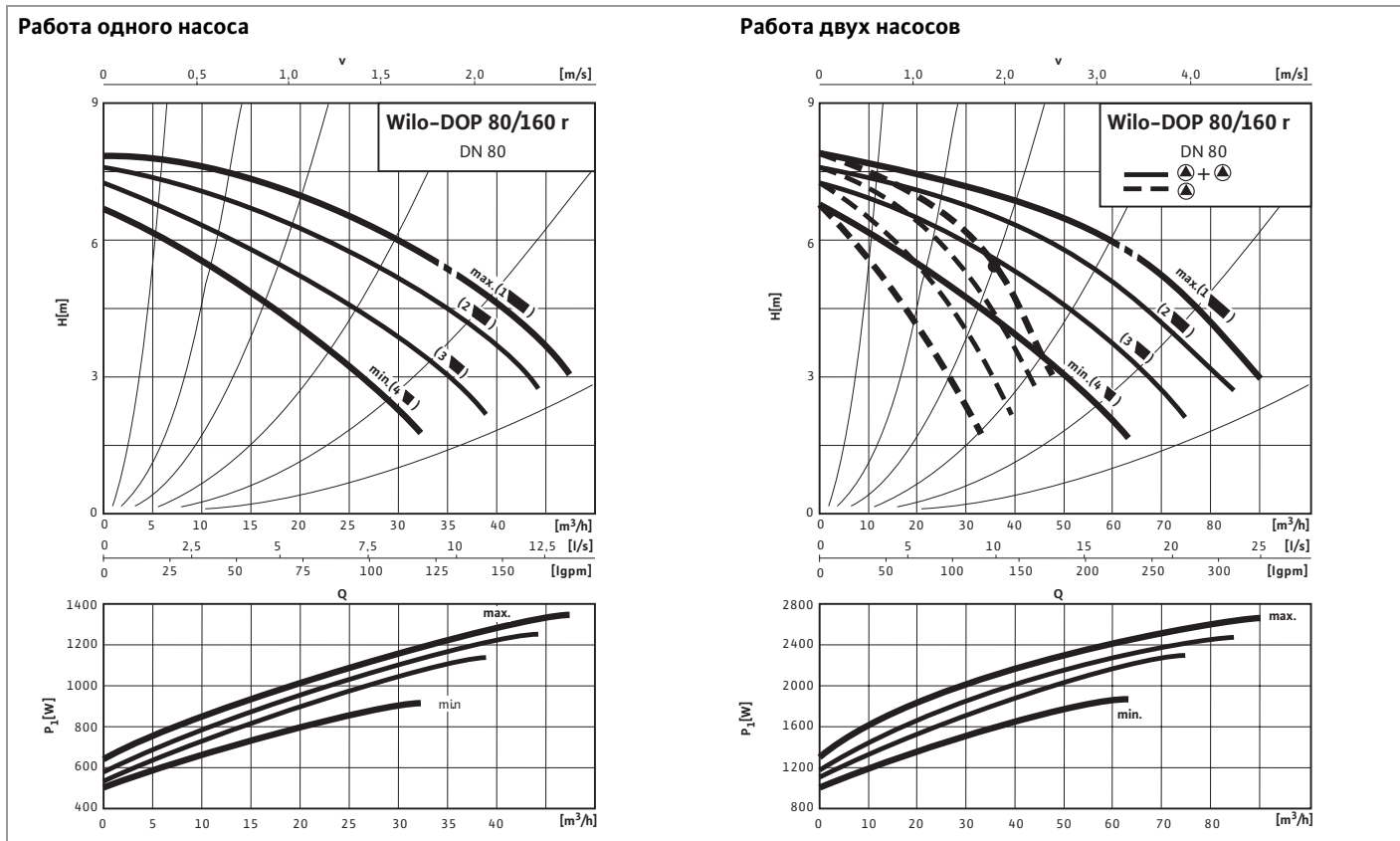
Работа двух насосов



Wilo-DOP 80/125 r



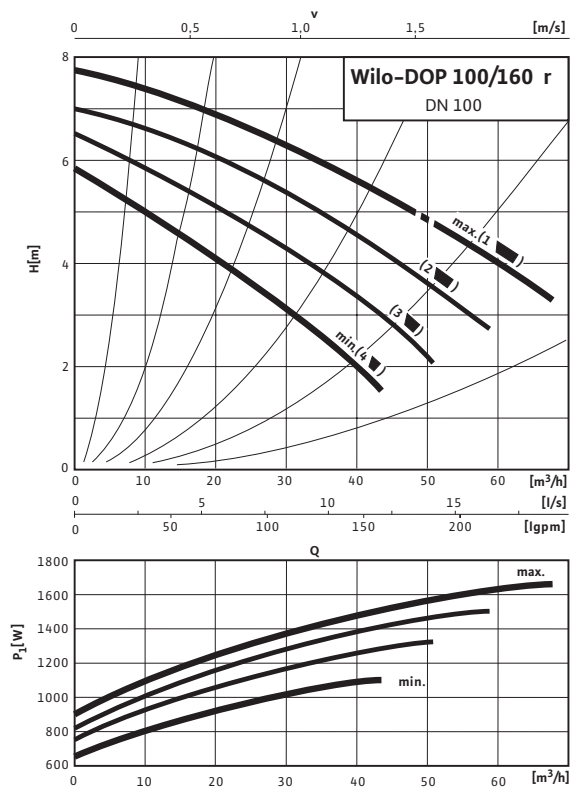
Wilo-DOP 80/160 r



Характеристики насосов

Wilo-DOP 100/160 r

Работа одного насоса



Работа двух насосов

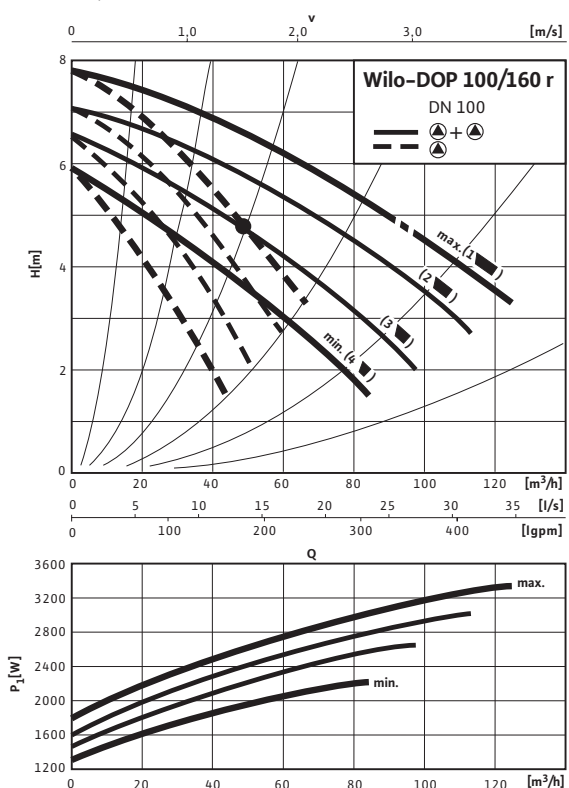
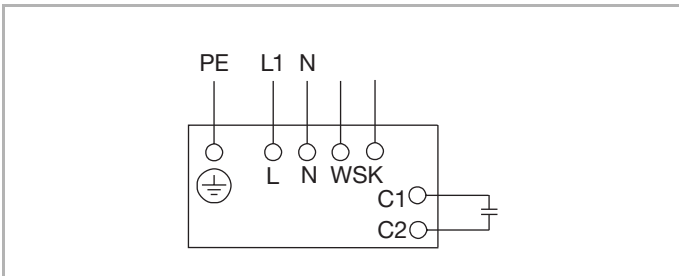


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения А/Защита мотора А



Подключение к сети 1~ 230 В, 50 Гц
со встроенным конденсатором

WSK = Контакт защиты обмоток

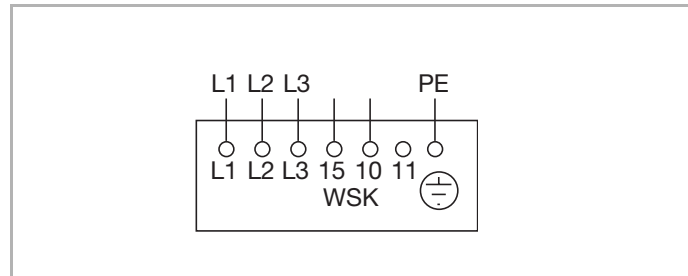
Полная защита мотора для всех ступеней с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622 или приборами включения/регулирования Wilo AS- и CR-системы с возможностью подключения контактов WSK

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Схема подключения В/Защита мотора В



Подключение к сети 3~ 400 В, 50 Гц

WSK = Контакт защиты обмоток

Полная защита мотора для всех ступеней с прибором отключения (опция) Wilo-SK 602/Wilo-SK 622, C-SK или приборами включения/регулирования Wilo AS- и CR-системы с возможностью подключения контактов WSK

(Wilo-C-SK подходит только для исполнения насосов 3~400 В и температуры перекачиваемой жидкости не более 110 °С)

Выключение: Внешнего прибора управления по сигналу встроенного в мотор термореле

Включение: Требуется ручное включение прибора управления

(Схему подключения к SK 602/SK 622 см. в разделе "Сервис/Принадлежности")

Данные мотора

	Номинальная мощность	Ступени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема электроподключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В (спец. мотор)				
				P_2 [Вт]	n [об/мин]	P_1 [Вт]					$I$ [А]		$C$ [μF/VDB]	$P_g$
DOP 40/100 г (Однофазный мотор)	74	1300	155 - 200	1,10			4/400	А	11	А
	57	1200	140 - 190	1,05						
	41	1150	120 - 175	0,95						
	30	1100	105 - 155	0,85						
DOP 40/100 г (Трехфазный мотор)	80	1300	105 - 170		0,53	0,92		В	11	В
	58	1200	85 - 140		0,38	0,66				
	44	1150	65 - 110		0,28	0,48				
	31	1000	50 - 85		0,22	0,38				
DOP 40/160 г (Трехфазный мотор)	164	1300	200 - 365		0,90	1,56		В	13,5	В
	112	1150	180 - 320		0,75	1,30				
	70	1050	155 - 260		0,60	1,04				
	48	850	125 - 185		0,45	0,78				
DOP 50/100 г (Трехфазный мотор)	135	1350	140 - 290		0,90	1,56		В	13,5	В
	102	1300	115 - 260		0,75	1,30				
	70	1200	95 - 220		0,60	1,04				
	48	1100	80 - 165		0,45	0,78				
DOP 50/160 г (Трехфазный мотор)	335	1400	310 - 635		1,60	2,77		В	13,5	В
	265	1300	285 - 585		1,30	2,25				
	190	1200	255 - 490		1,10	1,90				
	130	1100	220 - 395		0,80	1,40				
DOP 65/125 г (Трехфазный мотор)	265	1400	280 - 580		1,60	2,80		В	13,5	В
	235	1300	255 - 530		1,30	2,25				
	185	1200	220 - 450		1,10	1,90				
	130	1100	190 - 370		0,80	1,40				
DOP 65/160 г (Трехфазный мотор)	560	1300	470 - 970		2,20	3,80		В	13,5	В
	420	1200	430 - 880		1,90	3,30				
	280	1050	385 - 715		1,50	2,60				
	200	950	340 - 560		1,20	2,10				
DOP 80/125 г (Трехфазный мотор)	430	1350	405 - 745		2,2	3,8		В	13,5	В
	350	1300	360 - 685		1,9	3,3				
	270	1150	320 - 585		1,5	2,6				
	200	1050	290 - 490		1,2	2,1				

Схема подключения, данные мотора

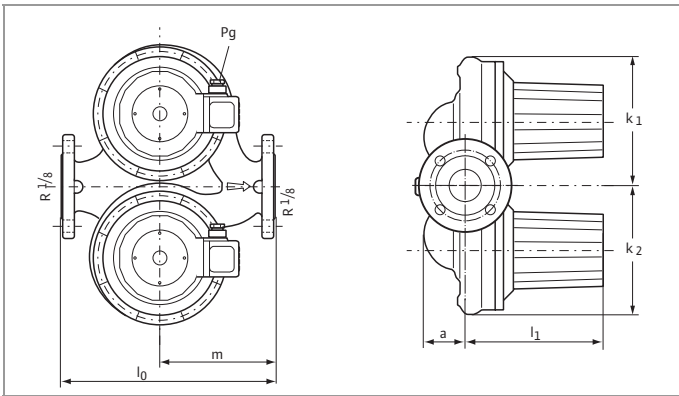
	Номин. мощность	Ступени/Частота вращения	Потребляемая мощность	Ток при			Конденсатор	Защита мотора	Резьбовой ввод для кабеля	Схема электроподключения
				1~230 В	3~400 В	3~230 В (спец. мотор)				
	P ₂	n	P ₁	I						
	[Вт]	[об/мин]	[Вт]	[А]			[µF/VDB]	-	-	-
DOP 80/160 г (Трехфазный мотор)	810	1400	645 - 1330	-	3,2	5,5	-	B	13,5	B
	690	1350	590 - 1260		2,8	4,8				
	530	1250	540 - 1140		2,5	4,3				
	370	1100	495 - 930		2,2	3,8				
DOP 100/160 г (Трехфазный мотор)	1080	1400	900 - 1650	-	4,0	6,9	-	B	13,5	B
	920	1350	800 - 1500		3,6	6,2				
	720	1300	750 - 1330		3,1	5,4				
	520	1200	650 - 1100		2,7	4,7				

Обращайте внимание на данные фирменной таблички!

Ток I: Величина для внешнего прибора защиты мотора

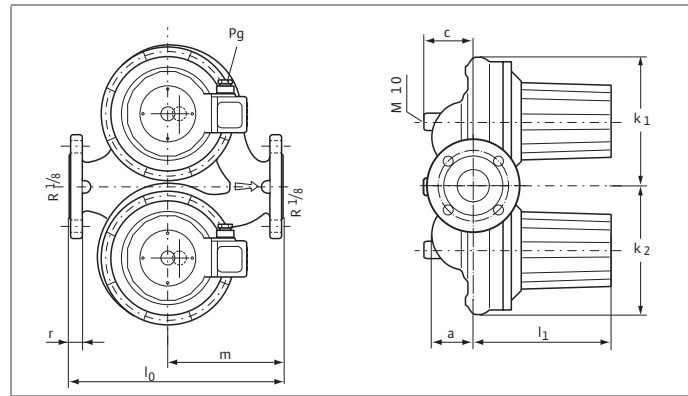
Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж А



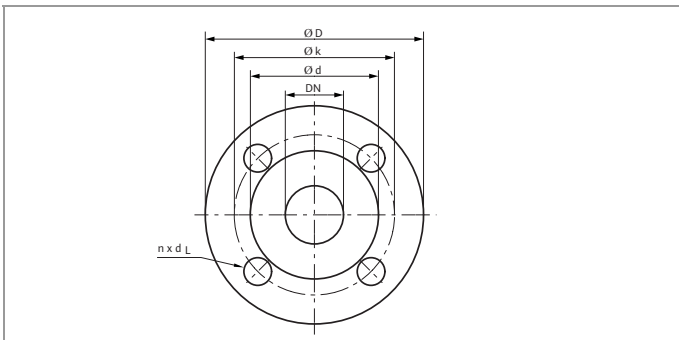
Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж В

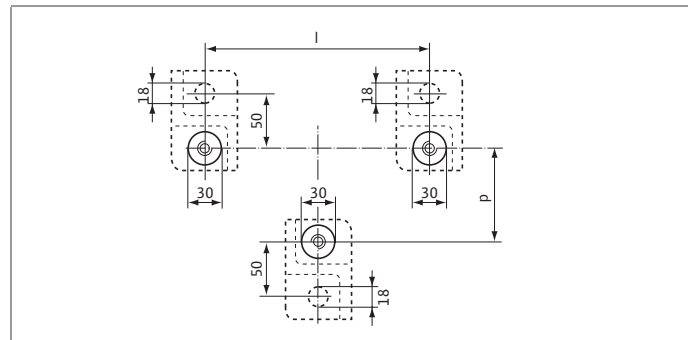


Допустимые варианты монтажа см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу"

Габаритный чертеж С



Габаритный чертеж D



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса										Вес, прим.	Габаритный чертеж
		DN	l ₀	m	l ₁	c	a	k ₁	k ₂	l	p			r
	—	[мм]										[кг]	—
DOP 40/100 r	DN 40	250	135	176	—	68	152	146	—	—	—	19,5/20,5	A
DOP 40/160 r	DN 40	320	170	226	80	68	210	217	220	152	16	41,5/42,5	B/D
DOP 50/100 r	DN 50	280	150	210	—	70	168	157	—	—	—	25,5/27,5	A
DOP 50/160 r	DN 50	340	185	258	85	69	226	217	228	157	18	54,5/55,5	B/D
DOP 65/125 r	DN 65	340	185	265	105	83	239	222	225	162	18	57,5/58,5	B/D
DOP 65/160 r	DN 65	340	185	265	105	83	239	222	225	162	18	56,5/60,5	B/D
DOP 80/125 r	DN 80	360	192	269	115	94	252	232	240	180	18	61,5/63,5	B/D
DOP 80/160 r	DN 80	360	192	288	115	94	252	232	240	180	18	71,5/72,5	B/D
DOP 100/160 r	DN 100	395	219	288	115	113	274	250	270	197	18	90,5/92,0	B/D

Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры фланца

	Фланец	Подсоед. к трубопроводу	Размеры фланца насоса				Габаритный чертеж	
			DN	Ø D	Ø d	Ø k		n x d _L
	–	–					–	
	–	–					–	
DOP 40/100 r DOP 40/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	40	130	80	100	4 x Ø 14	C	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	40	150	88	110	4 x Ø 19	C	
DOP 50/100 r DOP 50/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	50	140	90	110	4 x Ø 14	C	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	50	165	102	125	4 x Ø 19	C	
DOP 65/125 r DOP 65/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	65	160	110	130	4 x Ø 14	C	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	65	185	122	145	4 x Ø 19	C	
DOP 80/125 r DOP 80/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	80	190	128	150	4 x Ø 19	C	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	80	200	138	160	8 x Ø 19	C	
DOP 100/160 r	Фланец PN 6 (по DIN 2531)	100	210	148	170	4 x Ø 19	C	
	Фланец PN 16 (по DIN 2533, просверлен по EN 1092-2)	100	220	158	180	8 x Ø 19	C	

n = количество отверстий

Конструкция мотора

Основу всей серии насосов Wilo-TOP составляет принципиально новая конструкция мотора. Оптимизированная конструкция ротора и статора в сочетании с новой механикой мотора и техникой подключения к электросети с помощью камерно-блочных контактов образуют так называемый "холодный мотор". Малые электрические потери и, следовательно, меньшее тепловыделение позволяют применять традиционные изоляционные материалы классов нагревостойкости F и H.

Электрическое подключение

Wilo-TOP-S, Wilo-TOP-SD/Wilo-TOP-D/Wilo-TOP-Z

Моторы однофазного и трехфазного тока, рассчитаны на европейские стандарты напряжения.

Мотор однофазного тока:

1~230-240 В, 50 Гц, ± 10 %.

Также допустимо подключение к сети однофазного тока 1~220 В, 50 Гц.

Мотор трехфазного тока

3~400-415 В, 50 Гц, ± 10 %.

Допустимо также подключение к сети трехфазного тока

3~380 Вольт, 50 Гц.

К сети 3~230 В могут подключаться насосы серий Wilo-TOP-S/-SD и Wilo-TOP-Z с помощью штекера переключения

3~230 В (принадлежность).

Подключение к сети 3~230 В насосов серии TOP-D возможно при переключении обмоток в клеммной коробке.

Wilo-TOP-E и Wilo-TOP-ED

В сериях Wilo-TOP-E/-ED применяются трехфазные электромоторы мощностью от $P_2 = 350$ Вт. При использовании однофазного микропреобразователя частоты требуется однофазное электропитание.

Электроподключение: 1~230 В, 50 Гц, ±10 %.

В сетях трехфазного тока 3~230 В возможно подключение насосов серии Wilo-TOP-E/-ED между двумя фазами.

Внимание:

При эксплуатации насосов Wilo с прибором управления или модулем следует соблюдать правила эксплуатации по VDE 0160.

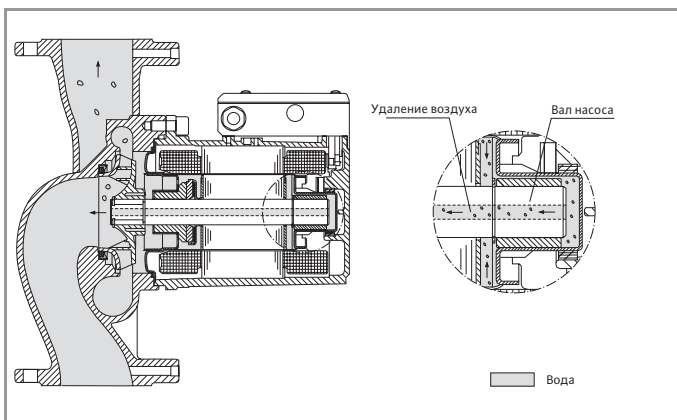
(Подробности см. в разделе "Рекомендации по выбору и монтажу")

Контроль направления вращения

Насосы трехфазного тока серии Wilo-TOP имеют встроенный электронный прибор контроля направления вращения, у которого при правильном направлении вращения световой индикатор работы горит, а при неправильном направлении – гаснет.

Моторный блок

Объединение всех вращающихся и контактирующих с водой частей в одном моторном блоке обеспечивает его компактность, гарантирует бесшумность работы, длительный срок службы и простоту техобслуживания (проведения сервисных работ).



Защита мотора серии Wilo-TOP

Защита мотора насосов серии Wilo-TOP обеспечивается следующим образом:

Моторы, устойчивые к токам блокировки: защита мотора не требуется

Моторы сконструированы таким образом, что в случае перегрузок повреждения обмотки не происходит. Это относится к насосам однофазного исполнения Wilo-TOP-S/-SD/-D/-Z и трехфазному исполнению мотора с номинальной мощностью $P_2 = 20$ Вт.

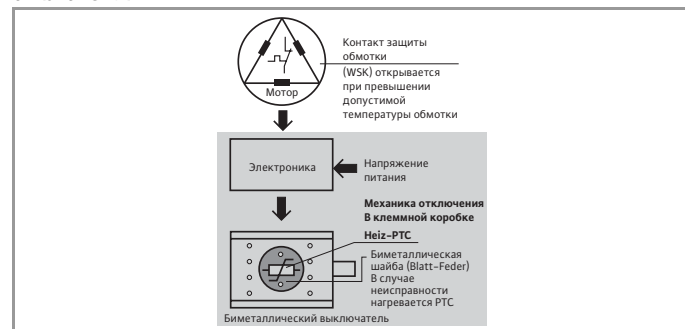
Насосы со встроенной защитой против недопустимо высокой температуры обмоток

Моторы сконструированы таким образом, что в случае перегрузки напряжение с мотора снимается, что гарантирует защиту его обмотки. Это относится как к однофазному исполнению Wilo-TOP-S/-SD/-Z, так и трехфазному исполнению мотора с номинальной мощностью $50 \text{ Вт} \leq P_2 \leq 100$ Вт. При однофазном исполнении насосов автоматический повторный запуск происходит после охлаждения обмотки, а при трехфазном – после снятия и повторной подачи напряжения.

Насосы с полной защитой мотора (WSK) и прибором отключения SK 602/622

Полная защита мотора осуществляется контактами защиты обмотки (WSK), встроенными в обмотку мотора. Это относится к насосам однофазного тока серий TOP-S/-SD/-D/-Z с моторами, номинальная мощность которых составляет $P_2 = 60$ и 180 Вт, а также к насосам трехфазного тока серии TOP-D с $P_2 = 60$ и 120 Вт.

Насосы с полной защитой мотора и встроенной электроникой отключения



Все моторы трехфазного тока насосов серий Wilo-TOP-S/-SD/-Z, начиная с $P_2 = 180$ Вт, а также все моторы насосов серий Wilo-TOP-E/-ED серийно оснащены запатентованным устройством защиты мотора с механизмом отключения, встроенным в клеммную коробку.

Непрерывная защита мотора достигается за счет температуры мотора:

- TOP-E/-ED: в обмотку встроены 3 терморезистора (PTC)
- TOP-S/-SD/-Z: в обмотку встроены 2 контакта защиты обмотки (WSK)

При нарушениях в работе насосов, например, при недопустимом перегреве мотора, блокировке, пропадании одной фазы и т.д. у насосов серии Wilo-TOP-S/-SD/-Z происходит трехполюсное отключение мотора в клеммной коробке, а у Wilo-TOP-E/-ED – отключение преобразователя частоты. Повторный запуск осуществляется нажатием кнопки сброса на клеммной коробке.

Индикация неисправности/сигнализация

Клеммная коробка серийно оснащена следующими средствами индикации:

- Световая индикация неисправности
- Обобщенная сигнализация неисправности ($P_2 \geq 180$ Вт) с беспотенциальным размыкающим контактом по VDI 3814 для насосов трехфазного тока серий Wilo-TOP (кроме TOP-D) и Wilo-TOP-E/-ED.

Подключение насосов Wilo-TOP с переключением частоты вращения или со знаком "r"

Мотор со встроенной защитой, P₂ до 90 Вт (серия TOP) или устойчивый к токам блокировки (обозначение "r") – внешняя защита мотора не требуется!

Мотор однофазного тока 1~230 В, 50 Гц	Мотор трехфазного тока 3~400 В, 50 Гц
<p>Насос</p> <p>L N PE</p> <p>1 ~ 230 V, 50 Hz</p> <p>со встроенным конденсатором</p>	<p>3 ~ 400 V, 50 Hz</p> <p>PE L1 L2 L3</p> <p>насос</p> <p>L1 L2 L3</p>

Мотор со встроенными контактами защиты обмотки, P₂ от 54 Вт

Мотор однофазного тока 1~230 В, 50 Гц	Мотор трехфазного тока 3~400 В, 50 Гц	
С прибором отключения Wilo-SK 602/SK 622	Со штекерным отключающим модулем Wilo-C-SK	С прибором отключения Wilo-SK 602/SK 622
<p>1 ~ 230 V, 50 Hz</p> <p>SK 602 SK 622</p> <p>насос</p> <p>PE L1 L2 L3 N N 1 2</p> <p>PE U V W N 15 10 10 11</p> <p>L N WSK C1 C2</p>	<p>3 ~ 400 V, 50 Hz</p> <p>насос</p> <p>PE L1 L2 L3</p> <p>L1 L2 L3 15 10 11</p> <p>WSK</p>	<p>3 ~ 400 V, 50 Hz</p> <p>SK 602 SK 622</p> <p>насос</p> <p>PE L1 L2 L3 N N 1 2</p> <p>PE U V W N 15 10 10 11</p> <p>L1 L2 L3 15 10 11</p> <p>WSK</p>
Контроль направления вращения не требуется!	Контроль направления вращения требуется! Для смены направления вращения поменяйте местами две фазы!	

Внимание! При применении другой защиты: клеммы 15 и 10 "WSK" могут быть включены в цепь управления (макс. напряжение 230 В). При применении защиты мотора, предоставляемой заказчиком, ее настройка должна соответствовать данным на фирменной табличке насоса.

Подключение для трехфазных моторов с постоянной частотой вращения 230 В Δ/400 В Y

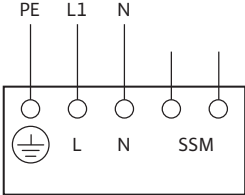
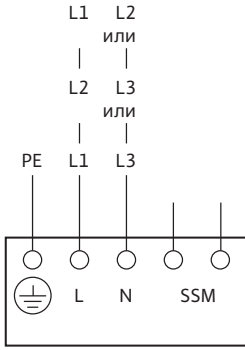
Мотор, устойчивый к токам блокировки, P₂ до 20 Вт – защита мотора не требуется!

Подключение к сети 1 ~ 230 В, 50 Гц	Подключение к сети 3 ~ 400 В, 50 Гц	Подключение к сети 3 ~ 230 В, 50 Гц
<p>Подключение по схеме Штейнметца: Клеммы соединены в Δ (треугольник); встроенный конденсатор</p>	<p>Клеммы мотора соединены в Y (звезду)</p>	<p>Клеммы соединены в Δ (треугольник);</p>

Мотор со встроенными контактами защиты обмотки, P₂ = 60 и 120 Вт

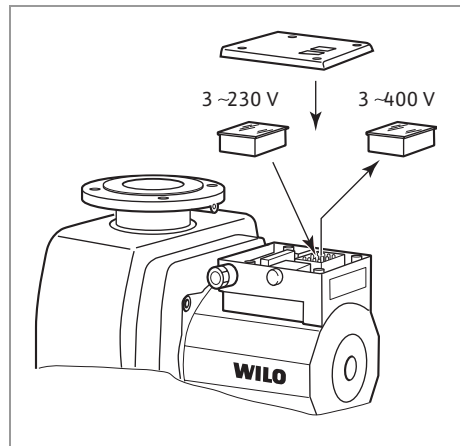
Подключение к сети 1 ~ 230 В, 50 Гц	Подключение к сети 3 ~ 400 В, 50 Гц	Подключение к сети 3 ~ 230 В, 50 Гц
<p>Контролируйте направление вращения! Для смены направления вращения: переставьте конденсатор с клеммы W2 на V2 (изображено пунктиром)</p>	<p>Требуется контроль направления вращения! Для смены направления вращения поменяйте местами две любые фазы!</p>	

Подключение моторов серий Wilo-TOP-E/-ED и Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Подключение к сети 1~230 В, 50 Гц	Подключение к сети 3~230 В, 50 Гц, подключение между двух фаз
<p data-bbox="371 482 530 504">1 ~ 230 V, 50 Hz</p>  <p data-bbox="366 749 690 802">Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D</p>	<p data-bbox="1081 345 1236 367">3 ~ 230 V, 50 Hz</p>  <p data-bbox="1071 749 1396 802">Wilo-TOP-E/-ED Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D</p>

Насосы с мокрым ротором

Wilo – штекер переключения на 3~230 В



Штекер для переключения трехфазных насосов Wilo-TOP-S/-SD/-Z для подключения мотора насоса к электросети 3~230–240 В, 50 Гц. Вес: примерно 30 г.

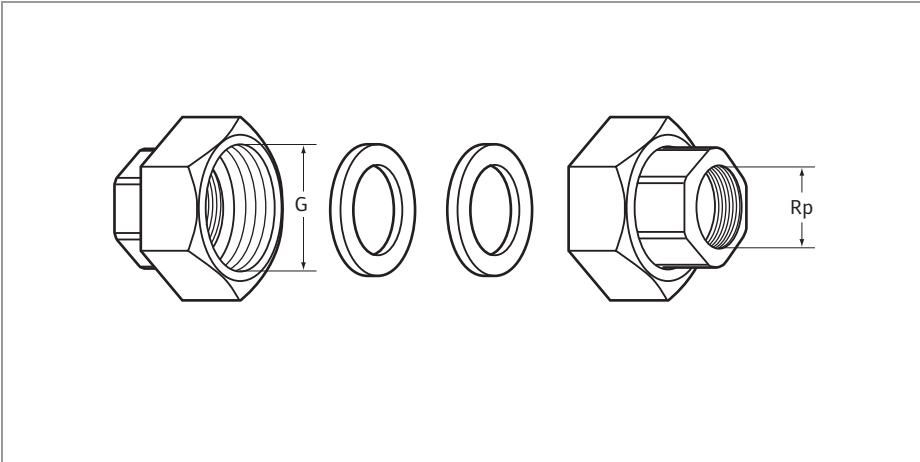
Функции

Если штекер для переключения частоты вращения/напряжения 400 В заменить на штекер для переключения на 230 В (принадлежность), то насос можно подключать к электросети 3~230 В. Такое переоснащение не допускает подключения насоса к электросети 1~230 В.

Никакого дополнительного электро-монтажа производить не требуется.

Ручное переключение на 3 ступени частоты вращения сохраняется.

Резьбовые соединения для циркуляционных насосов, материал – ковкий чугун (GTW, хромированный)



Резьбовые детали для соединения насосов с трубами не входят в объем поставки; по желанию заказчика они могут быть поставлены в виде комплекта за отдельную плату.

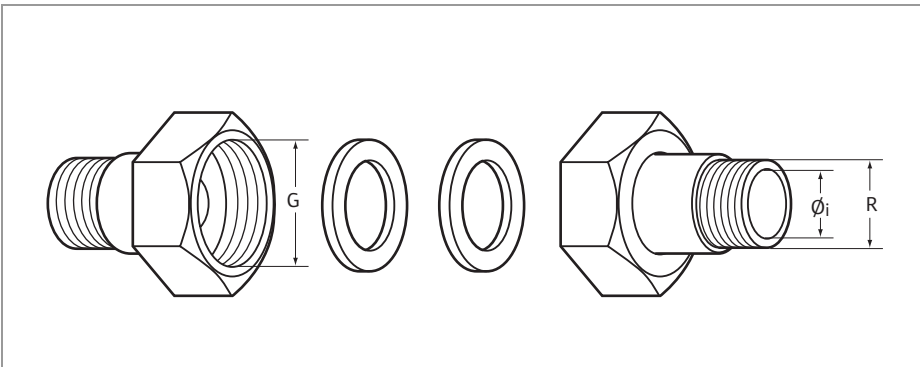
В комплект резьбовых соединений (на каждый насос) входят:
 2 плоских уплотнения
 2 накидные гайки (GTW, хромированные)
 2 штуцера

Материал

Ковкий чугун для циркуляционных насосов систем отопления, латунь для насосов горячего водоснабжения

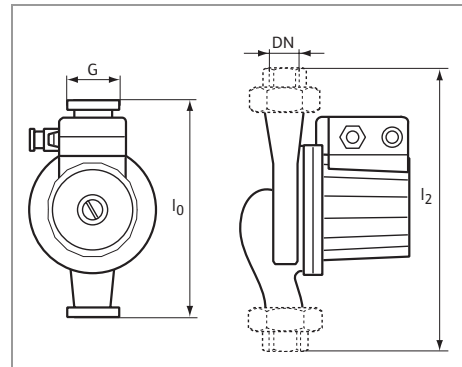
Штуцеры с внутренней резьбой для крепления к стальной трубе (DIN 2440) с трубной резьбой Витворта по DIN 2999

Резьбовые соединения для насосов систем ГВС, материал латунь (MS)



Специальные штуцеры с наружной резьбой Витворта (DIN 2999) и внутренним отверстием для резьбового соединения или соединения пайкой к медной трубе (DIN EN 1057)

Установочные размеры



Примечание:

Резьбовые соединения не входят в объем поставки

Материалы, размеры, вес

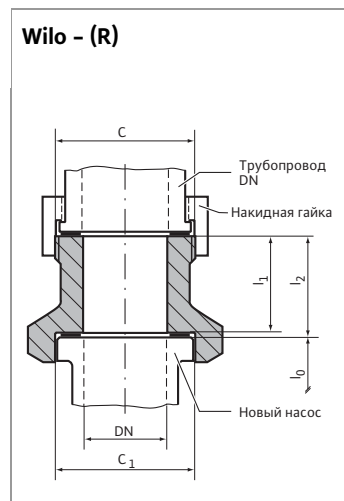
	Размеры			Монтажная длина		Присоединительный размер к трубопроводу		Вес (комплект)
	Rp/R	G	ϕ_i	l_0	l_2	DN, стальная труба DIN 2440	ϕ_i , медная труба DIN EN 1057	
Единица измерения	–		[мм]	[мм]		–	[мм]	[кг]
Материал – серый чугун								
GTW 1 Для насосов, DN 25, с резьбой на патрубках G 1 ^{1/2}	Rp 1	G 1 ^{1/2}	–	130 180	184 234	25	–	0,46
GTW 1 1/4 Для насосов, DN 30, с резьбой на патрубках G 2	Rp 1 ^{1/4}	G 2	–	180	244	32	–	0,69
Материал – латунь, накидная гайка GTW с кадмиевым покрытием								
MS 1/2 Для насосов ГВС, DN 15 и DN 20, с наружной резьбой на патрубках или арматуре G 1	Rp 1/2	G 1	15	140	216	15	15	0,26
MS 1 Для насосов ГВС, DN 25, с резьбой на патрубках G 1 ^{1/2}	Rp 1	G 1 ^{1/2}	28	180	274	25	28	0,72
MS 1 1/4 Для насосов ГВС, DN 30, с резьбой на патрубках G 2	Rp 1 ^{1/4}	G 2	35	180	280	32	35	1,20

Wilо-(R), Wilо-(RF), Wilо-(F)

Переходники для компенсации длины Wilо – (R)

Новый насос		Трубопровод		l ₁	l ₂	Материал	Артикул	Обозначение	Вес прим. [кг]
DN	C ₁	C	DN						
DN 25	G 1½	G 1½	25	18	20	GG	110 880 596	R 24	0,2
DN 25	G 1½	G 1½	25	28	30	GG	110 786 891	R 1	0,3
DN 25	G 1½	G 1½	25	38	40	GG	110 626 790	R 2	0,5
DN 25	G 1½	G 2	32	3	5	Ms	110 678 298	R 5	0,1
DN 25	G 1½	G 2	32	13	15	GG	110 678 493	R 6	0,3
DN 25	G 1½	G 2	32	18	20	GG	110 787 094	R 7	0,4
DN 25	G 1½	G 2¼	40	3	5	Ms	110 788 294	R 12	0,1
DN 32	G 2	G 2	32	18	20	GG	110 627 199	R 8	0,3
DN 32	G 2	G 2	32	23	25	GG	110 627 291	R 9	0,4
DN 32	G 2	G 2	32	28	30	GG	110 627 394	R 10	0,5
DN 32	G 2	G 2	32	38	40	GG	110 627 497	R 14	0,6
DN 32	G 2	G 2	32	38	40	Rg	110 680 092	R 22	0,8
DN 32	G 2	G 2	32	68	70	GG	110 627 590	R 11	1,0

Примечание: изделие содержит 1 переходник и 2 уплотнения

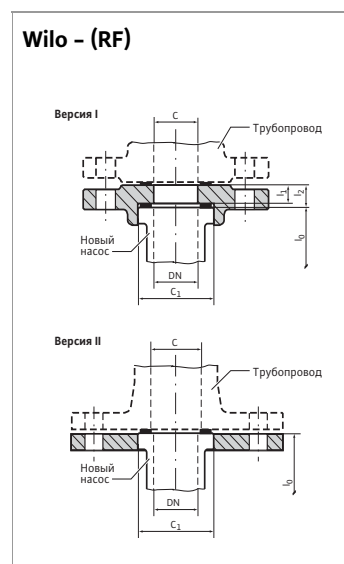


Насосы с мокрым ротором

Фланцевые кольца Wilо – (RF)

Новый насос		Трубопровод C	Исполнение	l ₁	l ₂	Материал	Артикул		Обозначение	Вес прим. [кг]
DN	C ₁						PN 6	PN 16		
DN 25	G 1½	DN 25 (овальный фланец)	II	-	-	GG	110 628 790 окр. центров отв. Ø 80	-	RF 7	0,4
DN 25	G 1½	DN 25	I	25,5	30	GG	110 851 499	-	RF 10	1,0
DN 25	G 1½	DN 40	I	15,5	20	GG	110 679 395	-	RF 9	1,4
DN 25	G 1½	DN 50	I	25,5	30	GG	110 679 498	-	RF 13	1,9
DN 32	G 2	DN 32	II	-	-	GG	110 627 990	-	RF 1	1,0
DN 32	G 2	DN 32	I	2,5	7	GG	110 680 298	-	RF 2	1,4
DN 32	G 2	DN 32	I	15,5	20	GG	110 680 596	-	RF 3	1,4
DN 32	G 2	DN 32	I	30,5	35	GG	110 680 699	110 680 791	RF 4	2,5
DN 32	G 2	DN 40	II	-	-	GG	110 679 796	-	RF 0	1,3
DN 32	G 2	DN 40 (квадратный фланец)	I	5,5	10	GG	110 680 997 окр. центров отв. Ø 90	-	RF 8	0,9
DN 32	G 2	DN 40	I	5,5	10	GG	110 851 797	-	RF 12	1,6
DN 32	G 2	DN 50	II	-	-	GG	110 679 899	-	RF 11	1,7
DN 32	G 2	DN 50	I	15,5	20	GG	110 787 197	110 791 299	RF 5	2,8
DN 32	G 2	DN 50	I	30,5	35	GG	110 787 290	110 791 391	RF 6	3,0

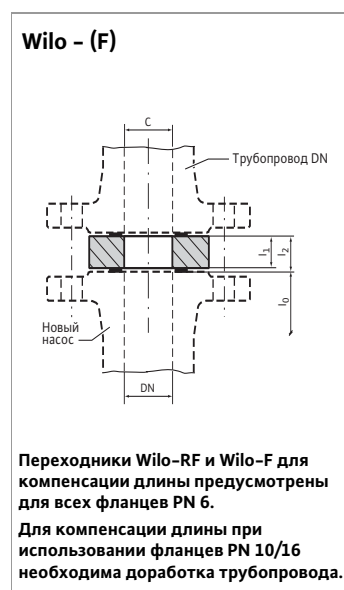
Примечание: изделие содержит 1 фланцевое кольцо, 2 уплотнения и болты



Промежуточные втулки между фланцами для компенсации длины Wilо – (F)

Новый насос		Трубопровод		Материал	Артикул		Обозначение	Вес прим. [кг]
DN	C	l ₁	l ₂		PN 6	PN 16		
DN 40	DN 40	13	15	GG	110 842 497	-	F 0	0,8
DN 40	DN 40	28	30	GG	110 586 593	-	F 1	1,4
DN 40	DN 40	48	50	GG	110 851 098	-	F 26	2,1
DN 50	DN 50	8	10	GG	110 787 690	-	F 2	0,7
DN 50	DN 50	18	20	GG	110 623 098	-	F 3	1,1
DN 50	DN 50	28	30	GG	110 681 292	-	F 4	1,7
DN 50	DN 50	33	35	GG	110 623 293	-	F 5	1,9
DN 65	DN 65	8	10	GG	110 787 896	-	F 9	0,8
DN 65	DN 65	18	20	GG	110 624 092	-	F 10	1,5
DN 65	DN 65	28	30	GG	110 624 298	-	F 11	2,2
DN 65	DN 65	38	40	GG	110 681 498	-	F 28	2,8
DN 65	DN 65	43	45	GG	110 681 693	-	F 29	3,1
DN 80	DN 80	8	10	GG	110 788 099	-	F 16	0,9
DN 80	DN 80	18	20	GG	110 625 097	-	F 17	2,1
DN 80	DN 80	23	25	GG	110 681 899	110 681 991	F 30	2,4
DN 80	DN 80	38	40	GG	110 625 292	-	F 18	3,7
DN 100	DN 100	33	35	GG	110 851 293	-	F 34	3,9
DN 100	DN 100	53	55	GG	110 862 592	-	F 35	5,7

Примечание: изделие содержит 1 переходник, 2 уплотнения и болты



Стандартные одинарные насосы:

Серия Wilo-TOP-S/-Z

- 3 ступени частоты вращения
- устойчивы к токам блокировки или со встроенной полной защитой мотора
- серийная тепловая изоляция
- возможность дооснащения стандартных насосов Protect-модулем для расширения функций
- насосы серии TOP-Z для систем циркуляции ГВС

Стандартные сдвоенные насосы:

Серия Wilo-TOP-SD

- 3 ступени частоты вращения
- устойчивы к токам блокировки или со встроенной полной защитой мотора
- перекидной клапан сдвоенных насосов с задержкой при переключении
- возможность дооснащения стандартных насосов Protect-модулем для расширения функций

Таблица функций TOP-S/-Z/-SD

Функция	Одинарный насос Wilo-TOP-S/-Z				Сдвоенный насос Wilo-TOP-SD			
	1~		3~		1~		3~	
	Насос	Насос с Protect-модулем C	Насос	Насос с Protect-модулем C	Насос	Насос с двумя Protect-модулями C	Насос	Насос с двумя Protect-модулями C
Электроподключение								
1~230 В/50 Гц	o	•	-	-	•	•	-	-
3~400 В/50 Гц	-	-	•	•	-	-	•	•
3~230 В/50 Гц	-	-	•	•	-	-	•	-
Функции ручного управления								
3-х ступенчатое переключение	• 1)	•	•	•	• 1)	•	•	•
Кнопка сброса	• 2)	•	•	•	• 2)	•	•	•
Функции автоматического управления								
Защита мотора	• 3)	•	• 3)	•	• 3)	•	• 3)	•
Встроенная защита мотора с устройством отключения	• 2)	•	•	•	• 2)	•	•	•
Распознавание блокировки с устройством отключения	-	•	-	•	-	•	-	•
Функции внешнего управления								
Внешнее Вкл./Выкл. насоса беспотенциальным нормальнозамкнутым контактом заказчика	-	•	-	•	-	•	-	•
Функции сигнализации и индикации								
Беспотенциальная раздельная и обобщенная сигнализация неисправности	-	•	• 1)	•	-	•	• 1)	•
Беспотенциальная раздельная и обобщенная сигнализация о работе	-	•	-	•	-	•	-	•
Индикатор рабочего состояния	-	•	-	•	-	•	-	•
Индикатор срабатывания защиты мотора	-	•	•	•	-	•	•	•
Индикатор срабатывания защиты от блокировки	-	•	-	•	-	•	-	•
Контроль направления вращения	-	-	•	•	-	-	•	•
Управление сдвоенными насосами (2 одинарными насосами)								
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов при неисправности или по времени работы)	-	•	-	•	-	•	-	•

1) Насосы мощностью $P_2 \geq 350$ Вт: 2-х ступенчатое переключение частоты вращения

2) Только насосы мощностью $P_2 \geq 350$ Вт

3) $P_2 \leq 100$ Вт: насосы со встроенной защитой от недопустимо высокой температуры обмотки
 $P_2 = 180$ В: WSK, защита мотора в сочетании с отключающими устройствами

Wilo-Protect-модуль С для одинарных насосов

Wilo-Protect-модуль С для одинарных насосов

**Wilo-Protect-модуль С для одинарных насосов**

Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-TOP-S/-Z в исполнении на 1~230 В, 50 Гц или 3~400 В, 50 Гц.

Не подходит для источников питания с регулированием частоты вращения (например, для Wilo-AS-системы, Wilo-CR-системы).

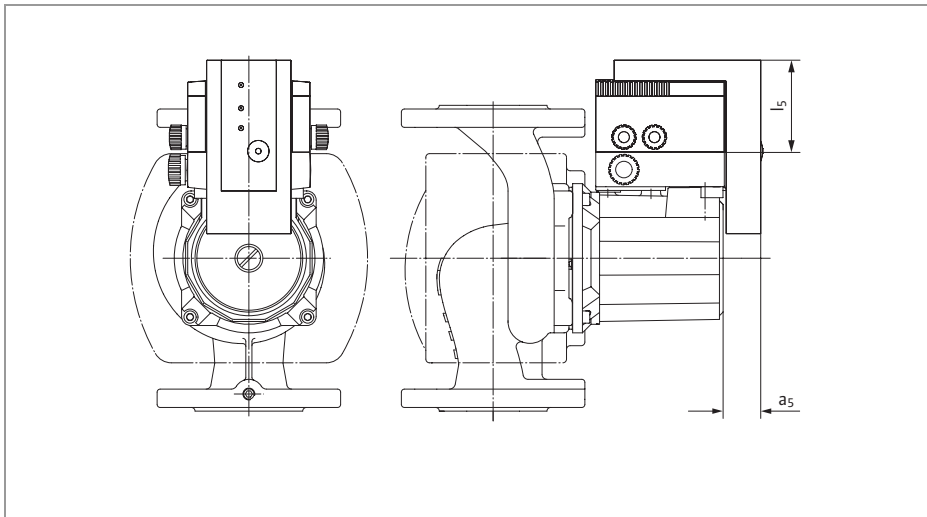
Дополнительные функции

- Сигнализация неисправности SSM: беспотенциальный перекидной контакт; возможность установки отдельной или обобщенной сигнализации неисправности
- Сигнализация о работе SBM: беспотенциальный перекидной контакт; возможность установки отдельной или обобщенной сигнализации о работе
- Управляющий вход „Vorrang Aus“ через внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт
- Распознавание блокировки насоса и сигнализация данной неисправности
- Полная защита мотора с устройством отключения
- Сброс сигнала неисправности

Типовой ряд Wilo-Protect-модуль С/Насос, размеры

Wilo-Protect-модуль С	Мотор	TOP-S...	TOP-Z...	Размеры [мм]	
				a ₅	l ₅
Тип 22 EM	1~230 В	25/5, 25/7	20/4	27	61
Тип 22 DM	3~400 В	30/4, 30/5, 30/7 40/4	25/6 30/7		
Тип 32-52 EM	1~230 В	30/10 40/7 50/4	40/7	28	63
Тип 32-52 DM	3~400 В	30/10 40/7, 40/10 50/4, 50/7, 50/10, 50/15 65/7, 65/10, 65/13, 65/15 80/7, 80/10 100/10	40/7 50/7 65/10 80/10		

Габаритный чертеж

**Технические данные**

Темп. окр. среды: макс. +40 °С
 Темп. перекач. жидк.: от -20 °С до +130 °С
 Вес: прим. 0,6 кг
 Степень защиты: IP 44
 Помехозащищенность: N
 Класс нагревостойкости изоляции: F
 4 Ввод кабеля Pg 9
 (кабель цепи управления макс. 6-жильный)
 Отдельный источник питания не требуется.

Сетевые клеммы

Сечение клемм: макс. 2,5 мм²

Сигнальные клеммы

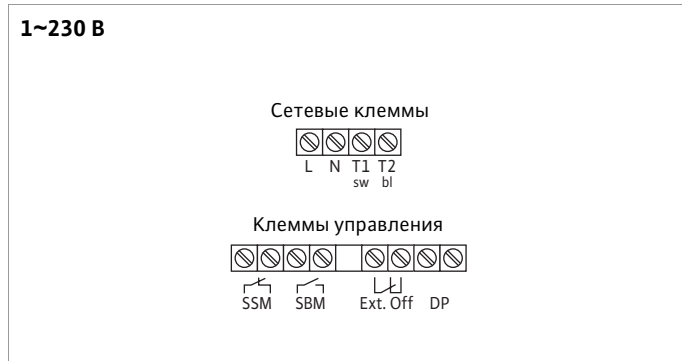
Макс. нагрузка: 250 В/1 А
 Сечение клемм: макс. 2,5 мм²

Клеммы Внesh. Выкл.

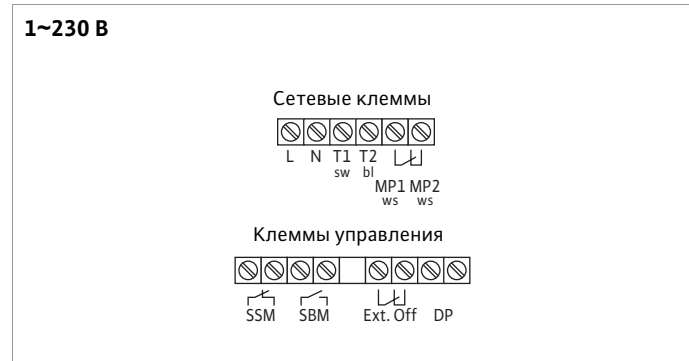
Мин. нагрузка на контакты: 24 В пост. тока, 10 мА
 Сечение клемм: мин. 0,75 мм²
 макс. 2,5 мм²

Wilо-Protect-модуль С для одинарных насосов

Wilо-Protect-модуль С, Тип 22



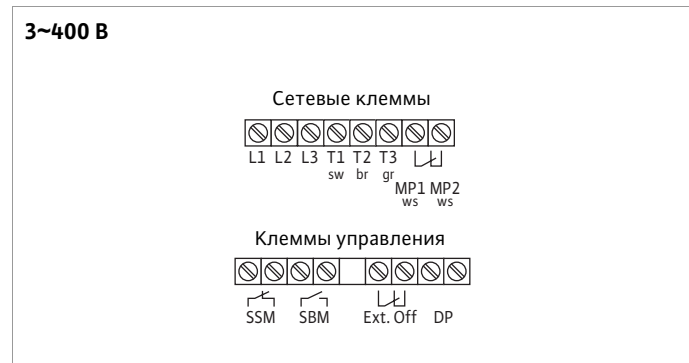
Wilо-Protect-модуль С, Тип 32-52



Wilо-Protect-модуль С, Тип 22



Wilо-Protect-модуль С, Тип 32-52



Wilo-Protect-модуль С для сдвоенных насосов

Wilo-Protect-модуль С для сдвоенных насосов



Wilo-Protect-модуль С для сдвоенных насосов

Штекерный модуль для сдвоенных насосов серий Wilo-TOP-SD и Wilo-TOP-S/-Z (2 шт.) в исполнении на 1~230 В, 50 Гц или 3~400 В, 50 Гц.

Не подходит для источников питания с регулированием частоты вращения (например, для Wilo-AS-системы, Wilo-CR-системы).

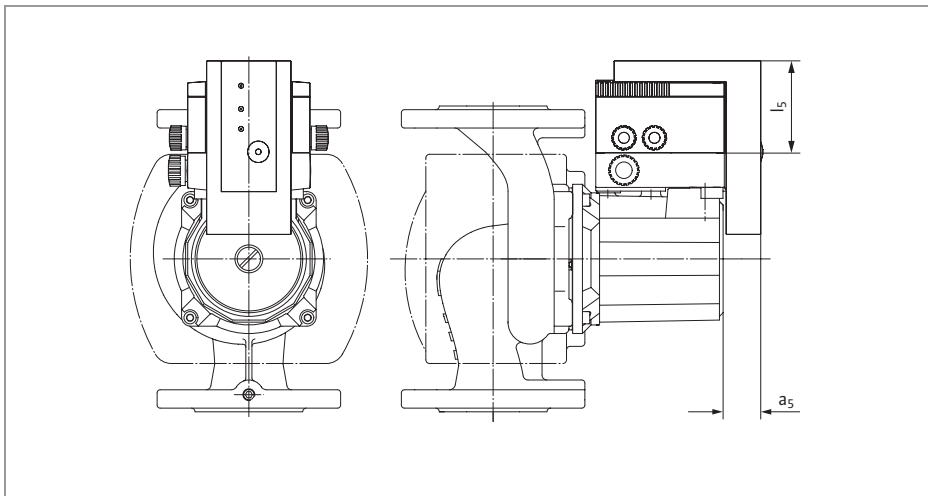
Дополнительные функции

- Сигнализация неисправности SSM: беспотенциальный перекидной контакт; возможность установки отдельной или обобщенной сигнализации неисправности
- Сигнализация о работе SBM: беспотенциальный перекидной контакт; возможность установки отдельной или обобщенной сигнализации о работе
- Управляющий вход „Vorrang Aus“ через внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт
- Распознавание блокировки насоса и сигнализация данной неисправности
- Полная защита мотора с устройством отключения
- Сброс сигнала неисправности
- Встроенное управление работой сдвоенных насосов с функциями:
 - Основной/Резервный с посменным переключением по времени работы (24 ч) с основного на резервный насос
 - Переключение на резервный насос при неисправности

Типовой ряд Wilo-Protect-модуль С для насосов серии Wilo-TOP-SD, размеры

Wilo-Protect-модуль С	Мотор	TOP-SD...	Размеры [мм]	
			a ₅	l ₅
Тип 22 EM	1~230 В	30/5 32/7	27	61
Тип 22 DM	3~400 В	40/3		
Тип 32-52 EM	1~230 В	40/7	28	63
Тип 32-52 DM	3~400 В	40/7, 40/10 50/7, 50/10, 50/15 65/10, 65/13, 65/15 80/10		

Габаритный чертеж



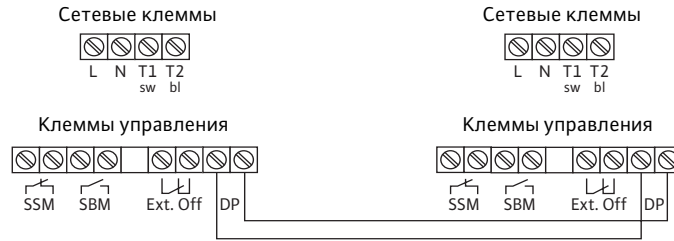
Технические данные

Темп. окр. среды:	макс. +40 °С
Темп. перекач. жидк.:	от -20 °С до +130 °С
Вес:	прим. 0,6 кг
Степень защиты:	IP 44
Помехозащищенность:	N
Класс нагревостойкости изоляции:	F
4 Ввод кабеля Pg 9	
(кабель цепи управления макс. 6-жильный)	
Отдельный источник питания не требуется.	
Сетевые клеммы	
Сечение клемм:	макс. 2,5 мм ²
Сигнальные клеммы	
Макс. нагрузка:	250 В/1 А
Сечение клемм:	макс. 2,5 мм ²
Клеммы Внеш. Выкл.	
Мин. нагрузка	
на контакты:	24 В пост. тока, 10 мА
Сечение клемм:	мин. 0,75 мм ² макс. 2,5 мм ²

Wilо-Protect-модуль С для сдвоенных насосов

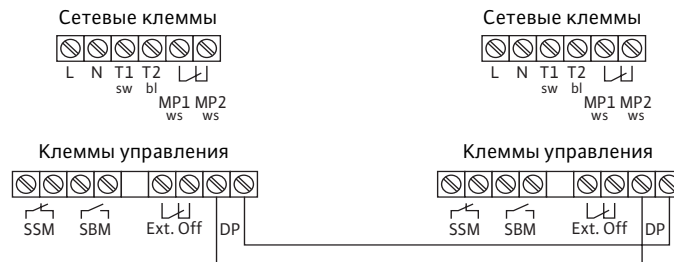
Wilо-Protect-модуль С, Тип 22 – Сдвоенный насос

1~230 В (EM)



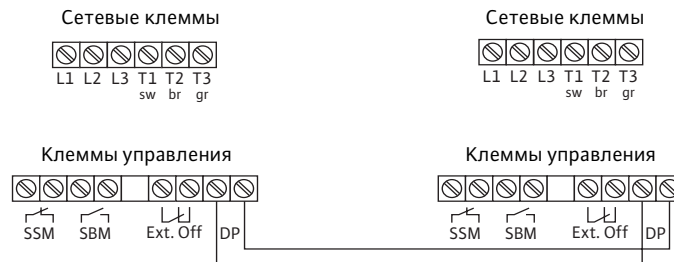
Wilо-Protect-модуль С, Тип 32-52 – Сдвоенный насос

1~230 В (EM)



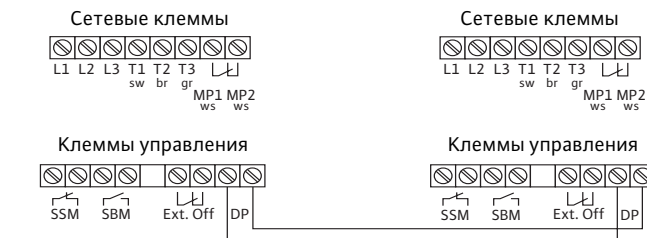
Wilо-Protect-модуль С, Тип 22 – Сдвоенный насос

3~400 В (DM)



Wilо-Protect-модуль С, Тип 32-52 – Сдвоенный насос

3~400 В (DM)



Wilo-ClimaForm

Wilo-ClimaForm

**Wilo-ClimaForm**

Изолирующий кожух (материал Armacell), внутренняя полость которого изготовлена точно по контуру корпуса насоса, исключая образование конденсата на нем и, как следствие, возникновения коррозии насоса.

Очень эффективен для систем кондиционирования.

Имеются кожухи для насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-S.

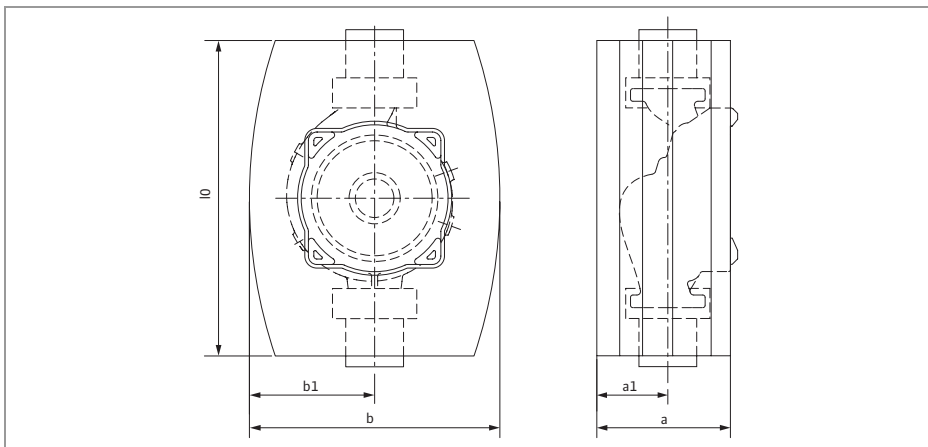
Объем поставки:

изоляционный кожух, лента Armaflex для уплотнения пространства между изоляционным кожухом и фланцем мотора, инструкция по эксплуатации и упаковка.

Дополнительные средства, необходимые для системы Armacell (например, специальное чистящее средство, клей AF или защитное покрытие), поставляются заказчиком.

Преимущества и область применения

- надежная изоляция корпуса насоса, минимизирующая образование конденсата
- допустимый диапазон температур перекачиваемой жидкости: от -20°C до $+105^{\circ}\text{C}$
- допускает нанесение любого технологического лакокрасочного покрытия (например, нанесение защитного покрытия от воздействия ультрафиолетового излучения)
- простое и надежное соединение с изоляцией трубопроводов, резьбовых соединений, фланцев и т.д.
- точное воспроизведение внутренней полости кожуха геометрии корпуса насоса, что исключает наличие воздушного зазора между ними,
- при необходимости доступа к корпусу насоса кожух может быть разрезан в месте соединения, а затем снова склеен.

Габаритный чертеж

Размеры

Типы насосов	Размеры в зависимости от типа насоса				
	l_0	a	a_1	b	b_1
	[мм]				
Stratos 25/1-8	240	137	68	150	75
Stratos 30/1-8	240	137	68	150	75
Stratos 30/1-12	240	145	75	162	81
Stratos 32/1-12	350	192	97	225	112,5
Stratos 40/1-4	350	199	101	240	120
Stratos 40/1-8	350	205	103	240	120
Stratos 40/1-12	380	207	107	240	120
Stratos 50/1-8	380	219	112	260	130
Stratos 50/1-9	420	225	115	270	135
Stratos 50/1-12	420	225	115	270	135
Stratos 65/1-9	420	239	121	280	140
Stratos 65/1-12	490	249	132	290	145
Stratos 80/1-12	520	262	133	320	160
Stratos 100/1-12	по запросу				
TOP-S 30/4	240	133	76	170	85
TOP-S 25/5	240	117	62	144	72
TOP-S 30/5	240	117	62	144	72
TOP-S 25/7	240	110	62	176	88
TOP-S 30/7	240	117	68	176	88
TOP-S 30/10	240	121	68	188	94
TOP-S 40/4	350	207	108	240	120
TOP-S 40/7	380	211	111	240	120
TOP-S 40/10	380	213	109	240	120
TOP-S 50/4	по запросу				
TOP-S 50/7	420	226	115	270	135
TOP-S 50/10	420	226	119	270	135
TOP-S 65/7	по запросу				
TOP-S 65/10	490	247	131	290	145
TOP-S 80/7	по запросу				
TOP-S 80/10	по запросу				
TOP-S 100/10	по запросу				

Wilо-теплоизолирующий кожух



Преимущества применения

- Снижает потери тепла от корпуса насоса до 85 % (в зависимости от электрической мощности P_1)
- Снижает общее энергопотребление системы отопления
- Экономит расходы на электроэнергию
- Устойчив к воздействию влаги, солей, многих кислот, большинства жиров и растворителей
- Обеспечивает равномерное распределение температуры в насосе
- Защищает насос от воздействия влаги окружающей среды
- Легкий из-за малой плотности
- Не содержит горючих составляющих и формальдегидов
- Не оказывает вредного воздействия на озоновый слой
- 100 % утилизация
- Класс пожарозащиты B2

Область применения

- **Насосы Wilo с резьбовым соединением,**
180 мм:
Star-RS 25/2 до RS 25/6,
Star-RS 30/2 до RS 30/6,
RP 25/60-2, Star-ST 25/..
- **Циркуляционные насосы Wilo,**
140 мм:
Star-Z 20/1
- **Циркуляционные насосы Wilo,**
180 мм:
Star-Z 25/2
Star-Z 25/6
- **Энергоэкономичные насосы Wilo,**
180 мм:
Star-E 25/1-3
Star-E 25/1-5
Star-E 30/1-3
Star-E 30/1-5

Моторный модуль (MOT) для замены всех насосов серии TOP

MOT-E для энергоэкономичных насосов серии TOP

MOT-S для стандартных насосов серии TOP
MOT-Z для насосов серии TOP систем ГВС



- Моторный модуль применяется для замены основных узлов насоса
- Корпус насоса просто и надежно соединяется с моторным модулем
- Экономия времени и расходов при замене насоса
- Метод замены, обеспечивающий экономию ресурсов
- Блок, прошедший проверку на работоспособность и эксплуатационную надежность, предназначен для использования во всех насосах серии Wilo-TOP соответствующей мощности

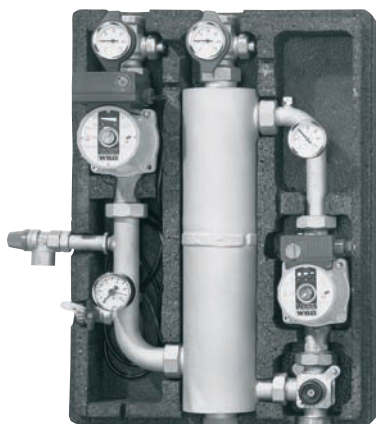
Новая концепция замены насосов в отопительных системах.

- Процедура замены насосов Wilo-TOP в будущем значительно упростится благодаря модульной концепции, охватывающей всю программу насосов серии Wilo-TOP.
- Производится замена только моторного модуля (MOT),
MOT = комплектный функциональный блок с мотором + рабочее колесо + клеммная коробка или электронный модуль.
Корпус насоса остается в трубопроводе, являясь его составной частью.
- Фирма Wilo гарантирует совместимость соединения между моторным блоком и оставшимся в трубопроводе корпусом насоса в течение периода времени, значительно превышающего срок службы насоса серии TOP.

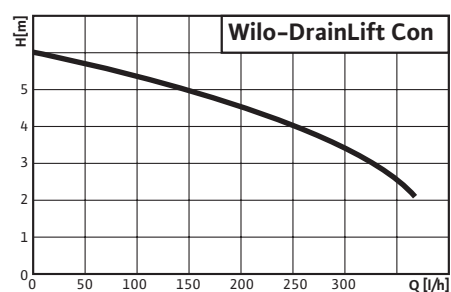
Таблица соответствия моторного блока (MOT) насосам

Моторный модуль	Электроподключение 50 Гц	Wilo-TOP-V	Применение для равных по мощности насосов серии TOP стандартной программы	
			Одинарные насосы	Сдвоенные насосы
Для энергоэкономичных насосов				
MOT-E 25/1-7 EM	1~230 В	TOP-EV 25/1-7	TOP-E 25/1-7	-
MOT-E 30/1-7 EM	1~230 В	TOP-EV 30/1-7	TOP-E 30/1-7	TOP-ED 32/1-7
MOT-E 40/1-4 EM	1~230 В	TOP-EV 40/1-4	TOP-E 40/1-4	-
MOT-E 50/1-6 EM	1~230 В	TOP-EV 50/1-6	TOP-E 50/1-6	TOP-ED 50/1-6
MOT-E 65/1-10 EM	1~230 В	TOP-EV 65/1-10	TOP-E 65/1-10	TOP-ED 65/1-10
Для стандартных насосов				
MOT-S 25/7 EM	1~230 В	TOP-SV 25/7 EM	TOP-S 25/7 EM	-
MOT-S 25/7 DM	3~400 В	TOP-SV 25/7 DM	TOP-S 25/7 DM	-
MOT-S 30/7 EM	1~230 В	TOP-SV 30/7 EM	TOP-S 30/7 EM	TOP-SD 32/7 EM
MOT-S 30/7 DM	3~400 В	TOP-SV 30/7 DM	TOP-S 30/7 DM	TOP-SD 32/7 DM
MOT-S 40/4 EM	1~230 В	TOP-SV 40/4 EM	TOP-S 40/4 EM	-
MOT-S 40/4 DM	3~400 В	TOP-SV 40/4 DM	TOP-S 40/4 DM	-
MOT-S 50/6 EM	1~230 В	TOP-SV 50/6 EM	-	-
MOT-S 50/6 DM	3~400 В	TOP-SV 50/6 DM	-	-
MOT-S 65/10 DM	3~400 В	TOP-SV 65/10 DM	TOP-S 65/10 DM	TOP-SD 65/10 DM
Для циркуляционных насосов систем ГВС				
MOT-Z 25/7 EM	1~230 В	TOP-ZV 25/7 EM	-	-
MOT-Z 25/7 DM	3~400 В	TOP-ZV 25/7 DM	-	-
MOT-Z 30/7 EM	1~230 В	TOP-ZV 30/7 EM	TOP-Z 30/7 EM	-
MOT-Z 30/7 DM	3~400 В	TOP-ZV 30/7 DM	TOP-Z 30/7 DM	-
MOT-Z 40/4 EM	1~230 В	TOP-ZV 40/4 EM	-	-
MOT-Z 40/4 DM	3~400 В	TOP-ZV 40/4 DM	-	-
MOT-Z 50/6 EM	1~230 В	TOP-ZV 50/6 EM	-	-
MOT-Z 50/6 DM	3~400 В	TOP-ZV 50/6 DM	-	-
MOT-Z 65/10 DM	3~400 В	TOP-ZV 65/10 DM	TOP-Z 65/10 DM	-

Wilo-Safe, Wilo-DrainLift Con	246
Обзор оборудования	246
Wilo-Safe WS	247
Технические данные	247
Описание	248
DrainLift Con	250
Описание	250
Технические данные, характеристика установки, габаритные размеры	251

Разделитель систем для напольного отопления**Насосы отопления****Wilo-Safe-WS 5-24**

- Разделение систем:
Комплектная система для гидравлического разделения
- Применение:
В системах с напольным отоплением или подобных системах

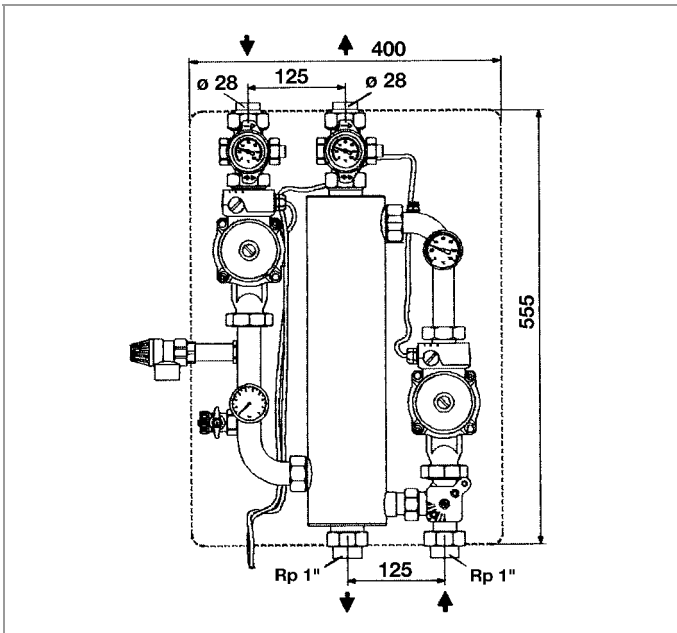
Установка для отвода конденсата**Wilo-DrainLift Con**

- Установка для отвода конденсата
- Применение:
Удаление конденсата из систем
– отопления,
– охлаждения и кондиционирования
(например, холодильники, испарители)

Технические данные

Wilo-Safe WS 5-24	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)	
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•
Водогликолевая смесь, макс. 50 %/50 %	–
Рабочие характеристики	
Напор макс. [м]	–
Расход макс. [м ³ /ч]	–
Диапазон частоты вращения [об/мин]	–
Допустимые области применения	
Температурный диапазон при макс. температуре окружающей среды +40 °C	от +20 до +90 °C
Рабочее давление, макс. [бар]	6
Присоединение	
Условный проход	см. чертежи
Электрическое подключение	
Электроподключение [В/Гц]	230/50
Мотор/Электроника	
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3
Помехозащищенность	EN 61000-6-2
Класс защиты от радиопомех	–
Степень защиты	–
Класс нагревостойкости изоляции	–
Материалы (специальное исполнение за дополнительную плату)	
Корпус насоса	–
Рабочее колесо	–
Вал	–
Подшипник	–
Габариты/вес	
Объем [л]	–
Вес [кг]	14,6

• = да, – = нет

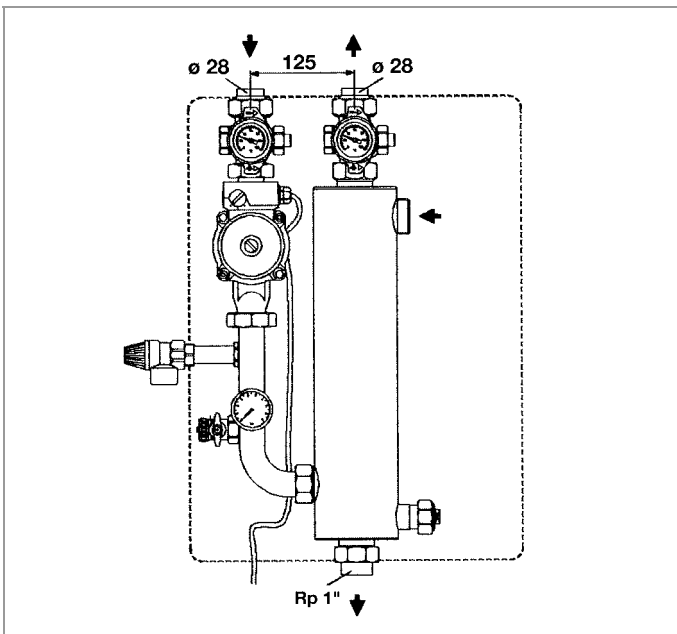
Wilo-Safe WS 5-24

Wilo-Safe WS 5-24

состоит из:

- основной части Wilo-Safe WSG 5-24,
- присоединительного комплекта Wilo-Safe WSA 5-24,
- смесителя Wilo-Safe WSM 5-24

Wilo-Safe WS 5-24 E

 как WS 5-24, но с энергоэкономичным насосом для напольного отопления Wilo-Star-ZE 25/1-5 с режимами регулирования насоса Δp -constant или Δp -variabel

Основная часть Wilo-Safe WSG 5-24

Основная часть Wilo-Safe WSG 5-24

состоит из:

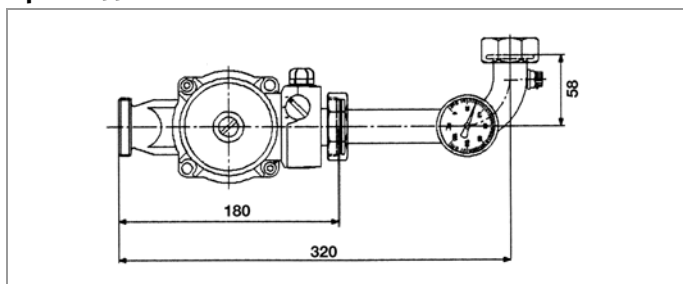
- циркуляционного насоса для систем напольного отопления Star-Z 25/6 с бронзовым корпусом и электрокабелем 1,8 м
- специального теплообменника WT 5-24, латунь/медь
- системы труб вторичного контура с предохранительным клапаном (2,5 бар), краном для заполнения/слива, 2-х универсальных деталей с шаровым краном и встроенным термометром 0 - 120 °С, включая гильзу (для дополнительного датчика температуры), возможность подключения к расширительному баку
- манометра 4 бар
- 2 теплоизолирующих кожухов, включая крепежный материал и настенный держатель, из экологичного этиленпропилена.

Параметры WS 5-24

	Первичный контур				Вторичный контур		
	Тепловая мощность до макс. [кВт]	Расход [м ³ /ч]	Температура в прямом трубопроводе [°С]	Температура в обратном трубопроводе [°С]	Расход [м ³ /ч]	Температура в прямом трубопроводе [°С]	Температура в обратном трубопроводе [°С]
Конвекционный котел	26	1,1	80	60	2,2	45	35
Низкотемпературный котел	22	0,95	70	50	1,9	40	30
Водогрейный котел	15	1,3	55	45	1,3	40	30

Описание

Присоединительный комплект Wilo-Safe WSA 5-24

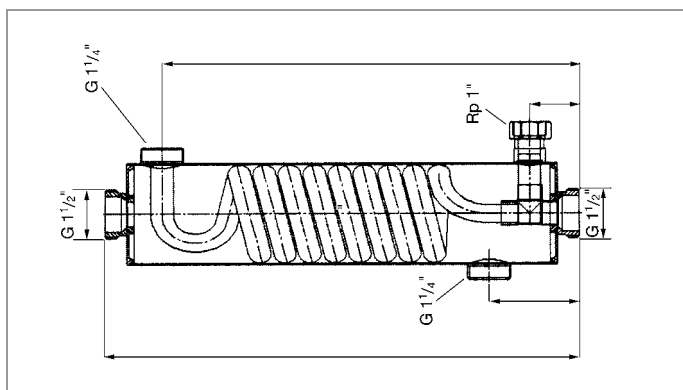


Присоединительный комплект Wilo-Safe WSA 5-24

состоит из:

- насоса первичного контура Star-RS 25/6, электрокабель 1,8 м
- первичного контура с клапаном для выпуска воздуха
- термометра 0-120 °С и резьбовых соединений

Теплообменник Wilo-Safe WT 5-24

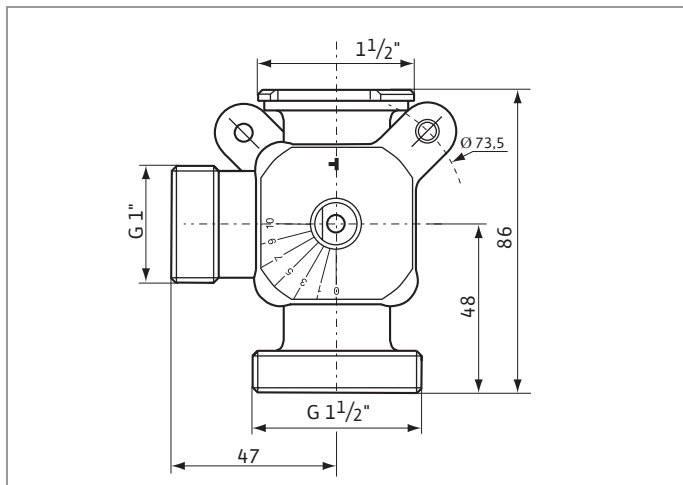


Теплообменник Wilo-Safe WT 5-24

состоит из:

- кожура из латуни CuZn 36 Pb 2 As, х 100 мм
- ребристой медной трубы со спиральным сварным швом из SF-Cu, х 22 мм
- первичного контура (со стороны котла) из трубы со спиральным сварным швом с наружной резьбой G 1 1/4" для подающей линии и G 1 1/2" для возвратной линии, а также подсоединения R 1" для байпаса трехходового смесителя
- вторичного контура (напольное отопление) проходящего через полость цилиндра теплообменника с наружной резьбой G 1 1/2" или G 1 1/4" для подающей и возвратной линии

Смеситель Wilo-Safe WSM 5-24



Смеситель Wilo-Safe WSM 5-24

подключается к насосу с помощью накидной гайки G 1 1/2" :

- для ручного и автоматического управления, монтаж под углом 90°
- значение kVS 6,3
- шкала с двух сторон (0-10)

Технические данные WSM 5-24

Рабочее давление/температура

- Максимальное рабочее давление: 6 бар
- Максимальный перепад давления: 2 бар
- Диапазон температур: мин. -30 °С, макс. +110 °С
- Требуемый момент вращения: 3 Нм

Материалы

- Корпус, вал, пробка крана: Латунь
- Гильза: Синтетический материал
- Кольцевое уплотнение: эластомеры EPDM

Сервомотор Wilo-Safe (принадлежности)

для прямого подключения смесителя (без адаптерной платы) к Wilo-Safe- WSM

- для автоматического регулирования
- 230 В, 50 Гц; 6,5 ВА, 5 Нм, монтаж под углом 90°, 2 мин.
- в комплекте имеются наклейки (красные/синие), которые наклеиваются на регулировочную ручку сервомотора.

Адаптерная плата Wilo-Safe (принадлежности)

для подключения стандартных сервомоторов (с датой выпуска, начиная с 1990 г.) к смесителю Wilo-Safe- WSM.

Монтажный комплект и ручка управления сервомотором не входят в комплект поставки!



Конструкция

2 входных отверстия в крышке (19 мм и 24 мм). С напорной стороны подсоединение для шланга внутренним диаметром 10 мм со встроенным обратным клапаном.

Объем поставки

Готовая к подключению установка для отвода конденсата с серийным контактом сигнализации для подключения к водогрейному котлу или прибору сигнализации. Включает подсоединение шланга со встроенным обратным клапаном, 5 м шланга для напорной стороны, 1 м кабеля сигнализации и 2 м кабеля электроподключения со штекером, а также крепежный материал для крепления к стене и инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Wilo-DrainLift Con

Автоматическая установка отвода конденсата с входными переходниками (принадлежность)

Обозначение типов

Например: **Wilo-DrainLift Con**

Con Конденсат

Применение

Установка для отвода конденсата применяется в тех случаях, когда не обеспечен естественный слив в канализацию, или в случае, если место монтажа находится ниже уровня обратного подпора. Она разработана для водогрейных котлов, в которых образуется конденсат по ATV Arbeitsblatt A 251. Применяемые в установке материалы позволяют работать с конденсатом со значением pH от 2,4. Для котлов, использующих жидкое топливо или газ, с мощностью > 200 кВт необходимо устанавливать данную установку после устройства нейтрализации. Кроме того, установка для отвода конденсата может применяться для систем охлаждения и кондиционирования, в которых происходит образование конденсата, например, в холодильных установках, испарителях или витринах.

Установка может монтироваться горизонтально на полу или крепиться к стене в горизонтальном положении. Блок мотора на бачке можно вращать и благодаря этому менять положение подвода и отвода конденсата.

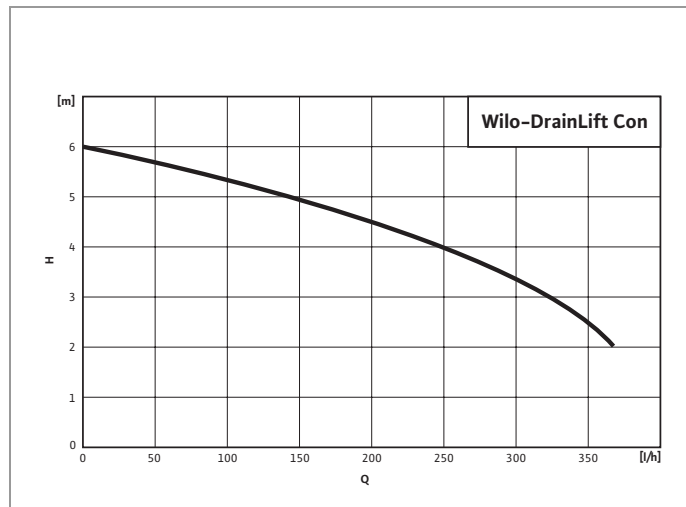
Технические данные, характеристика, габаритные размеры установки

	Wilo-DrainLift Con
Допустимые перекачиваемые жидкости	
Конденсат (рН >= 2,4)	•
Электрическое подключение	
Электроподключение [В]	1~230
Потребляемая электрическая мощность P ₁ [кВт]	0,08
Номинальный ток [А]	0,8
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Длина кабеля установки к прибору включения [м]	2
Допустимые режимы работы	
Режим работы	S3
Температура жидкости, макс. [°С]	80
Присоединение	
Напорный патрубок [мм]	12
Входной патрубок [мм]	19/24
Мотор	
Степень защиты	IP 20
Габариты/вес	
Объем [л]	1,5
Вес [кг]	2

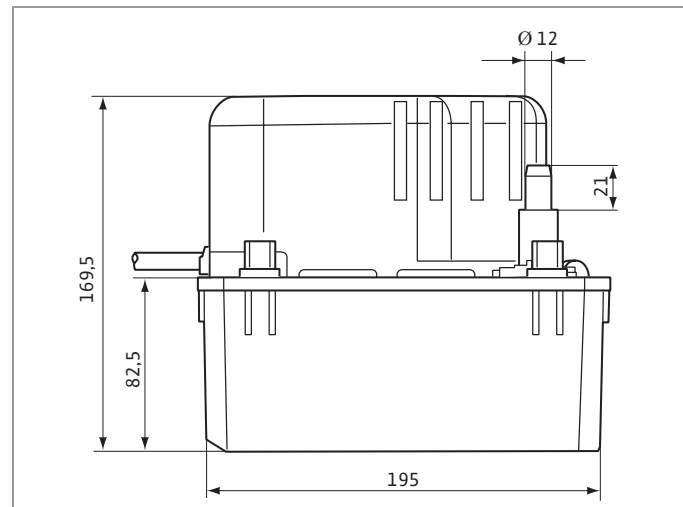
• = да; – = нет

Разделитель систем.
Установка для отвода конденсата.

Характеристика установки



Габаритный чертеж



Рекомендации по выбору и монтажу	254
--	-----

Энергоэкономичные насосы

Одинарные и сдвоенные насосы Inline	265
Достоинства	265
Обзор оборудования	266
Режимы, функции, управление	268
Технические данные	269
Wilо-VeroLine-IP-E	270
Характеристики насосов	270
Схема подключения, данные мотора	275
Габаритный чертеж, размеры, вес	276
Wilо-CronoLine-IL-E	277
Характеристики насосов	277
Схема подключения, данные мотора	279
Габаритный чертеж, размеры, вес	280
Wilо-CronoLine-IL-E... BF	281
Характеристики насосов	281
Схема подключения, данные мотора	284
Габаритный чертеж, размеры, вес	285
Wilо-VeroTwin-DP-E	286
Характеристики насосов	286
Схема подключения, данные мотора	295
Габаритные чертежи	296
Размеры, вес	297
Wilо-CronoTwin-DL-E	298
Характеристики насосов	298
Схема подключения, данные мотора	302
Габаритный чертеж, размеры, вес	303

Стандартные насосы

Насосы Inline	305
Достоинства	305
Обзор оборудования – Одинарные насосы	306
Обзор оборудования – Сдвоенные насосы	307
Технические данные	308
Wilо-VeroLine-IPL	309
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	309
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	311
Схема подключения, данные мотора	316
Габаритный чертеж, размеры, вес	317
Wilо-CronoLine-IL	319
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	319
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	326
Схема подключения, данные мотора	330
Габаритный чертеж, размеры, вес	331
Wilо-VeroTwin-DPL	335
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	335
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	338
Схемы подключения, данные мотора	348
Габаритный чертеж, размеры, вес	349
Wilо-CronoTwin-DL	351
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	351
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	363
Схема подключения, данные мотора	370
Габаритный чертеж, размеры, вес	371

Специальные насосы Inline	376
Обзор оборудования	376
Технические данные	378
Wilо-VeroLine-IPs	380
Характеристики насосов	380
Схема подключения, данные мотора, габаритный чертеж, размеры, вес	381
Wilо-VeroLine-IPH -O/W	382
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	382
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	383
Схема подключения, данные мотора	384
Габаритный чертеж, размеры, вес	385
Wilо-VeroLine-IP-Z	386
Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора	386
Габаритный чертеж, размеры, вес	387
Блочные насосы, специальные блочные насосы	388
Достоинства	388
Обзор оборудования	389
Технические данные	390
Wilо-CronoBloc-BL	391
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	391
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	396
Схема подключения, данные мотора	400
Габаритный чертеж, размеры, вес	401
Wilо-BAC	405
Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора	405
Габаритный чертеж, размеры, вес	406
Консольные насосы	
Обзор оборудования	408
Wilо-VeroNorm-NP	409
Технические данные	409
Характеристики насосов	410
Габаритный чертеж, размеры, вес	425

Данные рекомендации относятся:

- к насосам с электронным управлением серий IP-E, DP-E, IL-E, DL-E, IL-E .. BF
- к нерегулируемым насосам Inline серий IPL, DPL, IL, DL, IPs, IPh, IP-Z
- к блочным насосам серии BL
- к консольным насосам серии NP

Выбор насосов

Насосы с сухим ротором идеально подходят для большинства систем различного назначения. Правильный выбор насоса включает в себя следующие шаги:

- определение серии насоса по заданным параметрам рабочей точки
- определение типа насоса для обеспечения всех параметров (в том числе рабочего давления и температуры)
- выбор материалов, устойчивых к перекачиваемым средам.

Поля рабочих характеристик насосов в разделе **Обзор программы** позволяют осуществить предварительный выбор серии и типоразмера насоса. На граничных областях рабочих характеристик зачастую подходят несколько различных серий. Точный выбор насоса производится по отдельной рабочей характеристике, приведенной для каждого из насосов. Рабочие характеристики приводятся в наших каталогах и на компакт-дисках (или в режиме он-лайн на www.wilo-select.com).

В разделе каталога **Технические данные** приводятся граничные значения области применения насосов по рабочему давлению, температуре и применяемым материалам. Также в разделе приводятся данные по оснащению насоса.

Характеристики насосов

Оптимально выбранный насос в рабочей точке работает с максимальным КПД. В рабочей точке достигается равновесие между мощностью насоса и мощностью, потребляемой системой трубопроводов.

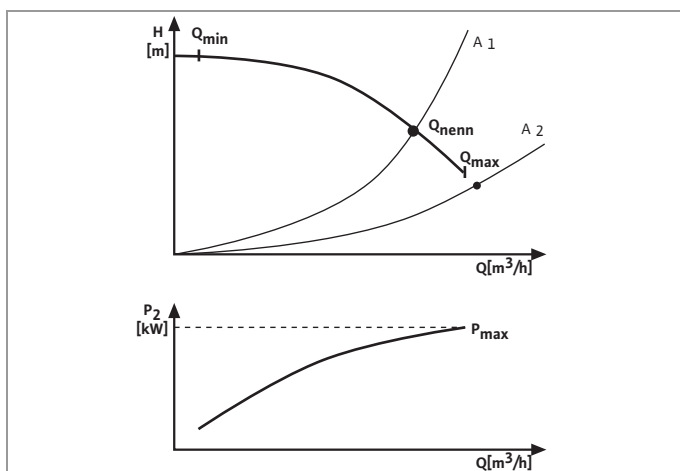


рис. 1

Наивысший КПД насоса лежит примерно во второй трети его рабочей характеристики. Проектировщик должен определять параметры рабочей точки по максимальным требованиям. В насосах для систем отопления – это теплопотребление. Как правило, рабочие точки, которые встречаются на практике, лежат слева от Q_{max} . Если фактическое сопротивление трубопровода окажется меньше расчетного (параметры

рабочей точки рассчитаны неверно), то рабочая точка насоса может сместиться и лежать уже вне рабочего диапазона насоса (рис. 1, кривая A2). Это может привести к недопустимо высокому потреблению мощности выбранного мотора и, тем самым, к его перегрузке. В таком случае необходимо заново определить рабочую точку и выбрать более мощный насос. Минимальный расход Q_{min} для насосов с сухим ротором составляет 10 % от его максимального значения Q_{max} (рис. 1). При выборе насоса и особенно мощности мотора, необходимо четко знать рабочую точку. При неуверенности в правильном определении рабочей точки, мы настоятельно рекомендуем выбирать насос с максимальной мощностью мотора.

Кавитация

При выборе насоса необходимо учитывать вероятность возникновения кавитации. Это особенно важно для открытых систем и систем с высокими температурами и низким давлением.

Падение давления в системе, например, из-за трения в трубопроводах, изменения скорости потока или геодезической высоты, приводит к образованию пузырьков пара, если статическое давление опустится до значения давления насыщенного пара (рис. 2). Это явление называется кавитацией. Образовавшиеся пузырьки перемещаются вместе с потоком и лопаются, если статическое давление снова поднимется и станет выше давления насыщенного пара (рис. 3).

Схлопывание пузырьков сопровождается микровзрывами, которые при соприкосновении с поверхностью приводят к разрушению материала. Это явление называется кавитационной эрозией.

Чтобы избежать кавитации, необходимо обеспечить требуемое давление на входе в насос.

Если реальное подпор (статическое давление) меньше требуемого давления на входе в насос (NPSH), то для того, чтобы исключить кавитацию необходимо:

- повысить статическое давление
- понизить температуру перекачиваемой жидкости
- выбрать насос с меньшим значением NPSH (как правило, более мощный насос или насос с меньшими числами оборотов).

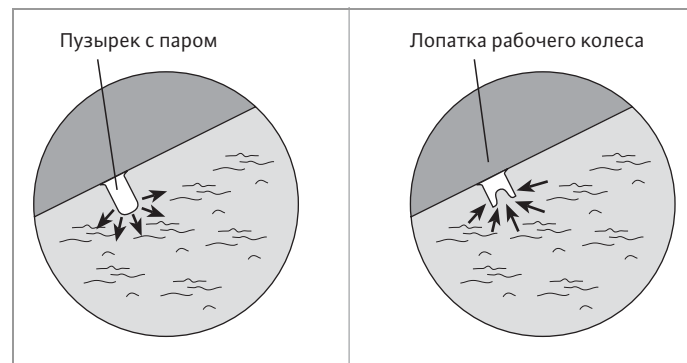


рис. 2

рис. 3

Давление на входе, при котором насос работает без кавитации (NPSH)

Значение NPSH зависит от типа насоса и приводится на рабочих характеристиках (рис. 4) насоса с максимальным диаметром рабочего колеса. Чтобы учесть возможные отклонения при определении рабочей точки, к значениям NPSH необходимо прибавить **запас в 0,5 м**.

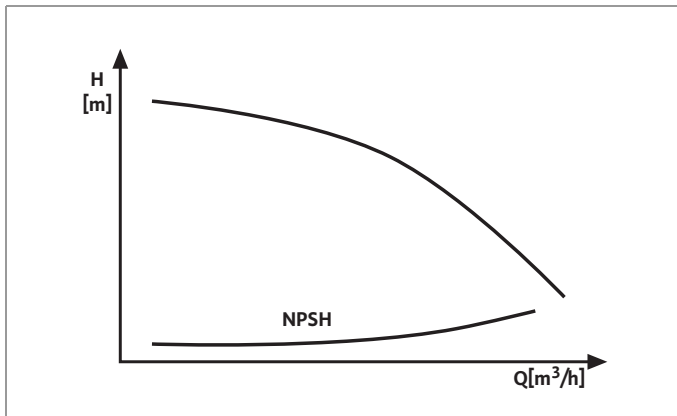


рис. 4

Серия

Насос, обеспечивающий требуемый напор и расход, должен также соответствовать заданным условиям работы. К ним прежде всего относятся максимальная температура перекачиваемой жидкости и рабочее давление.

Конструкция

Насосы Inline

Inline-насосы являются одноступенчатыми центробежными насосами с расположением напорного и всасывающего патрубков одинаковых диаметров на одной оси. Фланцы PN 16 снабжены отверстиями $R \frac{1}{8}$ для измерения давления. Корпус насоса серийно оснащен опорными ножками.

Блочные насосы

Блочные насосы являются одноступенчатыми центробежными насосами в блочном исполнении согласно EN 733. Корпус насоса изготовлен из чугуна и имеет осевой всасывающий и радиальный напорный патрубки. Фланцы PN 16 снабжены отверстиями $R \frac{1}{8}$ для измерения давления. Насосы серийно оснащаются опорными ножками.

Консольные насосы

Консольные насосы – одноступенчатые центробежные насосы с подшипниковым узлом, при этом насос приводится во вращение от мотора через муфту и закреплен на раме для дальнейшей установки на фундаментном блоке.

Корпус насоса:

Корпус выполнен из серого чугуна и имеет осевой всасывающий и радиальный напорный патрубки, с литыми опорными ножками, размерами и гидравликой, выполненными по DIN EN 733. Присоединительные фланцы – PN 16 по DIN 2533 (для DN 200 – PN 10 по DIN 2532).

Уплотнение вала:

Скользящее торцевое уплотнение – для подачи воды с температурой до 140 °С. Сальниковое уплотнение – для подачи воды с температурой до 105 °С.

Монтаж:

Консольные насосы поставляются смонтированными на раме с электромотором, муфтой и защитным кожухом. При применении разборной муфты при демонтаже насоса электромотор остается на раме.

Материалы

Выбор материалов всех частей насоса, входящих в контакт с перекачиваемой жидкостью, важен для обеспечения химической устойчивости.

Нижеприведенная таблица дает представление о применяемых материалах самых важных составных частей насоса. Наряду с вопросами устойчивости, для насосов с сухим ротором важное значение имеет правильный выбор материала скользящего торцевого уплотнения.

Перекачиваемые жидкости	Границы области применения (соблюдайте указанные максимально допустимые температуры и давления)	Материалы Корпус/Рабочее колесо		Уплотнение вала Скользящее торцевое уплотнение					Уплотнение корпуса	
		Чугун/Чугун	Чугун/Бронза или синтетический материал ¹⁾	Стандартное: AQ1EGG	G1: Q1Q1VGG	G2: AQ1VGG	G4: Q1Q1E3GG	G7: Q1Q1EGG	EPDM	Viton
Вода систем отопления по VDI 2035 (электропроводность <300 мСм, силикаты <10 мг/л, содержание твердых частиц <10 мг/л)	до 140 °C	•	-	•	-	-	-	-	•	-
Охлаждающая и холодная вода	до -20 °C	•	-	•	-	-	-	-	•	-
Охлаждающий рассол, неорганический рН > 7,5, ингибированный	до 30 °C	•	-	•	-	-	-	-	•	-
Водогликолевая смесь: 20 до 40 % гликоля	от -20 °C до 40 °C	•	-	•	-	-	-	-	•	-
Водогликолевая смесь: 20 до 40 % гликоля	от 40 °C до 90 °C	•	-	-	o	-	-	-	-	o
Водогликолевая смесь: 40 до 50 % гликоля	от -20 °C до 90 °C	•	-	-	o	-	-	-	-	o
Водогликолевая смесь: 20 до 50 % гликоля	от 90 °C до 120 °C	•	-	-	-	-	-	o	o	-
Вода с содержанием масла	от 0 °C до 90 °C	•	-	-	-	o	-	-	-	o
Минеральное масло (соблюдайте предписания по взрывозащите)	от -20 °C до 140 °C	•	-	-	-	o	-	-	-	o
Вода плавательных бассейнов (хлориды <250 мг/л, насос монтируется перед фильтром)	до 35 °C	-	o	-	-	-	o	-	o	-
Вода для систем пожаротушения	до 30 °C	-	o	-	-	-	o	-	o	-

• = стандартное исполнение, o = специальное исполнение

¹⁾ для серий IPL, DPL, IP-E, DP-E рабочие колеса серийно изготавливаются из синтетического материала

Все насосы с сухим ротором фирмы Wilo (кроме серии IPs) серийно оснащаются **скользящими торцевыми уплотнениями** (рис. 5). Скользящие торцевые уплотнения представляют собой динамические уплотнения и применяются для герметизации зазора между вращающимся валом насоса и его корпусом. Скользящее торцевое уплотнение состоит из двух гладких, отшлифованных и износостойких колец (например, кольца из карбида кремния или графита), которые поджимаются пружиной. Одно из колец вращается, а другое неподвижно закреплено в корпусе. Между собой кольца сжимаются пружиной и давлением жидкости.

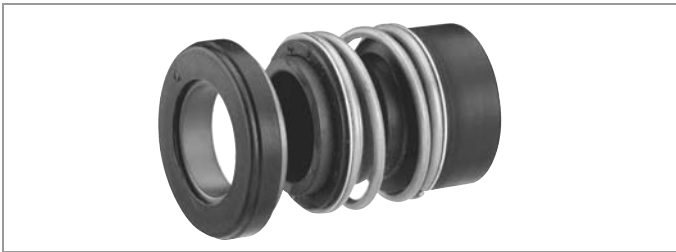


рис. 5

При работе насоса, как правило, не возникает утечек жидкости через уплотнение и оно не требует технического обслуживания. Средний срок службы торцевого уплотнения составляет от 2 до 4 лет, однако жесткие условия эксплуатации (загрязнение, примеси и перегрев) могут его резко сократить.

Внимание:

Сухой ход насоса недопустим и приводит к разрушению трущихся поверхностей торцевого уплотнения и выходу его из строя.

Стандартные торцевые уплотнения, используемые фирмой Wilo, могут применяться при объемном содержании гликоля от 20 до 40 % и температуре перекачиваемой жидкости ≤ 40 °С.

Отклонение от указанного диапазона применения может вызвать осаждение силиката, что повредит уплотнение. Для применения насосов за рамками этих ограничений, по запросу покупатель может заказать специальное исполнение торцевого уплотнения. При применении добавок, например, гликоля, необходимо наряду с выбором соответствующего уплотнения также **произвести проверку мощности мотора насоса (при объемном содержании гликоля более 20 %).**

С помощью следующей формулы можно определить потребляемую мощность P_2 насоса:

$$P_2 = \frac{\rho \times Q \times H}{367 \times \eta}$$

P_2 = потребляемая мощность [кВт]

ρ = плотность перекачиваемой жидкости [кг/дм³]

Q = расход [м³/ч]

H = напор [м]

η = КПД насоса (например, 0,8 при 80 %)

Условные обозначения скользящих торцевых уплотнений

Материалы скользящего торцевого уплотнения имеют пятизначное обозначение. Таблицы "Технические параметры" насосов с сухим ротором содержат ключ к каждому типу уплотнения. Номер позиции относится к следующей части уплотнения:

- 1: скользящее кольцо
- 2: неподвижное кольцо
- 3: манжета
- 4: пружина
- 5: другие детали

Типичные материалы:

- 1: **A** угольный графит
B угольный графит, разрешенный к применению для пищевых продуктов
Q1 карбид кремния
- 2: **Q1** карбид кремния
- 3: **E** EPDM
E3 EPDM, разрешенный к применению для пищевых продуктов
V Viton
- 4: **G** нержавеющая сталь
- 5: **G** нержавеющая сталь

Стандартное исполнение для насосов Wilo с сухим ротором – **AQ1EGG**.

Катафорезное покрытие (кроме Wilo-NP)

Насосы с сухим ротором фирмы Wilo серийно покрываются катафорезным покрытием (исключение: серии IPs, IPh). Внешние детали, подверженные коррозии, такие как шестигранные болты, муфты и т.п., прошли спец. обработку. Преимуществами таких покрытий является повышенная устойчивость к коррозии при воздействии агрессивных сред (например, влажного воздуха, конденсата, солей или химических реагентов). За счет этого насосы с катафорезным покрытием гидравлической части и могут применяться в системах отопления, кондиционирования и вентиляции, как с внутренней, так и с наружной установкой (при наружной установке требуется мотор специального исполнения). Такие насосы имеют большой срок службы и низкие расходы на техническое обслуживание.

Теплоизоляция насосов

Если система нуждается в теплоизоляции, помните, что изолировать можно только корпус насоса; мотор, фонарь и клеммная коробка изолироваться не должны.

Место установки насосов

Насосы стандартного исполнения должны устанавливаться в защищенных от неблагоприятных погодных условий, замерзания и пыли, чистых, хорошо проветриваемых и взрывобезопасных помещениях. Монтаж трубопроводов и насоса должен быть произведен таким образом, чтобы не возникало механических напряжений. Трубопроводы должны быть закреплены так, чтобы их вес не передавался на насос.

Inline-насосы предназначены для горизонтального или вертикального монтажа на трубопроводе. Монтаж мотора и клеммной коробки положением "вниз" не допускается. При монтаже необходимо предусмотреть свободное пространство для демонтажа и проведения работ по техническому обслуживанию насоса. При мощностях мотора от 18,5 кВт монтаж с горизонтальным расположением вала насоса не допускается. Если мотор устанавливается в вертикальном положении, вес насоса не должен передаваться на трубопровод, насос должен устанавливаться на опорные ножки.

Монтаж мотора и клеммной коробки блочных насосов положением "вниз" не допускается. Любое другое положение мотора и клеммной коробки при монтаже допустимо. Блочные насосы следует устанавливать на фундаменте или на консолях.

Шумовые характеристики Inline- и блочных насосов (ориентировочные значения)

Мощность мотора P _N [кВт]	Уровень звукового давления, дБА ¹⁾ насоса с мотором	
	1450 об/мин	2900 об/мин
< 0,55	52	55
0,75	53	58
1,1	54	58
1,5	54	61
2,2	57	62
3,0	58	64
4,0	58	67
5,5	63	70
7,5	64	71
11,0	67	74
15,0	68	75
18,5	67	76
22,0	67	77
30,0	69	78
37,0	68	74
45,0	68	74
55,0	68	78
75,0	70	80
90,0	70	80
110,0	72	82
132,0	72	82
160,0	72	82

1) Среднее значение уровня звукового давления, измеренное на расстоянии 1 метр от мотора

Электромотор

В этом разделе каталога насосов с сухим ротором (Inline- и блочные насосы) приводятся **мощностные** и напорные характеристики электромоторов на частоте тока 50 Гц, при напряжении 230/400 В до 3 кВт и 400/690 В начиная с 4 кВт, температуре окружающей среды макс. 40 °С и установке до 1000 м над уровнем моря.

При других условиях эксплуатации полезная мощность мотора уменьшается, необходимо выбирать мотор большей мощности или с более высоким классом нагревостойкости изоляции.

Все насосы Wilo с сухим ротором серийно оснащаются электромоторами, соответствующими по мощности и исполнению нормам IEC. Исключение составляют случаи, когда из-за особенностей конструкции насосной части не представляется возможным ее соединение со стандартным электромотором. В таком случае применяются моторы с удлиненным валом.

Типичные числа оборотов моторов:

Число полюсов	50 Гц	60 Гц
2	2900 об/мин	3500 об/мин
4	1450 об/мин	1750 об/мин
6	950 об/мин	1150 об/мин



При мощностях мотора от 1,1 кВт насосы Wilo с сухим ротором по запросу могут комплектоваться моторами наивысшего класса энергоэффективности EFF1.

Применение насосов во взрывозащищенном исполнении по директивам 94/9/EG (ATEX100a)

Взрывоопасными являются области, где концентрация взрывоопасных веществ в воздухе (газо-/пылеобразных) превышает предельные нормы.

Эти области подразделяются на зоны. Определение требуемой степени взрывозащиты производится самим пользователем и инспекционной службой.

Проверка пригодности насоса и допуск к применению его во взрывоопасных областях осуществляется специальными авторизованными учреждениями согласно действующим предписаниям по взрывозащите. После проверки выдается специальное разрешение на использование насоса. Насосы Wilo с сухим ротором серий IL, DL, BL, IPL (только в исполнении N со стандартным мотором), DPL (только в исполнении N), IP_s и IP_h могут поставляться во взрывозащищенном исполнении.

Такие насосы имеют специальное разрешение в соответствии с директивами 94/9/EG (ATEX100a) и могут обозначаться следующим образом:

II 2 G c b II A T3, T4/II 2 G c b II C T3, T4

CE = Знак соответствия европейским нормам

II = Группа устройств

G = Взрывоопасная атмосфера, содержащая газы, пары, туман

c = Конструктивная надежность (защита за счет безопасного конструктивного исполнения)

b = Контроль источника возгорания при T4

T1-T4 = Температурный класс с максимальной температурой поверхности

T1 = 450 °С

T2 = 300 °С

T3 = 200 °С

T4 = 135 °С

e/d = Тип взрывозащиты мотора

"e": повышенная безопасность

"d": прочная, герметичная оболочка

Обратите внимание на то, что при эксплуатации насоса в температурном диапазоне T4, насос должен быть дополнительно защищен от сухого хода.

Защита по сухому ходу осуществляется контролем давления или потребляемого тока мотора.

Моторы во взрывозащищенном исполнении имеют свою собственную маркировку, например, EEX eII T3

где:

E мотор изготовлен по европейским нормам

Ex мотор во взрывозащищенном исполнении

e Тип взрывозащиты "повышенная безопасность"

II мотор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях

T3 температурный класс

и также должны иметь соответствующий допуск в соответствии с директивами 94/9/EG (ATEX100a).

Допустимые условия эксплуатации насосов представлены в следующей таблице:

Внимание:

В зависимости от конкретных условий эксплуатации, необходимо учитывать температуру, давление, свойства перекачиваемой жидкости и типы скользящего торцевого уплотнения. Допускается подача только тех жидкостей, которые перечислены в нижеприведенной таблице. Вне насоса допустимо наличие газов в соответствии с группой взрывозащиты и температурным классом.

Таблица допустимых условий эксплуатации

Перекачиваемые жидкости IIA	Скользящее торцевое уплотнение	Мотор	IL/DL/BL				IPL/DPL	
			максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости					
			T4 ¹⁾		T3		T4 ¹⁾	T3
			P = 10 бар	P = 16 бар	P = 10 бар	P = 16 бар	P = 10 бар	P = 10 бар
Вода систем отопления по VDI 2035	стандартное	2-х полюсный	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-х полюсный	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Частично обессоленная вода: электропроводность > 80 мСм, силикаты < 10 мг/л, рН > 9	стандартное	2-х полюсный	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-х полюсный	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Минеральное масло	G2	2-х полюсный	75 °C	50 °C	140 °C	115 °C	105 °C	120 °C
		4-х полюсный	95 °C	80 °C	140 °C	120 °C	115 °C	120 °C
Вода систем отопления: электропроводность < 850 мСм, силикаты < 10 мг/л, содержание твердых частиц < 10 мг/л	стандартное	2-х полюсный	100 °C	90 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		4-х полюсный	115 °C	110 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Конденсат	стандартное	2-х полюсный	100 °C	90 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
		4-х полюсный	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
Охлаждающий рассол, неорганический; рН > 7,5, ингибированный	стандартное		20 °C		20 °C		20 °C	20 °C
Вода с примесями масла	G2		90 °C		90 °C		90 °C	90 °C
Охлаждающая вода с антифризом (рН: 7,5–10; нет оцинкованных элементов)	стандартное		40 °C		40 °C		40 °C	40 °C
Водогликолевая смесь (20 – 40 % гликоля)	стандартное		40 °C		40 °C		40 °C	40 °C

¹⁾ При эксплуатации насоса в температурном диапазоне T4, насос должен быть дополнительно защищен от сухого хода. Защита по сухому ходу осуществляется контролем давления или потребляемого тока мотора.



Применение растворителей не допускается, так как они могут повредить уплотнения. Это может привести к неконтролируемым утечкам!

Объем поставки

Насос в упаковке и инструкция по монтажу и эксплуатации.

Принадлежности

Насосы Inline с электронным управлением:

- IF-Модуль: PLR или LON для серий IL-E, DL-E (см. также раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования")
- IR-Монитор для серий IL-E, DL-E.
- аналоговый интерфейс-преобразователь (см. также раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования")
- цифровой интерфейс-преобразователь (см. также раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования")
- Консоли для монтажа на фундаменте
- Заглушки для сдвоенных насосов

Стандартные насосы Inline и блочные насосы:

- Wilo-CR-Система для бесступенчатого регулирования числа оборотов мотора.
- Приборы управления для автоматической работы основного и резервного насосов (см. также раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования")
- Консоли для монтажа на фундаменте
- Заглушки для сдвоенных насосов

Распределение нагрузки между насосами

Совместно с бесступенчатым регулированием мощности, предлагается распределение нагрузки между насосами средних мощностей (1–1,5 кВт), это значит, что вместо одного большого насоса устанавливаются два менее мощных (или один сдвоенный), суммарная мощность которых равна мощности большого.

Как правило, свыше 85 % времени отопительного сезона достаточно работы только одного насоса. При пиковых нагрузках параллельно включается второй насос.

Внимание:

Затраты на покупку дополнительных насосов меньшей мощности частично компенсируются меньшей стоимостью прибора управления.

Преимущества распределения нагрузки между насосами:

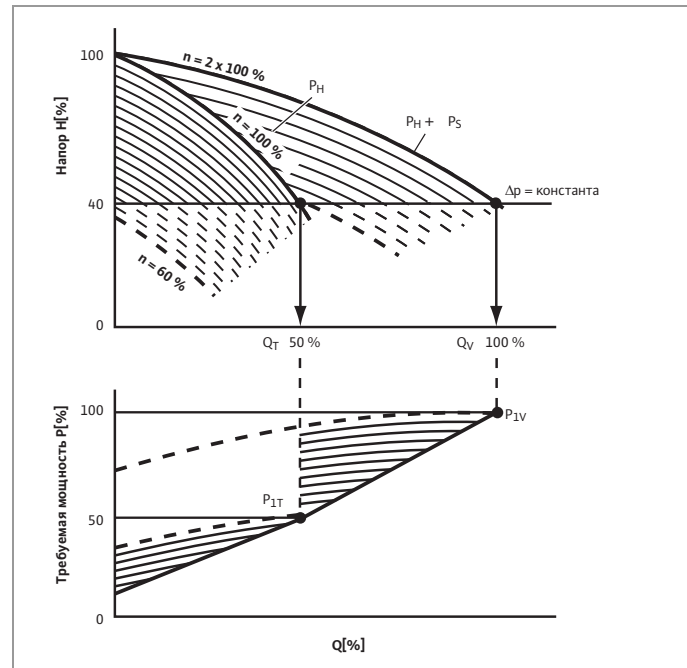
- экономия электроэнергии до 50 – 70 %,
- повышение надежности благодаря наличию резервного агрегата.

При таком режиме работы с распределением нагрузки между насосами один насос работает в качестве основного, а другие включаются параллельно при пиковых нагрузках.

При этом гарантируется расчетная потребность по DIN 4701.

Внимание:

Система управления фирмы Wilo для всех сдвоенных насосов и многонасосных установок серийно оснащена встроенной функцией подключения резервного насоса при пиковых нагрузках.



Бесступенчато регулируемый режим пиковой нагрузки двух насосов равной мощности.

где:

- P_H = Основной насос
- P_S = Пиковый насос
- Q_V = Пиковый расход
- Q_T = Расход при частичной нагрузке
- P_{1V} = Пиковое потребление мощности
- P_{1T} = Потребление мощности при частичной нагрузке

Капитальные вложения

Общие капитальные затраты на систему отопления при распределении нагрузки между насосами могут быть снижены практически на четверть. При этом применяется сдвоенный насос вместо одинарного большей мощности, требующего больших капиталовложений.

Внимание:

Сдвоенные насосы Wilo особенно подходят для параллельного подключения в силу незначительных скоростей жидкости в патрубках.

Эксплуатационные затраты

Кроме того, при распределении нагрузки между насосами существенно снижаются эксплуатационные затраты за счет меньшего потребления электроэнергии насосами меньшей мощности, а также в силу их большей эффективности при работе в режимах частичной и, прежде всего, низкой нагрузки.

Резерв

В случае неполадки или выхода из строя одного из насосов в режимах частичной или низкой нагрузки имеется 100 % резерв, а при пиковых нагрузках – так называемый экстренный резерв (75 %).

Принцип работы

Регулирование частоты вращения происходит на основном или резервном насосе. При достижении максимальной частоты вращения основного насоса и с началом периода пиковой нагрузки, в работу включается пиковый (резервный) насос на постоянных (максимальных) оборотах, в то время как регулируемый основной насос начинает снижать обороты, подстраиваясь под текущую потребность системы. При этом возможные колебания давления незначительны и на практике они не различимы. При параллельной работе суммируются расходы резервного насоса, работающего на постоянной частоте вращения и регулируемого основного насоса, что в данной ситуации будет обеспечивать потребность системы. Момент включения пикового насоса автоматически определяется встроенной автоматикой.

Внимание:

Включение резервного насоса при использовании системы регулирования Wilo осуществимо только в случаях, когда регулирование ведется по перепаду давлений или разности температур.

Дальнейшие указания по управлению насосами содержит раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования".

Управление сдвоенными насосами

Сдвоенные насосы могут работать в двух различных режимах:

- переключение с основного на резервный насос по времени и обратно или при неисправности одного из насосов,
- включение второго насоса параллельно при пиковых нагрузках, при этом мощность основного насоса регулируется в соответствии с потребностями системы.

Режимы работы

Работа с резервным насосом	Работа при пиковых нагрузках
Насос I или насос II в работе	Оба насоса в работе

Насосы, работающие без регулирования

Насос I Капитальные затраты: Эксплуатационные затраты:	Насос II ниже выше	Насос I + II выше ниже

Насосы, управляемые системой регулирования Wilo

Насос I Капитальные затраты (включая систему регулирования): Эксплуатационные затраты:	Насос II выше выше	Насос I + II ниже ниже

Основные функции

Приборы управления Wilo выполняют следующие функции:

- A Включение резервного насоса** при неисправности основного или переключение по времени насос I <-> насос II.
- B Работа при пиковых нагрузках** с приведением гидравлической мощности в соответствие с нагрузкой посредством включения/выключения резервного насоса в зависимости от нагрузки или по времени.
- C Бесступенчатое регулирование числа оборотов** для автоматического режима работы основного насоса в соответствии с нагрузкой при работе второго насоса в период пиковых нагрузок.

		Функция		
Прибор управления		A	B	C
Серия SD	(резерв/подключение)	•	•	
S2R 3D	(резерв/подключение)	•	•	
CR-система	(бесступенчато)	•	•	•

Серия S2R 3D/SD

Приборы управления для автоматической работы основного и резервного насоса сдвоенных агрегатов. Автоматическое переключение на резервный насос при неисправности основного. Автоматическая смена основного и резервного насосов по таймеру для равномерной наработки насосов.

Включение второго насоса на параллельную работу при пиковых нагрузках.

Для избежания появления шума в клапане, возникающего в результате резкого изменения производительности при неуправляемом переключении, предусмотрена кратковременная параллельная работа насосов в момент переключения. Приборы имеют ISO-исполнение корпуса, степень защиты IP 41 и беспотенциальный контакт обобщенной сигнализации неисправности.

Возможны варианты подключения к сети 3~400 В, 50 Гц или 3~230 В, 50 Гц.

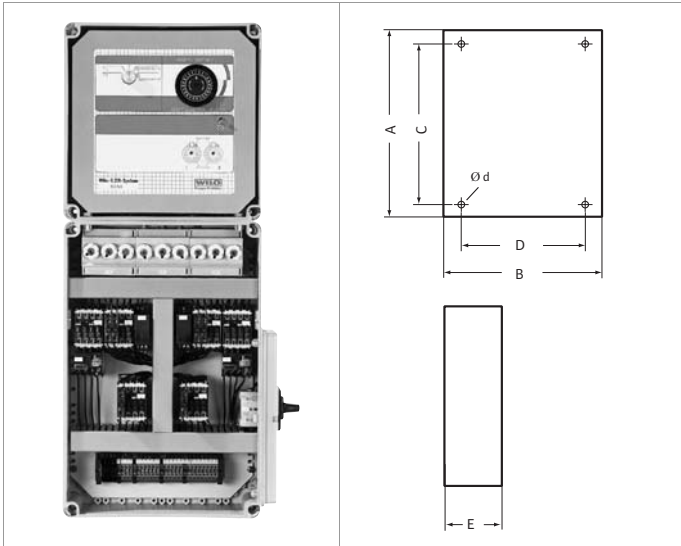
По запросу возможны также специальные исполнения на другие напряжения и частоту.

Система регулирования Wilo

Приборы автоматического бесступенчатого регулирования мощности насосов в соответствии с потребностями системы (см. раздел каталога "Приборы управления и системы регулирования").

Прибор управления серии Wilo-SD

Габаритный чертеж - ISO-корпус



	A	B	C	D	E	Ø d
Тип 1	265	228	244	183	74	5
Тип 2	750	300	722	272	175	7
Тип 3	900	300	872	272	175	7
Тип 4	600	600	572	572	175	7

Мощность мотора [кВт]	Диапазон настройки прибора защиты мотора [А]	Вид пуска	Тип прибора управления	Тип
0,37/0,55/0,75/ 1,1/1,5/2,2/3	1,0 - 10	прямой	S2R 3D	1
4/5,5	5,2 - 7,5	Y/Δ	SD 5,5	2
7,5/9	9,0 - 13	Y/Δ	SD 9	2
11/15/18,5	термисторная защита *	Y/Δ	SD 18,5	3
22/30	термисторная защита *	Y/Δ	SD 30	4
37	термисторная защита *	Y/Δ	SD 37	4

* Исполнение с защитным устройством мотора, например, для насосов серии NP или MVI - по запросу.

Дополнительные рекомендации по выбору и монтажу для консольных насосов: Установка насосов на фундаменте

Одним из важных факторов бесшумной работы консольных насосов является правильная подготовка фундамента.

Рама с насосом и мотором должна быть жестко закреплена на фундаменте. При этом фундаментный блок должен устанавливаться на фундамент здания с вибропоглощающей вставкой, для обеспечения надежной виброизоляции, см. рис.

Тип и материал выбираемой вибропоглощающей вставки зависят от различных факторов таких, как число оборотов, массы и расположения центра тяжести агрегата, строительной конструкции (архитектуры) и др.

При необходимости рекомендуется привлечь к расчетам и проектированию с учетом всех важных строительных и акустических критериев квалифицированного специалиста по акустике зданий.

Внешние размеры (длина и ширина) фундаментного блока должны быть на 15 – 20 см больше, чем внешние размеры рамы насосного агрегата.

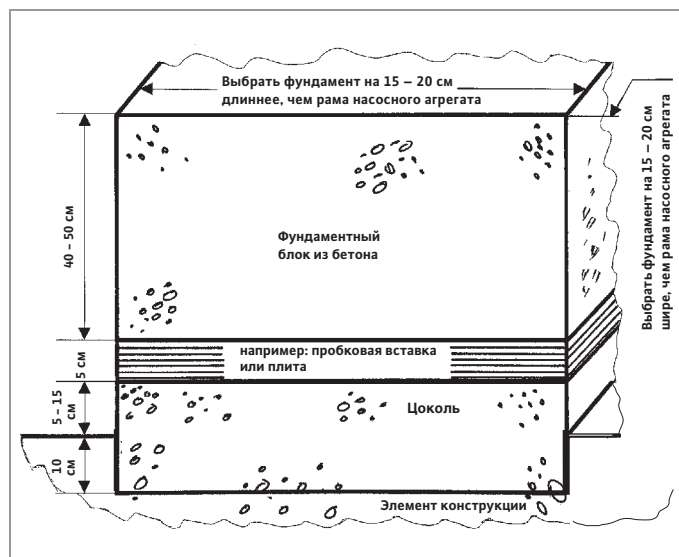
При изготовлении фундаментного блока следует следить за тем, чтобы его конструкция была монолитной и в ней не возникало каналов прохождения звука через штукатурку, плитку или вспомогательные элементы, что существенно снижает изолирующие свойства всего фундамента в целом.

Проектировщик/монтажная фирма должны следить за тем, чтобы в трубопроводах, подсоединяемых к насосу, полностью отсутствовали механические напряжения, а также их вес и вибрационные воздействия не передавались на насос.

Рекомендуется размещать точки опор трубопровода с всасывающей и напорной стороны насоса вне фундаментного блока.

После монтажа консольного насосного агрегата заказчик должен выверить фундаментную раму и муфту, соединяющую гидравлическую часть с мотором.

Ввод насоса в эксплуатацию рекомендуется осуществлять сервисной службой Wilo.



Шумовые характеристики консольных насосов (ориентировочные данные)

Мощность мотора P_N (кВт)	Уровень звукового давления, дБА ¹⁾ насоса с мотором	
	1450 об/мин	2900 об/мин
< 0,55	63	64
0,75	63	67
1,1	65	67
1,5	66	70
2,2	68	71
3	70	74
4	71	75
5,5	72	83
7,5	73	83
11	74	84
15	75	85
18,5	76	85
22	77	85
30	80	93
37	80	93
45	80	93
55	82	95
75	83	95
90	85	95
110	86	95
132	86	95
160	86	96

¹⁾ Среднее значение уровня звукового давления, измеренное на расстоянии 1 метр от мотора.



Достоинства

Одинарные и сдвоенные насосы Inline



Простота монтажа

Удобный монтаж благодаря корпусу с опорными ножками и отверстиями с резьбой.



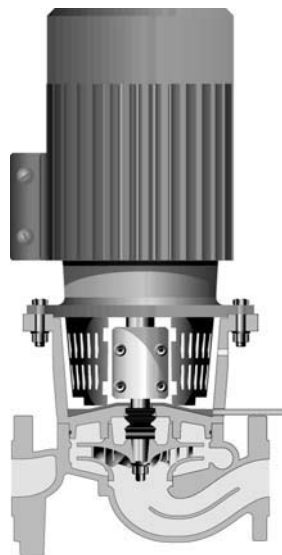
Широкая область применения

Насосы применимы для систем вентиляции и кондиционирования. Серии Wilo-CronoLine-IL-E и Wilo-CronoTwin-DL-E имеют специальные отверстия для отвода конденсата.



Надежность в работе

Высокая коррозионная стойкость за счет нанесения катафорезного покрытия. Длительный срок службы мотора за счет отвода конденсата через отверстия в корпусе мотора в серийном исполнении насосов серий Wilo-CronoLine-IL-E и Wilo-CronoTwin-DL-E.



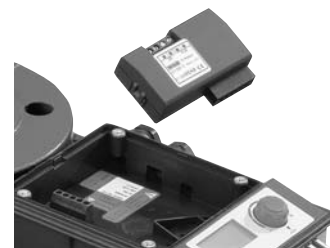
Автоматическое регулирование

Экономия электроэнергии за счет автоматического регулирования режимами работы насоса.



Простота обслуживания

Оптимизированный интерфейс с возможностью последующего оснащения IF-модулем серии Wilo-CronoLine-IL-E. Торцевые уплотнения с произвольным направлением вращения и принудительным охлаждением.



Экономичность

Низкие эксплуатационные расходы за счет высокого КПД насосов серий Wilo-CronoLine-IL-E и Wilo-CronoTwin-DL-E.



Wilo-Select – программа подбора насосного оборудования

Более подробную информацию Вы всегда можете получить в ближайшем техническом бюро фирмы Wilo.

E-mail: wilo@wilo.ru
Internet: www.wilo.ru



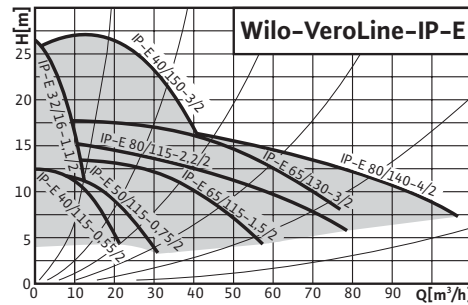
С электронным управлением МОЩНОСТЬ ВСЕГДА ПОД КОНТРОЛЕМ

Одinarные насосы Inline

Серия Wilo-VeroLine-IP-E



Рабочее поле

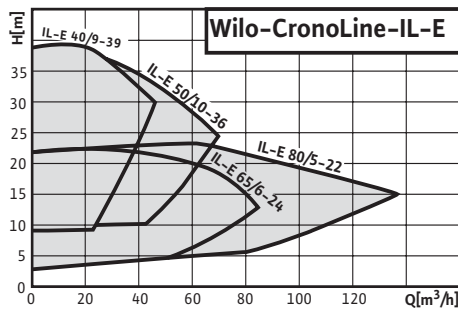


- Одinarные насосы: Насосы Inline с электронным управлением и фланцевым присоединением
- Применение: Подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- Особенности:
 - Индикация изменения расхода

Серия Wilo-CronoLine-IL-E



Рабочее поле

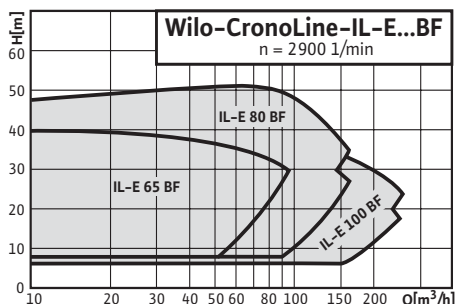


- Одinarные насосы: Насосы Inline с электронным управлением и фланцевым присоединением
- Применение: Подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- Особенности:
 - Инфракрасный интерфейс делает обслуживание простым и удобным
 - Возможность комплектации IF-модулем для связи с шиной LON или PLR
 - Возможность управления сдвоенными насосами

Серия Wilo-CronoLine-IL-E...BF



Рабочее поле



- Одinarные насосы: Насосы Inline с электронным управлением и фланцевым присоединением
- Применение: Подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- Особенности:
 - Насосы мощностью до 22 кВт

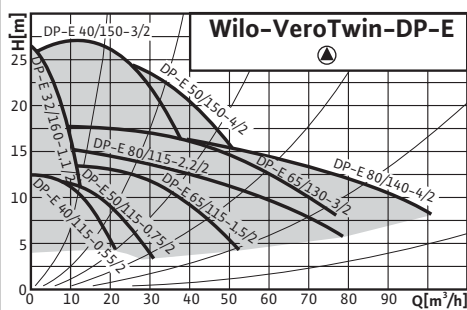
Обзор оборудования

Сдвоенные насосы InLine

Серия Wilo-VeroTwin-DP-E



Рабочее поле

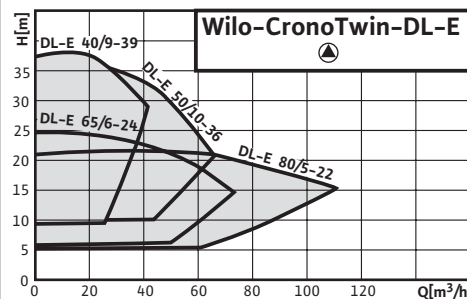


- Сдвоенные насосы: Насосы InLine с электронным управлением и фланцевым присоединением
- Применение: Подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- Особенности:
 - Встроенный интерфейс для работы сдвоенного насоса

Серия Wilo-CronoTwin-DL-E



Рабочее поле



- Сдвоенные насосы: Насосы InLine с электронным управлением и фланцевым присоединением
- Применение: Подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, кондиционирования и вентиляции
- Особенности:
 - Встроенный интерфейс для работы сдвоенного насоса

Режимы, функции, управление

	Wilo-VeroLine- IP-E	Wilo-CronoLine- IL-E	Wilo-CronoLine- IL-E..BF	Wilo-CronoLine- IL-E..BF R1	Wilo-VeroTwin- DP-E	Wilo-CronoTwin- DL-E
Режимы работы						
Δp-с постоянный перепад давления	•	•	•	• (требуется датчик перепада давления)	•	•
Δp-v переменный перепад давления	•	•	–	–	•	•
Фиксированный режим (0 – 10 В) для подключения к внешнему устройству управления (DDC)	•	•	–	•	•	•
Фиксированный режим (0 – 20 мА) для подключения к внешнему устройству управления (DDC)	•	•	–	•	•	•
Ручной режим (заданная частота вращения)	•	•	•	–	•	•
Ручное управление						
Задание перепада давления	•	•	• (требуется манометр)	–	•	•
Вкл./Выкл. насоса	•	•	–	–	•	•
Задание частоты вращения (ручной режим)	•	•	•	–	•	•
Уровни ручного управления	•	•	•	–	•	•
Автоматическое управление						
Бесступенчатое регулирование Δp-с	•	•	•	–	•	•
Бесступенчатое регулирование Δp-v	•	•	–	–	•	•
Встроенная защита мотора с устройством отключения	•	•	•	•	•	•
Внешние функции управления						
Управляющий вход "Vorrang Aus"	•	•	•	•	• (на основном насосе)	• (на основном насосе)
Управляющий вход 0 ... 10 В	•	•	–	•	•	•
Управляющий вход 0 ... 20 мА	•	•	–	•	•	•
Функции сигнализации и сообщений						
Обобщенная сигнализация неисправности	•	•	•	•	•	•
Обобщенная сигнализация о работе	•	•	•	•	•	•
Индикатор неисправности	•	•	•	•	•	•
Кнопка сброса неисправности	•	•	•	•	•	•
Индикация изменения расхода	–	–	–	–	–	–
Индикация рабочего состояния	•	–	–	–	•	–
ЖК дисплей с индикацией параметров насоса и кодами ошибок	•	•	–	–	•	•
Обмен данными						
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с IR-монитором и сигнальным светодиодом (функции см. в таблице данных IR-монитора)	•	•	–	–	•	•
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к АСУЗ через Wilo-интерфейс преобразователь или другие модули связи	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	–	–	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	• с 2 x IF-модулями (принадл.)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	–	–	• с 1 x IF-модулем (принадл.)	• с 2 x IF-модулями (принадл.)
Управление сдвоенными насосами (сдвоенный насос или 2 одинарных)						
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение при неисправности/смена рабочего насоса после 24 часов его работы)	•	• с 2 x IF-модулями (принадл.)	–	–	•	• с 2 x IF-модулями (принадл.)
Параллельная работа (включение/выключение резервного насоса с оптимизацией по КПД)	•	• с 2 x IF-модулями (принадл.)	–	–	•	• с 2 x IF-модулями (принадл.)

• = да, – = нет

Технические данные

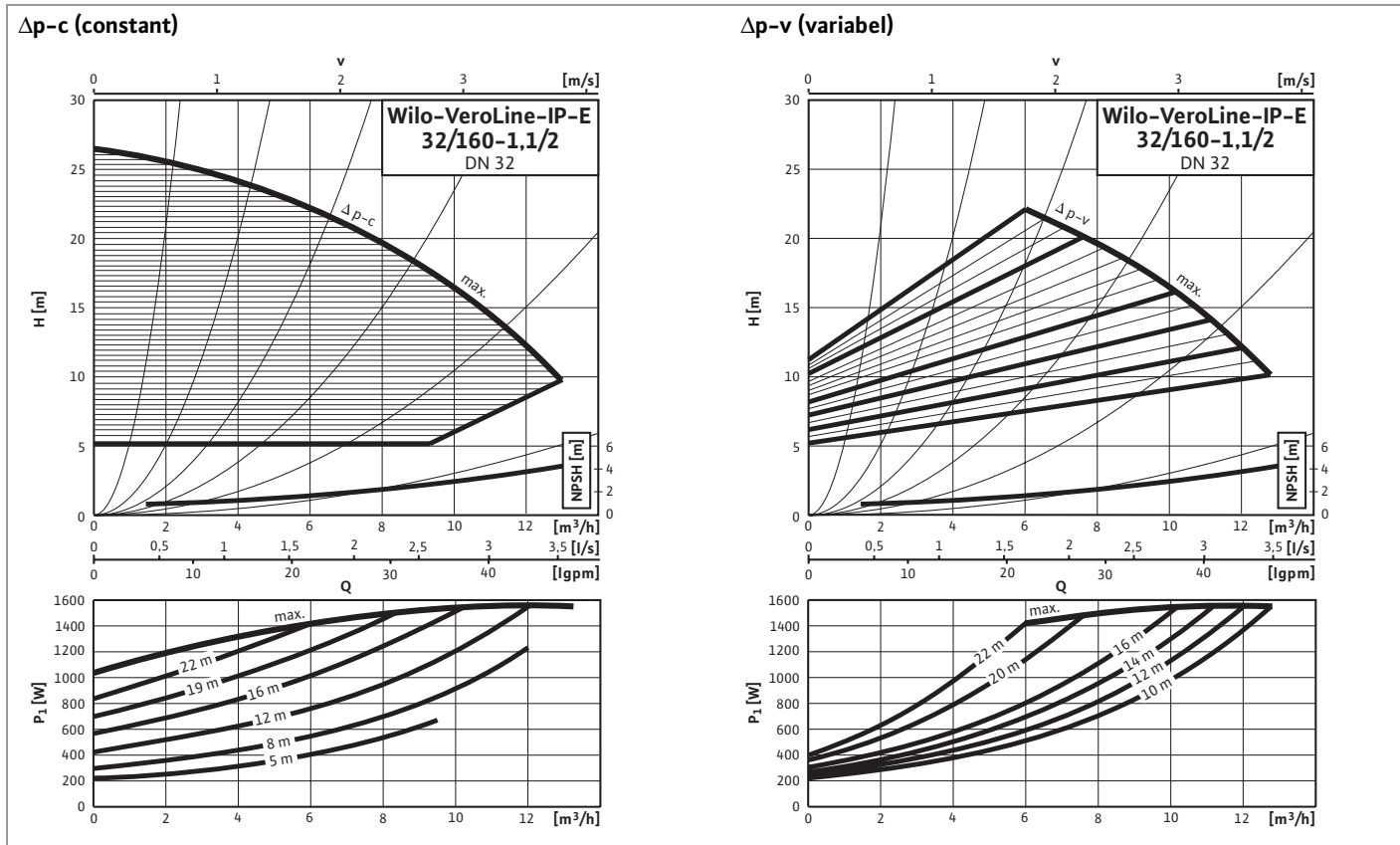
	Wilo-VeroLine- IP-E	Wilo-CronoLine- IL-E	Wilo-CronoLine- IL-E..BF/BF R1	Wilo-VeroTwin- DP-E	Wilo-CronoTwin- DL-E
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)					
Вода систем отопления по VDI 2035	•	•	•	•	•
Водоглицеролевые смеси (при 20–40 % объемного содержания гликоля и температуре перекачиваемой жидкости = < 40 °C)	•	•	•	•	•
Охлаждающая и холодная вода	•	•	•	•	•
Масляный теплоноситель	специальное исполнение за доп. плату	специальное исполнение за доп. плату	специальное исполнение за доп. плату	специальное исполнение за доп. плату	специальное исполнение за доп. плату
Допустимая область применения					
Рабочее давление в стандартном исполнении, P _{max.} [бар]	10	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)	10	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)
Рабочее давление в специальном исполнении, P _{max.} [бар]	16	–	–	16	–
Диапазон температур перекачиваемой жидкости [°C]	от -10 до +120	от -20 до +140	от -20 до +140	от -10 до +120	от -20 до +140
Макс. температура окружающей среды. [°C]	40 (50 по запросу)	40	40	40 (50 по запросу)	40
Установка в закрытых помещениях	•	•	•	•	•
Установка в открытых помещениях	–	–	–	–	–
Подсоединение к трубопроводу					
Условный проход DN	32 – 80	40 – 80	65 – 100	32 – 80	40 – 80
Фланцы (по EN 1092-2)	PN16 (по EN 1092-2 только отверстия фланцев)	PN16	PN16	PN16 (по EN 1092-2 только отверстия фланцев)	PN16
Материалы					
Корпус насоса и фонарь	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Рабочее колесо: стандартное исполнение	PP, усиленный стекловолокном	EN-GJL-200	EN-GJL-200	PP, усиленный стекловолокном	EN-GJL-200
Рабочее колесо: специальное исполнение	–	G-CuSn 10	G-CuSn 10	–	G-CuSn 10
Вал	1.4021	1.4122	1.4122	1.4021	1.4122
Скользящее торцевое уплотнение (СТУ)	AQ1EGG	AQ1EGG	AQ1EGG	AQ1EGG	AQ1EGG
Другие СТУ	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)
Электроподключение (другие исполнения по запросу)					
Подключение к сети	3 – 400 В, 50 Гц 3 – 380 В, 60 Гц	3 – 400 В, 50 Гц 3 – 380 В, 60 Гц	3 – 400 В, 50 Гц 3 – 380 В, 60 Гц	3 – 400 В, 50 Гц 3 – 380 В, 60 Гц	3 – 400 В, 50 Гц 3 – 380 В, 60 Гц
Диапазон частоты вращения [об/мин]	1100 – 2900	1100 – 2900	1100 – 2900	1100 – 2900	1100 – 2900
Мотор/Электроника					
Встроенная полная защита мотора	серийно с датчиком KLF	серийно с датчиком KLF	серийно с датчиком KLF	серийно с датчиком KLF	серийно с датчиком KLF
Степень защиты	IP 55	IP 54	IP 54	IP 55	IP 54
Класс нагревостойкости изоляции	F	F	F	F	F
Создаваемые помехи	EN 50081-1 EN 61000-3	EN 50081-1 EN 61000-3	EN 50081-1 EN 61000-3	EN 50081-1 EN 61000-3	EN 50081-1 EN 61000-3
Помехозащищенность	EN 50082-2 EN 61800-3	EN 50082-2 EN 61800-3	EN 50082-2 EN 61800-3	EN 50082-2 EN 61800-3	EN 50082-2 EN 61800-3
Устройство защитного отключения	•	•	•	•	•
Варианты монтажа					
Монтаж на трубопроводе (при мощностях до 15 кВт)	•	•	•	•	•
Монтаж на консолях	•	•	•	•	•

• = да, – = нет

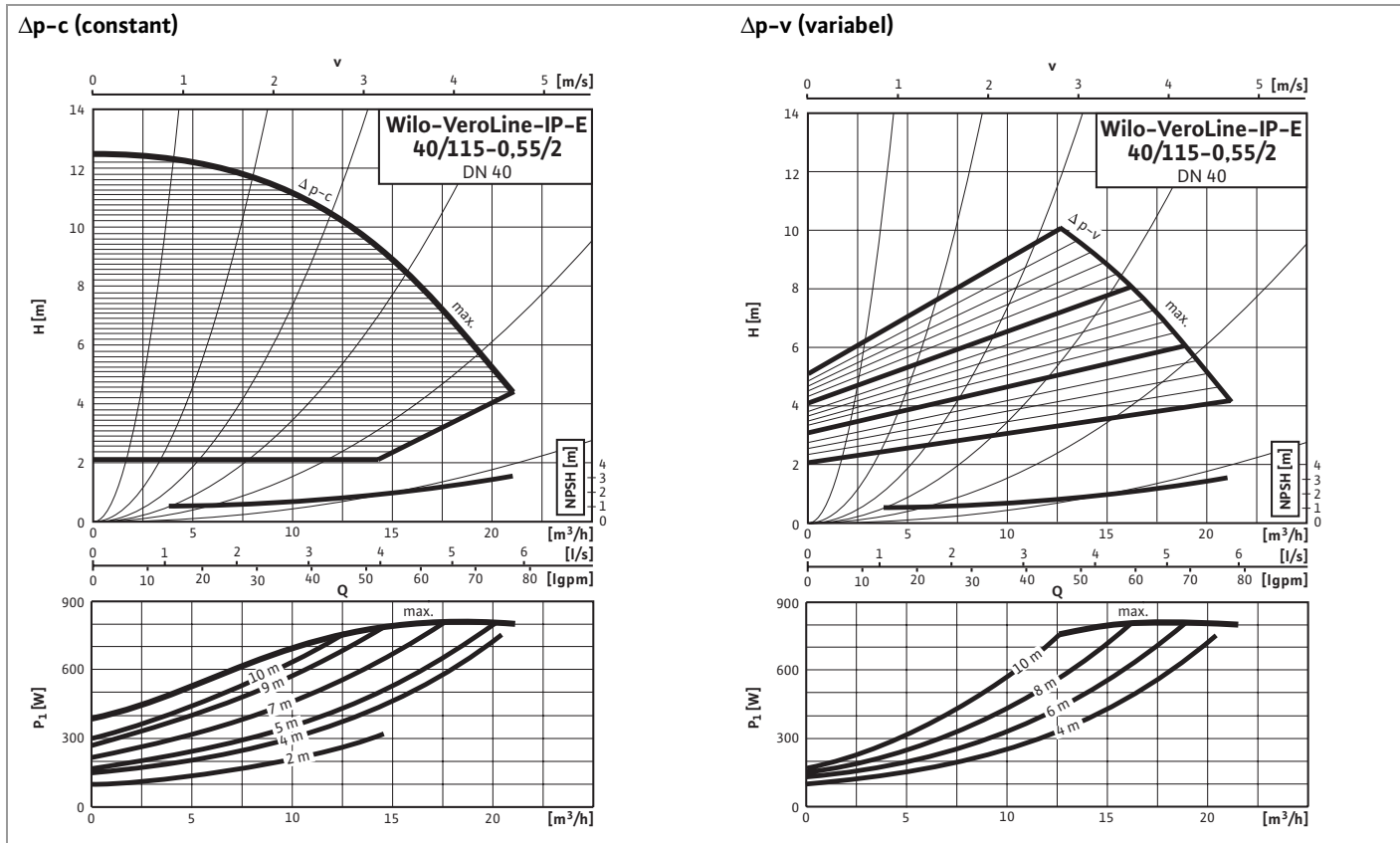
Указания по создаваемым помехам и помехозащищенности насосов IL-E..BF и IL-E..BF R1:

В качестве принадлежности поставляется защитный радиофильтр для подавления помех EN 61800-3 класса B-1, предназначенный для монтажа в шкафу управления.

Wilо-VeroLine-IP-E 32/160-1,1/2



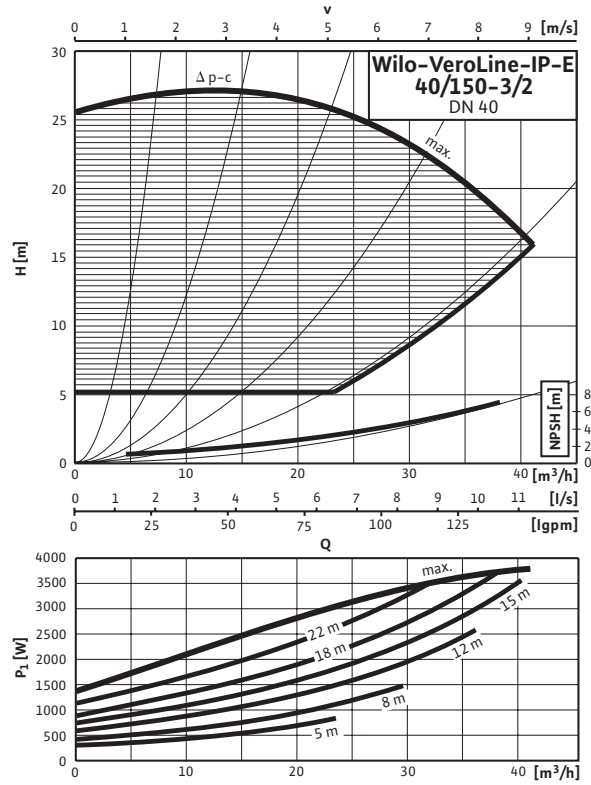
Wilо-VeroLine-IP-E 40/115-0,55/2



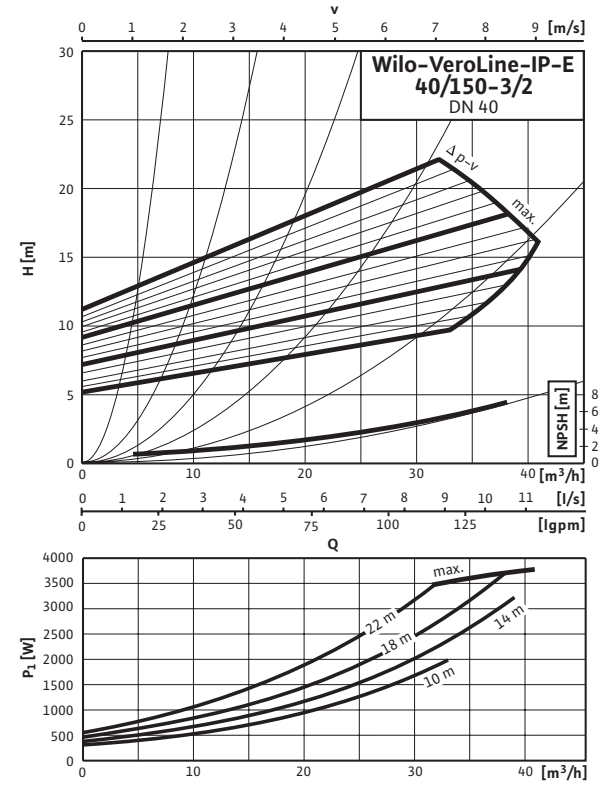
Характеристики насосов

Wilo-VeroLine-IP-E 40/150-3/2

$\Delta p-c$ (constant)

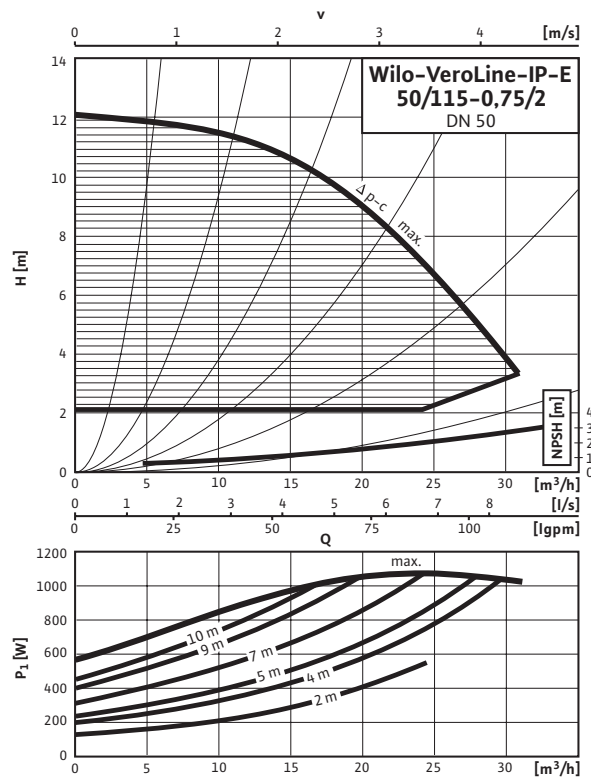


$\Delta p-v$ (variabel)

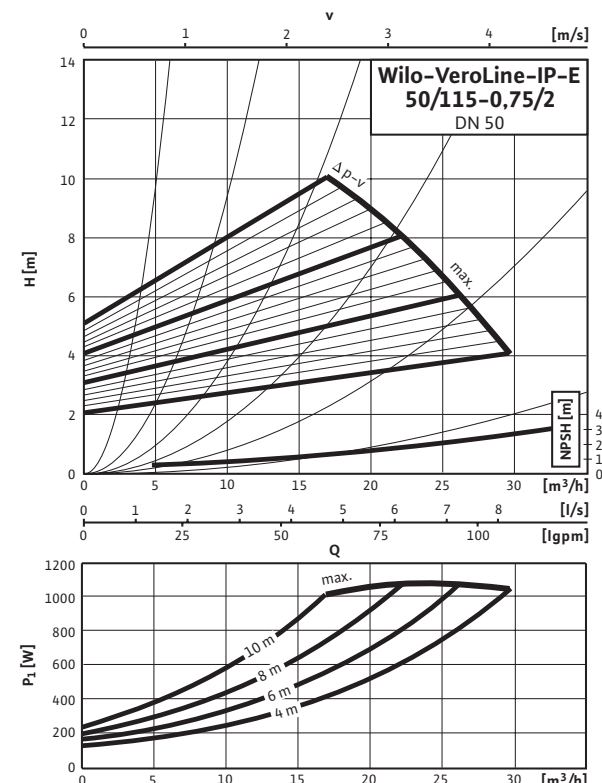


Wilo-VeroLine-IP-E 50/115-0,75/2

$\Delta p-c$ (constant)

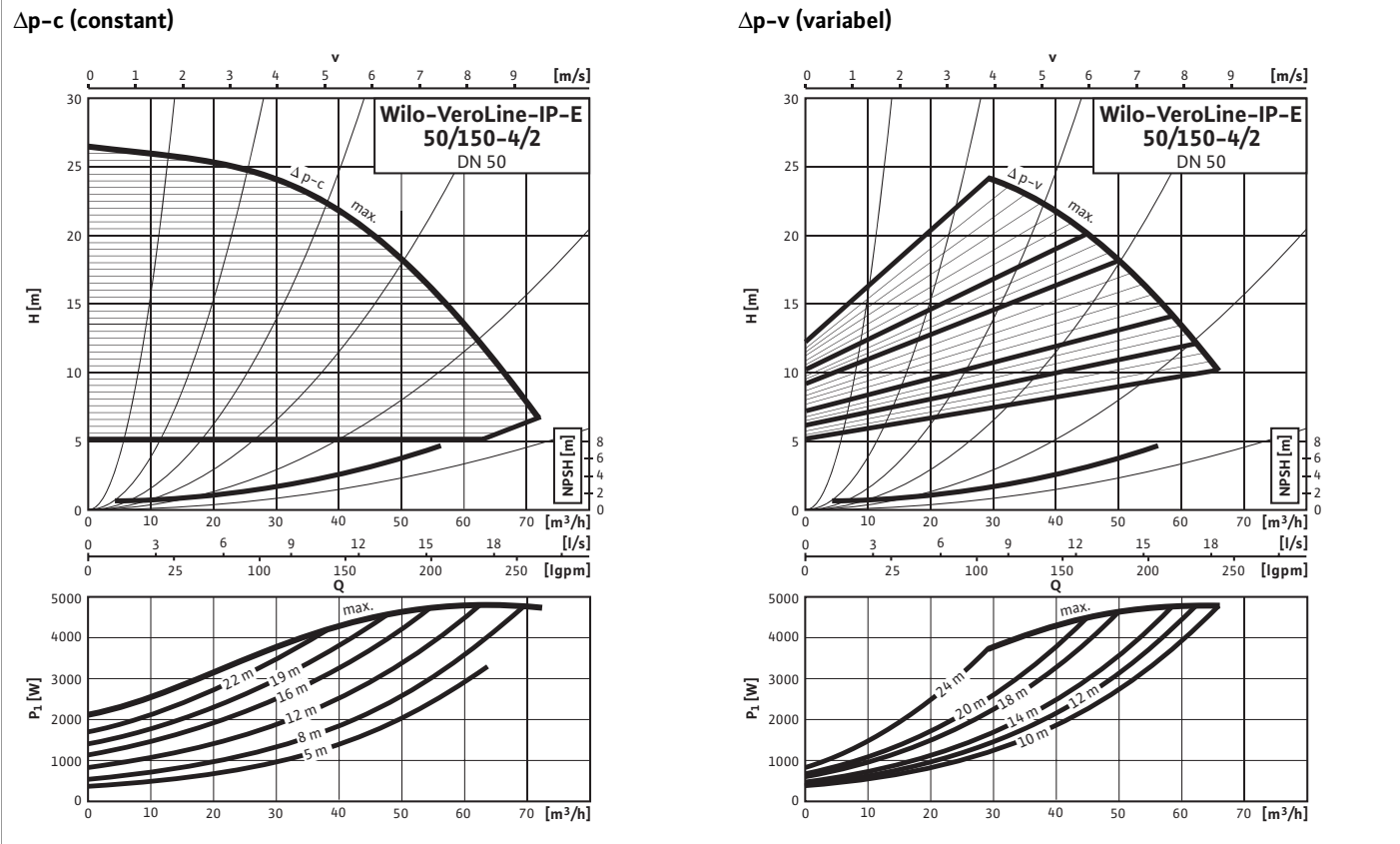


$\Delta p-v$ (variabel)

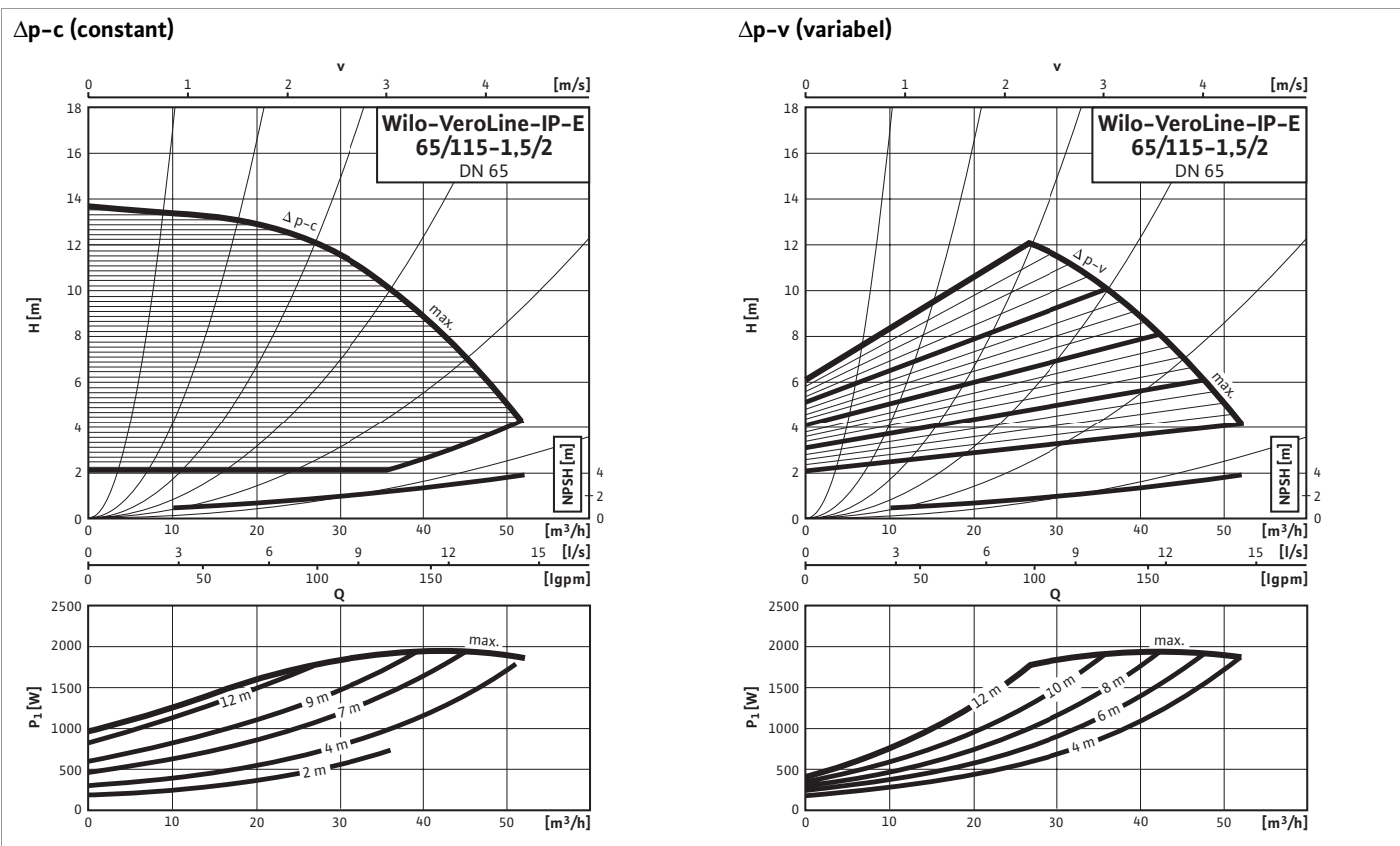


Насосы с сухим ротором

Wilо-VeroLine-IP-E 50/150-4/2



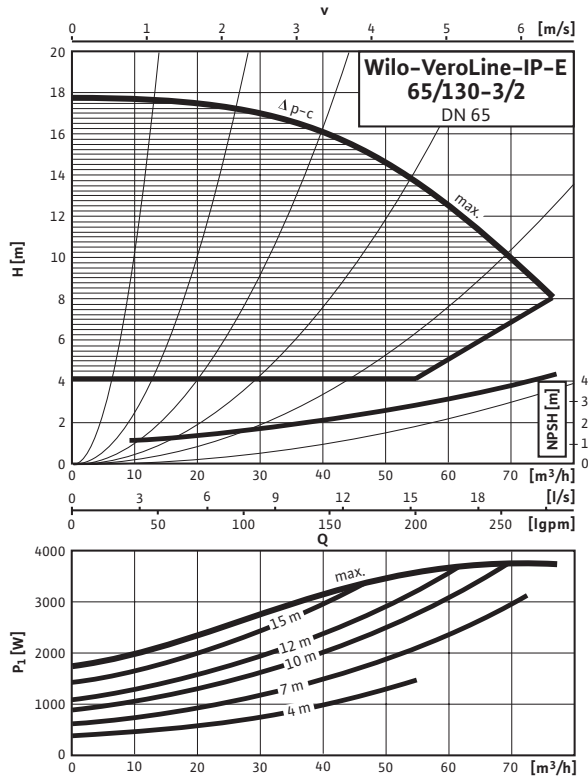
Wilо-VeroLine-IP-E 65/115-1,5/2



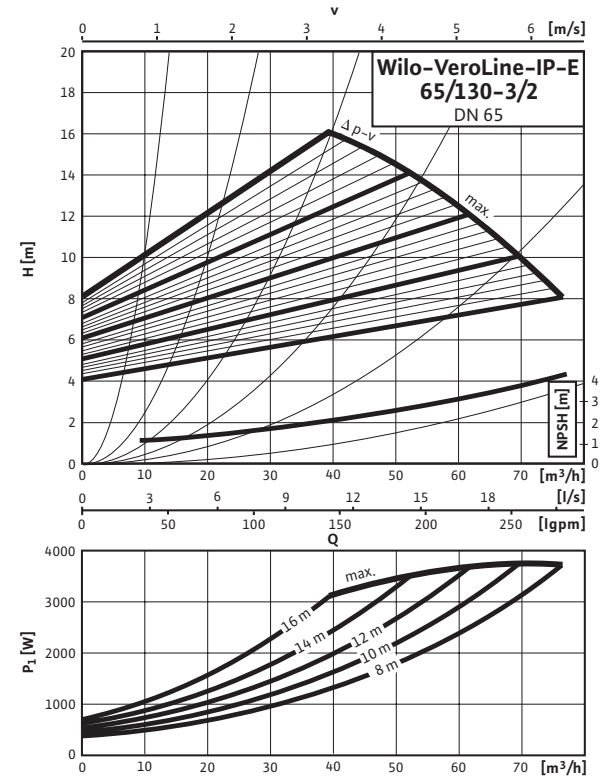
Характеристики насосов

Wilo-VeroLine-IP-E 65/130-3/2

$\Delta p-c$ (constant)

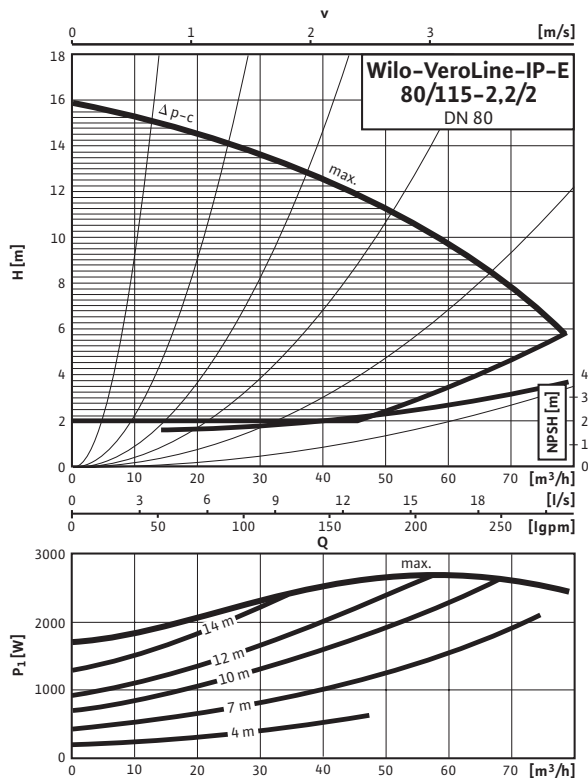


$\Delta p-v$ (variabel)

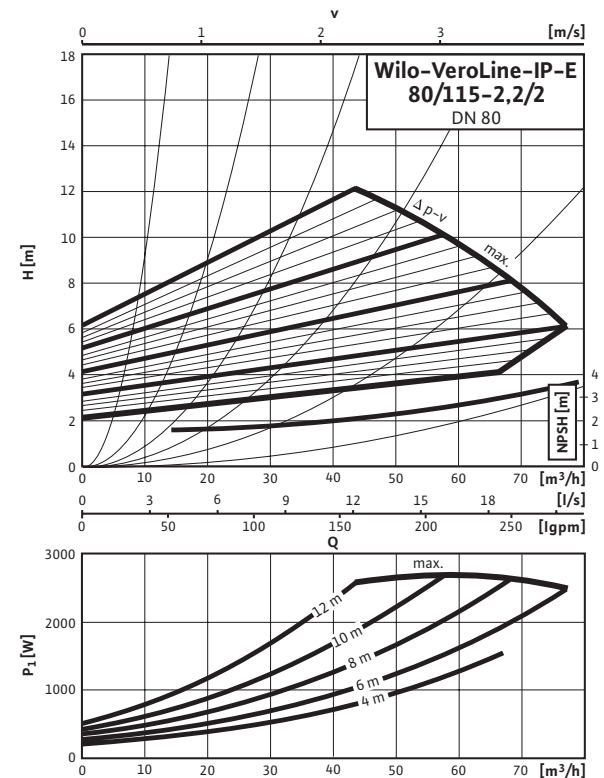


Wilo-VeroLine-IP-E 80/115-2,2/2

$\Delta p-c$ (constant)

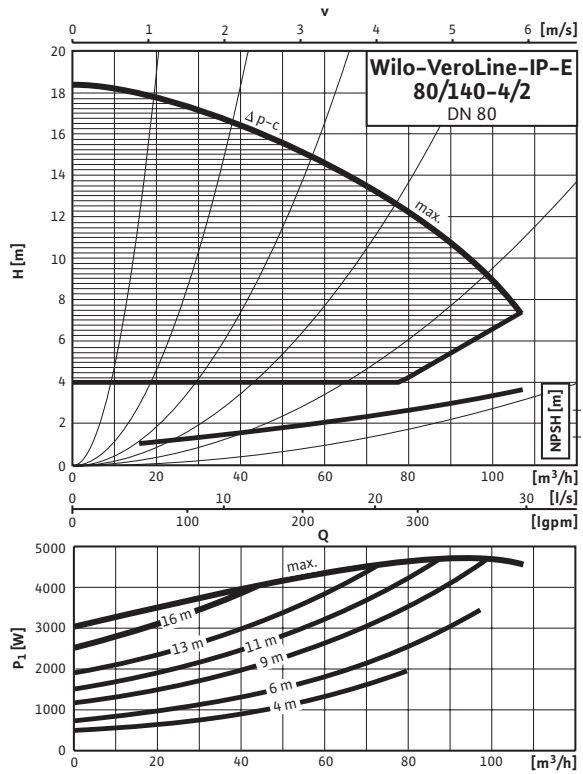


$\Delta p-v$ (variabel)



Wilо-VeroLine-IP-E 80/140-4/2

$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)

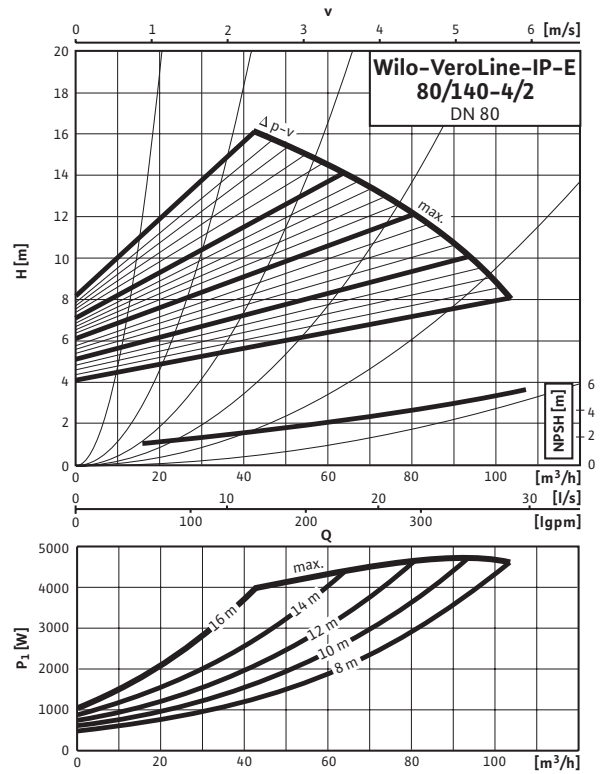
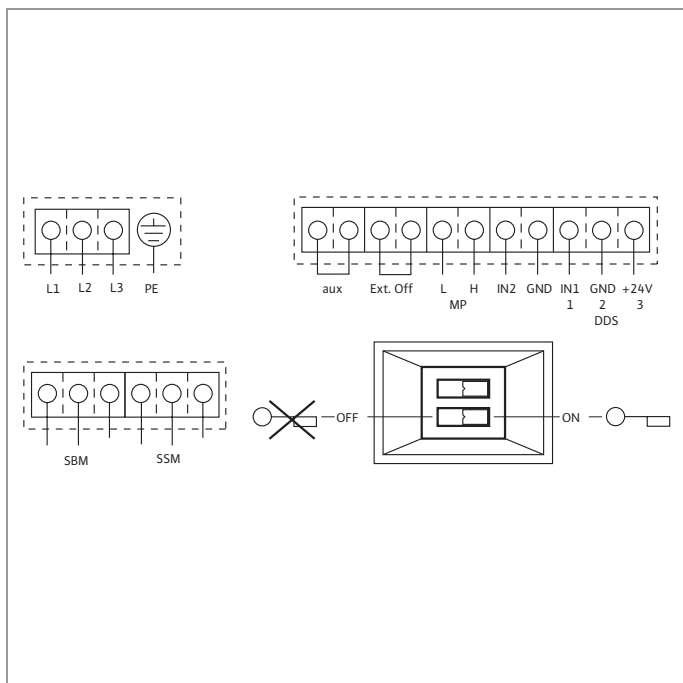


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Нагрузка на контакты обобщенной сигнализации о работе и неисправности: мин. 12 В пост. тока / 10 мА, макс. 250 В перем. тока / 1 А.

L1, L2, L3, PE: Электроподключение 3~400 В/50 Гц

SSM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814)

SBM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт по VDI 3814)

off Управляющий вход „Vorrang AUS“ (24 В)

PLR Цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ

MP Контакты для подключения резервного насоса

3 +24 В (Выход)

2 Масса (⊥)

1 0 – 10 В (Вход)

соответствует от 40 % до 100 % от максимальной частоты вращения

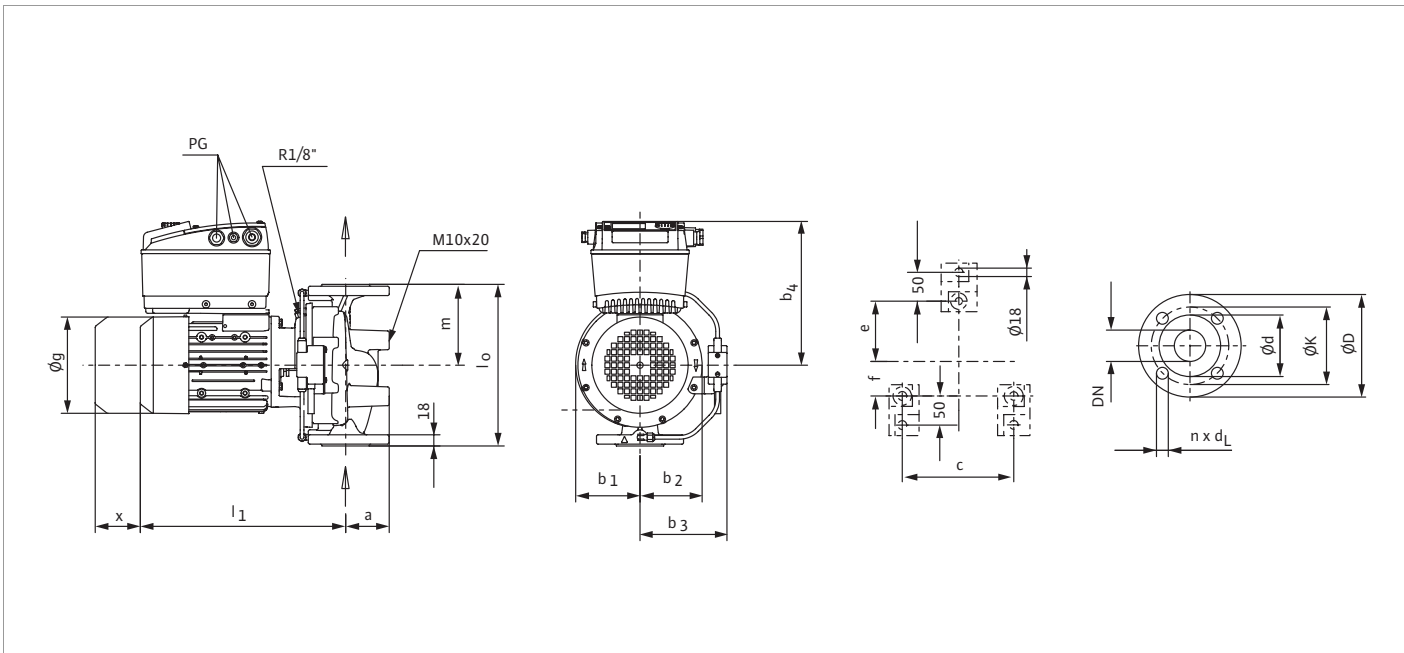
Ключ переключателя активирован /деактивирован.

Данные мотора

	Номинальная мощность P_2 макс [кВт]	Частота вращения n [об/мин]	Потребляемая мощность P_1 макс [Вт]	Ток I макс [А]
IP-E 32/160-1,1/2	1,10	1200-2840	1340	3,6
IP-E 40/115-0,55/2	0,55	1150-2800	810	1,8
IP-E 40/150-3/2	3,00	1200-2890	3570	7,5
IP-E 50/115-0,75/2	0,75	1150-2850	1120	2,9
IP-E 50/150-4/2	4,00	1200-2900	4880	10,1
IP-E 65/115-1,5/2	1,50	1080-2860	1910	4,8
IP-E 65/130-3/2	3,00	1200-2890	3670	7,9
IP-E 80/115-2,2/2	2,20	1030-2880	2620	6,8
IP-E 80/140-4/2	4,00	1200-2900	4930	10,2

Мотор трехфазного тока, 2-х полюсный – 3~400 В, 50 Гц/3~380 В, 60 Гц

Габаритный чертеж



Указание:

Корпус с ножками и отверстиями M10 предназначен для монтажа на фундаменте.

Консоли – по запросу.

Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу / Условный проход	Размеры насоса													Вес, прим.			
		–	l_0	m	a	b_1	b_2	b_3	b_4	c	e	f	g	l_1		x	PG	–
		DN	[мм]													–	[кг]	
IP-E 32/160-1,1/2	32	260	130	70	106	101	142	237	90	40	50	163	348	150	1xM25 1xM20 1xM16 2xM12	27,2		
IP-E 40/115-0,55/2	40	250	125	75	90	80	114	228	90	40	50	145	310	150		21,8		
IP-E 40/150-3/2	40	320	160	75	121	113	142	267	90	40	50	203	327	150		38,5		
IP-E 50/115-0,75/2	50	280	140	83	101	91	126	237	90	40	50	163	353	150		25,0		
IP-E 50/150-4/2	50	340	170	86	131	116	143	279	104	40	50	227	413	150		47,5		
IP-E 65/115-1,5/2	65	340	170	93	118	100	137	255	104	40	50	180	389	150		34,0		
IP-E 65/130-3/2	65	340	170	93	138	119	163	267	135	40	55	203	409	150		44,0		
IP-E 80/115-2,2/2	80	360	180	100	135	110	137	255	135	40	55	180	391	150		37,0		
IP-E 80/140-4/2	80	360	180	105	153	125	143	279	135	40	55	227	413	150	53,8			

Размеры фланца

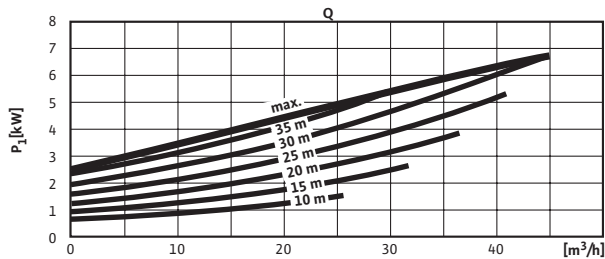
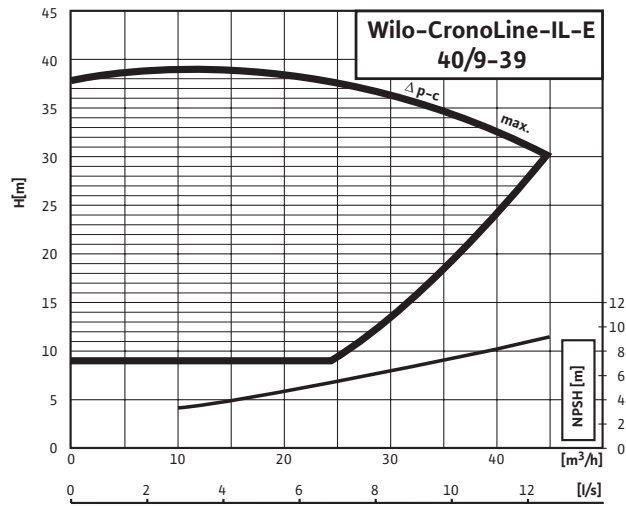
	Подсоед. к трубопроводу / Условный проход	Размеры фланца – просверлен по EN 1092-2 PN 16				
		–	D	d	k	$n \times d_L$
		DN	[мм]			[шт. x мм]
IP-E 32...	32	140	78	100	4x19	
IP-E 40...	40	150	88	110	4x19	
IP-E 50...	50	165	102	125	4x19	
IP-E 65...	65	185	122	145	4x19	
IP-E 80...	80	200	138	160	8x19	

n = количество отверстий

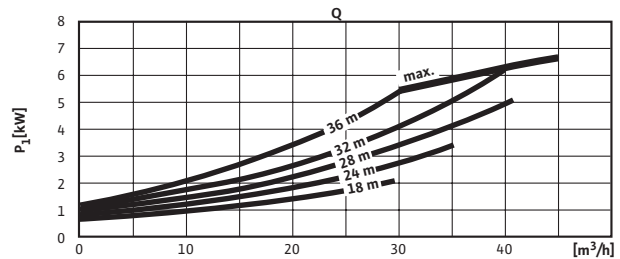
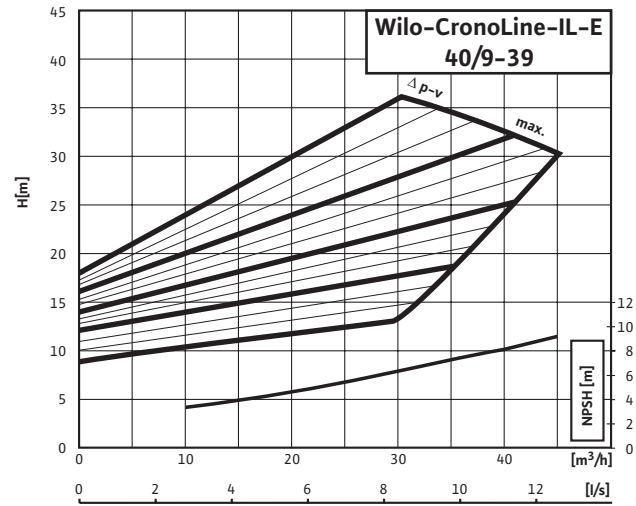
Характеристики насосов

Wilo-IL-E 40/9-39

$\Delta p-c$ (constant)

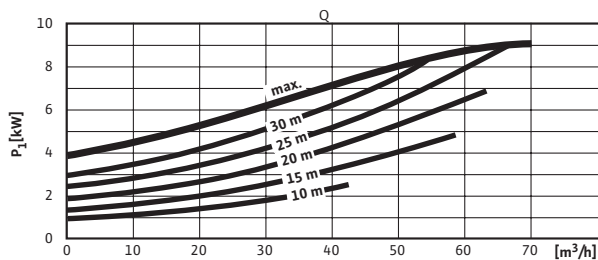
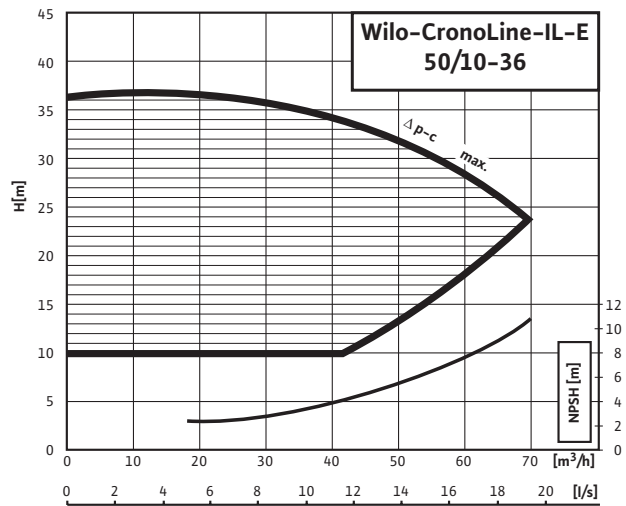


$\Delta p-v$ (variabel)

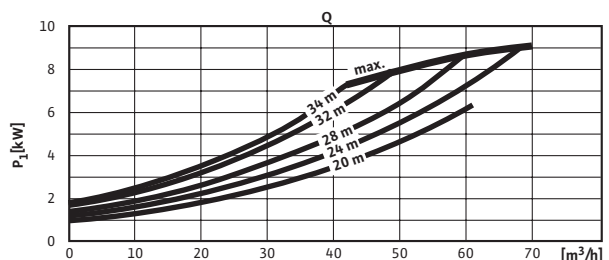
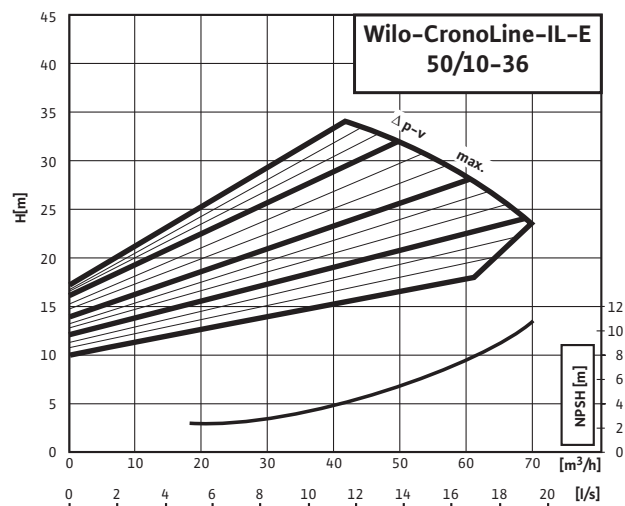


Wilo-IL-E 50/10-36

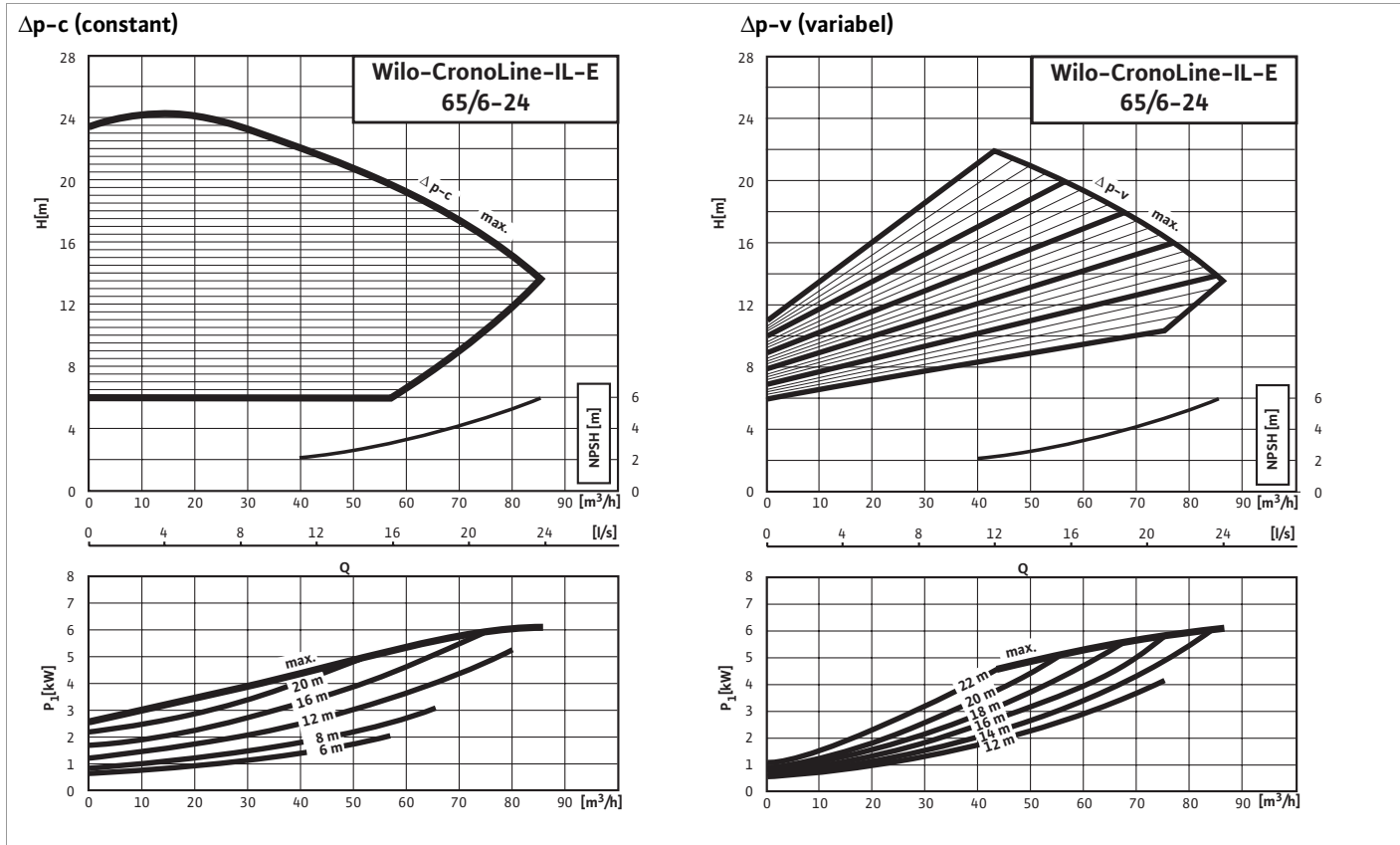
$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)



Wilo-IL-E 65/6-24



Wilo-IL-E 80/5-22

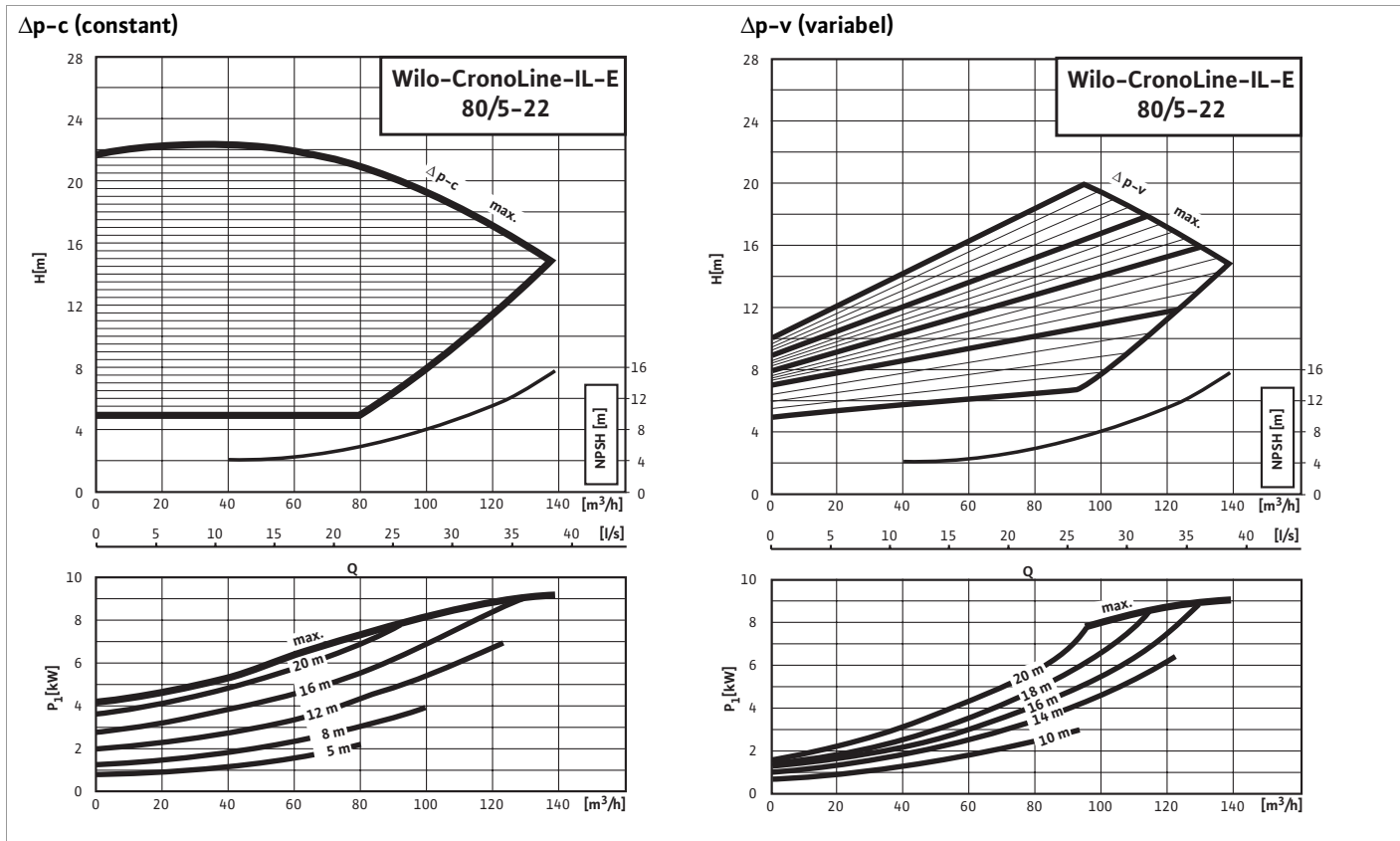
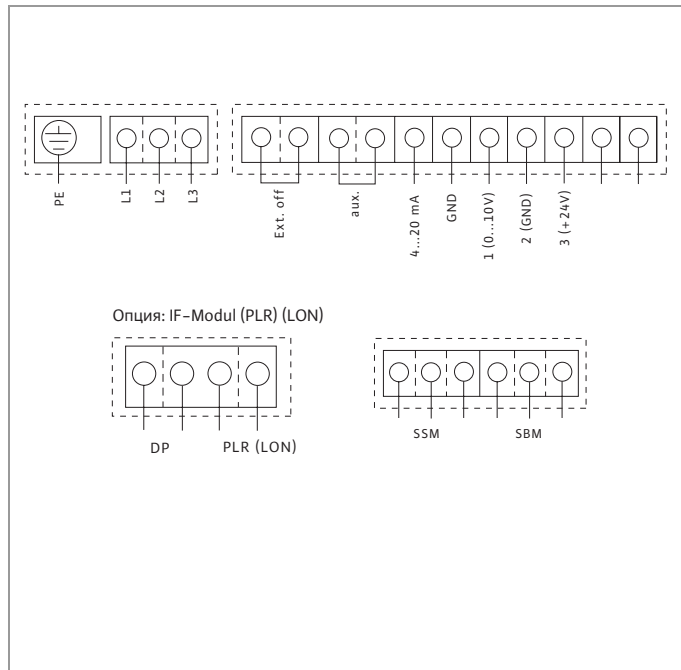


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Нагрузка на контакты обобщенной сигнализации о работе и неисправности: мин. = 12 В/10 мА, макс. ~ 250 В/1 А.

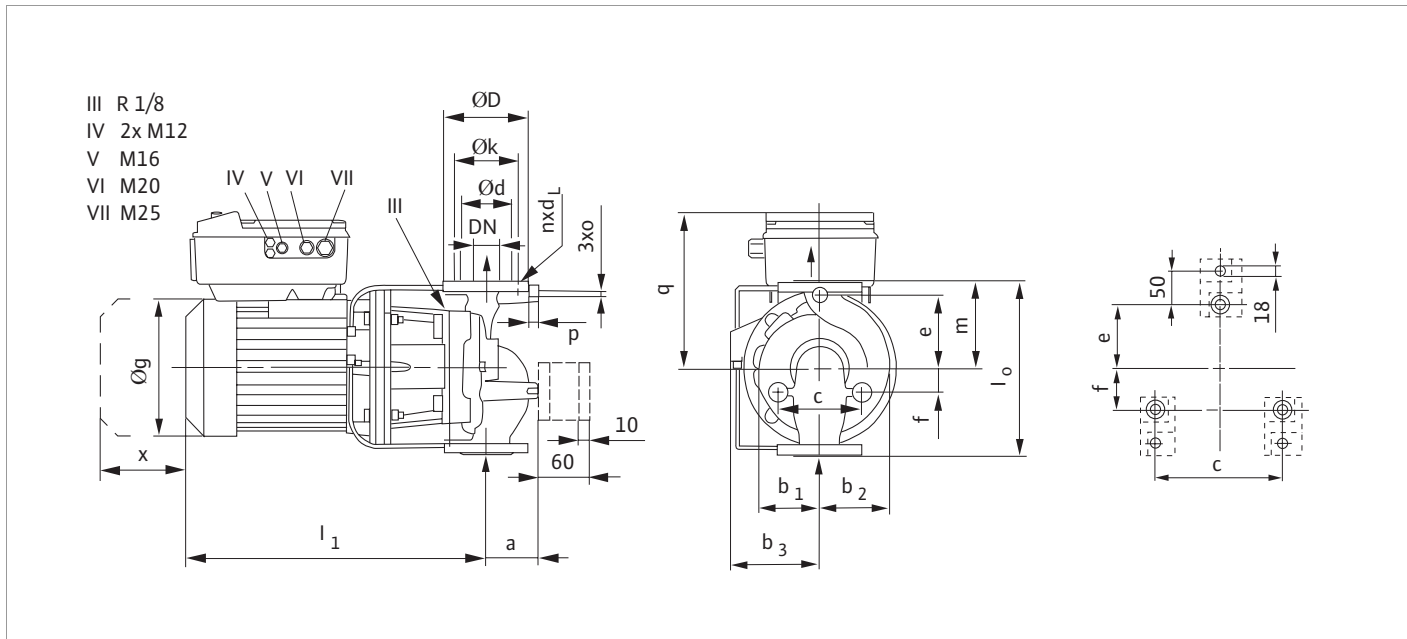
- L1, L2, L3, PE: Подключение к сети 3~400 В/50 Гц; 380 В/60 Гц
- SSM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности (перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)
- SBM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация о работе (перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)
- 3: Выход +24 В для внешн. потребителя/датчика
- 2: Масса (\perp)
- 1: Вход 0 - 10 В для датчика перепада давления или внешн. сигнала управления
- 4...20 мА: Не задействован
- Extern off: Управляющий вход "Vorrang AUS" (24 В) для внешнего беспотенциального нормальнозамкнутого контакта
- DP: Управление сдвоенным насосом (двумя одинарными)
- PLR: Цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
- LON: Цифровой интерфейс для подключения к сети LONWORKS

Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора

	Номинальная мощность $P_2 \text{ max.}$ [кВт]	Частота вращения n [об/мин]	Потребляемая мощность P_1 [кВт]	Ток I [А]
IL-E 40/9-39	5,5	1100 - 2900	7,2	11,5
IL-E 50/10-36	7,5	1100 - 2900	9,3	14,5
IL-E 65/6-24	5,5	1100 - 2900	7,2	11,5
IL-E 80/5-22	7,5	1100 - 2900	9,3	14,5

Трехфазные моторы (DM), 2-х полюсные – 3~400 В, 50 Гц/3~380 В, 60 Гц

Габаритный чертеж



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условн. проход	Размеры насоса														Вес, прим.			
		-	l_0	a	b_1	b_2	b_3	c	e	f	$\varnothing g$	l_1	m	o	p		q	x	-
		DN	[мм]															[кг]	
IL-E-40/9-39	40	340	82	113	129	180	130	149	58	266	583	170	M10	20	303	95	89		
IL-E-50/10-36	50	340	103	120	138	180	164	143	48	266	590	170	M10	20	303	100	101		
IL-E-65/6-24	65	430	110	126	146	180	180	195	60	266	596	215	M12	20	303	120	97		
IL-E-80/5-22	80	400	105	123	151	180	180	173	57	266	610	200	M12	20	303	120	106		

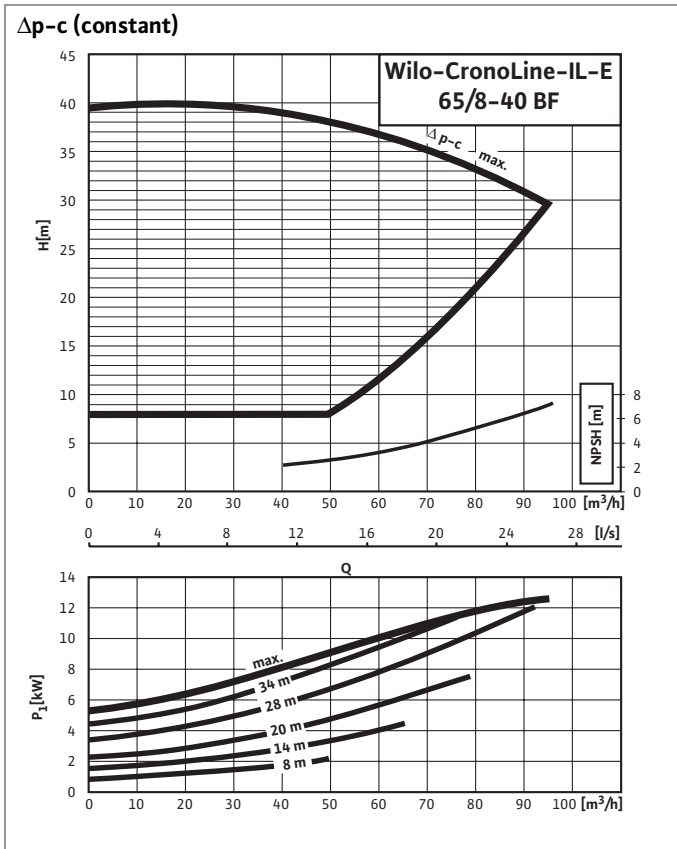
Размеры фланца

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца - по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	$n \times d_L$
		DN	[мм]			[шт. x мм]
IL-E-40/9-39	40	150	84	110	4 x 19	
IL-E-50/10-36	50	165	99	125	4 x 19	
IL-E-65/6-24	65	185	118	145	4 x 19	
IL-E-80/5-22	80	200	132	160	8 x 19	

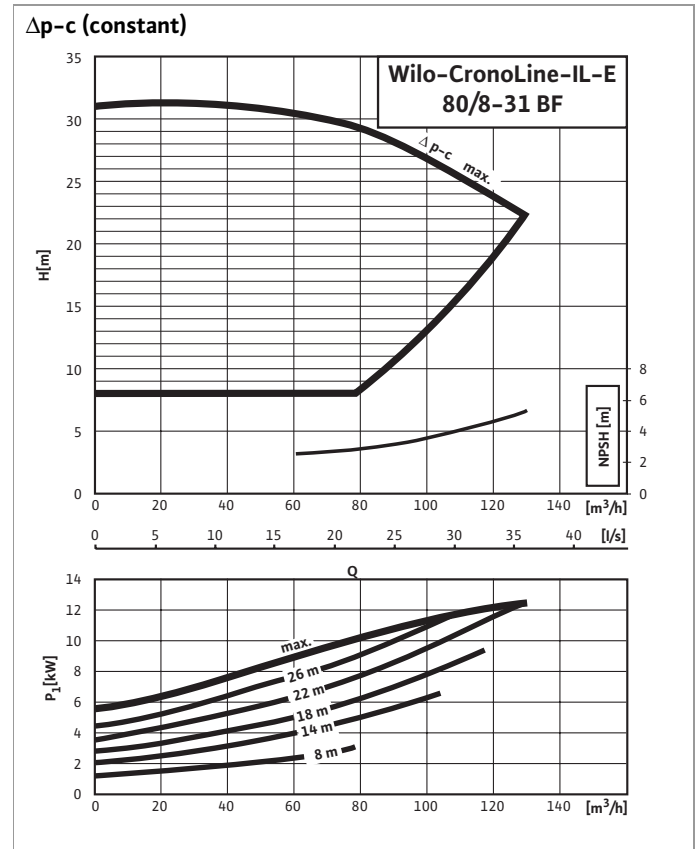
n = количество отверстий

Характеристики насосов

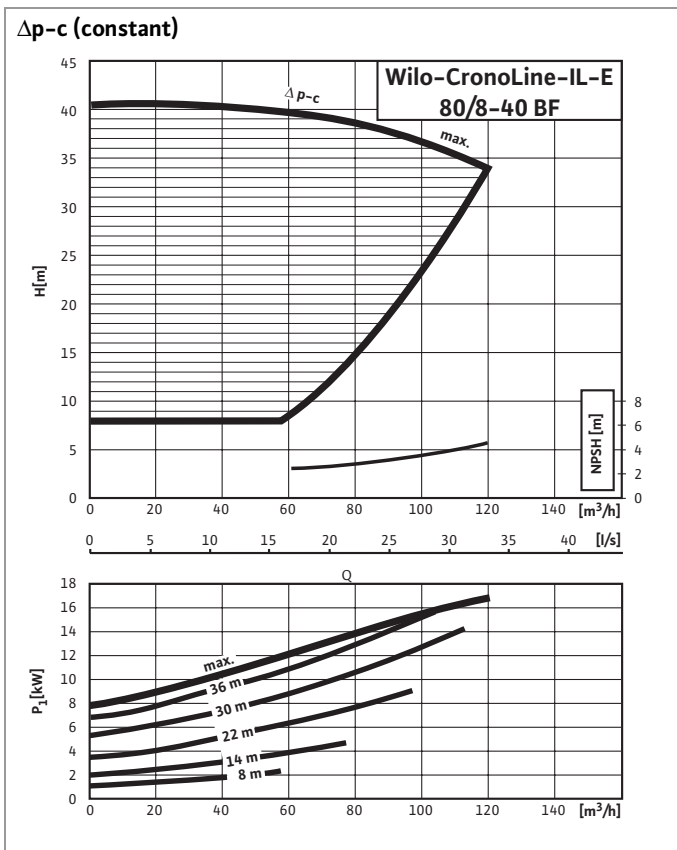
Wilo-IL-E 65/8-40 BF



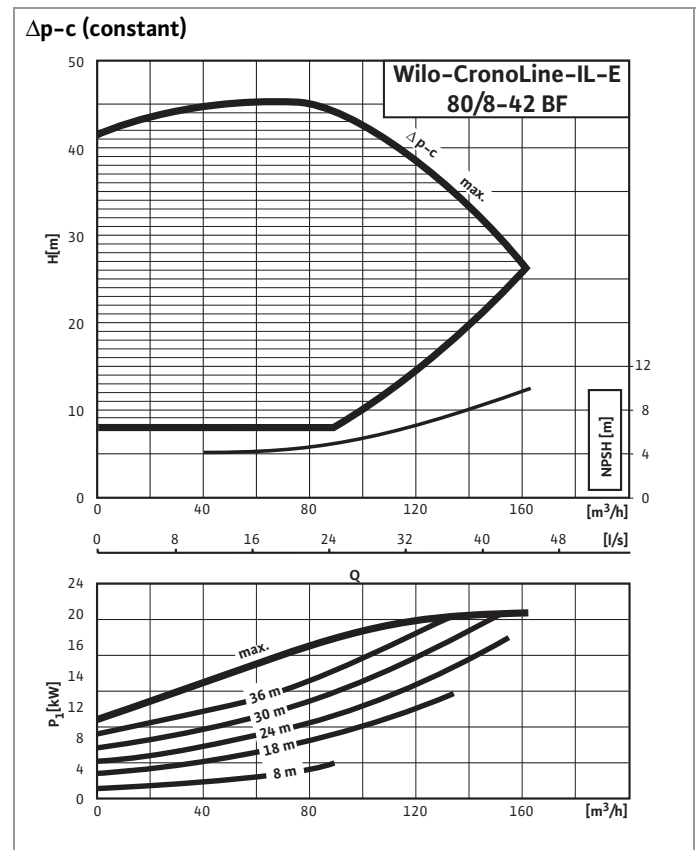
Wilo-IL-E 80/8-31 BF



Wilo-IL-E 80/8-40 BF

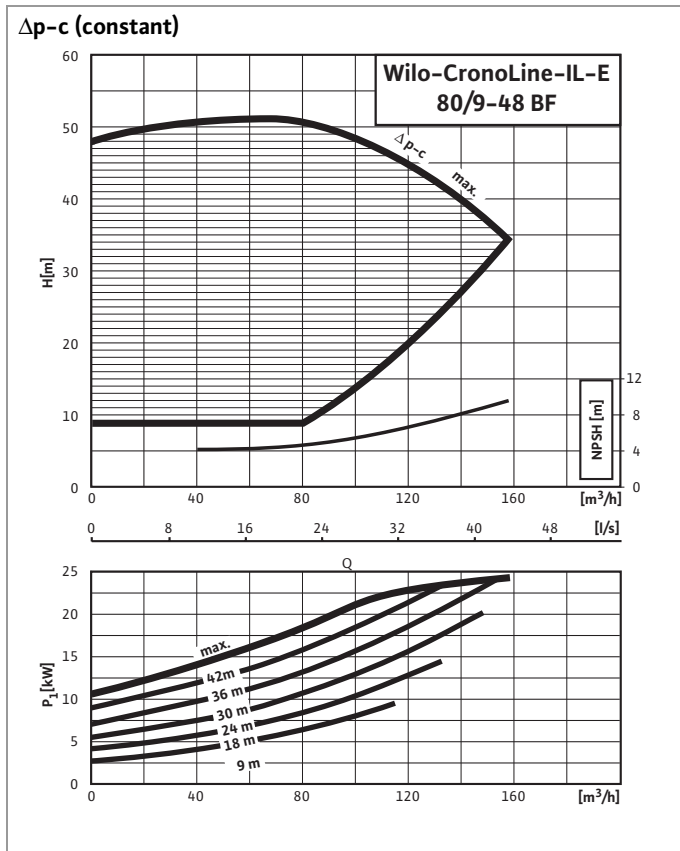


Wilo-IL-E 80/8-42 BF

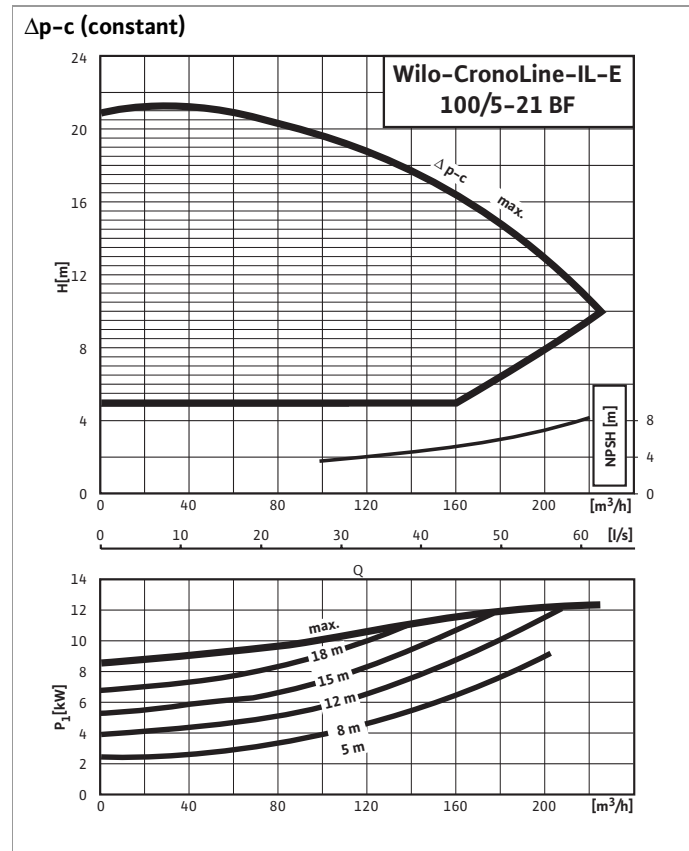


Насосы с сухим ротором

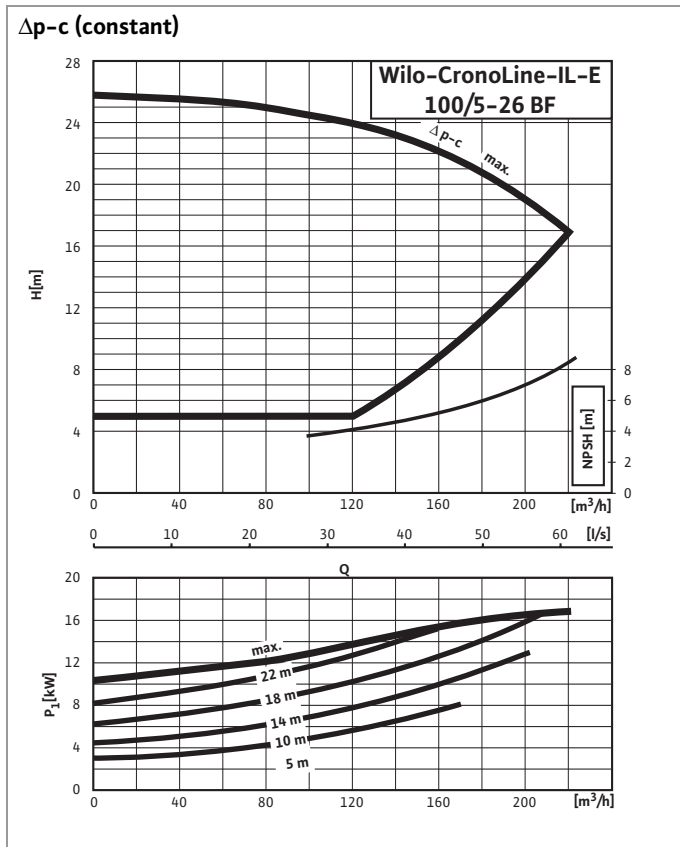
Wilo-IL-E 80/9-48 BF



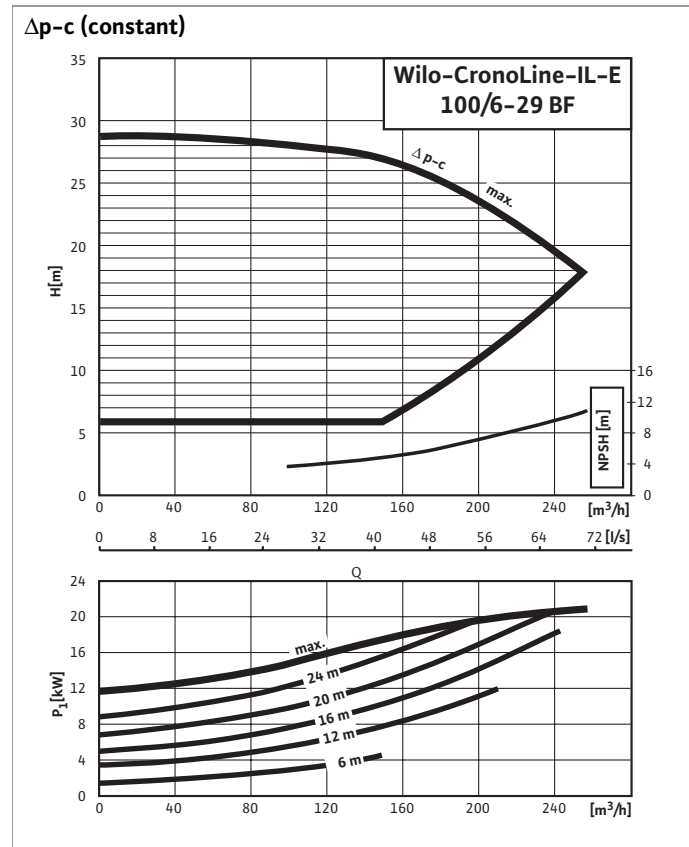
Wilo-IL-E 100/5-21 BF



Wilo-IL-E 100/5-26 BF



Wilo-IL-E 100/6-29 BF



Характеристики насосов

Wilo-IL-E 100/8-33 BF

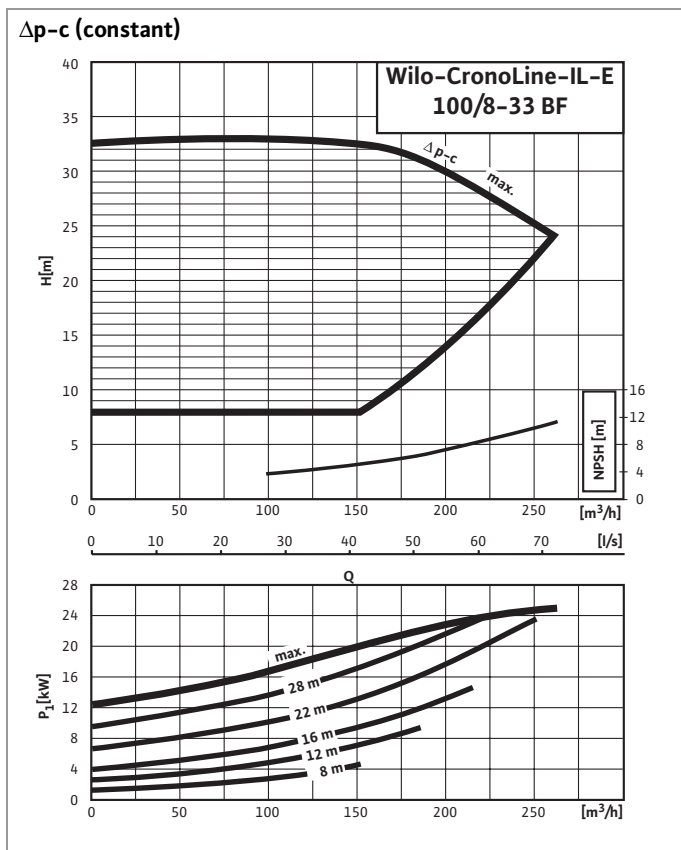
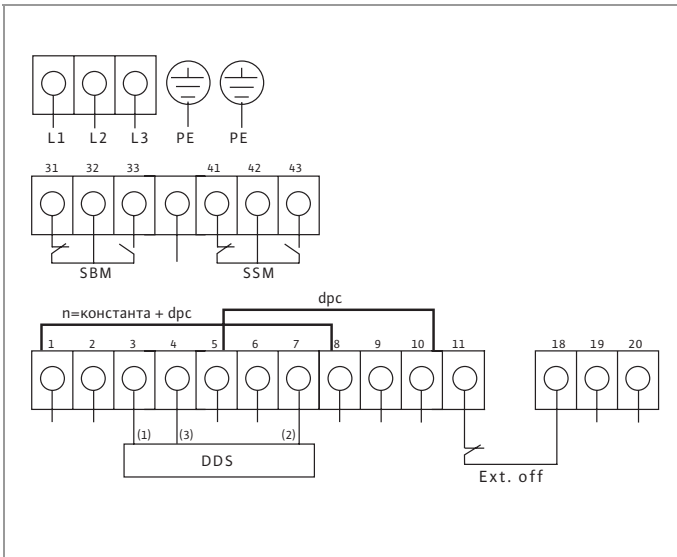


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Нагрузка на контакты обобщенной сигнализации о работе и неисправности: мин. =12 В/10 мА, макс. ~250 В/1 А.

L1, L2, L3, PE: Подключение к сети 3~400 В/50 Гц; 3~380 В/60 Гц

SSM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности (перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)

SBM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация о работе (перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)

Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора

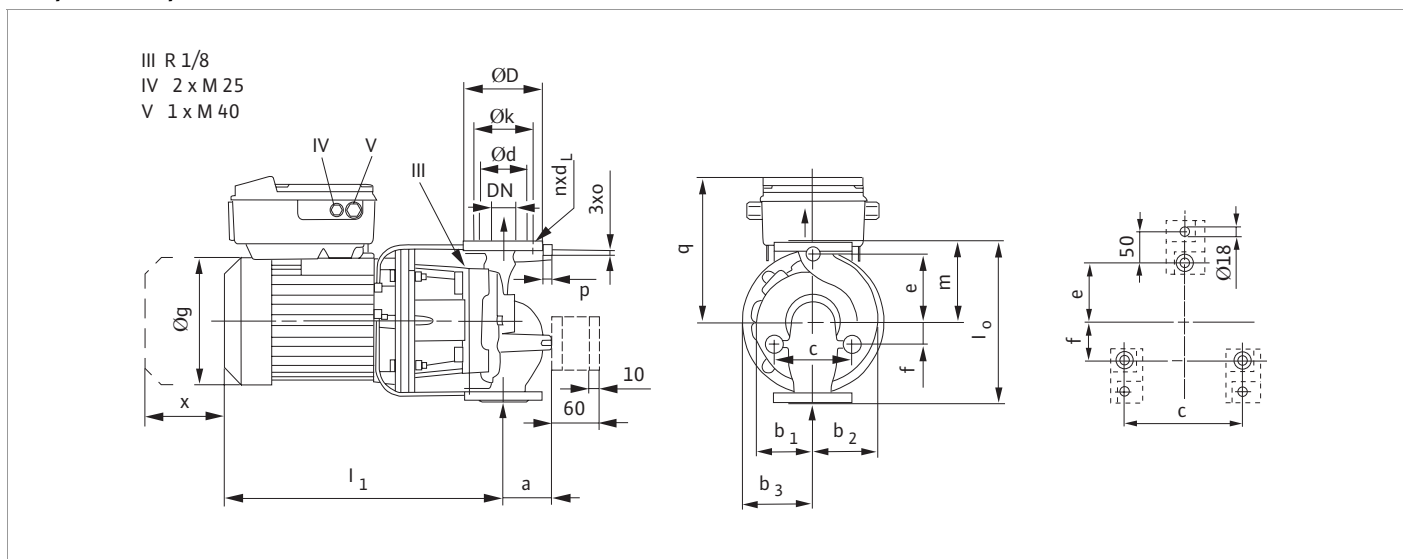
	Номинальная мощность $P_2 \text{ max.}$ [кВт]	Частота вращения n [об/мин]	Потребляемая мощность P_1 [кВт]	Ток I [А]
IL-E 65/8-40 BF	11,0	1164-2909	12,8	20
IL-E 80/8-31 BF	11,0	1164-2909	12,8	20
IL-E 80/8-40 BF	15,0	1168-2920	17,0	26,7
IL-E 80/8-42 BF	18,5	1166-2915	21,0	32,5
IL-E 80/9-48 BF	22,0	1170-2925	25,0	39,4
IL-E 100/5-21 BF	11,0	1164-2909	12,8	20
IL-E 100/5-26 BF	15,0	1168-2920	17,0	26,7
IL-E 100/6-29 BF	18,5	1166-2915	21,0	32,5
IL-E 100/8-33 BF	22,0	1170-2925	25,0	39,4

Трехфазные моторы (DM), 2-х полюсные – 3~400 В, 50 Гц/3~380 В, 60 Гц

Обращайте внимание на данные, указанные на фирменной табличке мотора.

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Размеры - Вес

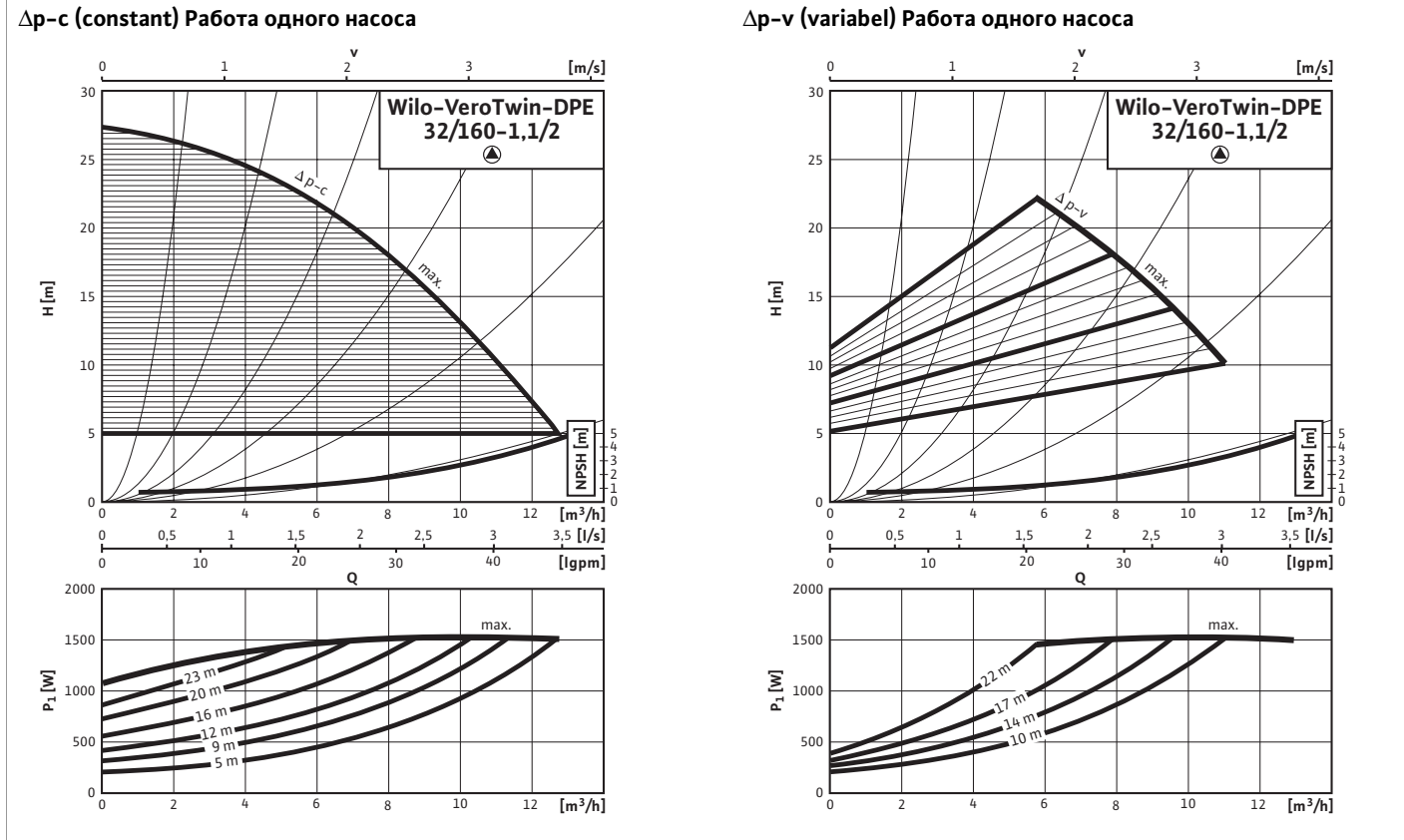
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса															Вес, прим.		
		-	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	g	~l ₁	m	o	p	q		x	-
		DN	[мм]															[кг]	
IL-E 65/8-40 BF	65	430	110	126	146	175	180	195	60	306	750	215	M12	20	375	120	173		
IL-E 80/8-31 BF	80	440	120	136	162	175	180	173	72	319	747	200	M12	20	375	120	182		
IL-E 80/8-40 BF	80	440	120	136	162	175	180	173	72	319	747	200	M12	20	405	120	199		
IL-E 80/8-42 BF	80	500	145	157	182	175	220	208	62	319	833	230	M12	20	390	120	255		
IL-E 80/9-48 BF	80	500	145	157	182	175	220	208	62	358	873	230	M12	20	430	120	286		
IL-E 100/5-21 BF	100	500	120	159	197	175	200	226	60	319	782	250	M12	20	375	135	195		
IL-E 100/5-26 BF	100	500	120	159	197	175	200	226	60	319	782	250	M12	20	405	135	212		
IL-E 100/6-29 BF	100	500	120	159	197	175	200	226	60	319	782	250	M12	20	390	135	255		
IL-E 100/8-33 BF	100	500	120	159	197	175	200	226	60	358	906	250	M12	20	430	135	286		

Размеры фланца

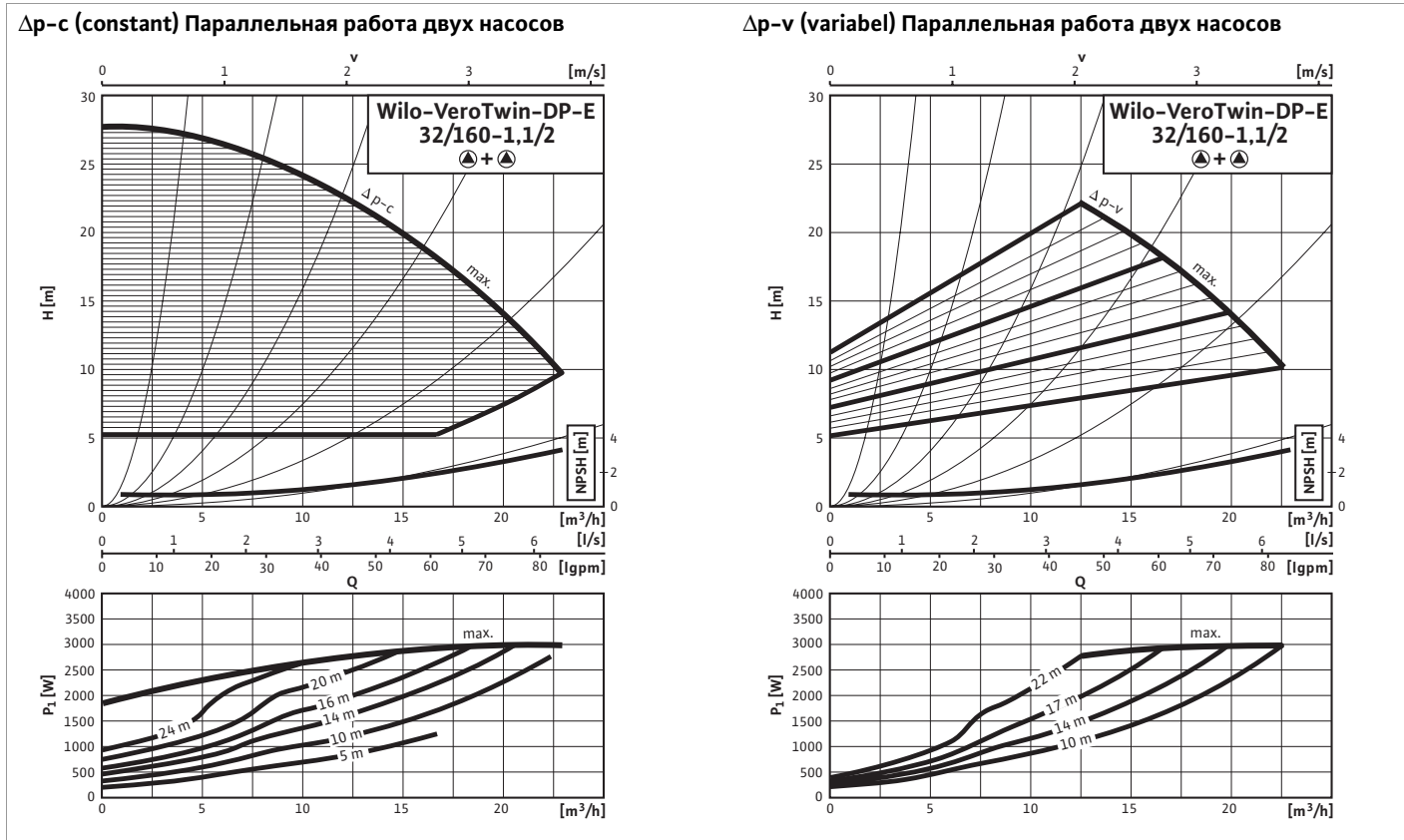
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	n x d _L
		DN	[мм]			[шт. x мм]
IL-E 65 ... BF	65	185	118	145	4x19	
IL-E 80 ... BF	80	200	132	160	8x19	
IL-E 100 ... BF	100	220	156	180	8x19	

n = количество отверстий

Wilо-VeroTwin-DP-E 32/160-1,1/2



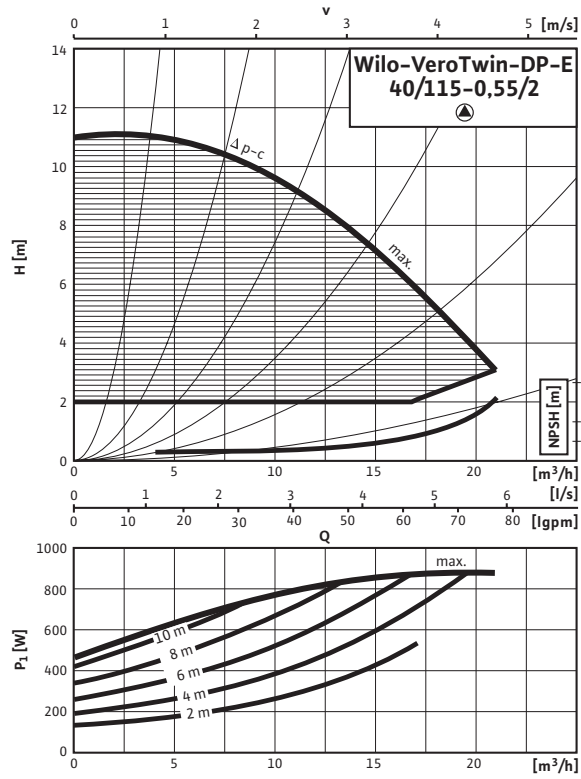
Wilо-VeroTwin-DP-E 32/160-1,1/2



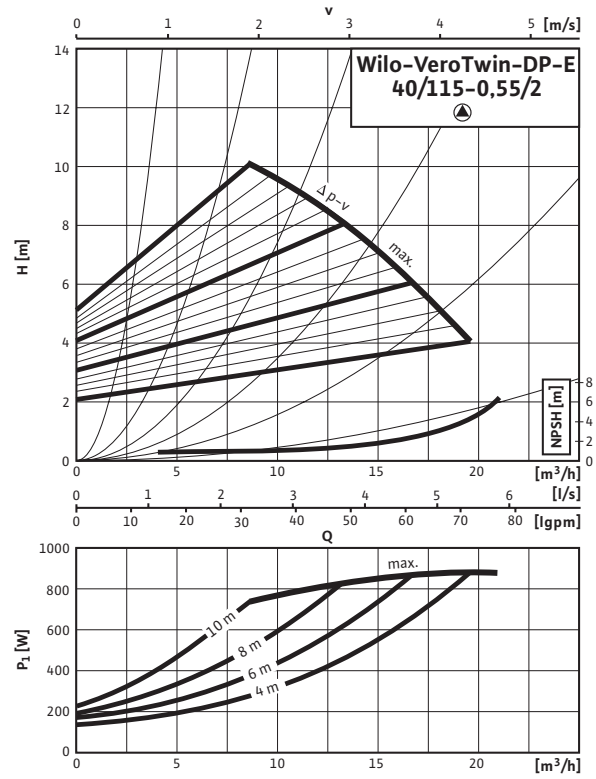
Характеристики насосов

Wilo-VeroTwin-DP-E 40/115-0,55/2

$\Delta p-c$ (constant) Работа одного насоса

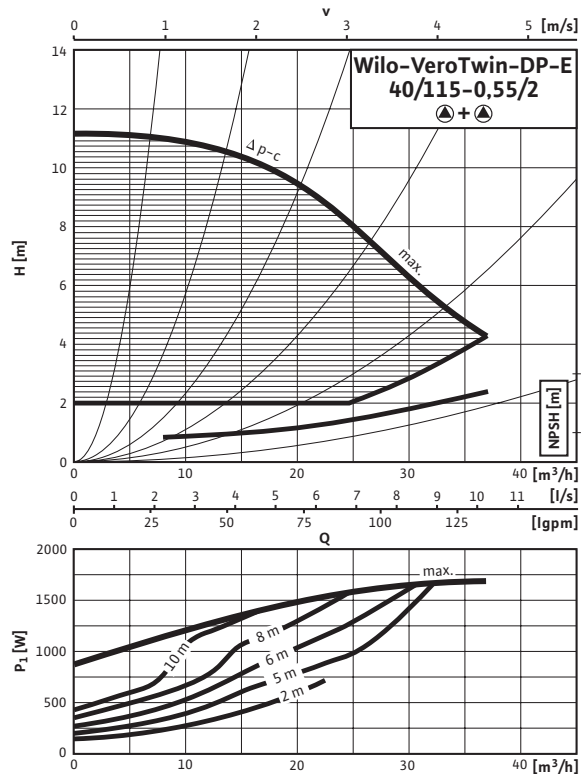


$\Delta p-v$ (variabel) Работа одного насоса

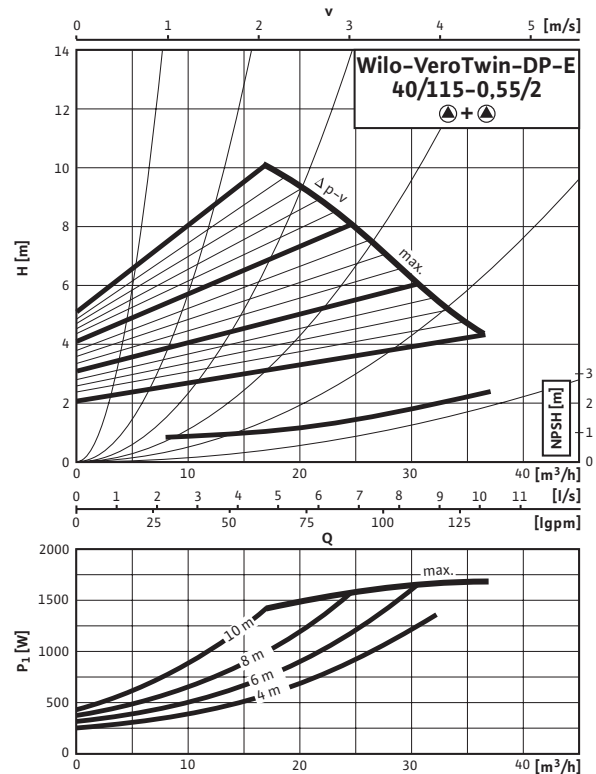


Wilo-VeroTwin-DP-E 40/115-0,55/2

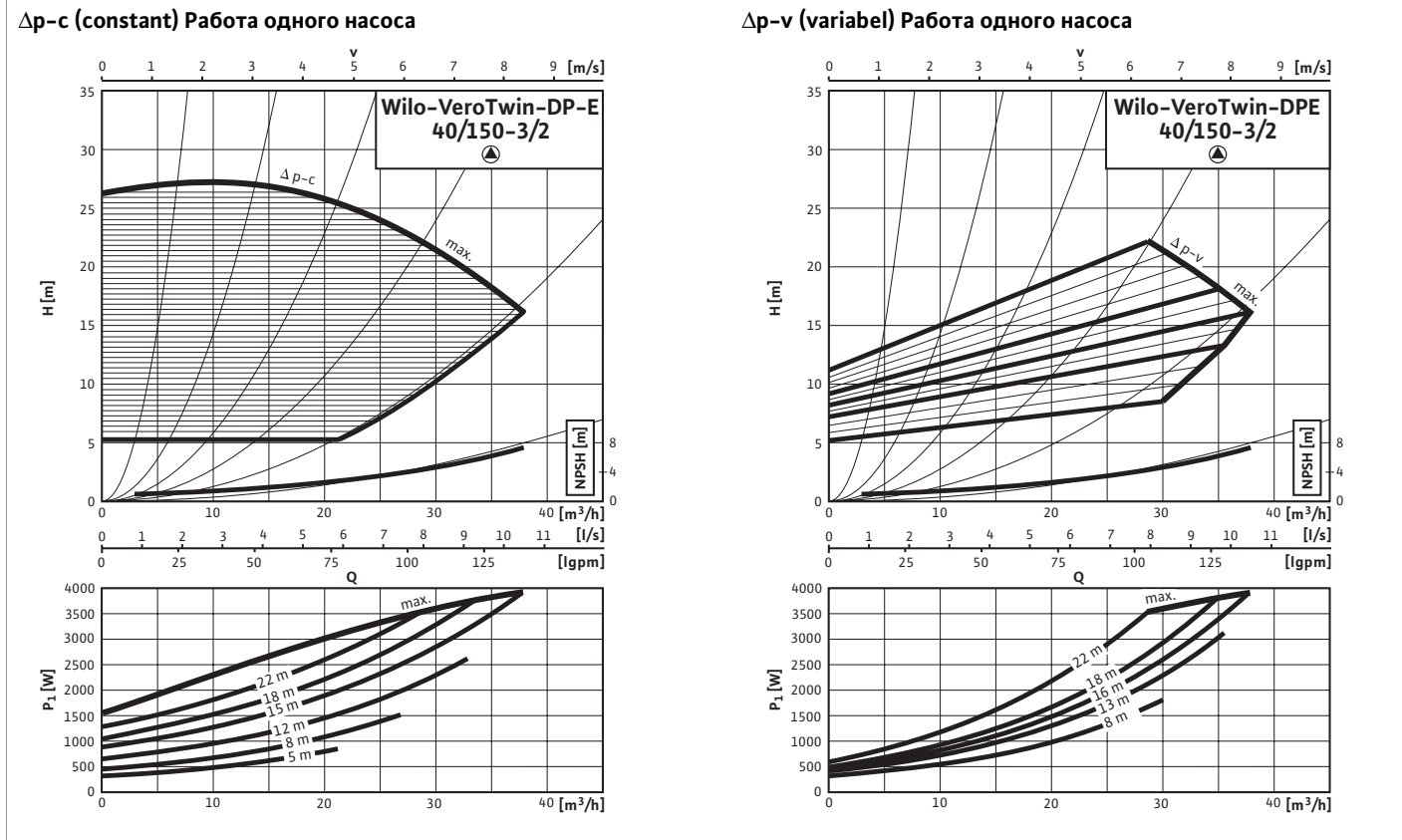
$\Delta p-c$ (constant) Параллельная работа двух насосов



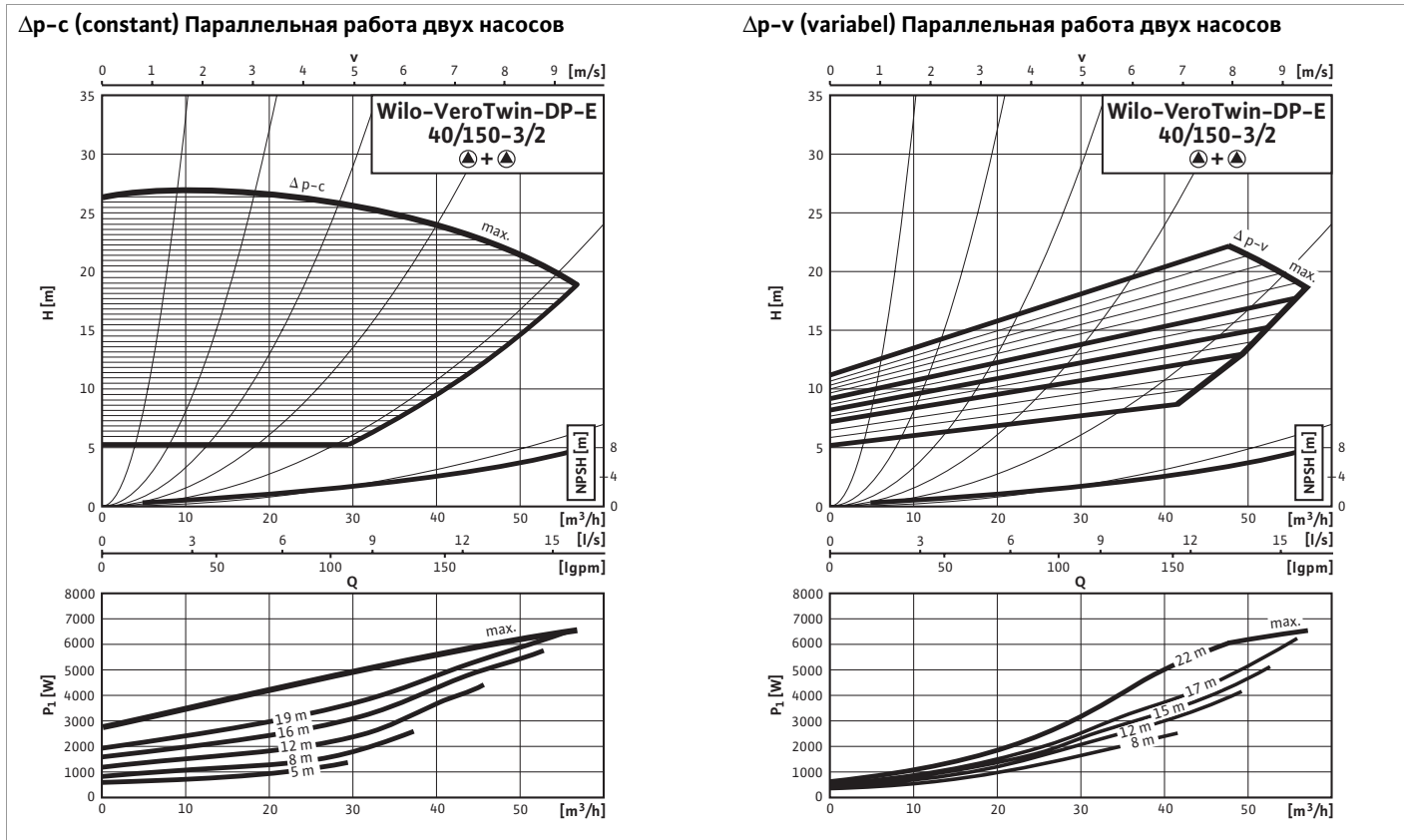
$\Delta p-v$ (variabel) Параллельная работа двух насосов



Wilo-VeroTwin-DP-E 40/150-3/2



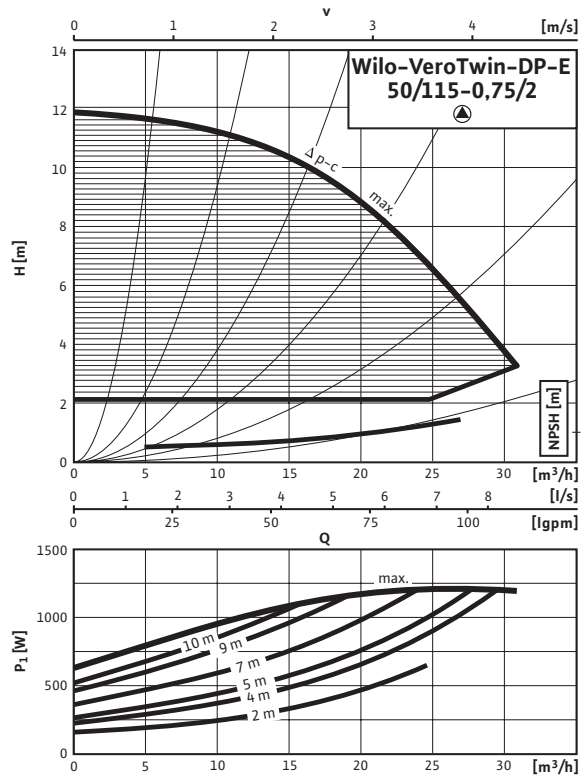
Wilo-VeroTwin-DP-E 40/150-3/2



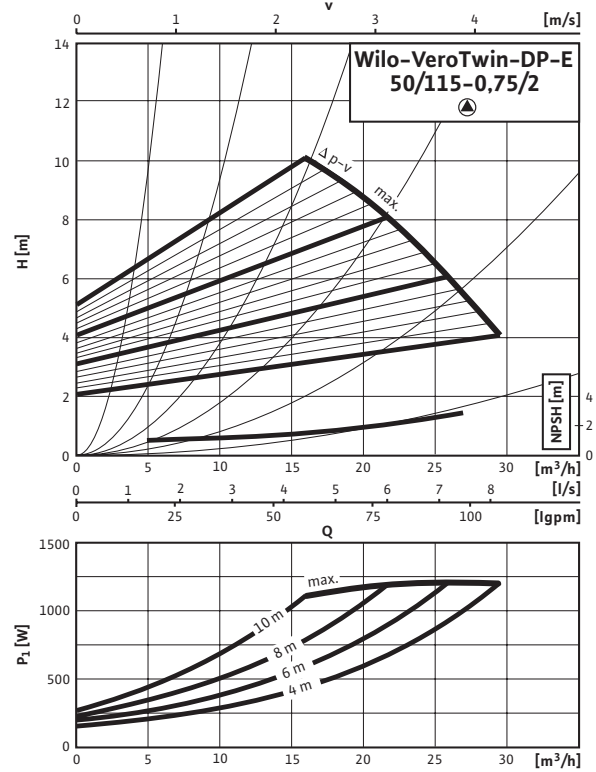
Характеристики насосов

Wilo-VeroTwin-DP-E 50/115-0,75/2

$\Delta p-c$ (constant) Работа одного насоса

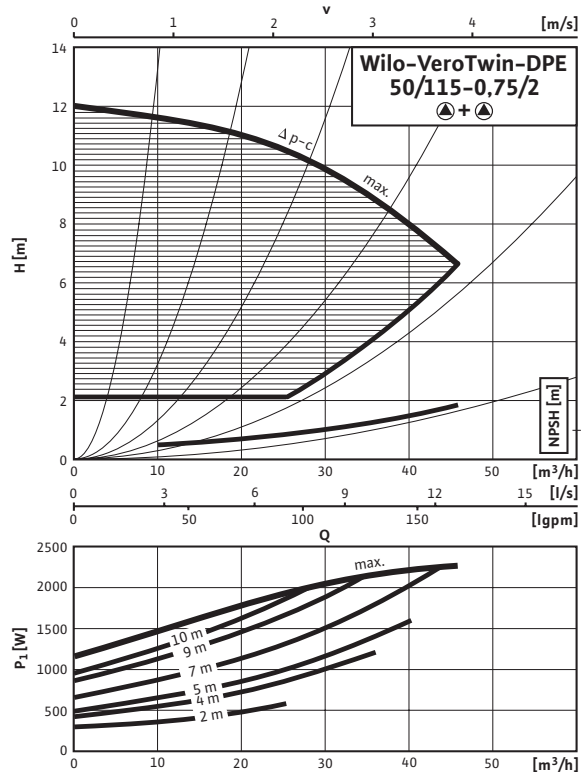


$\Delta p-v$ (variabel) Работа одного насоса

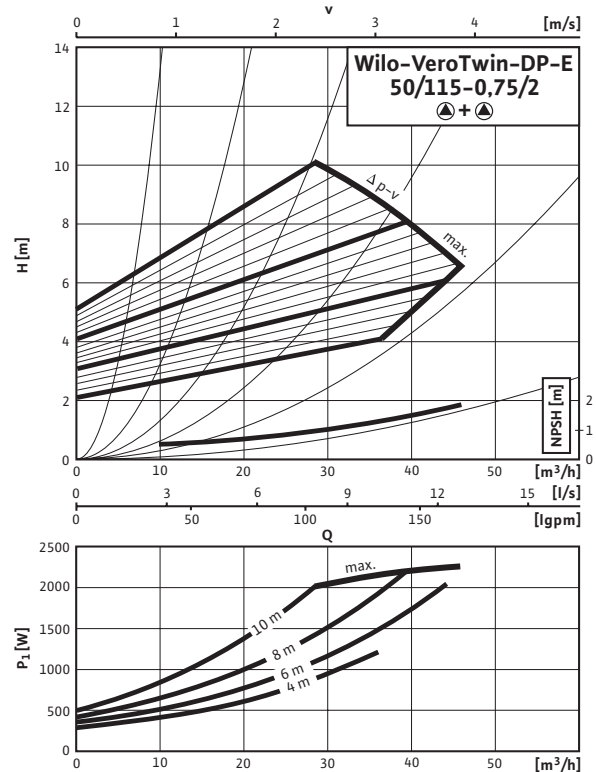


Wilo-VeroTwin-DP-E 50/115-0,75/2

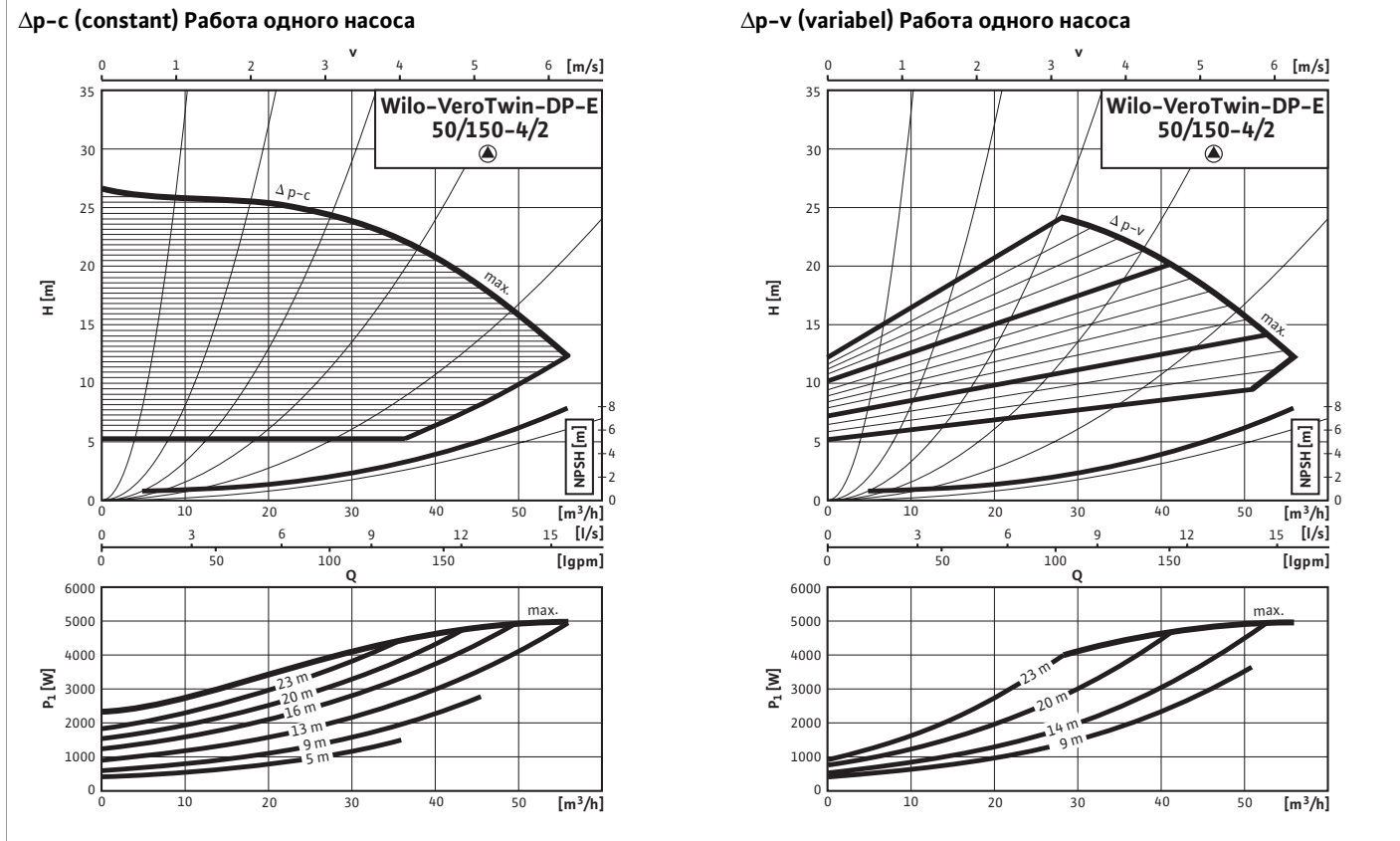
$\Delta p-c$ (constant) Параллельная работа двух насосов



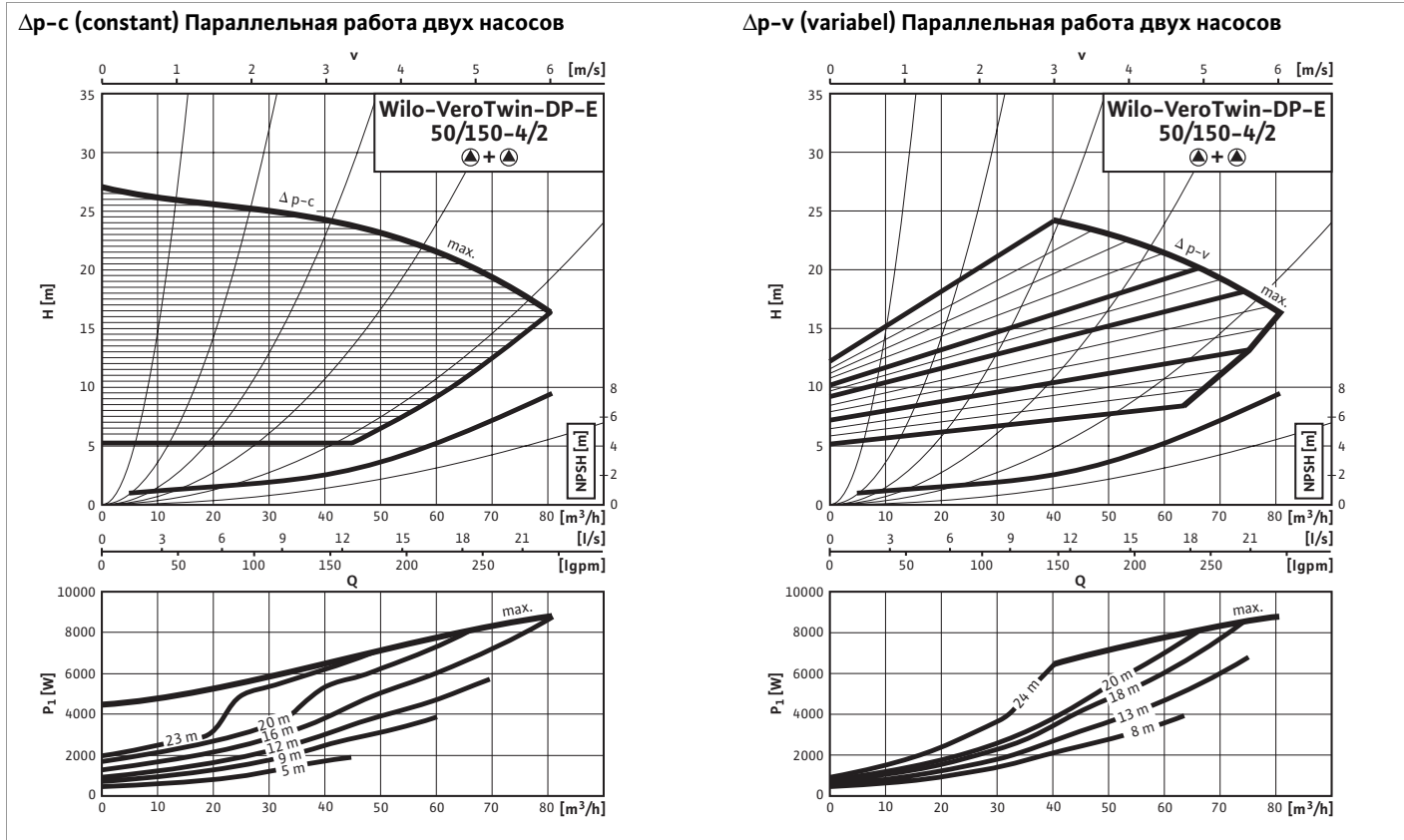
$\Delta p-v$ (variabel) Параллельная работа двух насосов



Wilо-VeroTwin-DP-E 50/150-4/2



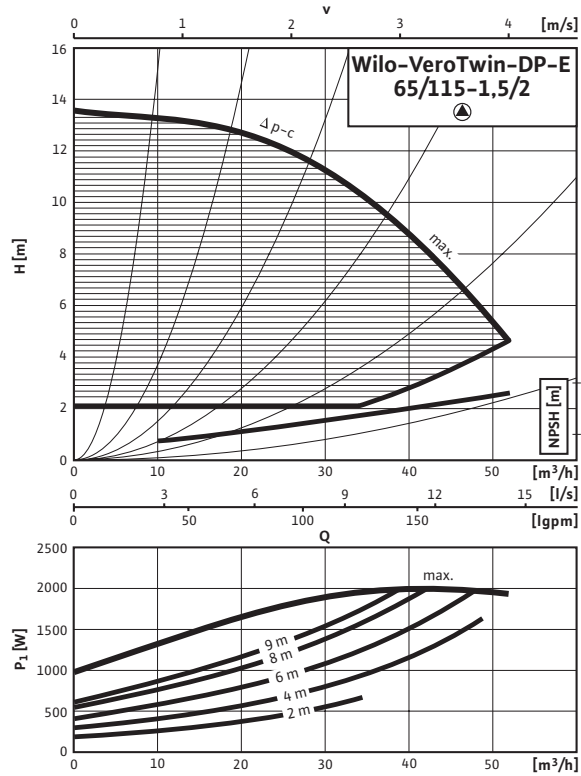
Wilо-VeroTwin-DP-E 50/150-4/2



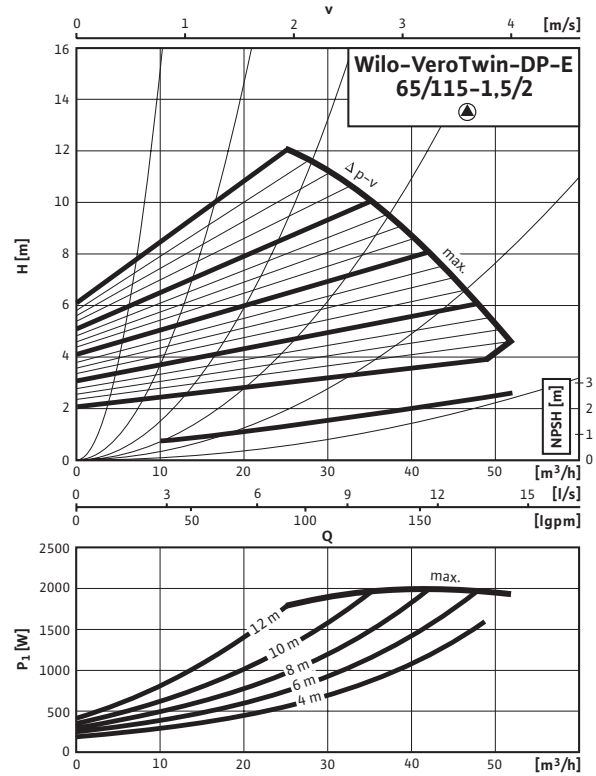
Характеристики насосов

Wilo-VeroTwin-DP-E 65/115-1,5/2

$\Delta p-c$ (constant) Работа одного насоса

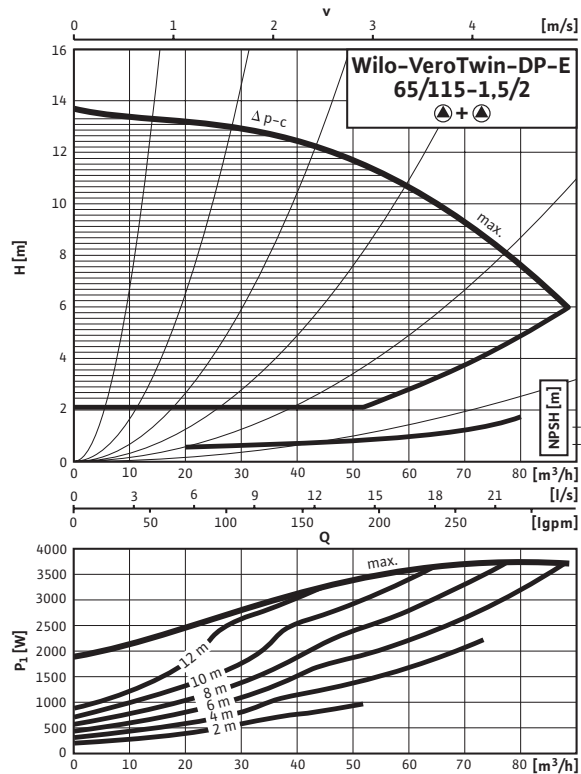


$\Delta p-v$ (variabel) Работа одного насоса

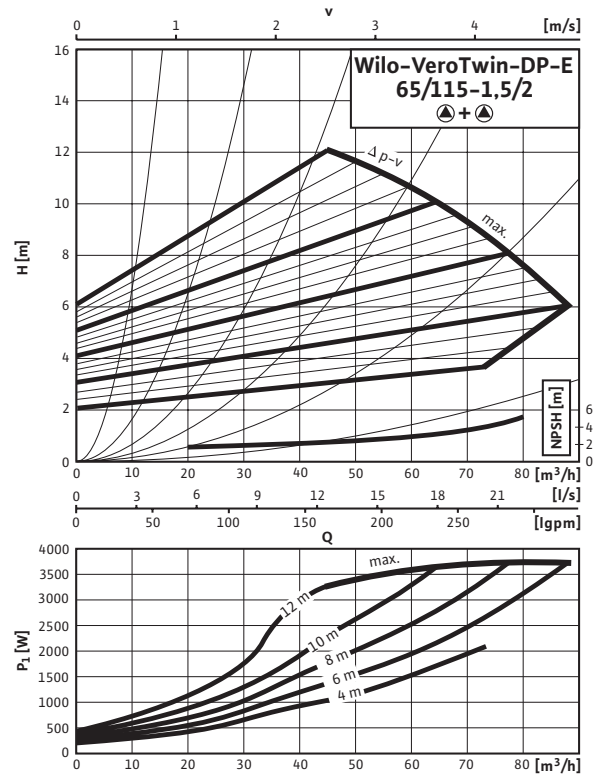


Wilo-VeroTwin-DP-E 65/115-1,5/2

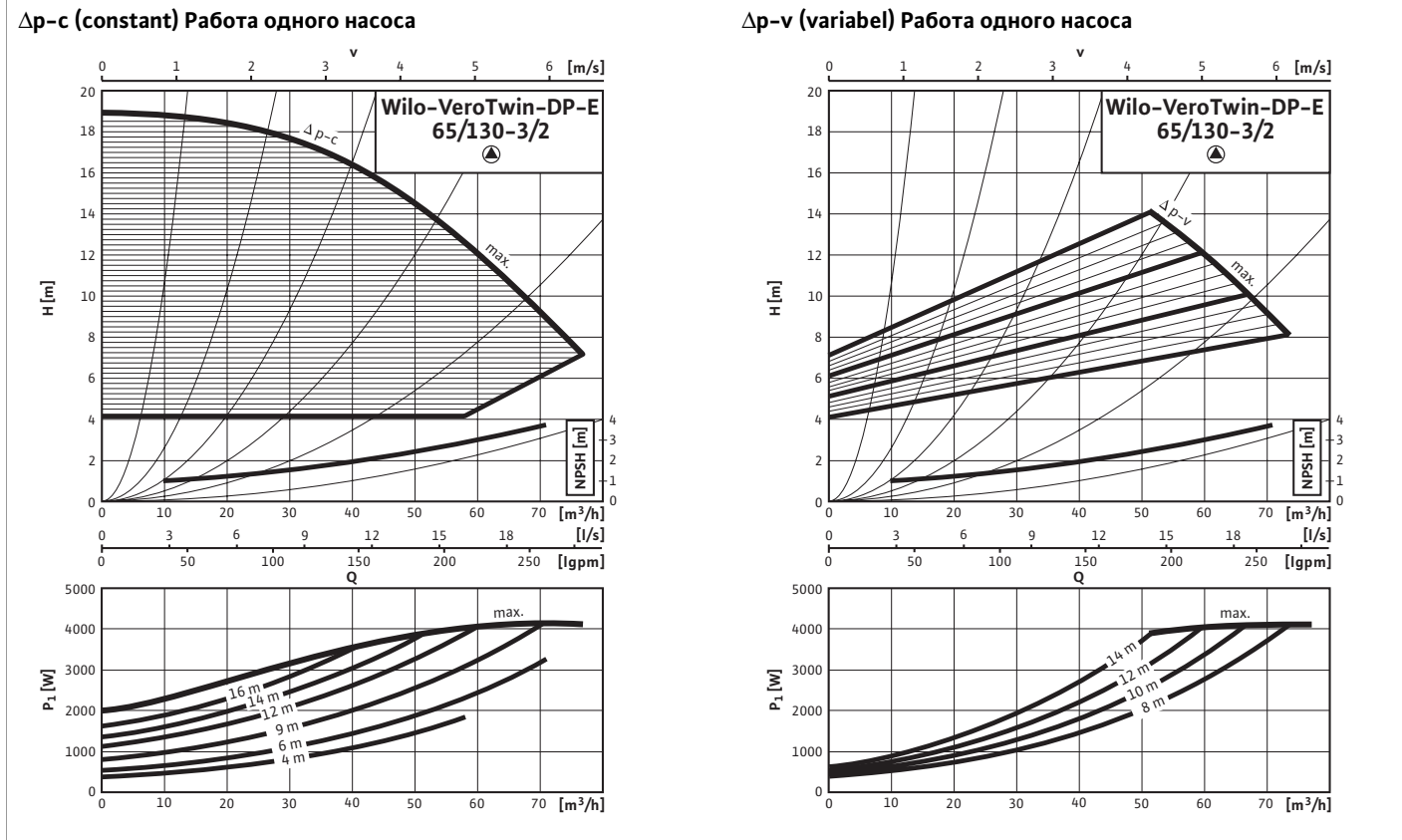
$\Delta p-c$ (constant) Параллельная работа двух насосов



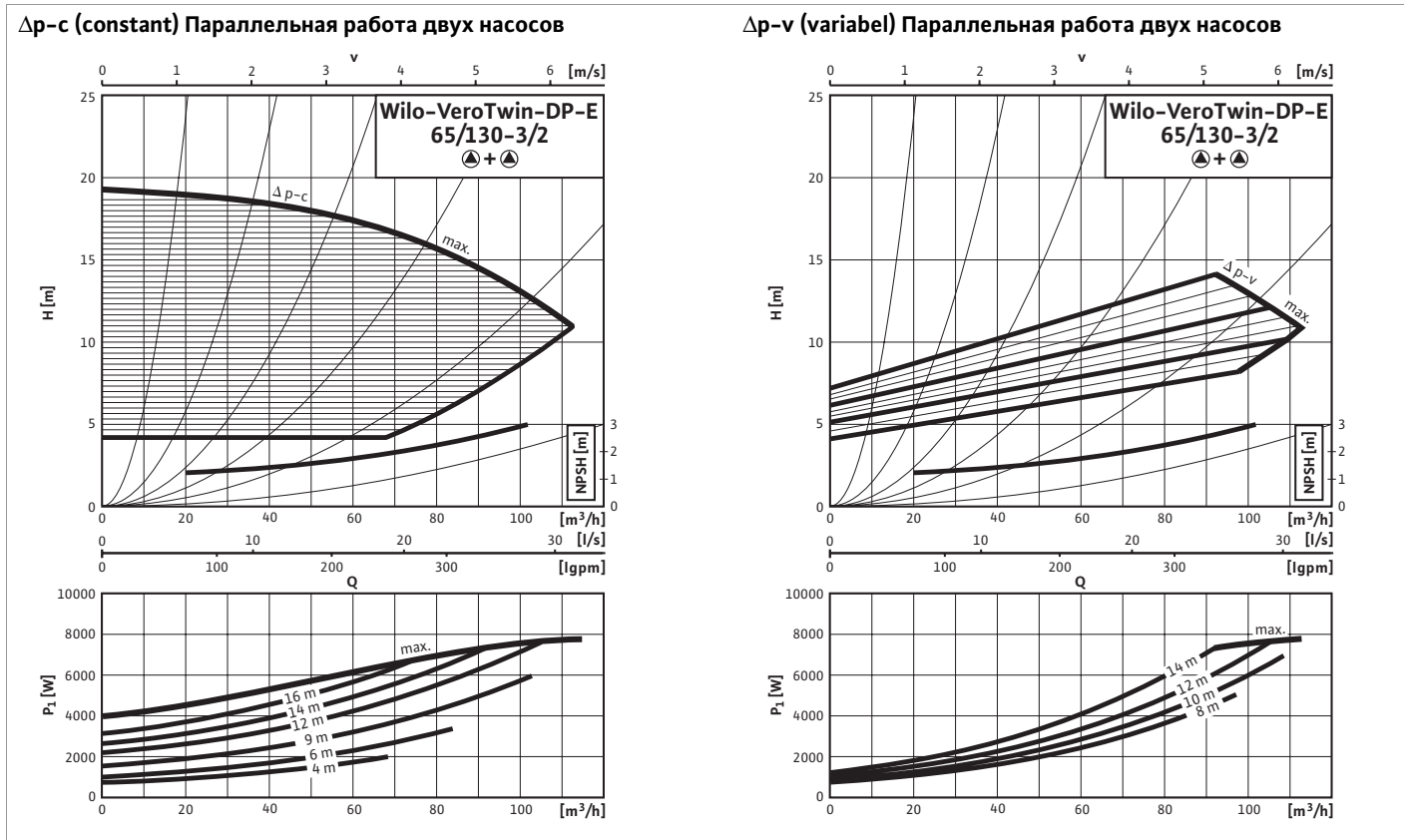
$\Delta p-v$ (variabel) Параллельная работа двух насосов



Wilo-VeroTwin-DP-E 65/130-3/2



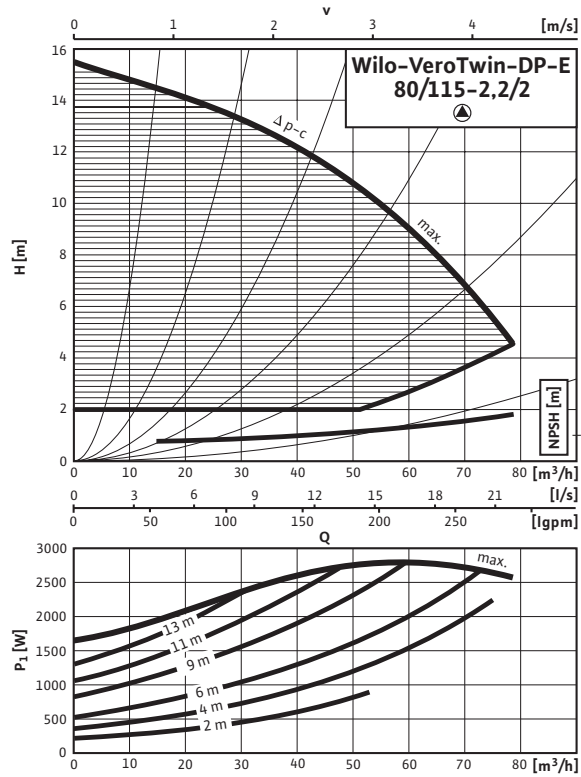
Wilo-VeroTwin-DP-E 65/130-3/2



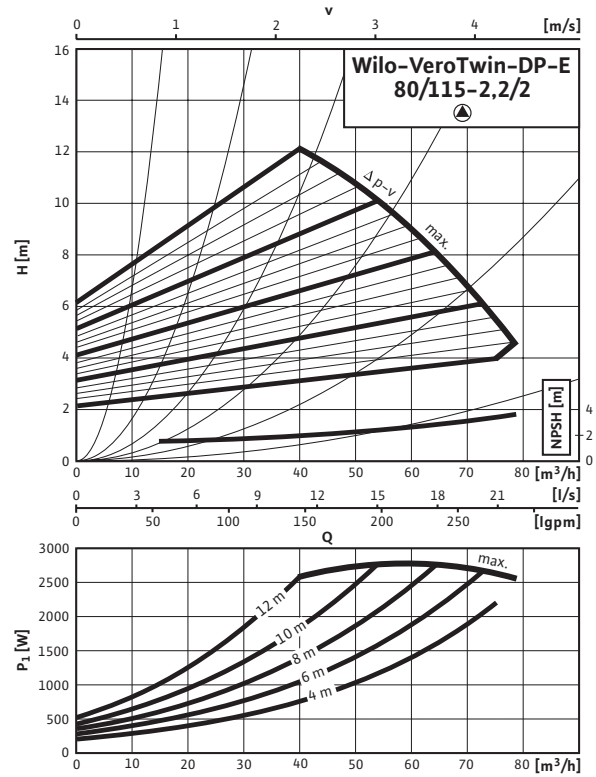
Характеристики насосов

Wilo-VeroTwin-DP-E 80/115-2,2/2

$\Delta p-c$ (constant) Работа одного насоса

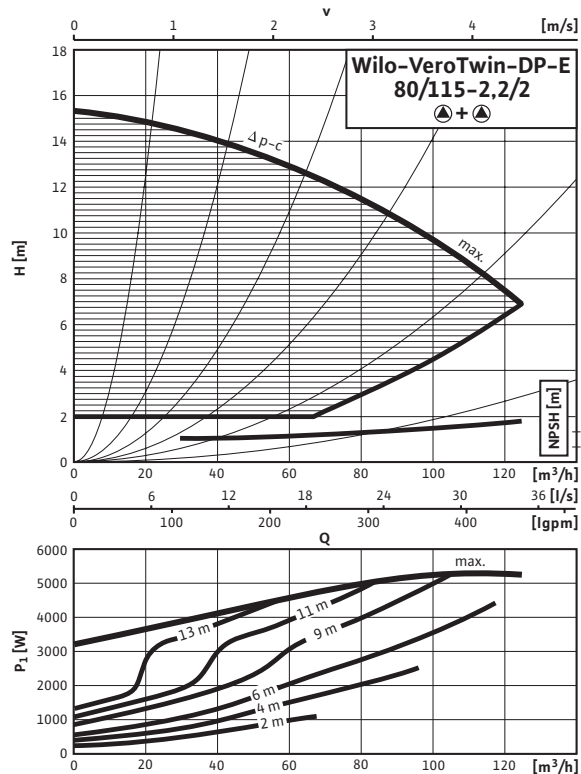


$\Delta p-v$ (variabel) Работа одного насоса

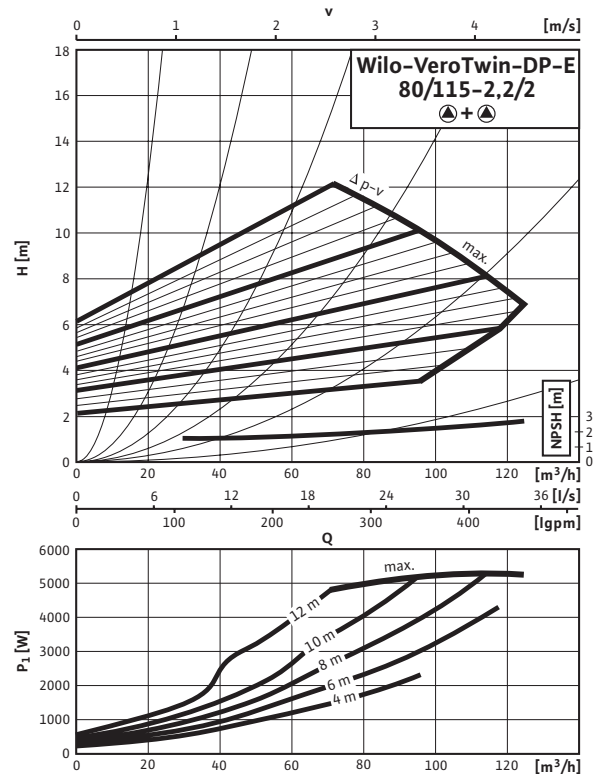


Wilo-VeroTwin-DP-E 80/115-2,2/2

$\Delta p-c$ (constant) Параллельная работа двух насосов

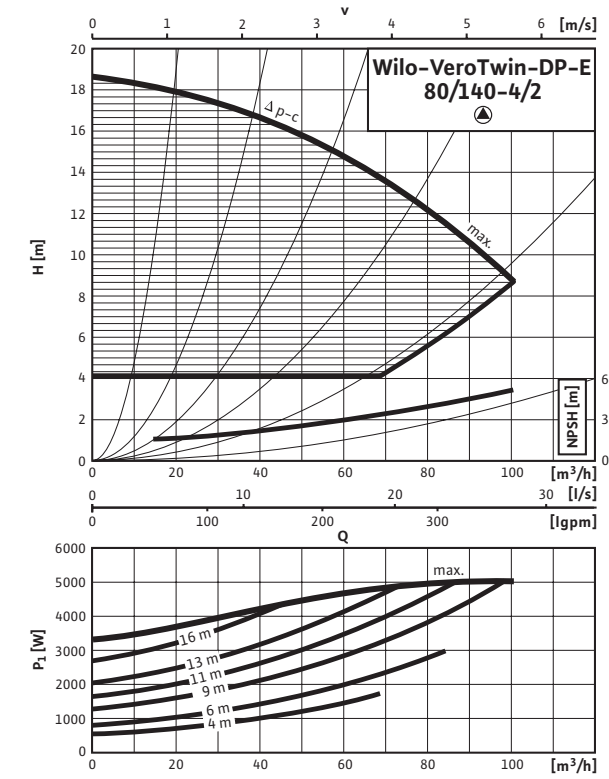


$\Delta p-v$ (variabel) Параллельная работа двух насосов

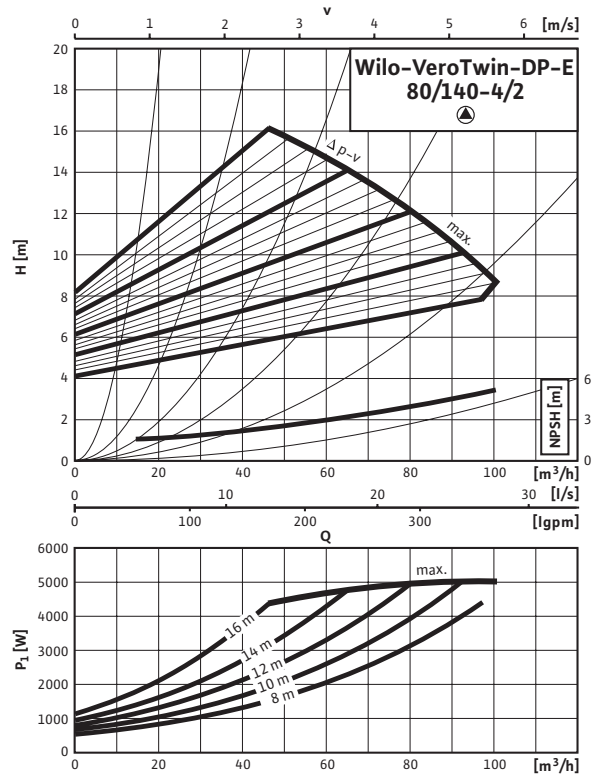


Wilо-VeroTwin-DP-E 80/140-4/2

$\Delta p-c$ (constant) Работа одного насоса

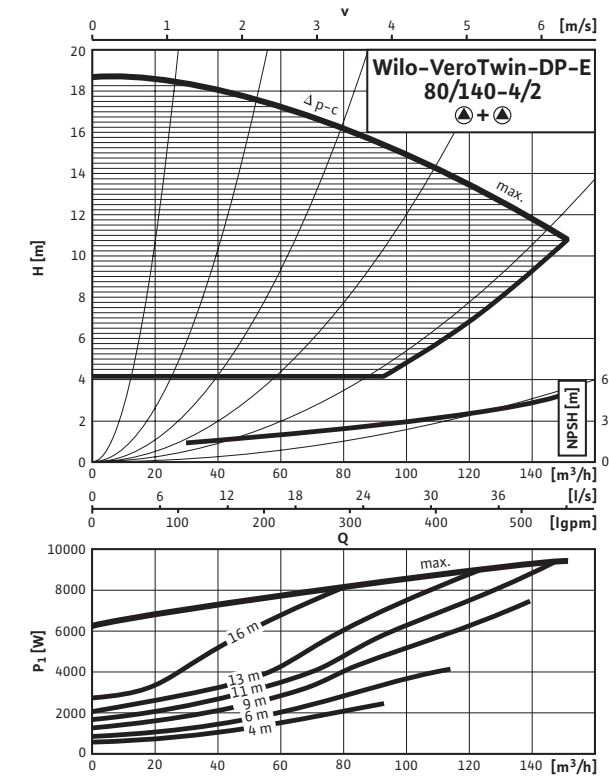


$\Delta p-v$ (variabel) Работа одного насоса



Wilо-VeroTwin-DP-E 80/140-4/2

$\Delta p-c$ (constant) Параллельная работа двух насосов



$\Delta p-v$ (variabel) Параллельная работа двух насосов

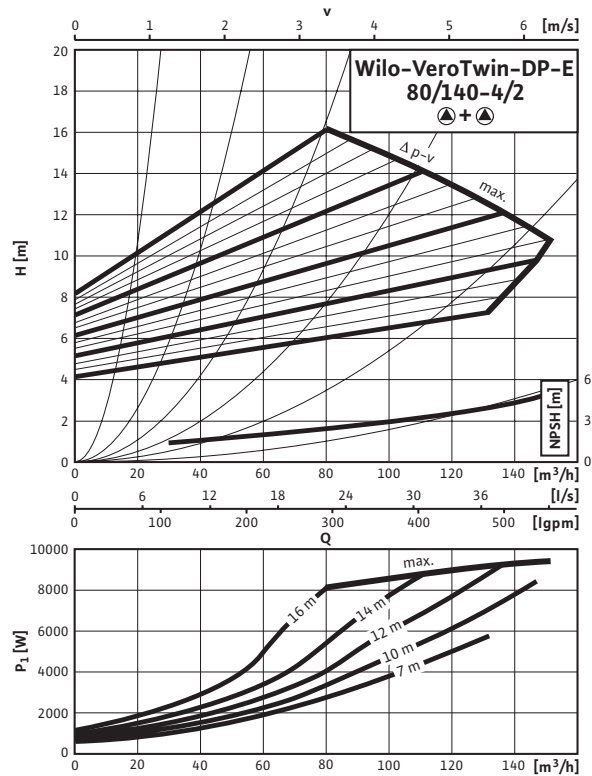
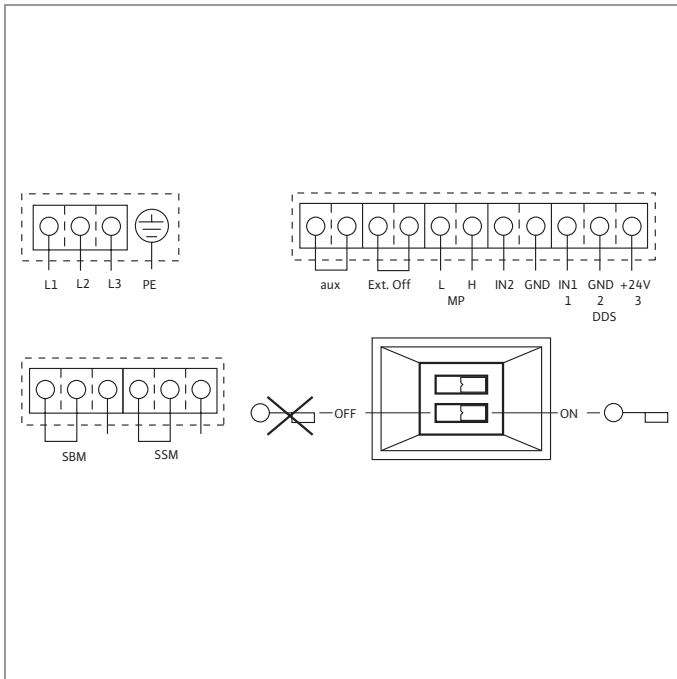


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Нагрузка на контакты обобщенной сигнализации о работе и неисправности: мин. 12 В пост. тока / 10 мА, макс. 250 В перем. тока / 1 А.

- L1, L2, L3, PE: Электроподключение 3~400 В/50 Гц
 - SSM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт по VDI 3814)
 - SBM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормально разомкнутый контакт по VDI 3814)
 - off: Управляющий вход „Vorrang AUS“ (24 В)
 - PLR: Цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
 - DPM: Контакты для подключения резервного насоса
 - 3: +24 В (Выход)
 - 2: Масса (⊥)
 - 1: 0 – 10 В (Вход)
- соответствует от 40 % до 100 % от максимальной частоты вращения

Ключ переключателя активирован /деактивирован.

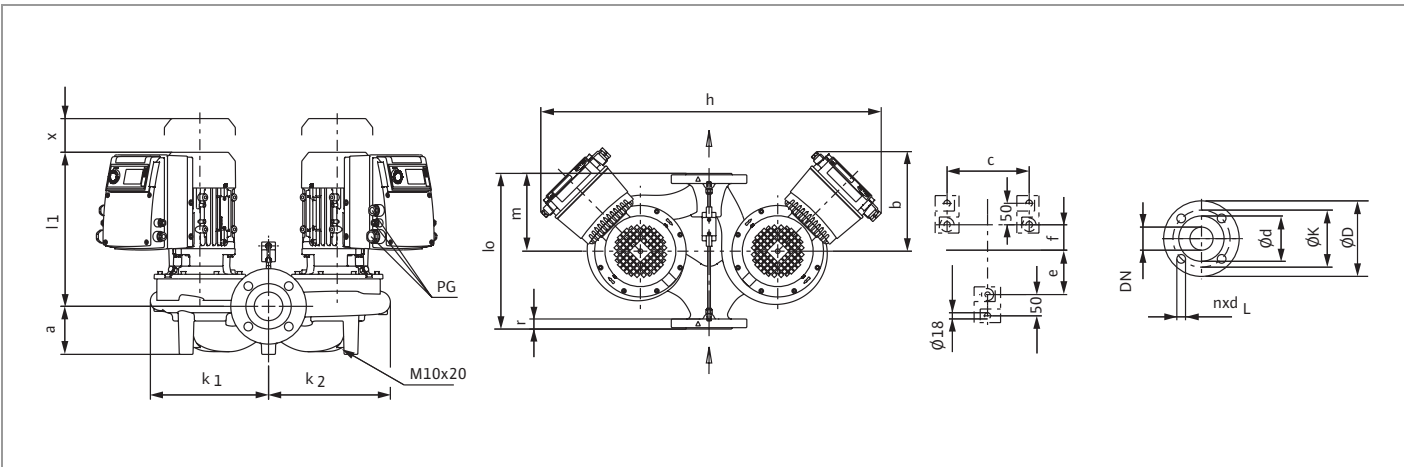
Данные мотора

	Номинальная мощность P ₂ макс [кВт]	Частота вращения n [об/мин]	Потребляемая мощность P ₁ макс [Вт]	Ток I макс [А]
DP-E 32/160-1,1/2	1,1	1200-2840	1350	3,7
DP-E 40/115-0,55/2	0,55	1150-2800	860	1,9
DP-E 40/150-3/2	3,0	1200-2890	3960	8,0
DP-E 50/115-0,75/2	0,75	1150-2850	1200	3,0
DP-E 50/150-4/2	4,0	1200-2900	4930	10,1
DP-E 65/115-1,5/2	1,5	1080-2860	1840	4,6
DP-E 65/130-3/2	3,0	1200-2890	4050	8,3
DP-E 80/115-2,2/2	2,2	1030-2880	2800	7,2
DP-E 80/140-4/2	4,0	1200-2900	4950	10,1

Мотор трехфазного тока, 2-х полюсный – 3~400 В, 50 Гц/3~380 В, 60 Гц

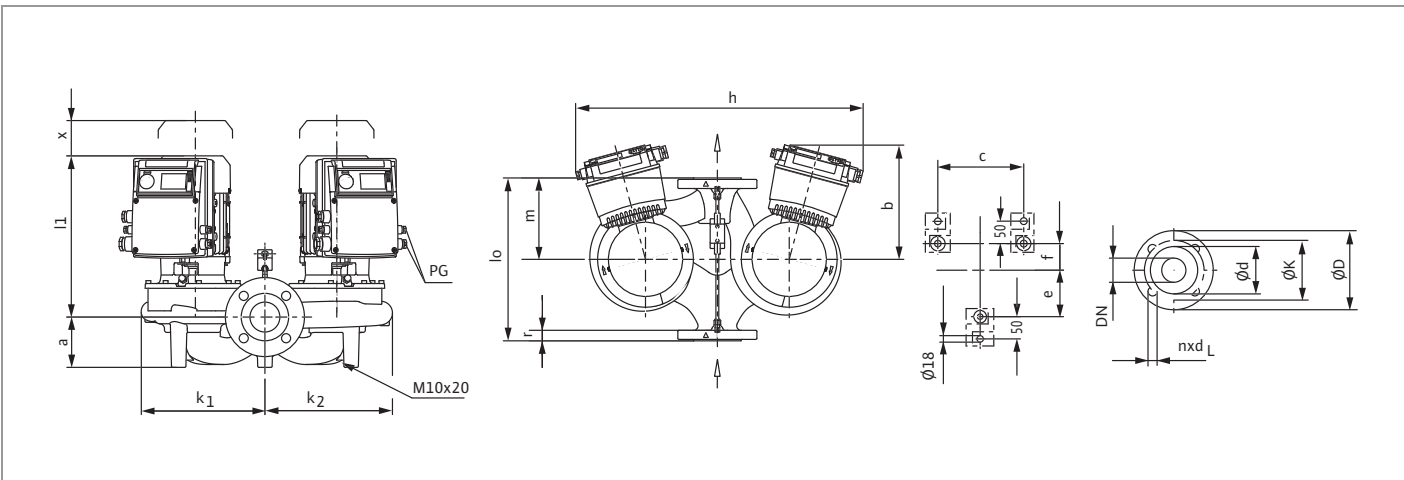
Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж А



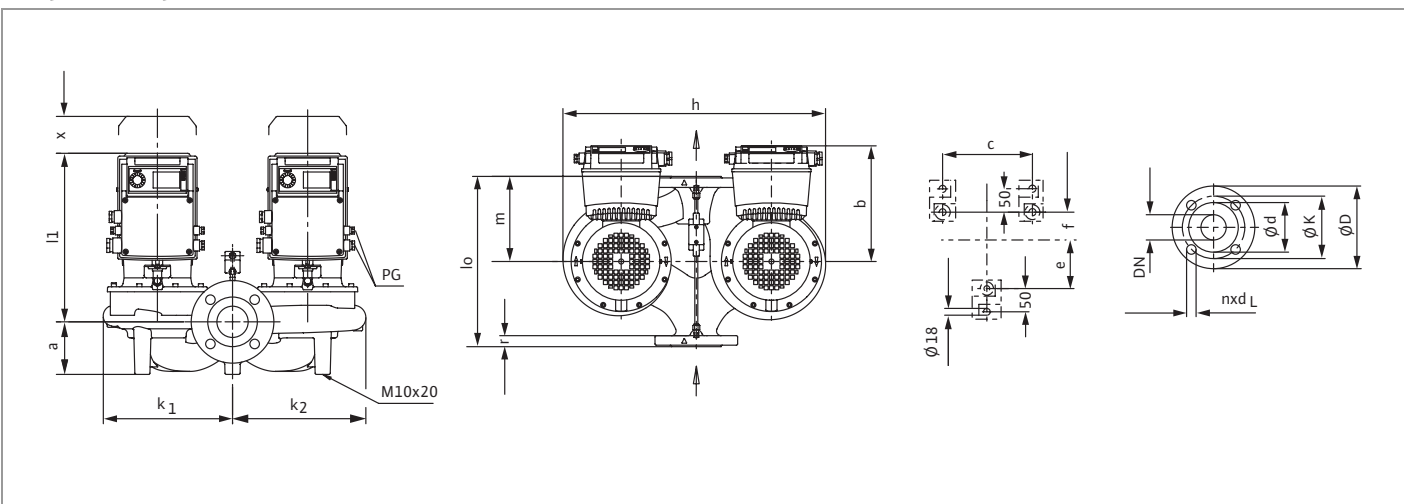
Указание:
 Корпус с ножками и отверстиями M10 предназначен для монтажа на фундаменте.
 Консоли - по запросу.

Габаритный чертеж В



Указание:
 Корпус с ножками и отверстиями M10 предназначен для монтажа на фундаменте.
 Консоли - по запросу.

Габаритный чертеж С



Указание:
 Корпус с ножками и отверстиями M10 предназначен для монтажа на фундаменте.
 Консоли - по запросу.

Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры, вес

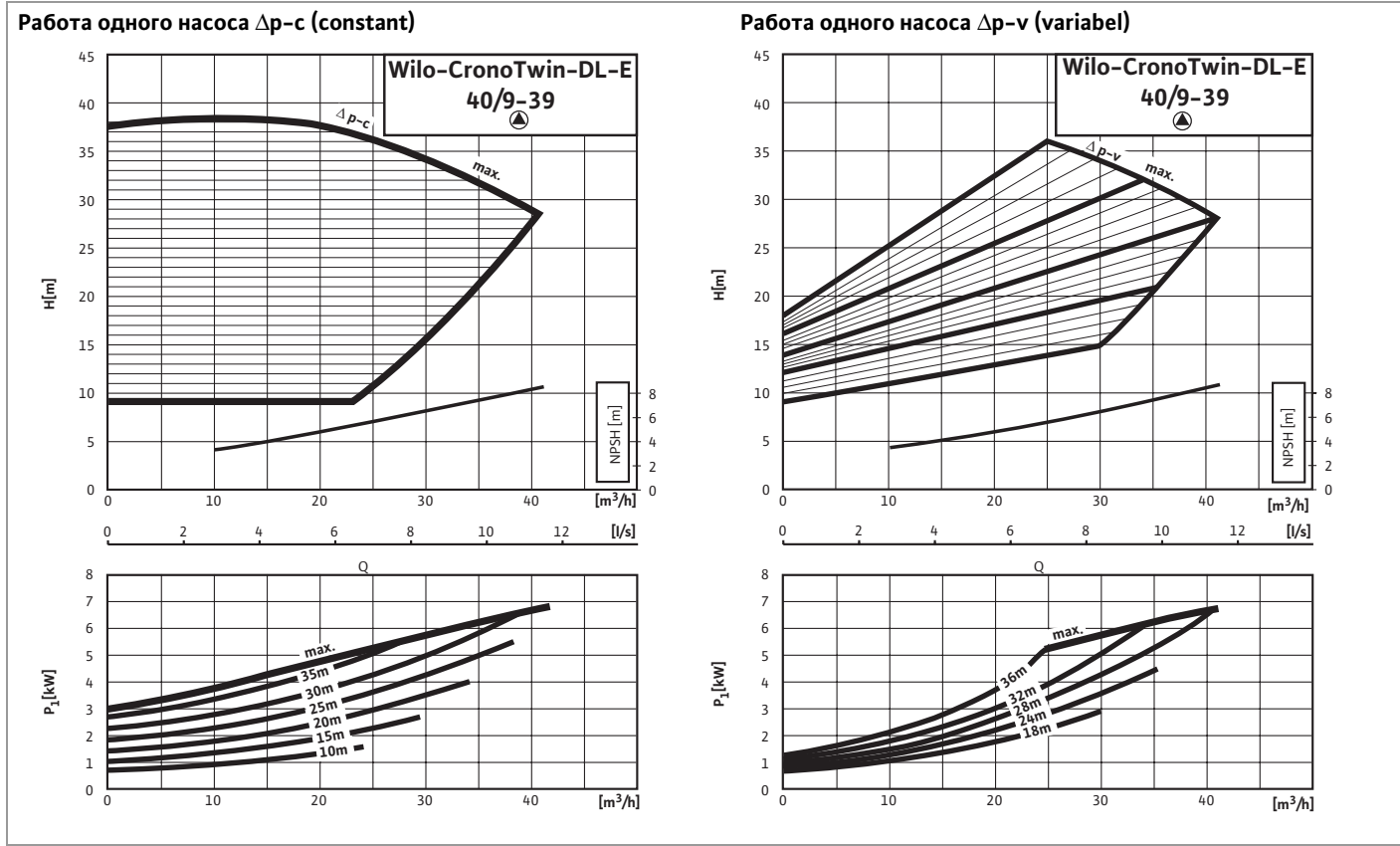
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса													PG	Вес, прим. -	Габаритный чертеж -	
		-	l ₀	a	b	c	e	f	h	k ₁	k ₂	l ₁	m	r				x
		DN	[мм]															-	[кг]
DP-E 32/160-1,1/2	32	260	70	232	225	56	106	618	207	203	348	136	18	150	1xM25 1xM20 1xM16 2xM12	33,0	A	
DP-E 40/115-0,55/2	40	250	75	242	225	35	97	474	178	172	310	135	18	150		30,5	B	
DP-E 40/150-3/2	40	320	75	263	240	45	135	652	231	225	327	167	18	150		48,5	A	
DP-E 50/115-0,75/2	50	280	83	251	228	50	107	493	198	192	353	155	18	150		31,8	B	
DP-E 50/150-4/2	50	340	86	279	240	48	132	450	255	245	413	190	18	150		57,3	C	
DP-E 65/115-1,5/2	65	340	93	272	225	25	137	531	223	209	389	185	18	150		41,5	B	
DP-E 65/130-3/2	65	340	93	267	240	43	137	490	280	270	409	185	18	150		58,8	C	
DP-E 80/115-2,2/2	80	360	100	272	240	43	137	561	249	231	391	205	18	150		53,0	B	
DP-E 80/140-4/2	80	360	103	279	240	30	150	520	307	294	413	192	18	150		68,0	C	

Размеры фланца

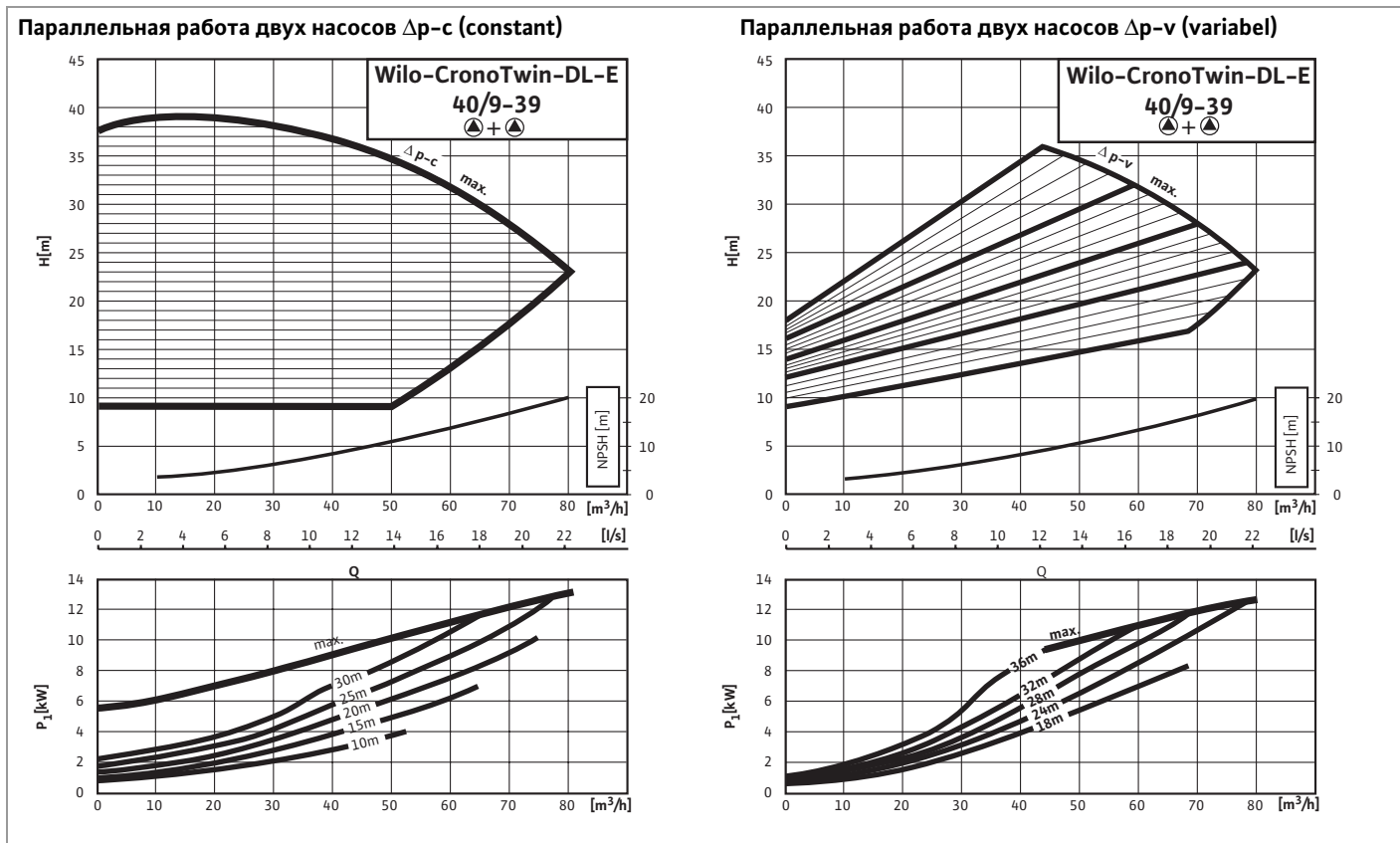
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца - просверлен по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	n x d _L
		DN	[мм]			[шт. x мм]
DP-E 32...	32	140	78	100	4x19	
DP-E 40...	40	150	88	110	4x19	
DP-E 50...	50	165	102	125	4x19	
DP-E 65...	65	185	122	145	4x19	
DP-E 80...	80	200	138	160	8x19	

n = количество отверстий

Wilo-DL-E 40/9-39



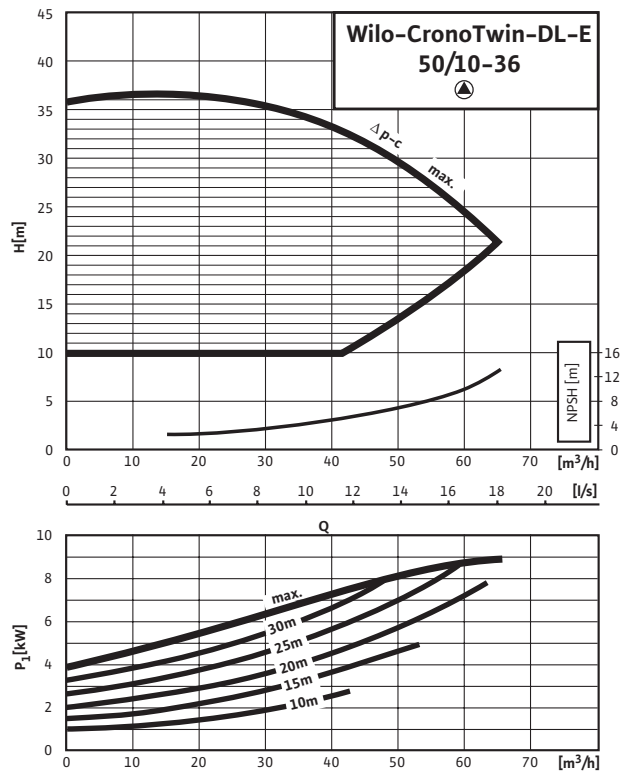
Wilo-DL-E 40/9-39



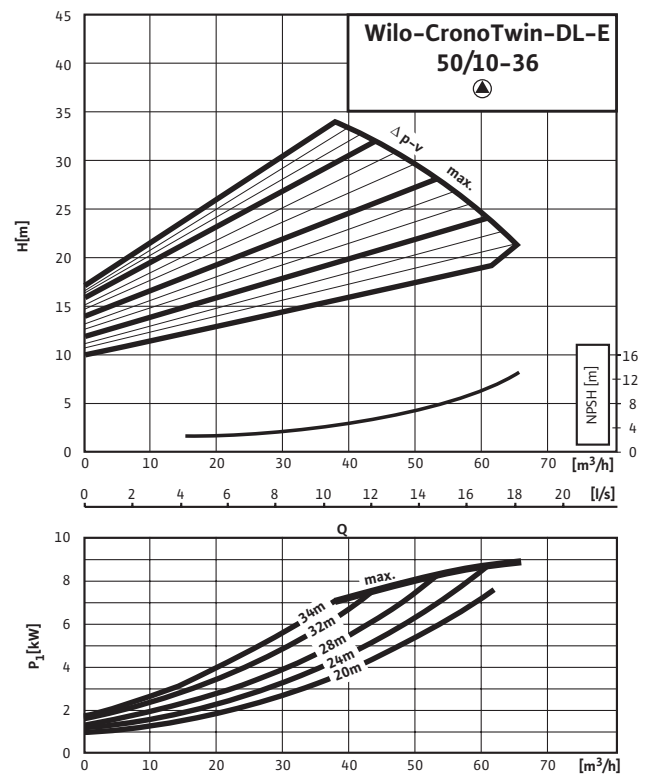
Характеристики насосов

Wilo-DL-E 50/10-36

Работа одного насоса $\Delta p-c$ (constant)

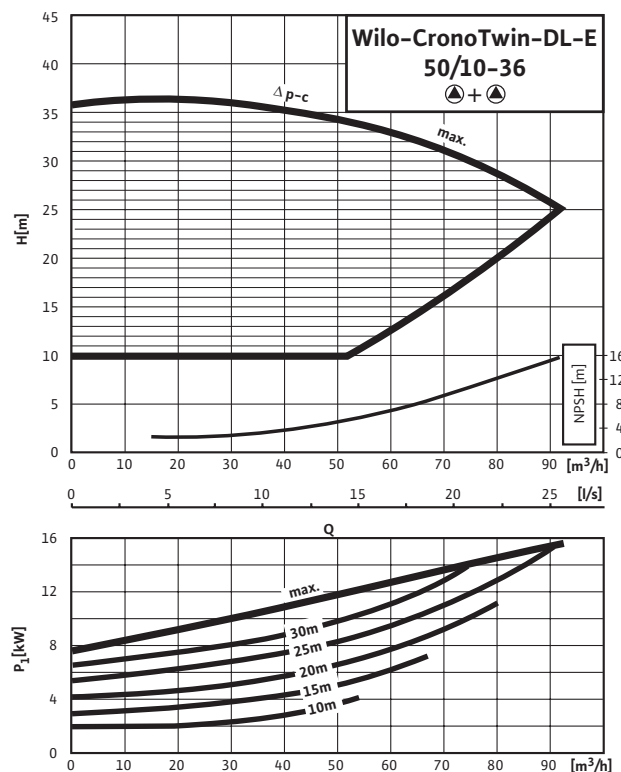


Работа одного насоса $\Delta p-v$ (variabel)

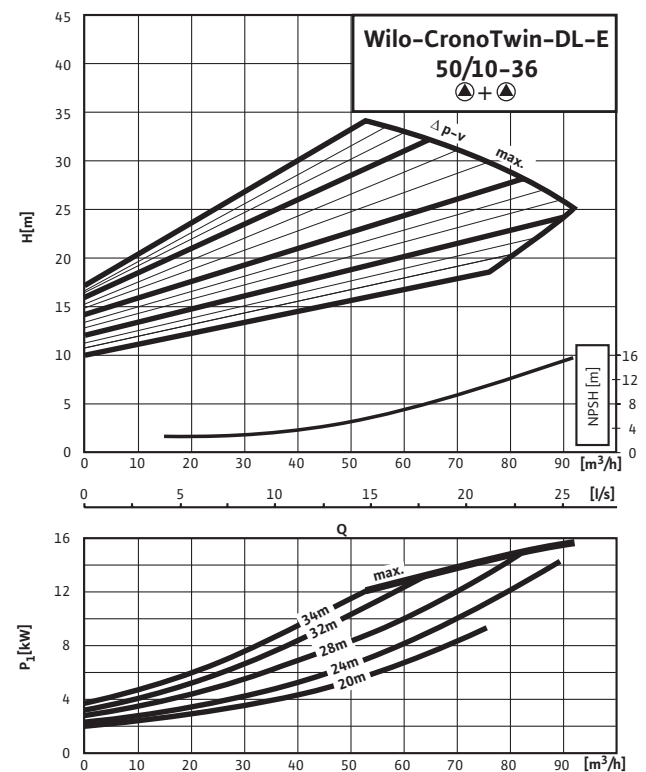


Wilo-DL-E 50/10-36

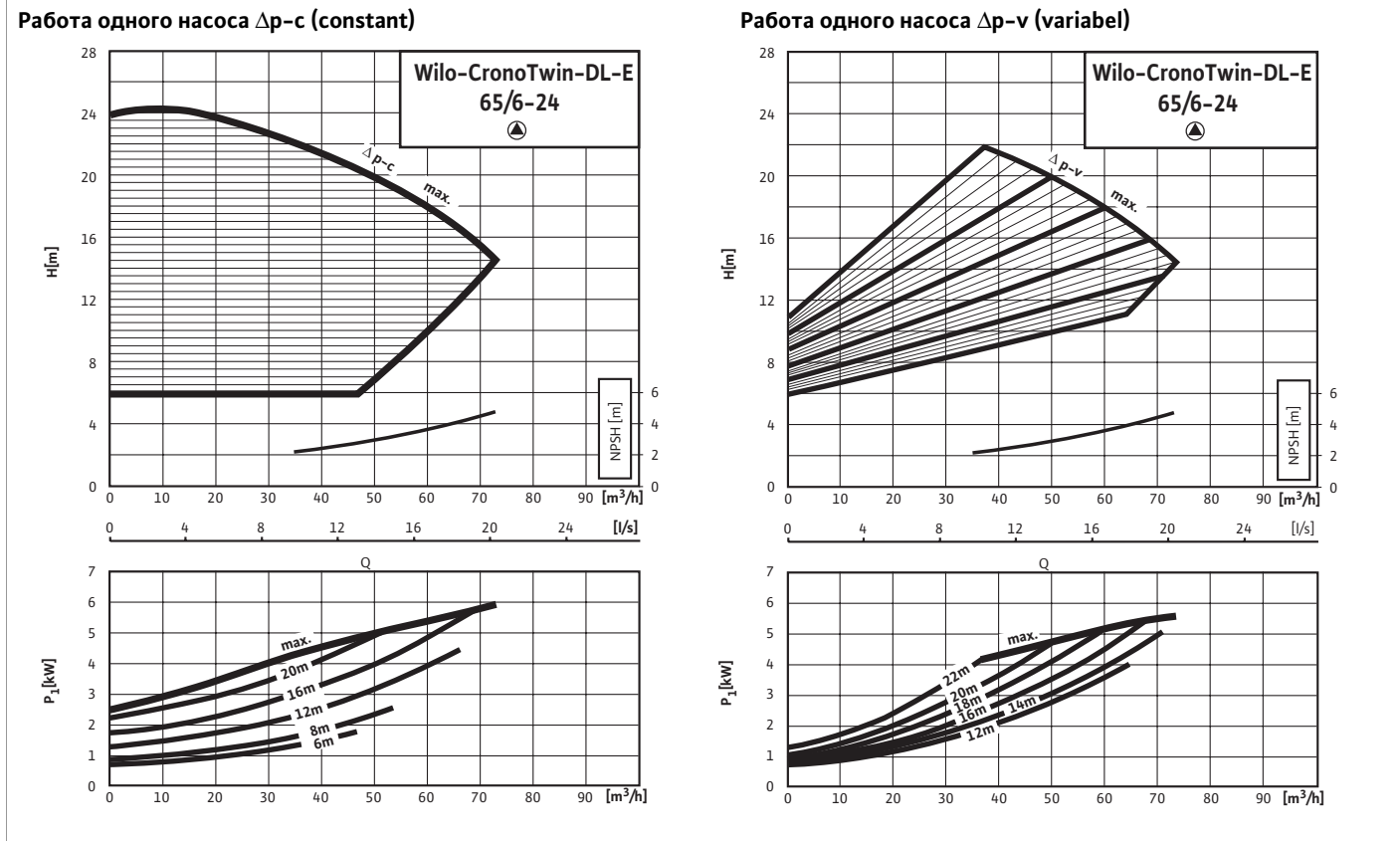
Параллельная работа двух насосов $\Delta p-c$ (constant)



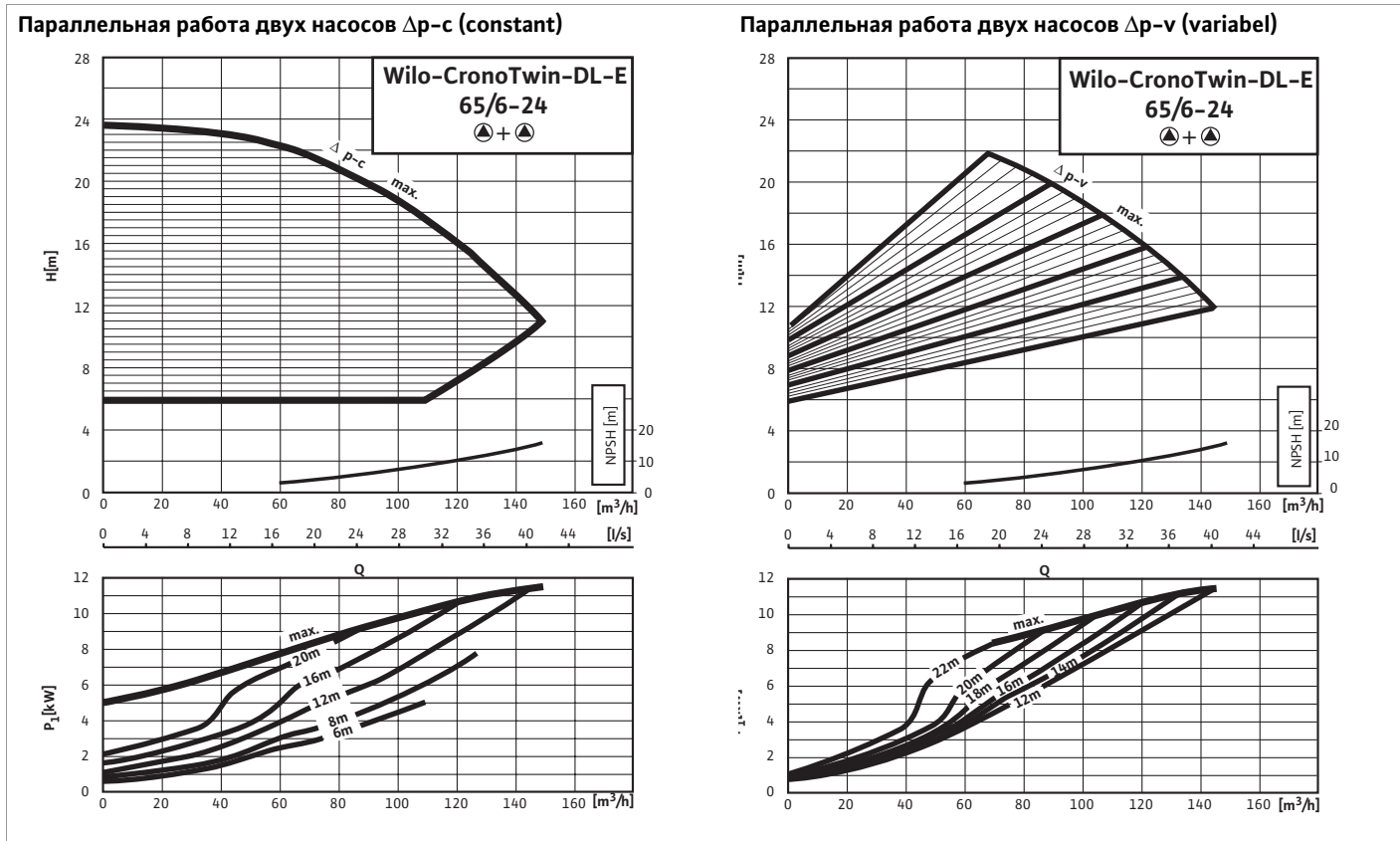
Параллельная работа двух насосов $\Delta p-v$ (variabel)



Wilо-DL-E 65/6-24



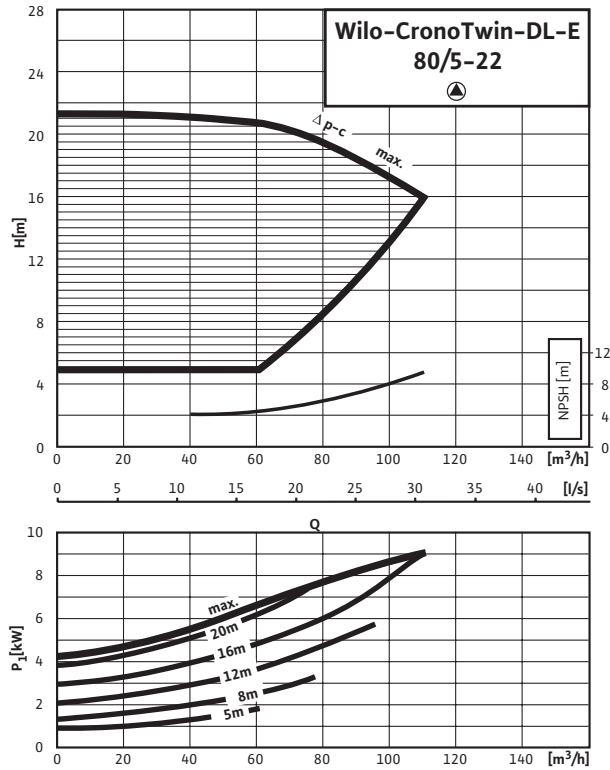
Wilо-DL-E 65/6-24



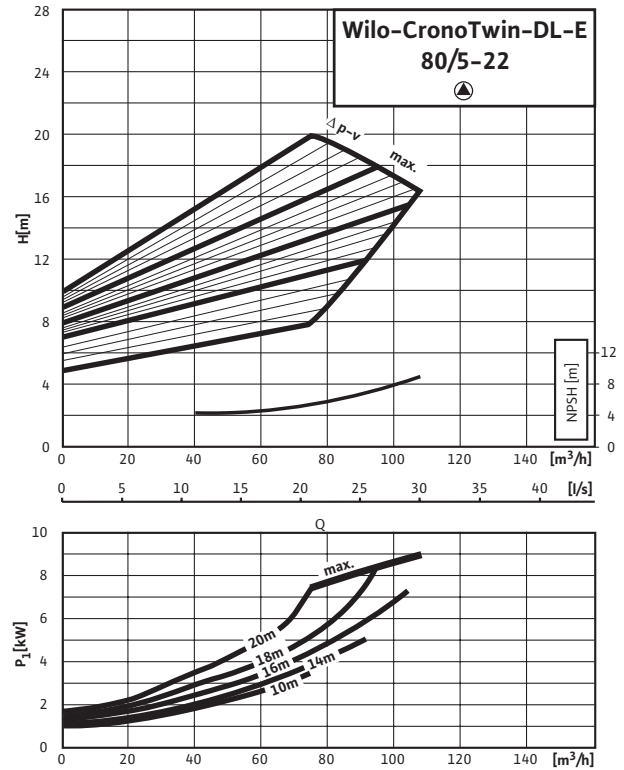
Характеристики насосов

Wilo-DL-E 80/5-22

Работа одного насоса $\Delta p-c$ (constant)

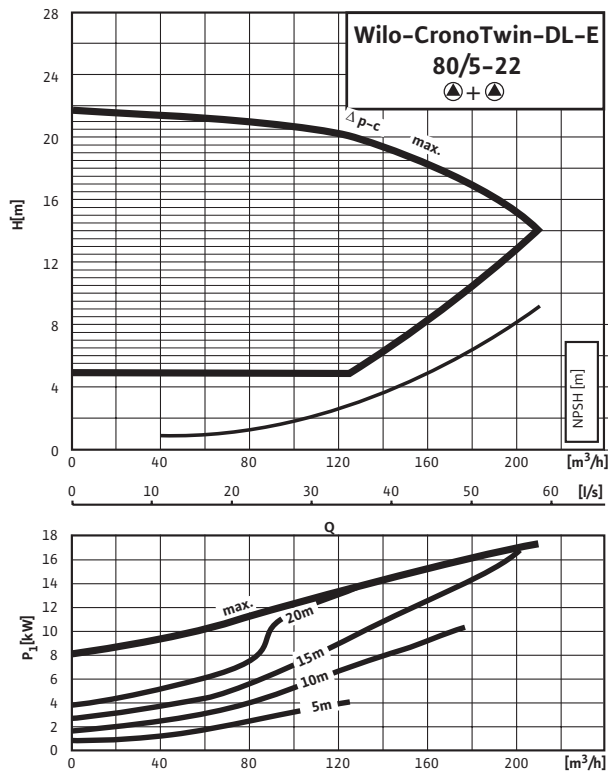


Работа одного насоса $\Delta p-v$ (variabel)



Wilo-DL-E 80/5-22

Параллельная работа двух насосов $\Delta p-c$ (constant)



Параллельная работа двух насосов $\Delta p-v$ (variabel)

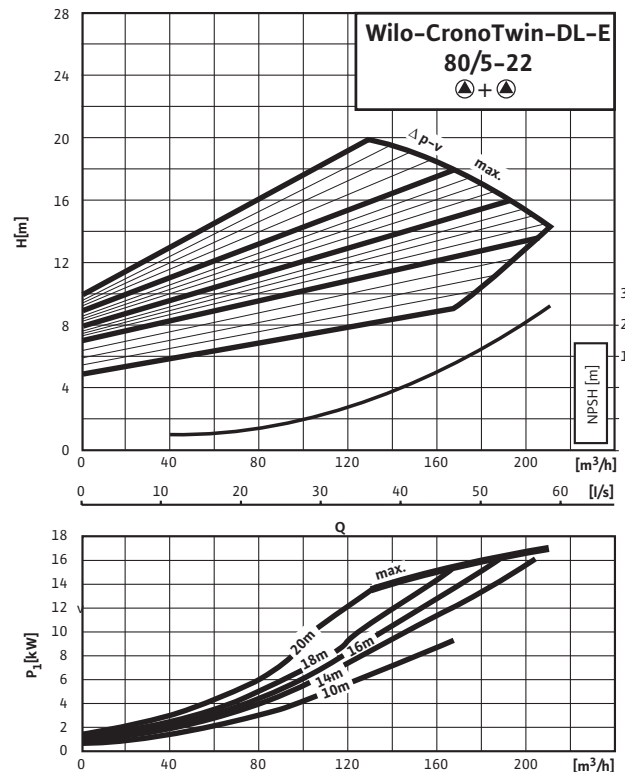
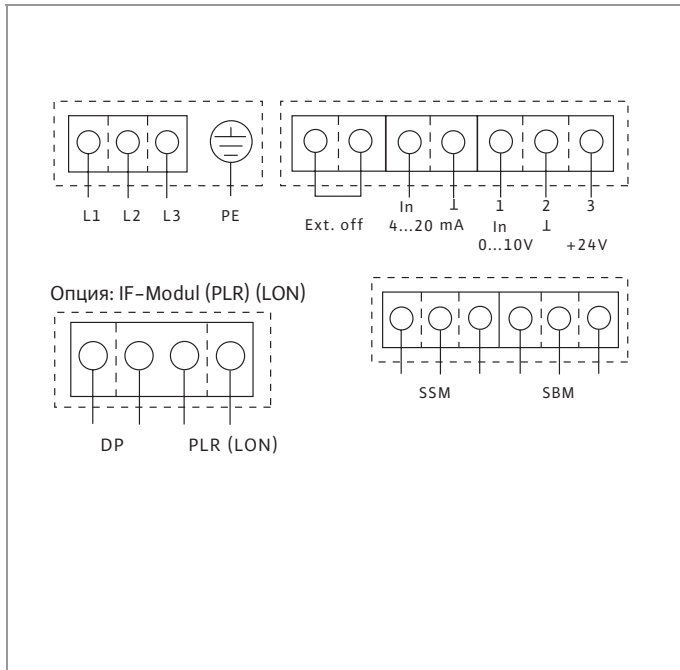


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Трёхфазная сеть 3~400 В, 50 Гц/380 В, 60 Гц

Нагрузка на контакты обобщенной сигнализации о работе и неисправности: мин. =12 В/10 мА, макс. ~250 В/1 А.

- L1, L2, L3, PE: Подключение к сети 3~400 В/50 Гц; 3~380 В/60 Гц
- SSM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация неисправности
(перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)
- SBM: Беспотенциальная обобщенная сигнализация о работе
(перекидной контакт по VDI 3814, функции см. Wilo-TOP-Контроль)
- 3: Выход +24 В для внешн. потребителя/датчика
- 2: Масса
- 1: Вход 0 - 10 В для датчика перепада давления или внешн. сигнала управления
- 4...20 мА: Не задействован
- Extern off: Управляющий вход "Vorrang AUS" (24 В) для внешнего беспотенциального нормальнозамкнутого контакта
- DP: Управление двоянным насосом (двумя одинарными)
- PLR: Цифровой интерфейс для подключения к АСУЗ
- LON: Цифровой интерфейс для подключения к сети LONWORKS

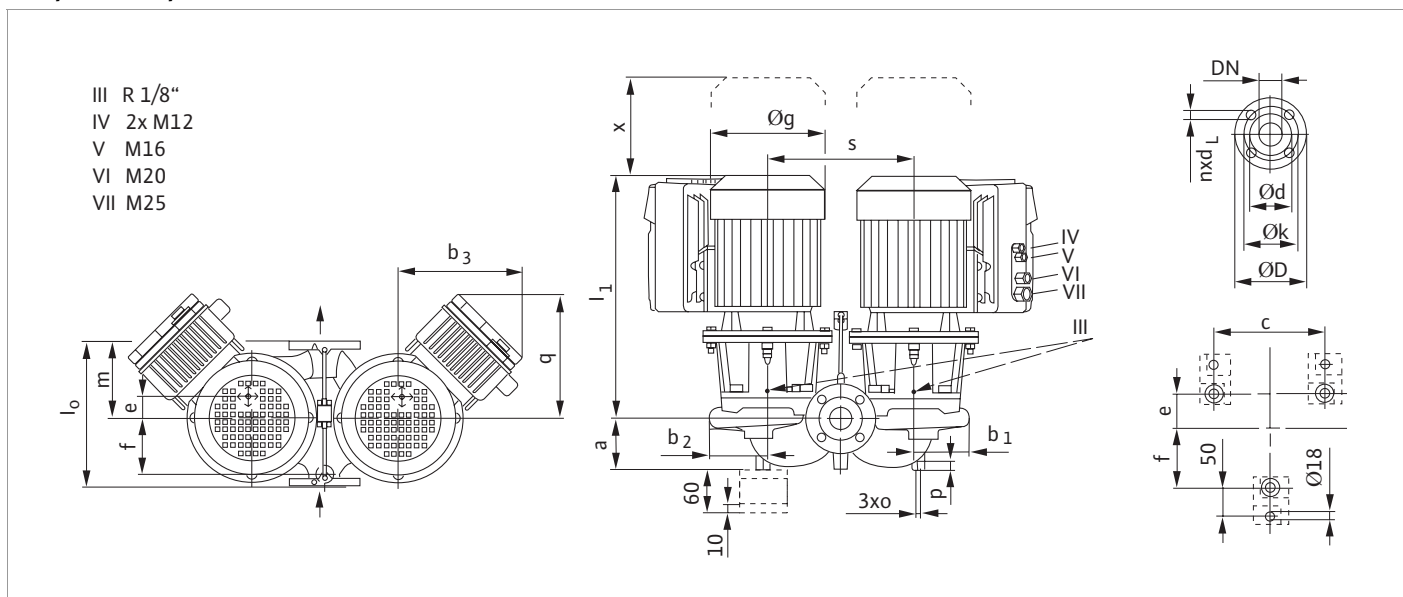
Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора

	Номинальная мощность $P_2 \text{ max.}$ [кВт]	Частота вращения n [об/мин]	Потребляемая мощность P_1 [кВт]	Ток I [А]
DL-E 40/9-39	5,5	1100 - 2900	7,2	11,5
DL-E 50/10-36	7,5	1100 - 2900	9,3	14,5
DL-E 65/6-24	5,5	1100 - 2900	7,2	11,5
DL-E 80/5-22	7,5	1100 - 2900	9,3	14,5

Трёхфазные моторы (DM), 2-х полюсные – 3~400 В, 50 Гц/3~380 В, 60 Гц

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса															Вес, прим.			
		-	l_0	a	b_1	b_2	b_3	c	e	f	ϕg	l_1	m	o	p	q		s	x	-
		DN	[мм]															[кг]		
DL-E-40/9-39	40	340	100	120	127	288	400	52	145	266	570	170	M10	20	288	340	95	173		
DL-E-50/10-36	50	340	120	126	136	288	360	50	130	266	567	180	M10	20	288	340	100	203		
DL-E-65/6-24	65	430	154	134	144	288	440	55	185	266	586	215	M12	20	288	400	120	202		
DL-E-80/5-22	80	400	135	134	146	288	400	62	178	266	591	200	M12	20	288	350	120	210		

Размеры фланца

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	$n \times d_L$
		DN	[мм]			[шт. x мм]
DL-E-40/9-39	40	150	84	110	4x19	
DL-E-50/10-36	50	165	99	125	4x19	
DL-E-65/6-24	65	185	118	145	4x19	
DL-E-80/5-22	80	200	132	160	8x19	

n = количество отверстий



Достоинства

Одинарные и двойные насосы Inline



Простота монтажа

Удобный монтаж благодаря корпусу с опорными ножками и отверстиями с резьбой.



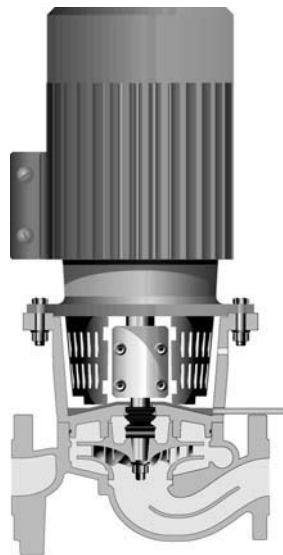
Широкая область применения

Насосы также применимы для систем вентиляции и кондиционирования. Серии Wilo-CronoLine-IL и Wilo-CronoTwin-DL имеют специальные отверстия для отвода конденсата.



Надежность в работе

Высокая коррозионная стойкость за счет нанесения катафорезного покрытия. Длительный срок службы мотора за счет отвода конденсата через отверстия в корпусе мотора в серийном исполнении насосов Wilo-CronoLine-IL и Wilo-CronoTwin-DL.



Простота обслуживания

Торцевые уплотнения с произвольным направлением вращения. Стандартные моторы, отвечающие международным требованиям.



Экономичность

Низкие эксплуатационные расходы благодаря высоким значениям КПД насосов серий Wilo-CronoLine-IL и Wilo-CronoTwin-DL.



Wilo-Select – программа подбора насосного оборудования

- Более подробную информацию Вы всегда можете получить в ближайшем техническом бюро фирмы Wilo.
- E-mail: wilo@wilo.ru
Internet: www.wilo.ru



Гарантированная надежность при высоком КПД

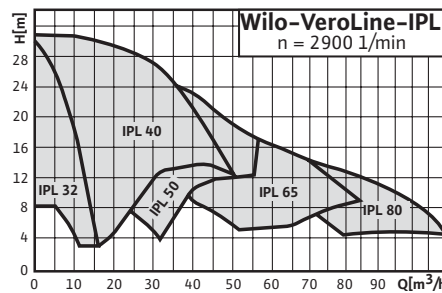
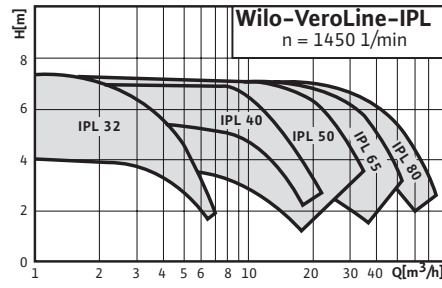
Обзор оборудования – Одинарные насосы

Одинарные насосы Inline

Серия Wilo-VeroLine-IPL



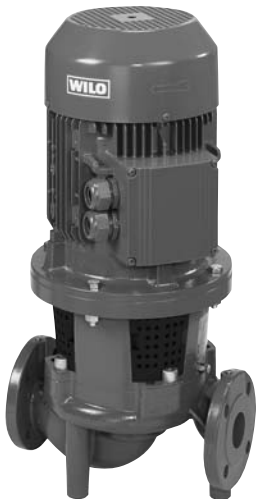
Рабочее поле



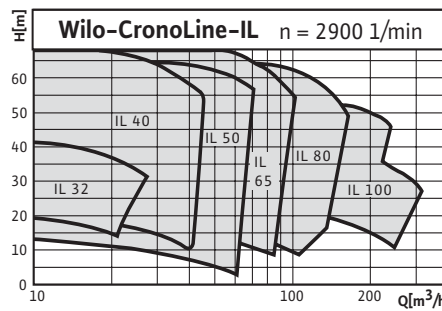
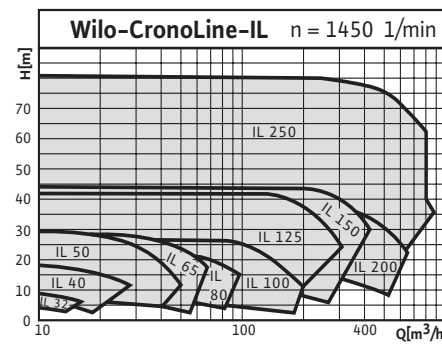
- Одинарные насосы: одноступенчатые центробежные насосы со скользящим торцевым уплотнением (в Inline-исполнении)
- Применение: подача воды для систем отопления по VDI 2035, водогликолевых смесей, охлаждающей и холодной воды

- Особенности:
 - Большой срок службы мотора за счет отвода конденсата через отверстия в корпусе мотора
 - Серийное исполнение: мотор с удлиненным валом
 - Исполнение N: стандартный мотор с исполнением фланцев B5 или V1

Серия Wilo-CronoLine-IL



Рабочее поле



- Одинарные насосы: одноступенчатые центробежные насосы в Inline-исполнении с фланцевым подсоединением
- Применение: подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, вентиляции и кондиционирования

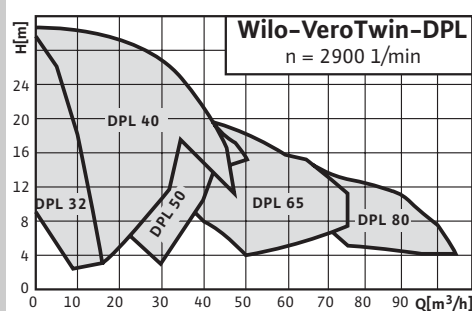
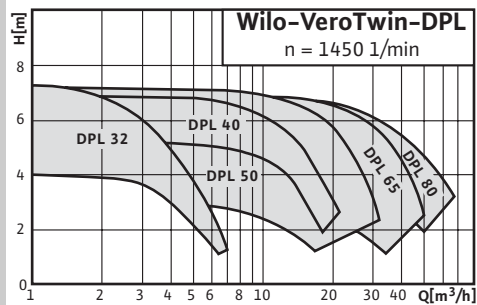
Обзор оборудования – Сдвоенные насосы

Сдвоенные насосы InLine

Серия Wilo-VeroTwin-DPL



Рабочее поле



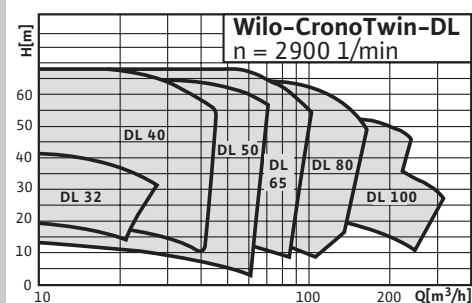
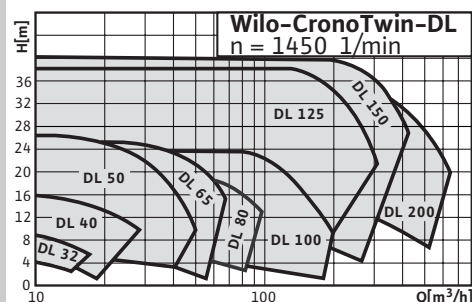
- Сдвоенные насосы: одноступенчатые центробежные насосы со скользящим торцевым уплотнением (в InLine-исполнении)
- Применение: подача воды для систем отопления по VDI 2035, водогликолевых смесей, охлаждающей и холодной воды

- Особенности:
 - Режим работы "основной-резервный" (требуется внешний прибор управления)
 - Режим работы "основной-пиковый" (требуется внешний прибор управления)
 - Серийное исполнение:
 - мотор с удлиненным валом
 - Исполнение N:
 - стандартный мотор с исполнением фланцев B5 или V1

Серия Wilo-CronoTwin-DL



Рабочее поле



- Сдвоенные насосы: одноступенчатые центробежные насосы низкого давления в InLine-исполнении с фланцевым подсоединением
- Применение: подача холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных веществ в системах отопления, вентиляции и кондиционирования

- Особенности:
 - Уменьшение занимаемой площади и стоимости монтажных работ
 - Режим работы "основной-пиковый" (требуется внешний прибор управления)
 - Режим работы "основной-резервный" (требуется внешний прибор управления)

Технические данные

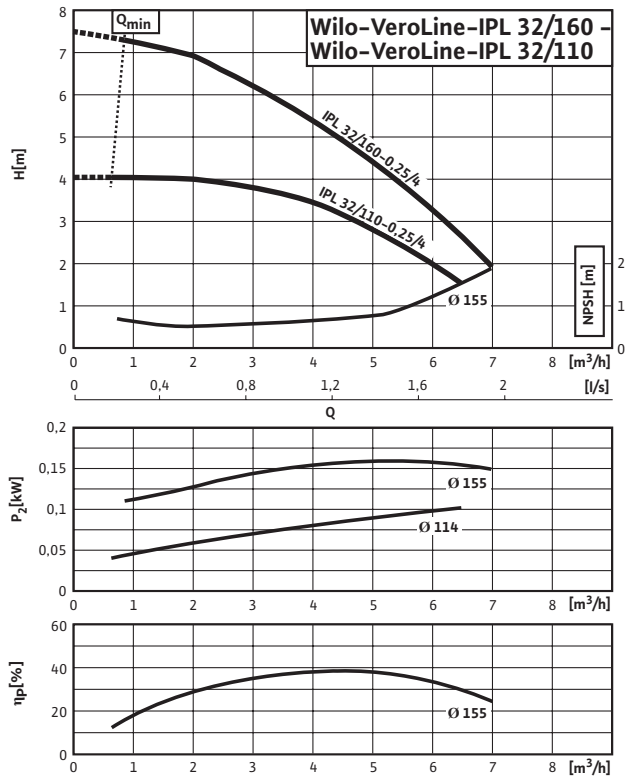
	Wilo-VeroLine-IPL	Wilo-CronoLine-IL	Wilo-VeroTwin-DPL	Wilo-CronoTwin-DL
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)				
Вода систем отопления по VDI 2035	•	•	•	•
Водогликолевые смеси (при 20-40 % объемного содержания гликоля и температуре перекачиваемой жидкости =< 40 °C)	•	•	•	•
Охлаждающая и холодная вода	•	•	•	•
Масляный теплоноситель	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату
Вода для систем ГВС по TrinkwV 2001	–	–	–	–
Допустимая область применения				
Рабочее давление в стандартном исполнении, P _{макс.} [бар]	10	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)	10	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)
Рабочее давление в специальном исполнении, P _{макс.} [бар]	16 (по запросу)	–	16 (по запросу)	–
Диапазон температур перекачиваемой жидкости [°C]	от -10 до +120	от -20 до +140	от -10 до +120	от -20 до +140
Макс. температура окружающей среды [°C]	40	40	40	40
Установка в закрытых помещениях	•	•	•	•
Установка в открытых помещениях	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату
Подсоединение к трубопроводу				
Условный проход DN	32 – 80	32 – 250	32 – 80	32 – 200
Фланцы (по EN 1092-2)	PN16 (по EN 1092-2 только отверстия фланцев)	PN16	PN16 (по EN 1092-2 только отверстия фланцев)	PN16
Фланец с отверстиями для измерения давления	R 1/8	R 1/8	R 1/8	R 1/8
Материалы				
Корпус насоса и фонарь	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Рабочее колесо: стандартное исполнение	синтетический материал	EN-GJL-200	синтетический материал	EN-GJL-200
Рабочее колесо: специальное исполнение	–	G-CuSn 10	–	G-CuSn 10
Вал	1.4021 (в исполнении N 1.4404)	1.4122	1.4021 (в исполнении N 1.4404)	1.4122
Скользящее торцевое уплотнение (СТУ)	AQ1EGG	AQ1EGG	AQ1EGG	AQ1EGG
Другие СТУ	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)	по запросу (за доп. плату)
Электроподключение (другие исполнения по запросу)				
Подключение к электросети (стандартн. исполн.)	3 – 400 В, 50 Гц	3 – 400 В, 50 Гц	3 – 400 В, 50 Гц	3 – 400 В, 50 Гц
Частота вращения [об/мин]	1450/2900	1450/2900	1450/2900	1450/2900
Мотор/Электроника				
Встроенная полная защита мотора (необходимые приборы управления см. в разделе "Принадлежности")	спец. исполнение с термодатчиками (KLF) за доп. плату	спец. исполнение с термодатчиками (KLF) за доп. плату	спец. исполнение с термодатчиками (KLF) за доп. плату	спец. исполнение с термодатчиками (KLF) за доп. плату
Степень защиты	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
Класс нагревостойкости изоляции	F	F	F	F
Регулирование частоты вращения	сис-ма регулир. Wilo	сис-ма регулир. Wilo	сис-ма регулир. Wilo	сис-ма регулир. Wilo
Обмотка мотора мощностью до 3 кВт	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц
Обмотка мотора мощностью от 4 кВт	400 В Δ/690 В Y, 50 Гц	400 В Δ/690 В Y, 50 Гц	400 В Δ/690 В Y, 50 Гц	400 В Δ/690 В Y, 50 Гц
Варианты монтажа				
Монтаж на трубопроводе (при мощн. до 15 кВт)	•	•	•	•
Монтаж на консолях	•	•	•	•

• = да, – = нет

Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

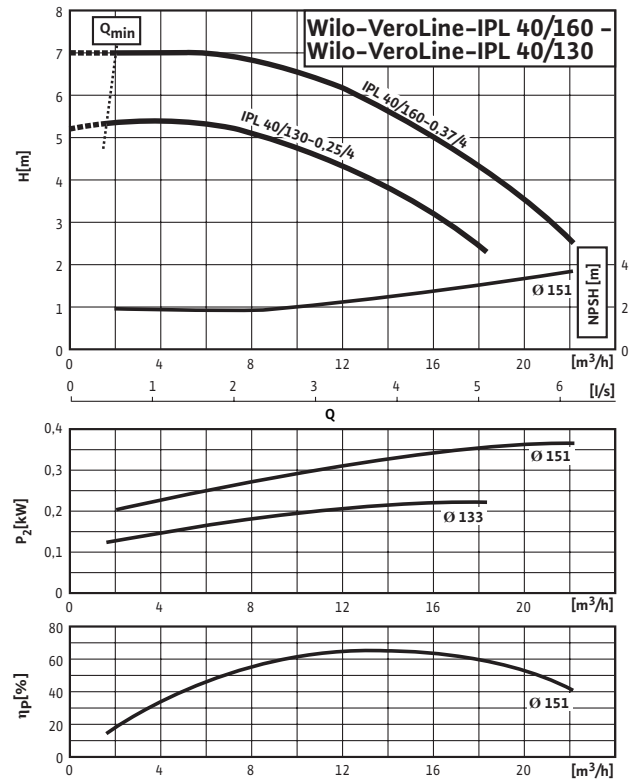
Wilo-IPL 32/110-0,25/4, IPL 32/160-0,25/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



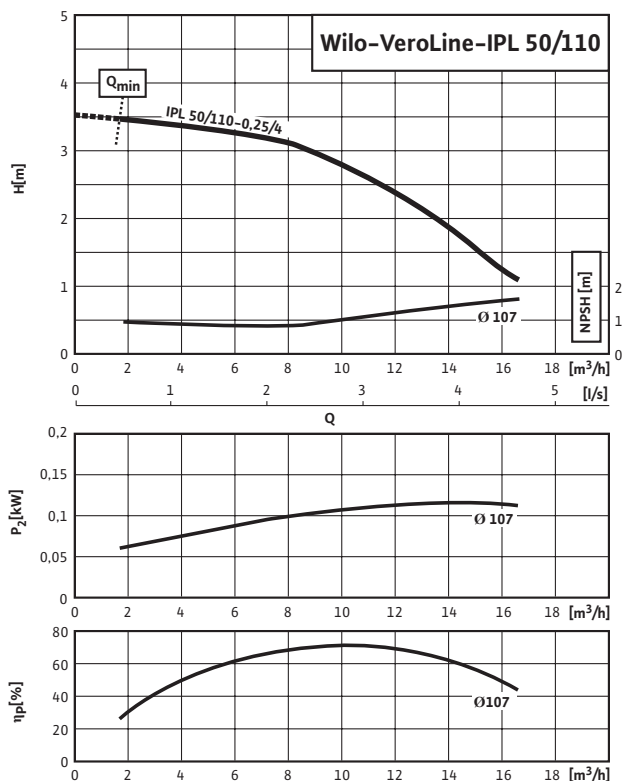
Wilo-IPL 40/130-0,25/4, IPL 40/160-0,37/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



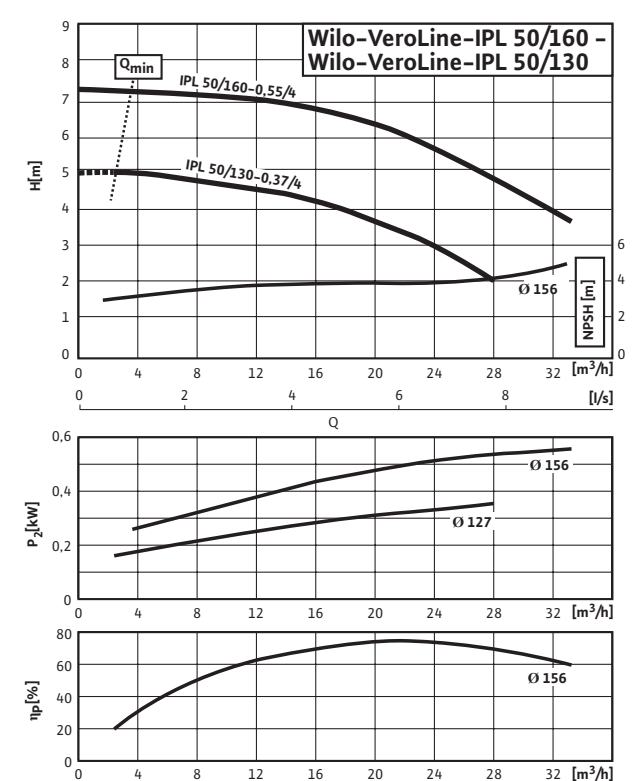
Wilo-IPL 50/110-0,25/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



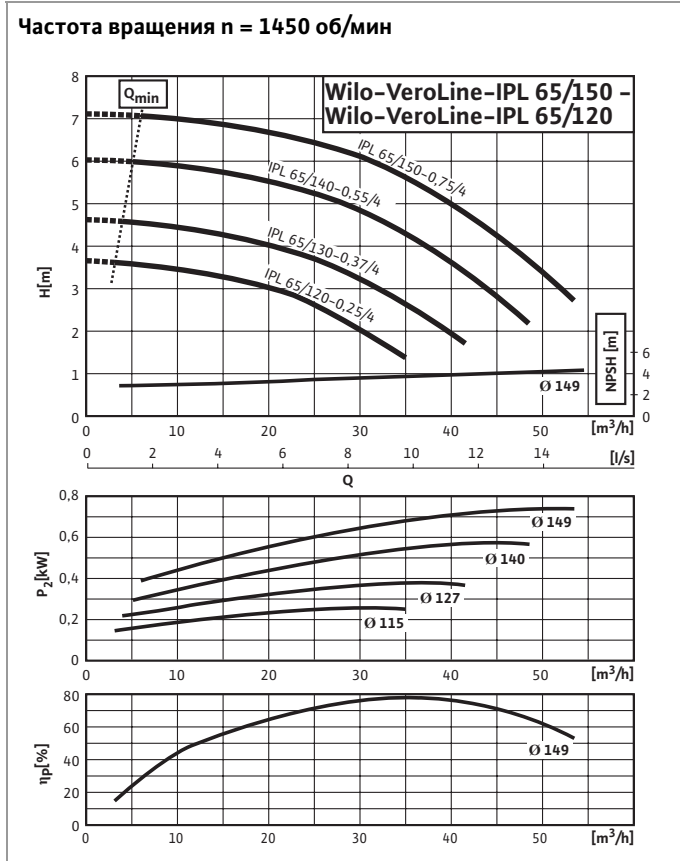
Wilo-IPL 50/130-0,37/4, IPL 50/160-0,55/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин

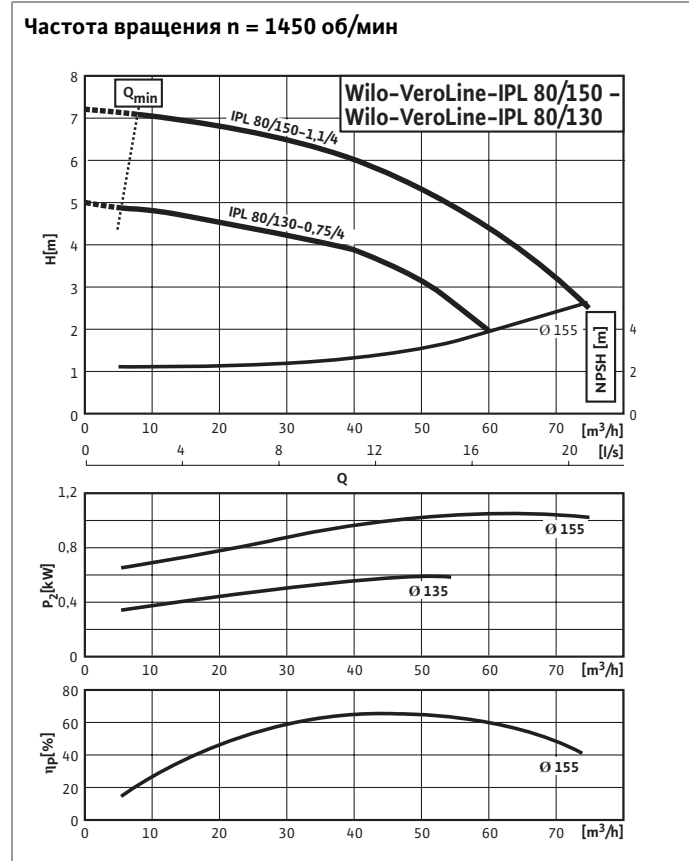


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-IPL 65/120-0,25/4 - IPL 65/150-0,75/4



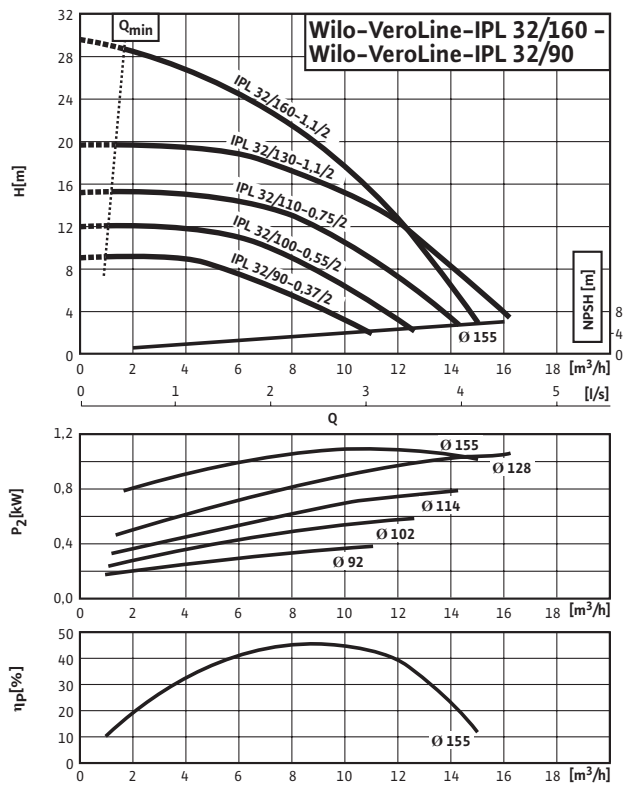
Wilo-IPL 80/130-0,75/4 - IPL 80/150-1,1/4



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

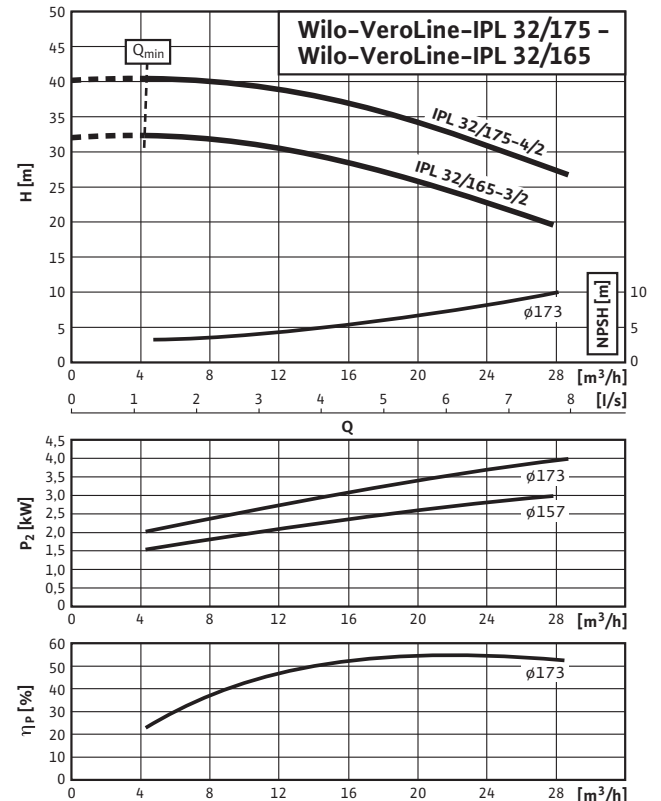
Wilo-IPL 32/90-0,37/2 - IPL 32/160-1,1/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



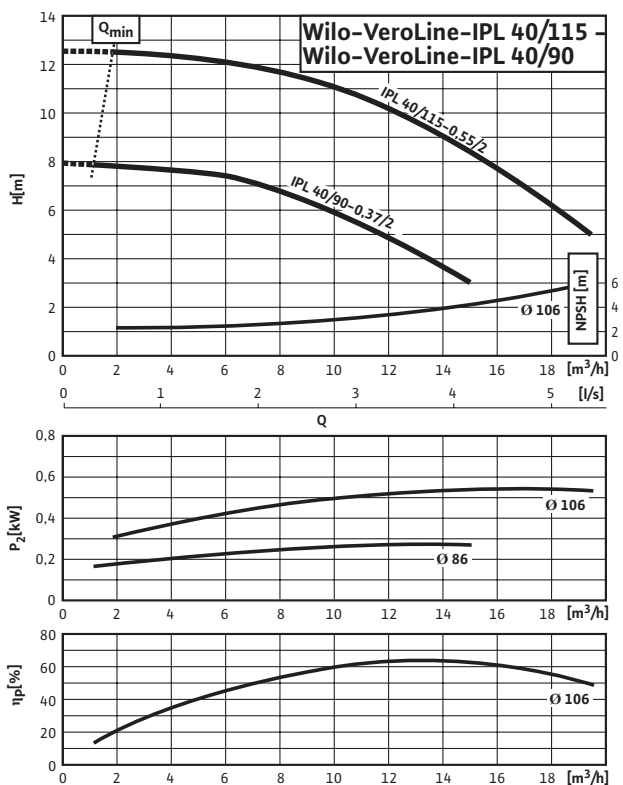
Wilo-VeroLine-IPL 32/165-3/2 и IPL 32/175-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



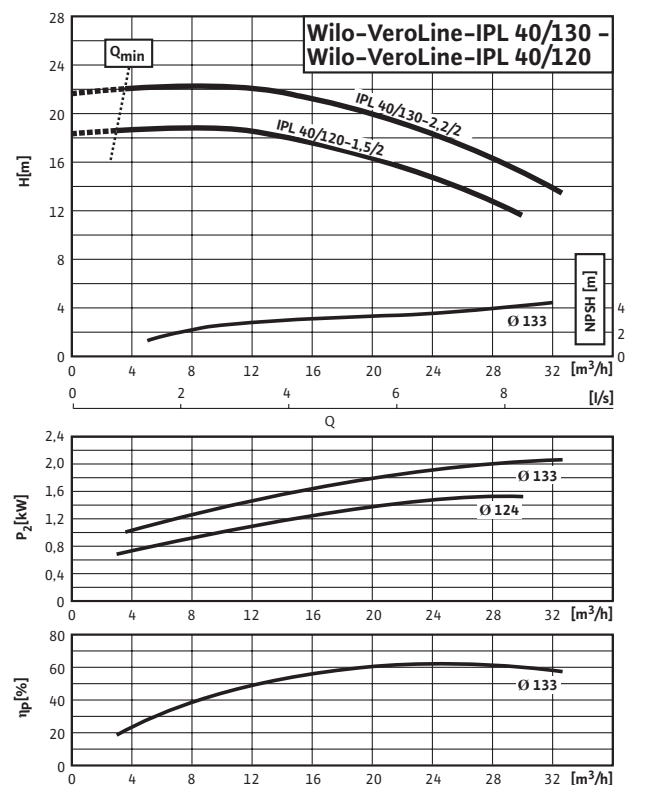
Wilo-IPL 40/90-0,37/2 - IPL 40/115-0,55/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



Wilo-IPL 40/120-1,5/2 - IPL 40/130-2,2/2

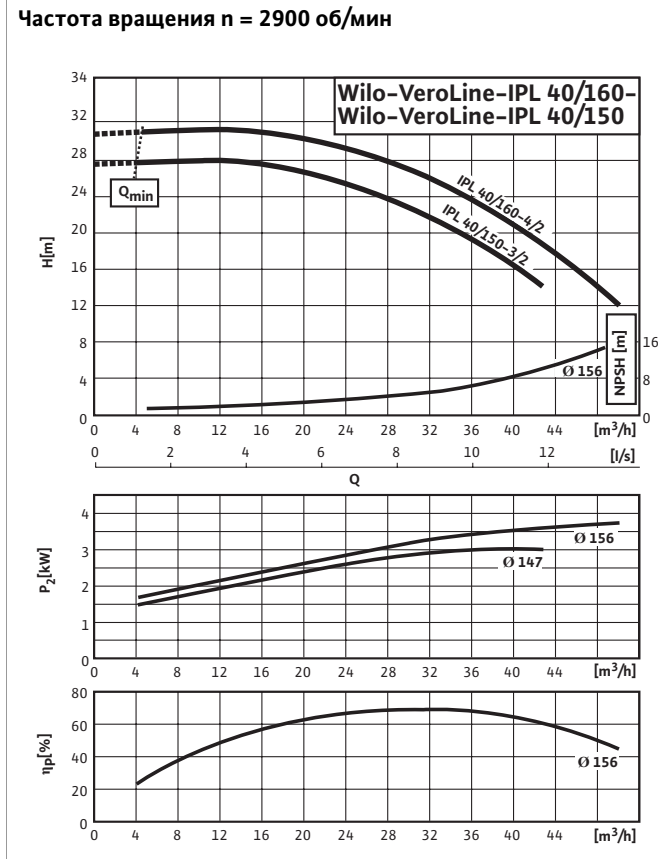
Частота вращения $n = 2900$ об/мин



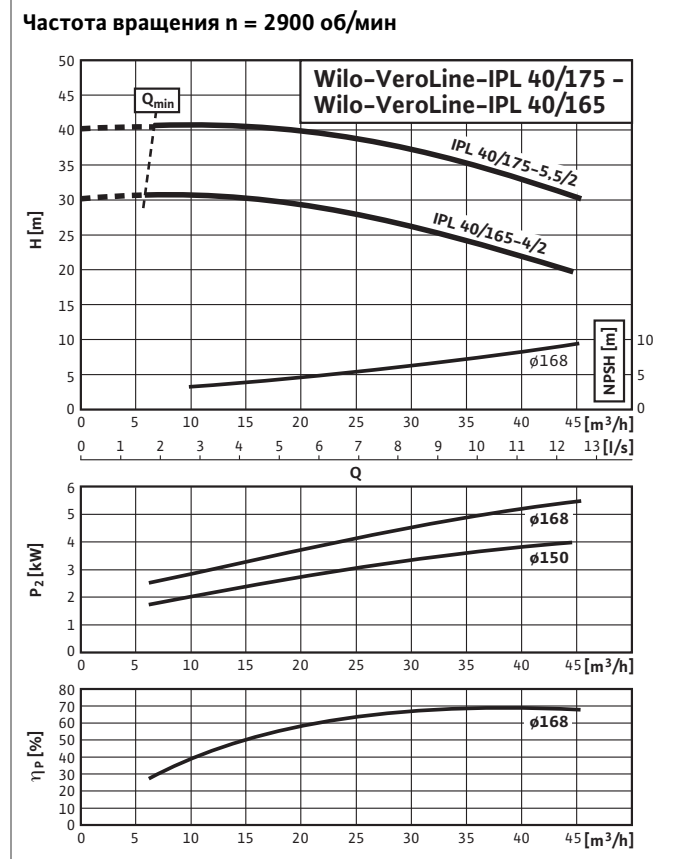
Насосы с сухим ротором

Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

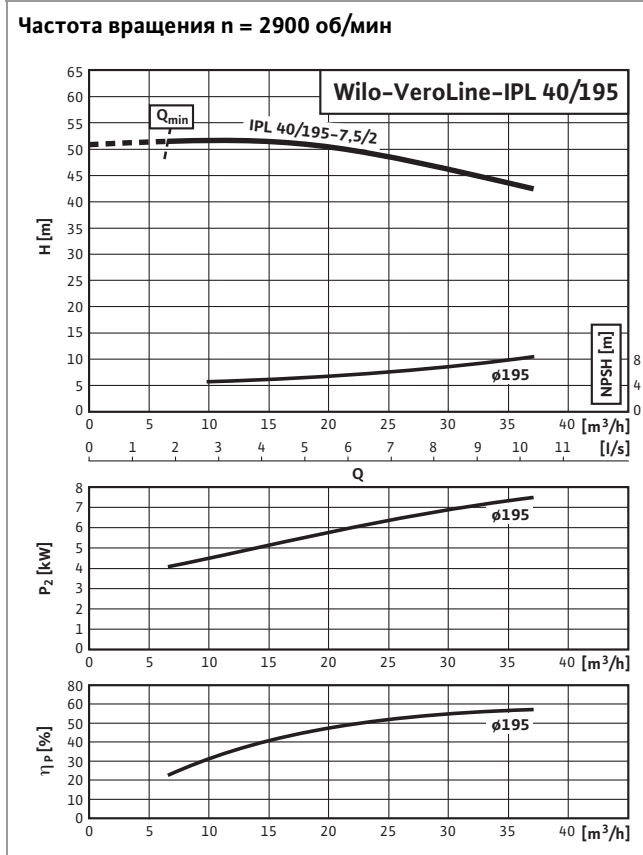
Wilо-IPL 40/150-3/2 - IPL 40/160-4/2



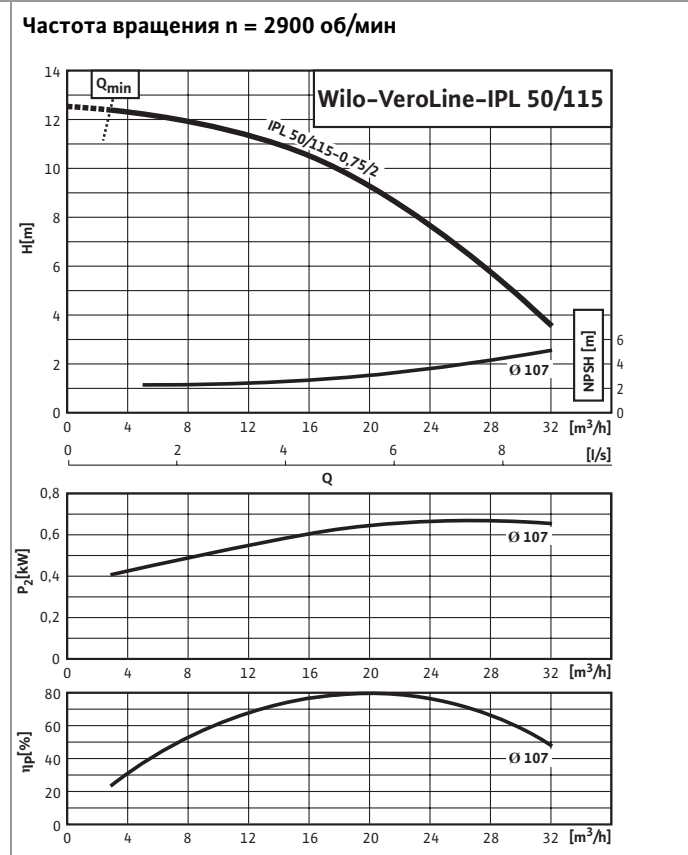
Wilо-VeroLine-IPL 40/165-4/2 и IPL 40/175-5,5/2



Wilо-VeroLine-IPL 40/195-7,5/2



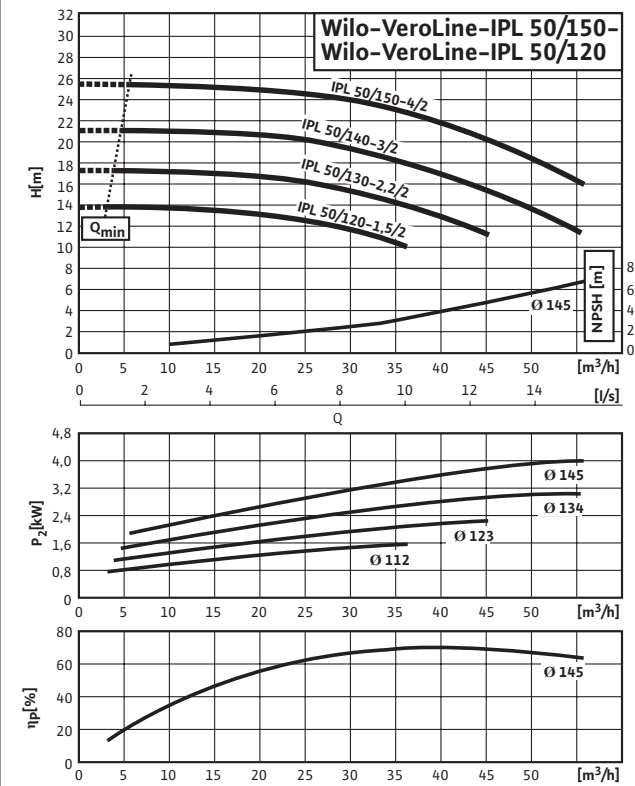
Wilо-VeroLine-IPL 50/115-0,75/2



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

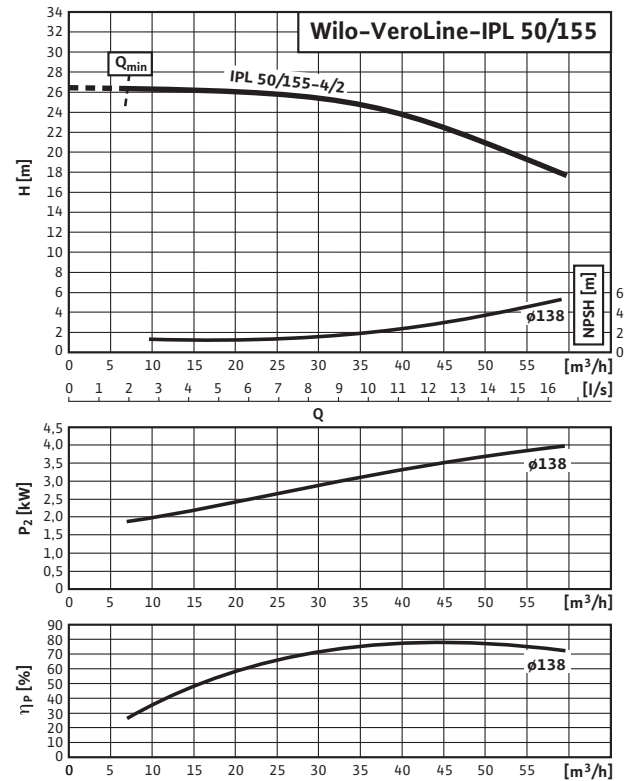
Wilo-IPL 50/120-1,5/2 - IPL 50/150-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



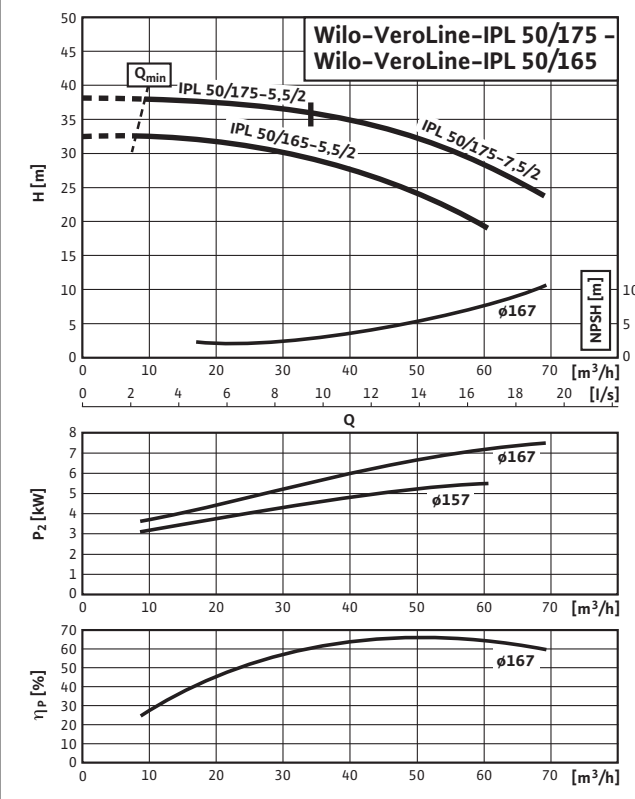
Wilo-VeroLine-IPL 50/155-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



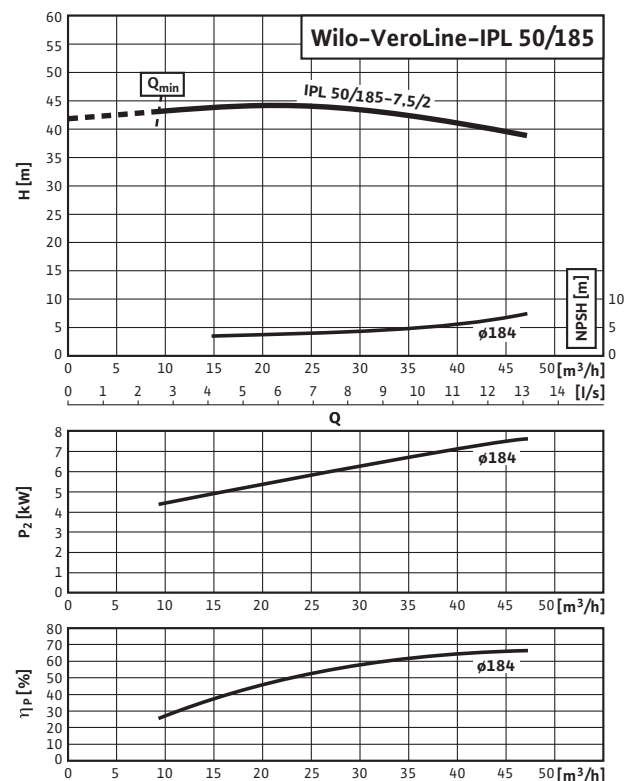
Wilo-VeroLine-IPL 50/165-5,5/2 до IPL 50/175-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин

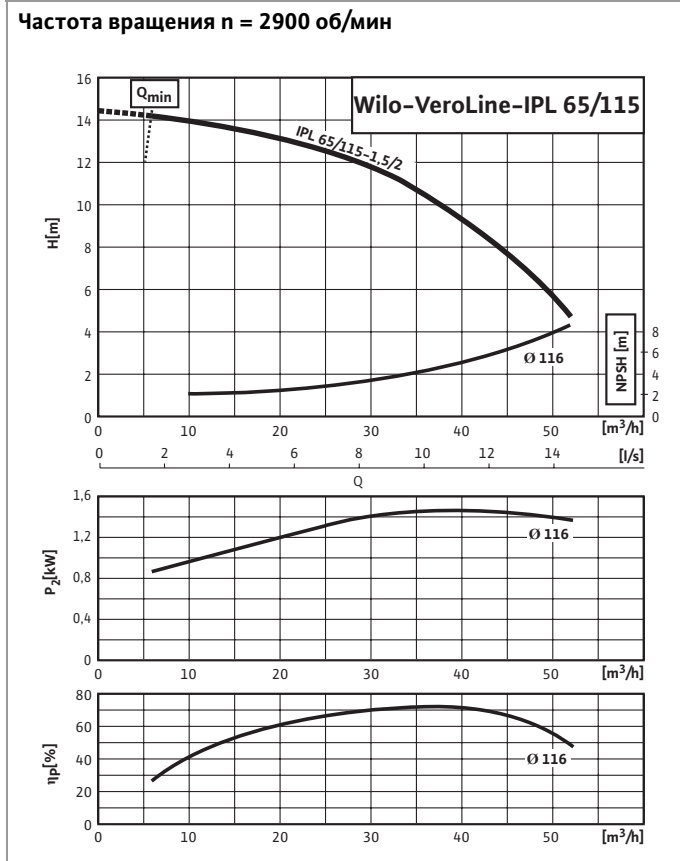


Wilo-VeroLine-IPL 50/185-7,2

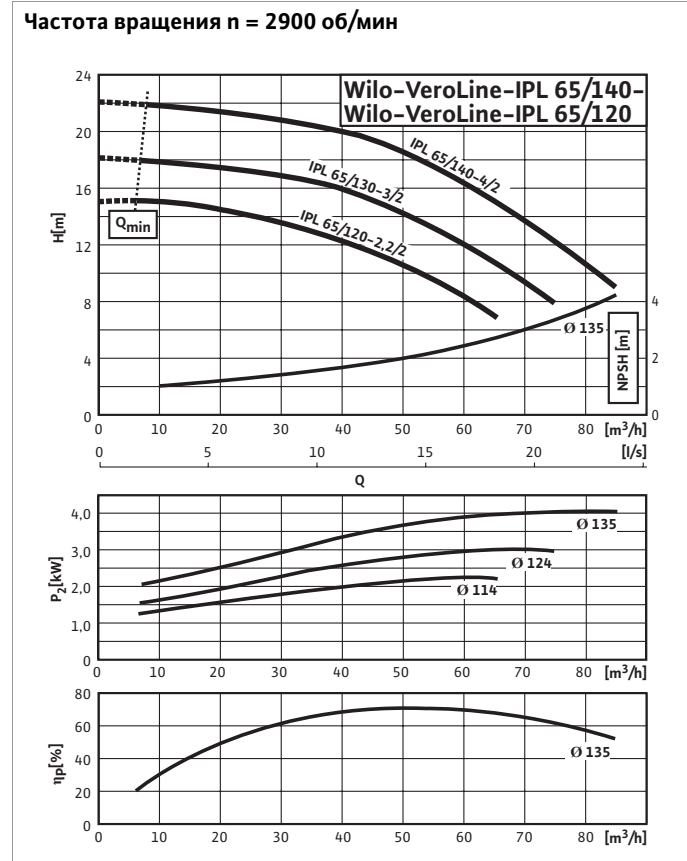
Частота вращения $n = 2900$ об/мин



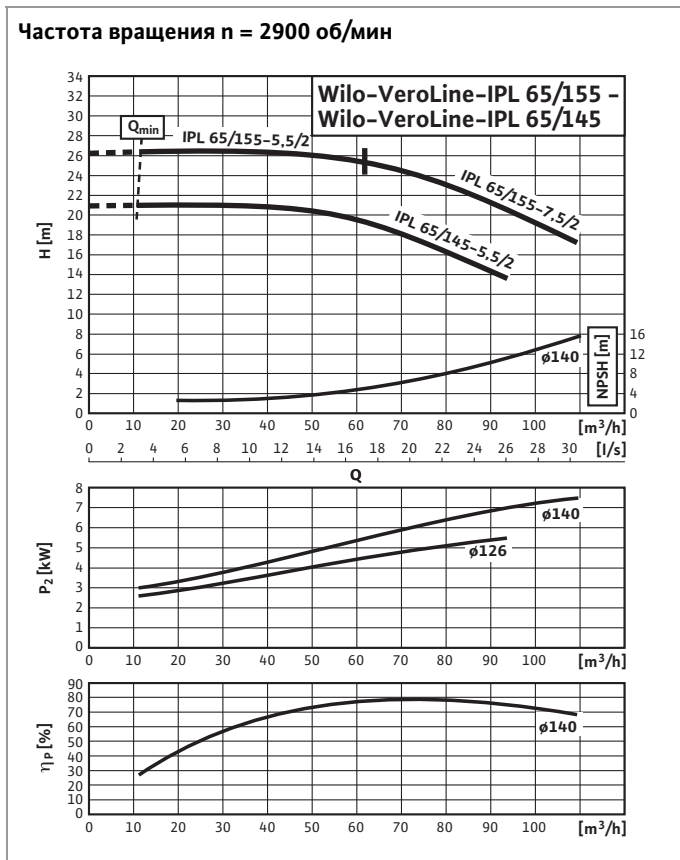
Wilо-IPL 65/115-1,5/2



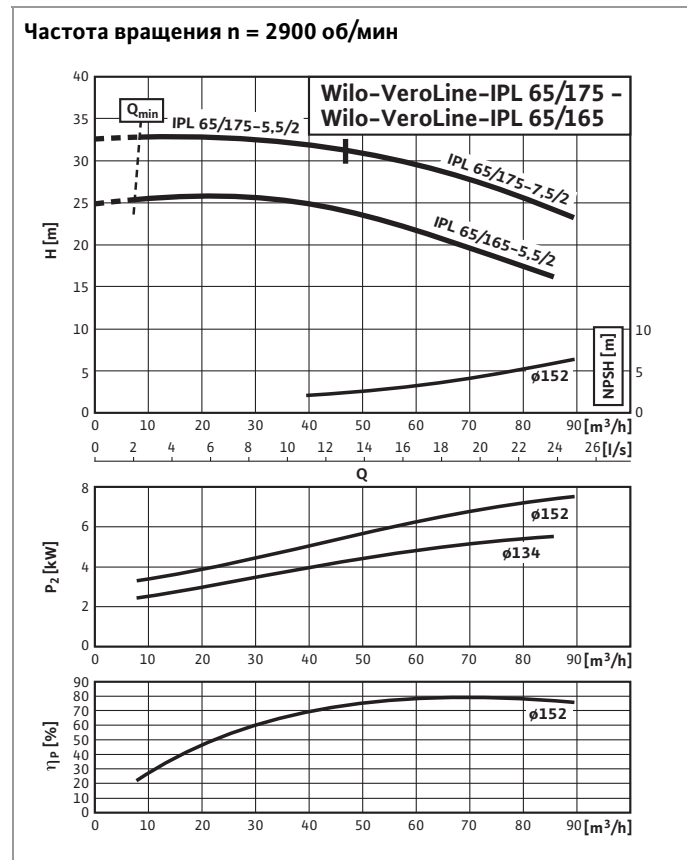
Wilо-IPL 65/120-2,2/2 - IPL 65/140-4/2



Wilо-VeroLine-IPL 65/145-5,5/2 до IPL 65/155-7,5/2



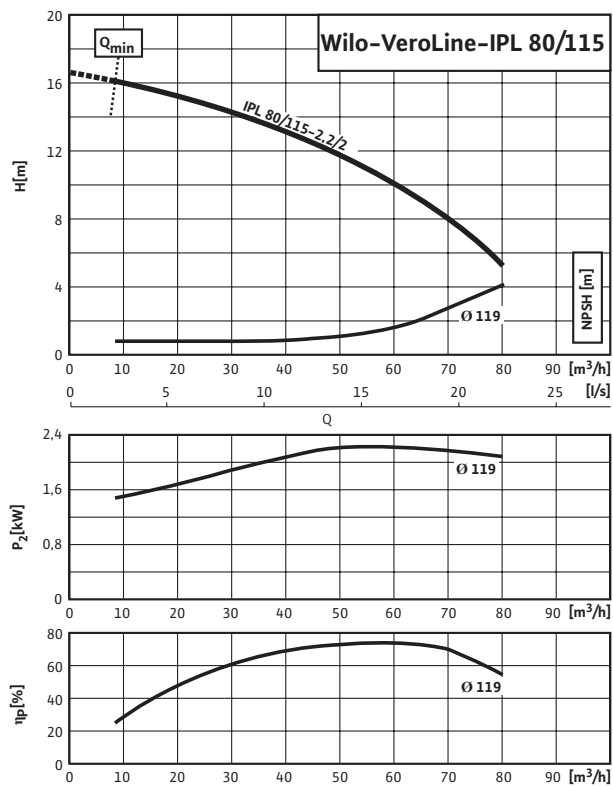
Wilо-VeroLine-IPL 65/165-5,5/2 до IPL 65/175-7,5/2



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

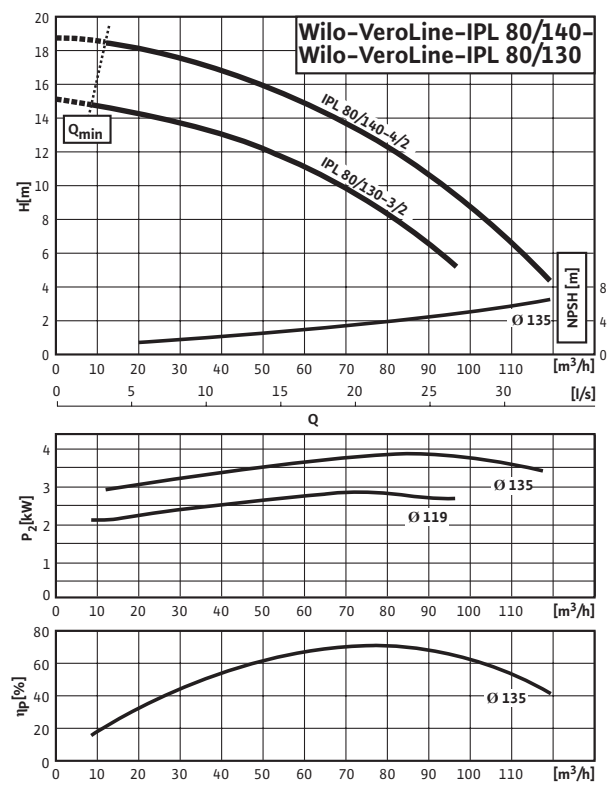
Wilo-IPL 80/115-2,2/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



Wilo-IPL 80/130-3/2, IPL 80/140-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



Wilo-VeroLine-IPL 80/145-5,5/2 и IPL 80/155-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин

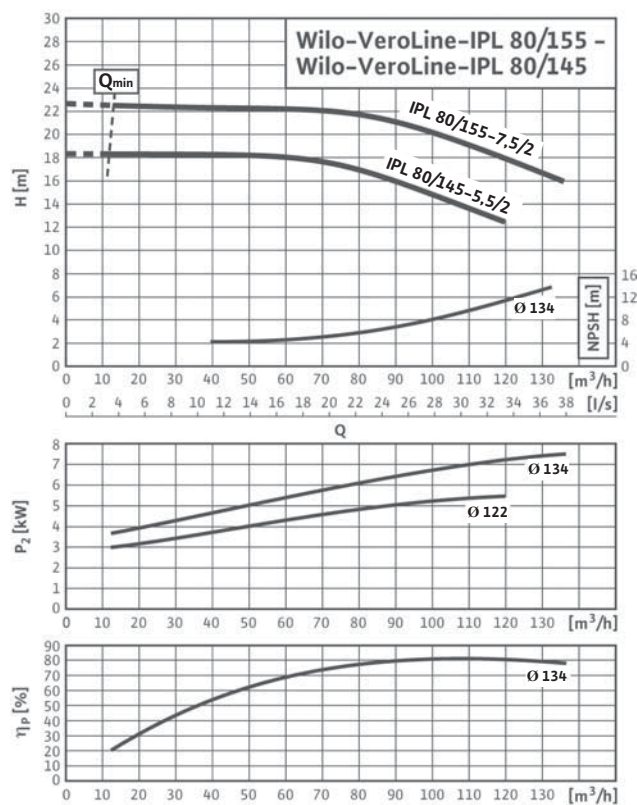
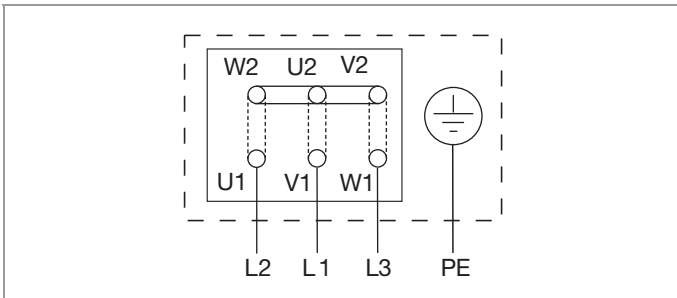


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



Требуется внешнее устройство защиты мотора.
Контролируйте направление вращения! Для изменения направления вращения поменяйте местами две любые фазы.

$P_2 \leq 3$ кВт 3~400 В Y

3~230 В Δ

$P_2 \geq 4$ кВт 3~690 В Y

3~400 В Δ

После удаления перемычек возможен запуск по схеме Y-Δ.

Данные мотора – Частота вращения 1450 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [ηм]
0,25 кВт	0,88	0,74	0,61
0,37 кВт	1,20	0,65	0,67
0,55 кВт	1,55	0,71	0,70
0,75 кВт	2,15	0,74	0,69
1,1 кВт	2,85	0,82	0,74

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

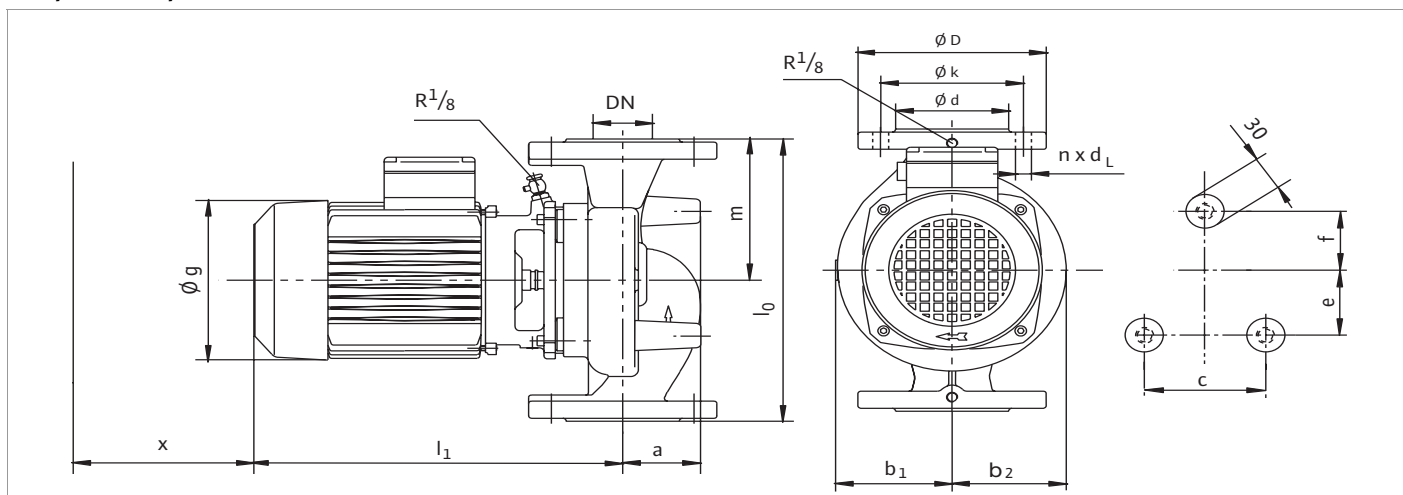
Данные мотора – Частота вращения 2900 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [ηм]
0,37 кВт	1,10	0,84	0,70
0,55 кВт	1,48	0,82	0,73
0,75 кВт	2,00	0,86	0,74
1,1 кВт	3,05	0,85	0,77
1,5 кВт	3,60	0,81	0,80
2,2 кВт	4,80	0,87	0,81
3,0 кВт	6,10	0,86	0,84
4,0 кВт	7,50	0,90	0,85
5,5 кВт	10,0	0,90	0,85
7,5 кВт	14,3	0,90	0,86

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Указание:

Корпус насоса имеет опорные ножки для монтажа на фундаменте.
Консоли по запросу.

Размеры, вес

	Условный проход	Размеры насоса											Вес, прим.		
		-	l_0	m	a	b_1	b_2	c	e	f	g	l_1^*		x	-
		DN	[мм]											[кг]	
IPL 32/110-0,25/4	32	260	130	70	106	101	90	40	50	143	294	150	19,5		
IPL 32/160-0,25/4	32	260	130	70	106	101	90	40	50	143	294	150	19,5		
IPL 40/130-0,25/4	40	320	160	75	121	113	90	40	50	143	289	150	20		
IPL 40/160-0,37/4	40	320	160	75	121	113	90	40	50	143	289	150	24		
IPL 50/110-0,25/4	50	280	140	83	101	91	90	40	50	143	300	150	25		
IPL 50/130-0,37/4	50	340	170	86	131	116	104	40	50	143	291	150	25		
IPL 50/160-0,55/4	50	340	170	86	131	116	104	40	50	159	321	150	26		
IPL 65/120-0,25/4	65	340	170	93	138	119	135	40	55	143	297	150	27		
IPL 65/130-0,37/4	65	340	170	93	138	119	135	40	55	143	297	150	28		
IPL 65/140-0,55/4	65	340	170	93	138	119	135	40	55	159	327	150	30		
IPL 65/150-0,75/4	65	340	170	93	138	119	135	40	55	159	327	150	31		
IPL 80/130-0,75/4	80	360	180	105	153	125	135	40	55	159	333	150	37		
IPL 80/150-1,1/4	80	360	180	105	153	125	135	40	55	159	333	150	42		

*Пояснения к размеру l_1 :

для исполнения N (со стандартным мотором) размер зависит от модели мотора.

Размеры фланца

	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	$n \times d_L$
		DN	[мм]			[шт. x мм]
IPL 32...	32	140	78	100	4 x 19	
IPL 40...	40	150	88	110	4 x 19	
IPL 50...	50	165	102	125	4 x 19	
IPL 65...	65	185	122	145	4 x 19	
IPL 80...	80	200	138	160	8 x 19	

n = количество отверстий

Габаритный чертеж, размеры, вес

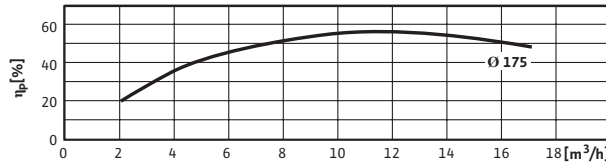
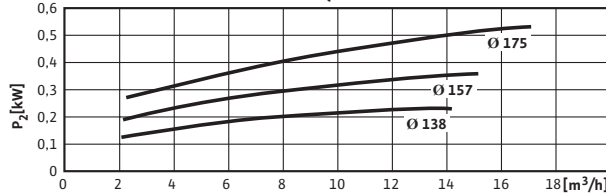
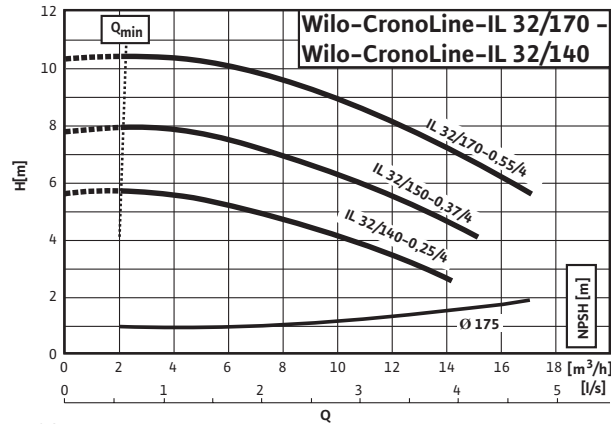
Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса											Вес, прим.		
		–	l ₀	m	a	b ₁	b ₂	c	e	f	g	l ₁ *		x	–
		DN	[мм]											[кг]	
IPL 32/90-0,37/2	32	260	130	70	106	101	90	40	50	143	294	150	27		
IPL 32/100-0,55/2	32	260	130	70	106	101	90	40	50	143	294	150	28		
IPL 32/110-0,75/2	32	260	130	70	106	101	90	40	50	143	294	150	32		
IPL 32/130-1,1/2	32	260	130	70	106	101	90	40	50	159	333	150	33		
IPL 32/160-1,1/2	32	260	130	70	106	101	90	40	50	159	333	150	33		
IPL 32/165-3/2	32	320	155	100	124	112	120	68	132	217	396	150	43,0		
IPL 32/175-4/2	32	320	155	100	124	112	120	68	132	220	412	150	50,0		
IPL 40/90-0,37/2	40	250	125	75	90	80	90	40	50	143	294	150	17		
IPL 40/115-0,55/2	40	250	125	75	90	80	90	40	50	143	294	150	18		
IPL 40/120-1,5/2	40	320	160	75	121	113	90	40	50	159	325	150	25		
IPL 40/130-2,2/2	40	320	160	75	121	113	90	40	50	193	353	150	28		
IPL 40/150-3/2	40	320	160	75	121	113	90	40	50	217	377	150	35		
IPL 40/160-4/2	40	320	160	75	121	113	90	40	50	232	420	150	41		
IPL 40/165-4/2	40	340	170	82	129	113	130	58	149	220	426	150	54,0		
IPL 40/175-5,5/2	40	340	170	82	129	113	130	58	149	232	446	150	55,0		
IPL 40/195-7,5/2	40	440	190	110	149	145	180	78	172	279	520	150	84,0		
IPL 50/115-0,75/2	50	280	140	83	101	91	90	40	50	143	300	150	23		
IPL 50/120-1,5/2	50	340	170	86	131	116	104	40	50	159	327	150	35		
IPL 50/130-2,2/2	50	340	170	86	131	116	104	40	50	193	355	150	35		
IPL 50/140-3/2	50	340	170	86	131	116	104	40	50	217	379	150	38		
IPL 50/150-4/2	50	340	170	86	131	116	104	40	50	232	422	150	44		
IPL 50/155-4/2	50	340	150	105	119	102	140	40	130	232	463	150	60,0		
IPL 50/165-5,5/2	50	340	170	103	138	120	164	48	143	279	526	150	76,0		
IPL 50/175-5,5/2	50	340	170	103	138	120	164	48	143	279	526	150	76,0		
IPL 50/175-7,5/2	50	340	170	103	138	120	164	48	143	279	526	150	84,0		
IPL 50/185-7,5/2	50	440	190	120	150	145	170	70	170	279	521	150	86,0		
IPL 65/115-1,5/2	65	340	170	93	118	100	104	40	50	159	332	150	31		
IPL 65/120-2,2/2	65	340	170	93	138	119	135	40	55	193	361	150	37		
IPL 65/130-3/2	65	340	170	93	138	119	135	40	55	217	385	150	40		
IPL 65/140-4/2	65	340	170	93	138	119	135	40	55	232	428	150	46		
IPL 65/145-5,5/2	65	340	160	120	134	112	140	60	140	279	531	150	78,0		
IPL 65/155-5,5/2	65	340	160	120	134	112	140	60	140	279	531	150	78,0		
IPL 65/155-7,5/2	65	340	160	120	134	112	140	60	140	279	531	150	86,0		
IPL 65/165-5,5/2	65	430	215	110	146	126	180	60	195	279	532	150	80,0		
IPL 65/145-5,5/2	65	340	160	120	134	112	140	60	140	279	531	150	78,0		
IPL 65/155-5,5/2	65	340	160	120	134	112	140	60	140	279	531	150	78,0		
IPL 80/115-2,2/2	80	360	180	100	135	110	135	40	55	193	378	150	39		
IPL 80/130-3/2	80	360	180	105	153	125	135	40	55	217	391	150	44		
IPL 80/140-4/2	80	360	180	105	153	125	135	40	55	232	434	150	50		
IPL 80/145-5,5/2	80	400	200	105	151	123	180	57	173	279	548	150	85,0		
IPL 80/155-7,5/2	80	400	200	105	151	123	180	57	173	279	548	150	93,0		

Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

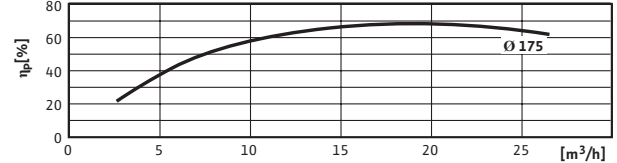
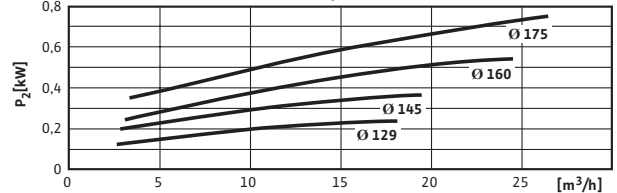
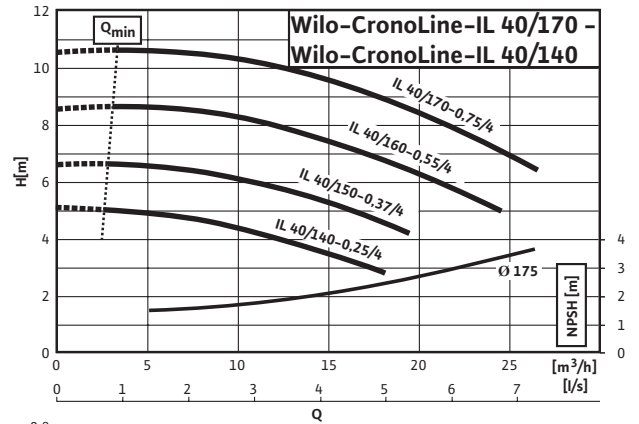
Wilo-IL 32/140-0,25/4 - IL 32/170-0,55/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



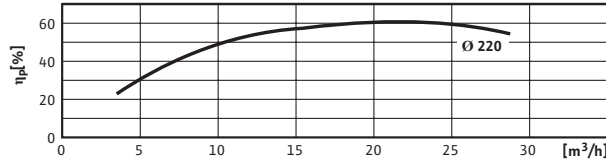
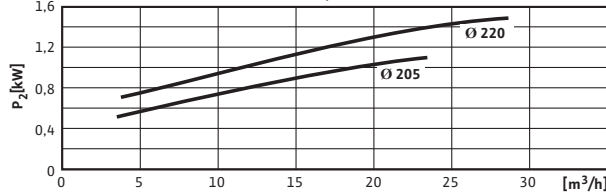
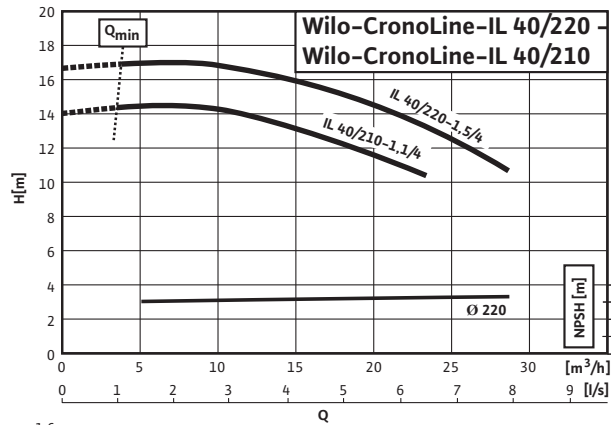
Wilo-IL 40/140-0,25/4 - IL 40/170-0,75/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



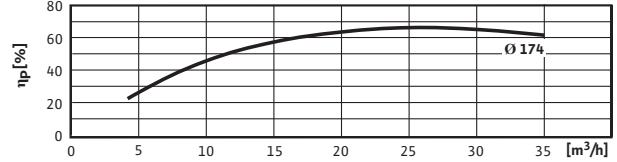
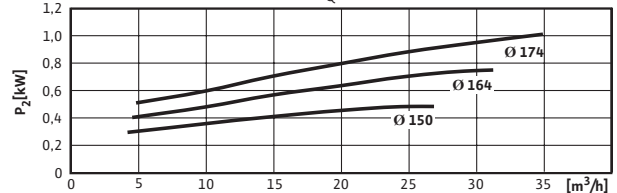
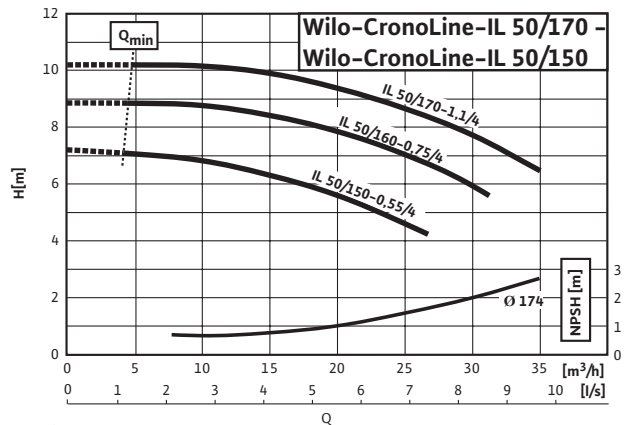
Wilo-IL 40/210-1,1/4 - IL 40/220-1,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



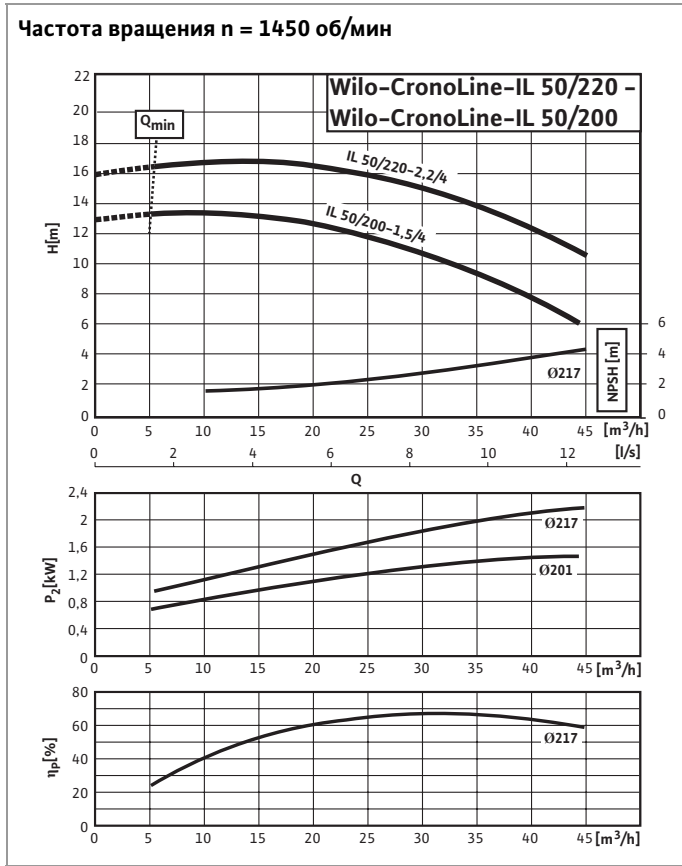
Wilo-IL 50/150-0,55/4 - IL 50/170-1,1/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин

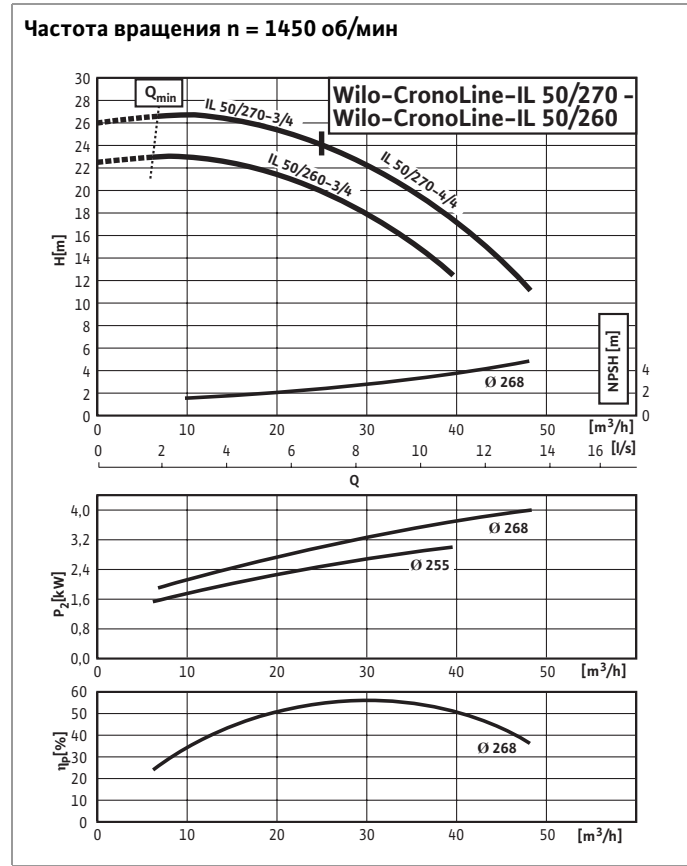


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

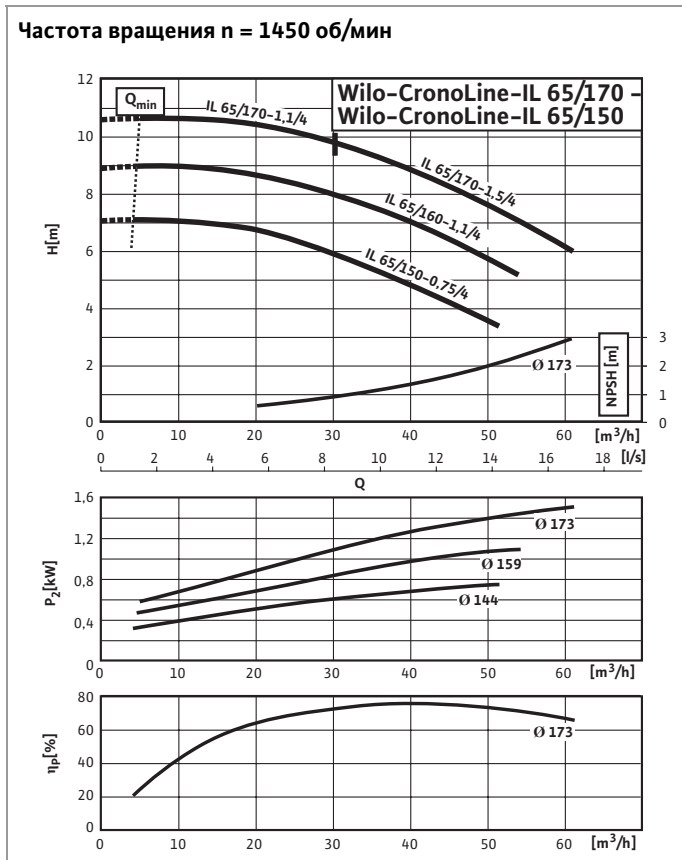
Wilо-IL 50/200-1,5/4 - IL 50/220-2,2/4



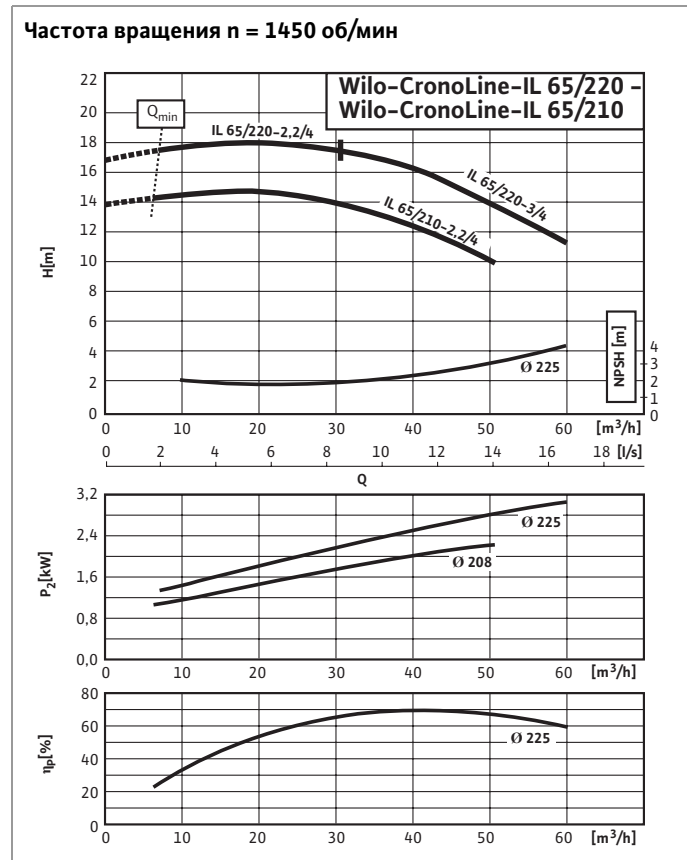
Wilо-IL 50/260-3/4 - IL 50/270-4/4



Wilо-IL 65/150-0,75/4 - IL 65/170-1,5/4



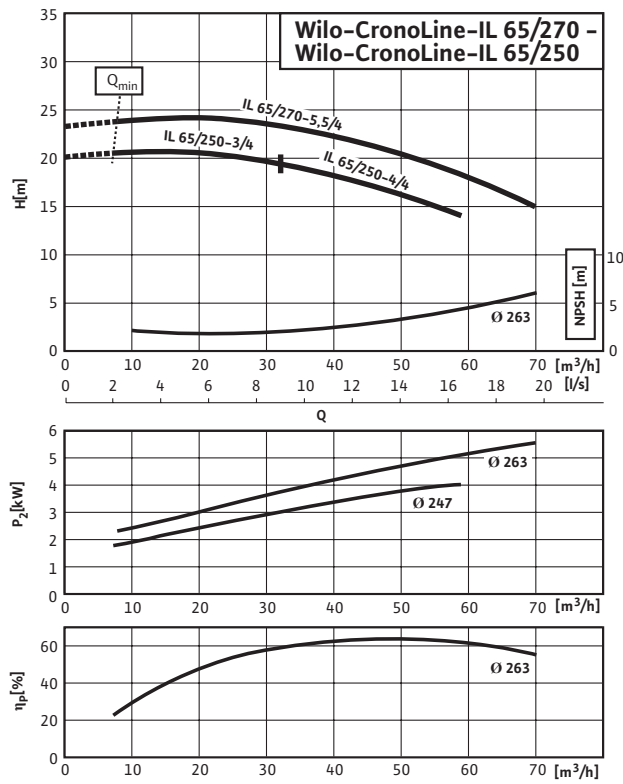
Wilо-IL 65/210-2,2/4 - IL 65/220-3/4



Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

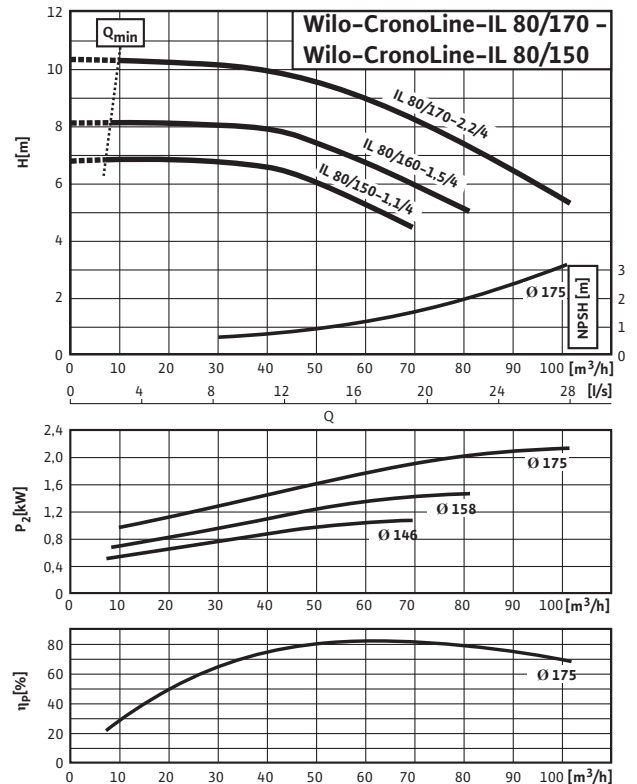
Wilco-IL 65/250-3/4 - IL 65/270-5,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



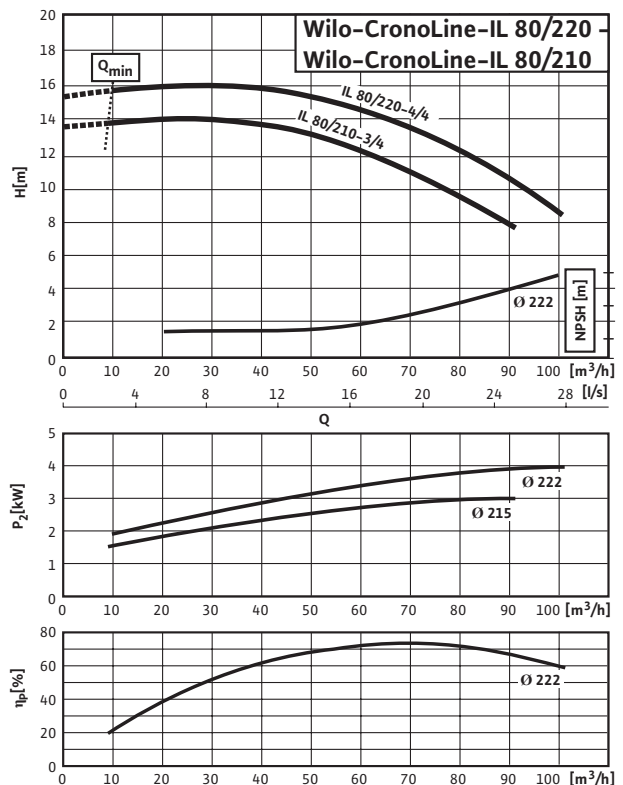
Wilco-IL 80/150-1,1/4 - IL 80/170-2,2/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



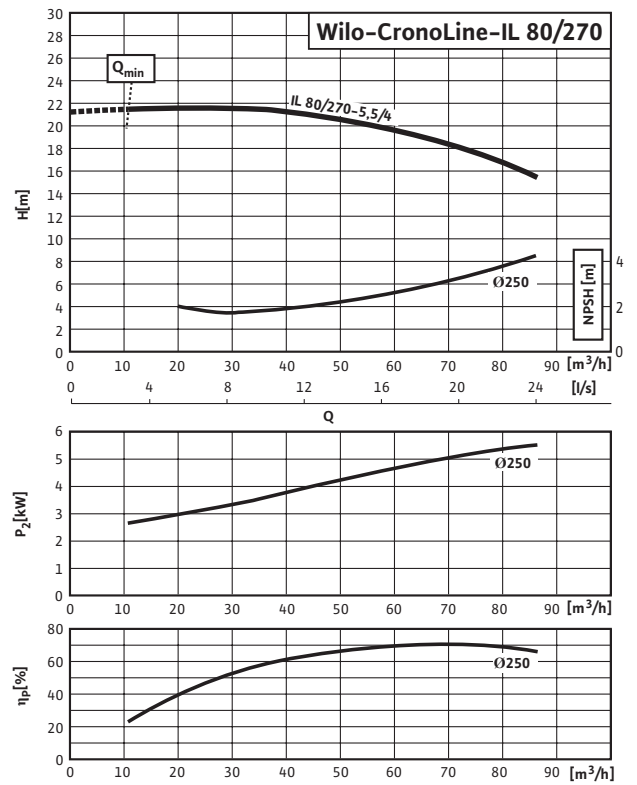
Wilco-IL 80/210-3/4 - IL 80/220-4/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



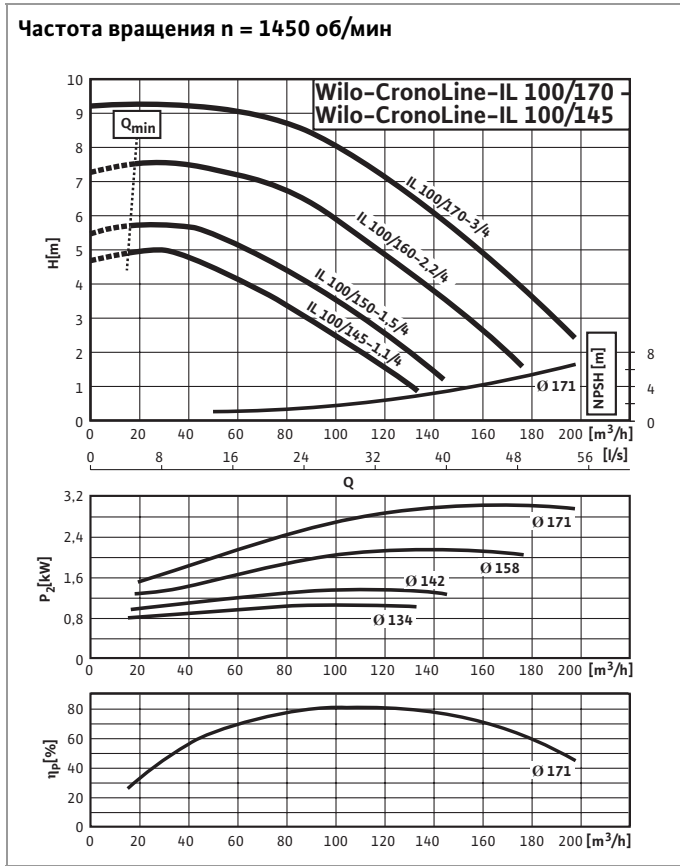
Wilco-IL 80/270-5,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин

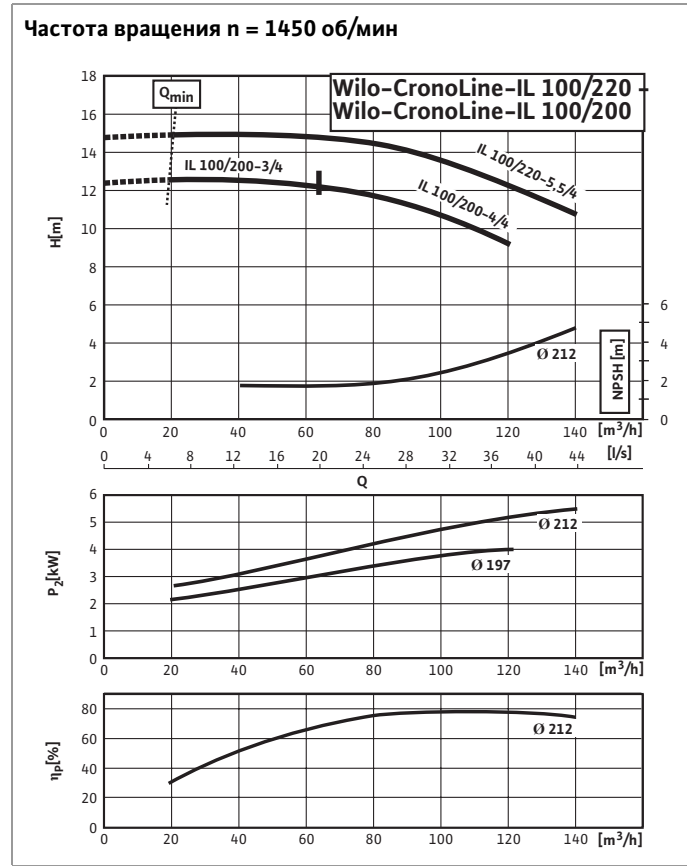


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

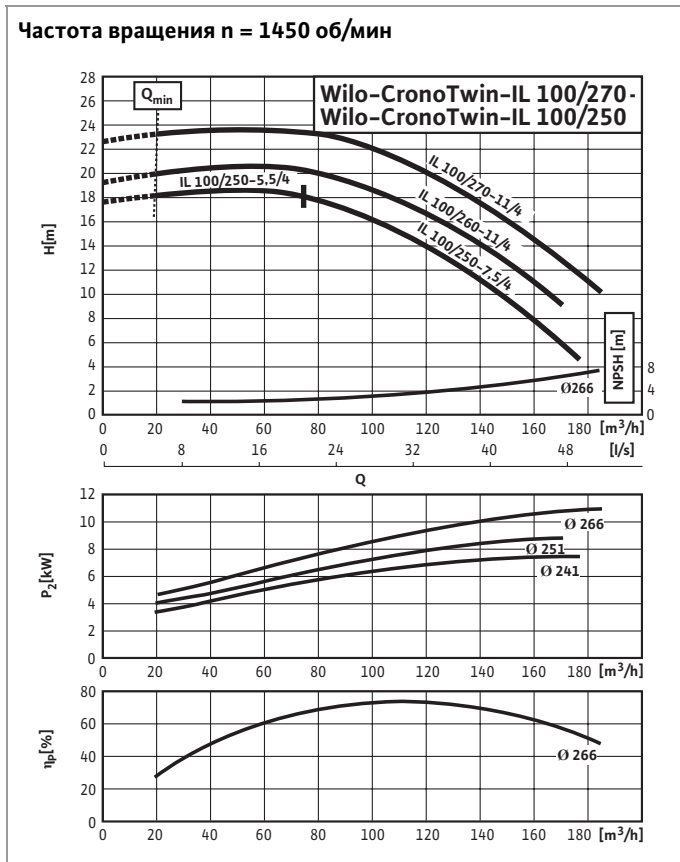
Wilco-IL 100/145-1,1/4 - IL 100/170-3/4



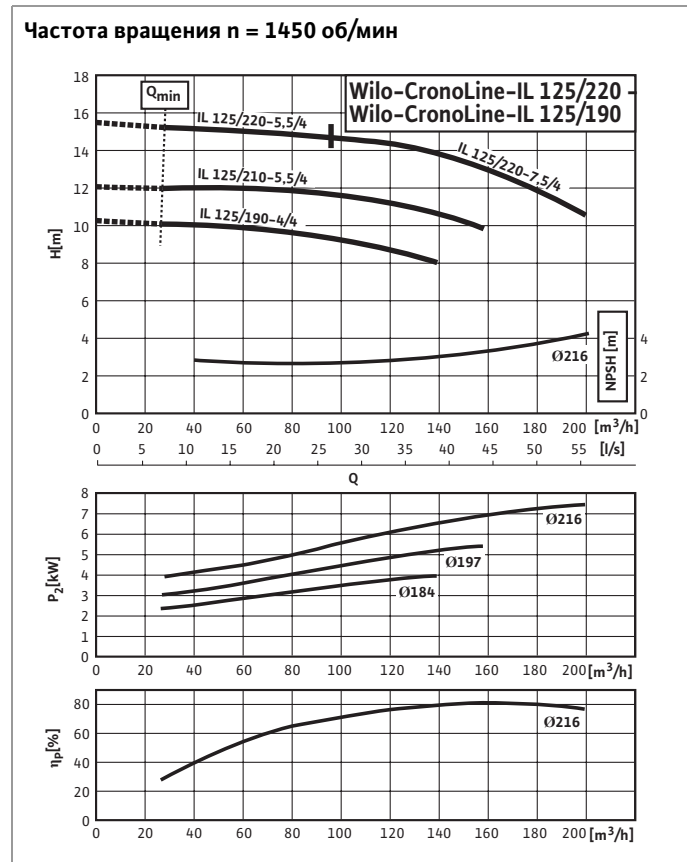
Wilco-IL 100/200-3/4 - IL 100/220-5,5/4



Wilco-IL 100/250-5,5/4 - IL 100/270-11/4



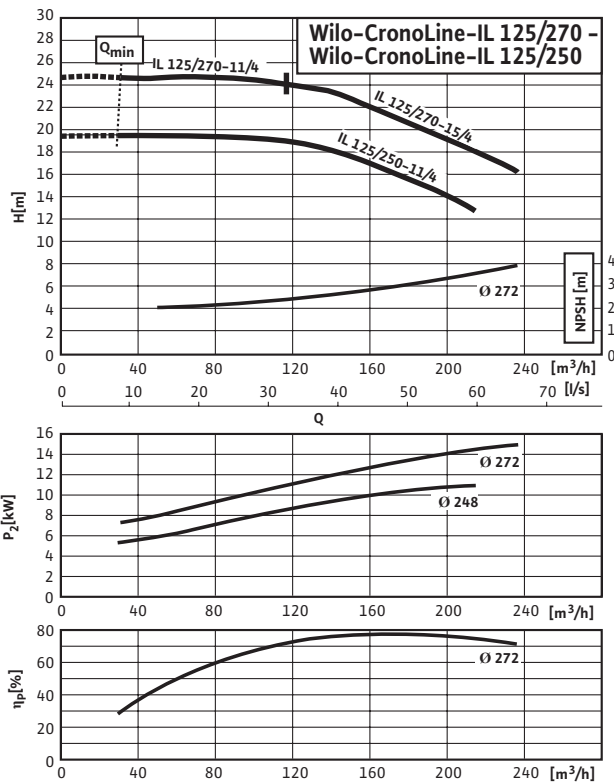
Wilco-IL 125/190-4/4 - IL 125/220-7,5/4



Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

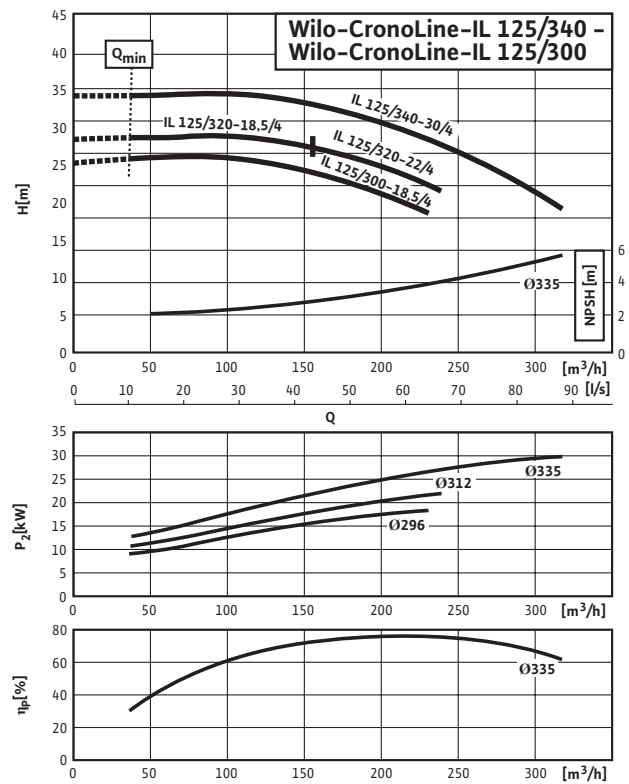
Wilo-IL 125/270-11/4 - IL 125/250-15/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



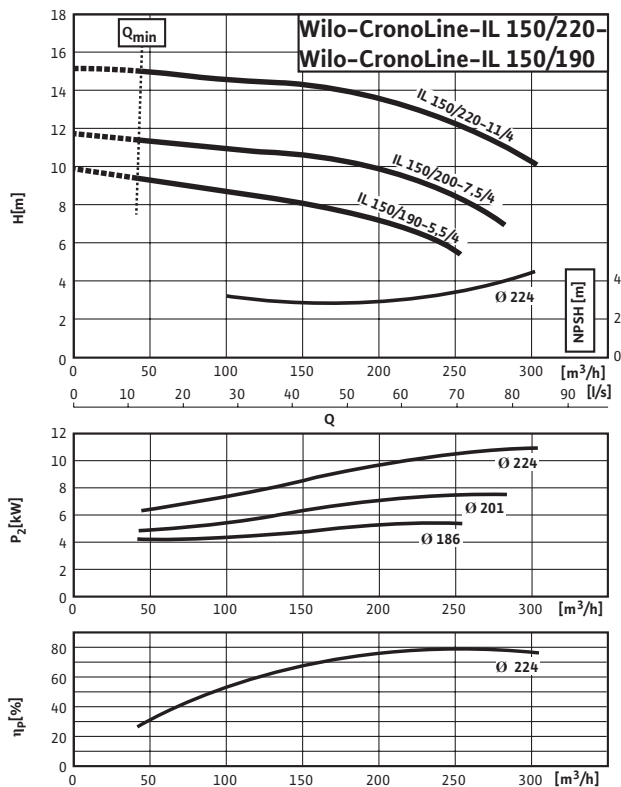
Wilo-IL 125/340-30/4 - IL 125/300-18,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



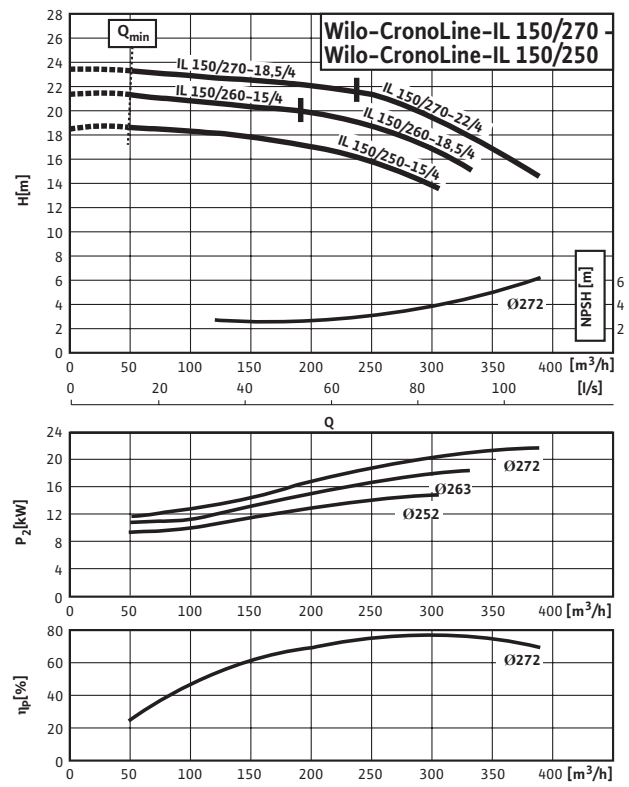
Wilo-IL 150/190-5,5/4 - IL 150/220-11/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин



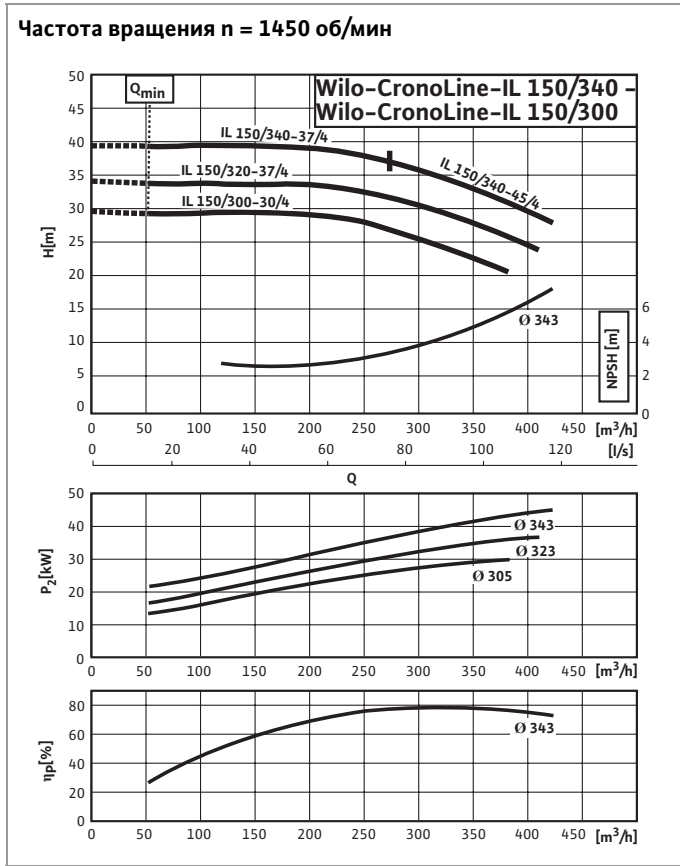
Wilo-IL 150/270-18,5/4 - IL 150/250-15/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин

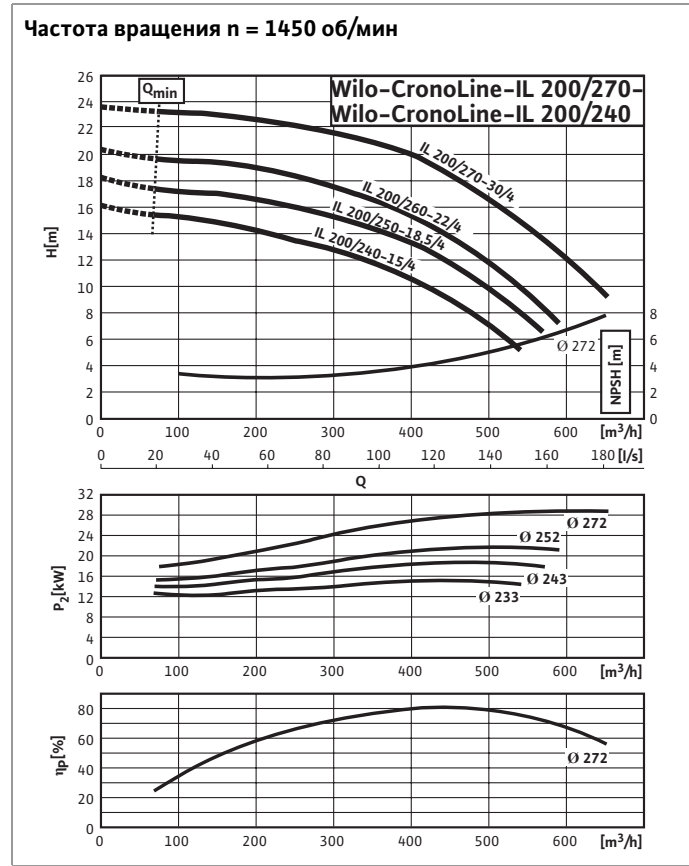


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

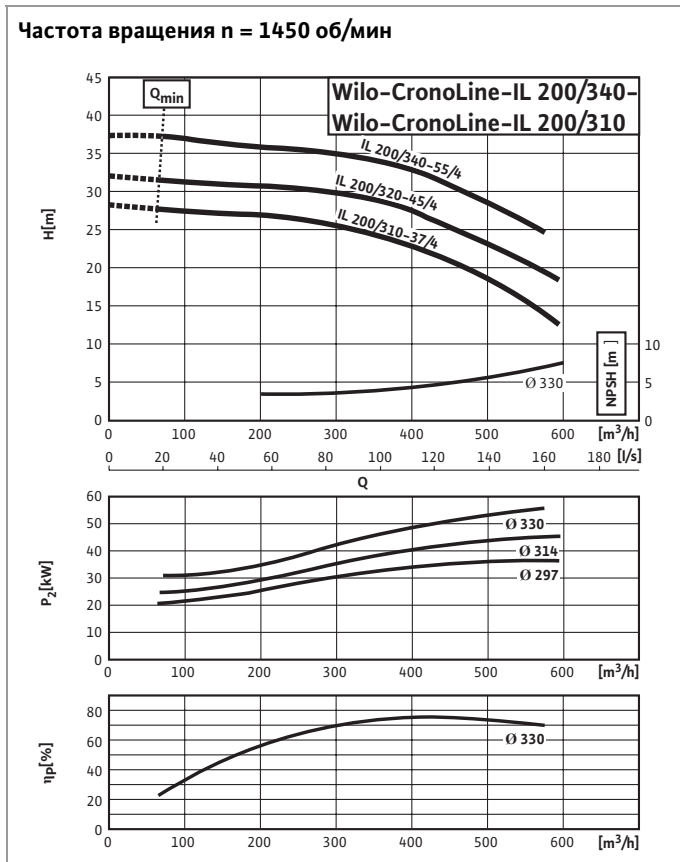
Wilо-IL 150/340-37/4 - IL 150/300-30/4



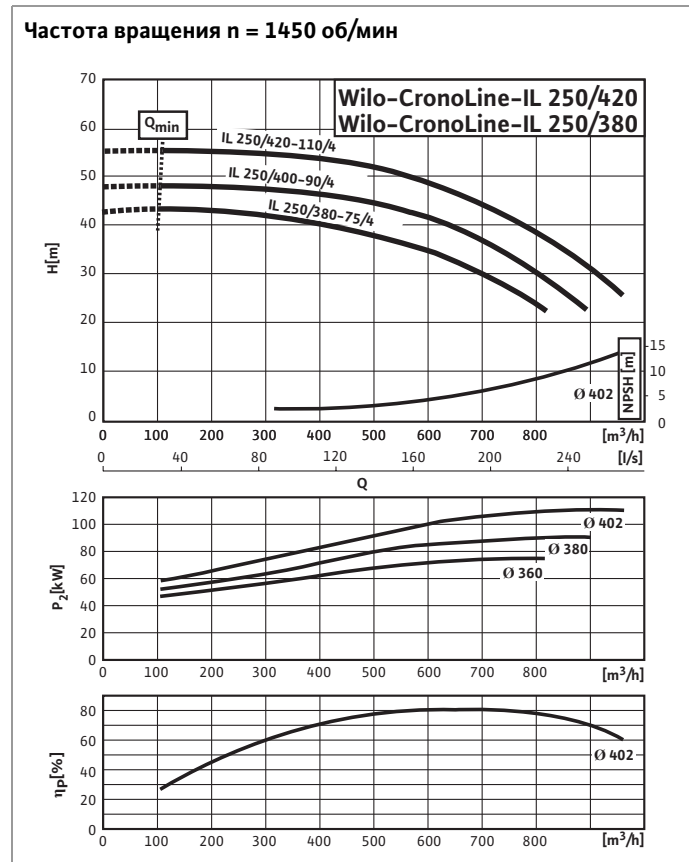
Wilо-IL 200/240-15/4 - IL 200/270-30/4



Wilо-IL 200/310-37/4 - IL 200/340-55/4



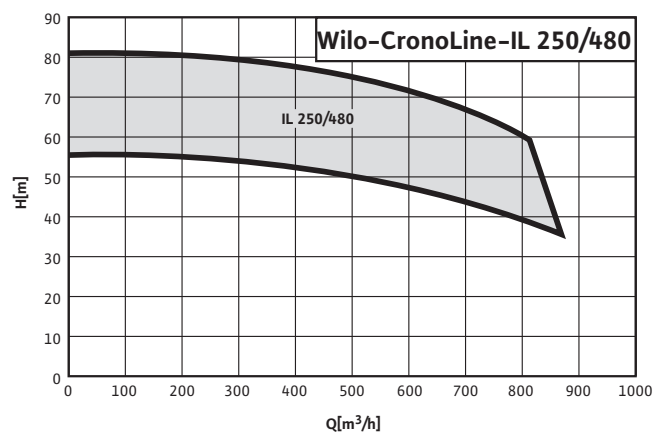
Wilо-IL 250/420-110/4 - IL 250/380-75/4



Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

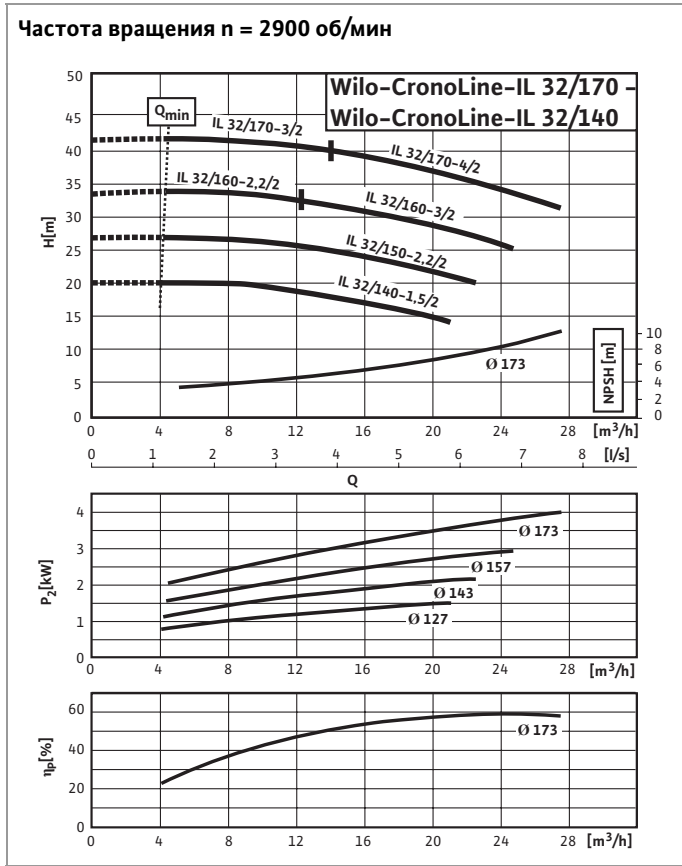
Wilo-IL 250/480

Частота вращения $n = 1450$ об/мин

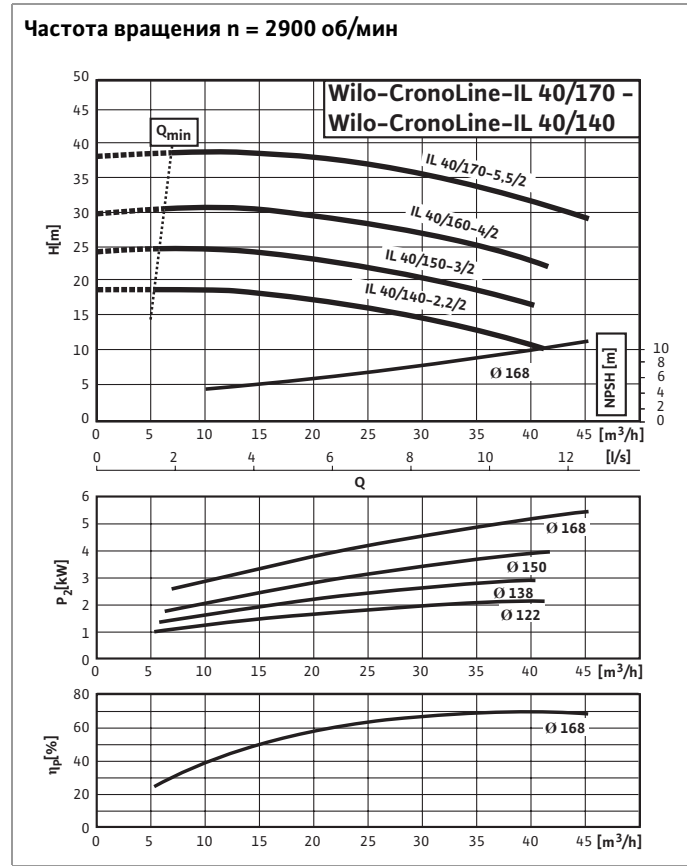


Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

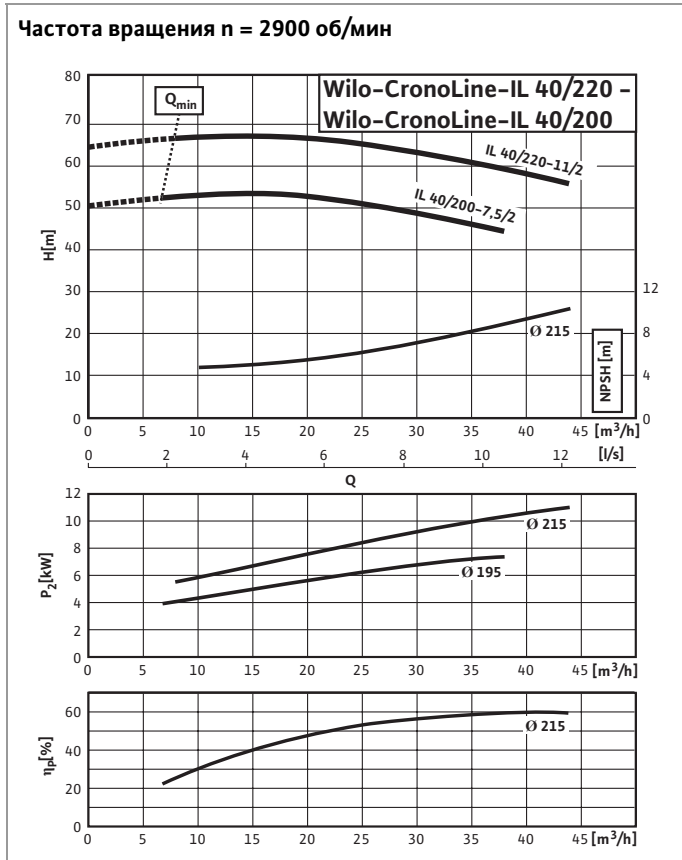
Wilo-IL 32/140-1,5/2 - IL 32/170-4/2



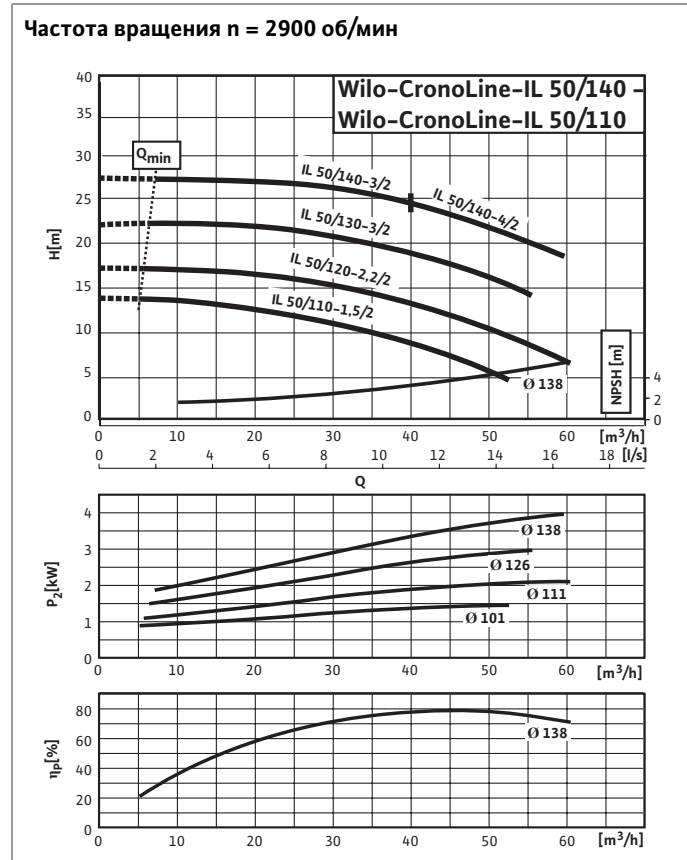
Wilо-IL 40/140-2,2/2 - IL 40/170-5,5/2



Wilо-IL 40/200-7,5/2 - IL 40/220-11/2



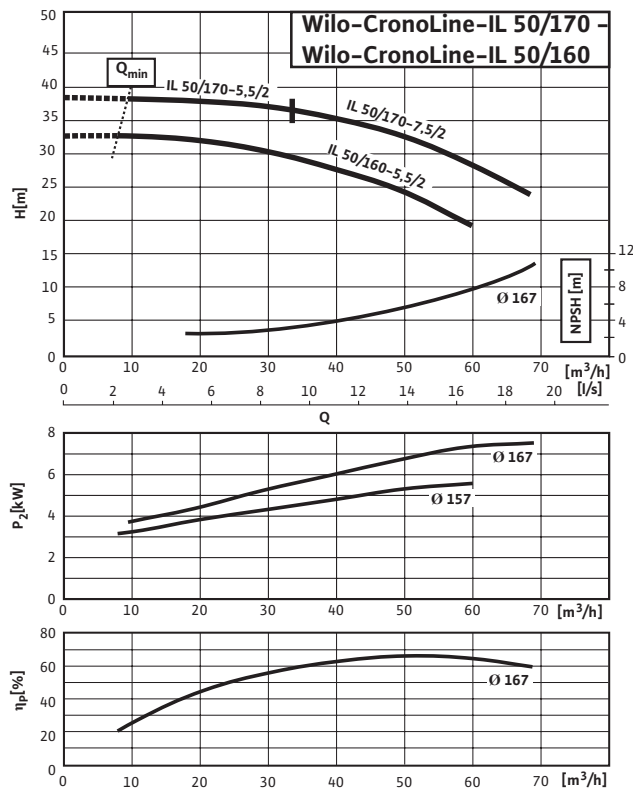
Wilо-IL 50/110-1,5/2 - IL 50/140-4/2



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

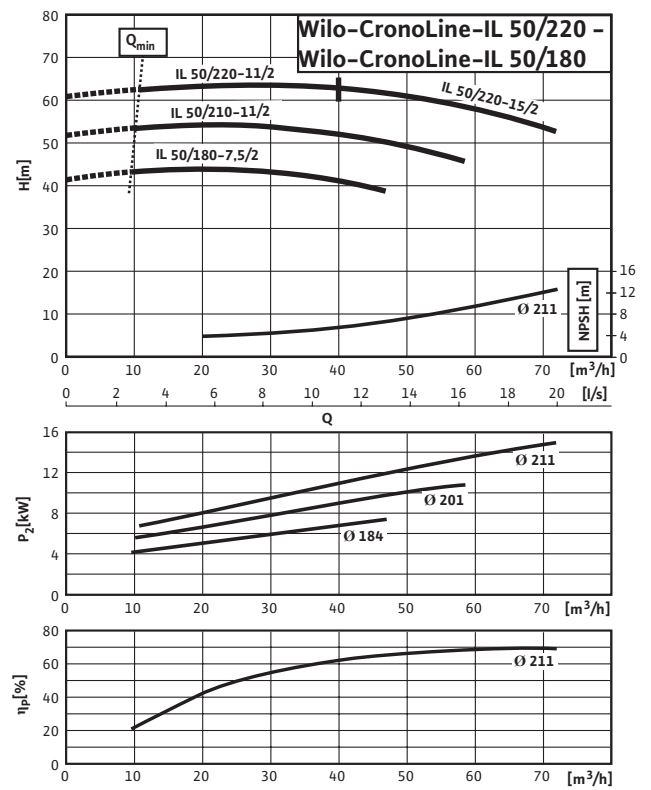
Wilo-IL 50/160-5,5/2 - IL 50/170-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



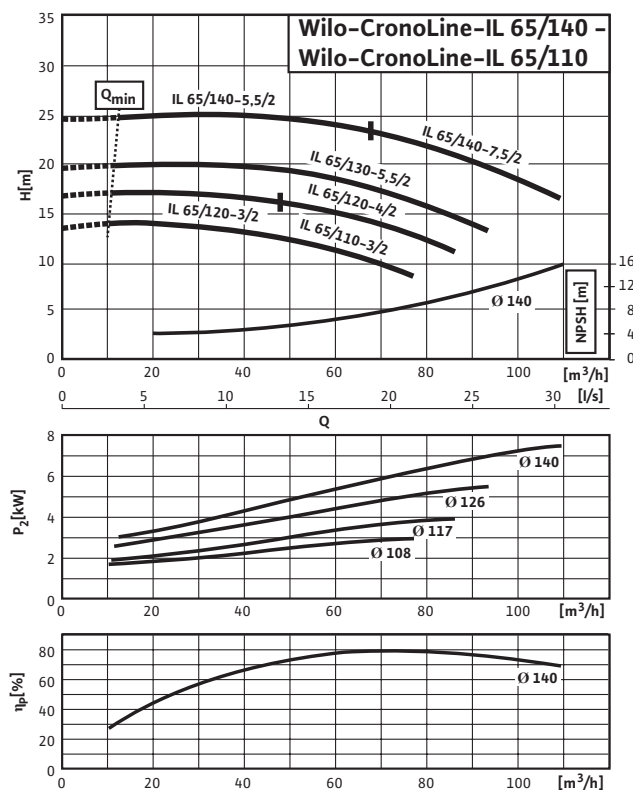
Wilo-IL 50/180-7,5/2 - IL 50/220-15/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



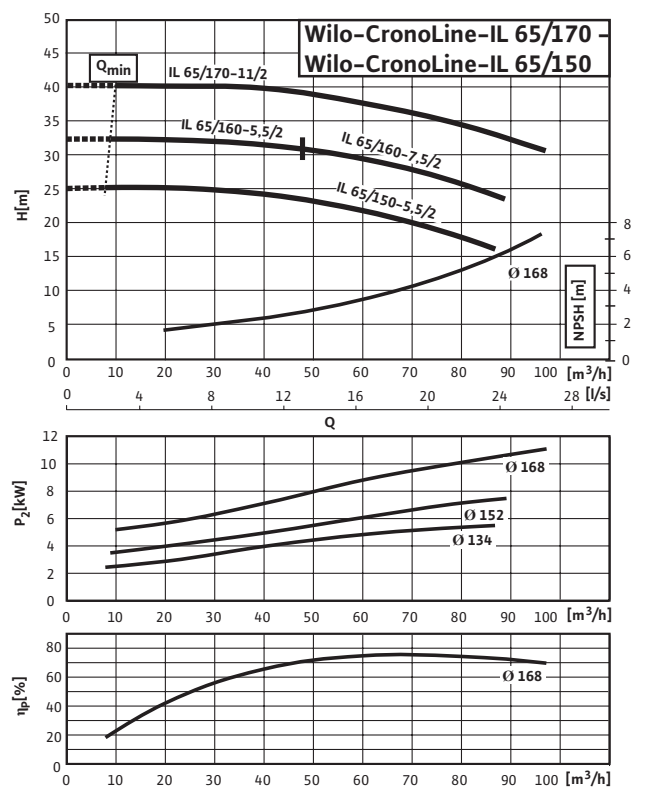
Wilo-IL 65/110-3/2 - IL 65/140-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



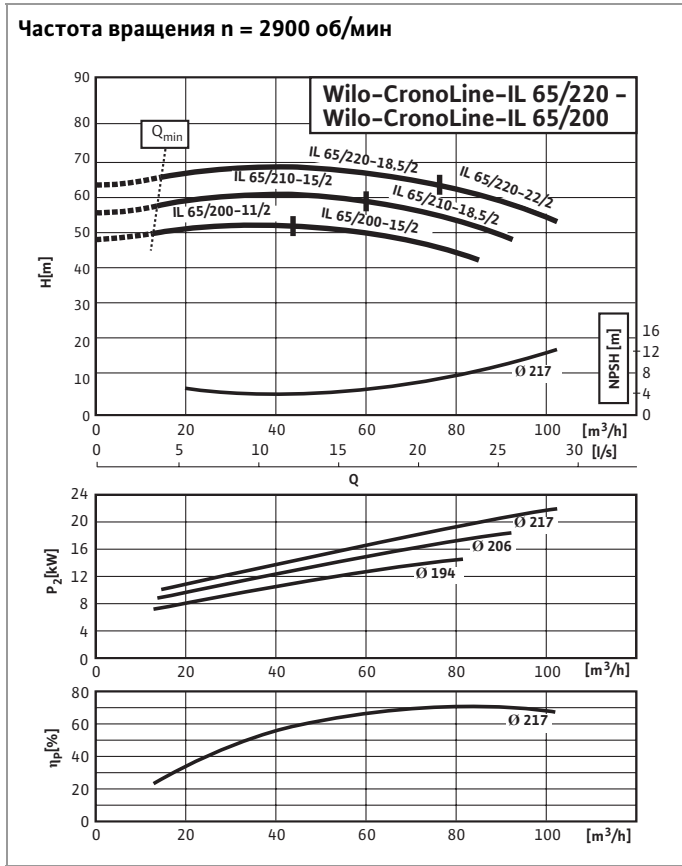
Wilo-IL 65/150-5,5/2 - IL 65/170-11/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин

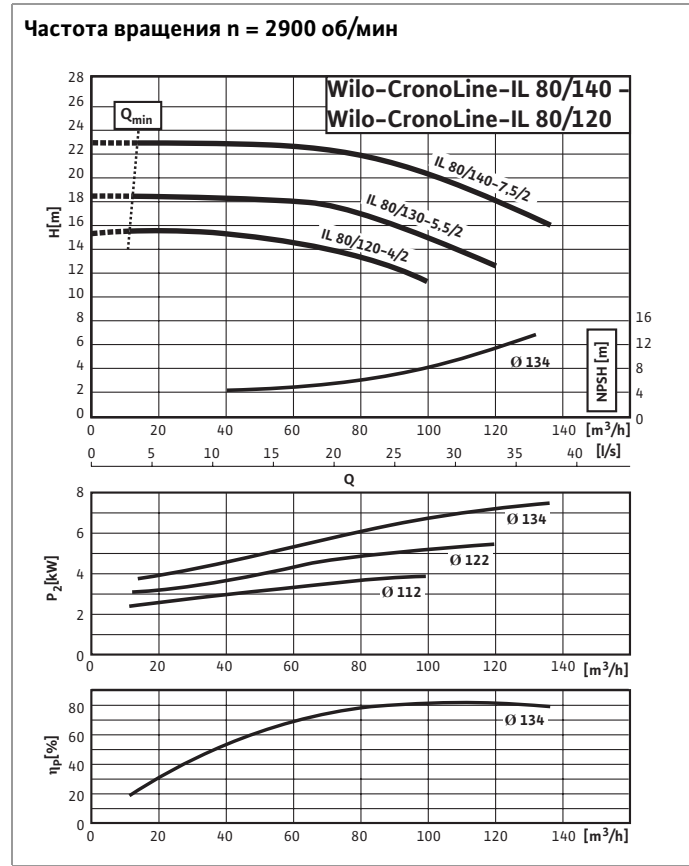


Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

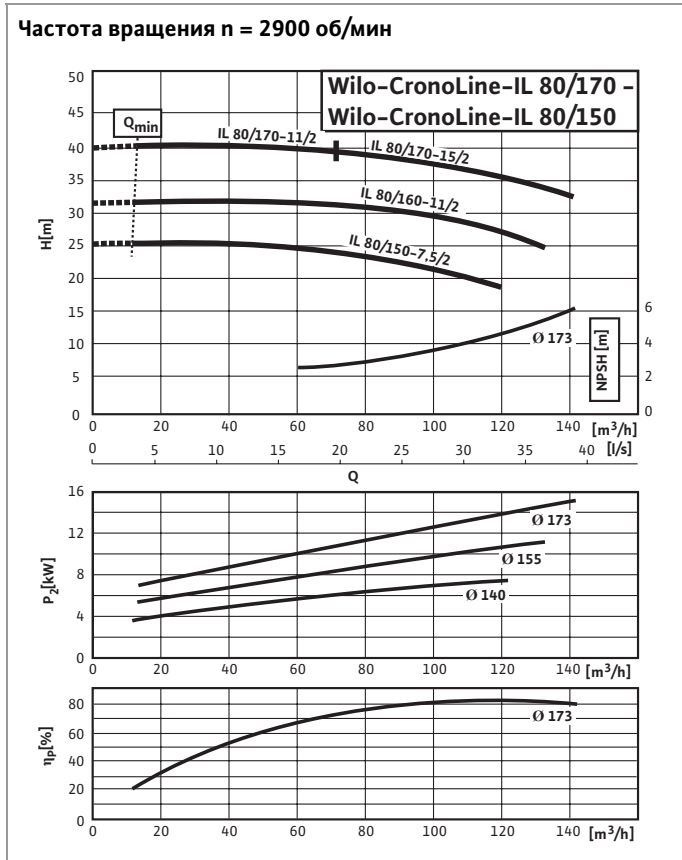
Wilco-IL 65/200-11/2 - IL 65/220-22/2



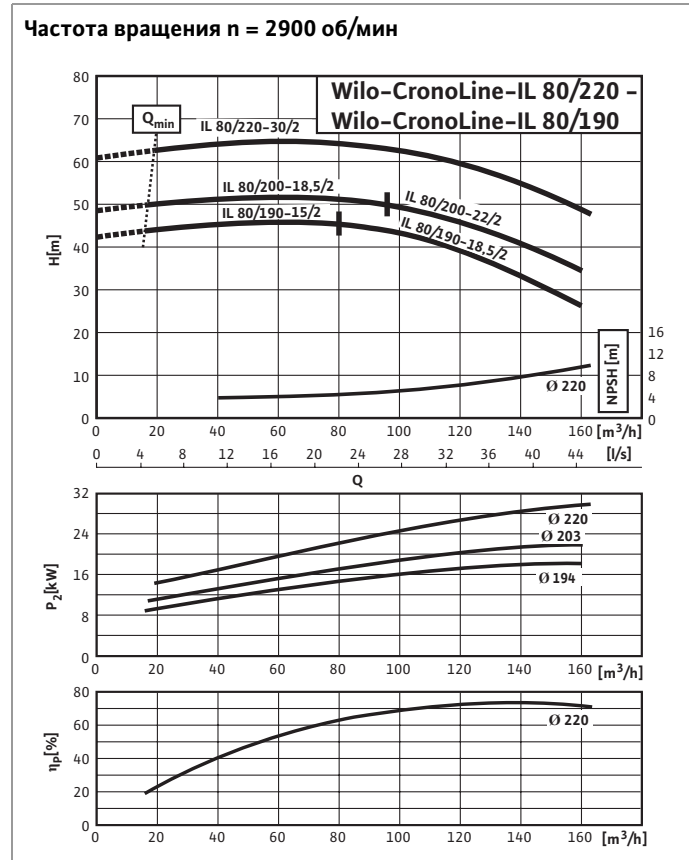
Wilco-IL 80/120-4/2 - IL 80/140-7.5/2



Wilco-IL 80/150-7.5/2 - IL 80/170-15/2



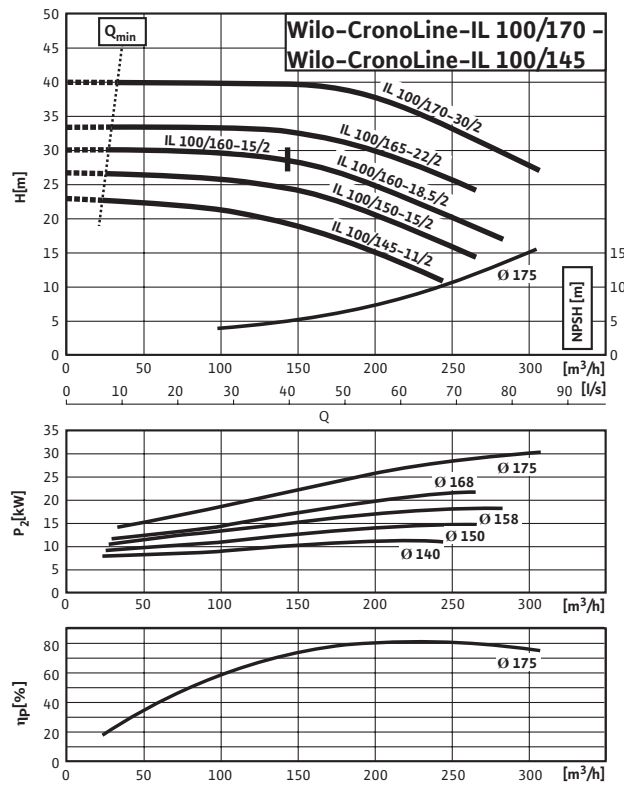
Wilco-IL 80/190-15/2 - IL 80/220-30/2



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-IL 100/145-11/2 - IL 100/170-30/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин



Wilo-IL 100/190-30/2 - IL 100/210-37/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин

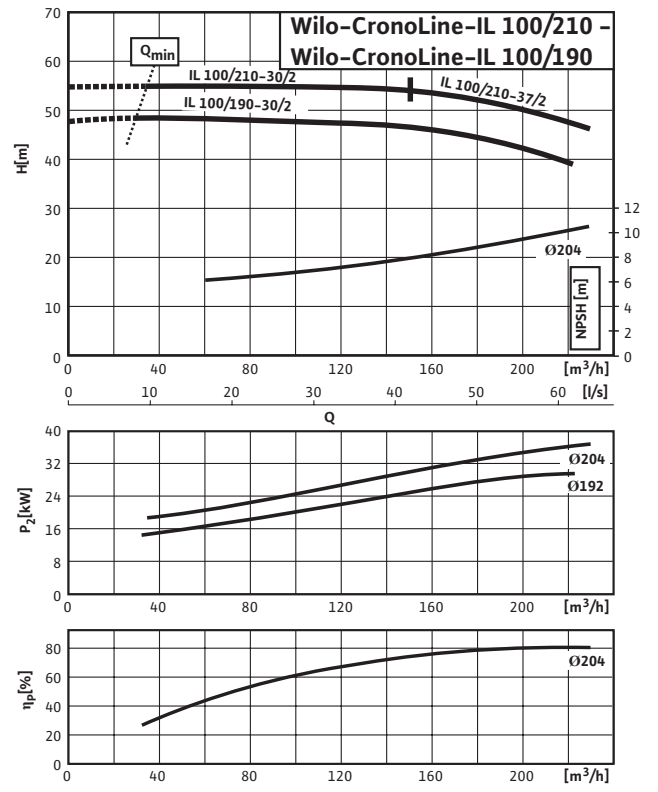
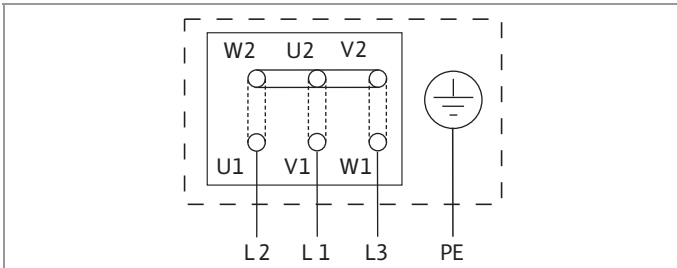


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



сплошная линия = Y
пунктирная линия = Δ

$P_2 \geq 3$ кВт 3~400 В Y
3~230 В Δ
 $P_2 \geq 4$ кВт 3~690 В Y
3~400 В Δ

После удаления перемычек возможен запуск по схеме Y-Δ.

Данные мотора – Частота вращения 1450 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _м]
0,25 кВт	0,76	0,79	0,60
0,37 кВт	1,03	0,80	0,65
0,55 кВт	1,45	0,82	0,67
0,75 кВт	1,86	0,81	0,72
1,1 кВт	2,55	0,81	0,77
1,5 кВт	3,40	0,81	0,79
2,2 кВт	4,70	0,82	0,82
3 кВт	6,40	0,82	0,83
4 кВт	8,20	0,83	0,85
5,5 кВт	11,40	0,81	0,86
7,5 кВт	15,20	0,82	0,87
11 кВт	21,50	0,84	0,885
15 кВт	28,50	0,84	0,90
18,5 кВт	35,00	0,83	0,905
22 кВт	41,00	0,84	0,912
30 кВт	55,00	0,86	0,918
37 кВт	66,00	0,87	0,929
45 кВт	80,00	0,87	0,934
55 кВт	100,00	0,85	0,94
75 кВт	136,00	0,85	0,94
90 кВт	160,00	0,86	0,95
110 кВт	198,00	0,85	0,95

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

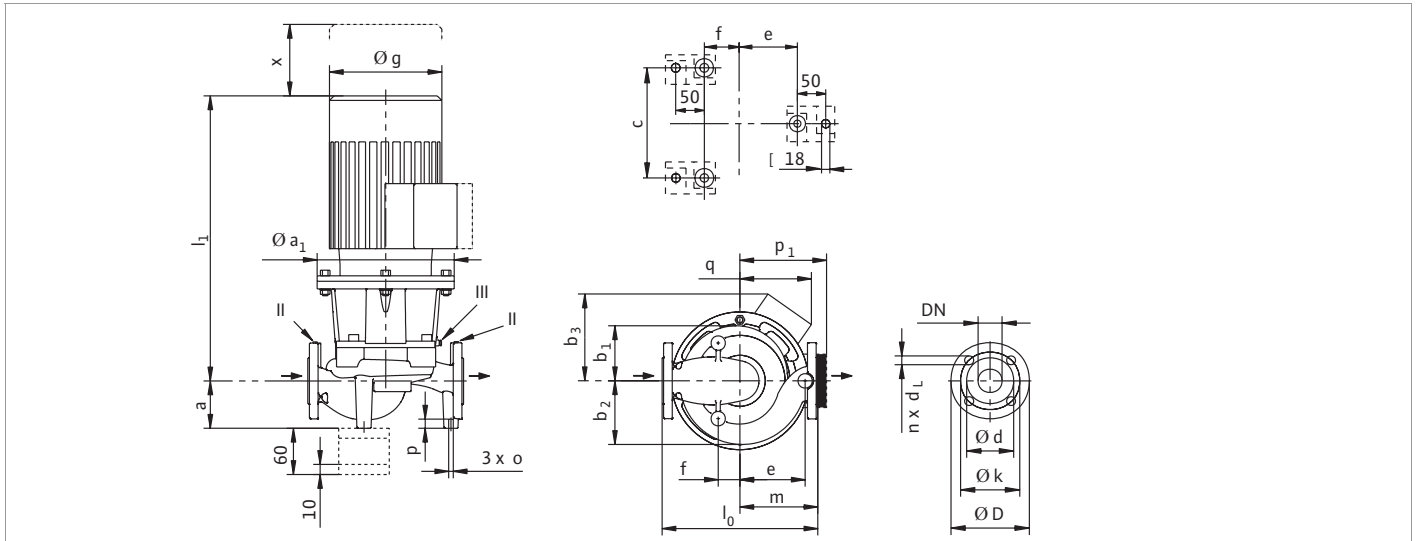
Данные мотора – Частота вращения 2900 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _м]
1,5 кВт	3,3	0,85	0,80
2,2 кВт	4,6	0,85	0,82
3 кВт	6,1	0,85	0,84
4 кВт	7,8	0,86	0,86
5,5 кВт	10,3	0,89	0,865
7,5 кВт	13,8	0,89	0,88
11 кВт	20,0	0,88	0,895
15 кВт	26,5	0,90	0,90
18,5 кВт	32,5	0,91	0,91
22 кВт	39,0	0,88	0,917
30 кВт	53,0	0,89	0,923
37 кВт	65,0	0,89	0,928

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



- II Отверстие R¹/₈ для подключения датчика давления
- III Отверстие R¹/₈ для стравливания воздуха

Размеры, вес (1450 об/мин)

	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	∅g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	x	Вес
	[мм]																	[кг]
IL 32/140-0,25/4	32	320	100	112	124	105	120	132	68	145	388	155	M10	20	-	105	90	39
IL 32/150-0,37/4	32	320	100	112	124	105	120	132	68	145	388	155	M10	20	-	105	90	40
IL 32/170-0,55/4	32	320	100	112	124	111	120	132	68	162	408	155	M10	20	-	111	90	43
IL 40/140-0,25/4	40	340	82	113	129	105	130	149	58	145	402	170	M10	20	-	105	95	43
IL 40/150-0,37/4	40	340	82	113	129	105	130	149	58	145	402	170	M10	20	-	105	95	45
IL 40/160-0,55/4	40	340	82	113	129	111	130	149	58	162	422	170	M10	20	-	111	95	46
IL 40/170-0,75/4	40	340	82	113	129	111	130	149	58	162	422	170	M10	20	-	111	95	48
IL 40/210-1,1/4	40	440	110	145	149	-	180	172	78	181	456	190	M10	20	128	-	100	51
IL 40/220-1,5/4	40	440	110	145	149	-	180	172	78	181	456	190	M10	20	128	-	100	55
IL 50/150-0,55/4	50	340	103	120	138	111	164	143	48	162	428	170	M10	20	-	111	100	48
IL 50/160-0,75/4	50	340	103	120	138	111	164	143	48	162	428	170	M10	20	-	111	100	50
IL 50/170-1,1/4	50	340	103	120	138	117	164	143	48	181	470	170	M10	20	-	117	100	53
IL 50/200-1,5/4	50	440	120	145	150	-	160	170	70	181	457	190	M10	20	128	-	100	57
IL 50/220-2,2/4	50	440	120	145	150	-	160	170	70	202	514	190	M10	20	135	-	100	67
IL 50/260-3/4	50	440	122	178	174	-	200	200	70	202	540	220	M10	15	135	-	110	80
IL 50/270-3/4	50	440	122	178	174	-	200	200	70	202	540	220	M10	15	135	-	110	80
IL 50/270-4/4	50	440	122	178	174	-	200	200	70	227	620	220	M10	15	148	-	120	87
IL 65/150-0,75/4	65	430	110	126	146	111	180	195	60	162	434	215	M12	20	-	111	120	53
IL 65/160-1,1/4	65	430	110	126	146	117	180	195	60	181	476	215	M12	20	-	117	120	56
IL 65/170-1,1/4	65	430	110	126	146	117	180	195	60	181	476	215	M12	20	-	117	120	57
IL 65/170-1,5/4	65	430	110	126	146	117	180	195	60	181	476	215	M12	20	-	117	120	60
IL 65/210-2,2/4	65	475	130	150	168	-	200	225	50	202	523	245	M12	20	135	-	110	73
IL 65/220-2,2/4	65	475	130	150	168	-	200	225	50	202	523	245	M12	20	135	-	110	73
IL 65/220-3/4	65	475	130	150	168	-	200	225	50	202	523	245	M12	20	135	-	110	76
IL 65/250-3/4	65	475	140	187	174	-	200	215	80	202	544	235	M12	15	135	-	120	85
IL 65/250-4/4	65	475	140	187	174	-	200	215	80	227	624	235	M12	20	148	-	120	91
IL 65/270-5,5/4	65	475	140	187	174	-	200	215	80	266	695	235	M12	20	167	-	120	103
IL 80/150-1,1/4	80	440	120	136	162	117	180	173	72	181	474	200	M12	20	-	117	120	66

Габаритный чертеж, размеры, вес

	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	Ø g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	x	Вес
	–	[мм]																[кг]
IL 80/160-1,5/4	80	440	120	136	162	117	180	173	72	181	474	200	M12	20	–	117	120	70
IL 80/170-2,2/4	80	440	120	136	162	138	180	173	72	202	529	200	M12	20	–	138	120	81
IL 80/210-3/4	80	500	145	157	182	–	220	208	62	202	531	230	M12	20	135	–	120	85
IL 80/220-4/4	80	500	145	157	182	–	220	208	62	227	611	230	M12	20	148	–	120	91
IL 80/270-5,5/4	80	500	125	180	202	–	240	223	102	266	682	245	M12	20	167	–	115	114
IL 100/145-1,1/4	100	500	120	159	197	117	200	226	60	181	509	250	M12	20	–	117	135	79
IL 100/150-1,5/4	100	500	120	159	197	117	200	226	60	181	509	250	M12	20	–	117	135	82
IL 100/160-2,2/4	100	500	120	159	197	138	200	226	60	202	563	250	M12	20	–	138	135	93
IL 100/170-3/4	100	500	120	159	197	138	200	226	60	202	563	250	M12	20	–	138	135	96
IL 100/200-3/4	100	500	155	173	202	–	220	231	99	202	531	255	M12	20	135	–	120	98
IL 100/200-4/4	100	550	155	173	202	–	220	231	99	227	621	255	M12	20	148	–	120	104
IL 100/220-5,5/4	100	550	155	173	202	–	220	231	99	266	692	255	M12	20	167	–	120	118
IL 100/250-5,5/4	100	550	180	188	214	–	240	236	114	266	692	260	M12	20	167	–	120	132
IL 100/250-7,5/4	100	550	180	188	214	–	240	236	114	266	692	260	M12	20	167	–	120	138
IL 100/260-11/4	100	550	180	188	214	–	240	236	114	319	843	260	M12	20	197	–	120	174
IL 100/270-11/4	100	550	180	188	214	–	240	236	114	319	843	260	M12	20	197	–	120	174
IL 125/190-4/4	125	620	175	177	217	–	280	266	54	227	633	280	M16	25	148	–	120	118
IL 125/210-5,5/4	125	620	175	177	212	–	280	266	54	266	704	280	M16	25	167	–	120	134
IL 125/220-5,5/4	125	620	175	177	212	–	280	266	54	266	704	280	M16	25	167	–	120	134
IL 125/220-7,5/4	125	620	175	177	212	–	280	266	54	266	704	280	M16	25	167	–	120	142
IL 125/250-11/4	125	620	200	232	264	–	250	254	125	319	856	280	M16	25	197	–	130	201
IL 125/270-11/4	125	620	200	232	264	–	250	254	125	319	856	280	M16	25	197	–	130	201
IL 125/270-15/4	125	620	200	232	264	–	250	254	125	319	856	280	M16	25	197	–	130	213
IL 125/300-18,5/4	125	700	185	238	270	–	280	315	140	358	924	340	M16	30	259	–	140	274
IL 125/320-18,5/4	125	700	185	238	270	–	280	315	140	358	924	340	M16	30	259	–	140	274
IL 125/320-22/4	125	700	185	238	270	–	280	315	140	358	952	340	M16	30	259	–	140	284
IL 125/340-30/4	125	700	185	238	270	–	280	315	140	398	1012	340	M16	30	306	–	140	330
IL 150/190-5,5/4	150	700	200	202	249	–	260	284	116	266	717	310	M16	25	167	–	130	166
IL 150/200-7,5/4	150	700	200	202	249	–	260	284	116	266	717	310	M16	25	167	–	130	174
IL 150/220-11/4	150	700	200	202	249	–	260	284	116	319	868	310	M16	25	167	–	130	209
IL 150/250-15/4	150	700	230	278	320	–	288	304	146	319	887	330	M16	25	197	–	135	281
IL 150/260-15/4	150	700	230	278	320	–	288	304	146	319	887	330	M16	25	197	–	135	281
IL 150/260-18,5/4	150	700	230	278	320	–	288	304	146	358	929	330	M16	25	259	–	135	309
IL 150/270-18,5/4	150	700	230	278	320	–	288	304	146	358	929	330	M16	25	259	–	135	309
IL 150/270-22/4	150	700	230	278	320	–	288	304	146	358	957	330	M16	25	259	–	135	319
IL 150/300-30/4	150	770	230	300	337	–	300	344	150	398	1025	370	M16	30	306	–	145	392
IL 150/320-37/4	150	770	230	300	337	–	300	344	150	398	1130	370	M16	30	306	–	145	446
IL 150/340-37/4	150	770	230	300	337	–	300	344	150	398	1130	370	M16	30	306	–	145	446
IL 150/340-45/4	150	770	230	300	337	–	300	344	150	398	1130	370	M16	30	306	–	145	472
IL 200/240-15/4	200	800	245	281	362	–	330	270	165	319	912	370	M16	30	197	–	140	335
IL 200/250-18,5/4	200	800	245	281	362	–	330	270	165	358	954	370	M16	30	259	–	140	364
IL 200/260-22/4	200	800	245	281	362	–	330	270	165	358	982	370	M16	30	259	–	140	374
IL 200/270-30/4	200	800	245	281	362	–	330	270	165	398	1042	370	M16	30	306	–	140	419
IL 200/310-37/4	200	820	245	322	370	–	360	370	180	398	1155	400	M16	30	306	–	155	486
IL 200/320-45/4	200	820	245	322	370	–	360	370	180	398	1155	400	M16	30	306	–	155	512
IL 200/340-55/4	200	820	245	322	370	–	360	370	180	520	1250	400	M16	30	430	–	155	665
IL 250/380 – IL 250/480	Размеры и вес по запросу																	

Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры – Вес (2900 об/мин)

	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	∅ g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	x	Вес
	[мм]																	[кг]
IL 32/140-1,5/2	32	320	100	112	124	117	120	132	68	181	448	155	M10	20	–	117	90	48
IL 32/150-2,2/2	32	320	100	112	124	117	120	132	68	181	448	155	M10	20	–	117	90	50
IL 32/160-2,2/2	32	320	100	112	124	117	120	132	68	181	448	155	M10	20	–	117	90	50
IL 32/160-3/2	32	320	100	112	124	138	120	132	68	202	504	155	M10	20	–	138	90	60
IL 32/170-3/2	32	320	100	112	124	138	120	132	68	202	504	155	M10	20	–	138	90	60
IL 32/170-4/2	32	320	100	112	124	147	120	132	68	227	584	155	M10	20	–	147	90	67
IL 40/140-2,2/2	40	340	82	113	129	117	130	149	58	181	462	170	M10	20	–	117	95	55
IL 40/150-3/2	40	340	82	113	129	138	130	149	58	202	518	170	M10	20	–	138	95	64
IL 40/160-4/2	40	340	82	113	129	147	130	149	58	227	598	170	M10	20	–	147	95	71
IL 40/170-5,5/2	40	340	82	113	129	168	130	149	58	266	659	170	M10	20	–	168	95	82
IL 40/200-7,5/2	40	440	110	145	149	–	180	172	78	266	664	190	M10	20	167	–	100	96
IL 40/220-11/2	40	440	110	145	149	–	180	172	78	319	815	190	M10	20	197	–	100	125
IL 50/110-1,5/2	50	340	105	102	119	117	140	130	40	181	448	150	M10	20	–	117	100	53
IL 50/120-2,2/2	50	340	105	102	119	117	140	130	40	181	448	150	M10	20	–	117	100	56
IL 50/130-3/2	50	340	105	102	119	138	140	130	40	202	508	150	M10	20	–	138	100	68
IL 50/140-3/2	50	340	105	102	119	138	140	130	40	202	508	150	M10	20	–	138	100	68
IL 50/140-4/2	50	340	105	102	119	147	140	130	40	227	588	150	M10	20	–	147	100	75
IL 50/160-5,5/2	50	340	103	120	138	168	164	143	48	266	666	170	M10	20	–	168	100	86
IL 50/170-5,5/2	50	340	103	120	138	168	164	143	48	266	666	170	M10	20	–	168	100	86
IL 50/170-7,5/2	50	340	103	120	138	168	164	143	48	266	666	170	M10	20	–	168	100	94
IL 50/180-7,5/2	50	440	120	145	150	–	160	170	70	266	665	190	M10	20	167	–	100	99
IL 50/210-11/2	50	440	120	145	150	–	160	170	70	319	816	190	M10	20	167	–	100	128
IL 50/220-11/2	50	440	120	145	150	–	160	170	70	319	816	190	M10	20	167	–	100	128
IL 50/220-15/2	50	440	120	145	150	–	160	170	70	319	816	190	M10	20	197	–	100	139
IL 65/110-3/2	65	340	120	112	134	138	140	140	60	202	522	160	M12	20	–	138	110	66
IL 65/120-3/2	65	340	120	112	134	138	140	140	60	202	522	160	M12	20	–	138	110	66
IL 65/120-4/2	65	340	120	112	134	147	140	140	60	227	602	160	M12	20	–	147	110	73
IL 65/130-5,5/2	65	340	120	112	134	–	140	140	60	266	669	160	M12	20	167	–	110	84
IL 65/140-5,5/2	65	340	120	112	134	–	140	140	60	266	669	160	M12	20	167	–	110	84
IL 65/140-7,5/2	65	340	120	112	134	–	140	140	60	266	669	160	M12	20	167	–	110	92
IL 65/150-5,5/2	65	430	110	126	146	168	180	195	60	266	672	215	M12	20	–	168	120	90
IL 65/160-5,5/2	65	430	110	126	146	168	180	195	60	266	672	215	M12	20	–	168	120	90
IL 65/160-7,5/2	65	430	110	126	146	168	180	195	60	266	672	215	M12	20	–	168	120	100
IL 65/170-11/2	65	430	110	126	146	–	180	195	60	306	831	215	M12	20	197	–	120	124
IL 65/200-11/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	319	825	245	M12	20	197	–	110	134
IL 65/200-15/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	319	825	245	M12	20	197	–	110	145
IL 65/210-15/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	319	825	245	M12	20	197	–	110	145
IL 65/210-18,5/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	319	825	245	M12	20	197	–	110	158
IL 65/220-18,5/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	319	825	245	M12	20	197	–	110	158
IL 65/220-22/2	65	475	130	150	168	–	200	225	50	358	865	245	M12	20	259	–	110	181
IL 80/120-4/2	80	400	105	123	151	147	180	173	57	227	619	200	M12	20	–	147	120	80
IL 80/130-5,5/2	80	400	105	123	151	–	180	173	57	266	686	200	M12	20	167	–	120	91
IL 80/140-7,5/2	80	400	105	123	151	–	180	173	57	266	686	200	M12	20	167	–	120	99
IL 80/150-7,5/2	80	440	120	136	162	168	180	173	72	266	670	200	M12	20	–	168	120	109
IL 80/160-11/2	80	440	120	136	162	–	180	173	72	319	829	200	M12	20	197	–	120	134
IL 80/170-11/2	80	440	120	136	162	–	180	173	72	319	829	200	M12	20	197	–	120	134
IL 80/170-15/2	80	440	120	136	162	–	180	173	72	319	829	200	M12	20	197	–	120	147
IL 80/190-15/2	80	500	145	157	182	–	220	208	62	319	833	230	M12	20	197	–	120	154

Габаритный чертеж, размеры, вес

	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	∅ g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	x	Вес
	–	[мм]																[кг]
IL 80/190-18,5/2	80	500	145	157	182	–	220	208	62	319	833	230	M12	20	197	–	120	167
IL 80/200-18,5/2	80	500	145	157	182	–	220	208	62	319	833	230	M12	20	197	–	120	167
IL 80/200-22/2	80	500	145	157	182	–	220	208	62	358	873	230	M12	20	259	–	120	190
IL 80/220-30/2	80	500	145	157	182	–	220	208	62	398	963	230	M12	20	306	–	120	245
IL 100/145-11/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	319	864	250	M12	20	197	–	135	147
IL 100/150-15/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	319	864	250	M12	20	197	–	135	160
IL 100/160-15/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	319	864	250	M12	20	197	–	135	160
IL 100/160-18,5/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	319	864	250	M12	20	197	–	135	177
IL 100/165-22/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	358	906	250	M12	20	259	–	135	192
IL 100/170-30/2	100	500	120	159	197	–	200	226	60	398	994	250	M12	20	306	–	135	247
IL 100/190-30/2	100	550	155	173	202	–	220	231	99	398	973	255	M12	20	306	–	120	258
IL 100/210-30/2	100	550	155	173	202	–	220	231	99	398	973	255	M12	20	306	–	120	258
IL 100/210-37/2	100	550	155	173	202	–	220	231	99	398	973	255	M12	20	306	–	120	281

Размеры фланца

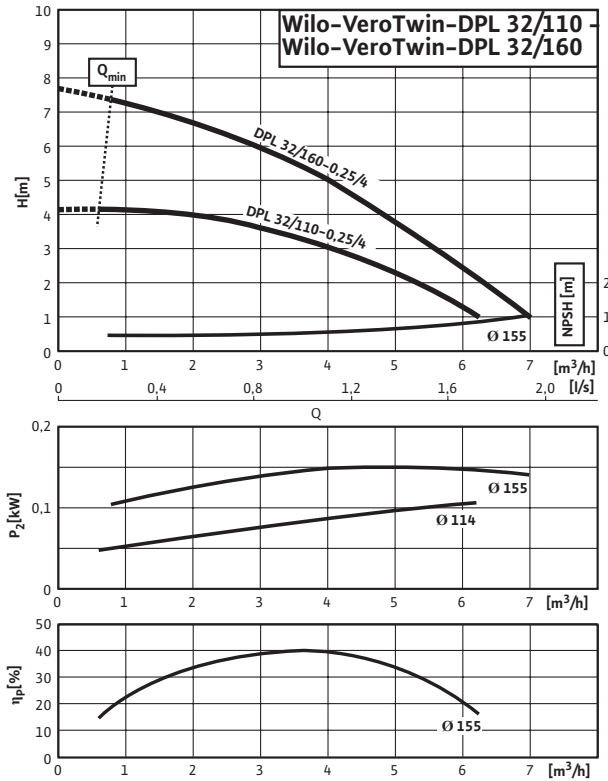
	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16			
	–	D	d	k	n x d _L
	DN	[мм]			[шт. x мм]
IL 32...	32	140	78	100	4 x 19
IL 40...	40	150	88	110	4 x 19
IL 50...	50	165	99	125	4 x 19
IL 65...	65	185	118	145	4 x 19
IL 80...	80	200	132	160	8 x 19
IL 100...	100	220	156	180	8 x 19
IL 125...	125	250	188	210	8 x 19
IL 150...	150	285	212	240	8 x 22
IL 200...	200	340	266	295	12 x 23

n = количество отверстий

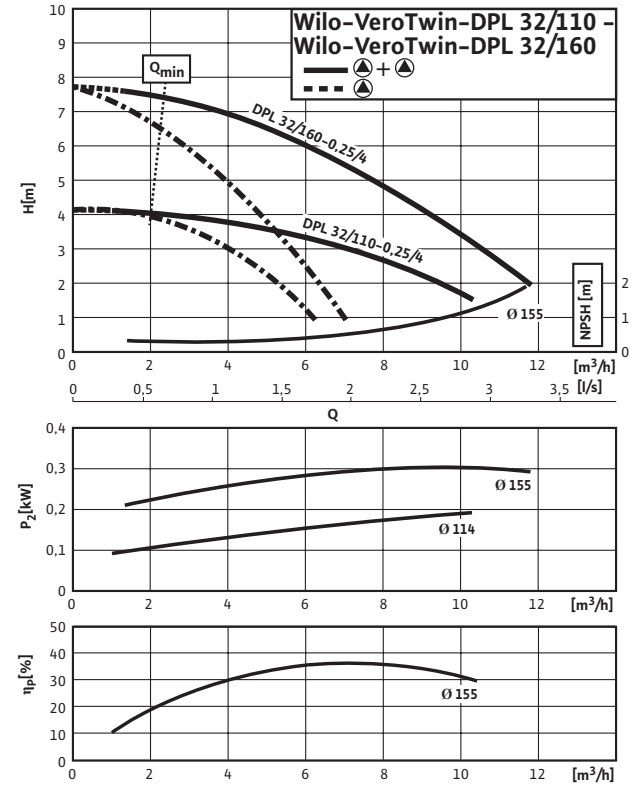
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DPL 32/110-0,25/4 - DPL 32/160-0,25/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

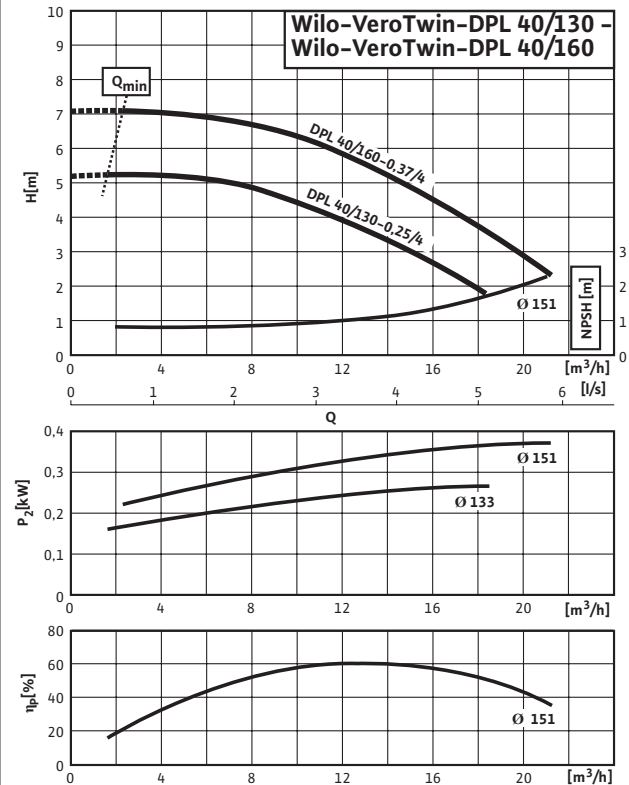


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

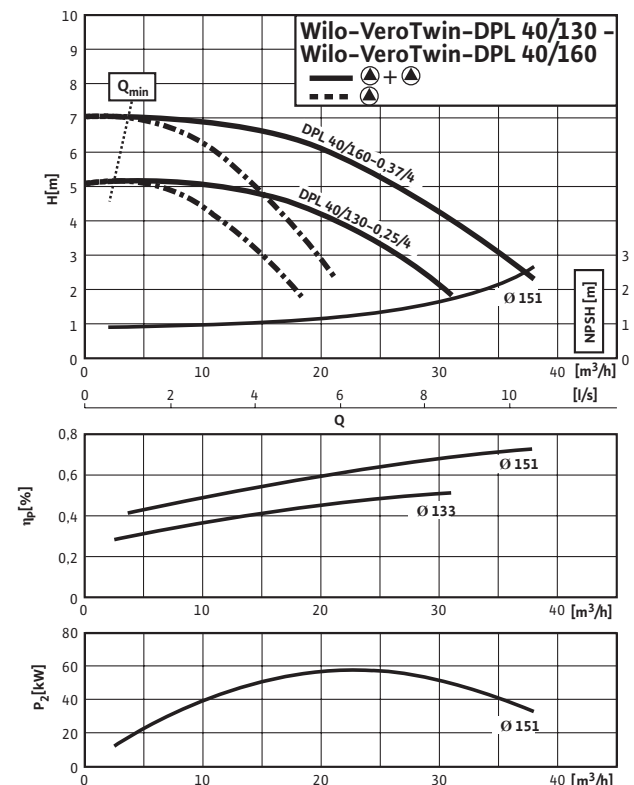


Wilo-DPL 40/130-0,25/4 - DPL 40/160-0,37/4

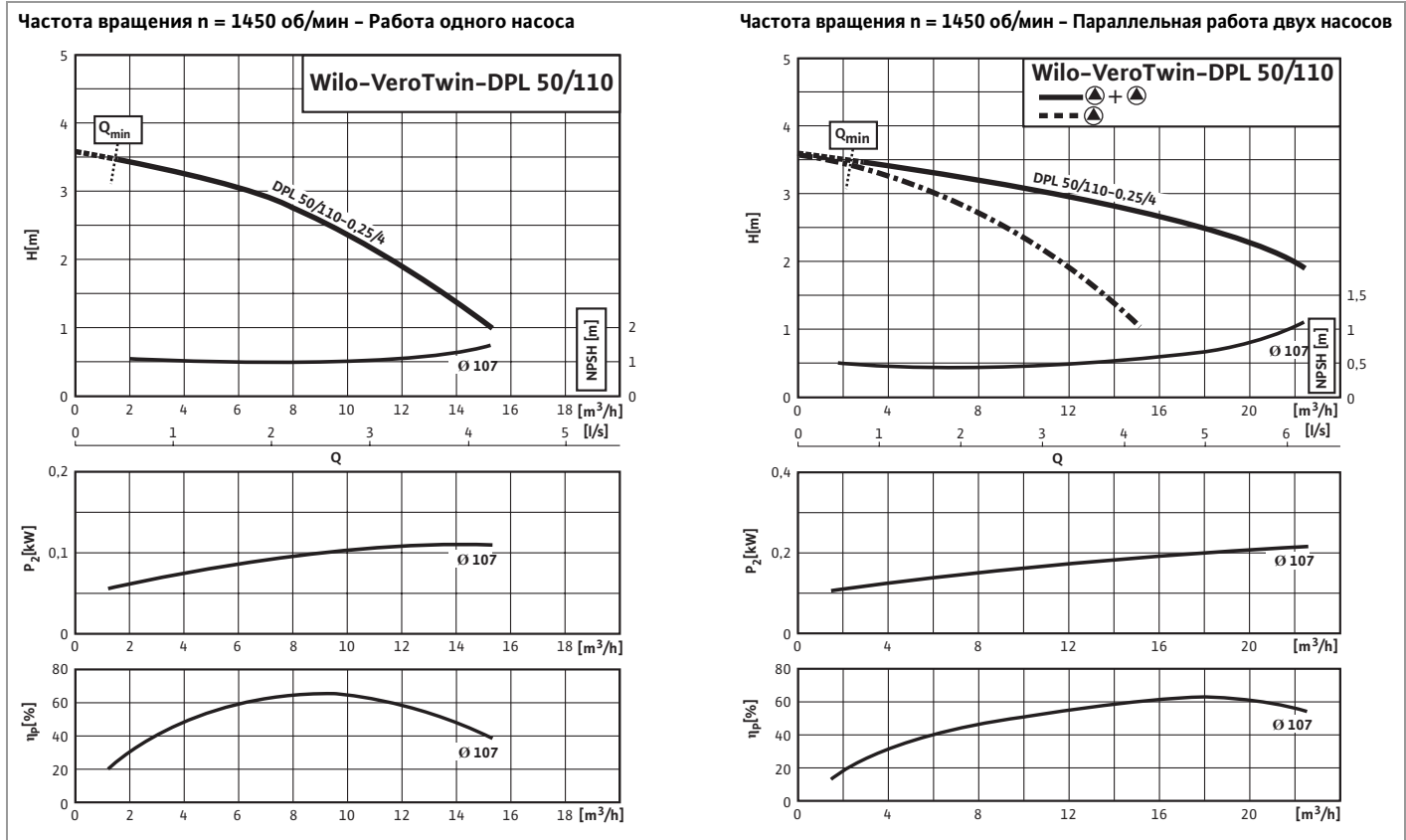
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



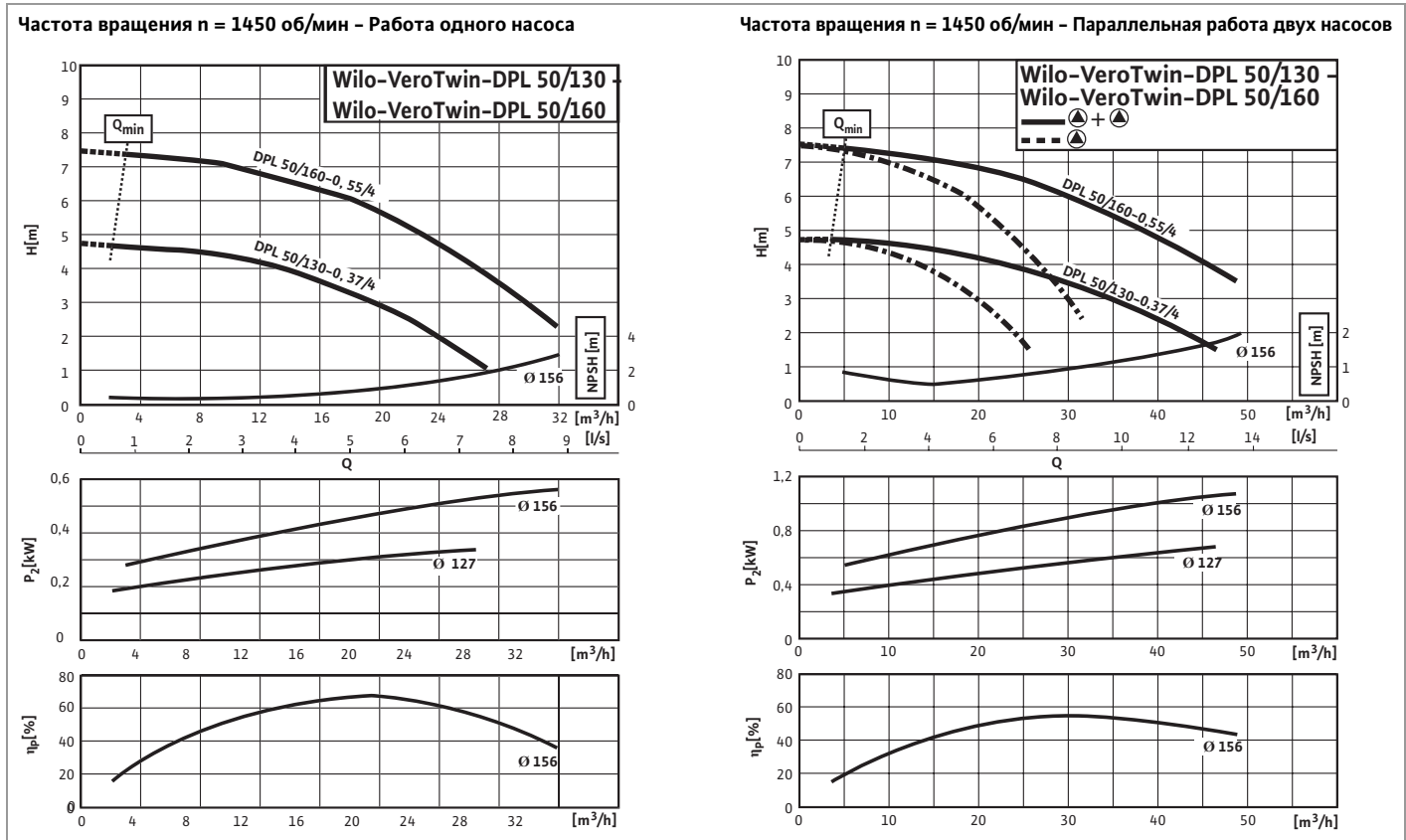
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



DPL 50/110-0,25/4



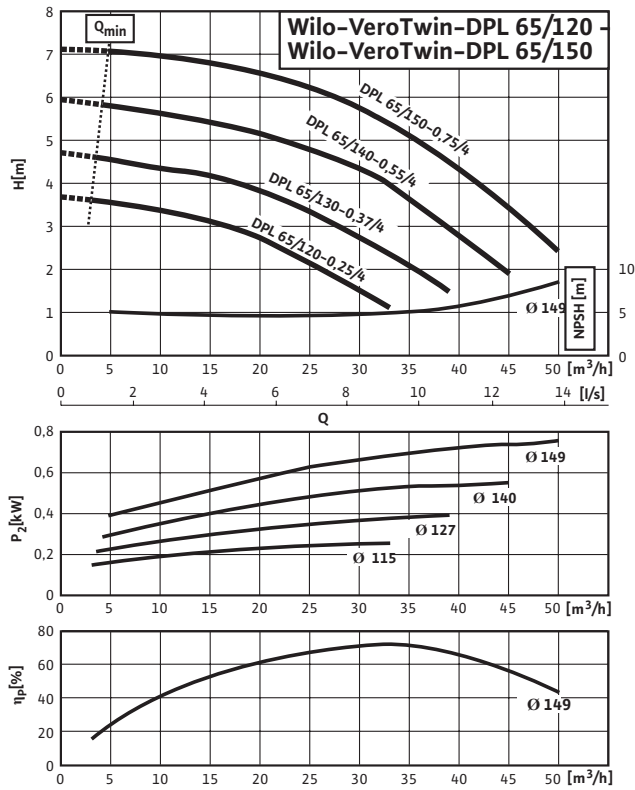
Wilо-DPL 50/130-0,37/4 - DPL 50/160-0,55/4



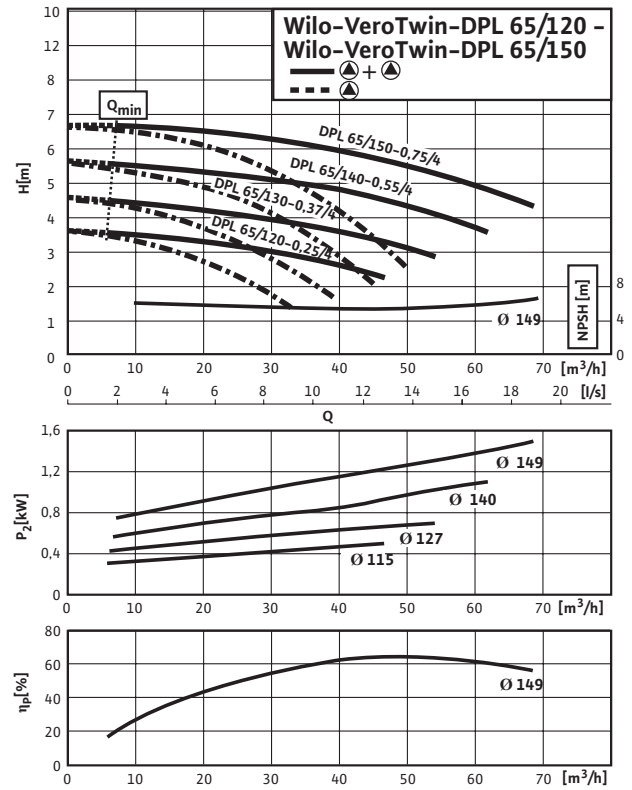
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DPL 65/120-0,25/4 - DPL 65/150-0,75/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

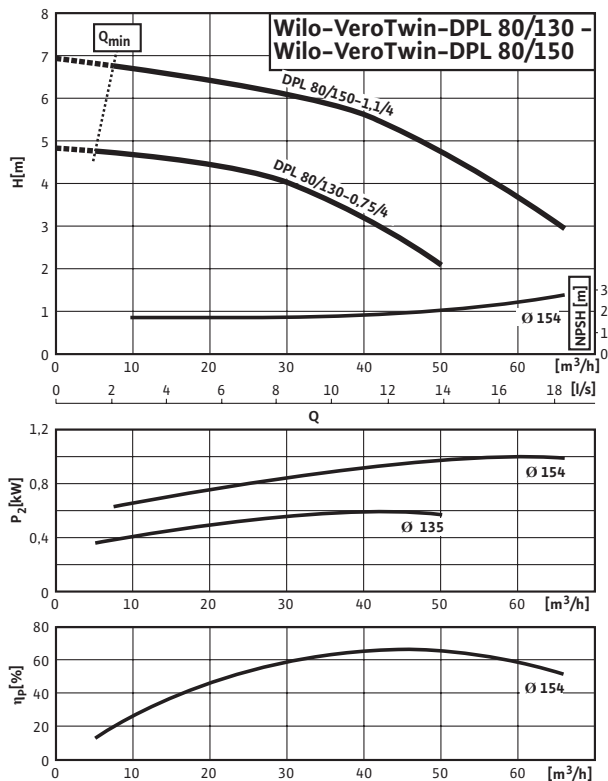


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

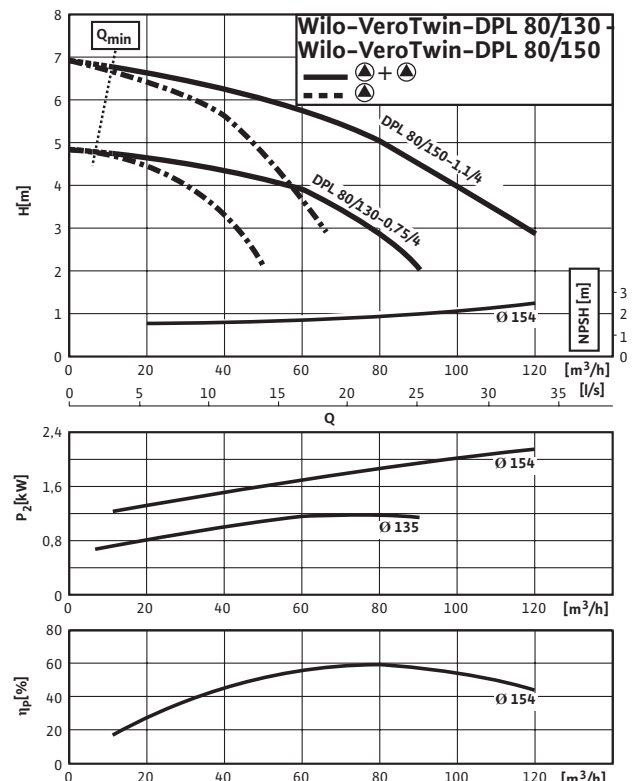


Wilo-DPL 80/130-0,75/4 - DPL 80/150-1,1/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



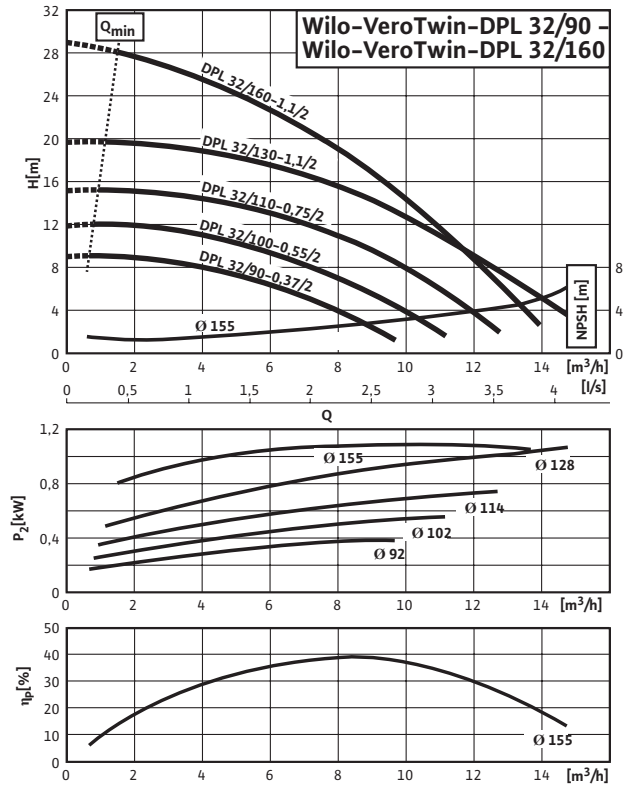
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



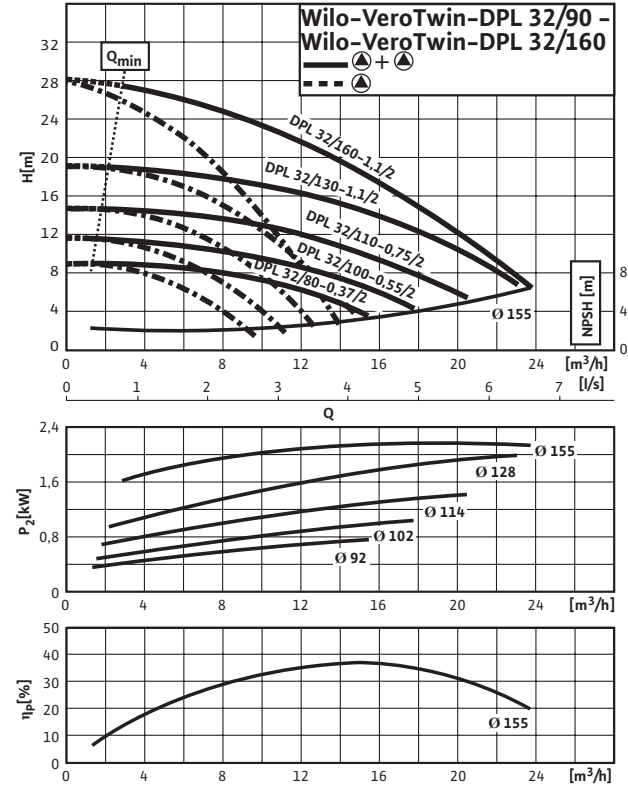
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilо-DPL 32/90-0,37/2 - DPL 32/160-1,1/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

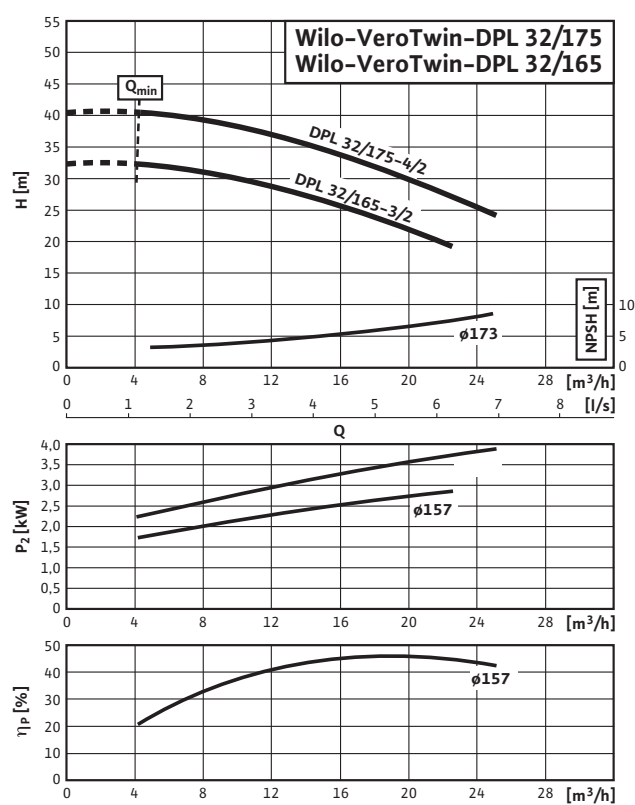


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

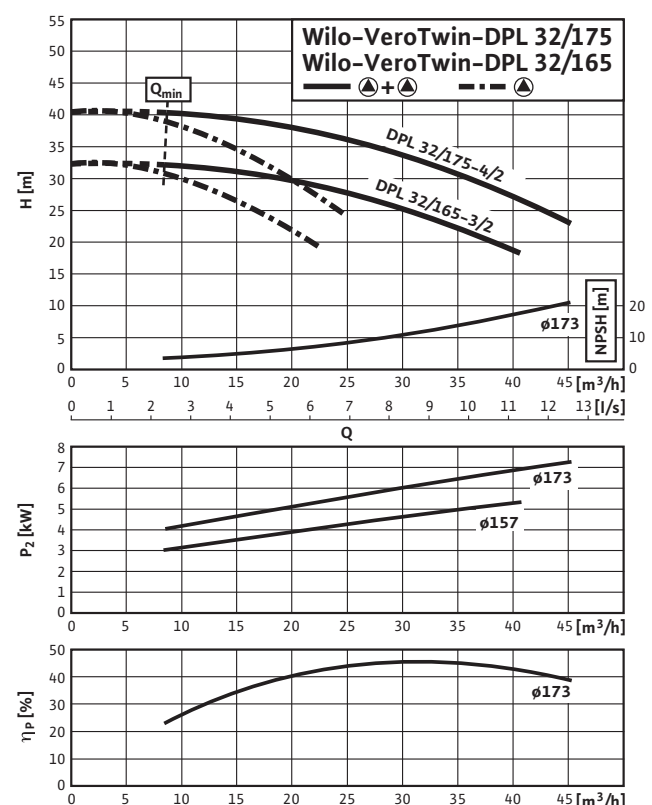


Wilо-VeroTwin-DPL 32/165-3/2 и DPL 32/175-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



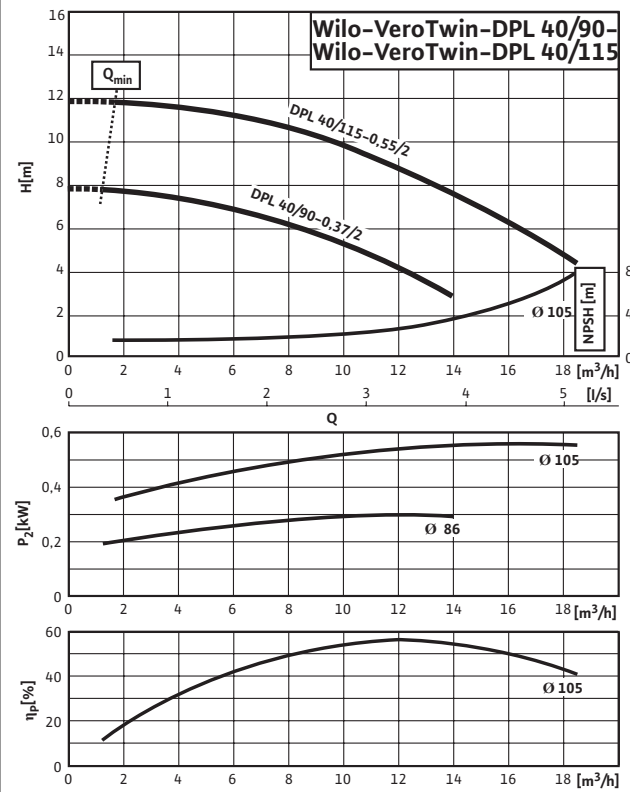
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



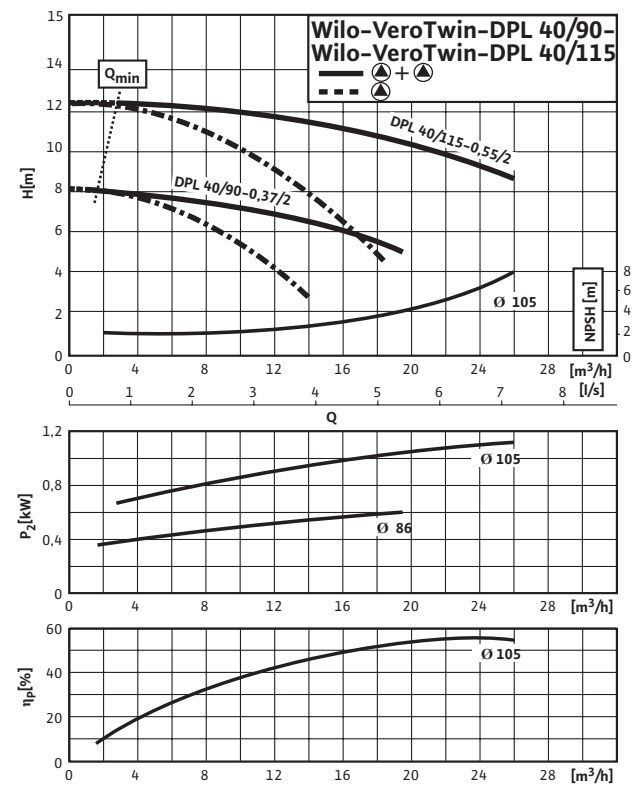
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-DPL 40/90-0,37/2 - DPL 40/115-0,55/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

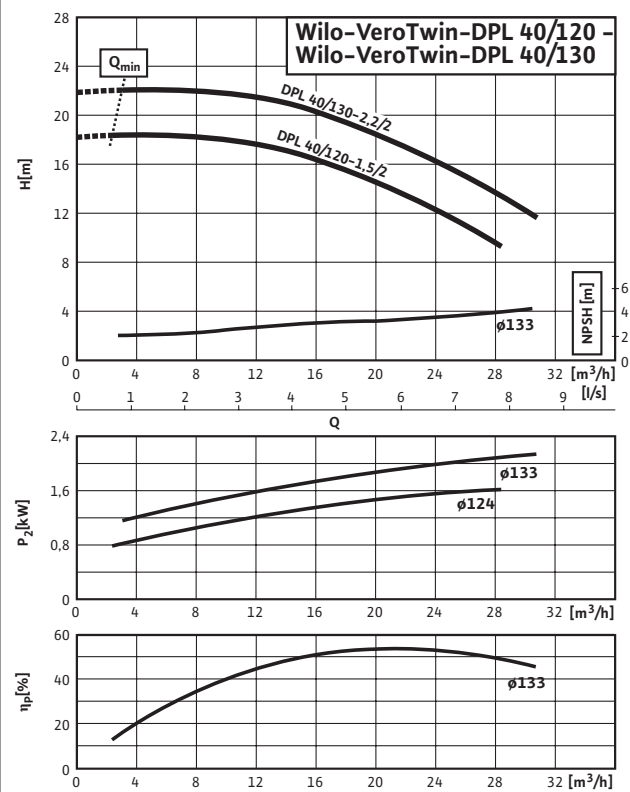


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

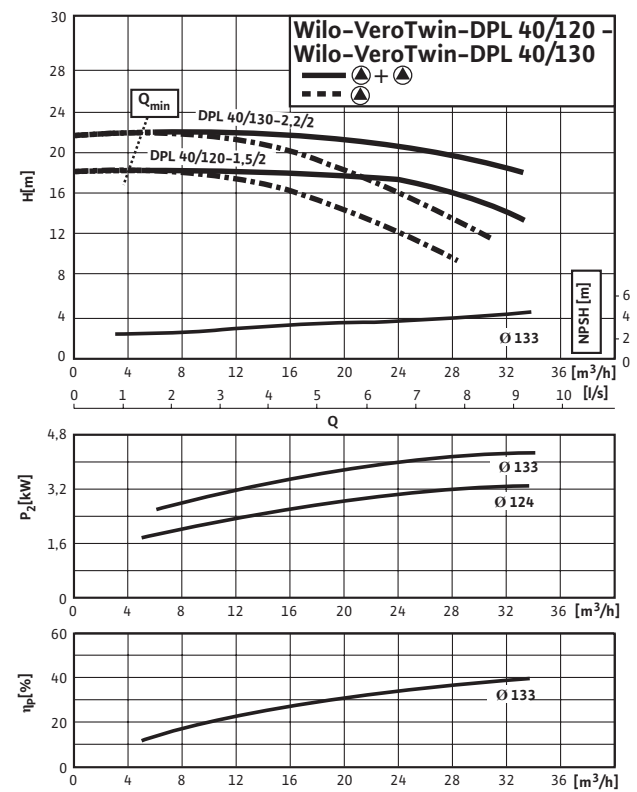


Wilo-DPL 40/120-1,5/2 - DPL 40/130-2,2/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



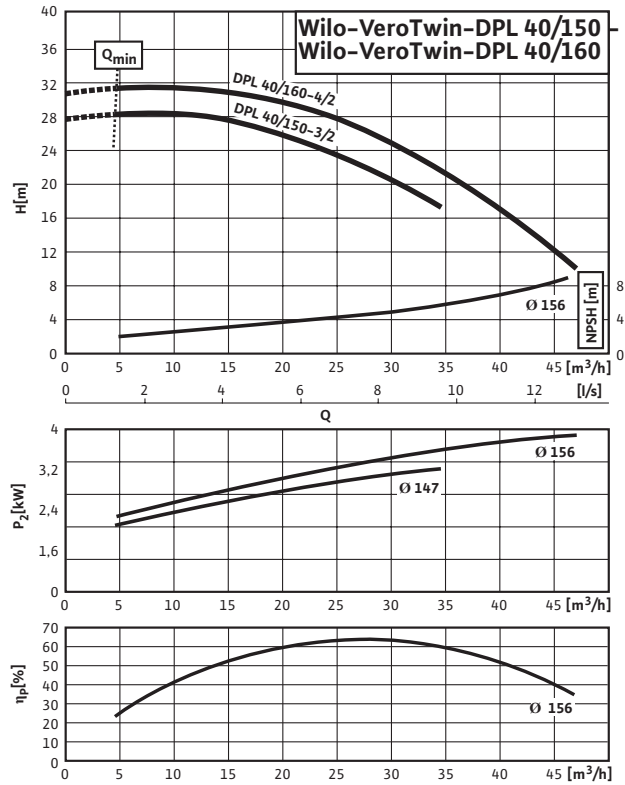
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



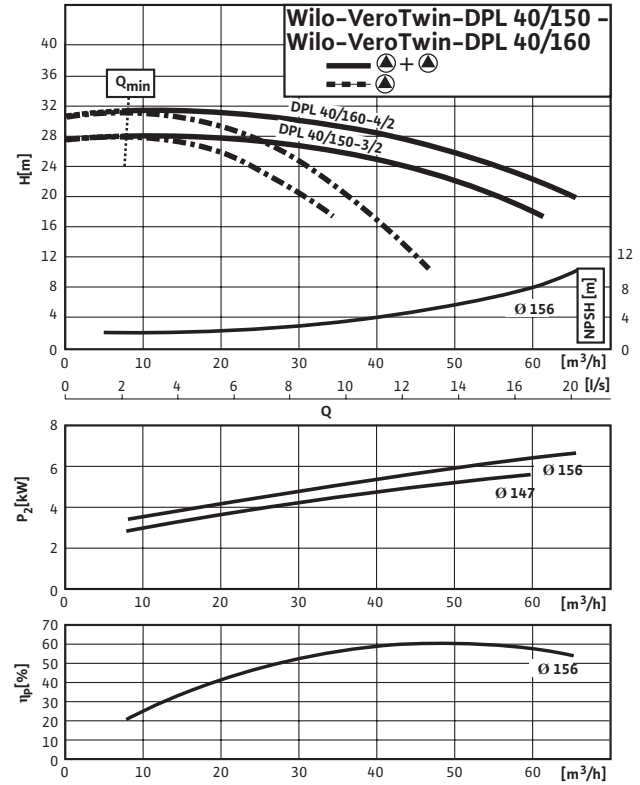
Насосы с сухим ротором

Wilо-DPL 40/150-3/2 - DPL 40/160-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

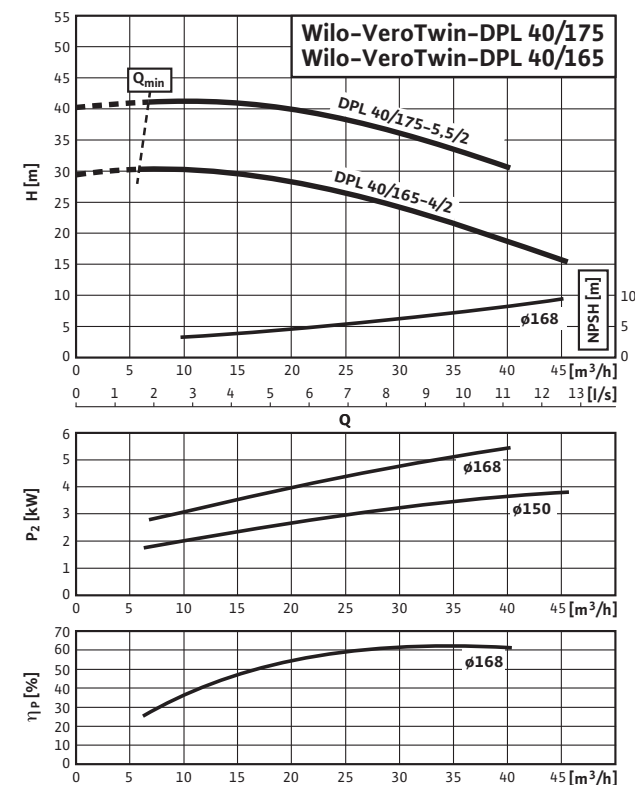


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

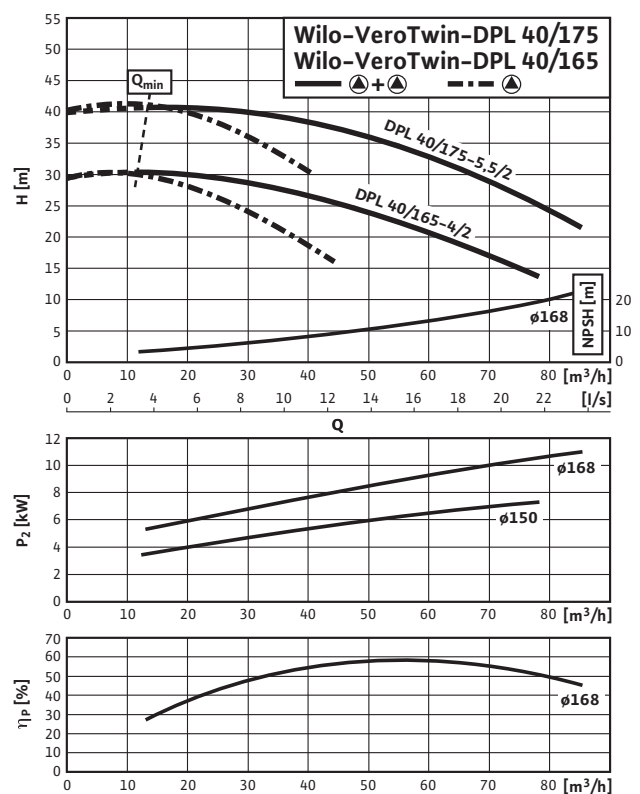


Wilо-VeroTwin-DPL 40/165-4/2 и DPL 40/175-5,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



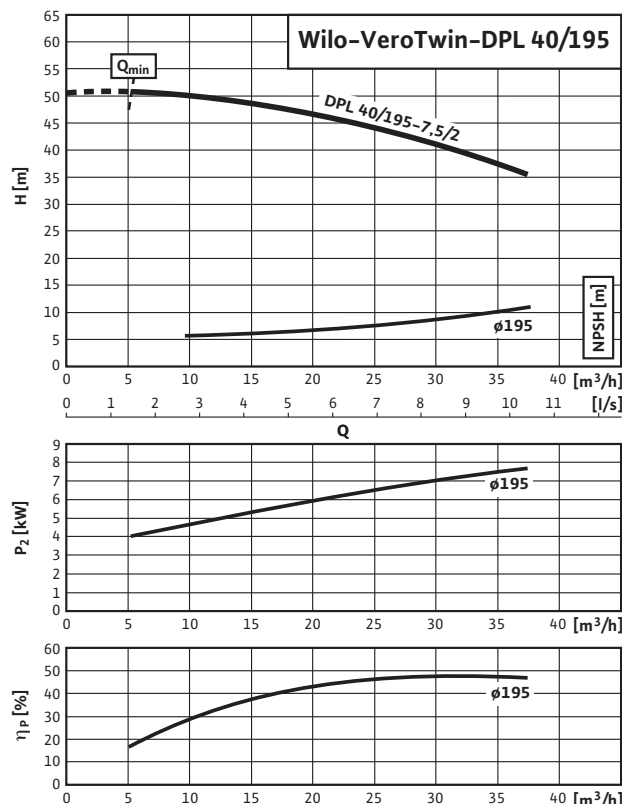
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



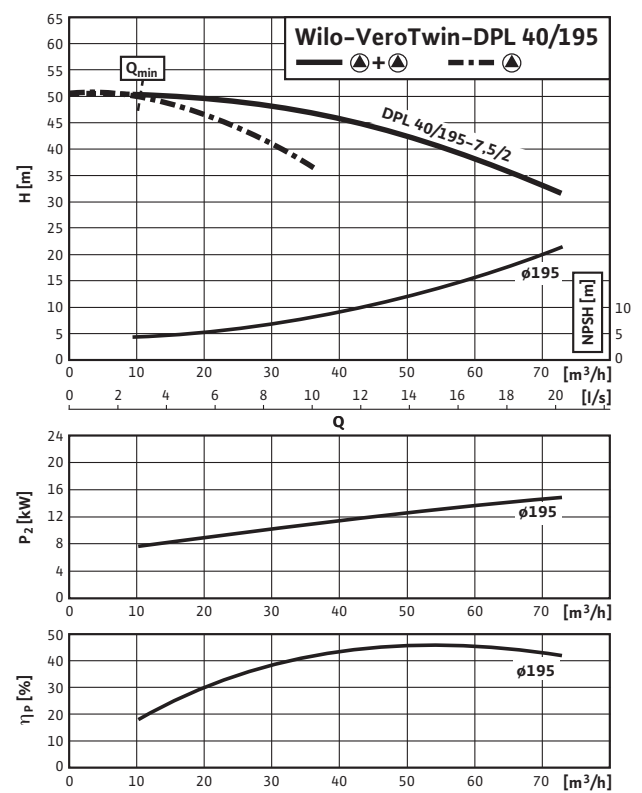
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-VeroTwin-DPL 40/195-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

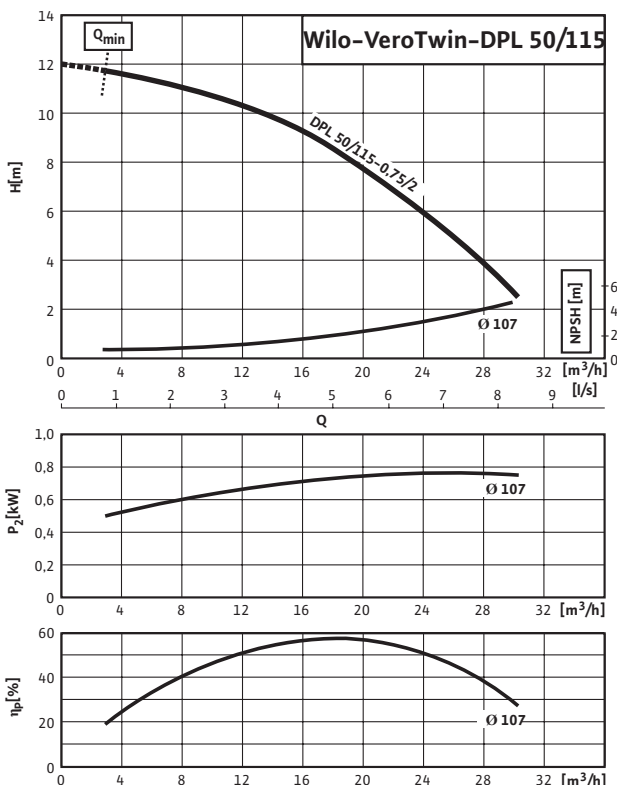


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

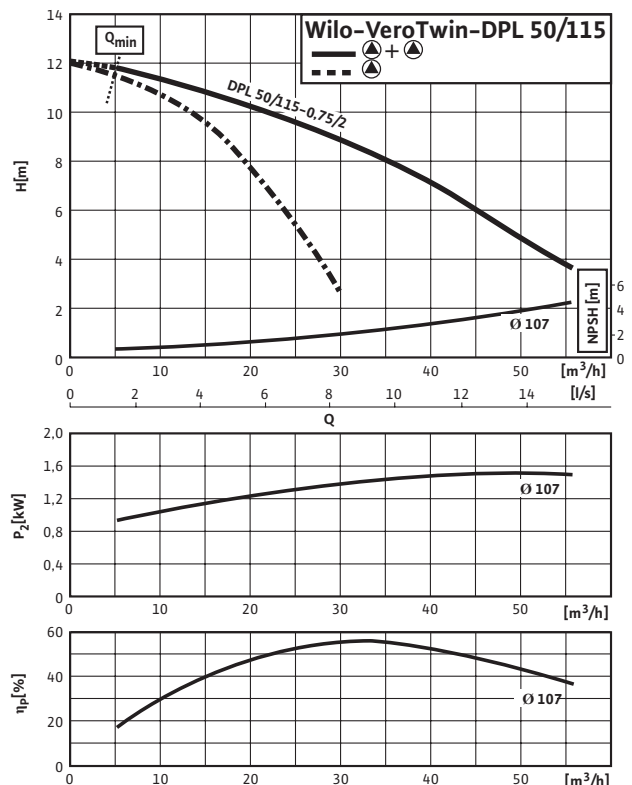


Wilo-DPL 50/115-0,75/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



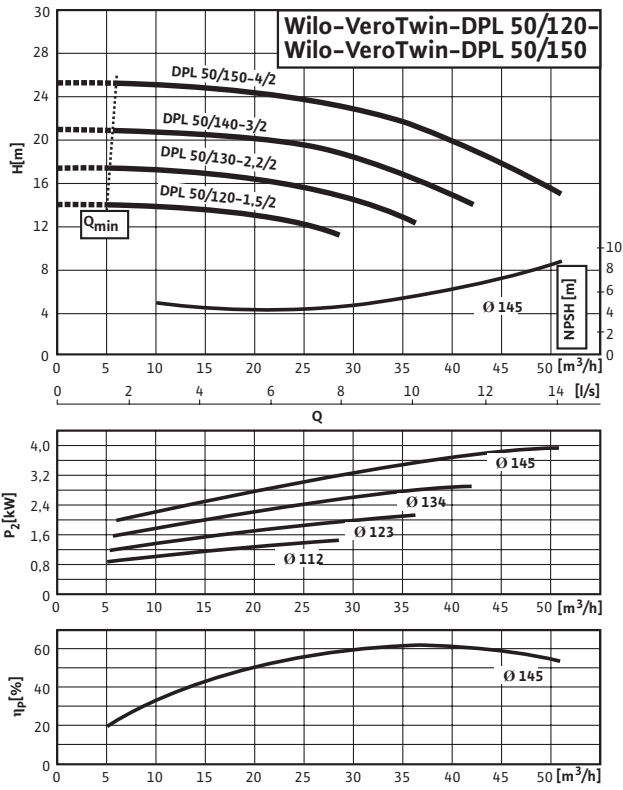
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



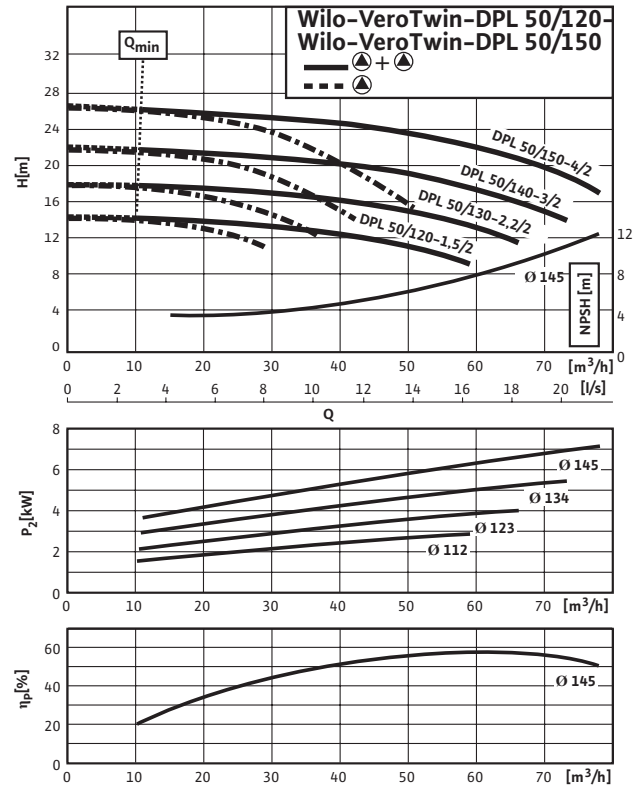
Характеристики насосов n = 2900 об/мин

Wilо-DPL 50/120-1,5/2 - DPL 50/150-4/2

Частота вращения n = 2900 об/мин - Работа одного насоса

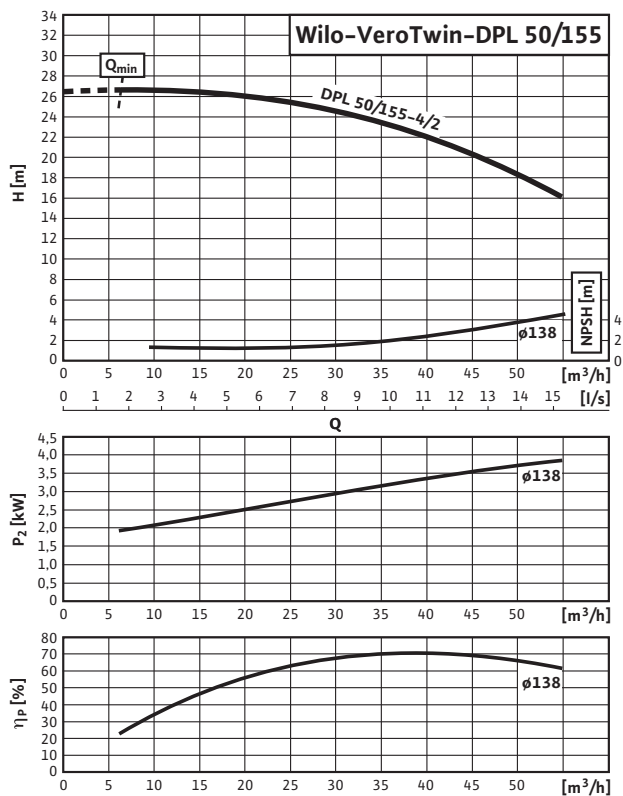


Частота вращения n = 2900 об/мин - Параллельная работа двух насосов

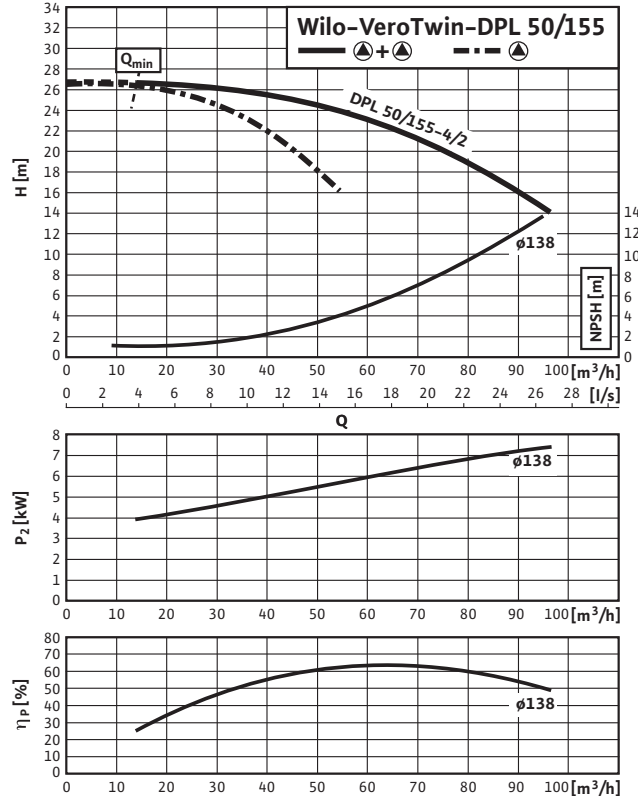


Wilо-VeroTwin-DPL 50/155-4/2

Частота вращения n = 2900 об/мин - Работа одного насоса



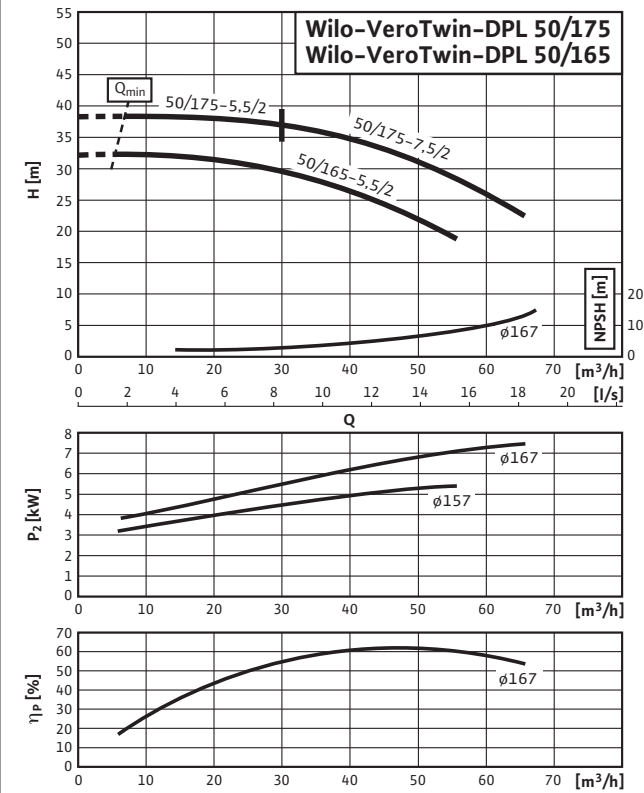
Частота вращения n = 2900 об/мин - Параллельная работа двух насосов



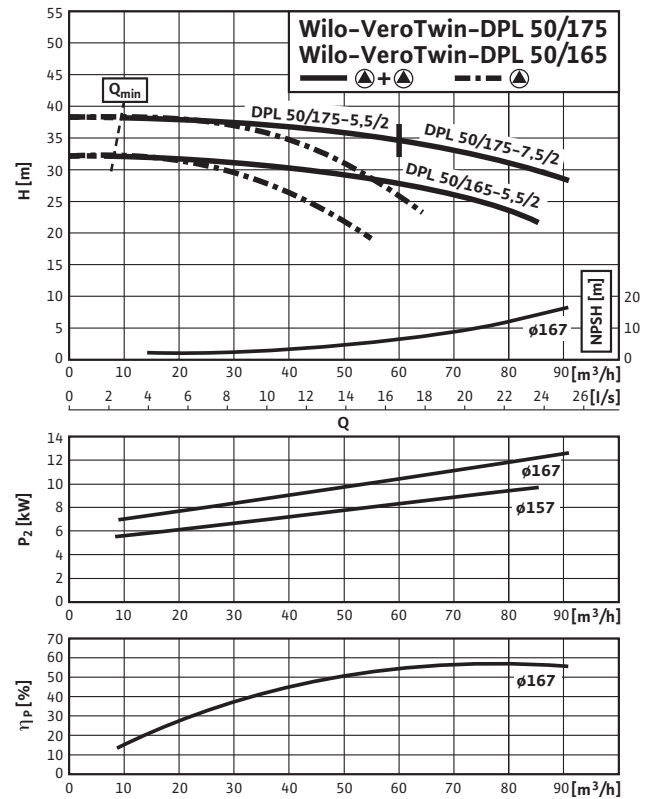
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilо-VeroTwin-DPL 50/165-5,5/2 до DPL 50/175-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Работа одного насоса

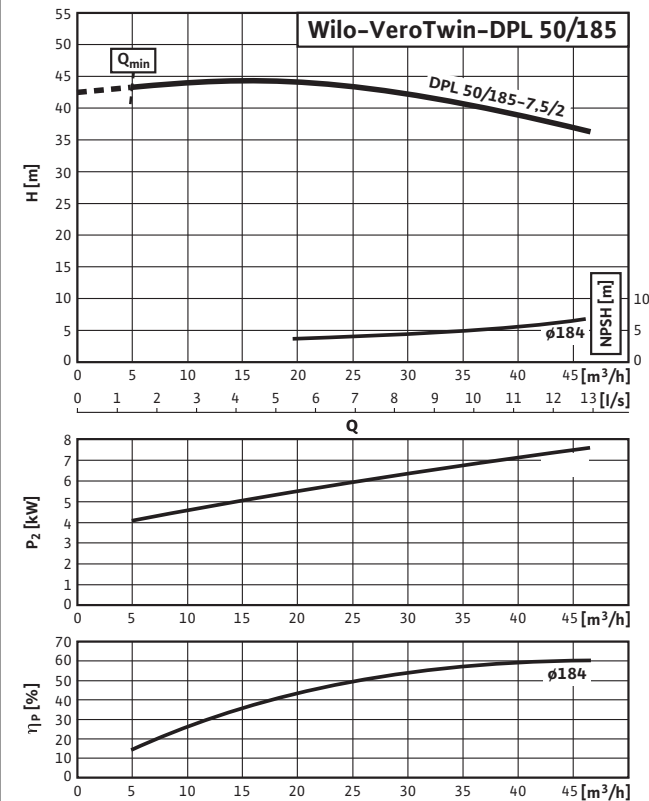


Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Параллельная работа двух насосов

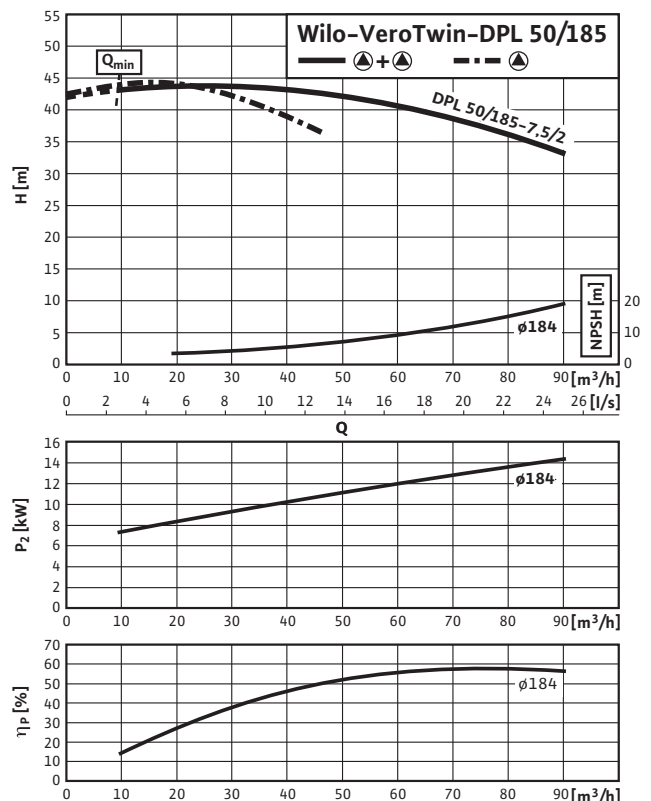


Wilо-VeroTwin-DPL 50/185-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Работа одного насоса



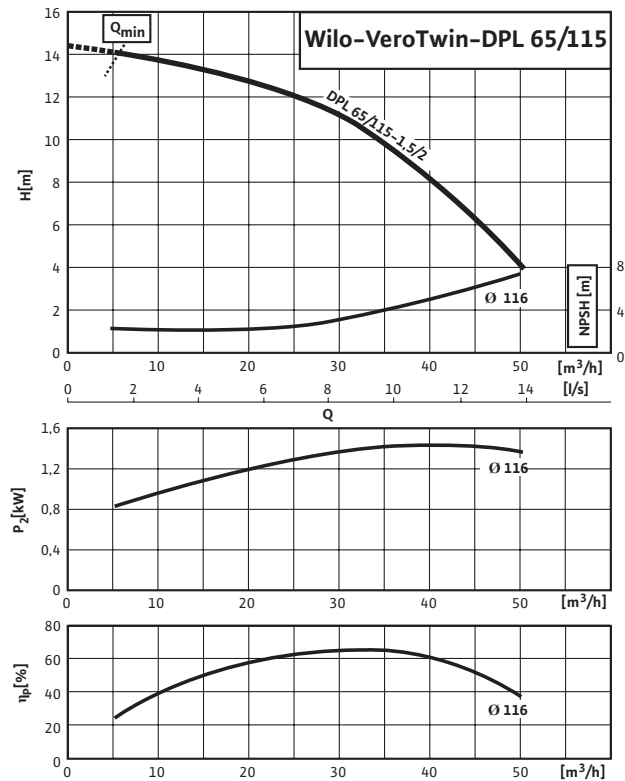
Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Параллельная работа двух насосов



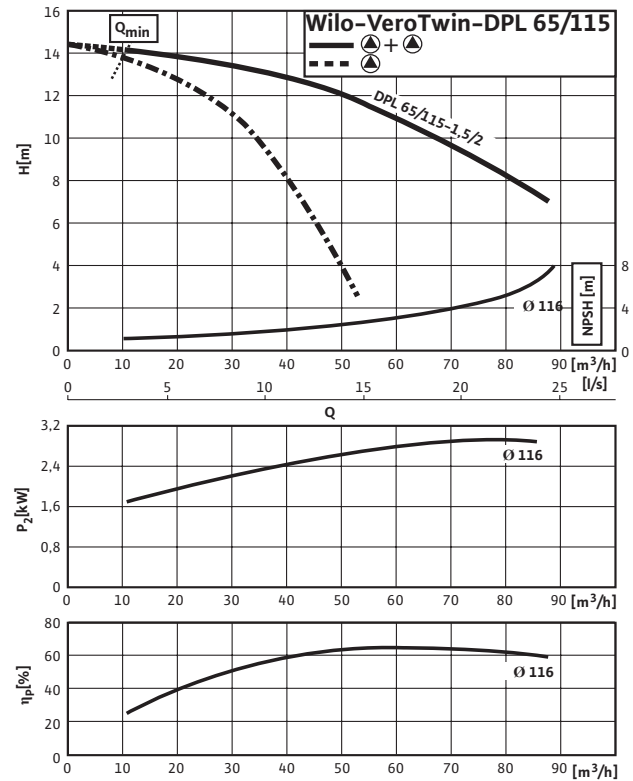
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilо-DPL 65/115-1,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

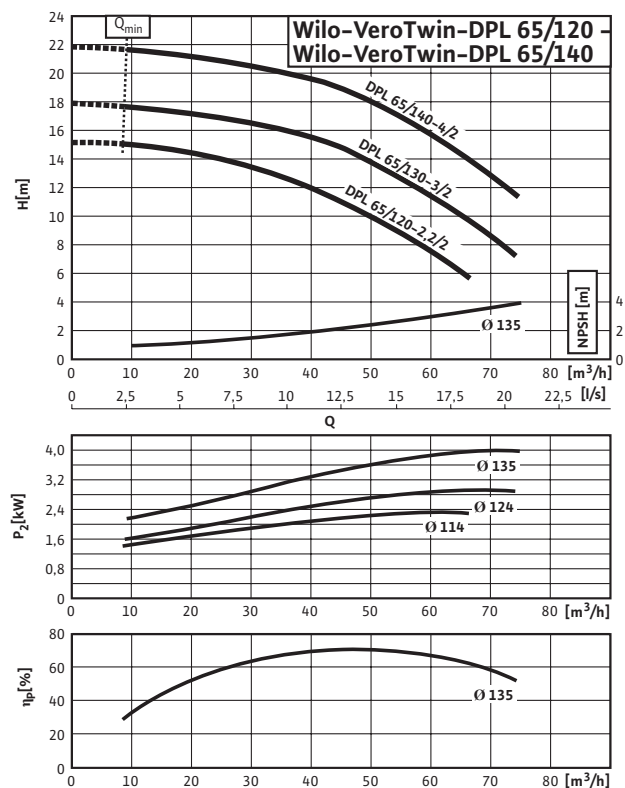


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

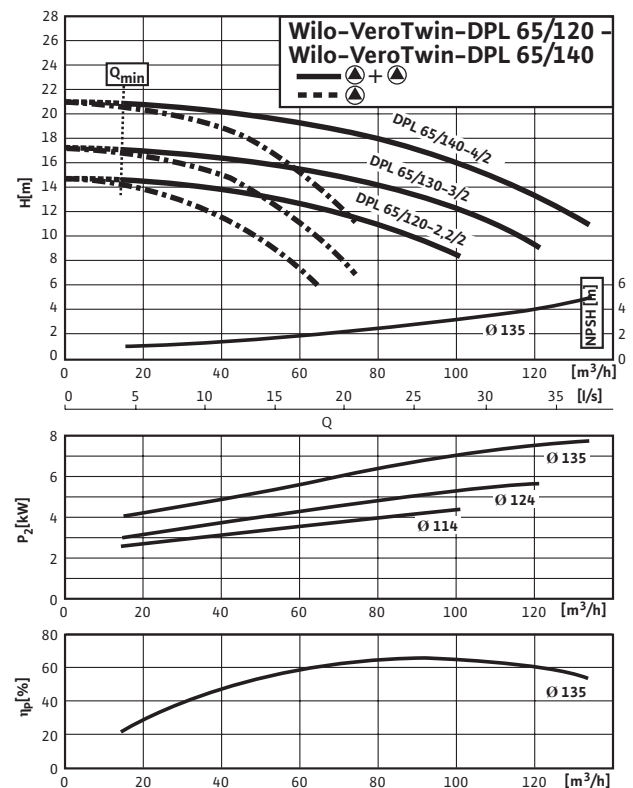


Wilо-DPL 65/120-2,2/2 - DPL 65/140-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



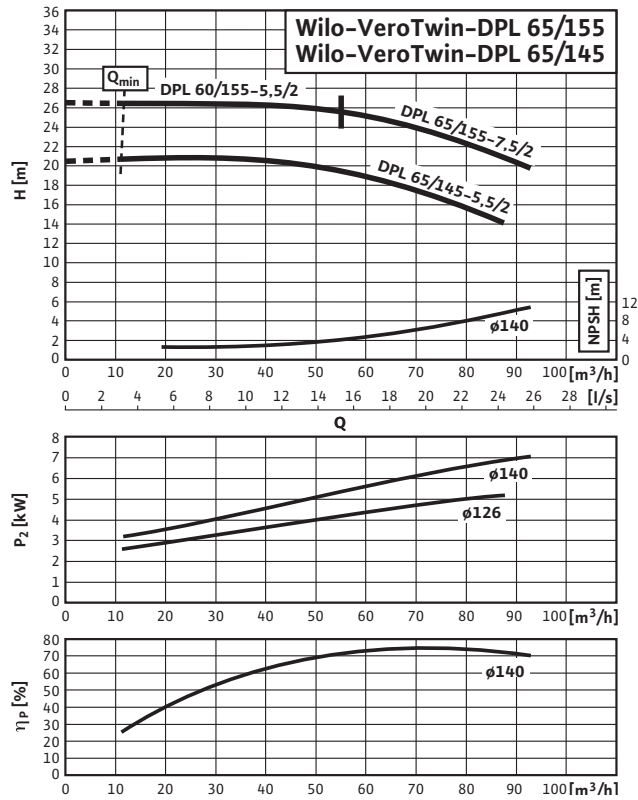
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



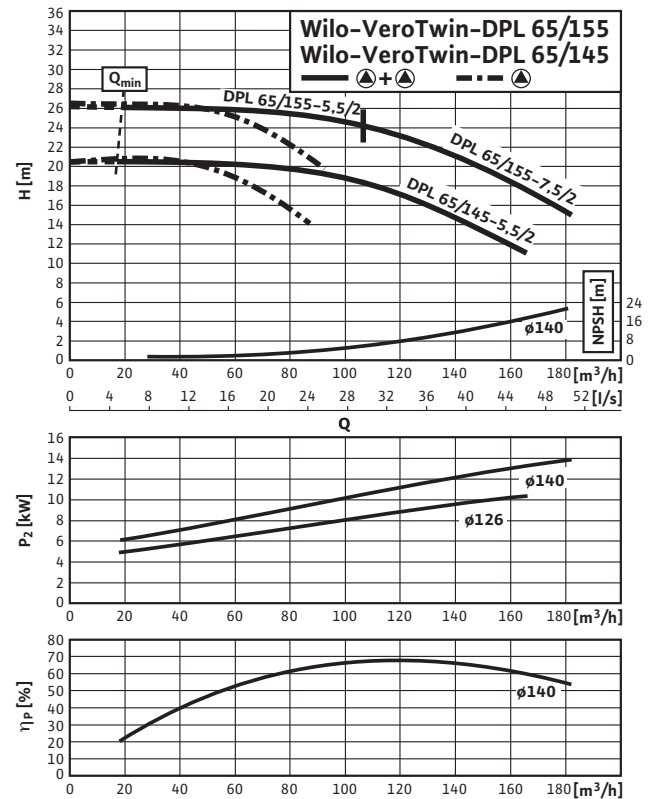
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-VeroTwin-DPL 65/145-5,5/2 до DPL 65/155-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

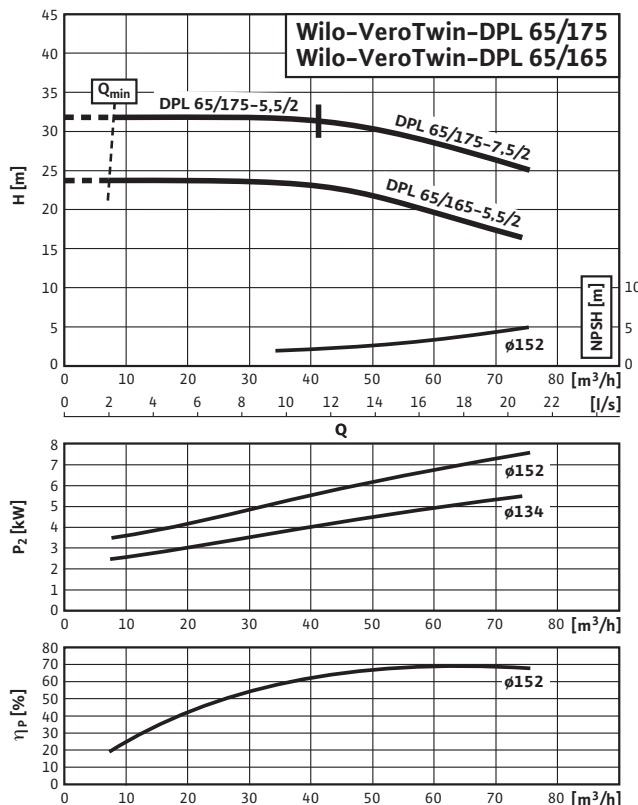


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

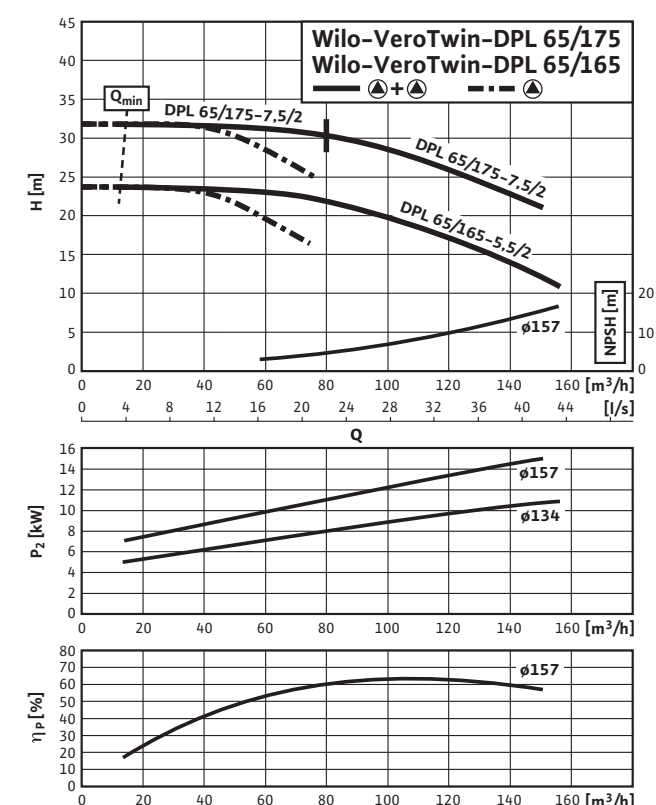


Wilo-VeroTwin-DPL 65/165-5,5-2 до DPL 65/175-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

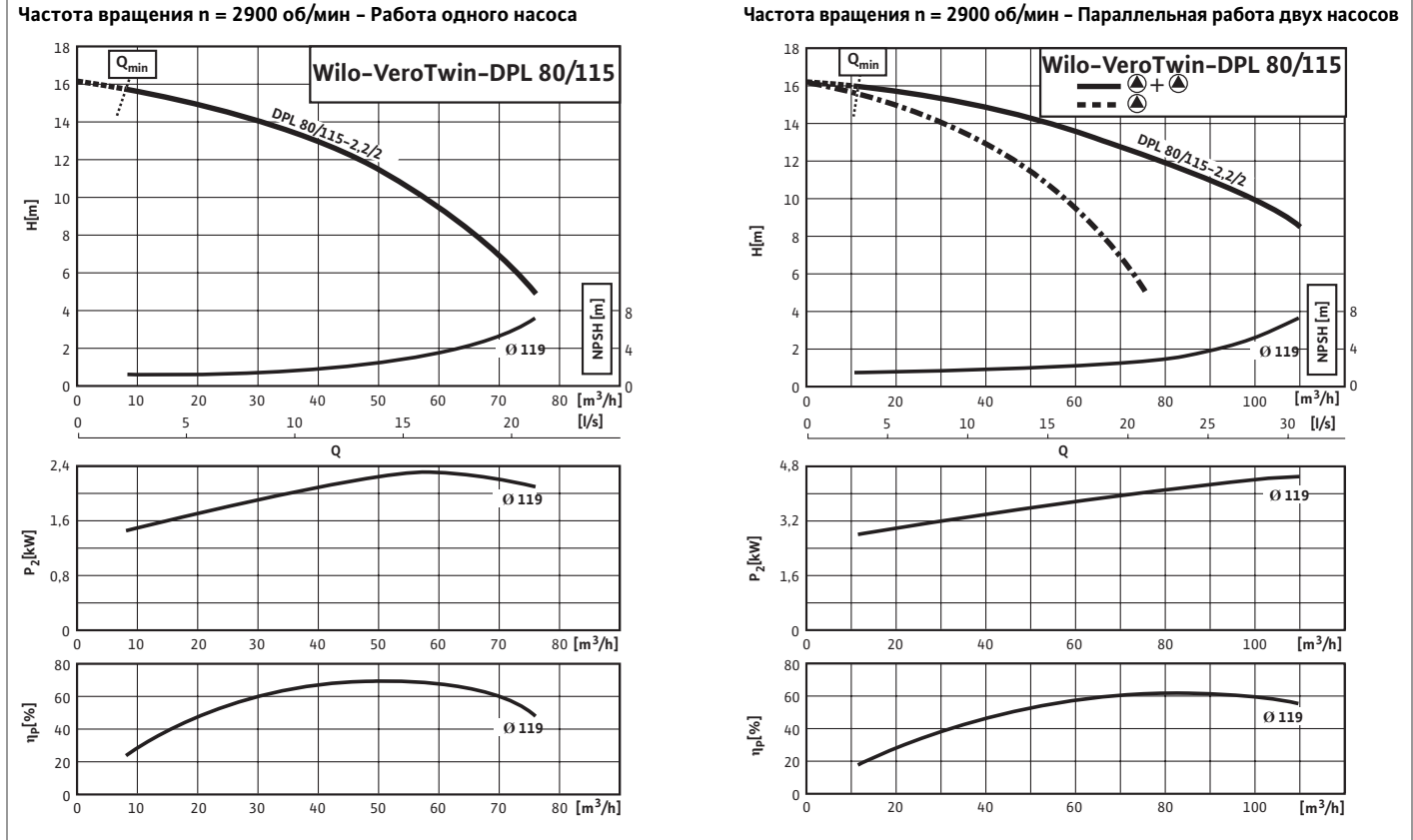


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

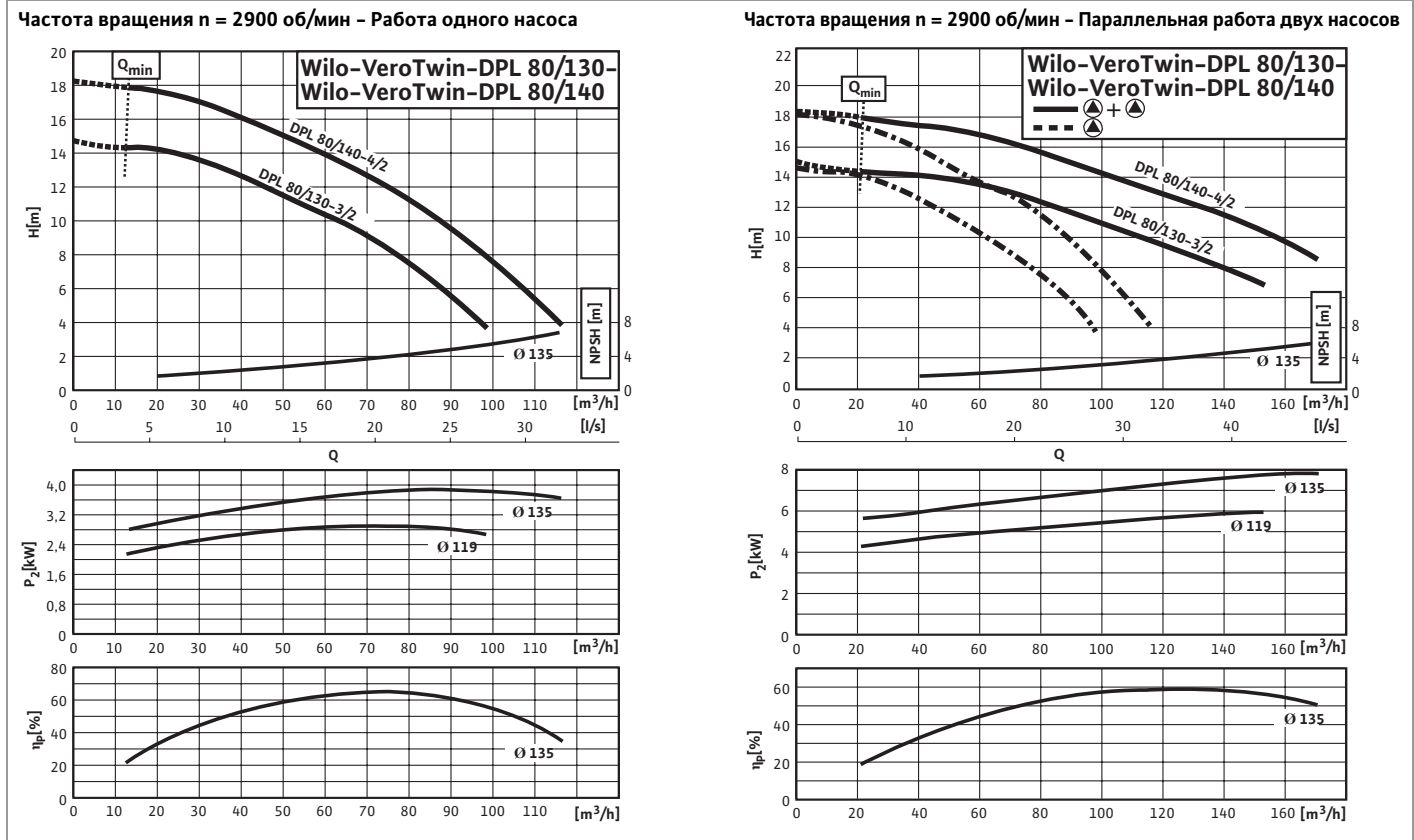


Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilо-DPL 80/115-2,2/2



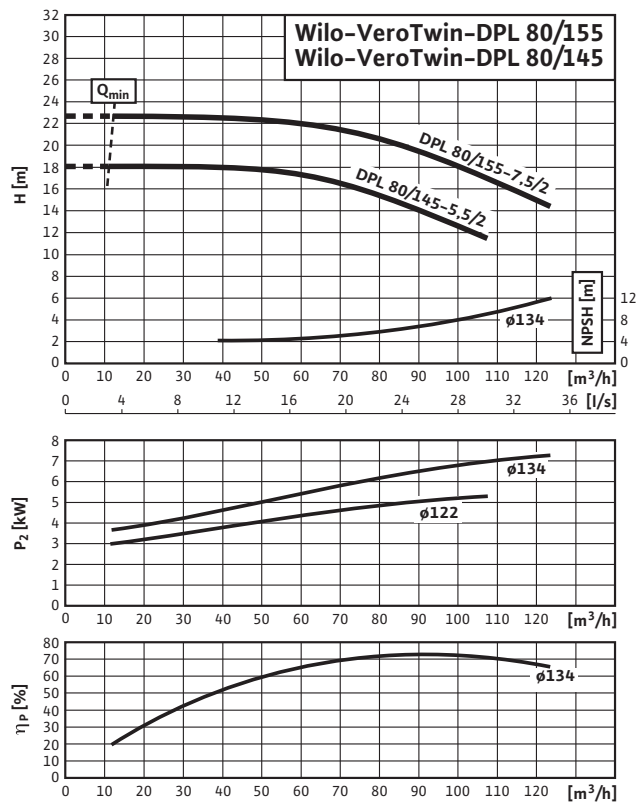
Wilо-DPL 80/130-3/2 - DPL 80/140-4/2



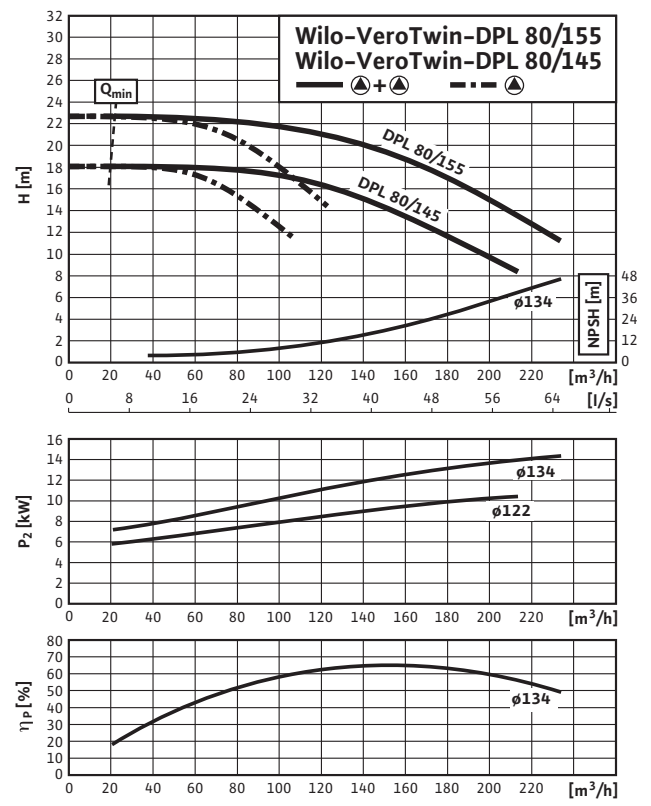
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilо-VeroTwin-DPL 80/145-5,5/2 и DPL 80/155-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Работа одного насоса

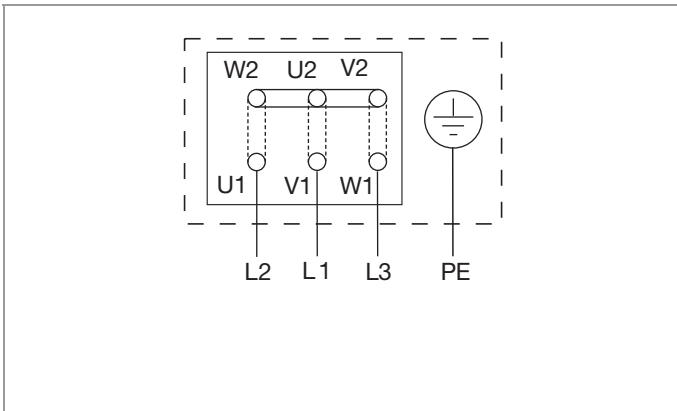


Частота вращения $n = 2900$ об/мин – Параллельная работа двух насосов



Схемы подключения, данные мотора

Схема подключения



Требуется внешнее устройство защиты мотора.

Контролируйте направление вращения!

Для изменения направления вращения поменяйте местами две любые фазы.

сплошная линия = Y

пунктирная линия = Δ

$P_2 \leq 3$ кВт 3~400 В Y

3~230 В Δ

$P_2 \geq 4$ кВт 3~690 В Y

3~400 В Δ

После удаления перемычек возможен запуск по схеме Y-Δ.

Данные мотора – Частота вращения 1450 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [ηM]
0,25 кВт	0,88	0,74	0,61
0,37 кВт	1,20	0,65	0,67
0,55 кВт	1,55	0,71	0,70
0,75 кВт	2,15	0,74	0,69
1,1 кВт	2,85	0,82	0,74

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

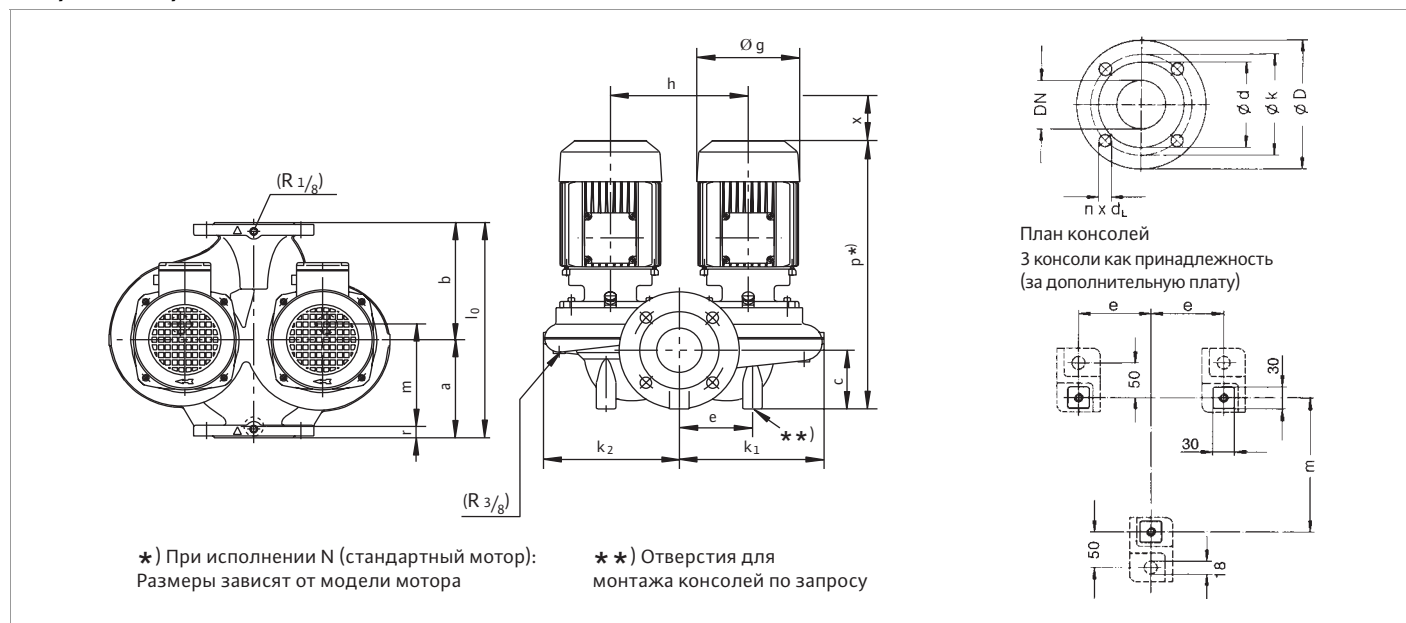
Данные мотора – Частота вращения 2900 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [ηM]
0,37 кВт	1,10	0,84	0,70
0,55 кВт	1,48	0,82	0,73
0,75 кВт	2,00	0,86	0,74
1,1 кВт	3,05	0,85	0,77
1,5 кВт	3,60	0,81	0,80
2,2 кВт	4,80	0,87	0,81
3 кВт	6,10	0,86	0,84
4 кВт	7,50	0,90	0,85
5,5 кВт	10,0	0,90	0,85
7,5 кВт	14,3	0,90	0,86

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Размеры, вес

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса													Вес, прим.		
		-	l_0	a	b	c	e	g	h	k_1	k_2	m	r	p		x	-
		DN	[мм]													[кг]	
DPL 32/110-0,25/4	32	260	124	136	70	113	143	205	207	203	162	18	365	150	35		
DPL 32/160-0,25/4	32	260	124	136	70	113	143	205	207	203	162	18	365	150	35		
DPL 40/130-0,25/4	40	320	153	167	75	120	143	224	231	225	180	18	362	150	42		
DPL 40/160-0,37/4	40	320	153	167	75	120	143	224	231	225	180	18	362	150	44		
DPL 50/110-0,25/4	50	280	125	155	83	114	143	194	198	192	157	18	383	150	45		
DPL 50/130-0,37/4	50	340	150	190	86	120	158	250	255	245	180	18	477	150	51		
DPL 50/160-0,55/4	50	340	150	190	86	120	158	250	255	245	180	18	413	150	52		
DPL 65/120-0,25/4	65	340	155	185	93	120	138	290	280	270	180	18	390	150	54		
DPL 65/130-0,37/4	65	340	155	185	93	120	138	290	280	270	180	18	390	150	56		
DPL 65/140-0,55/4	65	340	155	185	93	120	158	290	280	270	180	18	426	150	57		
DPL 65/150-0,75/4	65	340	155	185	93	120	158	290	280	270	180	18	426	150	59		
DPL 80/130-0,75/4	80	360	168	192	103	120	158	320	307	294	180	18	442	150	70		
DPL 80/150-1,1/4	80	360	168	192	103	120	158	320	307	294	180	18	442	150	73		

Размеры фланца

	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16				
		-	D	d	k	$n \times d_L$
		DN	[мм]			[шт. x мм]
DPL 32...	32	140	78	100	4 x 19	
DPL 40...	40	150	88	110	4 x 19	
DPL 50...	50	165	102	125	4 x 19	
DPL 65...	65	185	122	145	4 x 19	
DPL 80...	80	200	138	160	8 x 19	

n = количество отверстий

Габаритный чертеж, размеры, вес

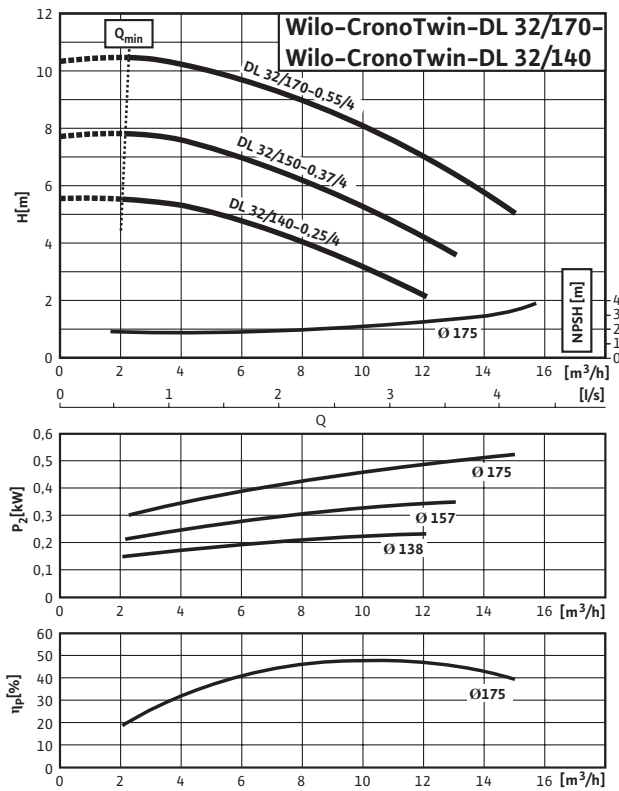
Размеры, вес

	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход	Размеры насоса													Вес, прим.		
		–	l ₀	a	b	c	e	g	h	k ₁	k ₂	m	r	p		x	–
		DN	[мм]													[кг]	
DPL 32/90-0,37/2	32	260	124	136	70	113	143	205	207	203	162	18	305	150	38		
DPL 32/100-0,55/2	32	260	124	136	70	113	143	205	207	203	162	18	305	150	40		
DPL 32/110-0,75/2	32	260	124	136	70	113	143	205	207	203	162	18	305	150	47		
DPL 32/130-1,1/2	32	260	124	136	70	113	158	205	207	203	162	18	401	150	48		
DPL 32/160-1,1/2	32	260	124	136	70	113	158	205	207	203	162	18	401	150	49		
DPL 32/165-3/2	32	320	165	155	100	180	217	300	272	267	180	493	28	150	85,0		
DPL 32/175-4/2	32	320	165	155	100	180	220	300	272	267	180	509	28	150	99,0		
DPL 40/90-0,37/2	40	250	115	135	75	113	143	174	178	172	132	18	368	150	40		
DPL 40/115-0,55/2	40	250	115	135	75	113	143	174	178	172	132	18	368	150	42		
DPL 40/120-1,5/2	40	320	153	167	75	120	158	224	231	225	180	18	400	150	50		
DPL 40/130-2,2/2	40	320	153	167	75	120	193	224	231	225	180	18	428	150	63		
DPL 40/150-3/2	40	320	153	167	75	120	217	224	231	225	180	18	452	150	69		
DPL 40/160-4/2	40	320	153	167	75	120	232	224	231	225	180	18	495	150	81		
DPL 40/165-4/2	40	340	170	170	100	200	220	340	297	290	197	513	25	150	104,0		
DPL 40/175-5,5/2	40	340	170	170	100	200	232	340	297	290	197	533	25	150	104,0		
DPL 40/195-7,5/2	40	440	220	220	110	250	279	400	347	345	230	625	28	150	175,0		
DPL 50/115-0,75/2	50	280	125	155	83	114	143	194	198	192	157	18	381	150	38		
DPL 50/120-1,5/2	50	340	150	190	86	120	158	250	255	245	180	18	413	150	64		
DPL 50/130-2,2/2	50	340	150	190	86	120	193	250	255	245	180	18	441	150	65		
DPL 50/140-3/2	50	340	150	190	86	120	217	250	255	245	180	18	465	150	71		
DPL 50/150-4/2	50	340	150	190	86	120	232	250	255	245	180	18	508	150	83		
DPL 50/155-4/2	50	340	170	170	105	180	232	300	266	258	200	568	22	150	101,0		
DPL 50/165-5,5/2	50	340	160	180	120	180	279	340	306	296	180	623	30	150	148,0		
DPL 50/175-5,5/2	50	340	160	180	120	180	279	340	318	296	180	623	30	150	148,0		
DPL 50/175-7,5/2	50	340	160	180	120	180	279	340	306	296	180	623	30	150	164,0		
DPL 50/185-7,5/2	50	440	240	200	120	250	279	400	348	345	250	641	40	150	172,0		
DPL 65/115-1,5/2	65	340	155	185	93	113	158	212	223	209	162	18	425	150	59		
DPL 65/120-2,2/2	65	340	155	185	93	120	193	290	280	270	180	18	361	150	72		
DPL 65/130-3/2	65	340	155	185	93	120	217	290	280	270	180	18	385	150	78		
DPL 65/140-4/2	65	340	155	185	93	120	232	290	280	270	180	18	428	150	90		
DPL 65/145-5,5/2	65	340	170	170	120	200	279	340	300	291	200	641	20	150	153,0		
DPL 65/155-5,5/2	65	340	170	170	120	200	279	340	300	291	200	641	20	150	154,0		
DPL 65/155-7,5/2	65	340	170	170	120	200	279	340	300	291	200	641	20	150	170,0		
DPL 65/165-5,5/2	65	430	215	215	152	220	279	400	344	334	240	673	30	150	169,0		
DPL 65/175-5,5/2	65	430	215	215	152	220	279	400	344	334	240	673	30	150	169,0		
DPL 65/175-7,5/2	65	430	215	215	152	220	279	400	344	334	240	673	30	150	185,0		
DPL 80/115-2,2/2	80	360	155	205	100	120	193	235	249	231	180	18	478	150	76		
DPL 80/130-3/2	80	360	168	192	103	120	217	235	249	231	180	18	494	150	81		
DPL 80/140-4/2	80	360	168	192	103	120	232	235	249	231	180	18	537	150	93		
DPL 80/145-5,5/2	80	400	200	200	155	200	279	350	321	309	240	683	22	150	168,0		
DPL 80/155-7,5/2	80	400	200	200	155	200	279	350	321	309	240	683	22	150	184,0		

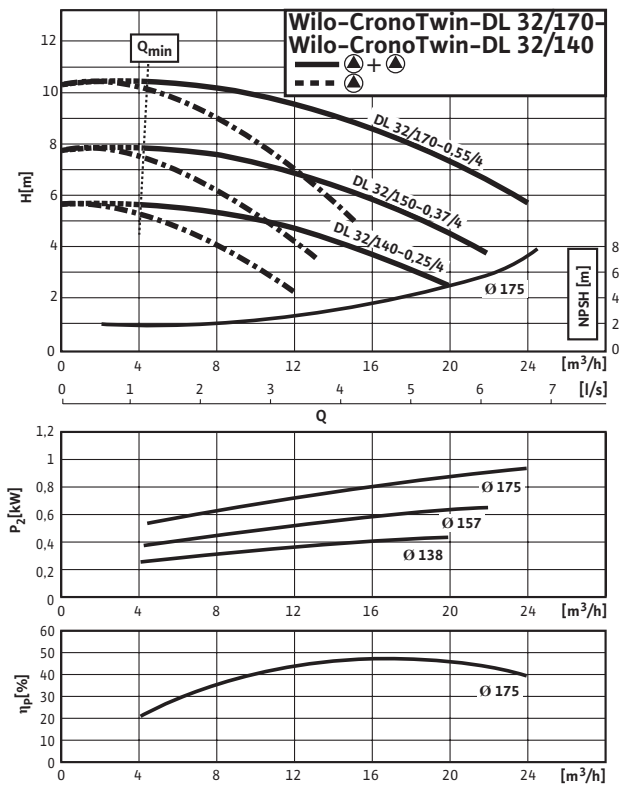
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 32/140-0,25/4 - DL 32/170-0,55/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

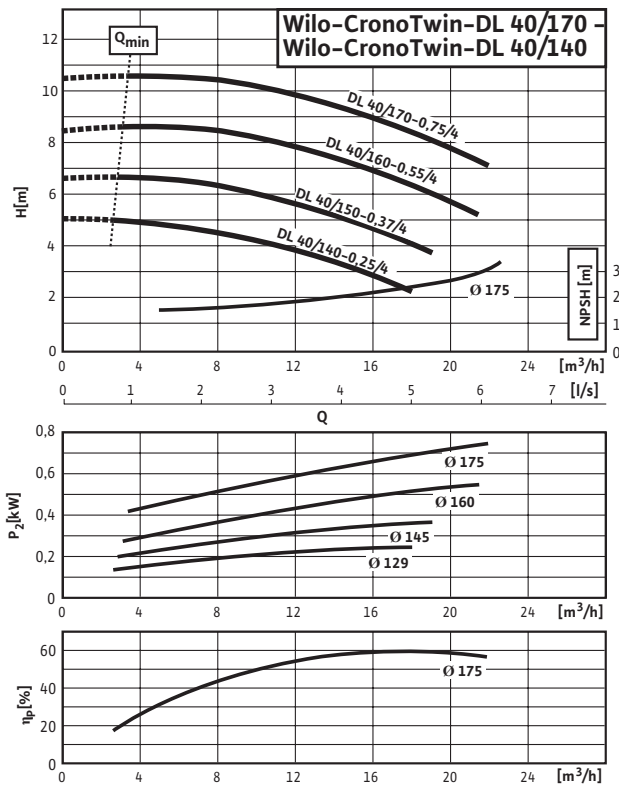


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

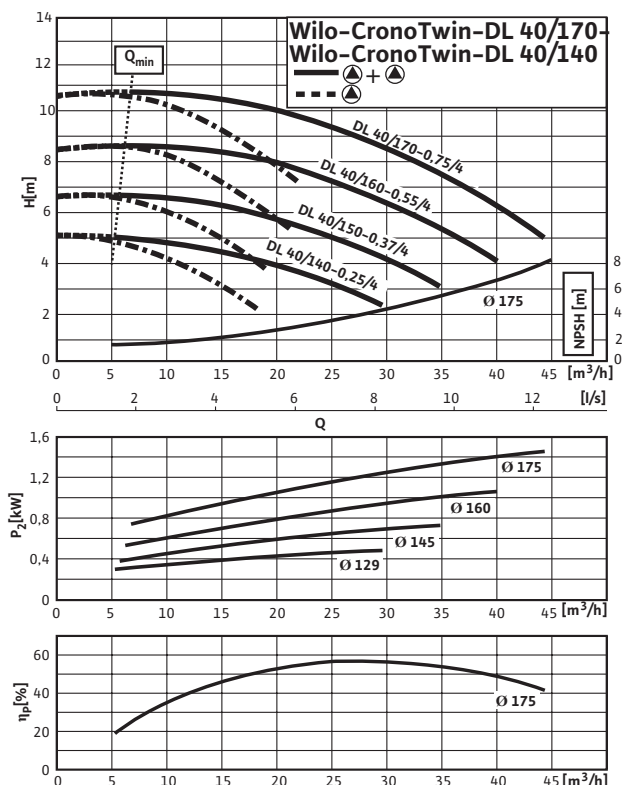


Wilo-DL 40/140-0,25/4 - DL 40/170-0,75/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

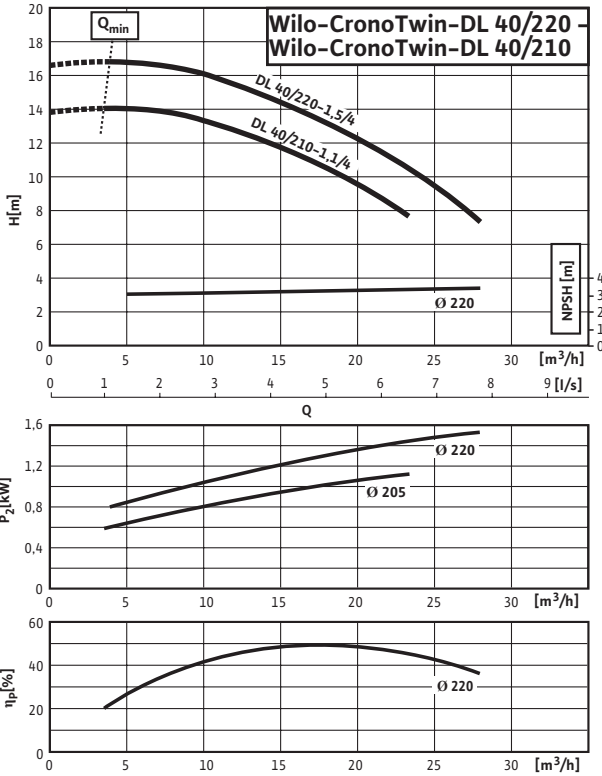


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

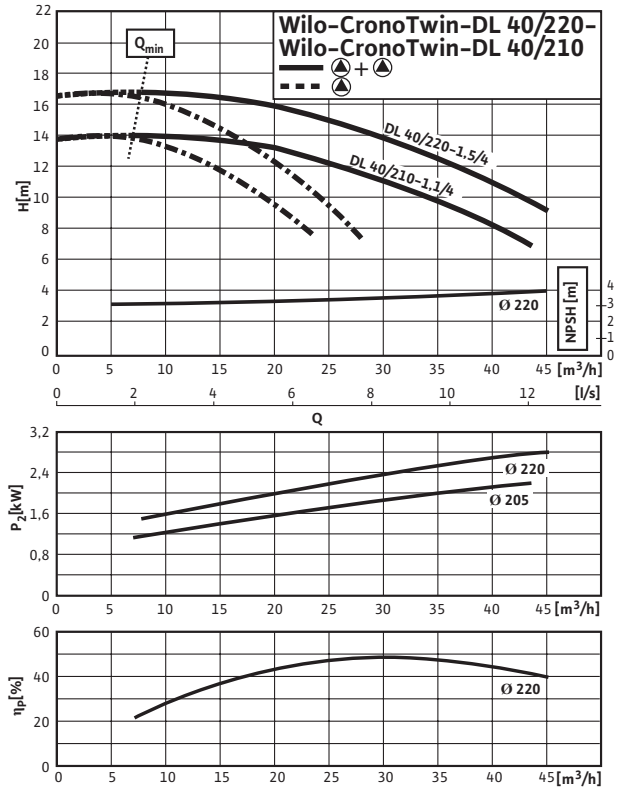


Wilо-DL 40/210-1,1/4 - DL 40/220-1,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

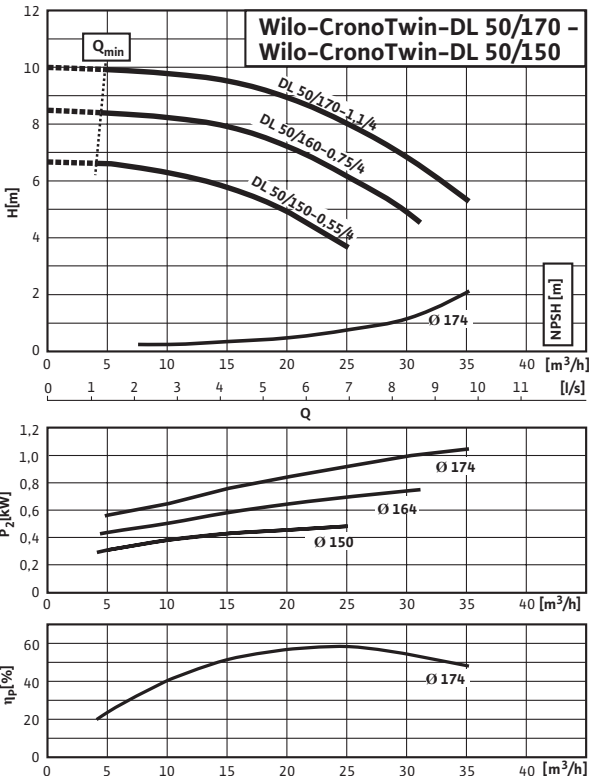


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

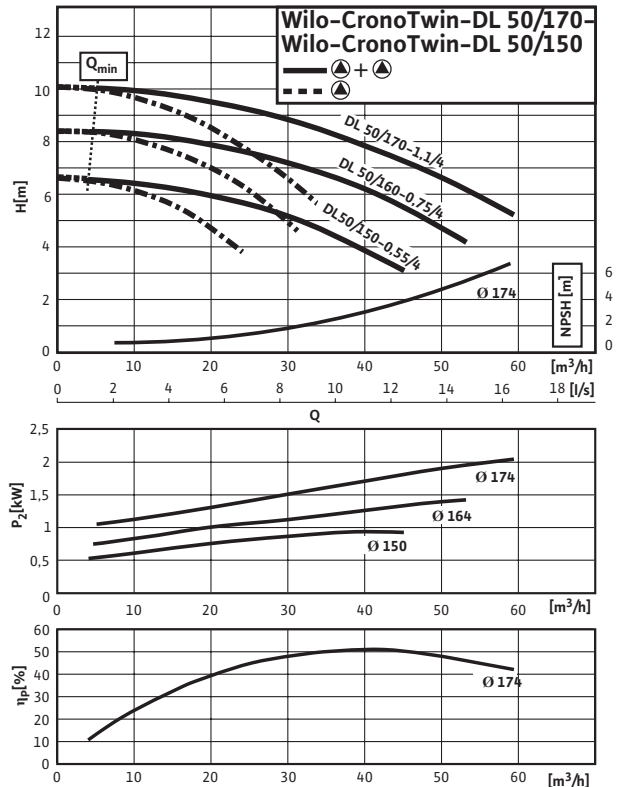


Wilо-DL 50/150-0,55/4 - DL 50/170-1,1/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



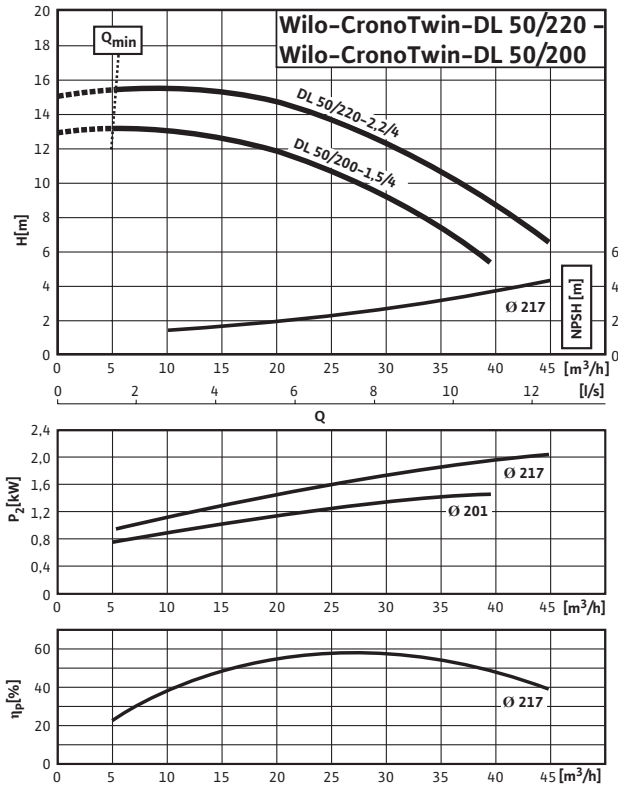
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



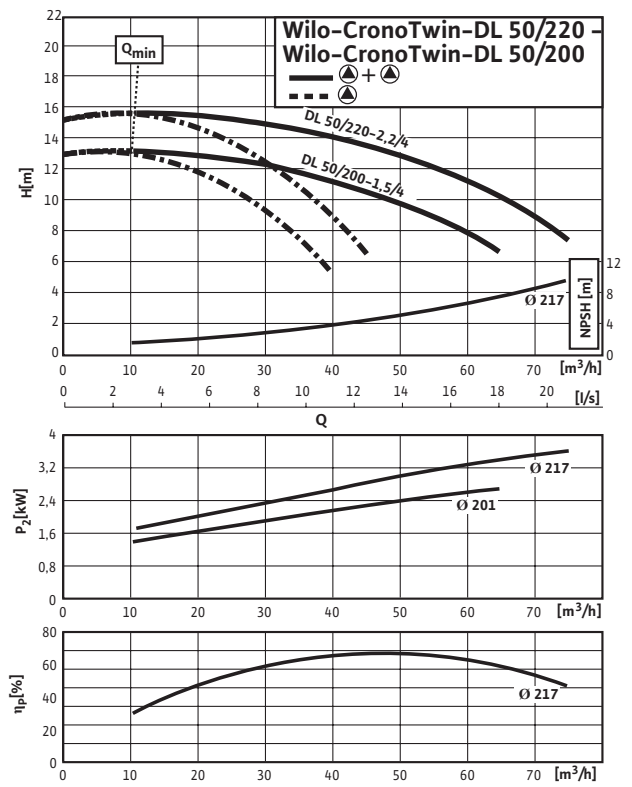
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 50/200-1,5/4 - DL 50/220-2,2/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

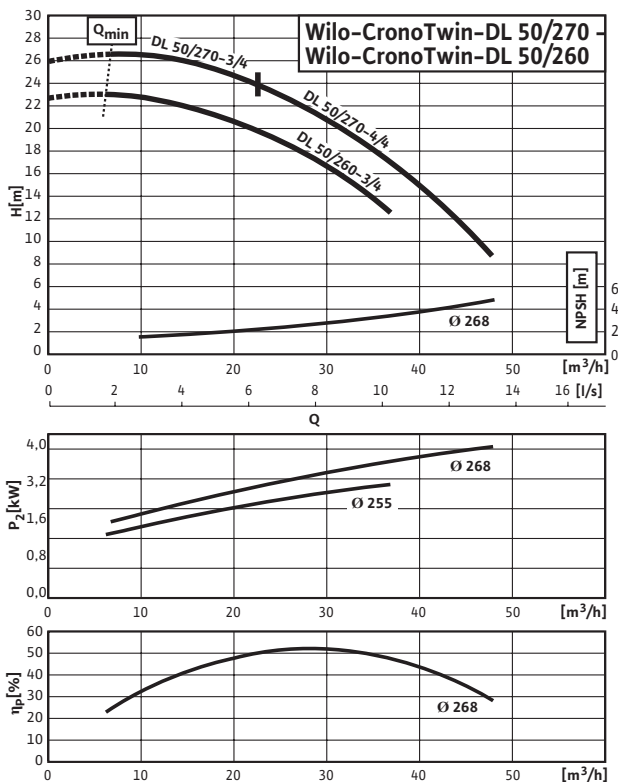


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

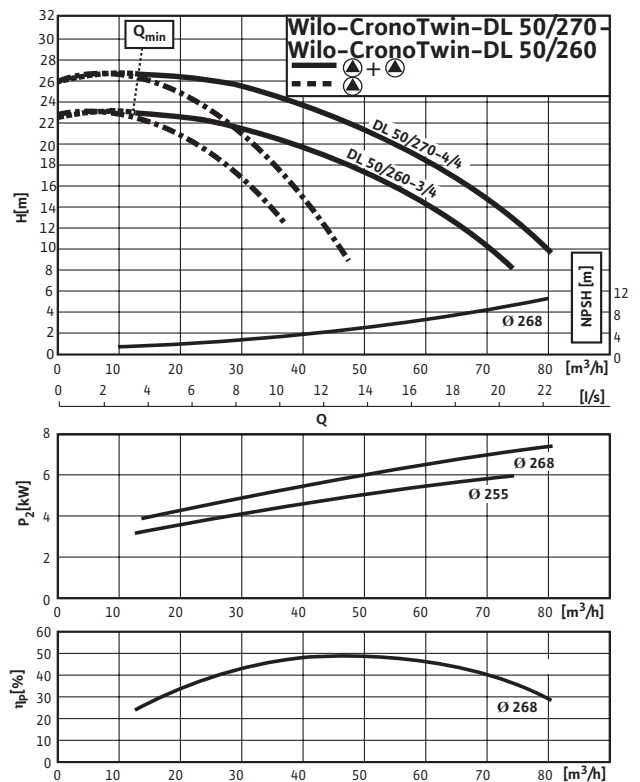


Wilo-DL 50/260-3/4 - DL 50/270-4/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

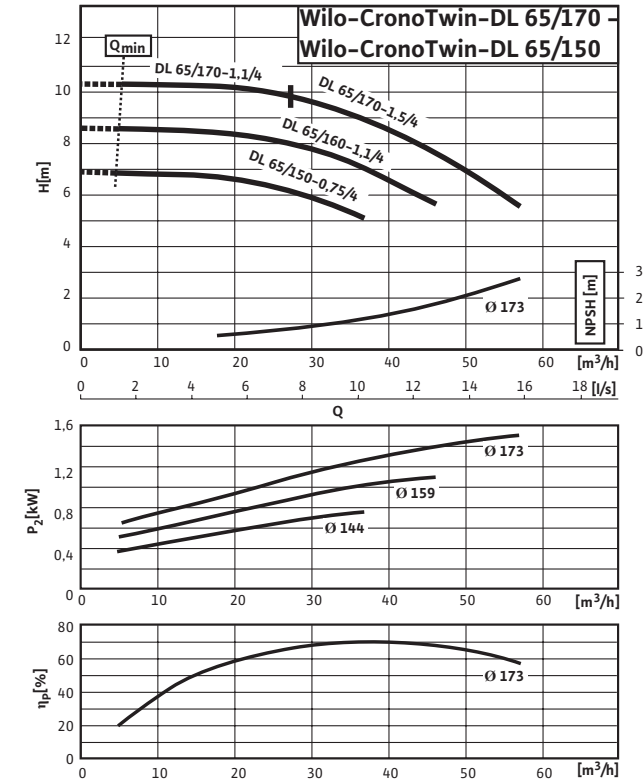


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

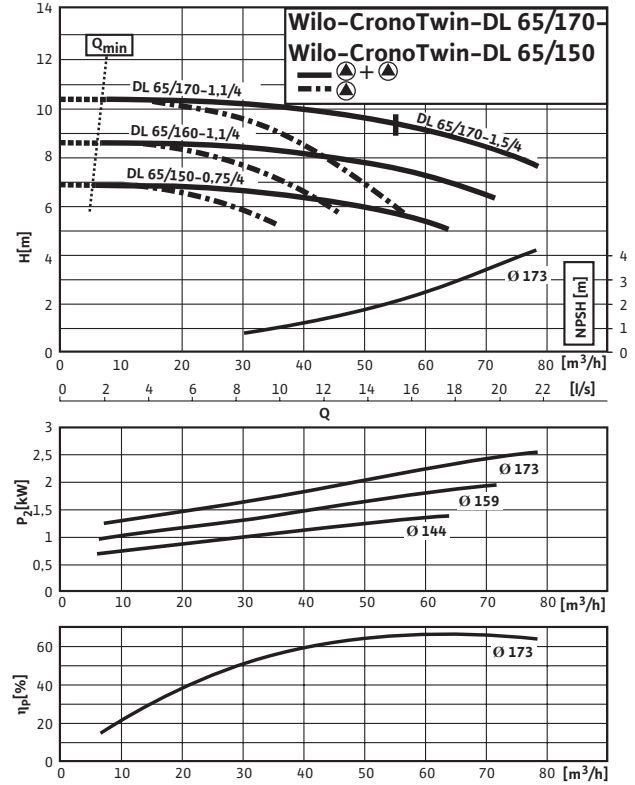


Wilо-DL 65/150-0,75/4 - DL 65/170-1,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

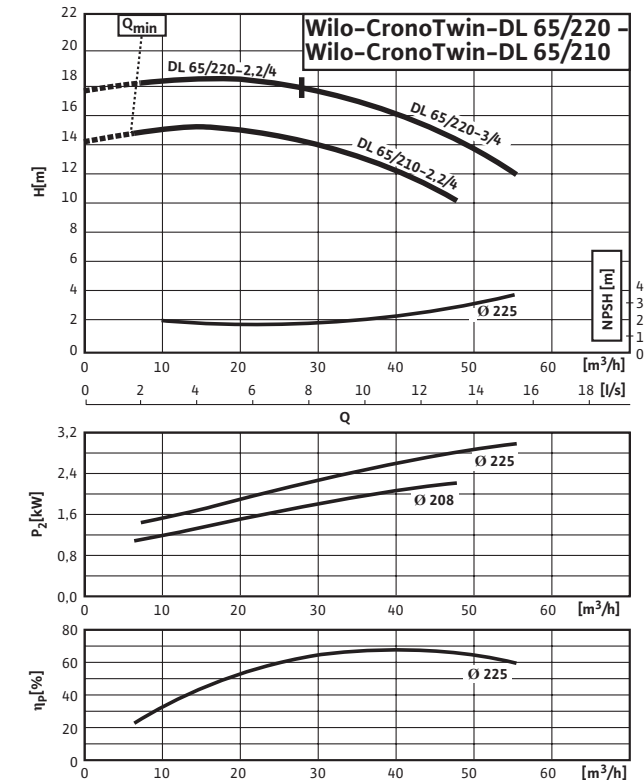


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

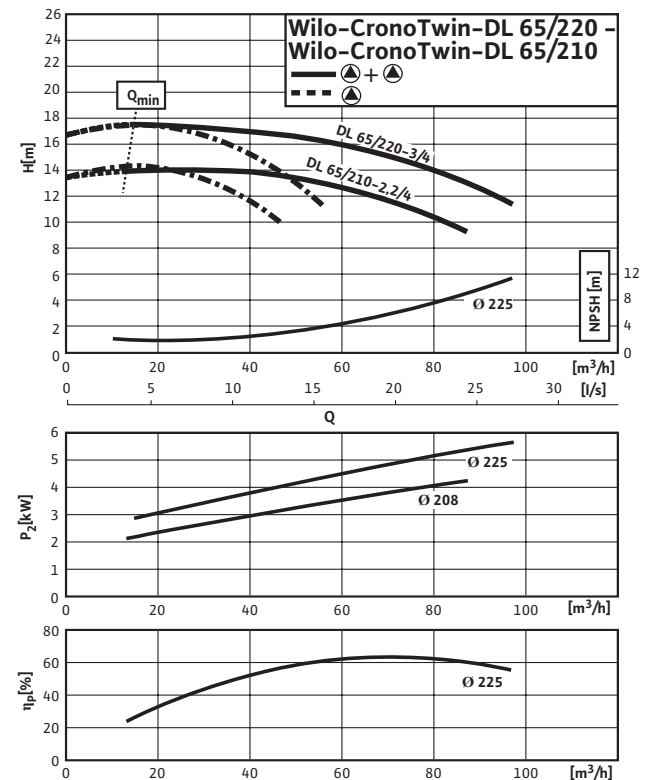


Wilо-DL 65/210-2,2/4 - DL 65/220-3/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



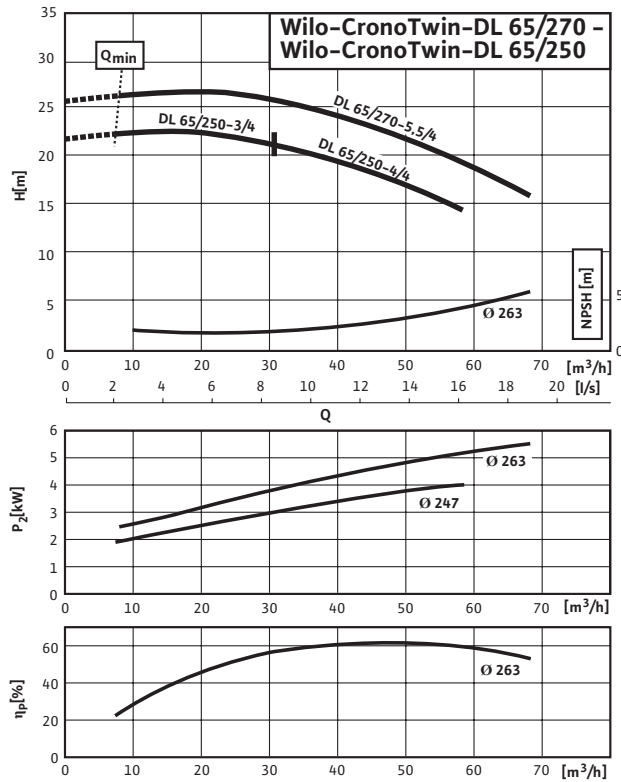
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



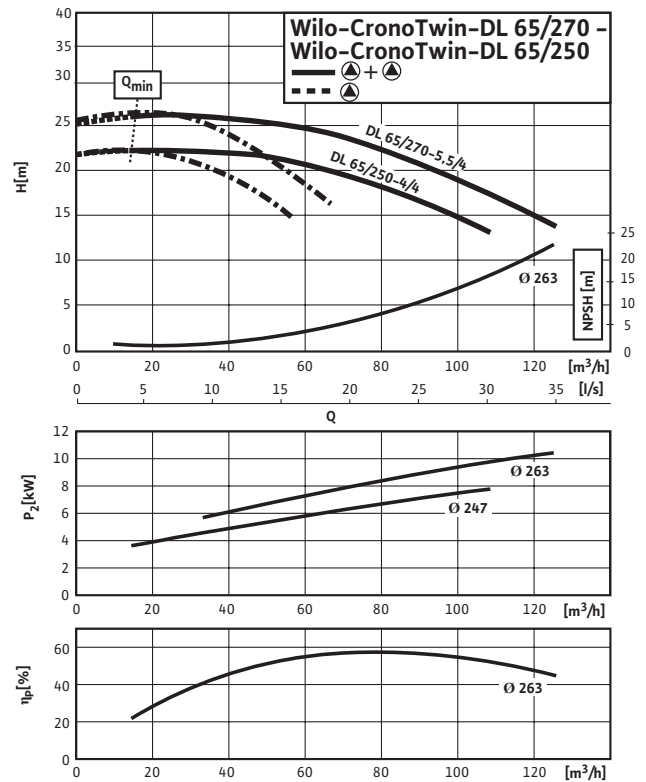
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 65/250-3/4 - DL 65/270-5,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

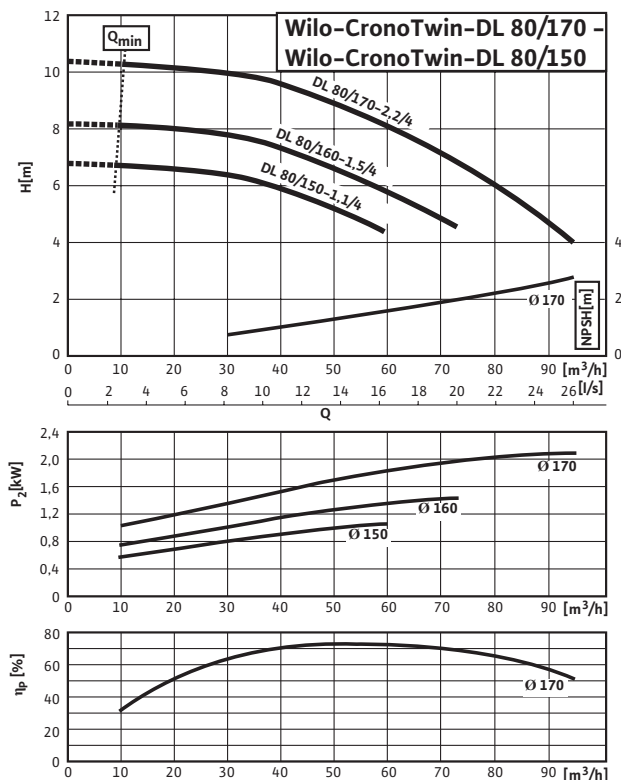


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

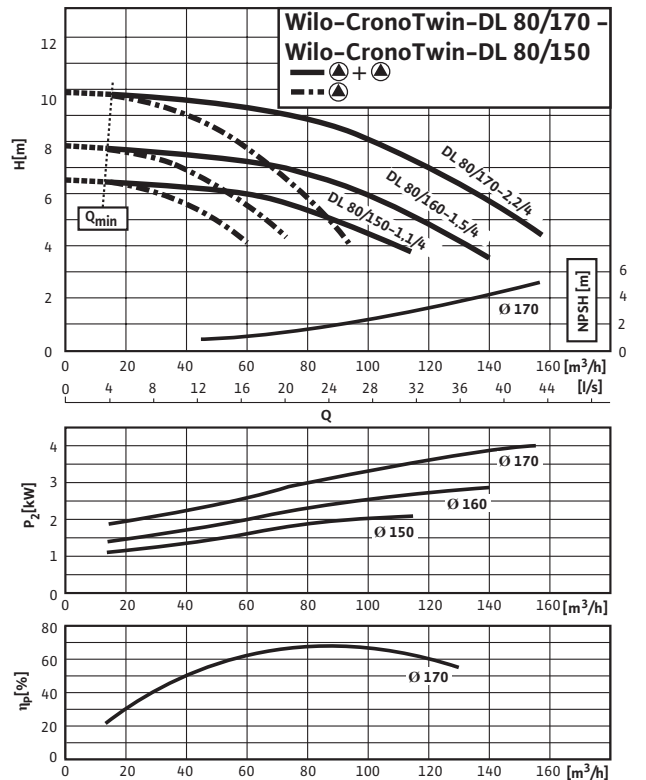


Wilo-DL 80/150-1,1/4 - DL 80/170-2,2/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



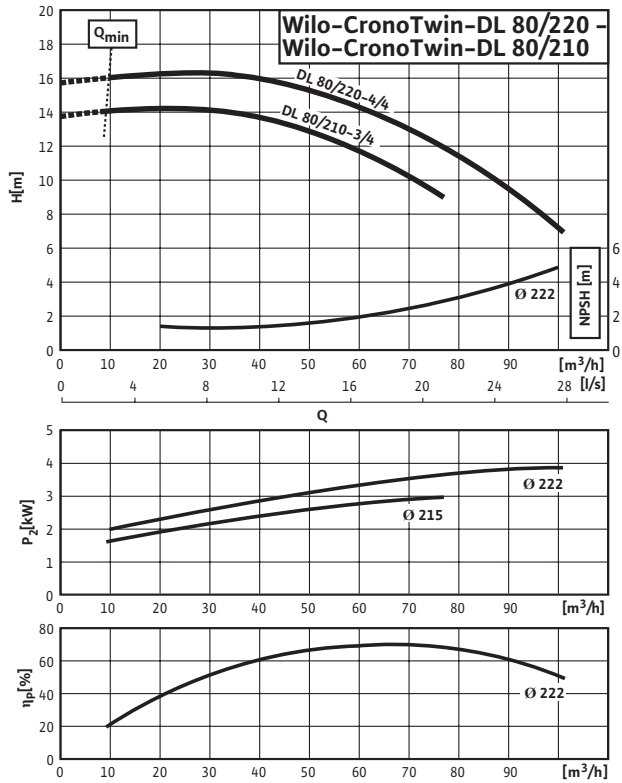
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



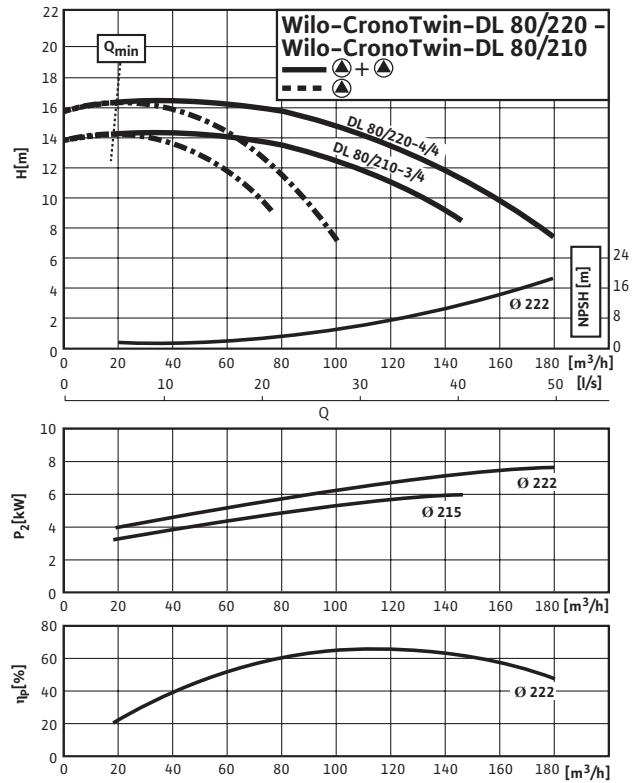
Насосы с сухим ротором

Wilо-DL 80/210-3/4 - DL 80/220-4/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

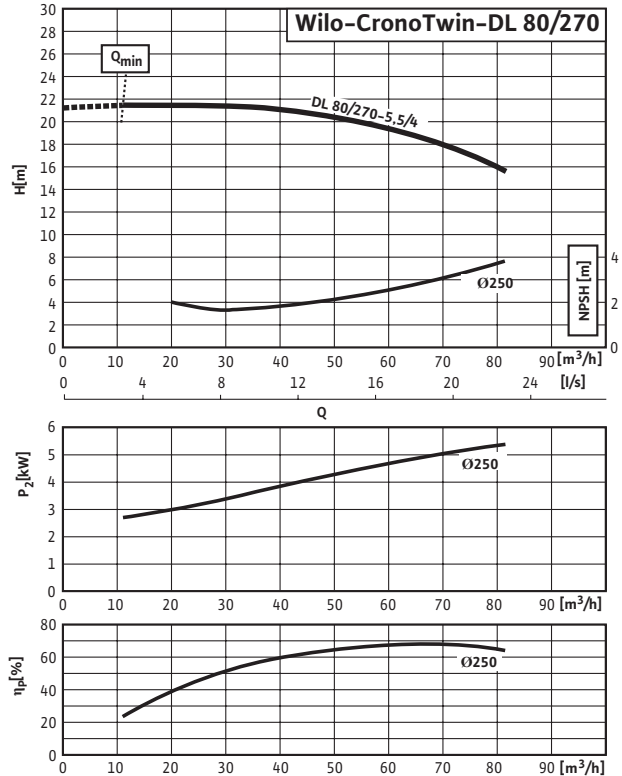


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

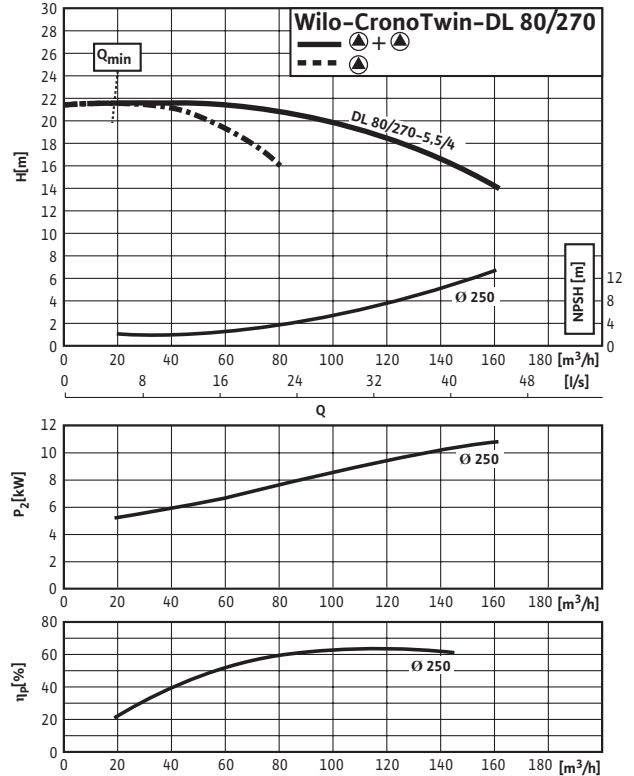


Wilо-DL 80/270-5,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



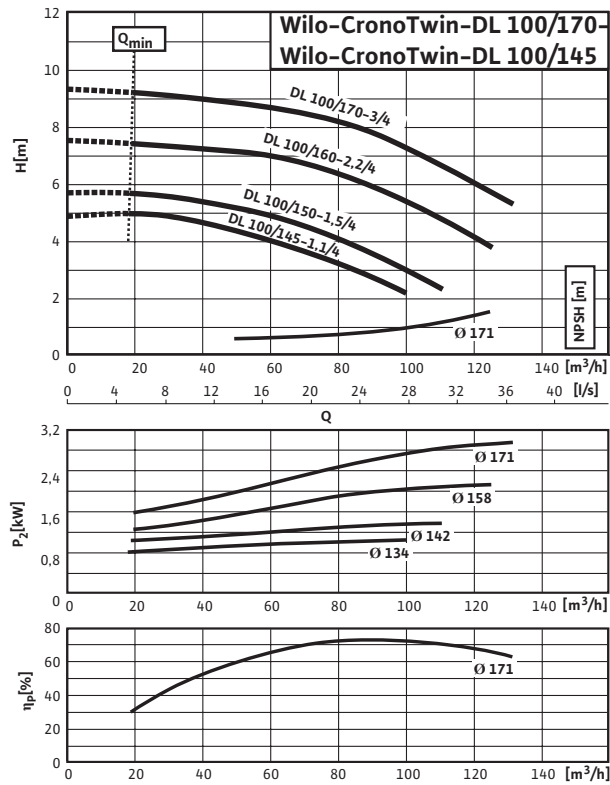
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



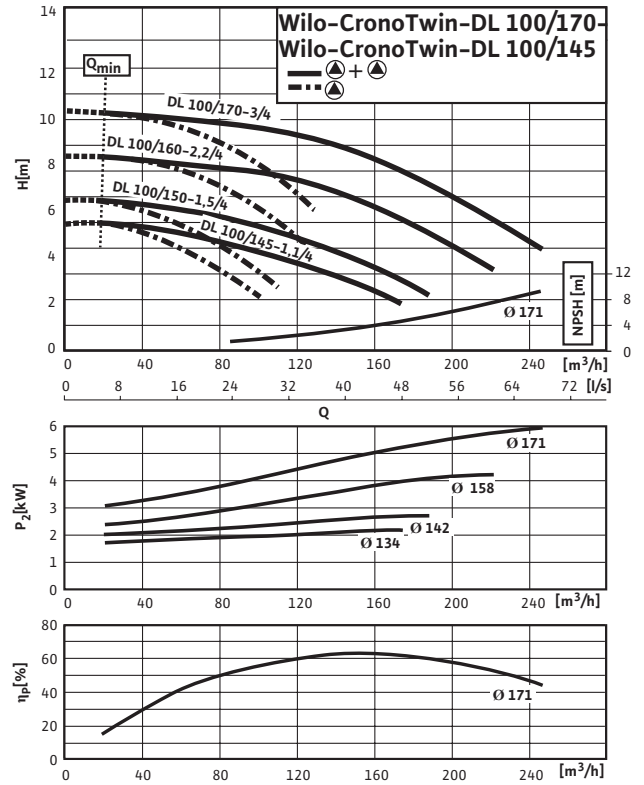
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 100/145-1,1/4 - DL 100/170-3/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

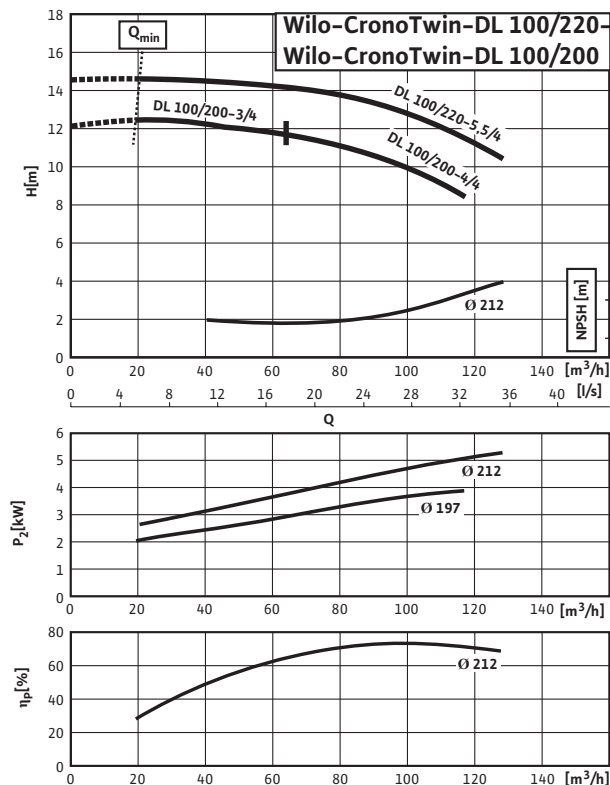


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

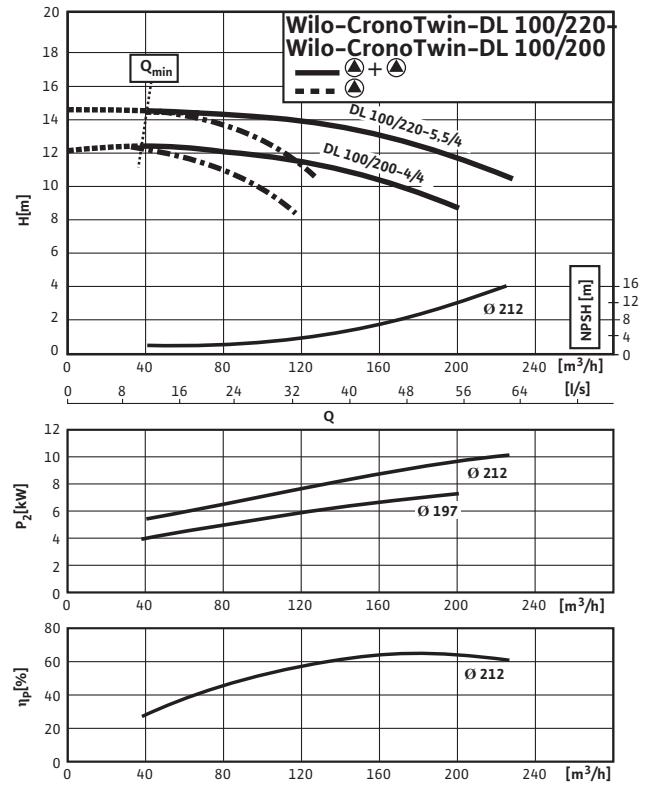


Wilo-DL 100/200-3/4 - DL 100/220-5,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

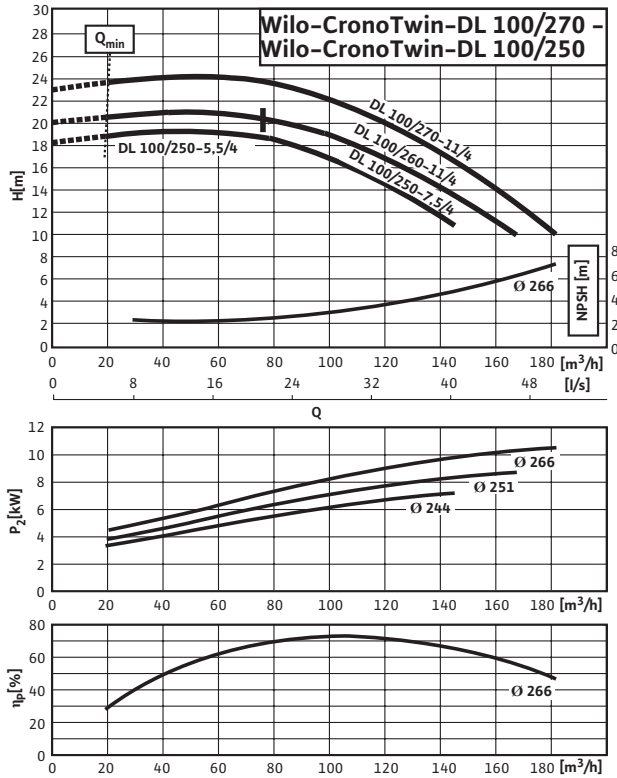


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

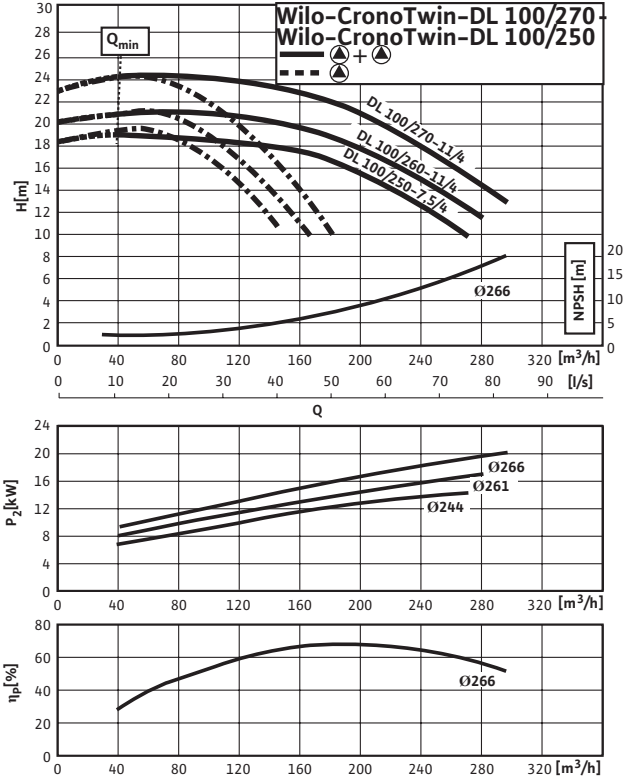


Wilco-DL 100/250-5,5/4 - DL 100/270-11/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

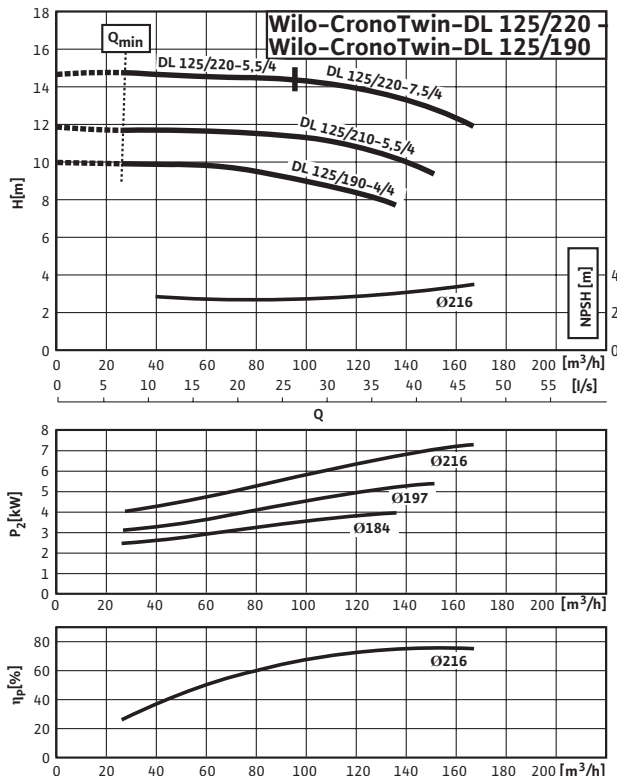


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

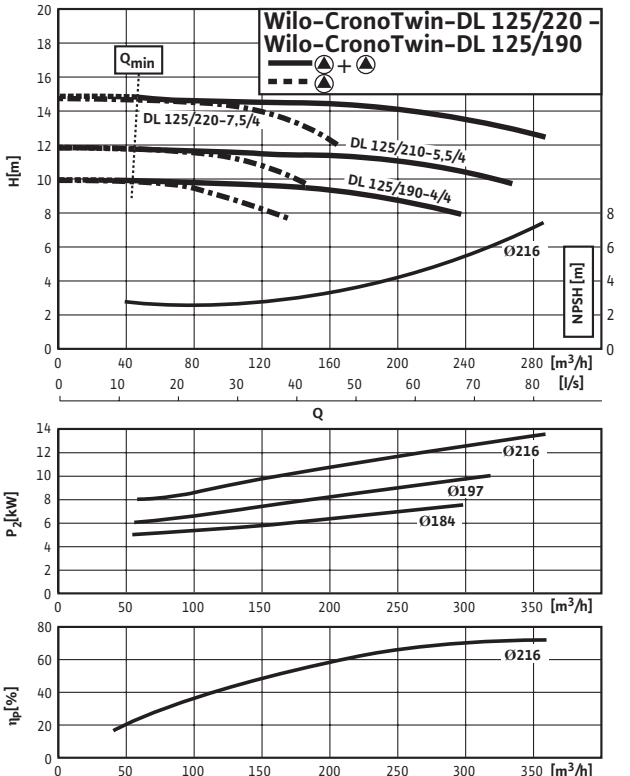


Wilco-DL 125/190-4/4 - DL 125/220-7,5/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



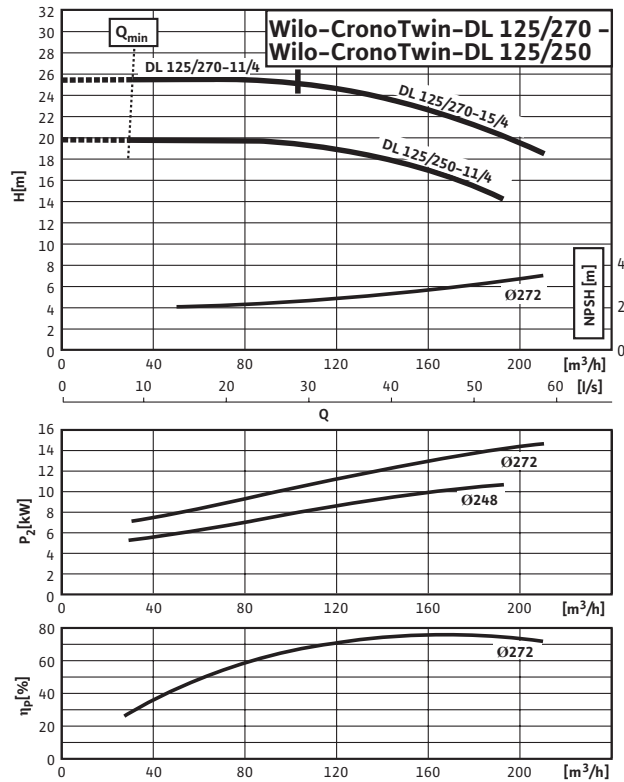
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



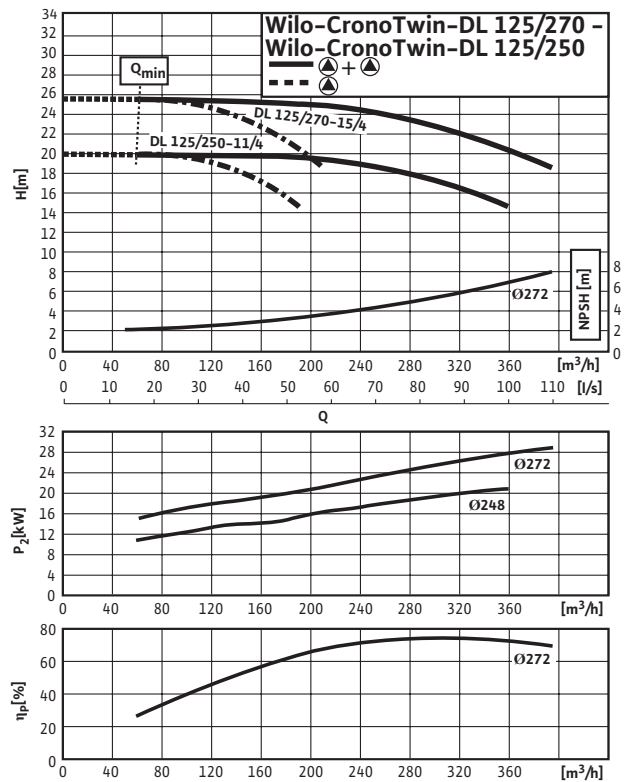
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 125/250-11/4 - DL 125/270-15/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

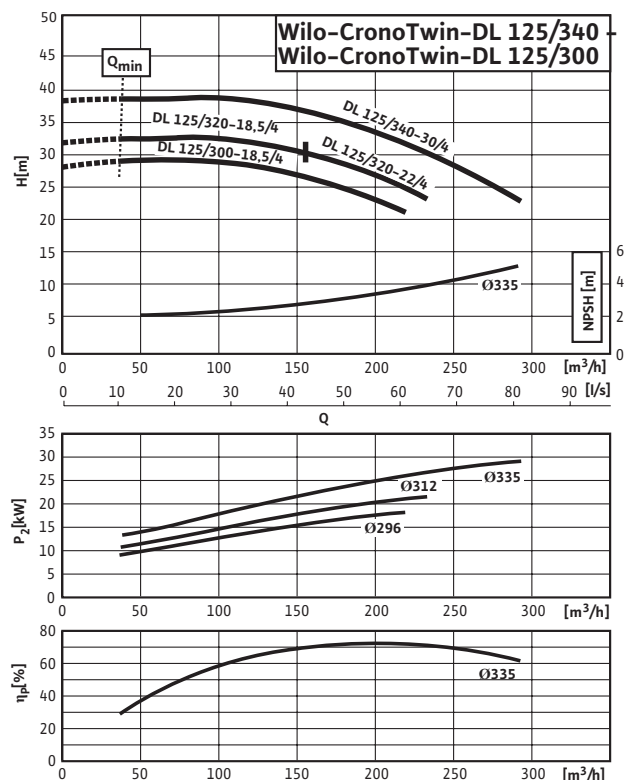


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

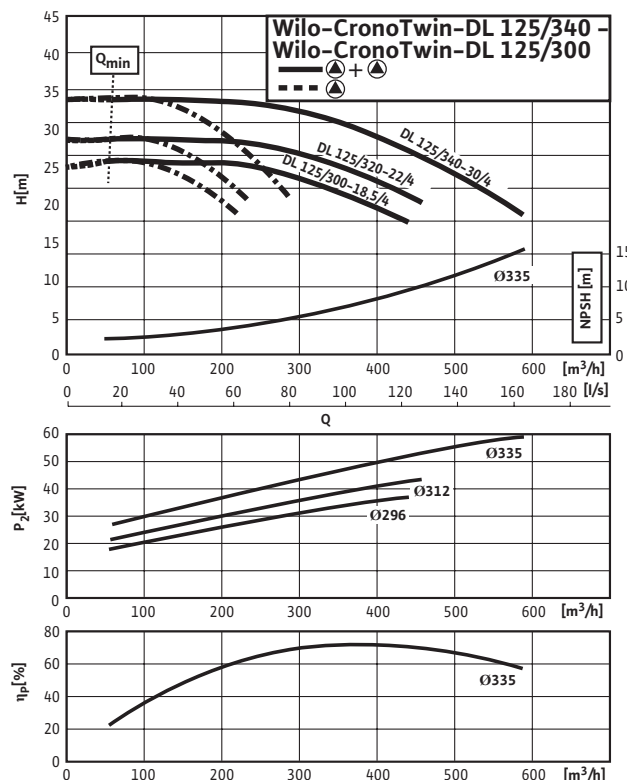


Wilo-DL 125/300-18,5/4 - DL 125/340-30/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



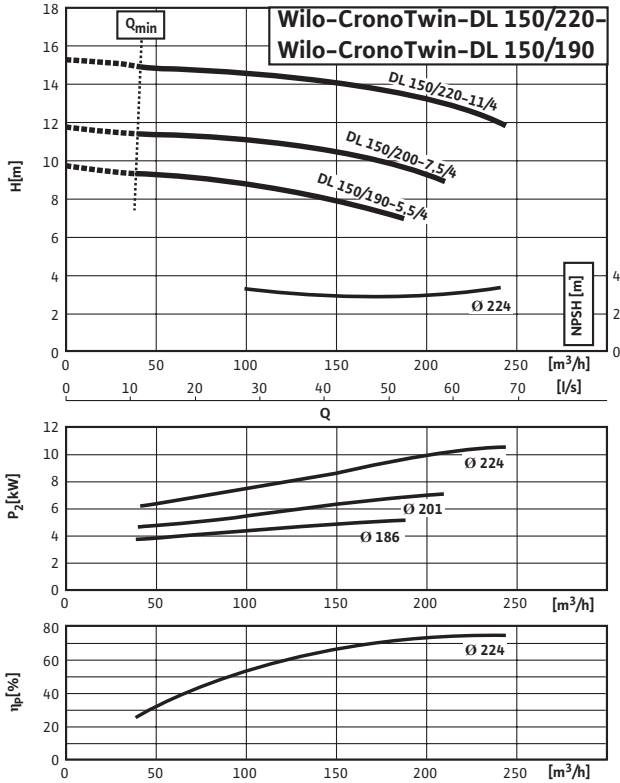
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



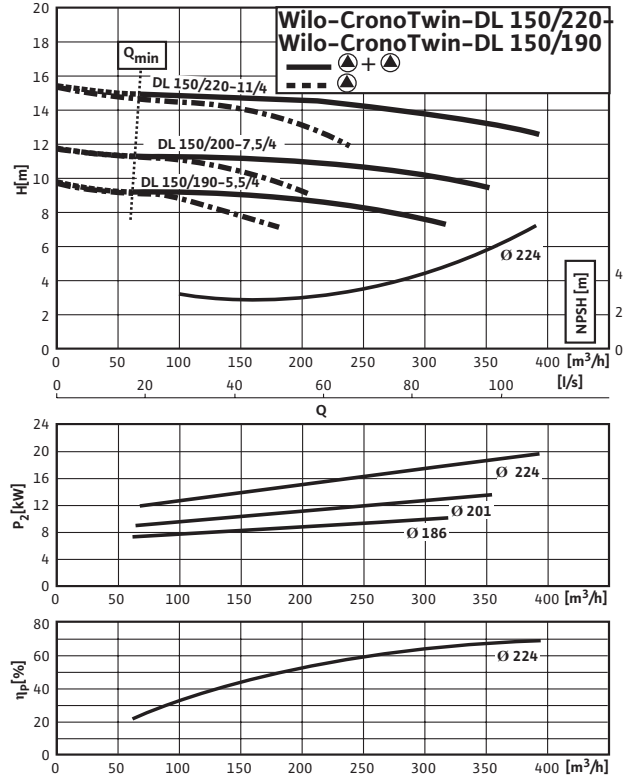
Насосы с сухим ротором

Wilо-DL 150/190-5,5/4 - DL 150/220-11/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

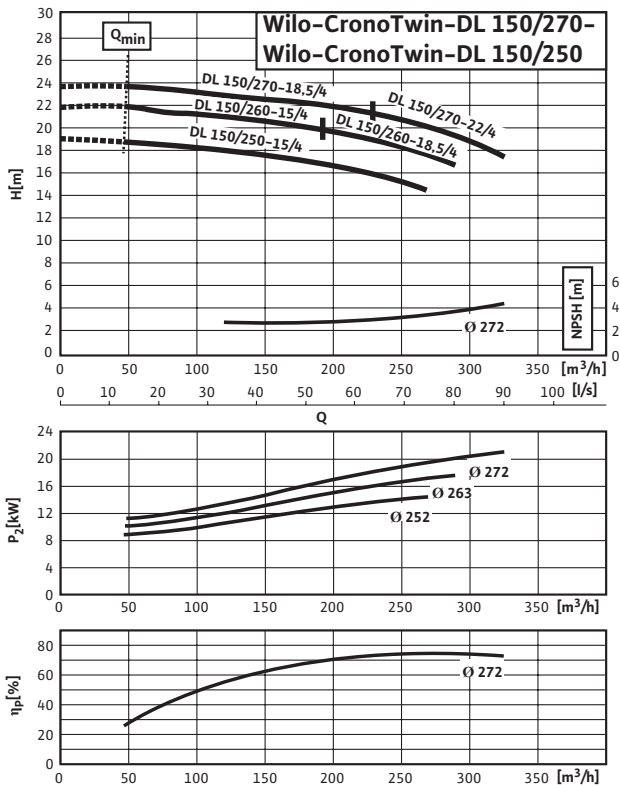


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

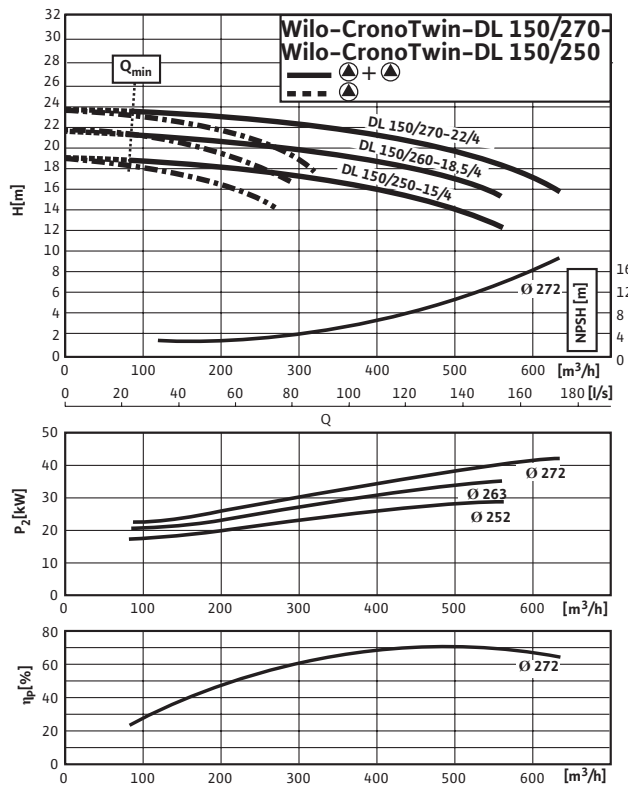


Wilо-DL 150/250-15/4 - DL 150/270-22/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



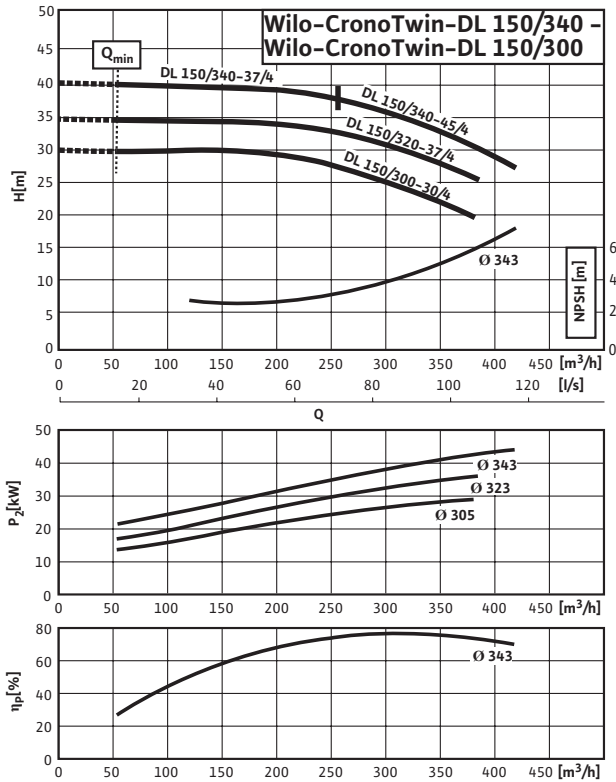
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



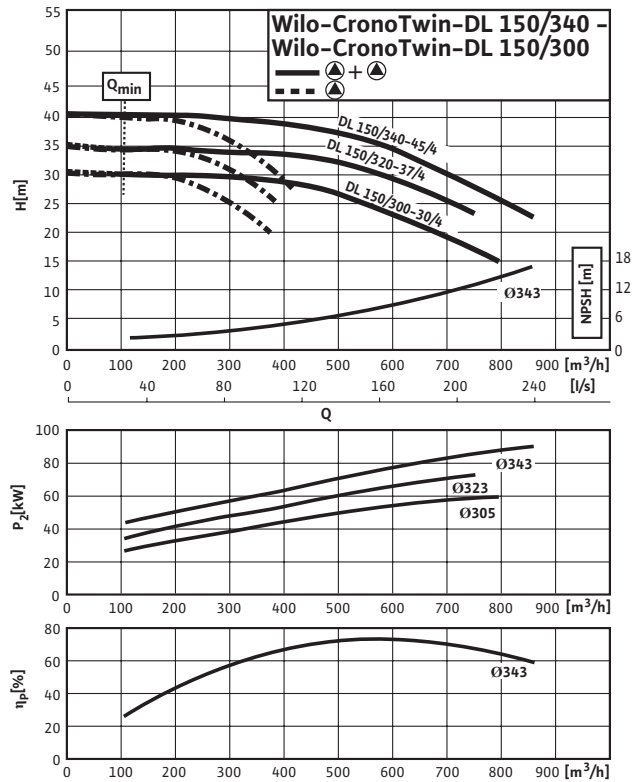
Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

Wilo-DL 150/300-30/4 - DL 150/340-45/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса

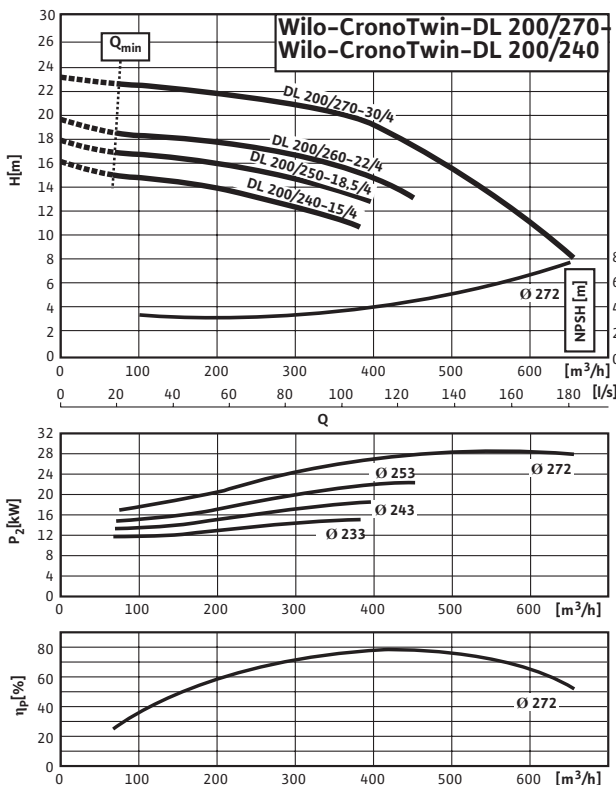


Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

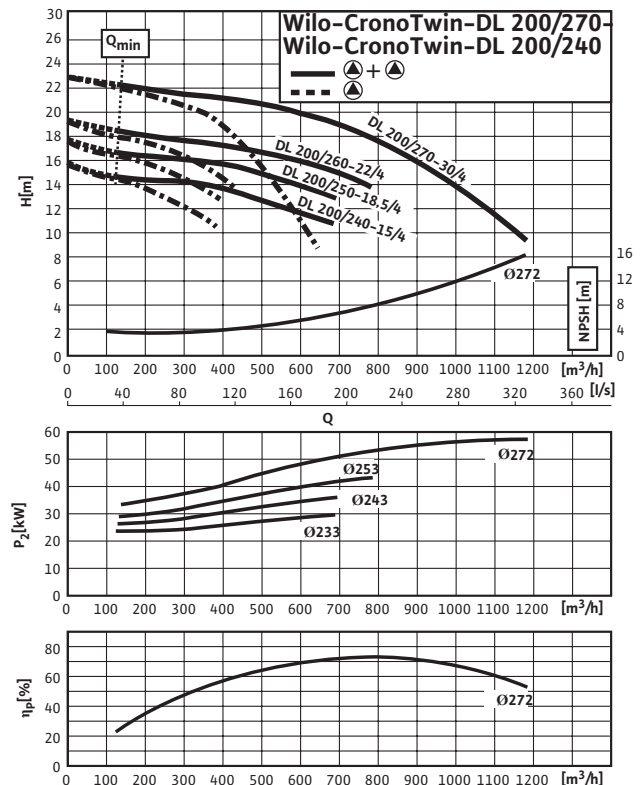


Wilo-DL 200/240-15/4 - DL 200/270-30/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



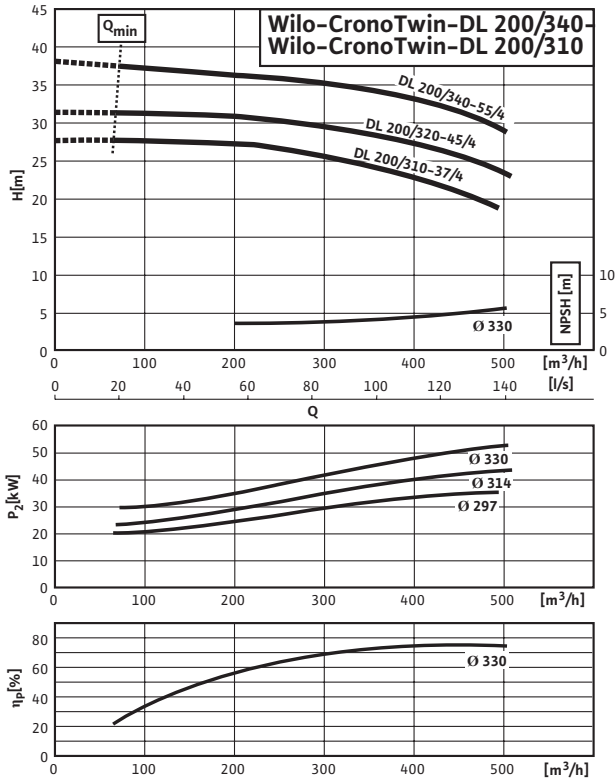
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



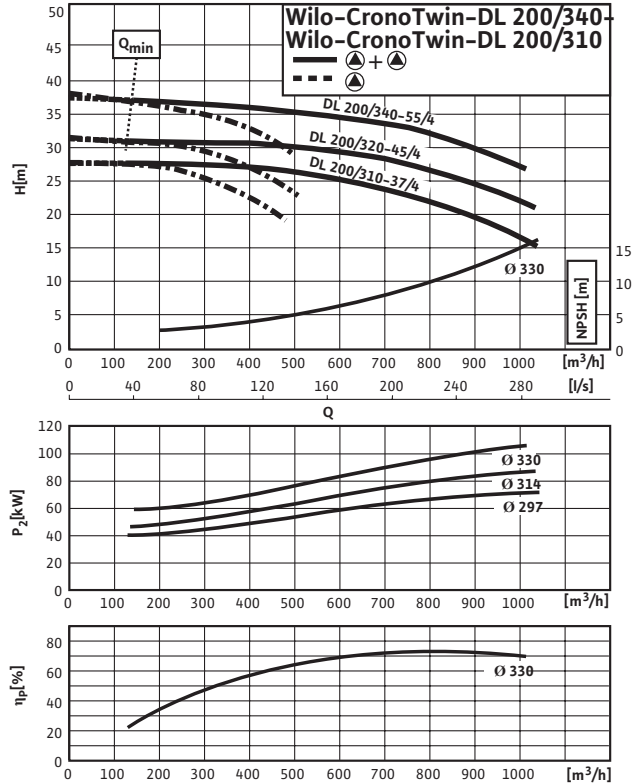
Насосы с сухим ротором

Wilо-DL 200/310-37/4 - DL 200/340-55/4

Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Работа одного насоса



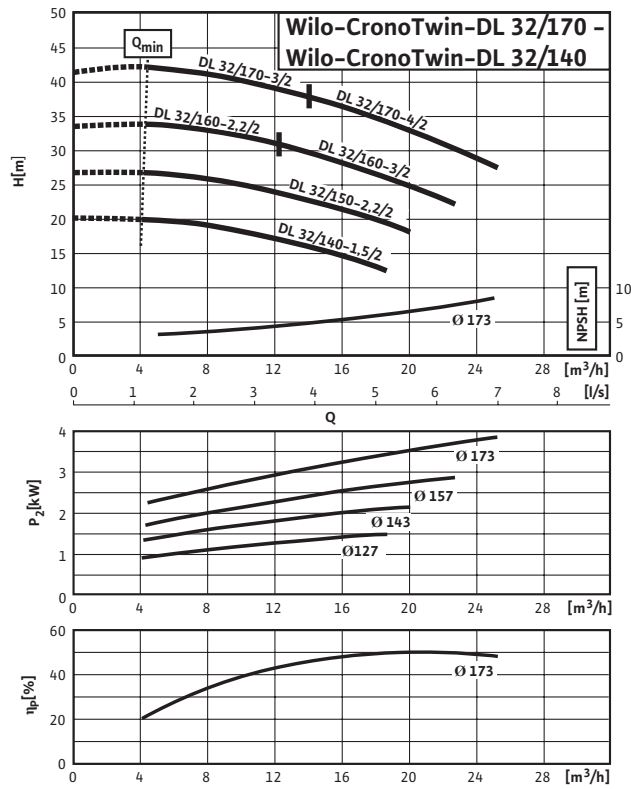
Частота вращения $n = 1450$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



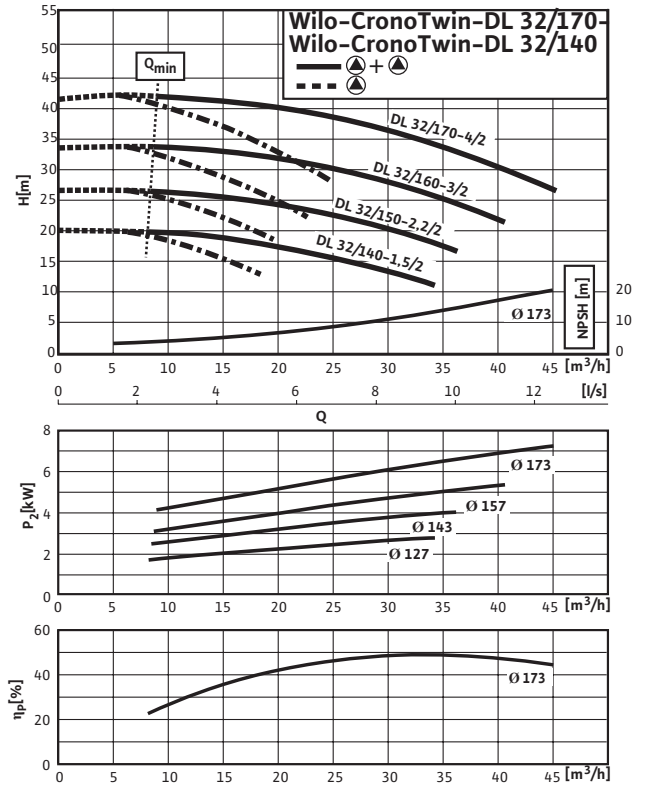
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-DL 32/140-1,5/2 - DL 32/170-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

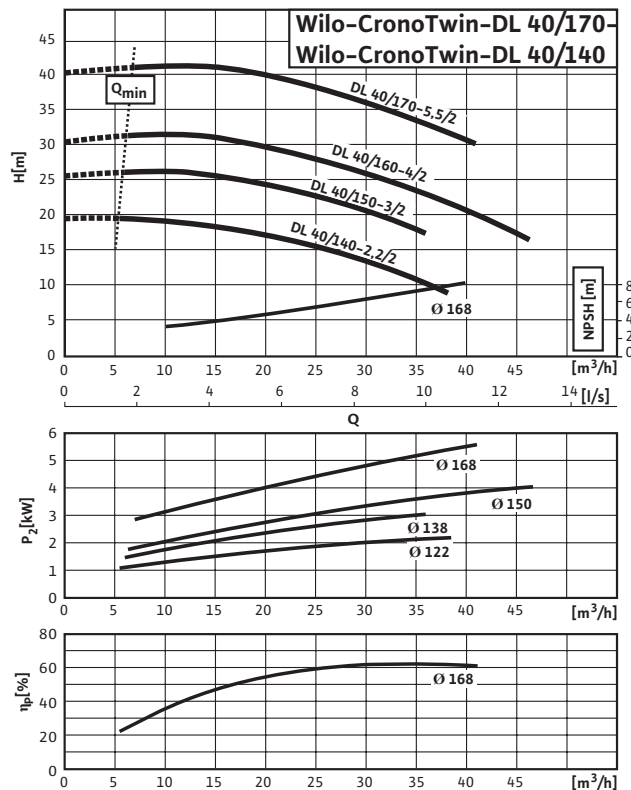


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

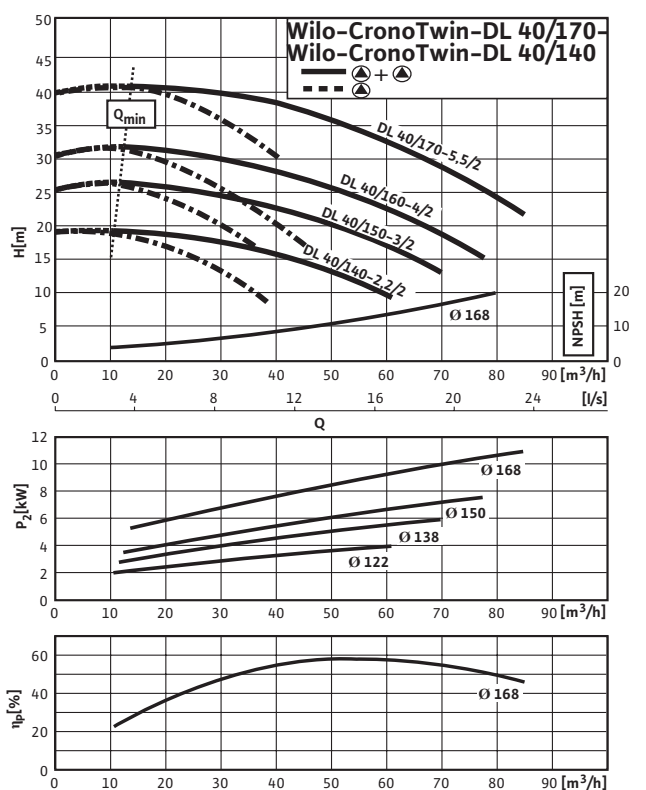


Wilo-DL 40/140-2,2/2 - DL 40/170-5,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



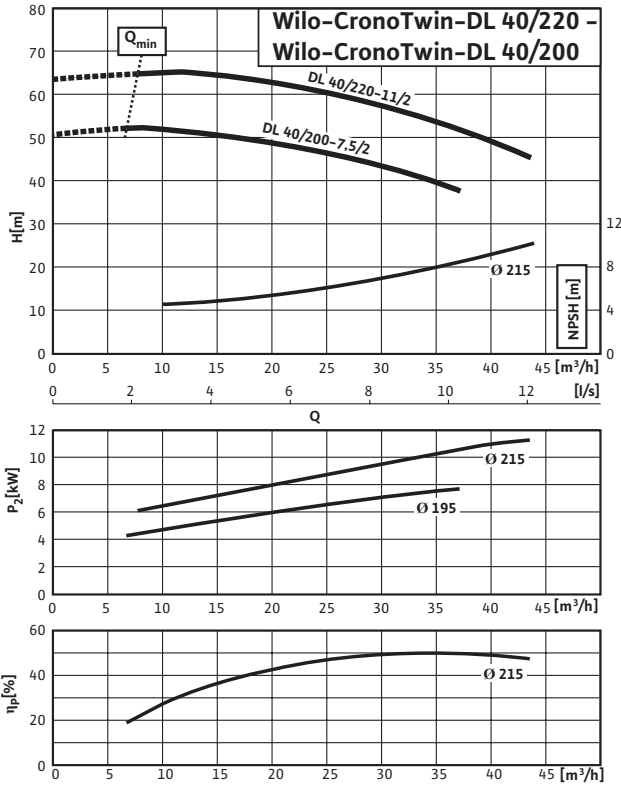
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



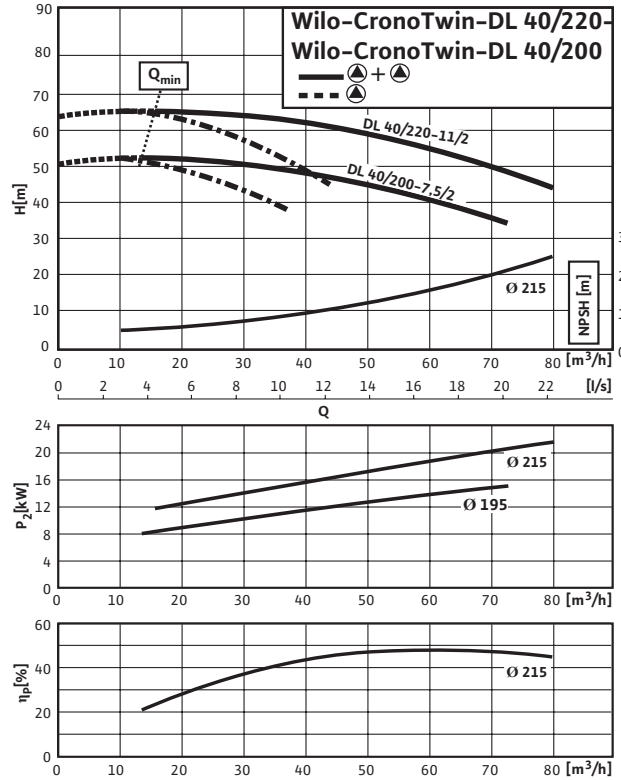
Насосы с сухим ротором

Wilо-DL 40/200-7,5/2 - DL 40/220-11/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

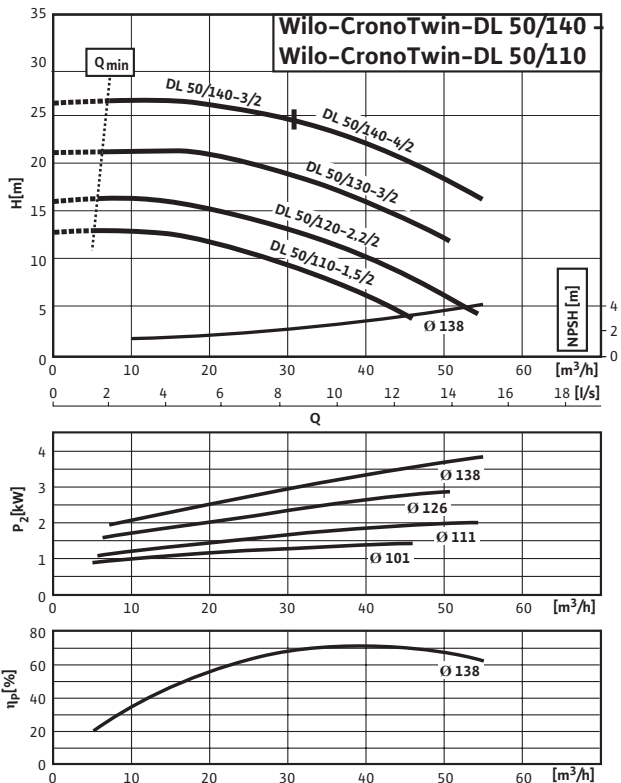


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

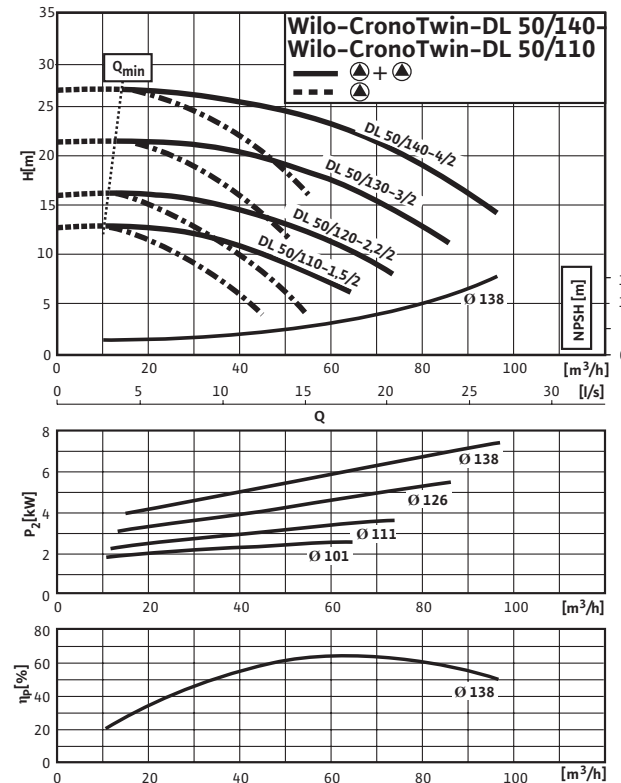


Wilо-DL 50/110-1,5/2 - DL 50/140-4/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



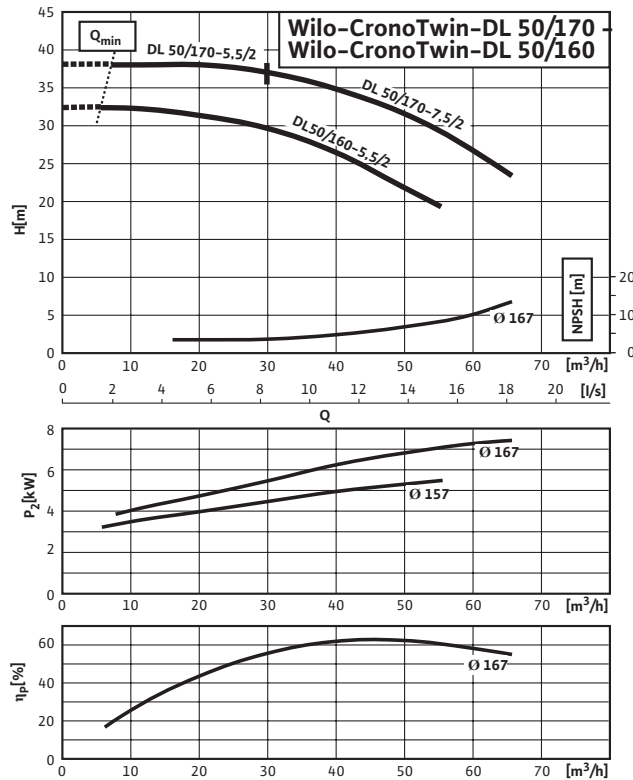
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



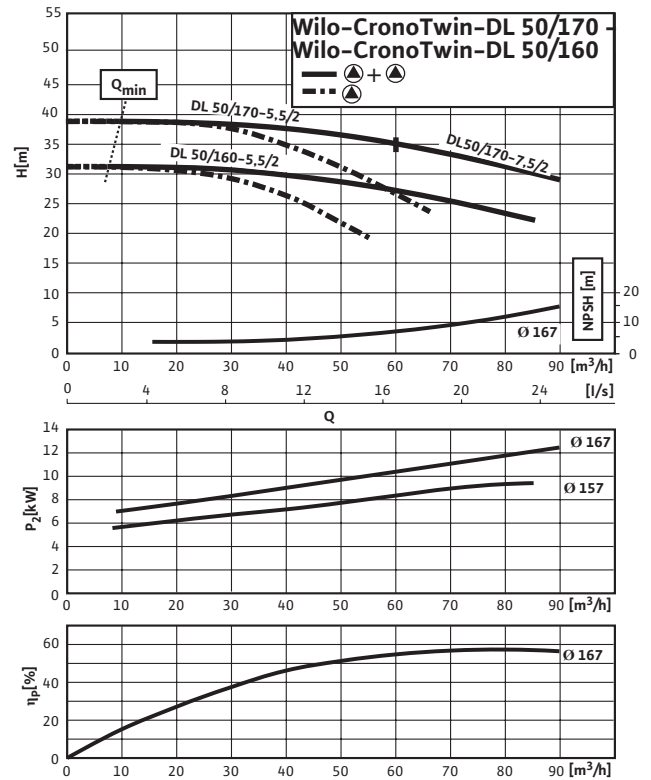
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-DL 50/160-5,5/2 - DL 50/170-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

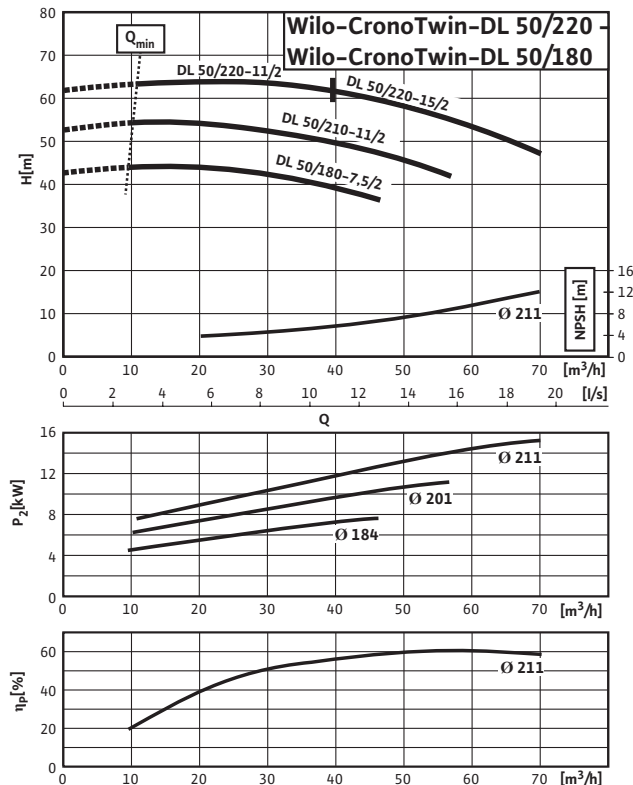


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

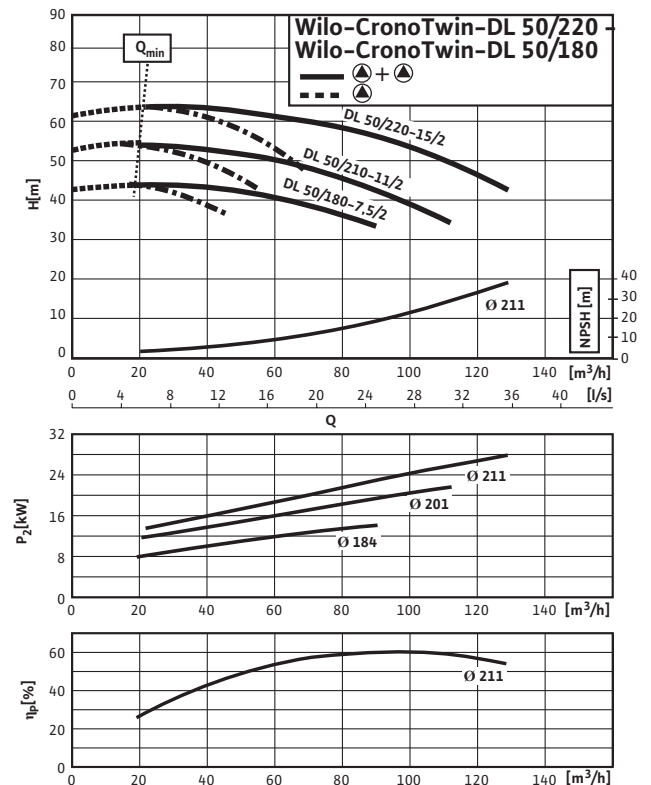


Wilo-DL 50/180-7,5/2 - DL 50/220-15/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

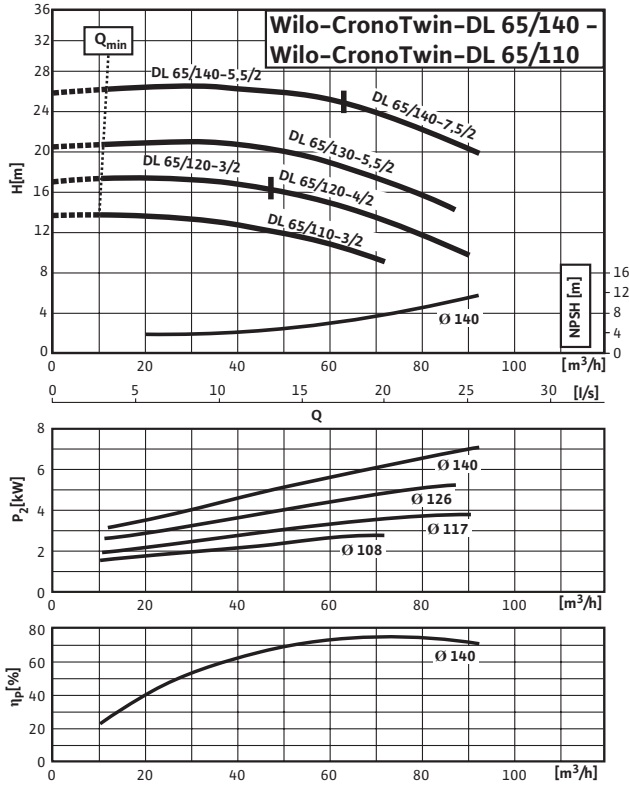


Насосы с сухим ротором

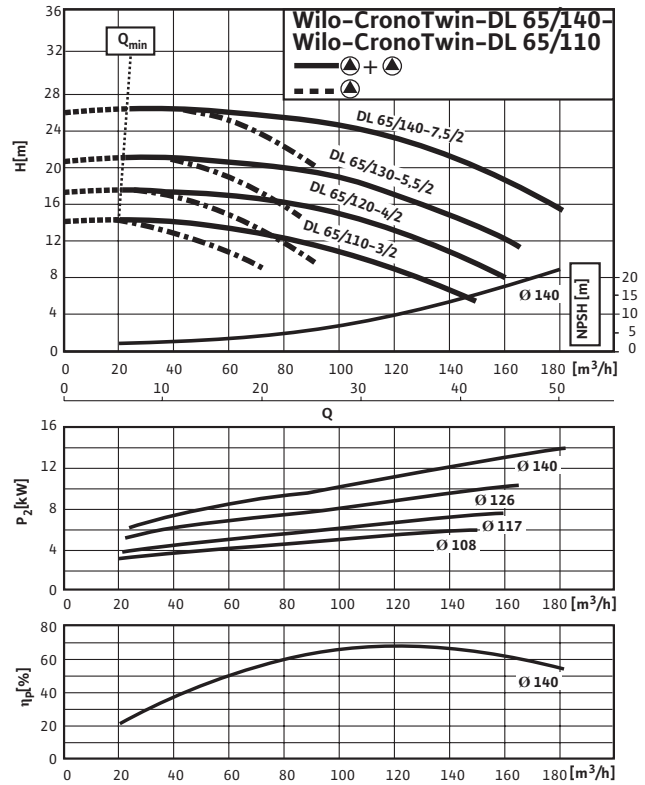
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilco-DL 65/110-3/2 - DL 65/140-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

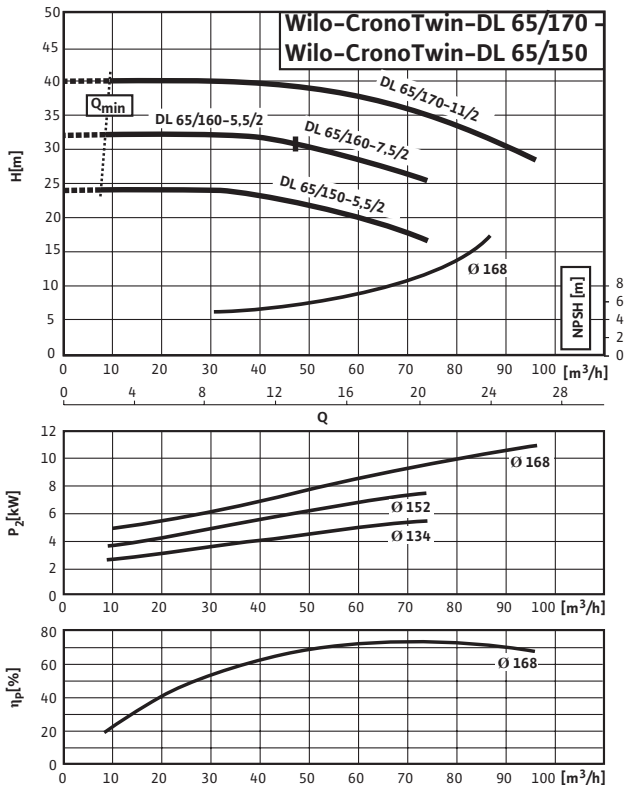


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

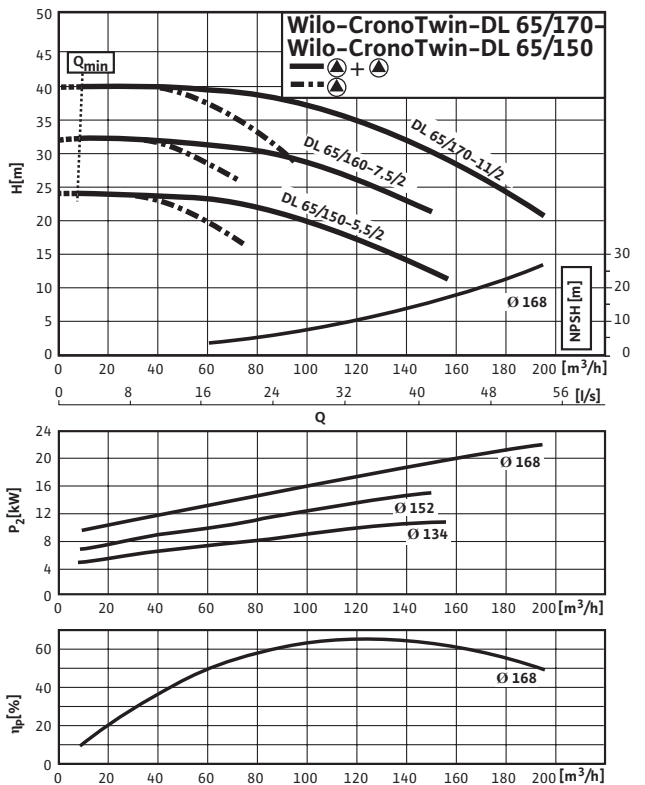


Wilco-DL 65/150-5,5/2 - DL 65/170-11/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



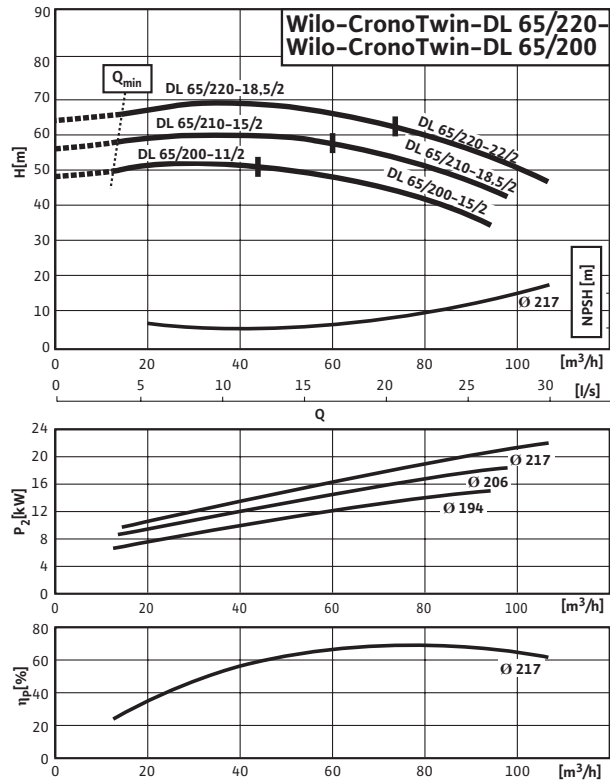
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



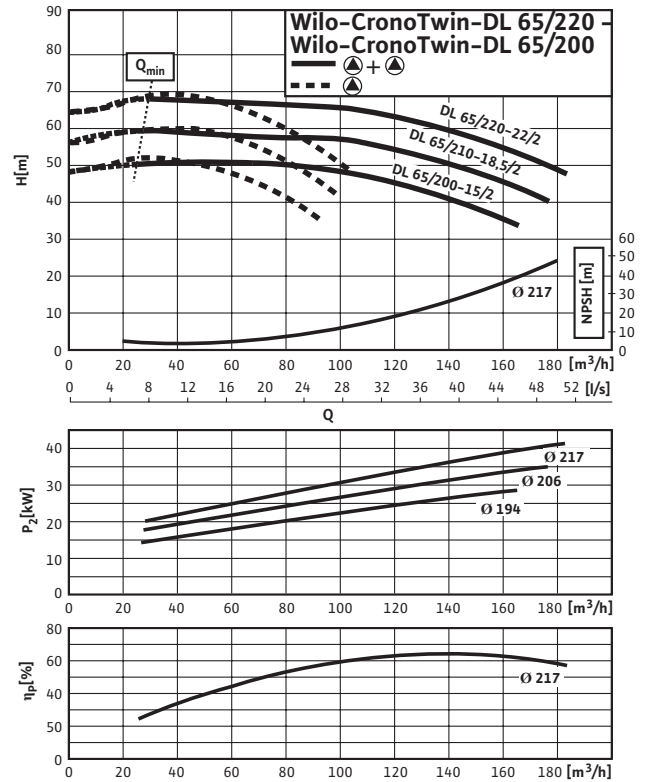
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-DL 65/200-11/2 - DL 65/220-22/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

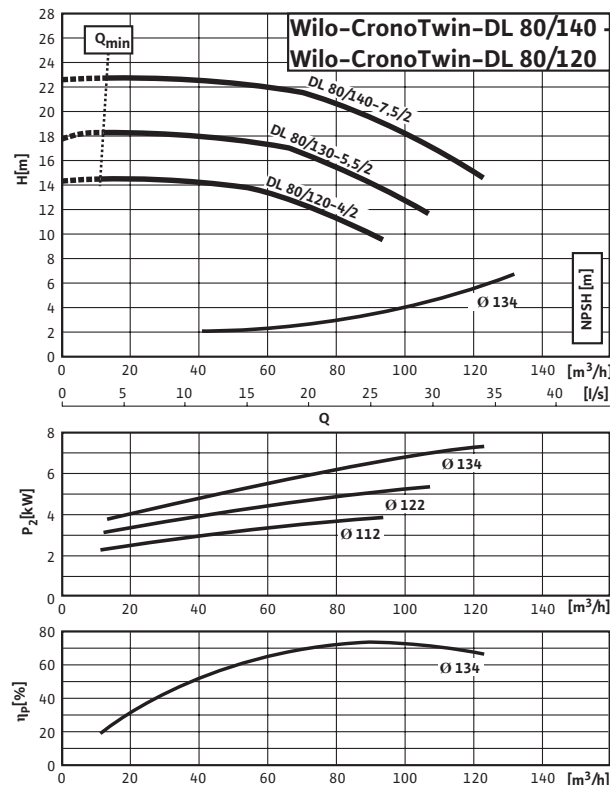


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

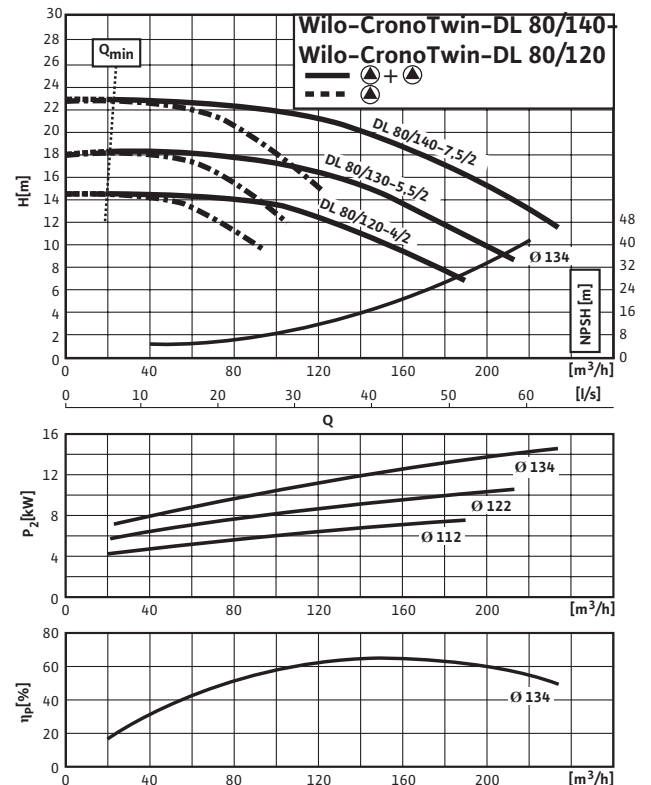


Wilo-DL 80/120-4/2 - DL 80/140-7,5/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

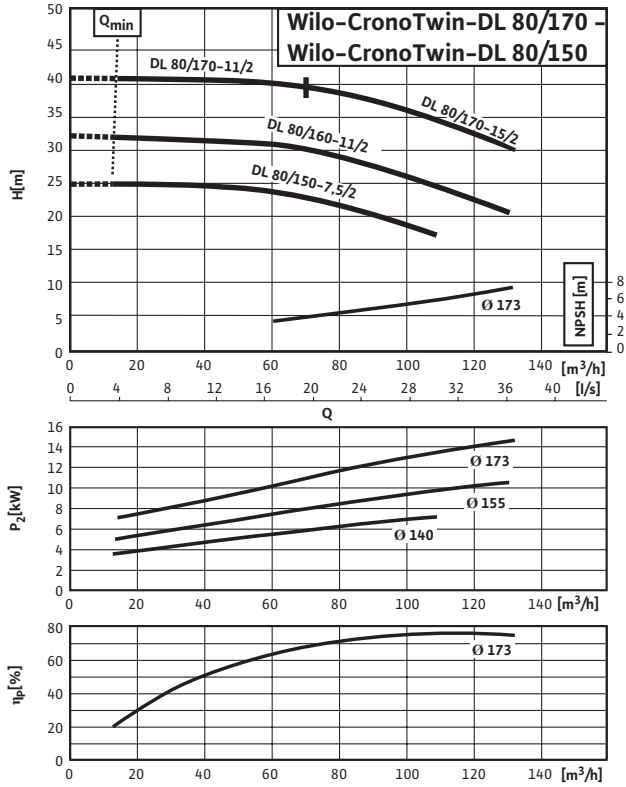


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

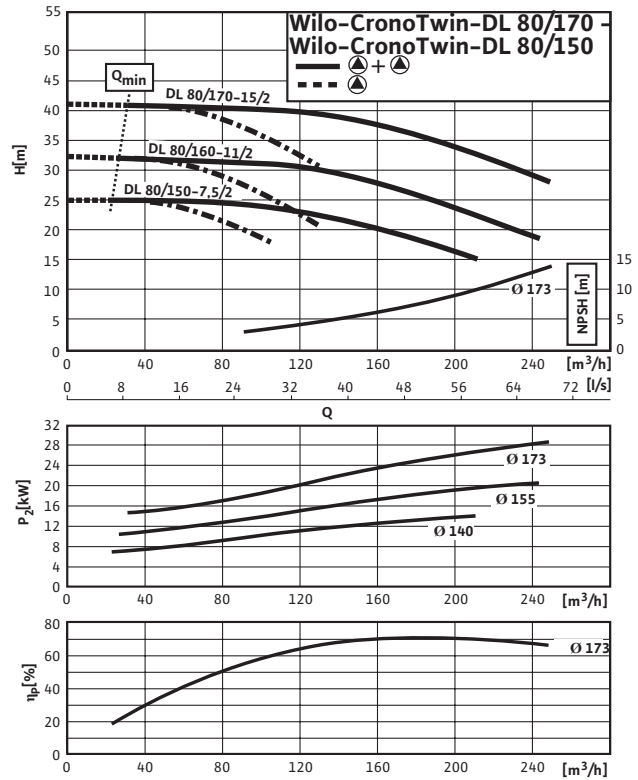


Wilо-DL 80/150-7,5/2 - DL 80/170-15/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

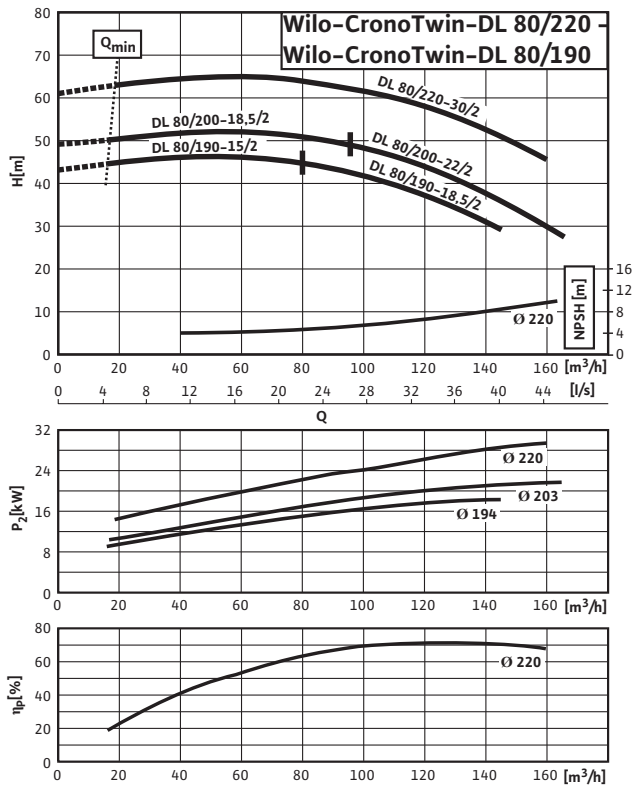


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

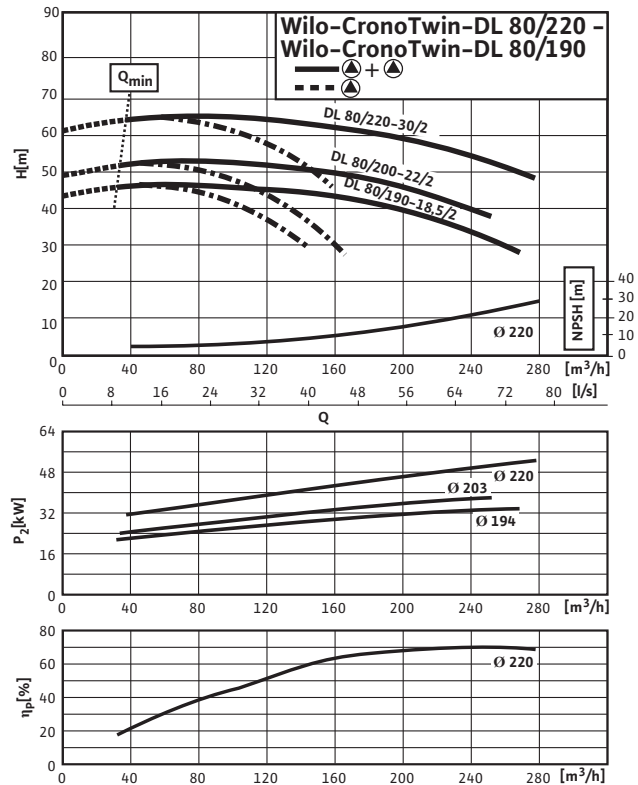


Wilо-DL 80/190-15/2 - DL 80/220-30/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



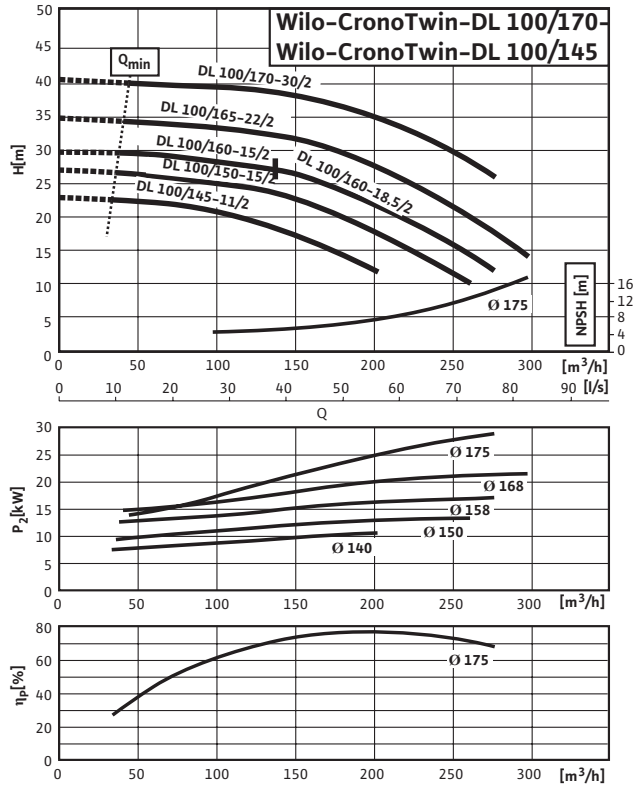
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



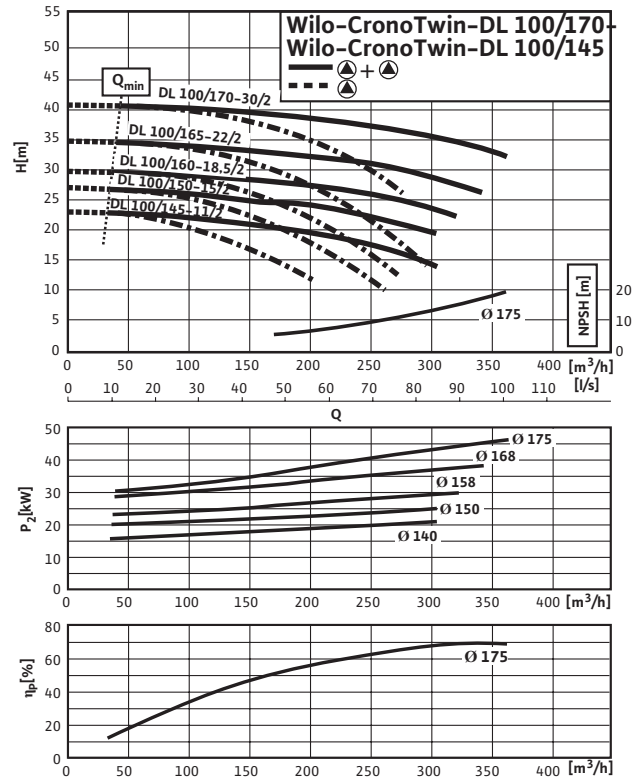
Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-DL 100/145-11/2 - 100/170-30/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса

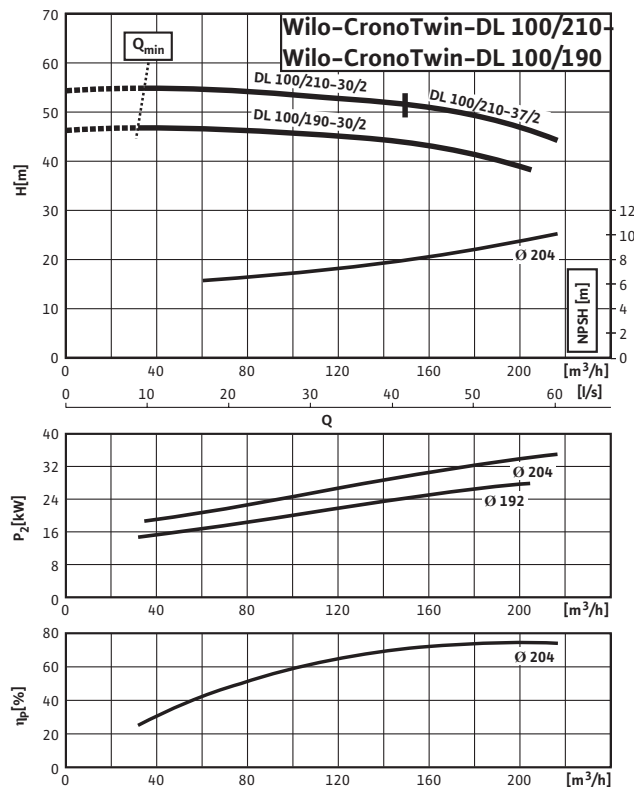


Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов

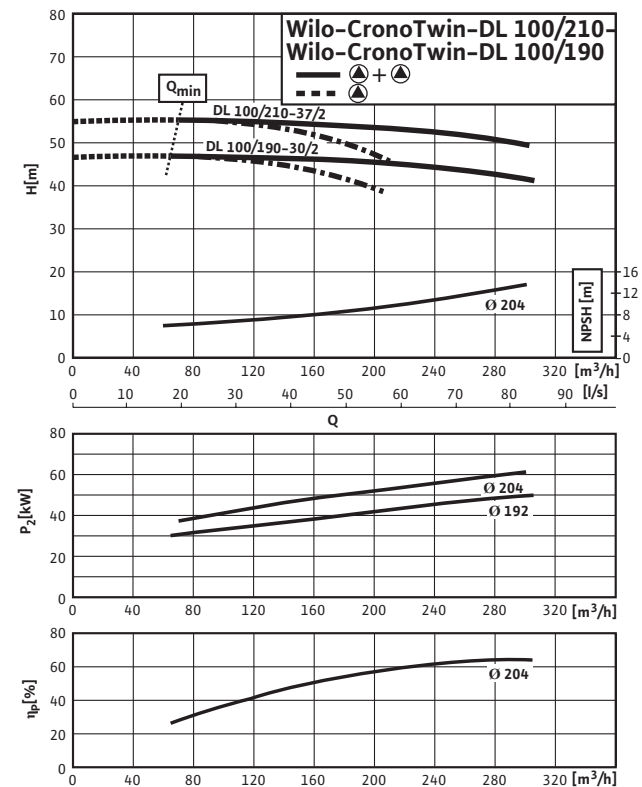


Wilo-DL 100/190-30/2 - DL 100/210-37/2

Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Работа одного насоса



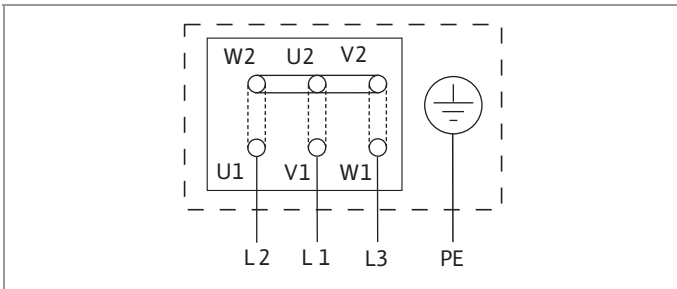
Частота вращения $n = 2900$ об/мин - Параллельная работа двух насосов



Насосы с сухим ротором

Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



сплошная линия = Y

пунктирная линия = Δ

$P_2 \leq 3$ кВт 3~400 В Y

3~230 В Δ

$P_2 \geq 4$ кВт 3~690 В Y

3~400 В Δ

После удаления перемычек возможен запуск по схеме Y-Δ.

Данные мотора – Частота вращения 1450 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _м]
0,25 кВт	0,76	0,79	0,60
0,37 кВт	1,03	0,80	0,65
0,55 кВт	1,45	0,82	0,67
0,75 кВт	1,86	0,81	0,72
1,1 кВт	2,55	0,81	0,77
1,5 кВт	3,40	0,81	0,79
2,2 кВт	4,70	0,82	0,82
3 кВт	6,40	0,82	0,83
4 кВт	8,20	0,83	0,85
5,5 кВт	11,40	0,81	0,86
7,5 кВт	15,20	0,82	0,87
11 кВт	21,50	0,84	0,885
15 кВт	28,50	0,84	0,90
18,5 кВт	35,00	0,83	0,905
22 кВт	41,00	0,84	0,912
30 кВт	55,00	0,86	0,918
37 кВт	66,00	0,87	0,929
45 кВт	80,00	0,87	0,934
55 кВт	100,00	0,85	0,940

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

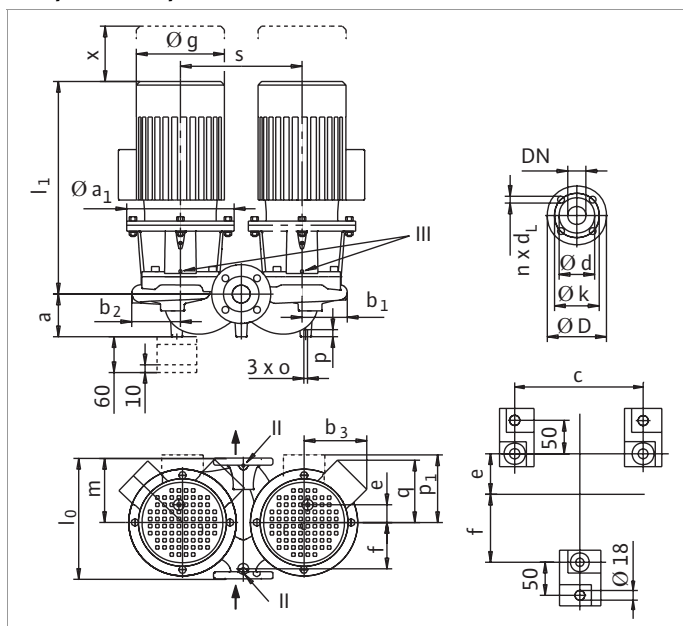
Данные мотора – Частота вращения 2900 об/мин

	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим., А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _м]
1,5 кВт	3,3	0,85	0,80
2,2 кВт	4,6	0,85	0,82
3 кВт	6,1	0,85	0,84
4 кВт	7,8	0,86	0,86
5,5 кВт	10,3	0,89	0,865
7,5 кВт	13,8	0,89	0,88
11 кВт	20,0	0,88	0,895
15 кВт	26,5	0,90	0,90
18,5 кВт	32,5	0,91	0,91
22 кВт	39,0	0,88	0,917
30 кВт	53,0	0,89	0,923
37 кВт	65,0	0,89	0,928

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



- II Отверстие R 1/8 для подключения датчика давления
- III Отверстие R 1/8 для стравливания воздуха

Размеры, вес (1450 об/мин)

	Размеры насоса																		Вес, прим. [кг]
	DN	l _o	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	Ø g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	s	x	
	[мм]																		
DL 32/140-0,25/4	32	320	100	117	122	105	360	43	137	145	385	155	M10	20	-	105	300	90	77
DL 32/150-0,37/4	32	320	100	117	122	105	360	43	137	145	385	155	M10	20	-	105	300	90	80
DL 32/170-0,55/4	32	320	100	117	122	111	360	43	137	162	405	155	M10	20	-	111	300	90	84
DL 40/140-0,25/4	40	340	100	120	127	105	400	52	145	145	389	170	M10	20	-	105	340	95	82
DL 40/150-0,37/4	40	340	100	120	127	105	400	52	145	145	389	170	M10	20	-	105	340	95	84
DL 40/160-0,55/4	40	340	100	120	127	111	400	52	145	162	409	170	M10	20	-	111	340	95	88
DL 40/170-0,75/4	40	340	100	120	127	111	400	52	145	162	409	170	M10	20	-	111	340	95	90
DL 40/210-1,1/4	40	440	115	145	147	-	500	38	192	181	451	220	M10	20	128	-	400	100	111
DL 40/220-1,5/4	40	440	115	145	147	-	500	38	192	181	451	220	M10	20	128	-	400	100	118
DL 50/150-0,55/4	50	340	120	126	136	111	360	50	130	162	405	180	M10	20	-	111	340	100	92
DL 50/160-0,75/4	50	340	120	126	136	111	360	50	130	162	405	180	M10	20	-	111	340	100	95
DL 50/170-1,1/4	50	340	120	126	136	117	360	50	130	181	447	180	M10	20	-	117	340	100	102
DL 50/200-1,5/4	50	440	120	145	148	-	500	50	200	181	457	220	M10	20	128	-	400	100	115
DL 50/220-2,2/4	50	440	120	145	148	-	500	50	200	202	514	220	M10	20	135	-	400	100	134
DL 50/260-3/4	50	440	122	177	174	-	480	50	200	202	540	220	M10	20	135	-	400	110	158
DL 50/270-3/4	50	440	122	177	174	-	480	50	200	202	540	220	M10	20	135	-	400	110	158
DL 50/270-4/4	50	440	122	177	174	-	480	50	200	227	620	220	M10	20	148	-	400	120	172
DL 65/150-0,75/4	65	430	152	134	144	111	440	55	185	162	423	215	M12	20	-	111	400	120	114
DL 65/160-1,1/4	65	430	152	134	144	117	440	55	185	181	465	215	M12	20	-	117	400	120	121
DL 65/170-1,1/4	65	430	152	134	144	117	440	55	185	181	465	215	M12	20	-	117	400	120	122
DL 65/170-1,5/4	65	430	152	134	144	117	440	55	185	181	465	215	M12	20	-	117	400	120	128
DL 65/210-2,2/4	65	475	140	157	166	-	520	45	210	202	523	245	M12	20	135	-	400	110	145
DL 65/220-2,2/4	65	475	140	157	166	-	520	45	210	202	523	245	M12	20	135	-	400	110	145
DL 65/220-3/4	65	475	140	157	166	-	520	45	210	202	523	245	M12	20	135	-	400	110	151
DL 65/250-3/4	65	475	140	184	176	-	500	50	220	202	543	235	M12	20	135	-	400	120	168
DL 65/250-4/4	65	475	140	184	176	-	500	50	220	227	624	235	M12	20	148	-	400	120	180
DL 65/270-5,5/4	65	475	140	184	176	-	500	50	220	266	694	235	M12	20	167	-	400	120	204

Габаритный чертеж, размеры, вес

	Размеры насоса																		Вес, прим.
	DN	l _o	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	Ø g	~l ₁	m	o	p	p ₁	q	s	x	
	[мм]																			[кг]
DL 80/150-1,1/4	80	440	155	144	160	117	440	62	188	181	470	220	M12	20	-	117	400	120	133
DL 80/160-1,5/4	80	440	155	144	160	117	440	62	188	181	470	220	M12	20	-	117	400	120	140
DL 80/170-2,2/4	80	440	155	144	160	138	440	62	188	202	525	220	M12	20	-	138	400	120	162
DL 80/210-3/4	80	500	145	166	176	-	550	72	228	202	528	250	M12	20	135	-	450	120	169
DL 80/220-4/4	80	500	145	166	176	-	550	72	228	227	608	250	M12	20	148	-	450	120	181
DL 80/270-5,5/4	80	500	125	188	198	168	560	62	233	266	682	245	M12	20	167	168	450	115	234
DL 100/145-1,1/4	100	500	180	173	188	117	580	80	250	181	484	226	M12	20	-	117	440	135	154
DL 100/150-1,5/4	100	500	180	173	188	117	580	80	250	181	484	226	M12	20	-	117	440	135	161
DL 100/160-2,2/4	100	500	180	173	188	138	580	80	250	202	538	226	M12	20	-	138	440	135	183
DL 100/170-3/4	100	500	180	173	188	138	580	80	250	202	538	226	M12	20	-	138	440	135	188
DL 100/200-3/4	100	550	159	183	197	-	560	79	251	202	536	275	M12	20	135	-	450	120	188
DL 100/200-4/4	100	550	159	183	197	-	560	79	251	227	616	275	M12	20	148	-	450	120	200
DL 100/220-5,5/4	100	550	159	183	197	-	560	79	251	266	687	275	M12	20	167	-	450	120	228
DL 100/250-5,5/4	100	550	180	198	210	168	560	54	233	266	692	260	M12	20	167	168	480	120	263
DL 100/250-7,5/4	100	550	180	198	210	168	600	54	266	266	692	260	M12	20	167	168	480	120	275
DL 100/260-11/4	100	550	180	198	210	198	600	54	266	319	843	260	M12	20	197	198	480	120	346
DL 100/270-11/4	100	550	180	198	210	198	600	54	266	319	843	260	M12	20	197	198	480	120	346
DL 125/190-4/4	125	620	180	205	189	147	640	68	283	227	635	312	M16	25	148	147	500	120	225
DL 125/210-5,5/4	125	620	180	205	189	168	640	68	283	266	706	312	M16	25	167	168	500	120	257
DL 125/220-5,5/4	125	620	180	205	189	168	640	68	283	266	691	312	M16	25	167	168	500	120	257
DL 125/220-7,5/4	125	620	180	205	189	168	640	68	283	266	706	312	M16	25	167	168	500	120	273
DL 125/250-11/4	125	620	200	255	267	198	591	86	314	319	856	280	M16	25	197	197	520	130	397
DL 125/270-11/4	125	620	200	255	267	198	591	86	314	319	813	280	M16	25	197	197	520	130	397
DL 125/270-15/4	125	620	200	255	267	198	591	86	314	319	856	280	M16	25	197	197	520	130	421
DL 125/300-18,5/4	125	700	200	277	292	237	800	51	334	358	924	340	M16	30	259	237	550	140	615
DL 125/320-18,5/4	125	700	200	277	292	237	800	51	334	358	924	340	M16	30	259	237	550	140	615
DL 125/320-22/4	125	700	200	277	292	237	800	51	334	358	952	340	M16	30	259	237	550	140	635
DL 125/340-30/4	125	700	200	277	292	308	800	51	334	398	1012	340	M16	30	306	308	550	140	729
DL 150/190-5,5/4	150	700	210	215	241	168	640	91	309	266	710	365	M16	25	167	168	550	130	324
DL 150/200-7,5/4	150	700	210	215	241	168	640	91	309	266	710	365	M16	25	167	168	550	130	340
DL 150/220-11/4	150	700	210	215	241	198	640	91	309	319	861	365	M16	25	197	198	550	130	409
DL 150/250-15/4	150	700	230	293	310	198	696	116	344	319	887	330	M16	30	197	198	600	135	548
DL 150/260-15/4	150	700	230	293	310	198	696	116	344	319	887	330	M16	30	197	198	600	135	548
DL 150/260-18,5/4	150	700	230	293	310	237	696	116	344	358	929	330	M16	30	259	237	600	135	604
DL 150/270-18,5/4	150	700	230	293	310	237	696	116	344	358	929	330	M16	30	259	237	600	135	604
DL 150/270-22/4	150	700	230	293	310	237	696	116	344	358	957	330	M16	30	259	237	600	135	624
DL 150/300-30/4	150	770	230	314	329	308	758	130	374	398	1025	370	M16	30	306	308	650	145	639
DL 150/320-37/4	150	770	230	314	329	308	758	130	374	398	1130	370	M16	30	306	308	650	145	748
DL 150/340-37/4	150	770	230	314	329	308	758	130	374	398	1130	370	M16	30	306	308	650	145	748
DL 150/340-45/4	150	770	230	314	329	308	758	130	374	398	1130	370	M16	30	306	308	650	145	800
DL 200/240-15/4	200	800	250	322	347	198	1000	62	400	319	912	370	M16	30	197	198	700	140	668
DL 200/250-18,5/4	200	800	250	322	347	237	1000	62	400	358	954	370	M16	30	259	237	700	140	725
DL 200/260-22/4	200	800	250	322	347	237	1000	62	400	358	982	370	M16	30	259	237	700	140	745
DL 200/270-30/4	200	800	250	322	347	308	1000	62	400	398	1042	370	M16	30	306	308	700	140	836
DL 200/310-37/4	200	800	245	339	361	308	808	129	391	398	1155	400	M16	30	306	308	700	155	965
DL 200/320-45/4	200	800	245	339	361	308	808	129	391	398	1155	400	M16	30	306	308	700	155	1017
DL 200/340-55/4	200	800	245	339	361	389	808	129	391	520	1250	400	M16	30	430	446	700	155	1325

Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры, вес (2900 об/мин)

	Размеры насоса																		Вес, прим.
	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	Ø g	l ₁	m	o	p	p ₁	q	s	x	
	[мм]																		[кг]
DL 32/140-1,5/2	32	320	100	117	122	117	360	43	137	181	445	155	M10	20	-	117	300	90	94
DL 32/150-2,2/2	32	320	100	117	122	117	360	43	137	181	445	155	M10	20	-	117	300	90	99
DL 32/160-2,2/2	32	320	100	117	122	117	360	43	137	181	445	155	M10	20	-	117	300	90	99
DL 32/160-3/2	32	320	100	117	122	138	360	43	137	202	501	155	M10	20	-	138	300	90	118
DL 32/170-3/2	32	320	100	117	122	138	360	43	137	202	501	155	M10	20	-	138	300	90	118
DL 32/170-4/2	32	320	100	117	122	147	360	43	137	227	581	155	M10	20	-	147	300	90	132
DL 40/140-2,2/2	40	340	100	120	127	117	400	52	145	181	449	170	M10	20	-	117	340	95	104
DL 40/150-3/2	40	340	100	120	127	138	400	52	145	202	505	170	M10	20	-	138	340	95	123
DL 40/160-4/2	40	340	100	120	127	147	400	52	145	227	585	170	M10	20	-	147	340	95	137
DL 40/170-5,5/2	40	340	100	120	127	168	400	52	145	266	646	170	M10	20	-	168	340	95	159
DL 40/200-7,5/2	40	550	159	183	197	-	560	79	251	227	616	275	M10	20	148	-	450	120	200
DL 40/220-11/2	40	550	159	183	197	-	560	79	251	266	687	275	M10	20	167	-	450	120	228
DL 50/110-1,5/2	50	340	105	108	116	117	360	52	148	181	448	170	M10	20	-	117	300	100	87
DL 50/120-2,2/2	50	340	105	108	116	117	360	52	148	181	448	170	M10	20	-	117	300	100	92
DL 50/130-3/2	50	340	105	108	116	138	360	52	148	202	508	170	M10	20	-	138	300	100	116
DL 50/140-3/2	50	340	105	108	116	138	360	52	148	202	508	170	M10	20	-	138	300	100	116
DL 50/140-4/2	50	340	105	108	116	147	360	52	148	227	588	170	M10	20	-	147	300	100	130
DL 50/160-5,5/2	50	340	120	126	136	168	360	50	130	266	643	180	M10	20	-	168	340	100	168
DL 50/170-5,5/2	50	340	120	126	136	168	360	50	130	266	643	180	M10	20	-	168	340	100	168
DL 50/170-7,5/2	50	340	120	126	136	168	360	50	130	266	643	180	M10	20	-	168	340	100	189
DL 50/180-7,5/2	50	440	120	145	148	-	500	50	200	266	665	220	M10	20	167	-	400	100	197
DL 50/210-11/2	50	440	120	145	148	-	500	50	200	319	816	220	M10	20	197	-	400	100	255
DL 50/220-11/2	50	440	120	145	148	-	500	50	200	319	816	220	M10	20	197	-	400	100	255
DL 50/220-15/2	50	440	120	145	148	-	500	50	200	319	816	220	M10	20	197	-	400	100	278
DL 65/110-3/2	65	340	120	121	130	138	400	50	150	202	512	170	M12	20	-	138	340	110	129
DL 65/120-3/2	65	340	120	121	130	138	400	50	150	202	512	170	M12	20	-	138	340	110	129
DL 65/120-4/2	65	340	120	121	130	147	400	50	150	227	592	170	M12	20	-	147	340	110	143
DL 65/130-5,5/2	65	340	120	121	130	-	400	50	150	266	659	170	M12	20	167	-	340	110	166
DL 65/140-5,5/2	65	340	120	121	130	-	400	50	150	266	659	170	M12	20	167	-	340	110	166
DL 65/140-7,5/2	65	340	120	121	130	-	400	50	150	266	659	170	M12	20	167	-	340	110	182
DL 65/150-5,5/2	65	430	152	134	144	168	440	55	185	266	662	215	M12	20	-	168	400	120	188
DL 65/160-5,5/2	65	430	152	134	144	168	440	55	185	266	662	215	M12	20	-	168	400	120	189
DL 65/160-7,5/2	65	430	152	134	144	168	440	55	185	266	662	215	M12	20	-	168	400	120	207
DL 65/170-11/2	65	430	152	134	144	-	440	55	185	306	821	215	M12	20	197	-	400	120	257
DL 65/200-11/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	319	826	245	M12	20	197	-	400	110	267
DL 65/200-15/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	319	826	245	M12	20	197	-	400	110	289
DL 65/210-15/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	319	826	245	M12	20	197	-	400	110	289
DL 65/210-18,5/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	319	826	245	M12	20	197	-	400	110	315
DL 65/220-18,5/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	319	826	245	M12	20	197	-	400	110	315
DL 65/220-22/2	65	475	140	157	166	-	520	45	210	358	866	245	M12	20	259	-	400	110	360
DL 80/120-4/2	80	400	135	134	146	147	400	62	178	227	600	200	M12	20	-	147	350	120	157
DL 80/130-5,5/2	80	400	135	134	146	-	400	62	178	266	667	200	M12	20	167	-	350	120	180
DL 80/140-7,5/2	80	400	135	134	146	-	400	62	178	266	667	200	M12	20	167	-	350	120	196
DL 80/150-7,5/2	80	440	155	144	160	168	440	62	188	266	666	220	M12	20	-	168	400	120	218
DL 80/160-11/2	80	440	155	144	160	-	440	62	188	319	826	220	M12	20	197	-	400	120	267
DL 80/170-11/2	80	440	155	144	160	-	440	62	188	319	826	220	M12	20	197	-	400	120	267

Габаритный чертеж, размеры, вес

	Размеры насоса																		Вес, прим. [кг]
	DN	l ₀	a	b ₁	b ₂	b ₃	c	e	f	Ø g	l ₁	m	o	p	p ₁	q	s	x	
	–	[мм]																	
DL 80/170-15/2	80	440	155	144	160	–	440	62	188	319	826	220	M12	20	197	–	400	120	294
DL 80/190-15/2	80	500	145	166	176	–	550	72	228	319	830	250	M12	20	197	–	450	120	307
DL 80/190-18,5/2	80	500	145	166	176	–	550	72	228	319	830	250	M12	20	197	–	450	120	333
DL 80/200-18,5/2	80	500	145	166	176	–	550	72	228	319	830	250	M12	20	197	–	450	120	333
DL 80/200-22/2	80	500	145	166	176	–	550	72	228	358	870	250	M12	20	259	–	450	120	378
DL 80/220-30/2	80	500	145	166	176	–	550	72	228	398	960	250	M12	20	306	–	450	120	489
DL 100/145-11/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	319	839	226	M12	20	197	–	440	135	289
DL 100/150-15/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	319	839	226	M12	20	197	–	440	135	315
DL 100/160-15/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	319	839	226	M12	20	197	–	440	135	315
DL 100/160-18,5/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	319	839	226	M12	20	197	–	440	135	350
DL 100/165-22/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	358	881	226	M12	20	259	–	440	135	379
DL 100/170-30/2	100	500	180	173	188	–	580	80	250	398	969	226	M12	20	306	–	440	135	490
DL 100/190-30/2	100	550	159	183	197	–	560	79	251	398	969	275	M12	20	306	–	450	120	507
DL 100/210-30/2	100	550	159	183	197	–	560	79	251	398	969	275	M12	20	306	–	450	120	507
DL 100/210-37/2	100	550	159	183	197	–	560	79	251	398	969	275	M12	20	306	–	450	120	553

Размеры фланца

	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца насоса по EN 1092-2 PN 16				
		–	D	d	k	n x d _L
		DN	[мм]			[шт. x мм]
DL 32...	32	140	78	100	4 x 19	
DL 40...	40	150	88	110	4 x 19	
DL 50...	50	165	99	125	4 x 19	
DL 65...	65	185	118	145	4 x 19	
DL 80...	80	200	132	160	8 x 19	
DL 100...	100	220	156	180	8 x 19	
DL 125...	125	250	188	210	8 x 19	
DL 150...	150	285	212	240	8 x 22	
DL 200...	200	340	266	295	12 x 23	

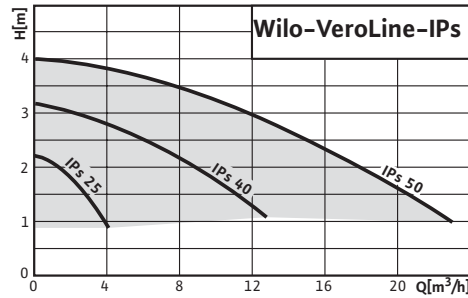
n = количество отверстий

Специальные насосы

Серия Wilo-VeroLine-IPs



Рабочее поле

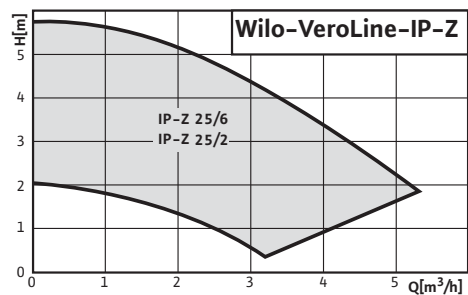


- Одинарные насосы: Стандартный Inline-насос с фланцевым или резьбовым присоединением
- Применение: Перекачивание холодной или горячей воды без абразивных веществ в системах отопления, охлаждения и водоснабжения
- Особенности:
 - Широкая область применения за счет использования эффективных скользящих торцевых уплотнений или сальниковых уплотнений

Серия Wilo-VeroLine-IP-Z



Рабочее поле



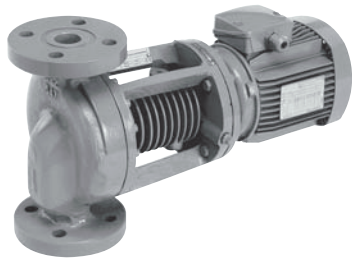
- Одинарные насосы: Одноступенчатый центробежный насос в Inline-исполнении с резьбовым присоединением
- Применение: Перекачивание питьевой, холодной или горячей воды без абразивных веществ в системах горячего и холодного водоснабжения, а также отопления, вентиляции и кондиционирования
- Особенности:
 - Высокая устойчивость к коррозии благодаря корпусу из нержавеющей стали и рабочему колесу из норила
 - Большое разнообразие областей применения за счет возможности перекачивания воды с жесткостью до 28 °d

Обзор оборудования

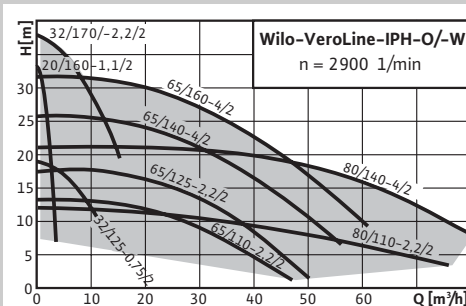
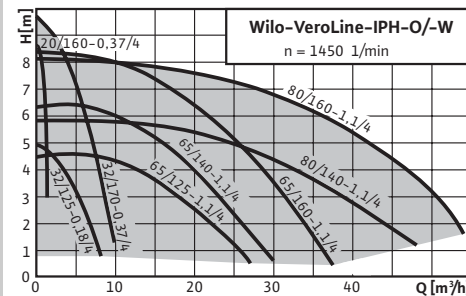
Специальные насосы

Серия Wilo-VeroLine-IPH-W

Новинка! Замена предшествующей серии IPH.



Рабочие поля

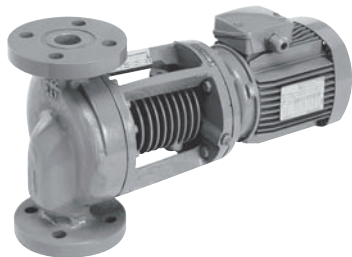


- Одинарные насосы: насос для подачи горячей воды в специальном Inline-исполнении с фланцевым подсоединением
- Применение: подача горячей воды без абразивных включений в закрытых промышленных циркуляционных системах, системах централизованного теплоснабжения и закрытых отопительных системах

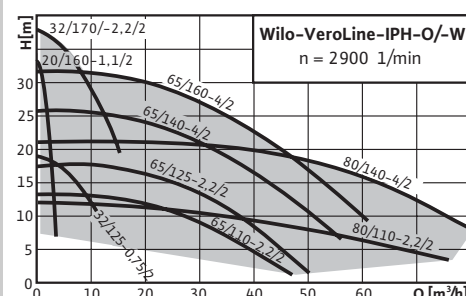
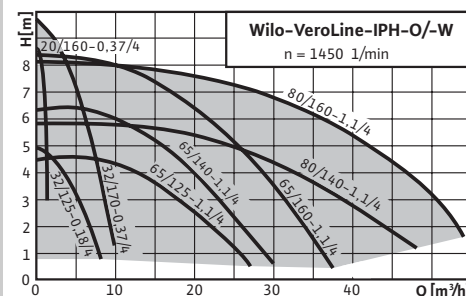
- Особенности:
 - Не зависящее от направления вращения, специальное скользящее торцевое уплотнение
 - Большое разнообразие областей применения за счет широкого диапазона температур перекачиваемой жидкости: от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+210\text{ }^{\circ}\text{C}$, рабочее давление до 23 бар

Серия Wilo-VeroLine-IPH-O

Новинка! Замена предшествующей серии IPH.



Рабочие поля



- Одинарные насосы: насос для подачи масляного теплоносителя в специальном Inline-исполнении с фланцевым подсоединением
- Применение: подача масляного теплоносителя в закрытых промышленных циркуляционных системах

- Особенности:
 - Не зависящее от направления вращения, специальное скользящее торцевое уплотнение
 - Большое разнообразие областей применения за счет широкого диапазона температур перекачиваемой жидкости: от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+350\text{ }^{\circ}\text{C}$, рабочее давление до 9 бар

Технические данные

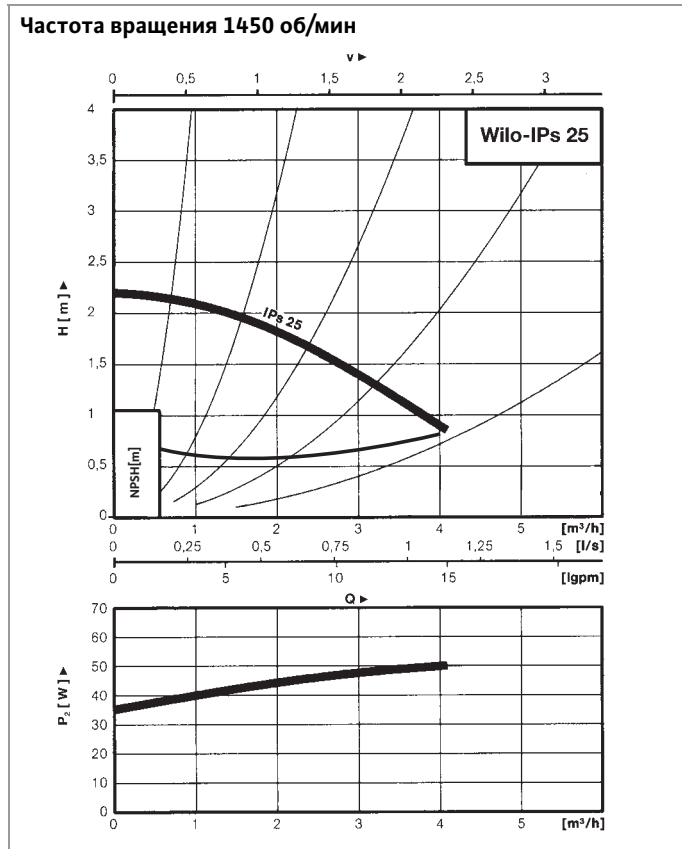
	Wilo-VeroLine-IPs..			Wilo-VeroLine-IP-Z
	25	40	50	
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)				
Вода для систем отопления (по VDI 2035)	•			•
Водогликолевая смесь (при 20–40 % гликоля и температуре жидкости ≤ 40 °C)	•			•
Холодная и охлаждающая вода	•			•
Масляный теплоноситель	Специальное исполнение с надбавкой к цене			–
Питьевая вода и вода для пищевых производств	–			•
Допустимые области применения				
Рабочее давление, макс. [бар]	10 (до +120 °C) 8 (до +140 °C)	6 (до 120 °C) 5 (до 140 °C)		10
Диапазон температур перекачиваемой жидкости [°C]	–10 до +140			–8 до +110
Температура окружающей среды, макс. [°C]	40			40
Монтаж в помещении	•	•	•	•
Монтаж вне помещения	Специальное исполнение с надбавкой к цене			Специальное исполнение с надбавкой к цене
Трубное соединение				
Резьбовое соединение	R1	–	–	G 1 1/2
Условный проход DN	–	40	50	–
Номинальное давление	PN10	PN6 (по DIN 2531) (PN16 по DIN 2533 по запросу)		PN10
Фланец с отверстием для манометра	–	R 1/8		–
Материалы				
Корпус насоса и фонарь	EN-GJL-200 (фонарь EN-GJL-200)			1.4306
Рабочее колесо	Синтетический материал			Норил
Вал	1.4021			1.4571
Скользящее торцевое уплотнение	BVEGG			Керамика/Графит/EPDM
Другие скользящие торцевые уплотнения	по запросу			–
Электроподключение (другие исполнения – по запросу)				
Электроподключение 3~ [В/Гц]	400/50			400/50
Электроподключение 1~ [В/Гц]	–			230/50
Частота вращения, макс. [об/мин]	1450			1450/2900
Мотор/Электроника				
Встроенная защита мотора (приборы отключения см. в разделе Принадлежности)	Специальное исполнение со встроенными термодатчиками (KLF) с надбавкой к цене			–
Степень защиты	IP 54			IP 44 (мотор) IP 54 (клеммная коробка)
Класс нагревостойкости изоляции	F			F
Защита мотора необходима дополнительно	•			•
Регулирование частоты вращения	Системы регулирования Wilo			–
Мотор до 3 кВт	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц			230 В Δ/400 В Δ, 50 Гц
Мотор от 4 кВт	–			–
Варианты монтажа				
Монтаж на трубопроводе (с мотором до 15 кВт)	•			•
Монтаж на консолях	–			–

• = да, – = нет

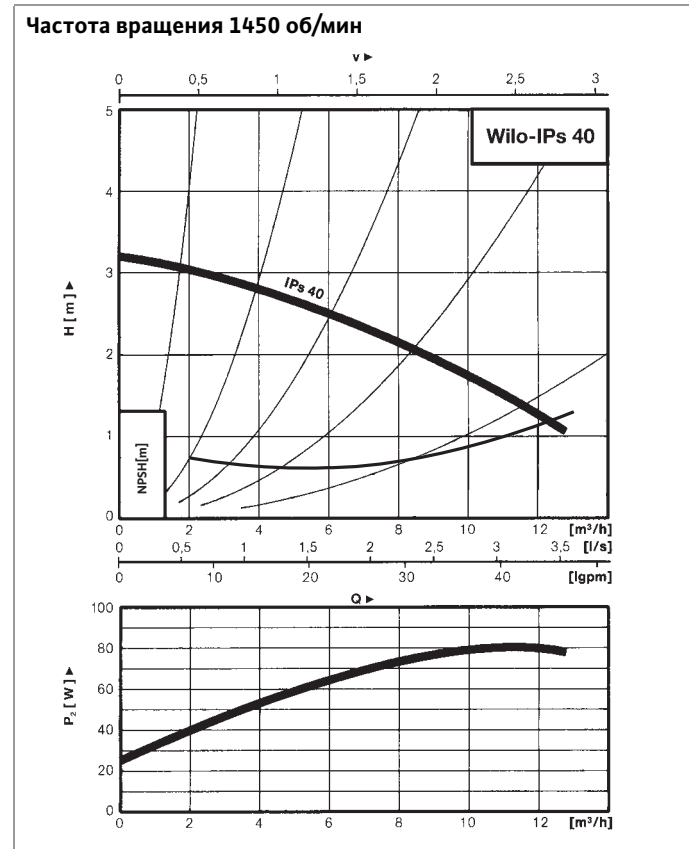
Технические данные

	Wilо-VeroLine-IPH-O	Wilо-VeroLine-IPH-W
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)		
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•	•
Водогликолевые смеси (при 20–40-% объемного содержания гликоля и температуре окружающей среды ≤ 40 °С)	–	–
Охлаждающая и холодная вода	•	•
Горячая вода	–	• (до +210 °С)
Масляный теплоноситель	• (до +350 °С)	–
Питьевая вода и вода для пищевых производств	–	–
Допустимая область применения		
Рабочее давление, макс. [бар]	9 (масляный теплоноситель)	23 (горячая вода)
Температурный диапазон [°С]	от -10 до +350	от -10 до +210
Температура окружающей среды, макс. [°С]	40	40
Монтаж в закрытых помещениях	•	•
Монтаж вне помещений	Спец. исполнение за доп. плату	Спец. исполнение за доп. плату
Подсоединение к трубопроводу		
Резьбовое соединение	–	–
Фланцевое соединение	•	•
Фланцевое соединение DN	20 – 80	20 – 80
Исполнение фланцев	PN25 (по DIN 2545)	PN25 (по DIN 2545)
Фланец с отверстиями для измерения давления	–	–
Материалы		
Корпус насоса и фонарь	Стальное литье GS-60 (Фонарь GGG-37)	Стальное литье GS-60 (Фонарь GGG-37)
Рабочее колесо	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Вал	X5CrNiCuNb174	X5CrNiCuNb174
Скользящее торцевое уплотнение (СТУ)	AQ1VGG	AQ1EGG
Другие СТУ	по запросу	по запросу
Электроподключение (другие исполнения по запросу)		
Электроподключение 3~ [В/Гц]	400/50	400/50
Электроподключение 1~ [В/Гц]	–	–
Частота вращения, макс [об/мин]	1450/2900	1450/2900
Мотор/Электроника		
Встроенная полная защита мотора (необходимые приборы управления см. в разделе "Принадлежности")	спец. исполн. с термодатчиками KLF за доп. плату	спец. исполн. с термодатчиками KLF за доп. плату
Степень защиты	IP 55	IP 55
Класс нагревостойкости изоляции	F	F
Защита мотора необходима дополнительно	•	•
Регулирование частоты вращения	Wilо-системы регулирования	Wilо-системы регулирования
Обмотка мотора мощностью до 3 кВт	3~230 В Δ/400 В Y, 50 Гц	3~230 В Δ/400 В Y, 50 Гц
Обмотка мотора мощностью от 4 кВт	3~400 В Δ/690 В Y, 50 Гц	3~400 В Δ/690 В Y, 50 Гц
Варианты монтажа		
Монтаж на трубопроводе (при мощн. до 15 кВт)	• (только с горизонтальным расположением вала)	• (только с горизонтальным расположением вала)
Монтаж на консолях	–	–

Wilо-IPs 25



Wilо-IPs 40



Wilо-IPs 50

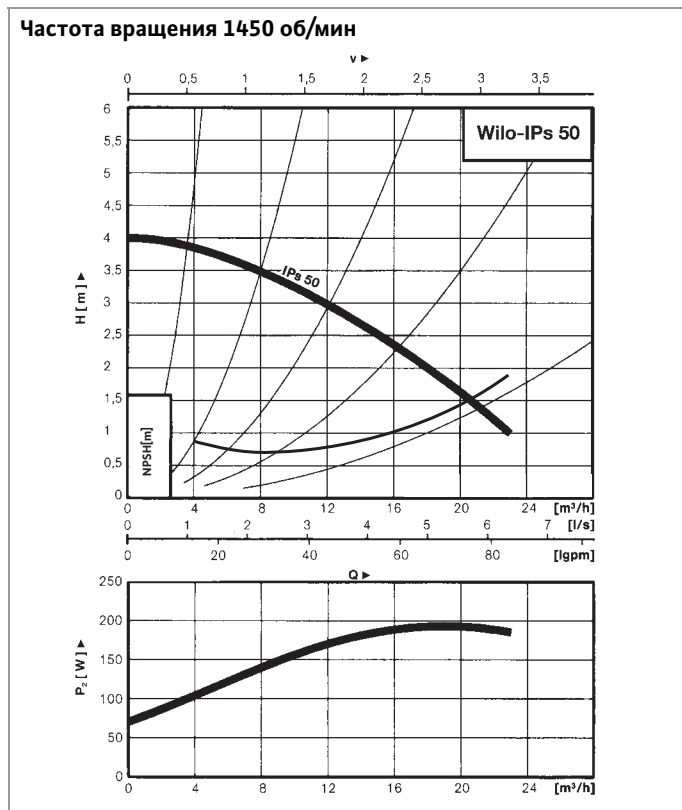
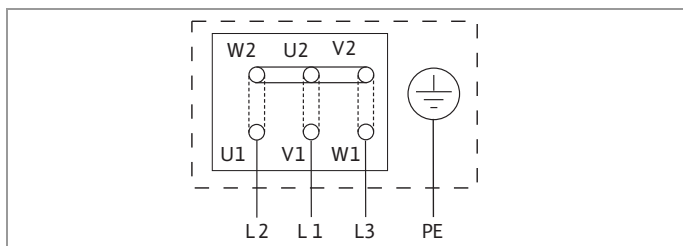


Схема подключения, данные мотора, габаритный чертеж, размеры, вес

Схема подключения



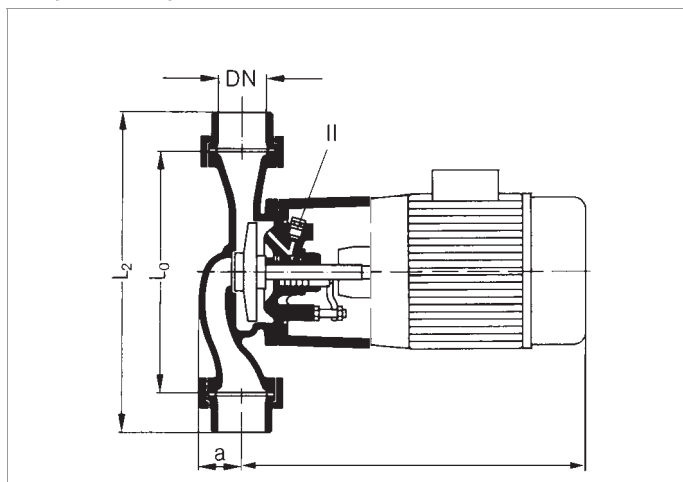
Электроподключение
 3~400 В, 50 Гц
 3~230 В, 50 Гц Δ
 (пунктирная линия)

Данные мотора

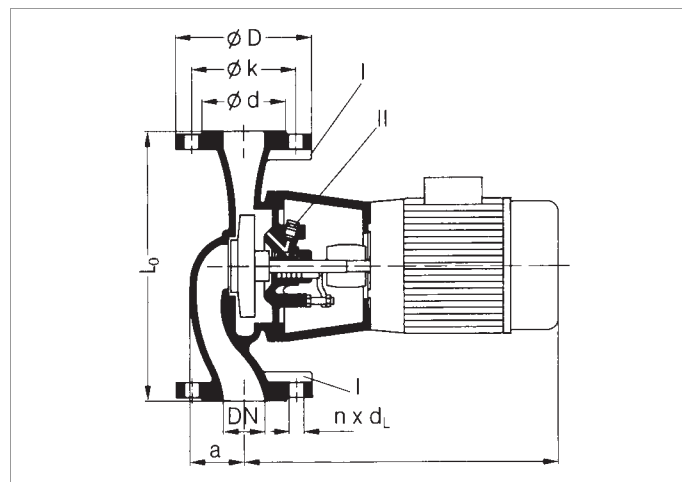
	Номинальная мощность $P_2 \text{ max.}$ [кВт]	Номинальный ток I_N 3~400 В [А]	Номинальный ток I_N 3~230 В [А]
IPs 25	0,12	0,45	0,78
IPs 40	0,18	0,60	1,04
IPs 50	0,25	0,75	1,30

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж



II) Удаление воздуха



I) Отверстие для подключения манометра 1/8"
 II) Удаление воздуха

Насосы с сухим ротором

Размеры, вес

	Размеры насоса					Вес [кг]
	-	L_0	L_2	a	L_1	
	DN	[мм]				
IPs 25	R1	180	234	35	300	12
IPs 40	40	250	-	53	305	20
IPs 50	50	280	-	62	340	23

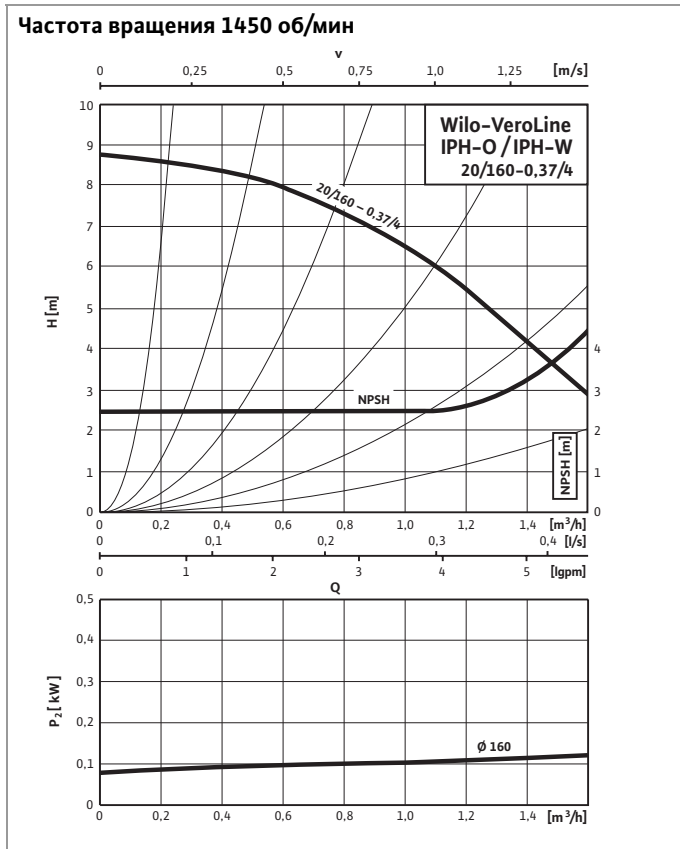
Размеры фланцев

	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланцев насоса (PN 6 - DIN 2531/PN 16 - DIN 2533)				
		DN	[мм]			[шт. x мм]
		-	D	d	k	n x d _L
IPs 40	40	130/150	80/88	100/110	4 x 14/4 x 18	
IPs 50	50	140/165	90/102	110/125	4 x 14/4 x 18	

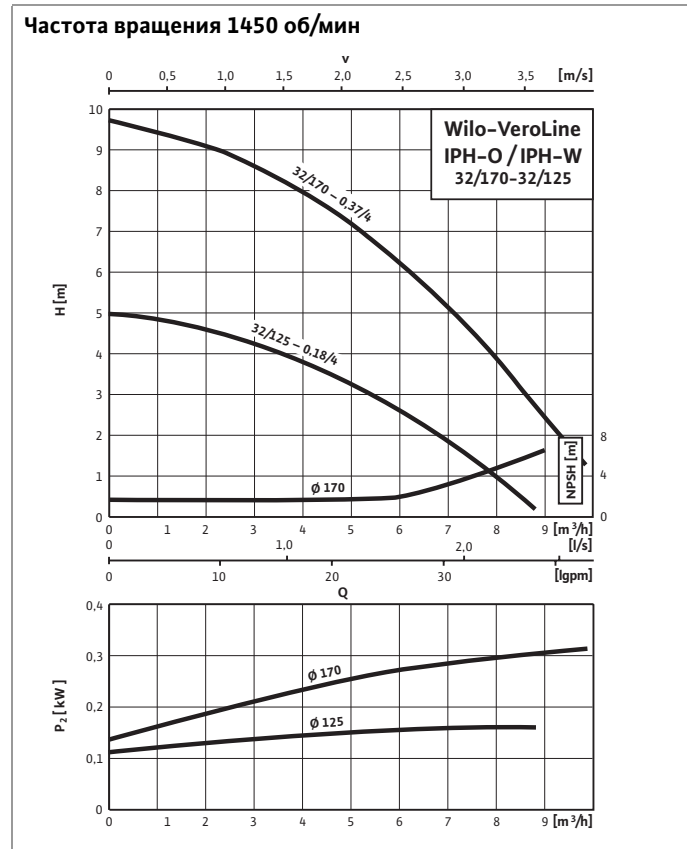
n = количество отверстий

Характеристики насосов $n = 1850$ об/мин

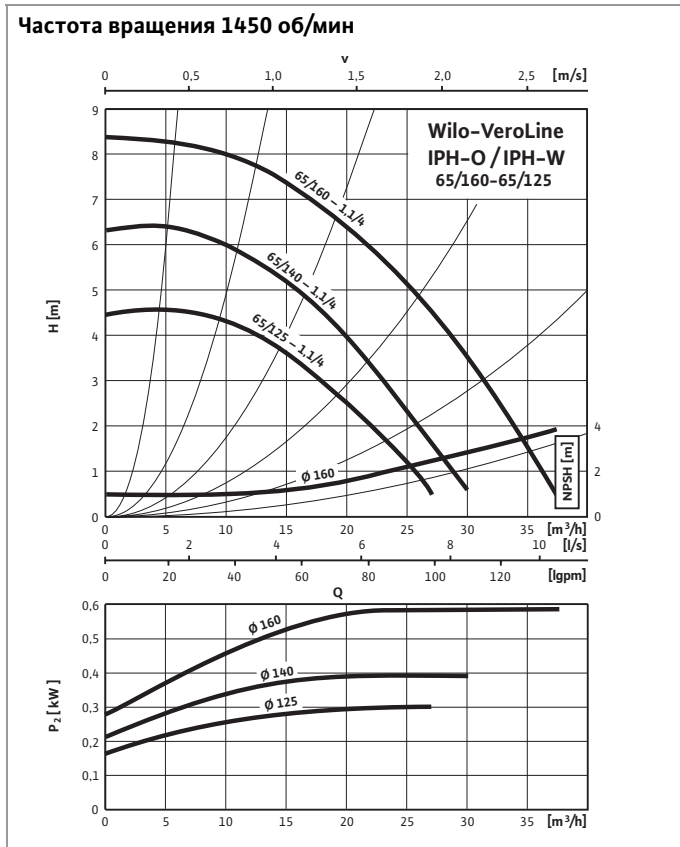
IPH-O/W 20/160-0,37/4



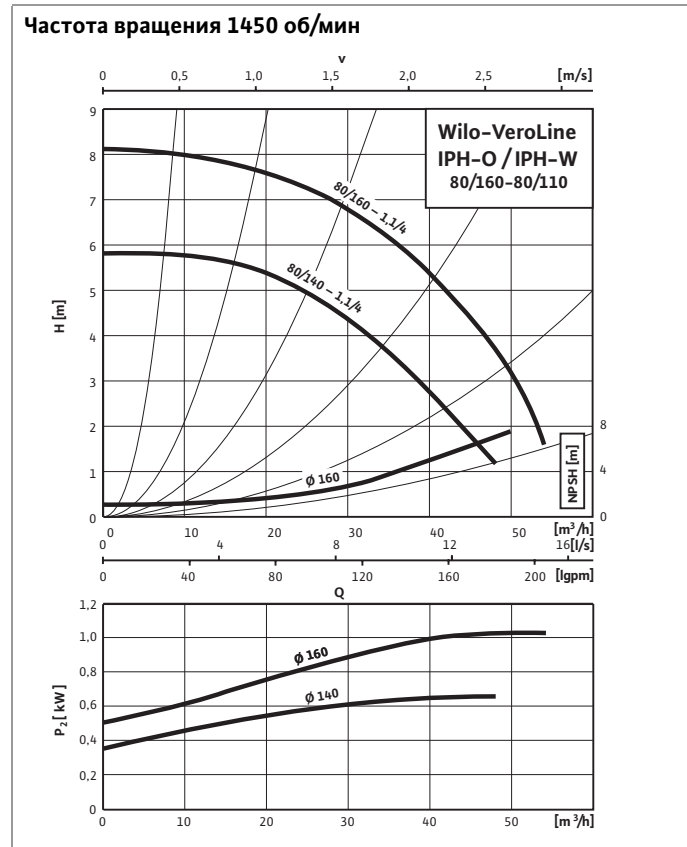
IPH-O/W 32/125-0,18/4 до IPH-O/W 32/170-0,37/4



IPH-O/W 65/125-1,1/4 до IPH-O/W 65/160-1,1/4

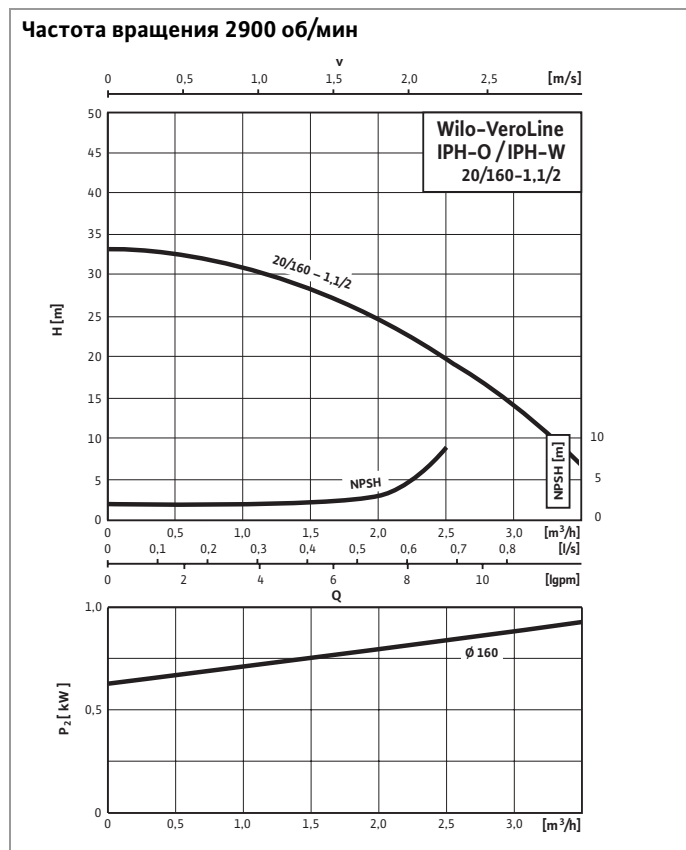


IPH-O/W 80/140-1,1/4 до IPH-O/W 80/160-1,1/4

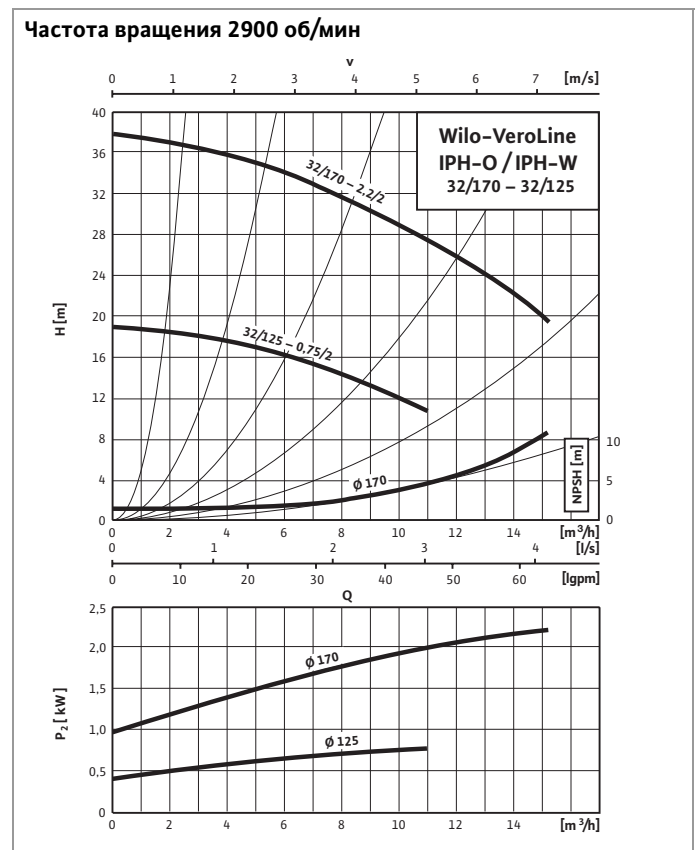


Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

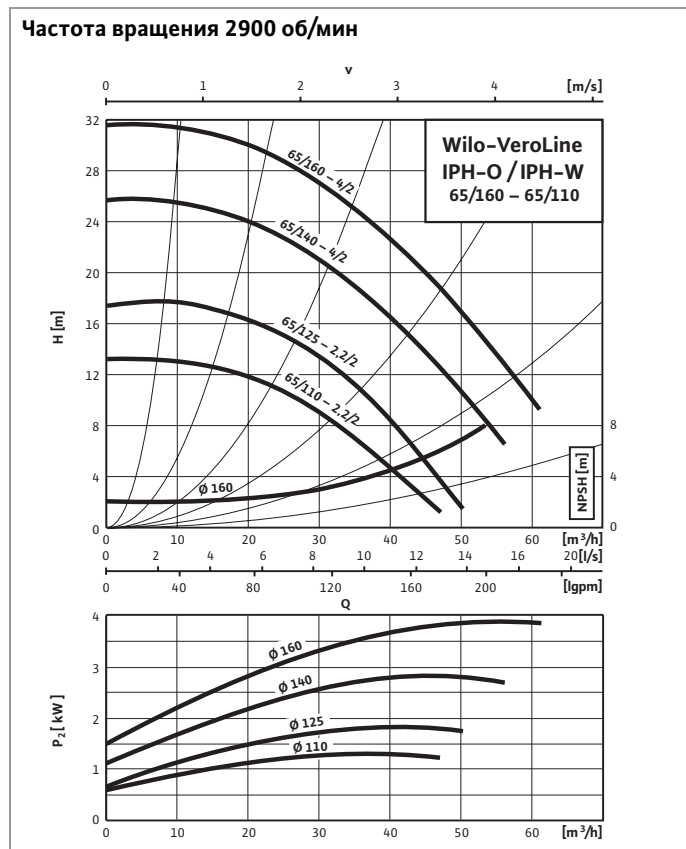
IPH-O/W 20/160-1,1/2



IPH-O/W 32/125-0,75/2 до IPH-O/W 32/170-2,2/2



IPH-O/W 65/110-2,2/2 до IPH-O/W 65/160-4/2



IPH-O/W 80/110-2,2/2 до IPH-O/W 80/140-4/2

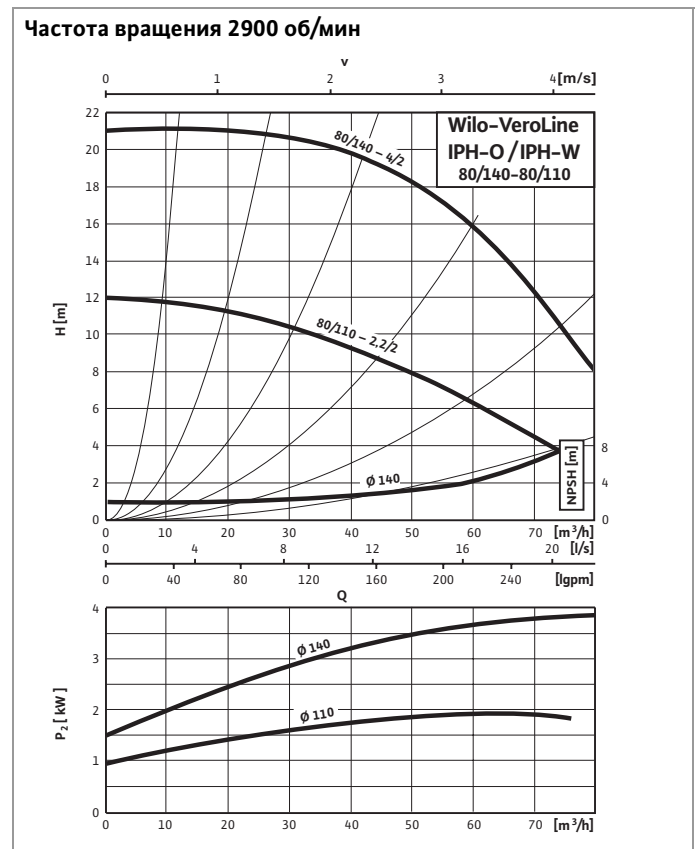
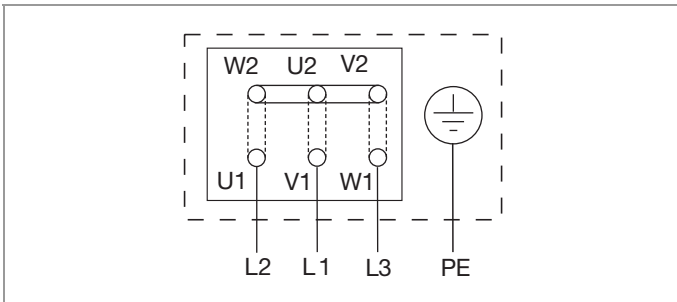


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



сплошная линия = Y
пунктирная линия = Δ

$P_2 \leq 3$ кВт 3~400 В Y
 3~230 В Δ
 $P_2 \geq 4$ кВт 3~690 В Y
 3~400 В Δ

После удаления перемычек возможен запуск по схеме Y-Δ.

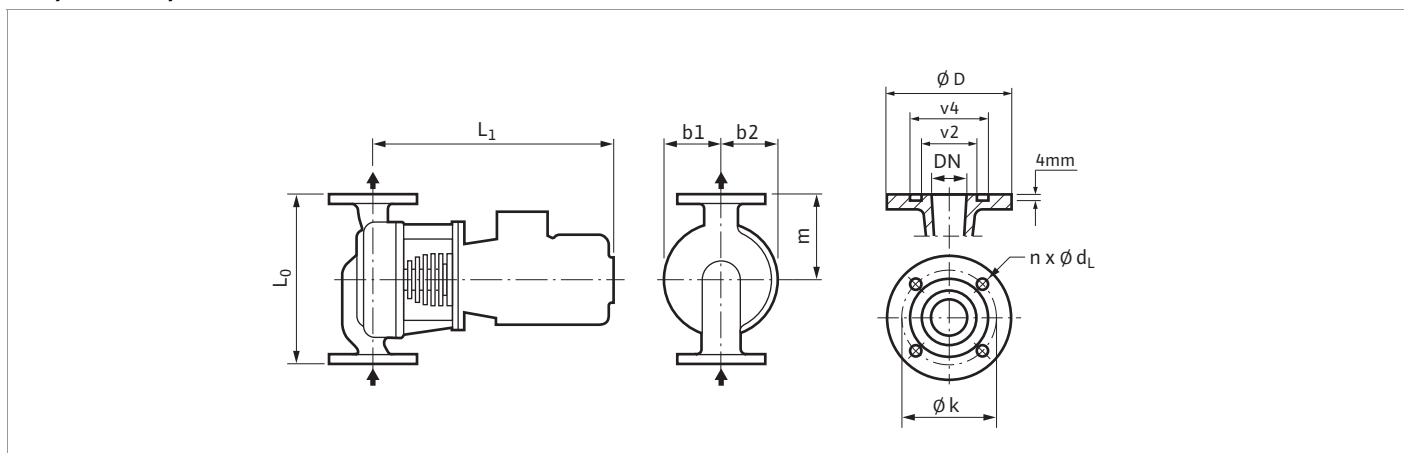
Данные мотора

	Номинальная мощность P_2 [kW]	Номинальный ток I_N 3~400 В, 50 Гц [A]	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	КПД мотора η_M
IPH-O/W 20/160-0,37/4	0,37	1,06	0,70	0,72
IPH-O/W 32/125-0,18/4	0,18	0,64	0,65	0,62
IPH-O/W 32/170-0,37/4	0,37	1,06	0,70	0,72
IPH-O/W 65/125-1,1/4	1,10	2,50	0,84	0,77
IPH-O/W 65/140-1,1/4	1,10	2,50	0,84	0,77
IPH-O/W 65/160-1,1/4	1,10	2,50	0,84	0,77
IPH-O/W 80/140-1,1/4	1,10	2,50	0,84	0,77
IPH-O/W 80/160-1,1/4	1,10	2,50	0,84	0,77
IPH-O/W 20/160-1,1/2	1,10	2,40	0,84	0,78
IPH-O/W 32/125-0,75/2	0,75	1,64	0,87	0,76
IPH-O/W 32/170-2,2/2	2,20	4,30	0,88	0,84
IPH-O/W 65/110-2,2/2	2,20	4,30	0,88	0,84
IPH-O/W 65/125-2,2/2	2,20	4,30	0,88	0,84
IPH-O/W 65/140-4/2	4,00	7,90	0,85	0,86
IPH-O/W 65/160-4/2	4,00	7,90	0,85	0,86
IPH-O/W 80/110-2,2/2	2,20	4,30	0,88	0,84
IPH-O/W 80/140-4/2	4,00	7,90	0,85	0,86

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Размеры, вес

	Размеры насоса							Вес
	-	L ₀	L ₁	b ₁	b ₂	m	x	
	DN	[мм]						[кг]
IPH-O/W 20/160-0,37/4	20	290	472	105	90	145	300	37
IPH-O/W 32/125-0,18/4	32	260	417	90	87	130	300	25
IPH-O/W 32/170-0,37/4	32	260	410	110	115	130	300	27
IPH-O/W 65/125-1,1/4	65	370	472	110	115	170	300	54
IPH-O/W 65/140-1,1/4	65	400	472	121	107	190	300	62
IPH-O/W 65/160-1,1/4	65	400	472	121	107	190	300	62
IPH-O/W 80/140-1,1/4	80	430	472	150	123	205	300	70
IPH-O/W 80/160-1,1/4	80	430	472	150	123	205	300	78
IPH-O/W 20/160-1,1/2	20	290	432	105	105	145	300	41
IPH-O/W 32/125-0,75/2	32	260	447	90	87	130	300	25
IPH-O/W 32/170-2,2/2	32	260	447	110	115	130	300	43
IPH-O/W 65/110-2,2/2	65	370	502	110	110	170	300	60
IPH-O/W 65/125-2,2/2	65	370	502	110	110	170	300	66
IPH-O/W 65/140-4/2	65	400	516	121	107	190	300	87
IPH-O/W 65/160-4/2	65	400	516	121	107	190	300	87
IPH-O/W 80/110-2,2/2	80	400	502	133	106	190	300	62
IPH-O/W 80/140-4/2	80	430	516	150	123	205	300	95

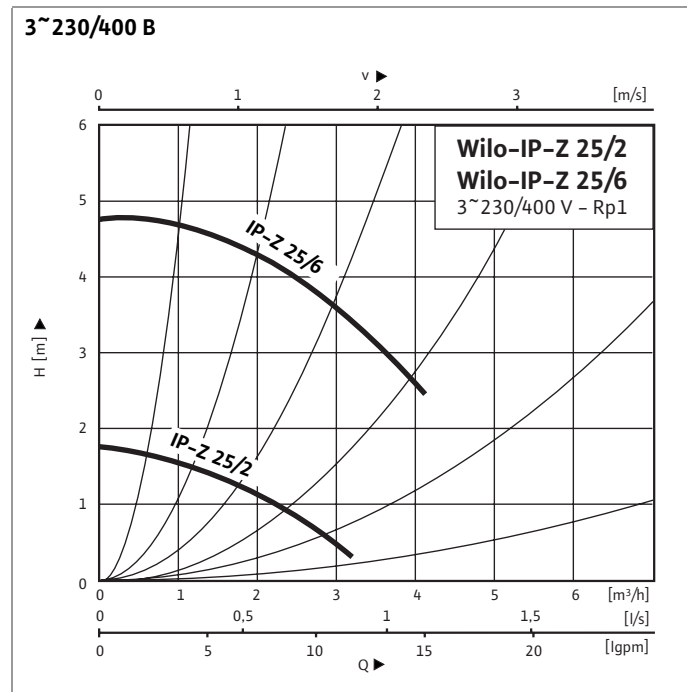
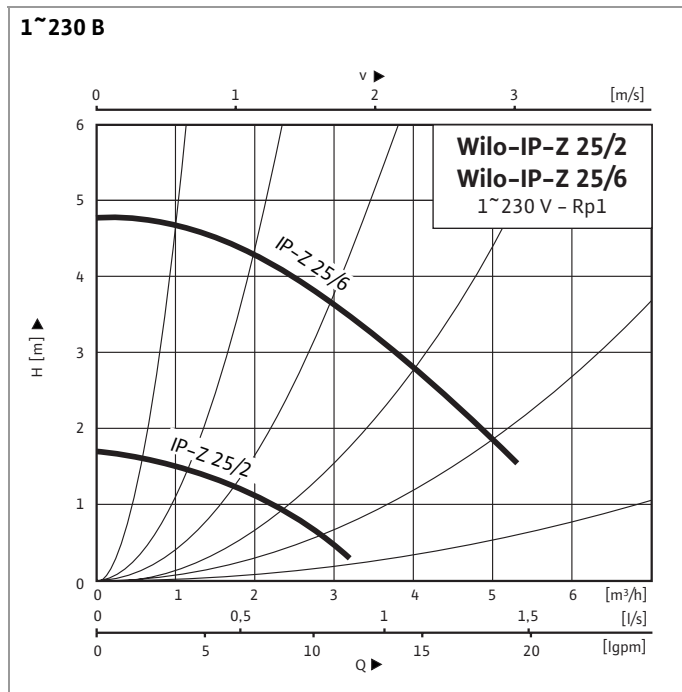
Размеры фланца

	Подсоед. к трубопроводу/ Условный проход	Размеры фланца по DIN 2545 PN 25					
		-	∖ D	v2	v4	X k	n x d _L
		DN	[мм]				[шт. x мм]
IPH-O/W 20...	20	105	35	51	75	4x14	
IPH-O/W 32...	32	140	50	56	100	4x18	
IPH-O/W 65...	65	185	94	110	145	8x18	
IPH-O/W 80...	80	200	105	121	160	8x18	

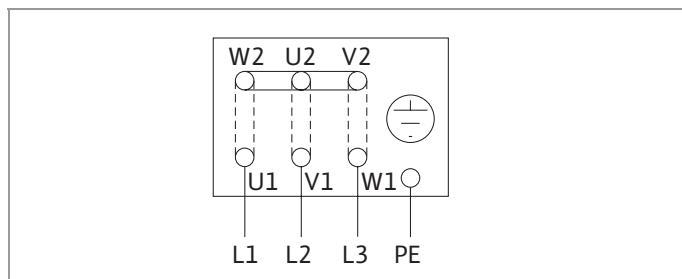
n = количество отверстий

Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора

Wilo-IP-Z 25/2 и 25/6



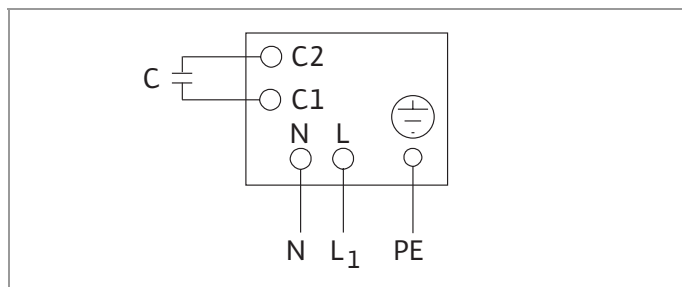
Схемы подключения



Мотор трехфазного тока 3~230/400 В, 50 Гц

сплошная линия = Y
пунктирная линия = Δ

3~400 В Y
3~230 В Δ



Мотор однофазного тока 1~230 В, 50 Гц

Со встроенным конденсатором

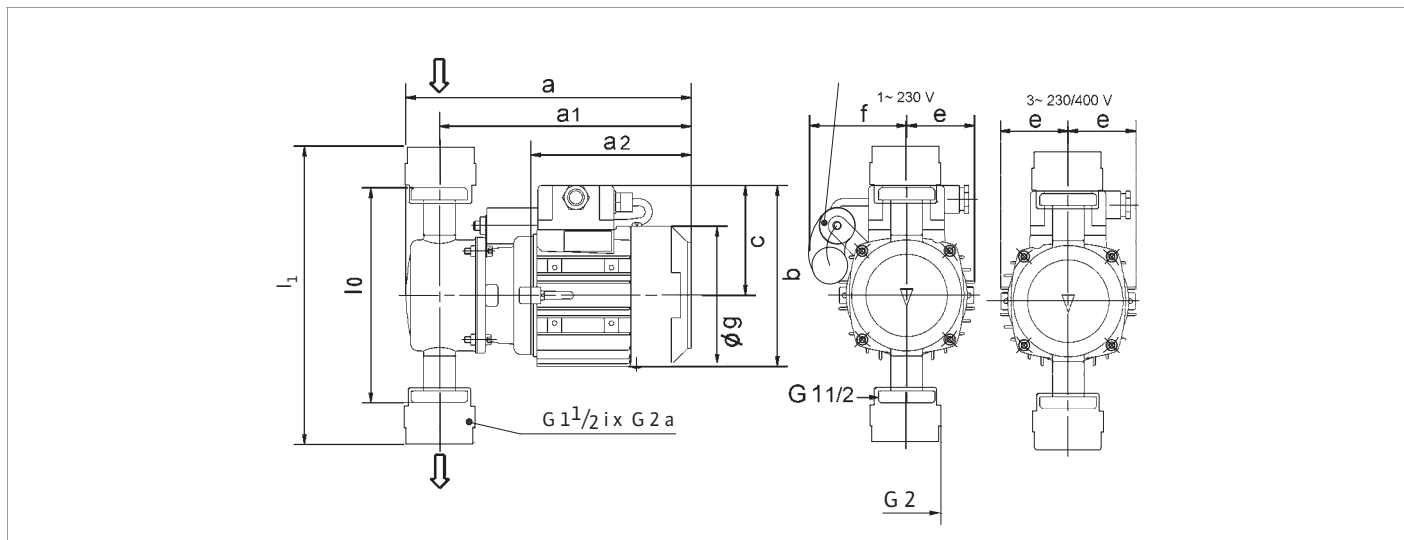
Данные мотора

	Номинальная мощность $P_2 \text{ max.}$ [кВт]	Номинальный ток I_N 1~230 В [прим. А]	Номинальный ток I_N 3~230 В [прим. А]	Номинальный ток I_N 3~400 В [прим. А]	Емкость [μF]	Частота вращения [об/мин]
IP-Z 25/2 EM	0,1	1,05	–	–	4	1450
IP-Z 25/2 DM	0,09	–	0,50	0,29	–	1450
IP-Z 25/6 EM	0,18	1,15	–	–	6,3	2850
IP-Z 25/6 DM	0,12	–	0,66	0,38	–	2850

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Размеры и вес

	-	Размеры насоса										Вес, прим.
		L ₀	L ₁	a	a ₁	a ₂	b	c	e	f	Ø g	-
		[мм]										[кг]
IP-Z 25/2 EM	25	180	250	241	213	136	148	92	58	82	115	5,5
IP-Z 25/2 DM	25	180	250	241	213	136	148	92	58	-	115	4,5
IP-Z 25/6 EM	25	180	250	241	213	136	148	92	58	82	115	5,5
IP-Z 25/6 DM	25	180	250	241	213	136	148	92	58	-	115	4,5

Блочные насосы**Широкая область применения**

Возможно применение в системах кондиционирования и установках охлаждения за счет надежного отвода конденсата благодаря совершенной конструкции фонаря насосов серии Wilo-CronoBloc-BL.

**Надежность в работе**

Высокая устойчивость к коррозии благодаря катафорезному покрытию. Большой срок службы за счет отверстий для отвода конденсата в корпусе мотора насосов серии Wilo-CronoBloc-BL.

**Экономичность**

Низкие затраты на электроэнергию благодаря высокому КПД насосов Wilo-CronoBloc-BL.

**Удобный сервис и техническое обслуживание**

Не зависящее от направления вращения скользящее торцевое уплотнение. Всегда доступные для замены стандартные моторы (по требованиям Wilo) и стандартные торцевые уплотнения.

*** Ежедневные решения вопросов по насосам!**

- Специальный материал для техников и проектировщиков
- Удобный выбор насоса с Wilo-Select
- Широкие возможности контактов со специалистами по любой теме!
- Просмотрите содержание и активизируйте интернет-доступ!

Легкая и ежедневная совместная работа: wilo.ru

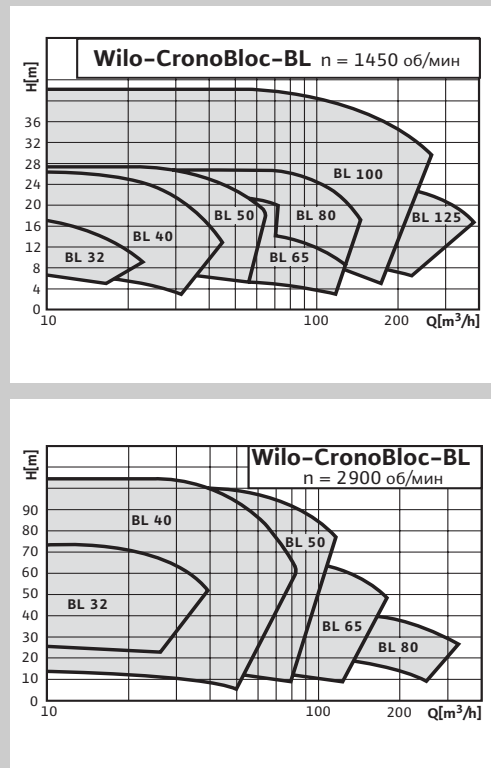
Мощность и надежность в блочном исполнении

Обзор оборудования

Серия Wilo-CronoBloc-BL



Рабочее поле



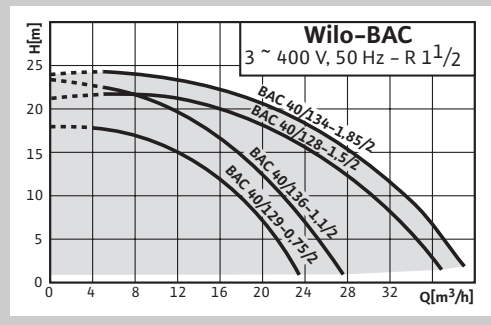
- Одинарные насосы: Одноступенчатый центробежный блочный насос по EN 733
- Применение: Для перекачивания холодной и горячей воды (по VDI 2035) без абразивных включений в системах отопления, кондиционирования и вентиляции

- Особенности: Технические параметры и габаритные размеры по EN 733 (DIN для консольных насосов)

Серия Wilo-CronoBloc-BAC



Рабочее поле



- Одинарные насосы: Насос в блочном исполнении для градирен и подачи холодной воды
- Особенности: Перекачивание воды и водогликолевой смеси

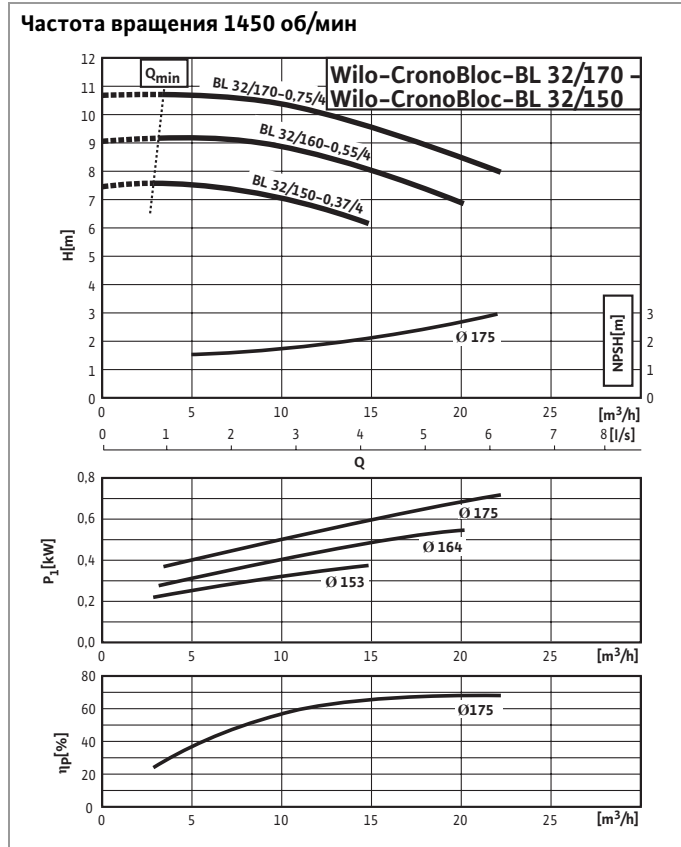
Технические данные

	Wilo-CronoBloc-BL	Wilo-BAC	
		-S Резьбовое подсоединение	-R Быстрозажимное подсоединение
Допустимые перекачиваемые жидкости (другие жидкости по запросу)			
Вода для систем отопления (по VDI 2035)	•		–
Водогликолевая смесь (при 20-40 % гликоля и температуре жидкости <= 40 °C)	•		•
Холодная и охлаждающая вода	•		–
Масляный теплоноситель	Специальное исполнение с надбавкой к цене		–
Допустимые области применения			
Рабочее давление, макс. [бар]	13 (до +140 °C) 16 (до +120 °C)	6	
Диапазон температур перекачиваемой жидкости [°C]	-20 до +140	-15 до +60	
Температура окружающей среды, макс. [°C]	40	40	
Монтаж в помещении	•	•	•
Монтаж вне помещения	Специальное исполнение с надбавкой к цене	–	–
Трубное соединение			
Условный проход DN	32 - 150	со всасывающей стороны: G2 со стороны нагнетания: G1 ¹ / ₂	со всасывающей стороны: Ø 60,3 со стороны нагнетания: Ø 48,3
Фланцы (по EN 1092-2)	PN16	–	–
Фланец с отверстием для манометра	R 1 ¹ / ₈	–	–
Материалы			
Корпус насоса и фонарь стандартное исполнение	EN-GJL-250	PA 6.6 50 % GF	
Рабочее колесо: стандартное исполнение специальное исполнение с надбавкой к цене	EN-GJL-200 G-CuSn 10	GFN 3 –	
Вал	1.4122	X30Cr13	
Скользящее торцевое уплотнение	AQ1EGG	графит, пропитанный смолой/ Оксид алюминия/EPDM	
Другие скользящие торцевые уплотнения	по запросу	–	
Электроподключение (другое исполнение – по запросу)			
Электроподключение, стандартное исполнение	3 ~ 400 В, 50 Гц	3 ~ 400 В, 50 Гц	3 ~ 400 В, 50 Гц
Частота вращения, макс. [об/мин]	1450/2900	2900	
Мотор/Электроника			
Встроенная защита мотора (приборы отключения см. в разделе “Принадлежности”)	Специальное исполнение со встроенными термодатчиками (KLF) с надбавкой к цене	Специальное исполнение со встроенными термодатчиками (KLF) с надбавкой к цене	
Степень защиты	IP 55	IP 54	
Класс нагревостойкости изоляции	F	F	
Защита мотора необходима дополнительно	•	•	
Регулирование частоты вращения	Системы регулирования Wilo	–	
Мотор до 3 кВт	230 В Δ/400 В Y, 50 Гц	3 ~ 230 В Δ/3 ~ 400 В Y, 50 Гц	
Мотор от 4 кВт	400 В Δ/690 В Y, 50 Гц	–	
Варианты монтажа			
Монтаж на консолях	•	•	

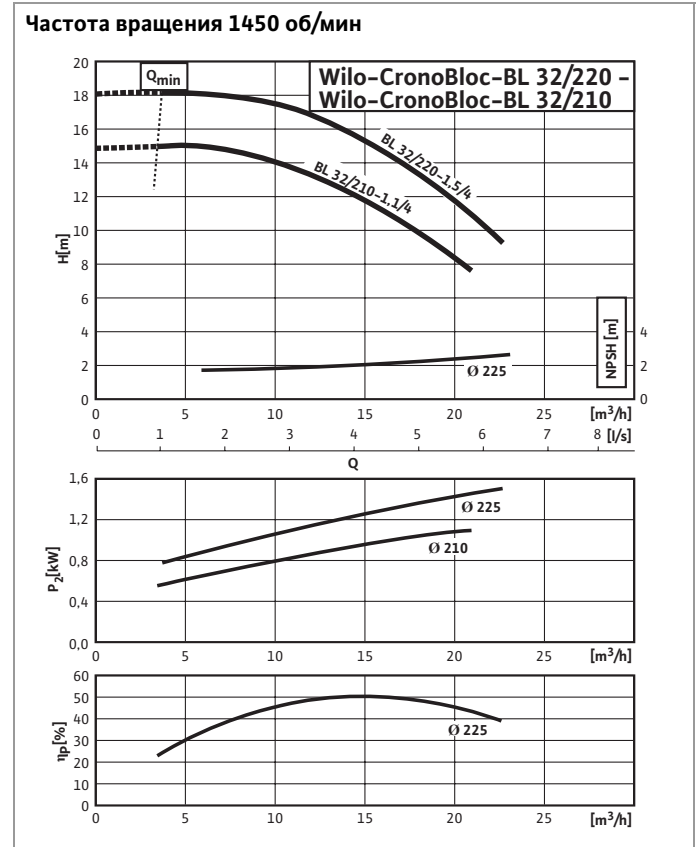
• = да, – = нет

Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

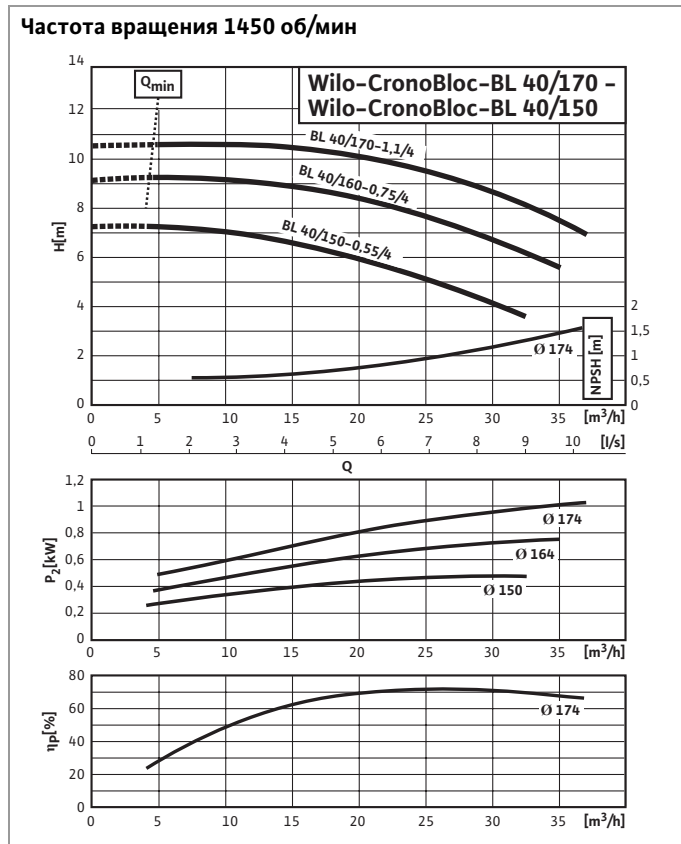
Wilo-BL 32/150-0,37/4 до BL 32/170-0,75/4



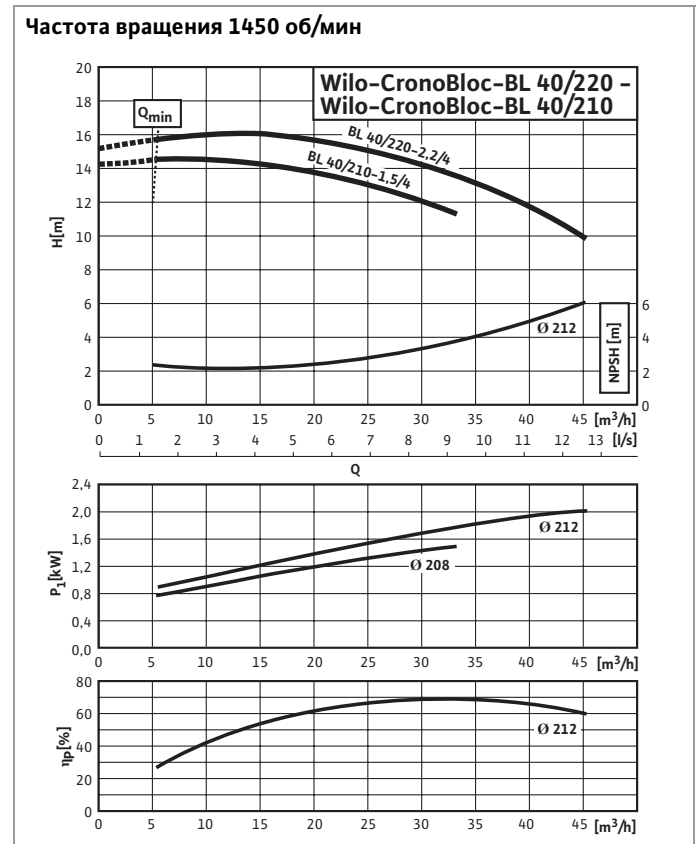
Wilo-BL 32/210-1,1/4 до BL 32/220-1,5/4



Wilo-BL 40/150-0,55/4 до BL 40/170-1,1/4

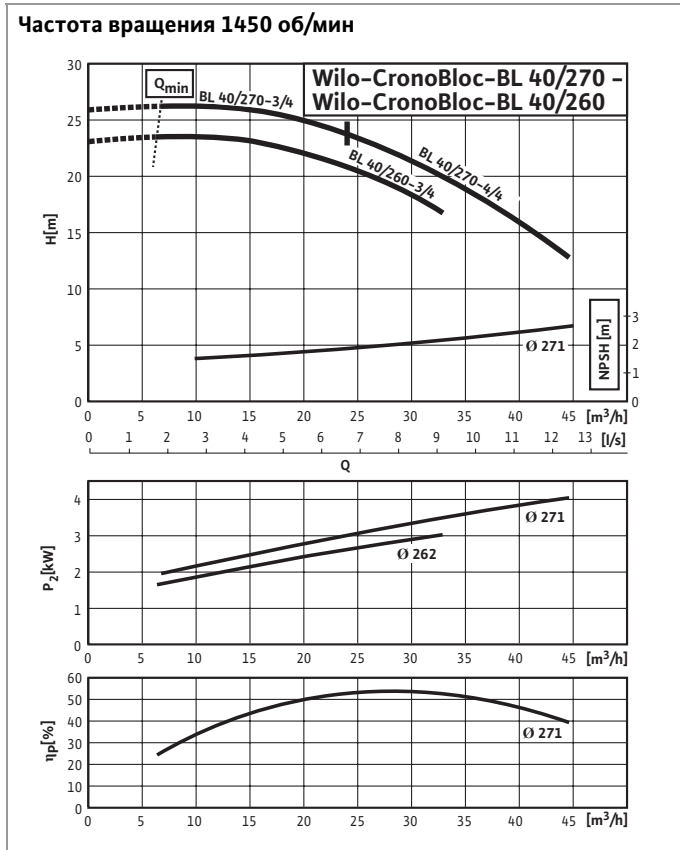


Wilo-BL 40/210-1,5/4 до BL 40/220-2,2/4

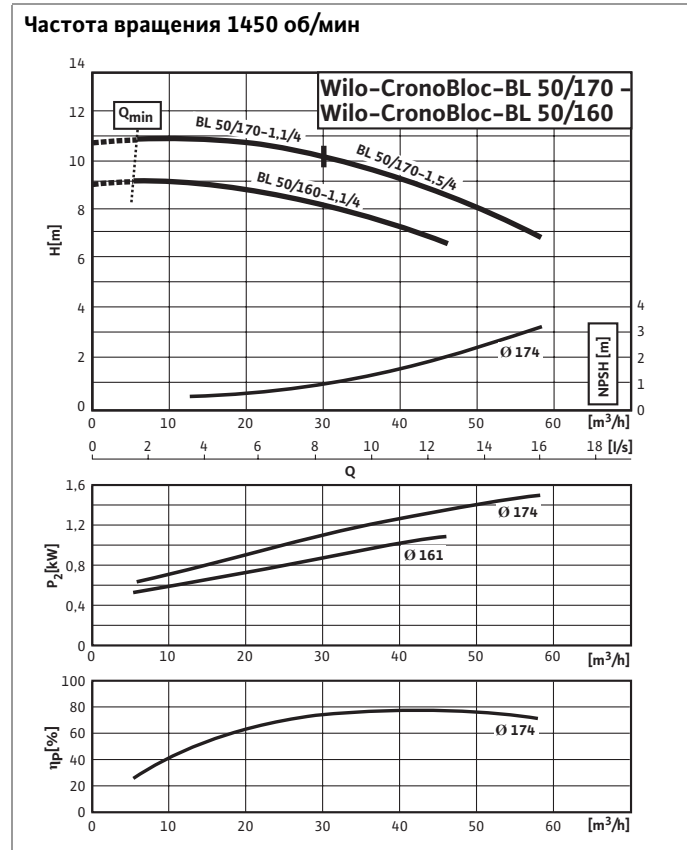


Характеристики насосов n = 1450 об/мин

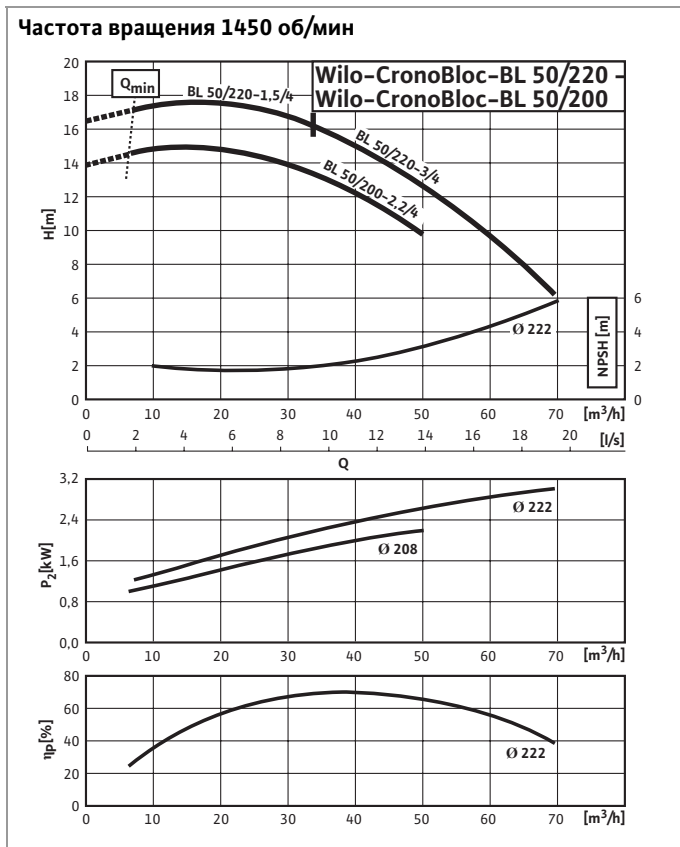
Wilo-BL 40/260-3/4 до BL 40/270-4/4



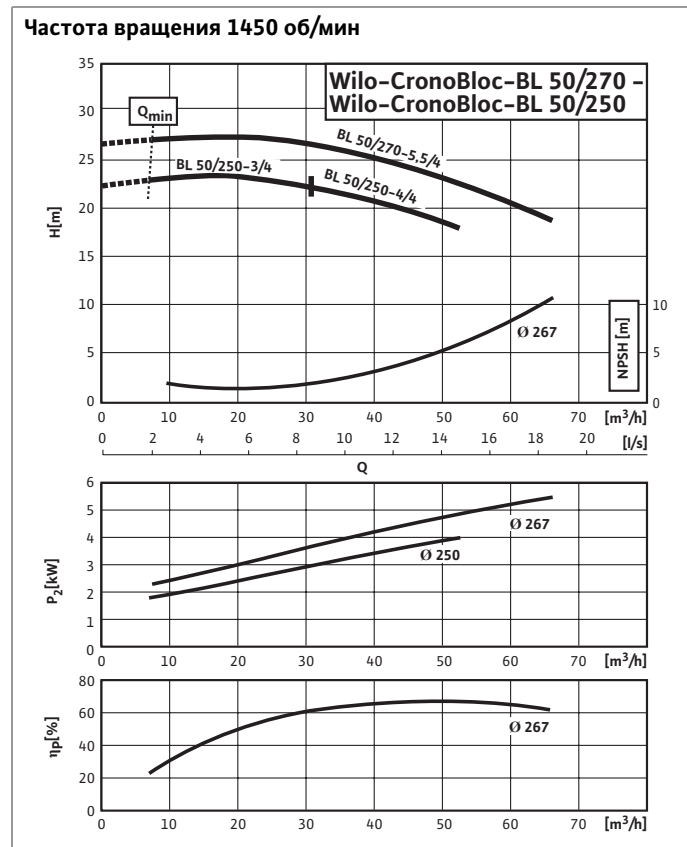
Wilo-BL 50/160-1,1/4 до BL 50/170-1,5/4



Wilo-BL 50/200-2,2/4 до BL 50/220-3/4

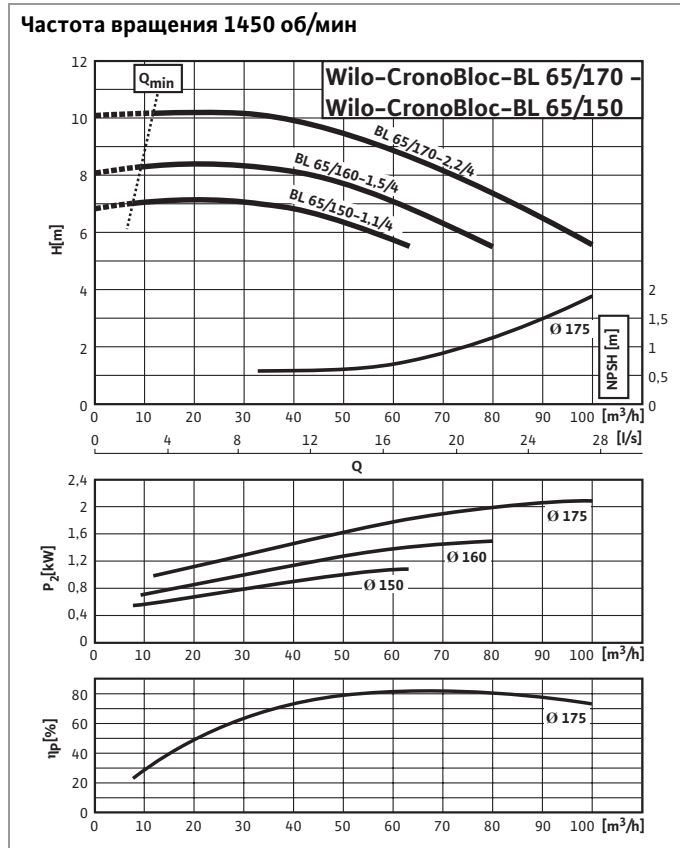


Wilo-BL 50/250-4/4 до BL 50/270-5,5/4

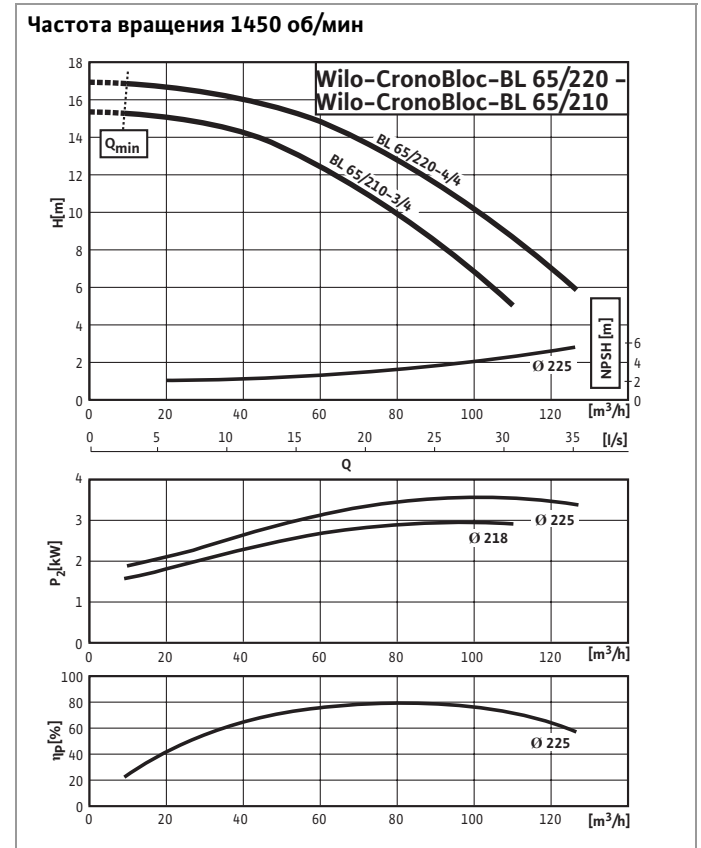


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

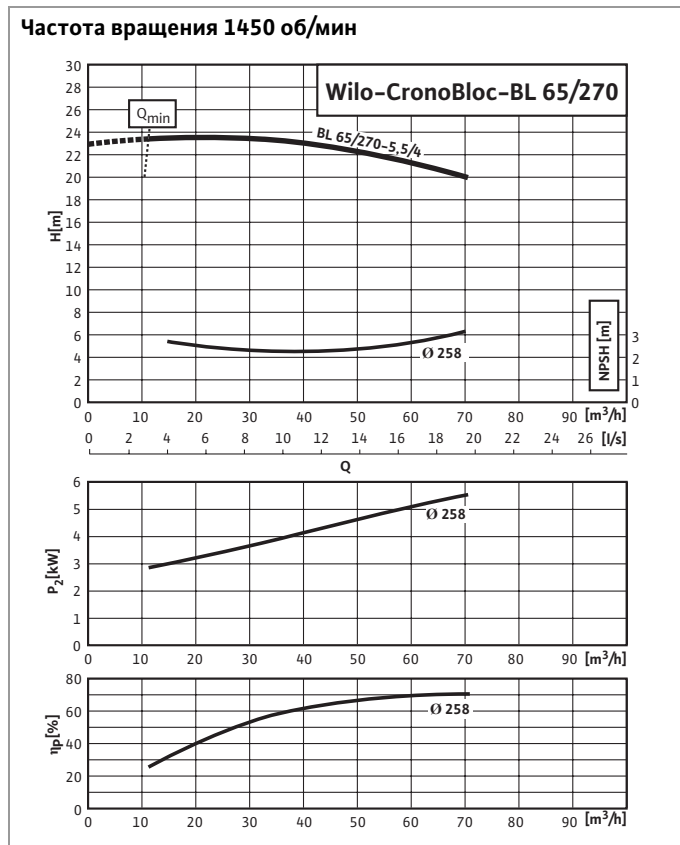
Wilo-BL 65/150-1,1/4 до BL 65/170-2,2/4



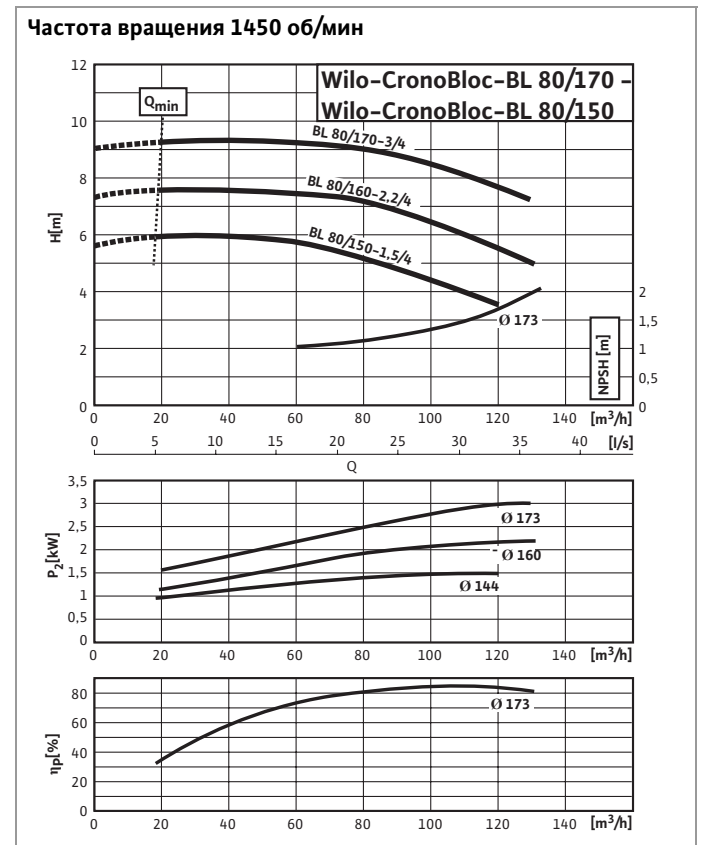
Wilo-BL 65/210-3/4 до BL 65/220-4/4



Wilo-BL 65/270-5,5/4

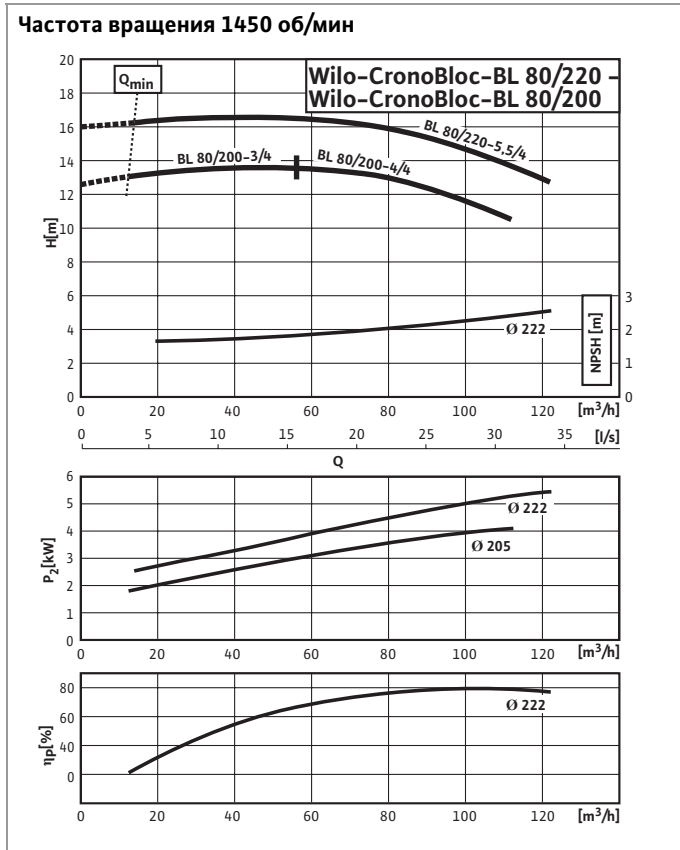


Wilo-BL 80/150-1,5/4 до BL 80/170-3/4

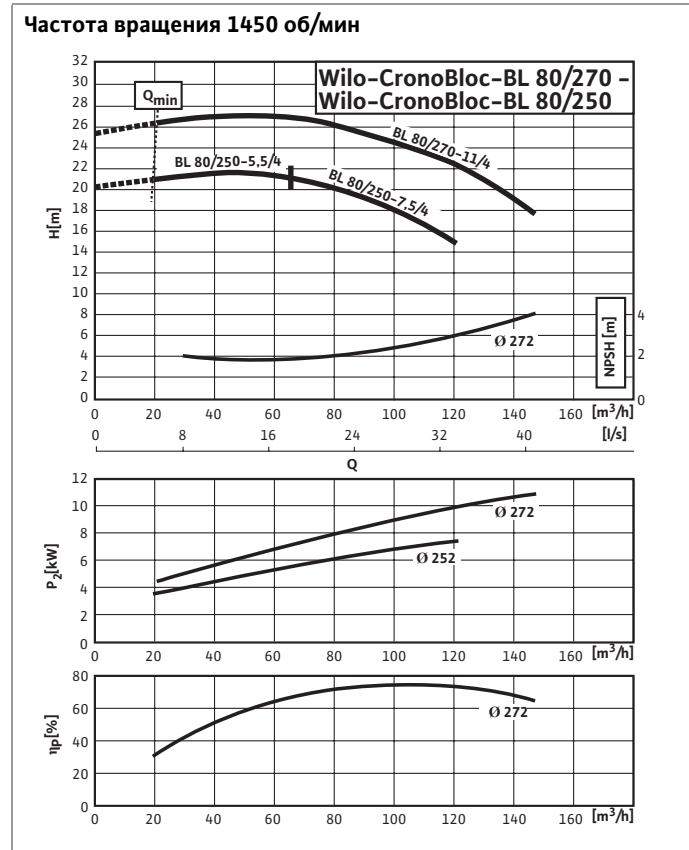


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

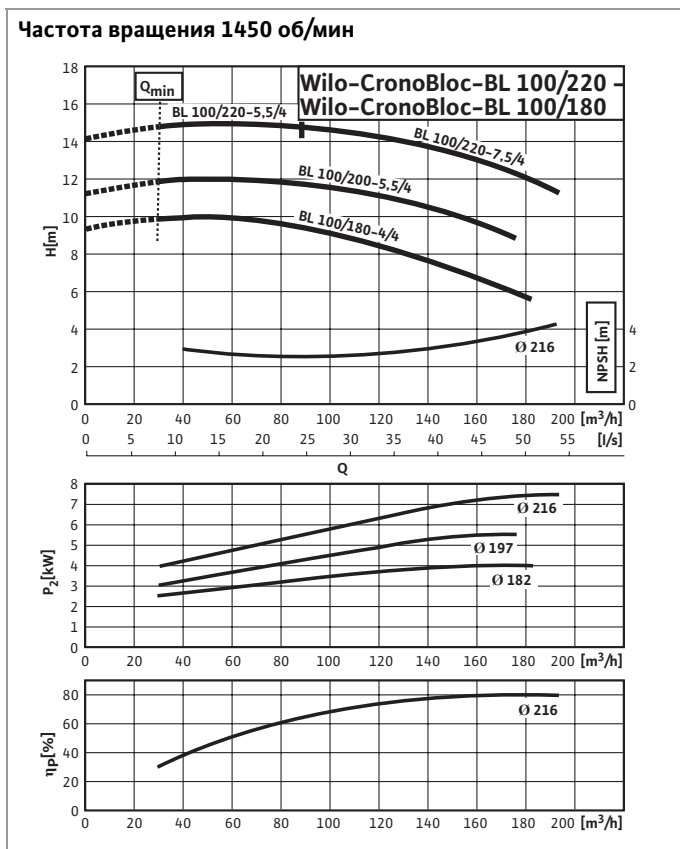
Wilo-BL 80/200-4/4 до BL 80/220-5,5/4



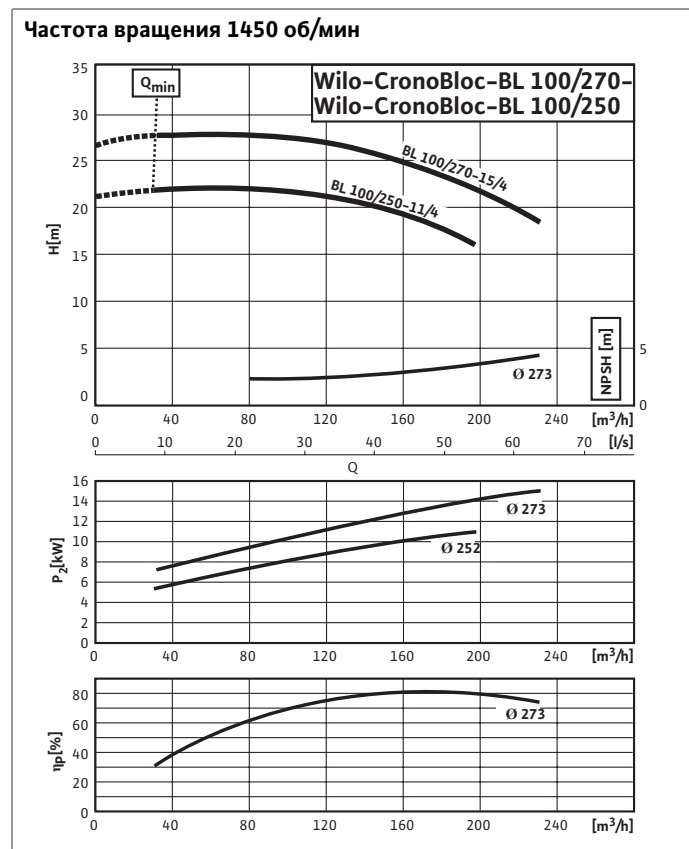
Wilo-BL 80/250-7,5/4 до BL 80/270-11/4



Wilo-BL 100/180-4/4 до BL 100/220-7,5/4

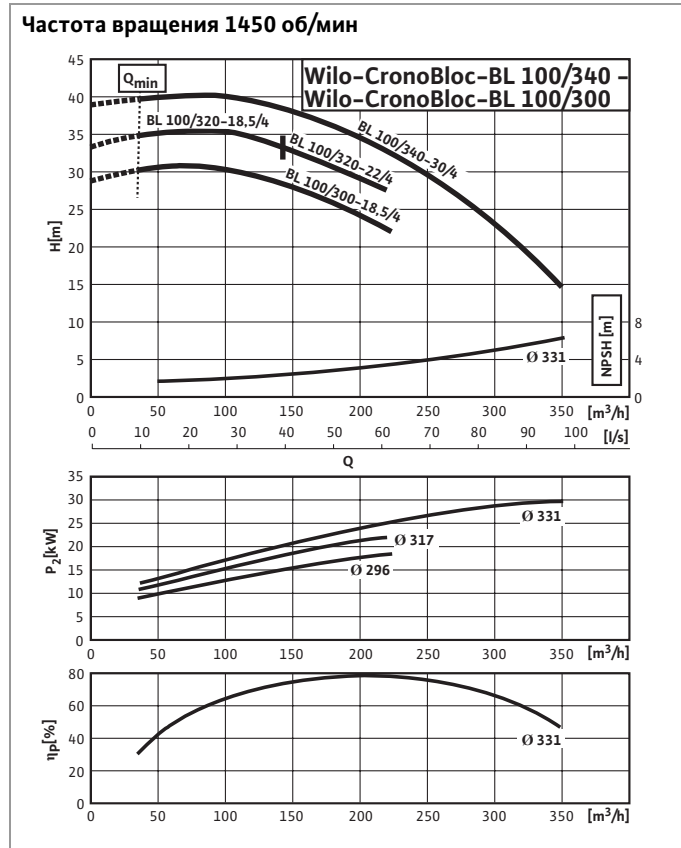


Wilo-BL 100/250-11/4 до BL 100/270-15/4

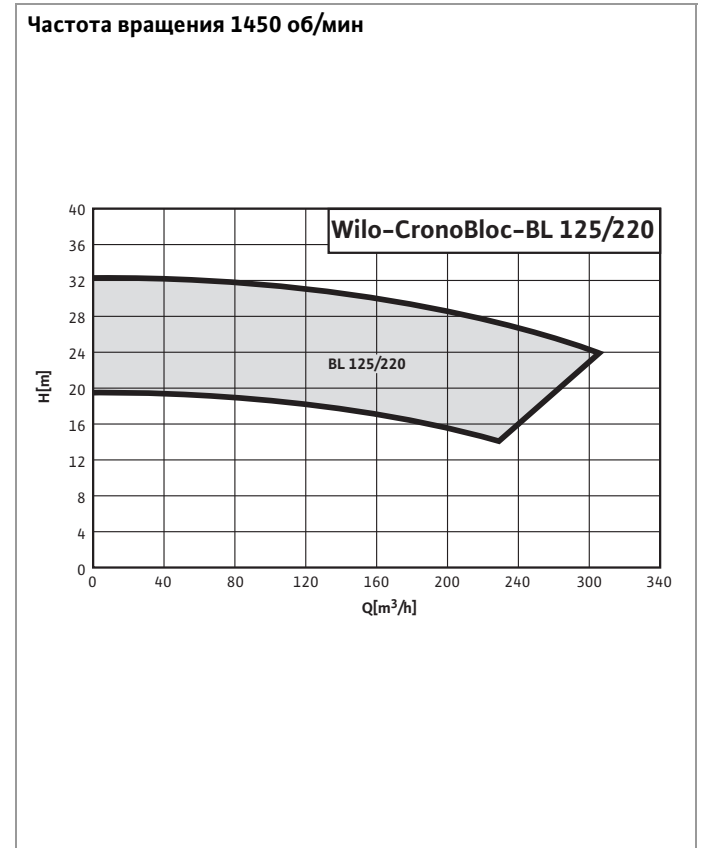


Характеристики насосов $n = 1450$ об/мин

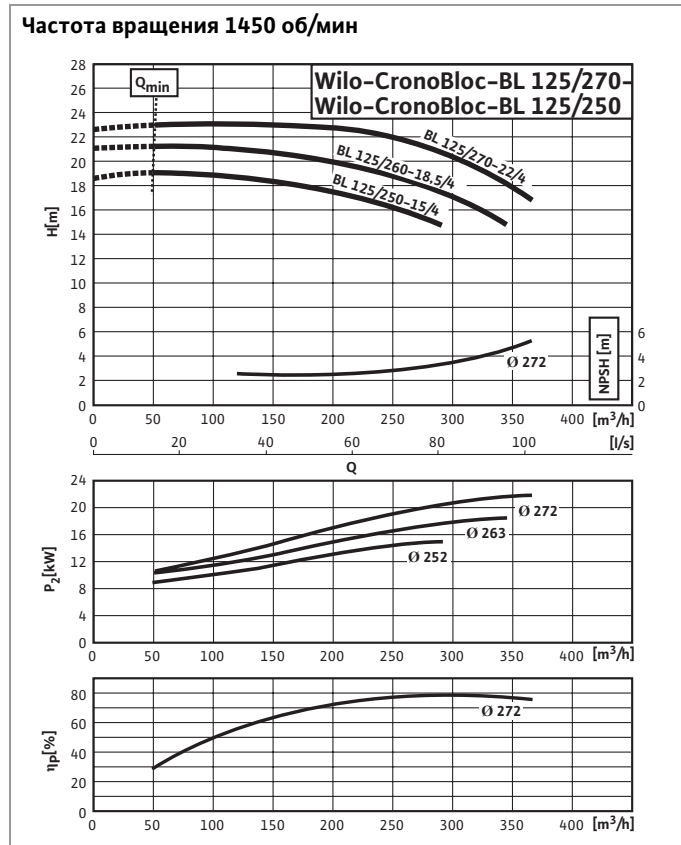
Wilо-BL 100/300-18,5/4 до BL 100/340-30/4



Wilо-BL 125/220

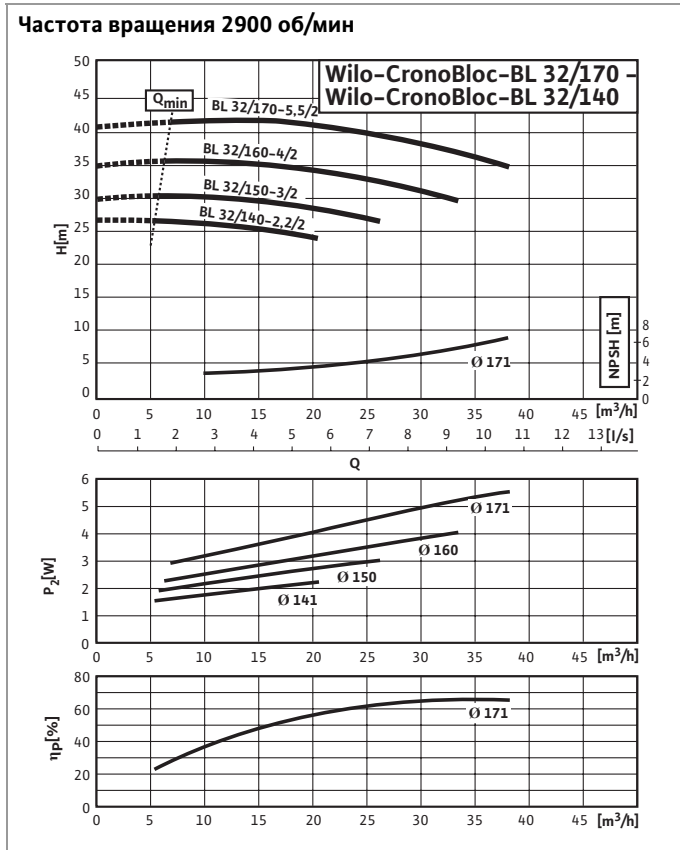


Wilо-BL 125/250-15/4 до BL 125/270-22/4

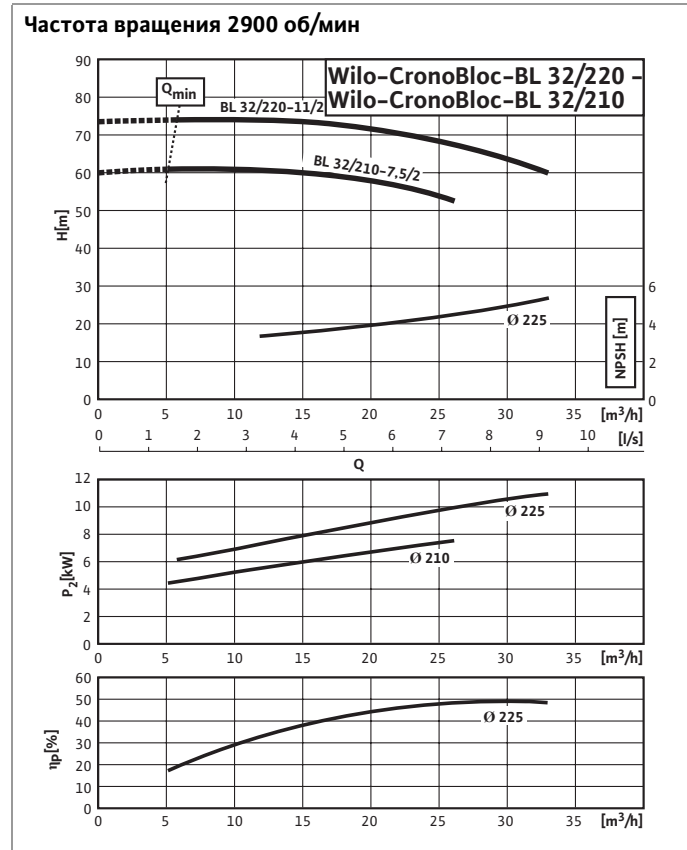


Характеристики насосов n = 2900 об/мин

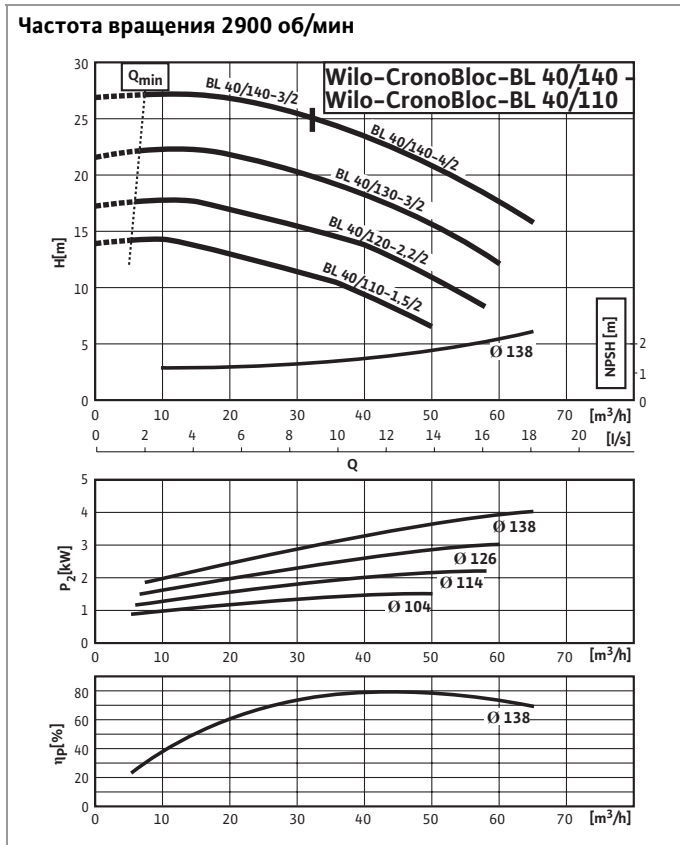
Wilо-BL 32/140-2,2/2 до BL 32/170-5,5/2



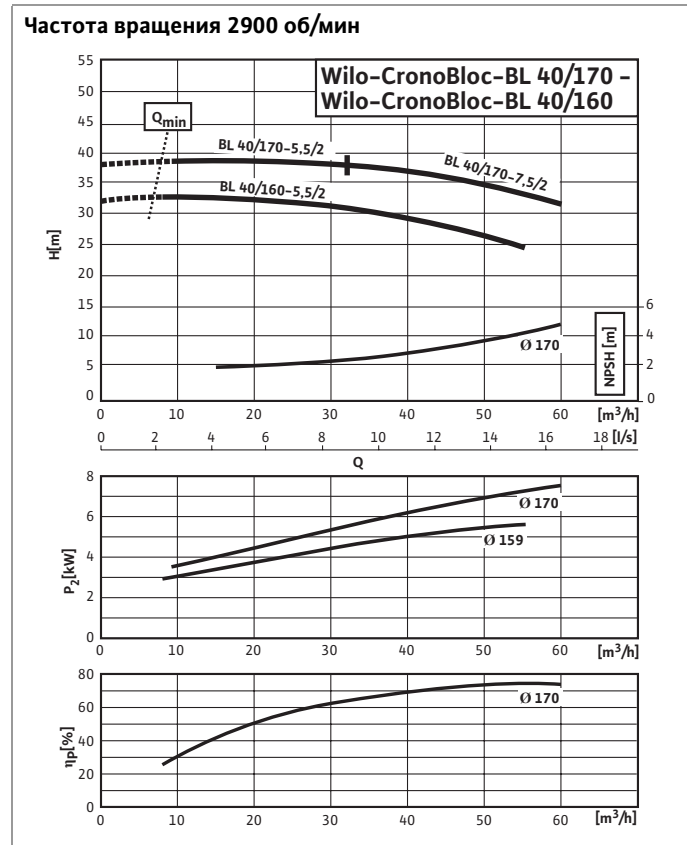
Wilо-BL 32/210-7,5/2 до BL 32/220-11/2



Wilо-BL 40/110-1,5/2 до BL 40/140-4/2

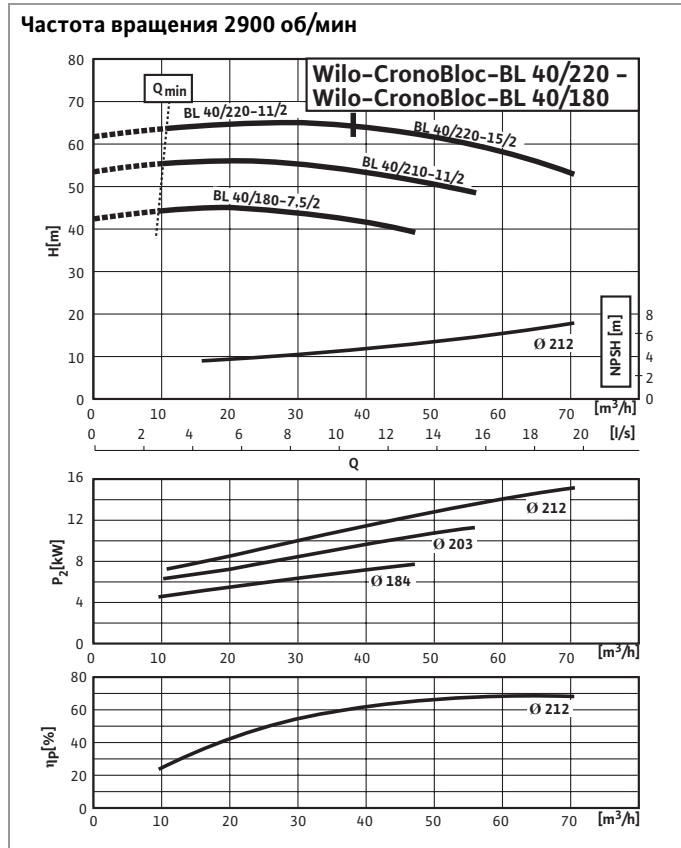


Wilо-BL 40/160-5,5/2 до BL 40/170-7,5/2

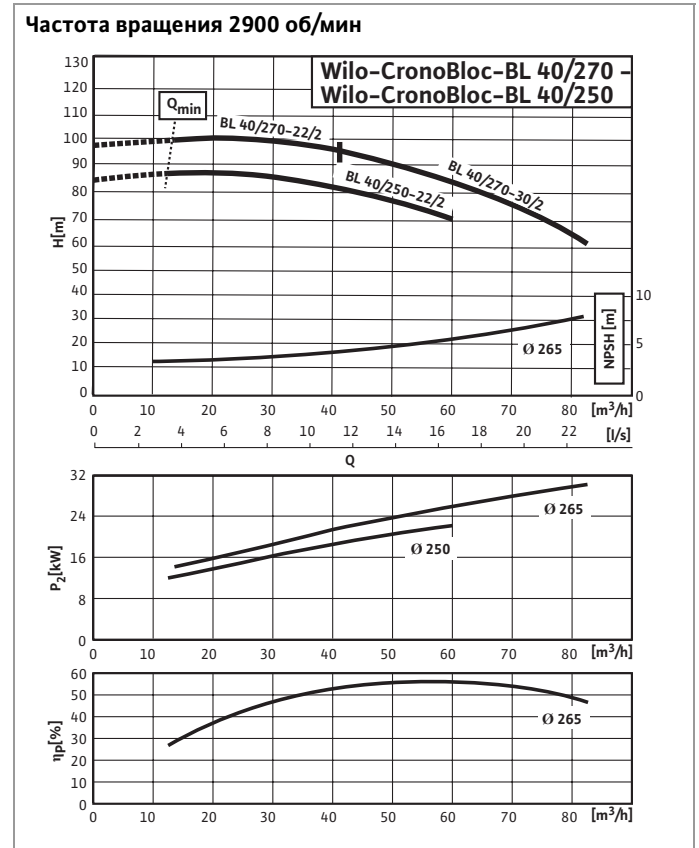


Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

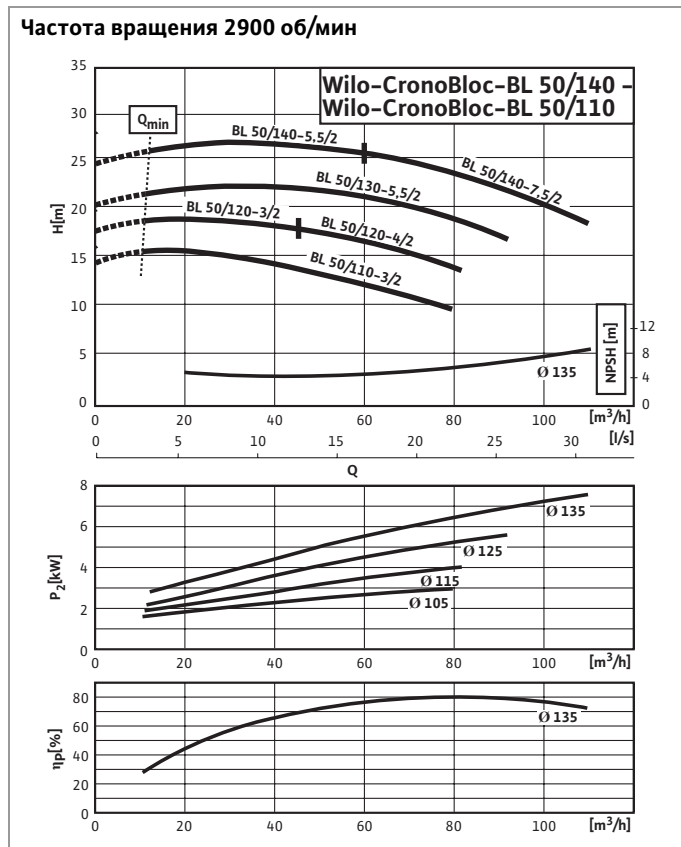
Wilo-BL 40/180-7,5/2 до BL 40/220-15/2



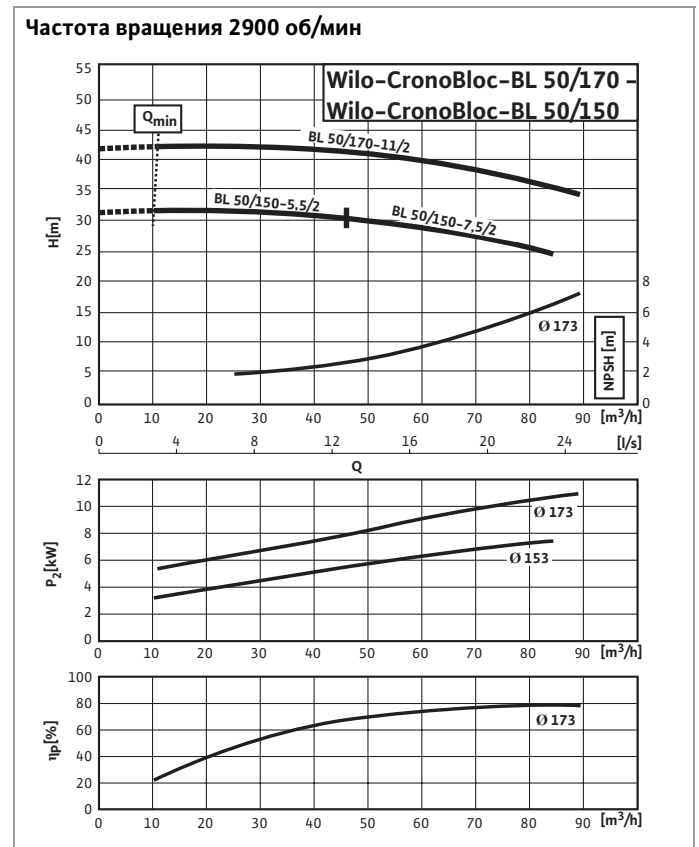
Wilo-BL 40/250-22/2 до BL 40/270-30/2



Wilo-BL 50/110-3/2 до BL 50/140-7,5/2

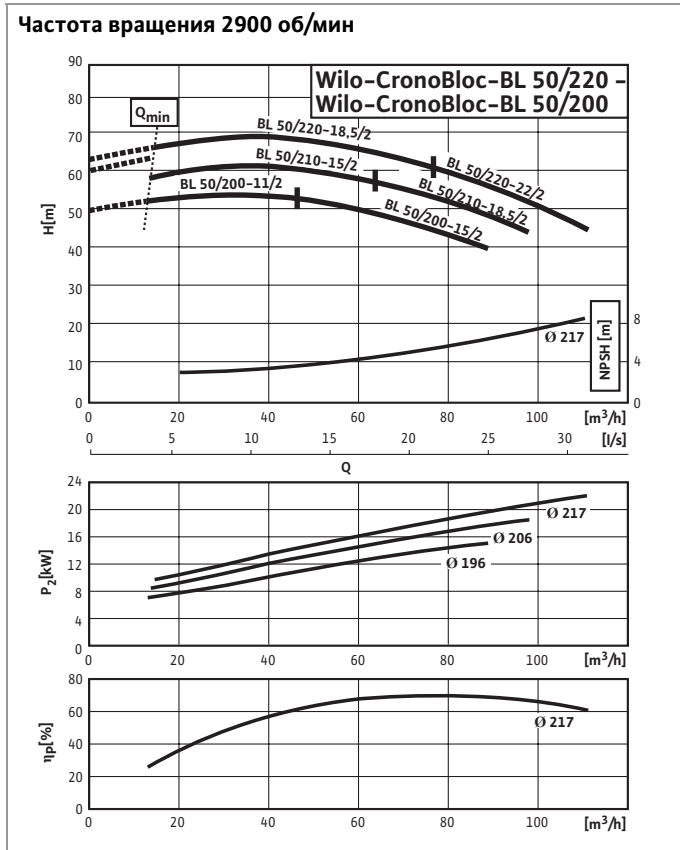


Wilo-BL 50/150-5,5/2 до BL 50/170-11/2

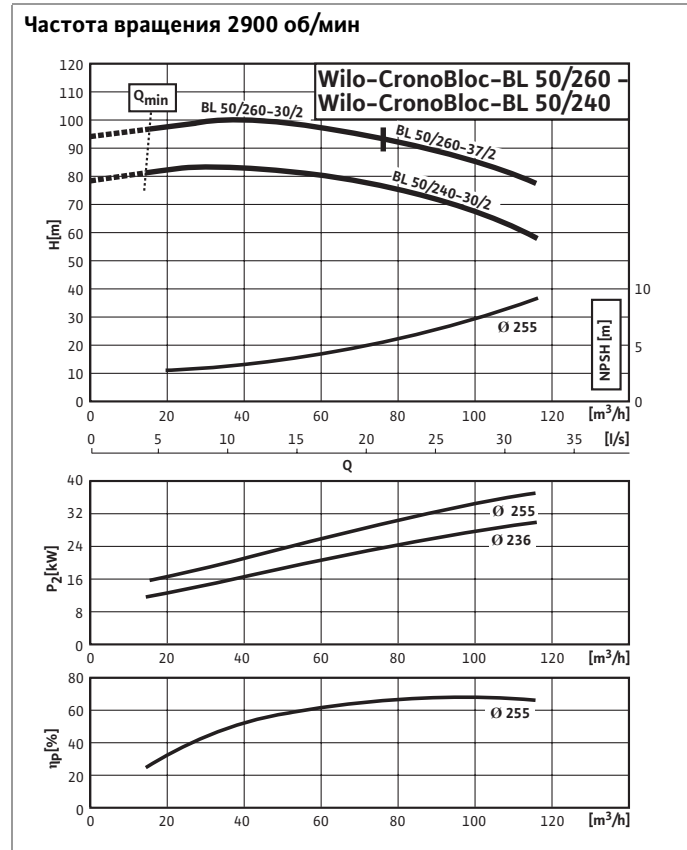


Характеристики насосов n = 2900 об/мин

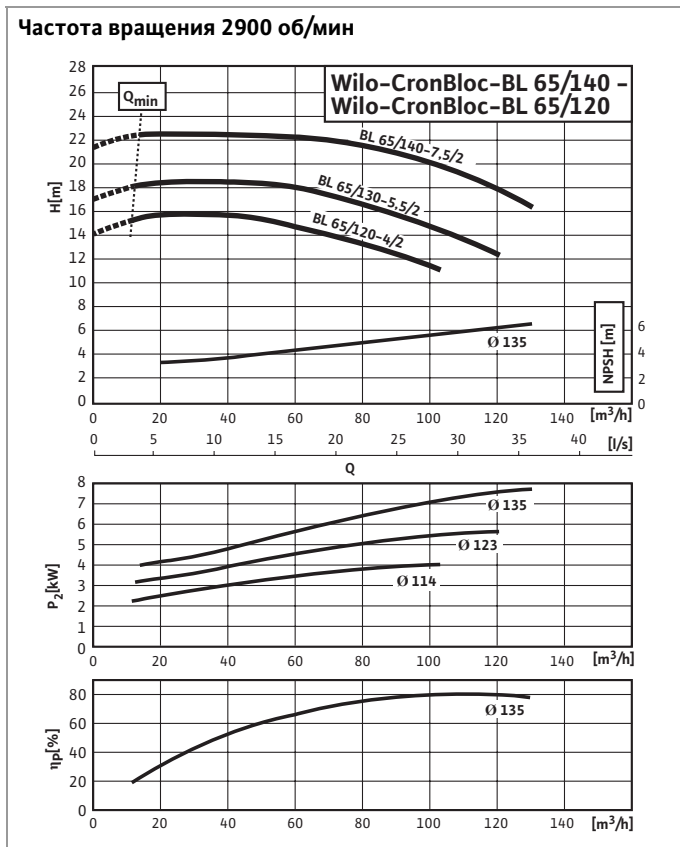
Wilo-BL 50/200-15/2 до BL 50/220-22/2



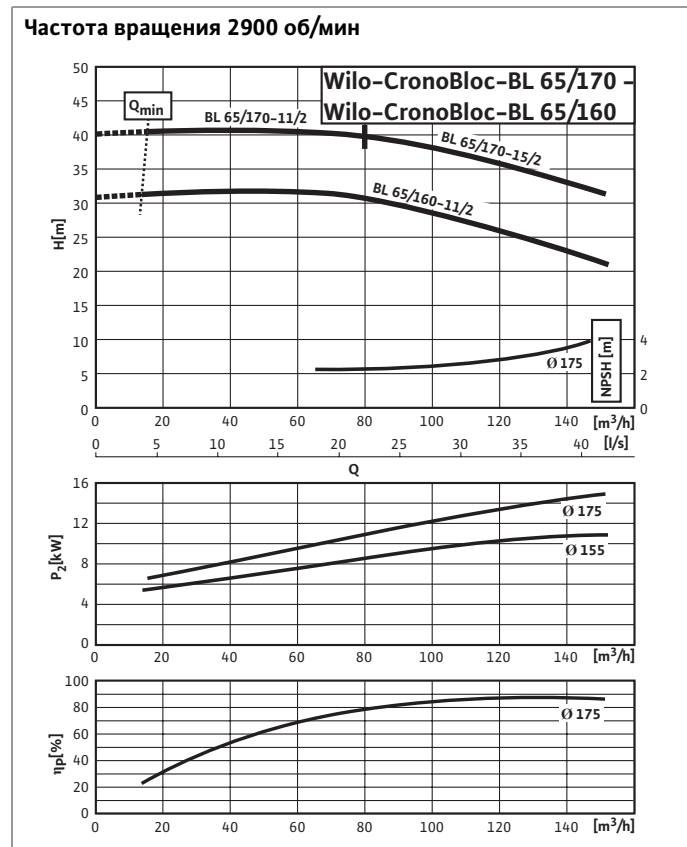
Wilo-BL 50/240-30/2 до BL 50/260-37/2



Wilo-BL 65/120-4/2 до BL 65/140-7,5/2

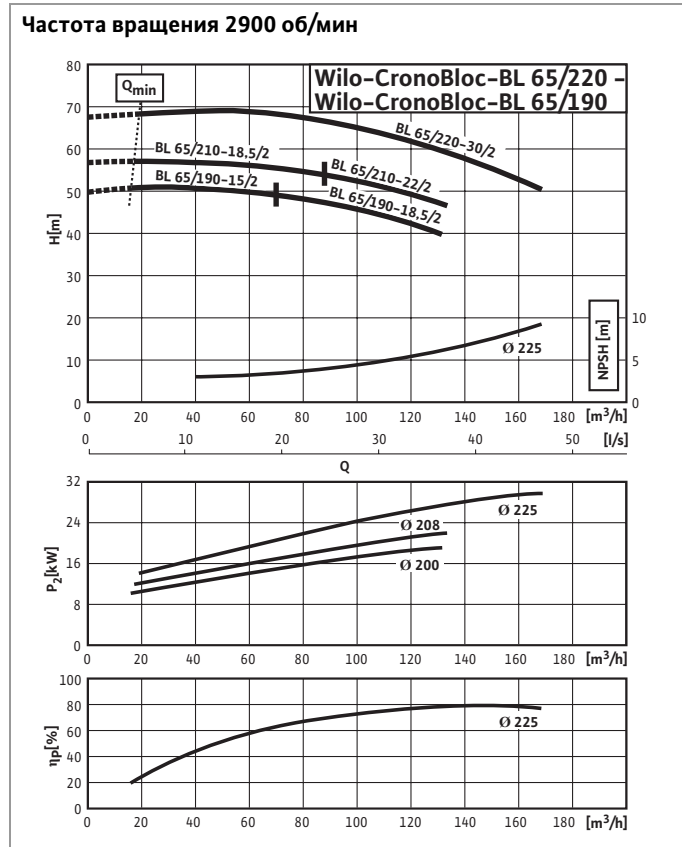


Wilo-BL 65/160-11/2 до BL 65/170-15/2



Характеристики насосов $n = 2900$ об/мин

Wilo-BL 65/190-18,5/2 до BL 65/220-30/2



Wilo-BL 80/145-11/2 до BL 80/170-30/2

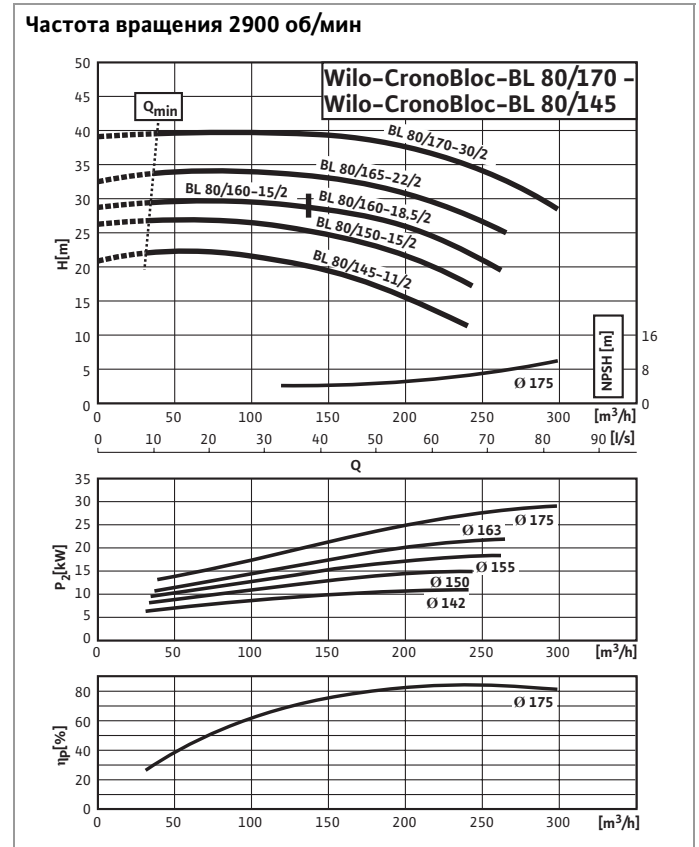
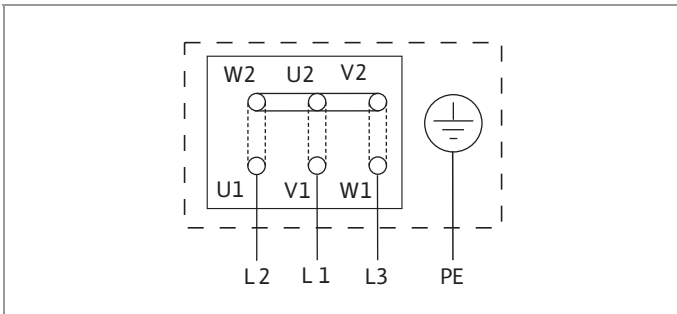


Схема подключения, данные мотора

Схема подключения



сплошная линия = Y
пунктирная линия = Δ

P₂ ≤ 3 кВт 3~400 В Y
3~230 В Δ
P₂ ≥ 4 кВт 3~690 В Y
3~400 В Δ

После удаления перемычек возможно включение по схеме Y-Δ.

Данные мотора – 1450 об/мин

	Номинальный ток I _N 3~400 В [прим. А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _M]
0,25 кВт	0,76	0,79	0,60
0,37 кВт	1,03	0,80	0,65
0,55 кВт	1,45	0,82	0,67
0,75 кВт	1,86	0,81	0,72
1,1 кВт	2,55	0,81	0,77
1,5 кВт	3,40	0,81	0,79
2,2 кВт	4,70	0,82	0,82
3 кВт	6,40	0,82	0,83
4 кВт	8,20	0,83	0,85
5,5 кВт	11,40	0,81	0,86
7,5 кВт	15,20	0,82	0,87
11 кВт	21,50	0,84	0,885
15 кВт	28,50	0,84	0,90
18,5 кВт	35,00	0,83	0,905
22 кВт	41,00	0,84	0,912
30 кВт	55,00	0,86	0,918

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Данные мотора – 2900 об/мин

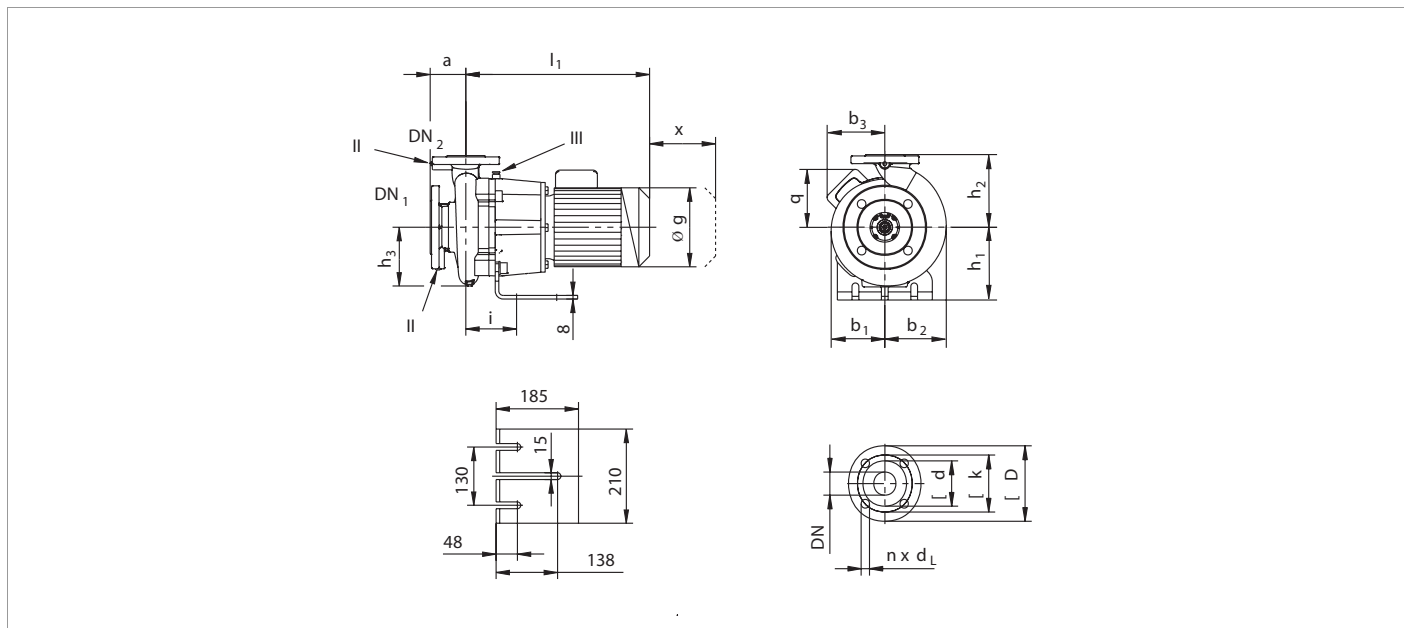
	Номинальный ток I _N 3~400 В [прим. А]	Коэффициент мощности [cos φ]	КПД мотора [η _M]
2,2 кВт	4,6	0,85	0,82
3 кВт	6,1	0,85	0,84
4 кВт	7,8	0,86	0,86
5,5 кВт	10,3	0,89	0,865
7,5 кВт	13,8	0,89	0,88
11 кВт	20,0	0,88	0,895
15 кВт	26,5	0,90	0,90
18,5 кВт	32,5	0,91	0,91
22 кВт	39,0	0,88	0,917
30 кВт	53,0	0,89	0,923
37 кВт	65,0	0,89	0,928

Обращайте внимание на данные фирменной таблички мотора!

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж

До 4 кВт с мотором конструкции V1



II Отверстие для подключения манометра $R^{1/8}$

III Удаление воздуха $R^{1/8}$

Размеры, вес (мощность мотора до 4 кВт, 1450 об/мин)

	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	∅ g	h ₁	h ₂	h ₃	$\sim l_1$	i	q	x	Вес
	[мм]														[кг]
BL 32/150-0,37/4	50	32	80	113	129	105	145	160	160	122	388	110	105	95	41
BL 32/160-0,55/4	50	32	80	113	129	111	162	160	160	122	408	110	111	95	43
BL 32/170-0,75/4	50	32	80	113	129	111	162	160	160	122	408	110	111	95	45
BL 32/210-1,1/4	50	32	80	145	149	-	181	180	180	145	460	117	-	100	50
BL 32/220-1,5/4	50	32	80	145	149	-	181	180	180	145	460	117	-	100	54
BL 40/150-0,55/4	65	40	80	120	135	111	162	160	160	132	408	114	111	100	45
BL 40/160-0,75/4	65	40	80	120	135	111	162	160	160	132	408	114	111	100	47
BL 40/170-1,1/4	65	40	80	120	135	117	181	160	160	132	448	114	117	100	51
BL 40/210-1,5/4	65	40	100	145	151	-	181	180	180	145	467	124	-	100	56
BL 40/220-2,2/4	65	40	100	145	151	-	202	180	180	145	511	124	-	100	65
BL 40/260-3/4	65	40	100	174	178	-	203	200	225	160	500	123	-	110	74
BL 40/270-3/4	65	40	100	174	178	-	203	200	225	160	510	123	-	110	74
BL 40/270-4/4	65	40	100	174	178	-	227	200	225	160	521	123	-	110	81
BL 50/160-1,1/4	65	50	100	127	147	117	186	160	180	152	456	122	117	120	52
BL 50/170-1,1/4	65	50	100	127	147	117	186	160	180	152	456	122	117	120	52
BL 50/170-1,5/4	65	50	100	127	147	117	186	160	180	152	456	122	117	120	56
BL 50/200-2,2/4	65	50	100	153	172	-	202	180	200	159	511	124	-	110	68
BL 50/220-2,2/4	65	50	100	153	172	-	202	180	200	159	511	124	-	110	68
BL 50/220-3/4	65	50	100	153	172	-	202	180	200	159	511	124	-	110	71
BL 50/250-3/4	65	50	100	174	186	-	203	200	225	179	518	131	-	110	78
BL 50/250-4/4	65	50	100	174	186	-	227	180	225	179	596	131	-	110	84
BL 65/150-1,1/4	80	65	100	136	162	117	181	160	200	155	464	130	117	120	60
BL 65/160-1,5/4	80	65	100	136	162	117	181	160	200	155	464	130	117	120	64
BL 65/170-2,2/4	80	65	100	136	162	138	202	160	200	155	521	130	138	120	75
BL 65/210-3/4	80	65	100	156	181	-	202	200	225	170	525	139	-	120	76
BL 65/220-4/4	80	65	100	156	181	-	227	200	225	170	603	139	-	120	76

Габаритный чертеж, размеры, вес

	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	∅ _g	h ₁	h ₂	h ₃	~l ₁	i	q	x	Вес
	-	-	[мм]												[кг]
BL 80/150-1,5/4	100	80	125	160	196	117	181	160	225	185	471	137	117	135	74
BL 80/160-2,2/4	100	80	125	160	196	138	202	160	225	185	528	137	138	135	86
BL 80/170-3/4	100	80	125	160	196	138	205	160	225	185	528	137	138	135	88
BL 80/200-3/4	100	80	125	170	197	-	202	200	250	178	530	143	-	120	86
BL 80/200-4/4	100	80	125	170	197	-	227	200	250	178	608	143	-	120	92
BL 100/180-4/4	125	100	125	176	211	147	227	200	280	196	621	156	147	120	96

Размеры, вес (мощность мотора до 4 кВт, 2900 об/мин)

	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	∅ _g	h ₁	h ₂	h ₃	~l ₁	i	q	x	Вес
	-	-	[мм]												[кг]
BL 32/140-2,2/2	50	32	80	113	129	117	181	160	160	122	448	110	117	95	52
BL 32/150-3/2	50	32	80	113	129	138	202	160	160	122	504	110	138	95	61
BL 32/160-4/2	50	32	80	113	129	147	227	160	160	122	584	110	147	95	68
BL 40/110-1,5/2	65	40	80	101	119	117	181	160	140	111	446	114	117	100	42
BL 40/120-2,2/2	65	40	80	101	119	117	181	160	140	111	446	114	117	100	46
BL 40/130-3/2	65	40	80	101	119	113	202	160	140	111	503	114	138	100	57
BL 40/140-3/2	65	40	80	101	119	138	202	160	140	111	503	114	138	100	57
BL 40/140-4/2	65	40	80	101	119	147	227	160	140	111	583	114	147	100	64
BL 50/110-3/2	65	50	100	111	133	138	202	160	160	124	510	121	138	110	61
BL 50/120-3/2	65	50	100	111	133	138	202	160	160	124	510	121	138	110	61
BL 50/120-4/2	65	50	100	111	133	147	227	160	160	124	590	121	147	110	68
BL 65/120-4/2	80	65	100	123	151	147	227	160	180	155	595	127	147	120	74

Размеры фланцев

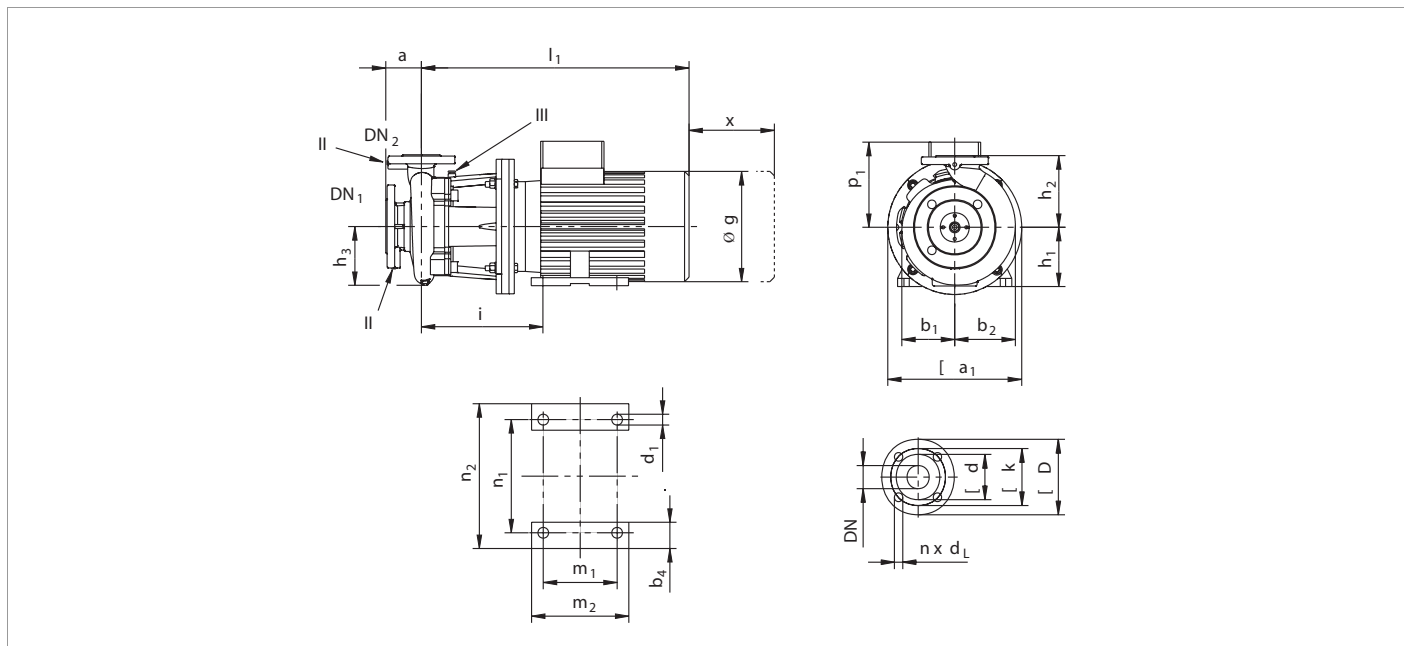
	Подсоединение к трубопроводу/ Условный проход		Размеры фланцев насоса - по DIN 1092-2 PN 16			
	DN	D	d	k	n x d _L	
	-	[мм]				[шт. x мм]
BL 40 ...	40	150	84	110	4 x 19	
BL 50 ...	50	165	99	125	4 x 19	
BL 65 ...	65	185	118	145	4 x 19	
BL 80 ...	80	200	132	160	8 x 19	
BL 100 ...	100	220	156	180	8 x 19	
BL 125 ...	125	250	184	210	8 x 19	

n = количество отверстий

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж

От 5,5 кВт с мотором конструкции В35



II Отверстие для подключения манометра $R^{1/8}$

III Удаление воздуха $R^{1/8}$

Размеры, вес (мощность мотора от 5,5 кВт, 1450 об/мин)

	DN1	DN2	[мм]																	Вес
	-	-	a	b ₁	b ₂	b ₄	d ₁	$\varnothing g$	h ₁	h ₂	h ₃	$\sim l_1$	i	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p ₁	x	[кг]
BL 50/270-5,5/4	65	50	100	174	186	53	12	266	132	225	179	652	306	140	180	216	256	167	110	99
BL 65/270-5,5/4	80	65	100	184	203	53	12	266	132	250	196	650	304	140	180	216	256	167	115	106
BL 80/220-5,5/4	100	80	125	170	197	53	12	266	132	250	178	664	318	140	180	216	256	167	120	106
BL 80/250-5,5/4	100	80	125	192	218	53	12	266	132	280	199	655	309	140	180	216	256	167	120	113
BL 80/250-7,5/4	100	80	125	192	218	53	12	266	132	280	199	670	309	178	218	216	256	167	120	121
BL 80/270-11/4	100	80	125	192	218	60	15	319	160	280	199	778	369	210	256	254	300	197	120	157
BL 100/200-5,5/4	125	100	125	176	211	53	12	266	132	280	196	677	331	140	180	216	256	167	120	111
BL 100/220-5,5/4	125	100	125	176	211	53	12	266	132	280	196	677	331	140	180	216	256	167	120	111
BL 100/220-7,5/4	125	100	125	176	211	53	12	266	132	280	196	692	331	178	218	216	256	167	120	119
BL 100/250-11/4	125	100	140	200	232	60	15	319	160	280	222	792	383	210	256	254	300	197	130	173
BL 100/270-15/4	125	100	140	200	232	60	15	319	160	280	222	835	383	254	300	254	300	197	130	185
BL 100/300-18,5/4	125	100	140	265	297	69,5	15	358	180	315	248	926	417	241	287	279	339	258	140	250
BL 100/320-18,5/4	125	100	140	265	297	69,5	15	358	180	315	248	926	417	241	287	279	339	258	140	260
BL 100/320-22/4	125	100	140	265	297	69,5	15	358	180	315	248	926	417	279	325	279	339	258	140	260
BL 100/340-30/4	125	100	140	265	297	83	19	398	200	315	248	986	429	305	355	318	388	305	140	306
BL 125/250-15/4	150	125	140	235	279	60	15	319	160	355	256	871	419	254	300	254	320	197	140	231
BL 125/260-18,5/4	150	125	140	235	279	70	15	358	180	355	256	941	432	279	287	279	339	258	140	259
BL 125/270-22/4	150	125	140	235	279	70	15	358	180	355	256	941	432	279	325	279	339	258	140	269

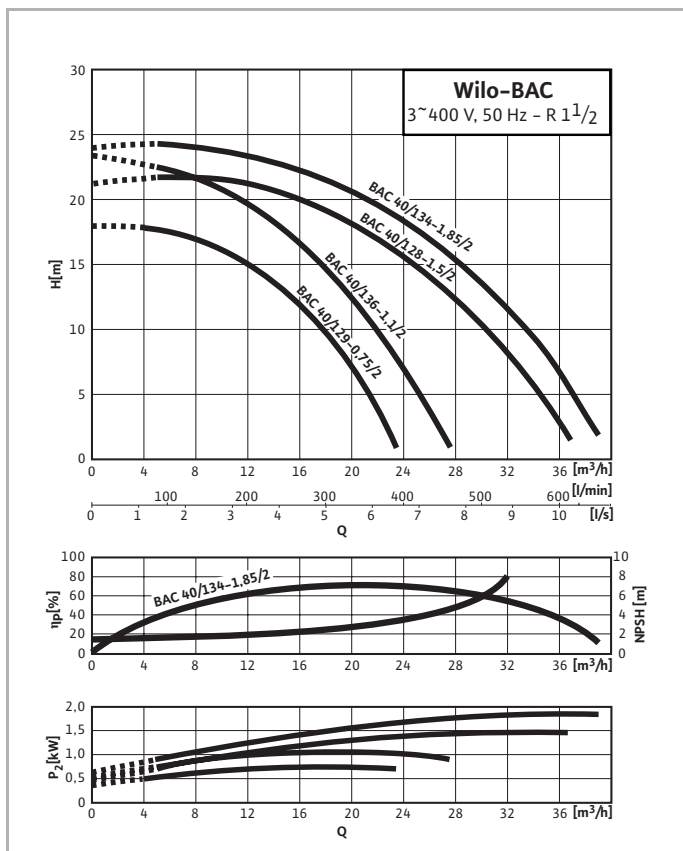
Габаритный чертеж, размеры, вес

Размеры, вес (мощность мотора от 5,5 кВт, 2900 об/мин)

	DN1	DN2	a	b ₁	b ₂	b ₄	d ₁	∅ g	h ₁	h ₂	h ₃	~l ₁	i	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p ₁	x	Вес
	[мм]																			[кг]
BL 32/170-5,5/2	50	32	80	113	129	53	12	266	132	160	122	645	285	140	180	216	256	167	95	78
BL 32/210-7,5/2	50	32	80	145	149	53	12	266	132	180	145	638	292	140	180	216	256	167	100	92
BL 32/220-11/2	50	32	80	145	149	60	15	319	160	180	145	761	352	210	256	254	300	197	100	123
BL 40/160-5,5/2	65	40	80	120	135	53	12	266	132	160	132	646	285	140	180	216	256	167	100	83
BL 40/170-5,5/2	65	40	80	120	135	53	12	266	132	160	132	646	285	140	180	216	256	167	100	84
BL 40/170-7,5/2	65	40	80	120	135	53	12	266	132	160	132	646	285	140	180	216	256	167	100	93
BL 40/180-7,5/2	65	40	100	145	151	53	12	266	132	180	145	645	299	140	180	216	256	167	100	94
BL 40/210-11/2	65	40	100	145	151	60	15	319	160	180	145	768	359	210	256	254	300	197	100	125
BL 40/220-11/2	65	40	100	145	151	60	15	319	160	180	145	768	359	210	256	254	300	197	100	125
BL 40/220-15/2	65	40	100	145	151	60	15	319	160	180	145	768	359	210	256	254	300	197	100	136
BL 40/250-22/2	65	40	100	174	178	70	15	363	180	225	160	882	373	279	325	279	339	305	110	191
BL 40/270-22/2	65	40	100	174	178	70	15	363	180	225	160	927	402	305	355	318	403	305	110	239
BL 40/270-30/2	65	40	100	174	178	83	19	402	200	225	160	959	402	305	355	318	403	305	110	239
BL 50/130-5,5/2	65	50	100	111	133	53	12	266	132	160	124	657	296	140	180	216	256	167	110	77
BL 50/140-5,5/2	65	50	100	111	133	53	12	266	132	160	124	657	296	140	180	216	256	167	110	85
BL 50/140-7,5/2	65	50	100	111	133	53	12	266	132	160	124	657	296	140	180	216	256	167	110	85
BL 50/150-5,5/2	65	50	100	127	147	53	12	266	132	180	152	654	293	140	180	216	256	167	120	85
BL 50/150-7,5/2	65	50	100	127	147	53	12	266	132	180	152	654	293	140	180	216	256	167	120	95
BL 50/170-11/2	65	50	100	127	147	60	15	308	160	180	152	814	362	210	256	254	300	197	120	117
BL 50/200-11/2	65	50	100	153	172	60	15	319	160	200	159	768	359	210	256	254	300	197	110	129
BL 50/200-15/2	65	50	100	153	172	60	15	319	160	200	159	768	359	210	256	254	300	197	110	140
BL 50/210-15/2	65	50	100	153	172	60	15	319	160	200	159	811	359	254	300	254	300	197	110	140
BL 50/210-18,5/2	65	50	100	153	172	60	15	319	160	200	159	811	359	254	300	254	300	197	110	153
BL 50/220-18,5/2	65	50	100	153	172	60	15	319	180	200	159	811	359	254	300	254	300	197	110	153
BL 50/220-22/2	65	50	100	153	172	70	15	358	180	200	164	853	372	241	287	279	339	259	110	153
BL 50/240-30/2	65	50	100	174	186	83	19	398	200	225	179	967	410	305	355	318	388	306	110	244
BL 50/260-30/2	65	50	100	174	186	83	19	398	200	225	179	967	410	305	355	318	388	306	110	244
BL 50/260-37/2	65	50	100	174	186	83	19	398	200	225	179	1012	410	305	355	318	388	306	110	267
BL 65/130-5,5/2	80	65	100	123	151	53	12	266	132	180	155	662	301	140	180	216	256	167	120	83
BL 65/140-7,5/2	80	65	100	123	151	53	12	266	132	180	155	662	301	140	180	216	256	167	120	91
BL 65/160-11/2	80	65	100	136	162	60	15	319	160	200	155	822	370	210	256	254	300	197	120	125
BL 65/170-11/2	80	65	100	136	162	60	15	319	160	200	155	822	370	210	256	254	300	197	120	125
BL 65/170-15/2	80	65	100	136	162	60	15	319	160	200	155	822	370	210	256	254	300	197	120	138
BL 65/190-15/2	80	65	100	156	181	60	15	319	160	225	170	826	374	210	300	254	300	197	120	144
BL 65/190-18,5/2	80	65	100	156	181	60	15	319	160	225	170	826	374	254	300	254	300	197	120	157
BL 65/210-18,5/2	80	65	100	156	181	60	15	319	160	225	170	826	374	254	300	254	300	197	120	157
BL 65/210-22/2	80	65	100	156	181	70	15	358	180	225	170	868	387	241	287	279	339	259	120	180
BL 65/220-30/2	80	65	100	156	181	83	19	398	200	225	170	956	399	305	355	318	388	306	120	234
BL 80/145-11/2	100	80	125	160	196	60	15	319	160	225	178	829	377	210	256	254	300	197	135	136
BL 80/150-15/2	100	80	125	160	196	60	15	319	160	225	178	829	377	210	256	254	300	197	135	149
BL 80/160-15/2	100	80	125	160	196	60	15	319	160	225	178	829	377	210	256	254	300	197	135	149
BL 80/160-18,5/2	100	80	125	160	196	60	15	319	160	225	178	829	377	254	300	254	300	197	135	166
BL 80/165-22/2	100	80	125	160	196	70	15	358	180	225	178	869	390	241	287	279	339	259	135	181
BL 80/170-30/2	100	80	125	160	196	83	19	398	200	225	178	959	402	305	355	318	388	306	135	236

Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора

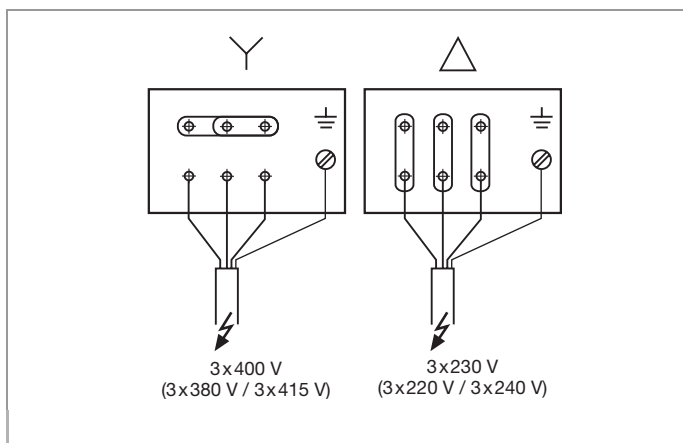
Wilo-BAC



Характеристики для воды 20 °С

ISO 2548 Класс С

Схема подключения

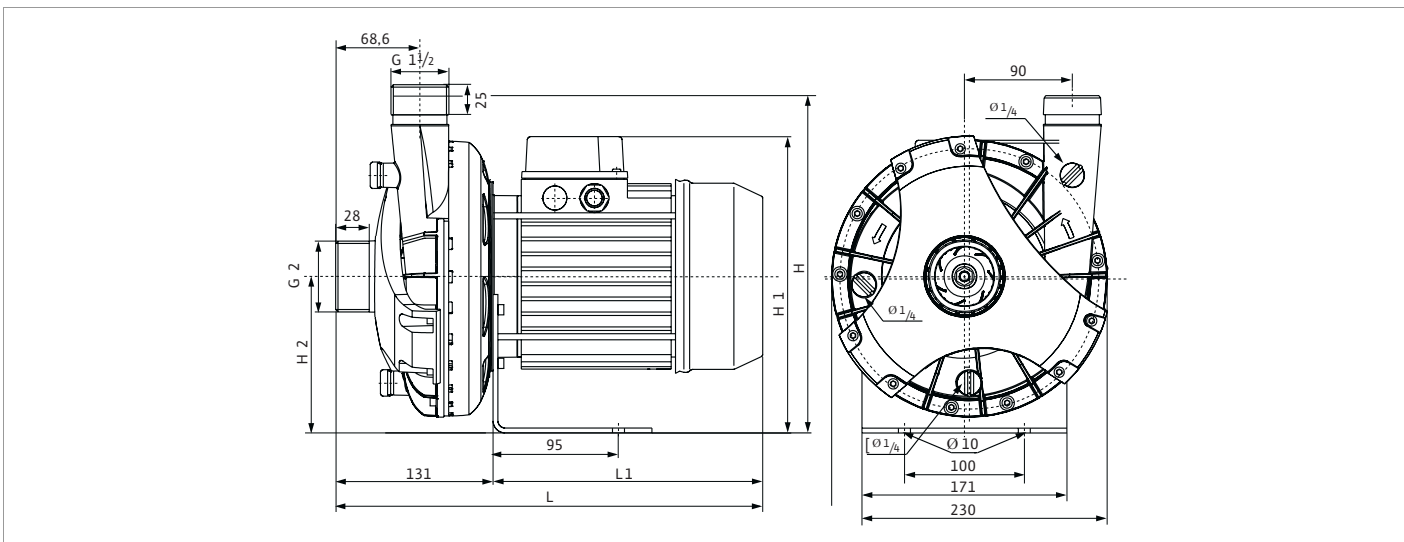


Данные мотора

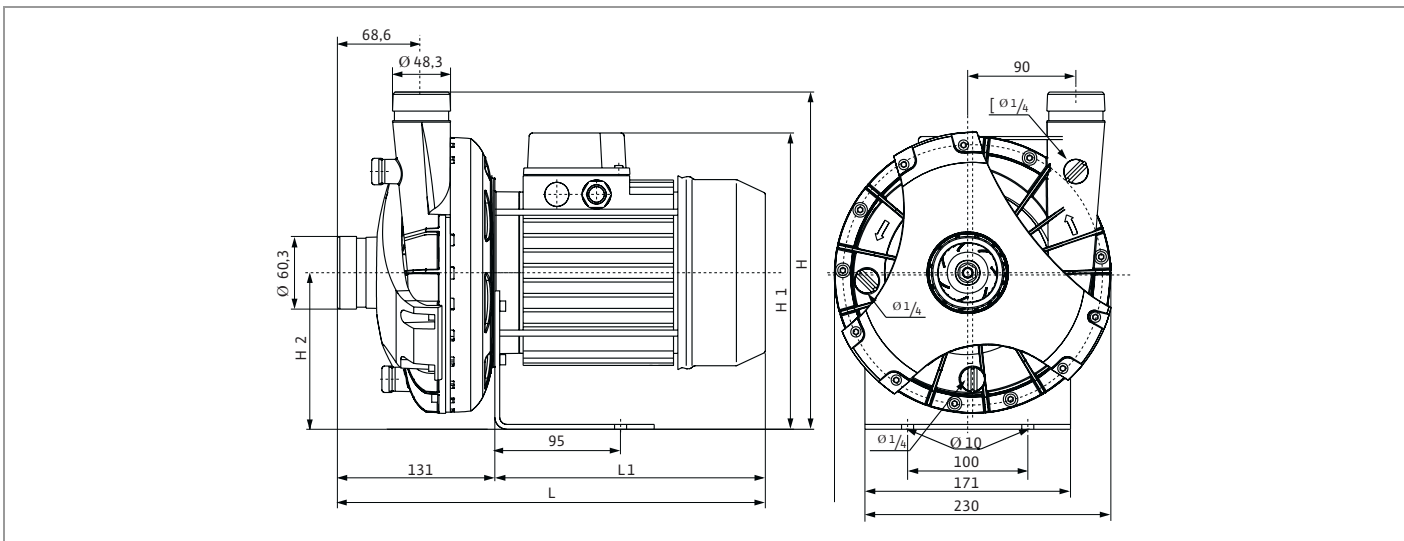
	Номинальная мощность P_2 [Вт]	Ток - макс. при 3~230 В [А]	Ток - макс. при Y 3~400 В [А]	PG-резьбовое соединение
BAC 40/129-0,75/2-S/R	750	3,22	2,1	11
BAC 40/136-1,10/2-S/R	1100	4,64	3,1	11
BAC 40/128-1,50/2-S/R	1500	5,9	3,8	13,5
BAC 40/134-1,85/2-S/R	1850	8,02	4,95	13,5

Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж: Wilo-BAC 40/... -S



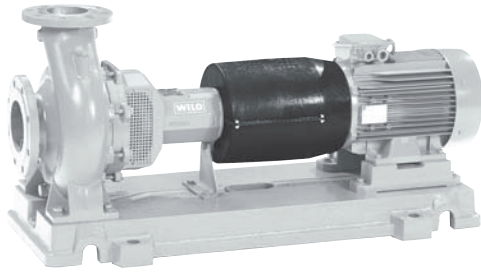
Габаритный чертеж: Wilo-BAC 40/... -R



Размеры и вес

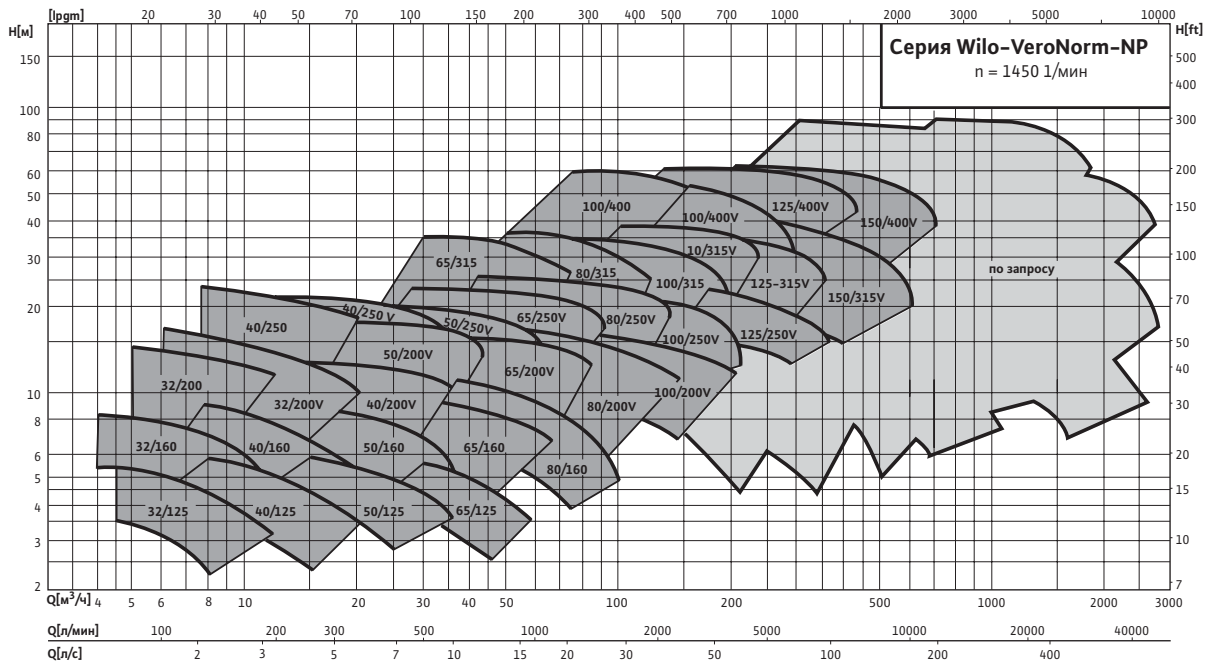
	Размеры насоса					Вес [кг]
	H	H 1	H 2	L	L 1	
	[мм]					
WAC 40/129-0,75/2-S/R	280	235	130	347	216	10,4
WAC 40/136-1,10/2-S/R	280	235	130	347	216	12,7
WAC 40/128-1,50/2-S/R	280	246	130	356	225	13,8
WAC 40/134-1,85/2-S/R	280	246	130	356	225	15,4

Серия Wilo-VeroNorm-NP

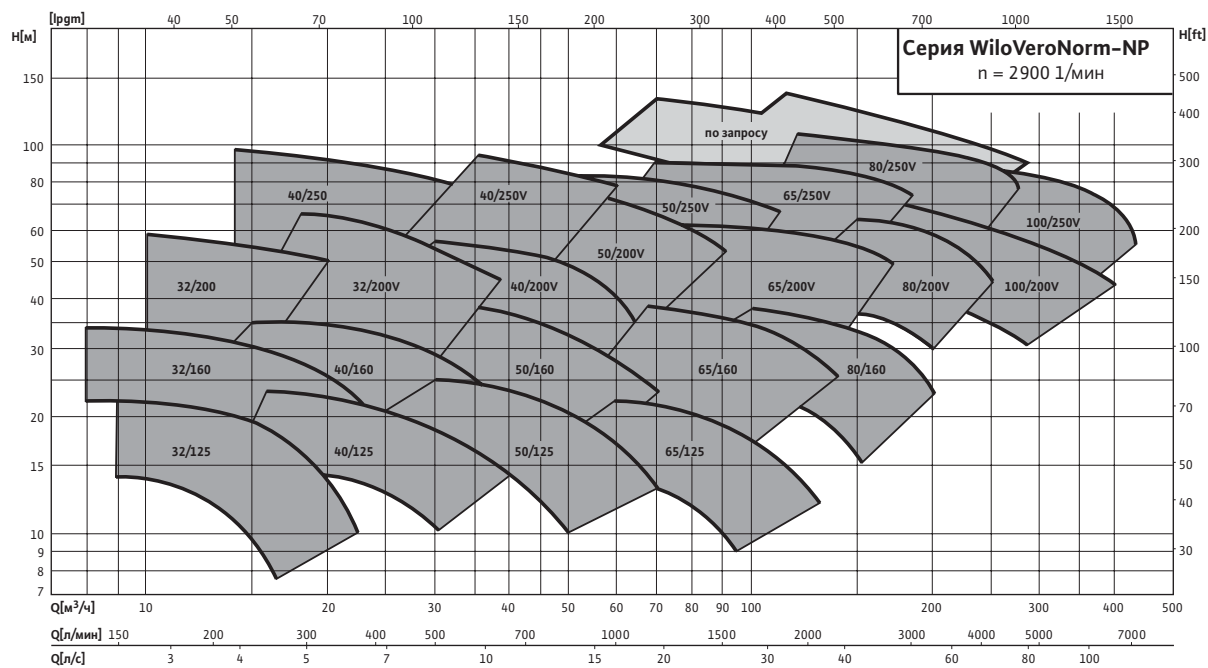


- Одинарные насосы:
Насос на опорной плите по DIN EN 733 (DN 32 - DN 150)
Одноступенчатый центробежный насос по DIN 24255
- Применение:
Для подачи воды в системах отопления по VDI 2035, водогликолевой смеси, холодной, охлаждающей, технической и хозяйственной воды.

Рабочее поле (n = 1450 об/мин) для предварительного подбора насоса



Рабочее поле (n = 2900 об/мин) для предварительного подбора насоса

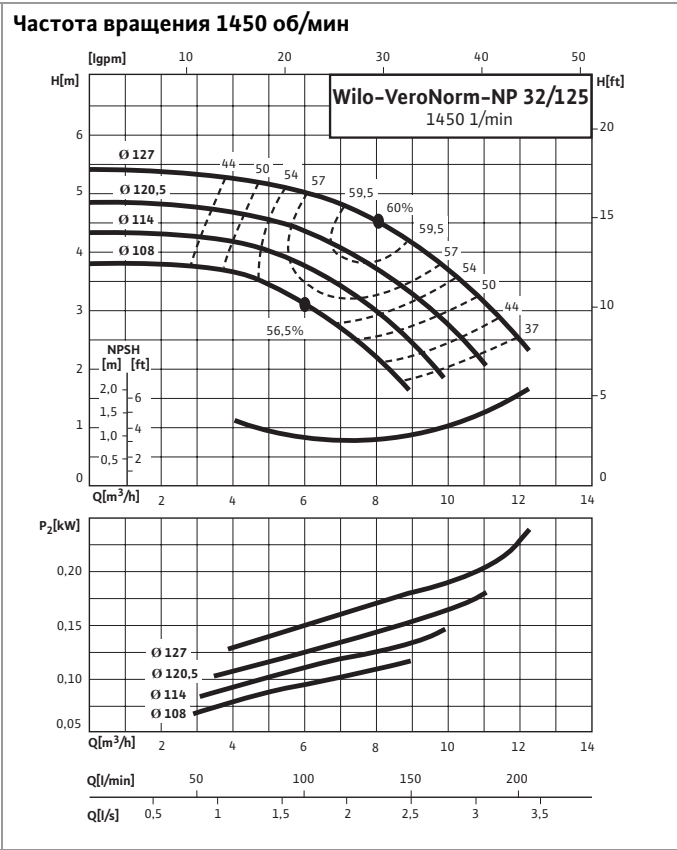


Технические данные

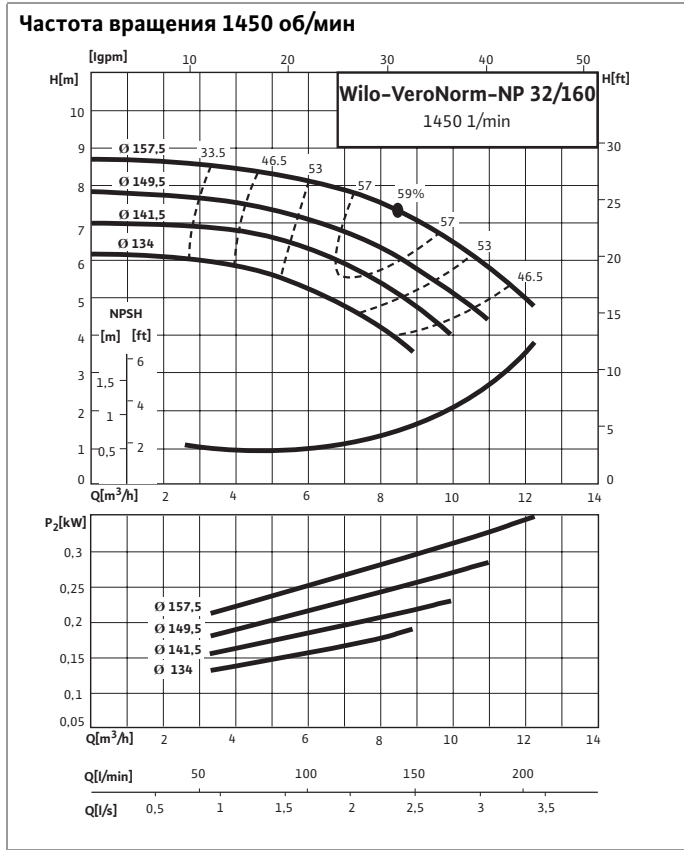
	Wilо-VeroNorm-NP
Допустимые перекачиваемые жидкости	
(другие жидкости по запросу)	
Вода систем отопления (по VDI 2035)	•
Холодная и охлаждающая вода	•
Водогликолевая смесь (при 20-40 % гликоля и температуре жидкости ≤ 40 °С; до 50 %: СТУ по запросу)	• (при содержании гликоля более 10 %: требуется проверка мощности мотора)
Масляный теплоноситель	Спец. исполнение за доп. плату
Допустимые области применения	
Рабочее давление, макс. [бар]: при температуре жидкости макс. +140 °С при температуре жидкости макс. +120 °С при температуре жидкости макс. +140 °С	10 16 16 (исполнение без надбавки к цене)
Макс. входное давление при DN 200 [бар]	10
Диапазон температур перекачиваемой жидкости с СТУ [°С]	-20 до +140
Температура окружающей среды, макс. [°С]	+40
Трубное соединение	
Условный проход DN с напорной стороны со всасывающей стороны	32 - 150 (большие диаметры по запросу) 50 - 200 (большие диаметры по запросу)
Фланцы (по EN 1092-2) до диаметра DN 150 условный проход DN 200	PN 10/16 PN 10
Материалы	
Корпус насоса	EN-GJL-250
Рабочее колесо Стандартное исполнение Специальное исполнение (за дополнительную плату)	EN-GJL-250 Бронза GCuSn8
Вал	1.4028
Скользящее торцевое уплотнение СТУ: стандартное исполнение другие СТУ	AQ1EGG по запросу (в зависимости от жидкости)
Неохлаждаемая сальниковая набивка	(исполнение без надбавки к цене)
Мотор/Электроника	
Стандартный IEC-мотор	•
Мотор западноевропейского производителя	Спец. исполнение за доп. плату
Частота вращения [об/мин]: стандартное исполнение специальное исполнение (с надбавкой к цене)	2900/1450 950
Степень защиты	IP 55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Термодатчики	• (необходимое отключающее реле см. Принадлежности)
Автомат защиты мотора	требуется дополнительно
Класс энергоэффективности: стандартное исполнение специальное исполнение (с надбавкой к цене)	EFF II EFF I
Мотор: до 4 кВт более 4 кВт	230 ВΔ/400 ВY, 50 Гц 400 ВΔ/690 ВY, 50 Гц
Другое напряжение/частота	Спец. исполнение за доп. плату
Постоянный ток	Спец. исполнение за доп. плату
Взрывозащищенное исполнение	Спец. исполнение за доп. плату
Регулирование частоты вращения	
Wilо-CR-система Внешний преобразователь частоты	За дополнительную плату Необходимо соблюдать рекомендации каталога по регулированию

• = стандартное исполнение

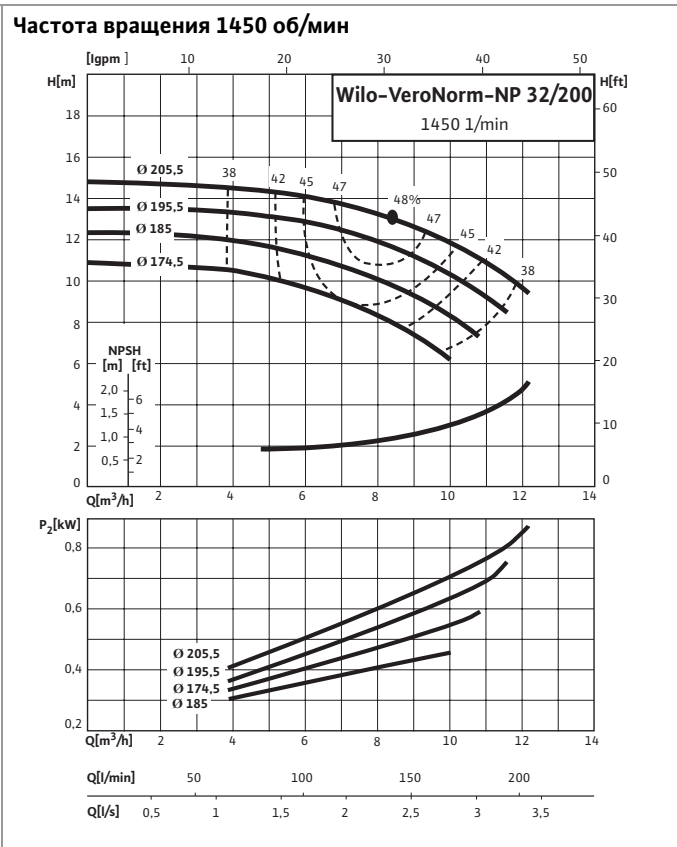
Wilо-NP 32/125



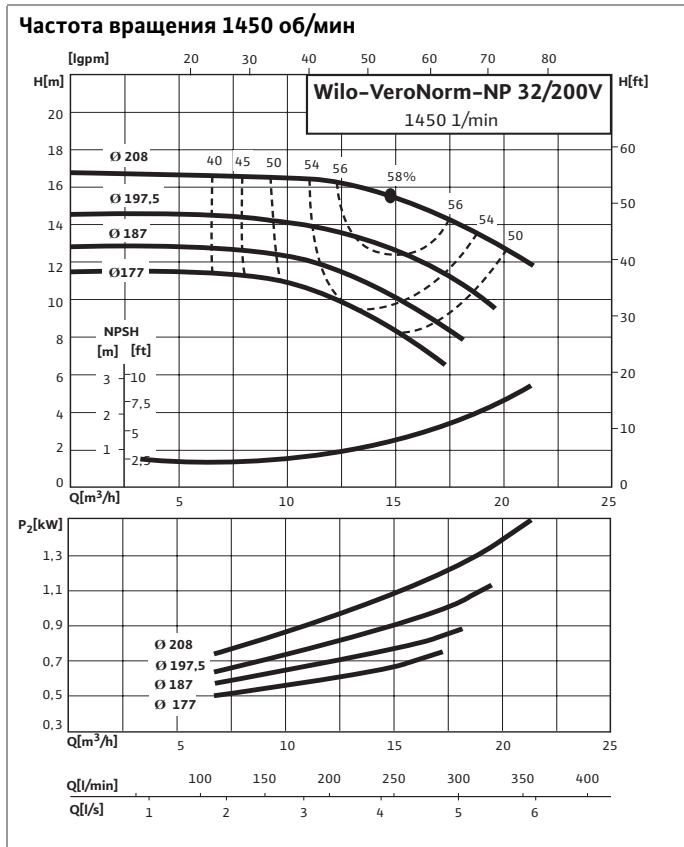
Wilо-NP 32/160



Wilо-NP 32/200



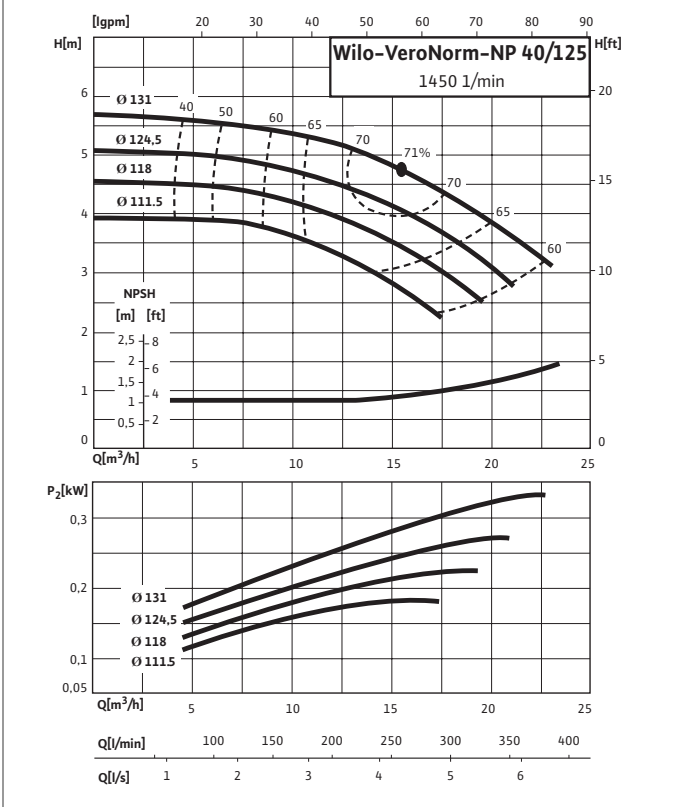
Wilо-NP 32/200V



Характеристики насосов

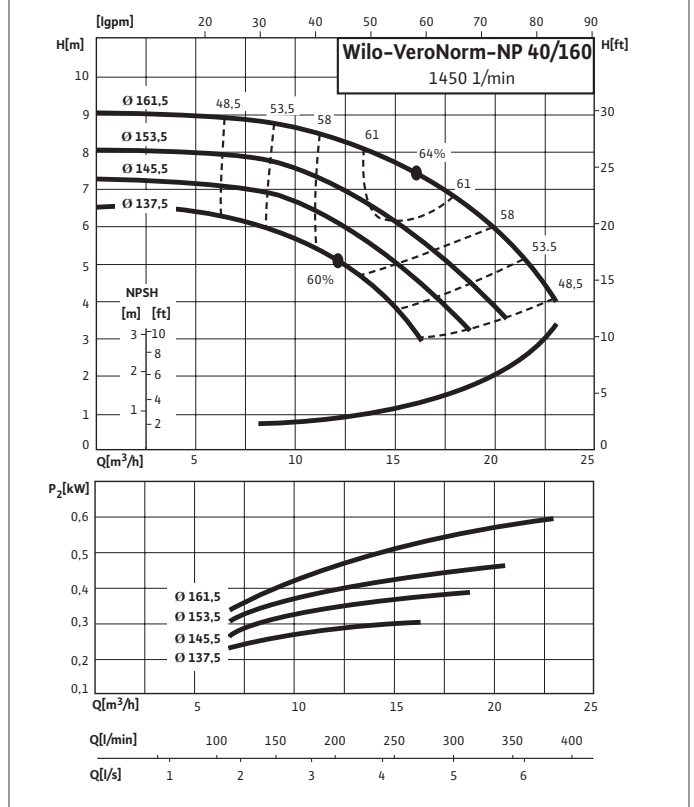
Wilo-NP 40/125

Частота вращения 1450 об/мин



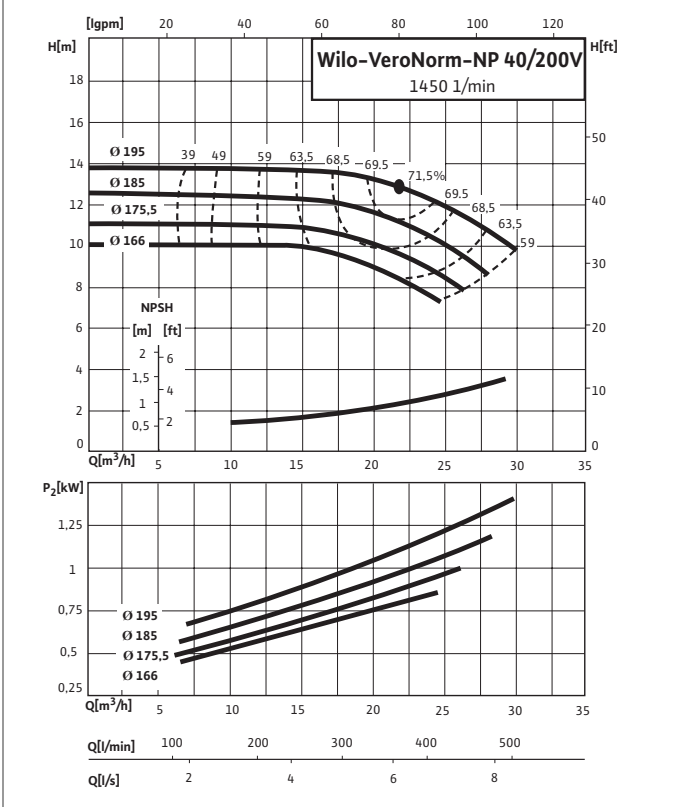
Wilo-NP 40/160

Частота вращения 1450 об/мин



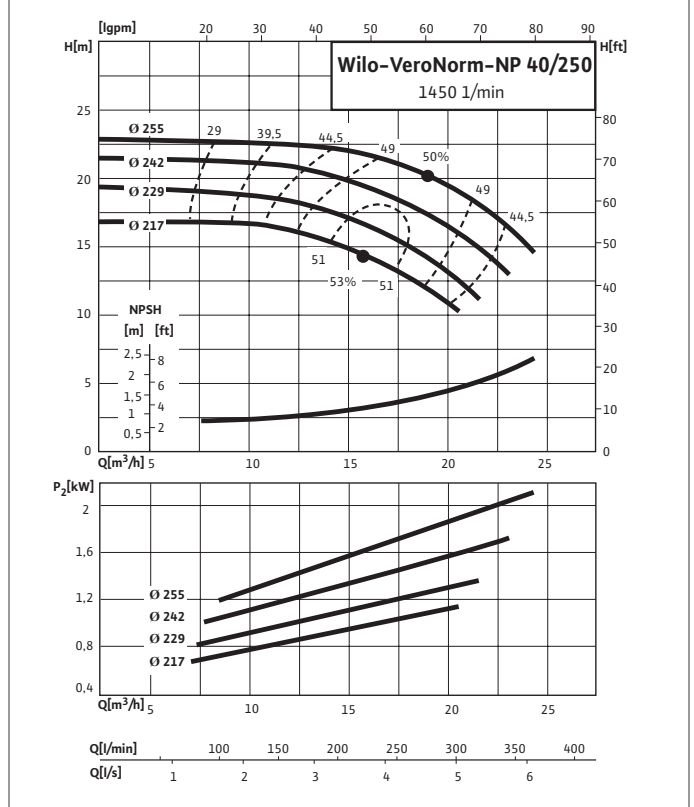
Wilo-NP 40/200V

Частота вращения 1450 об/мин



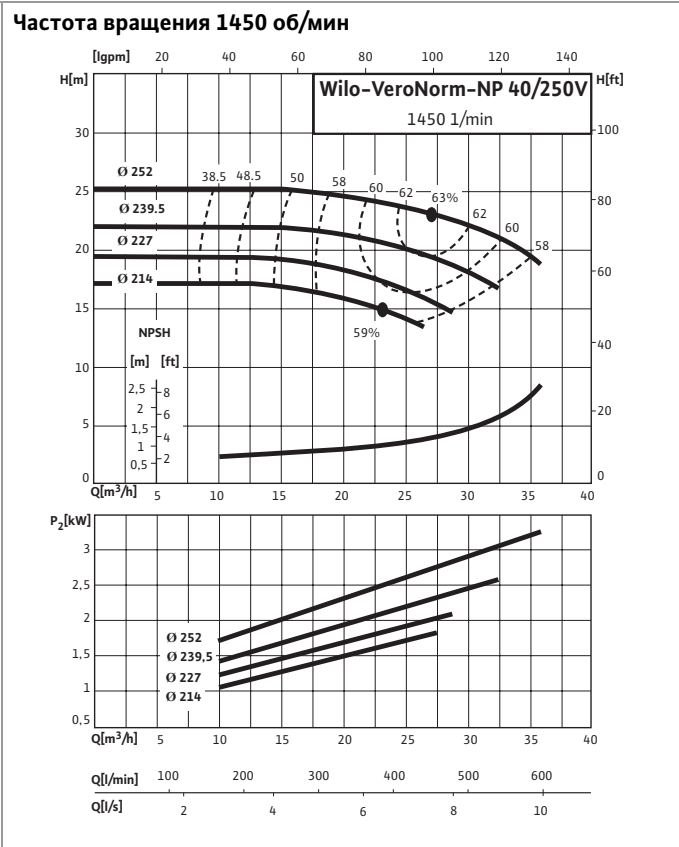
Wilo-NP 40/250

Частота вращения 1450 об/мин

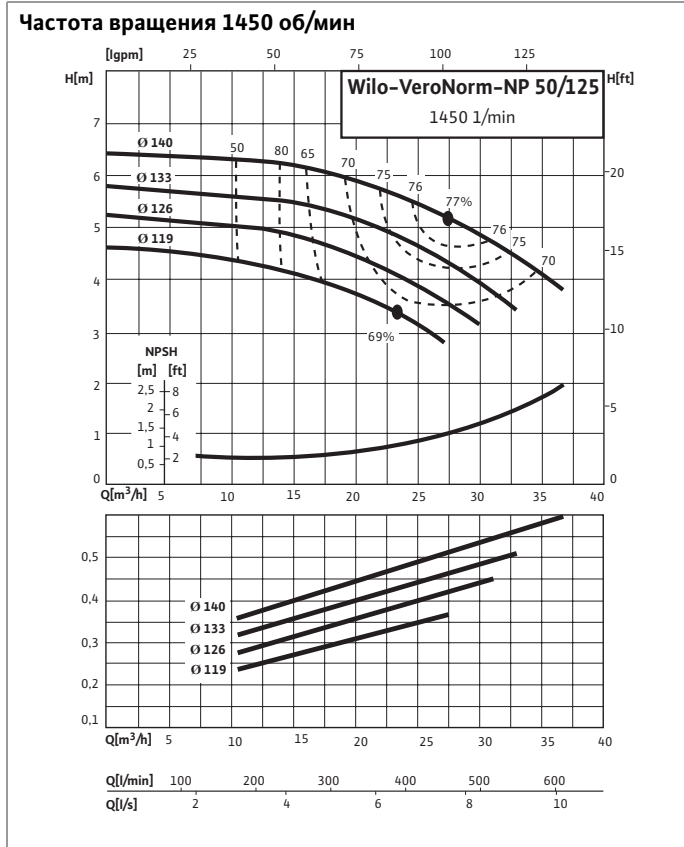


Насосы с сухим ротором

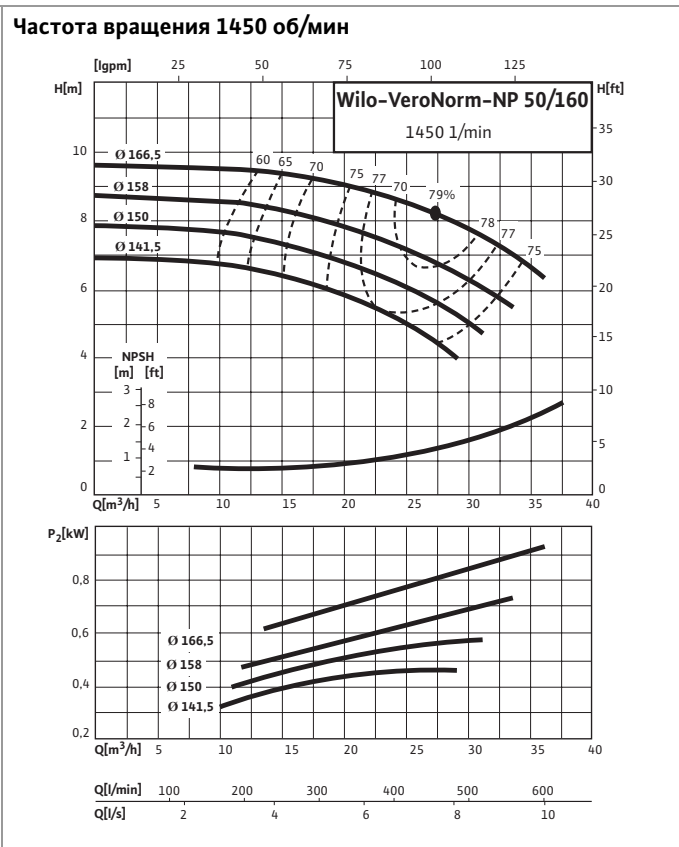
Wilo-NP 40/250V



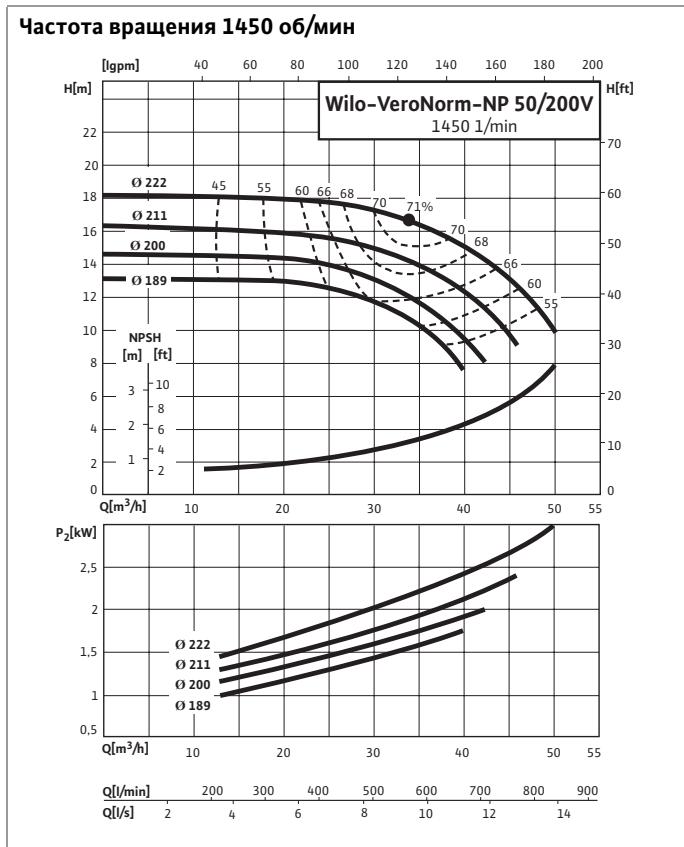
Wilo-NP 50/125



Wilo-NP 50/160

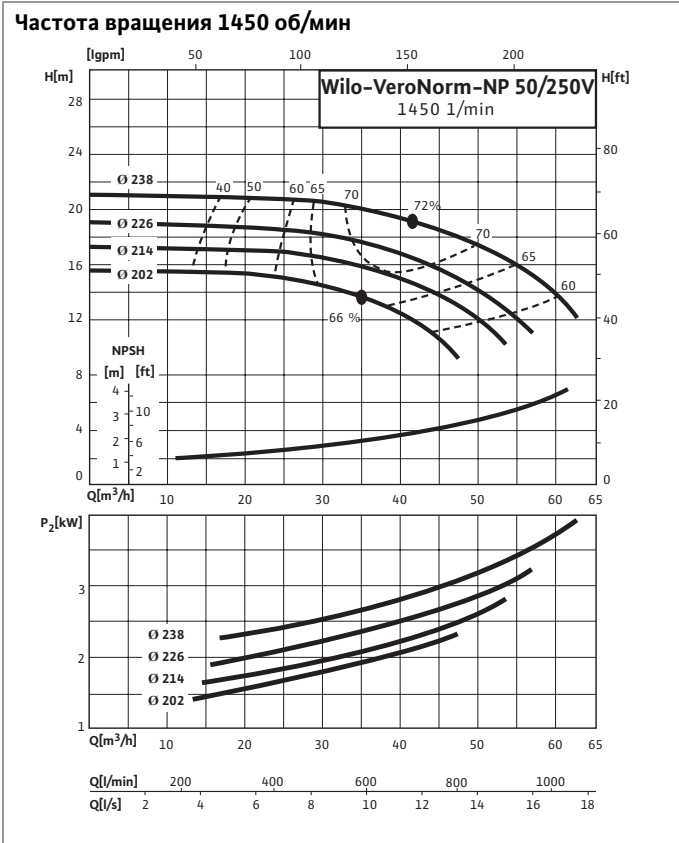


Wilo-NP 50/200V

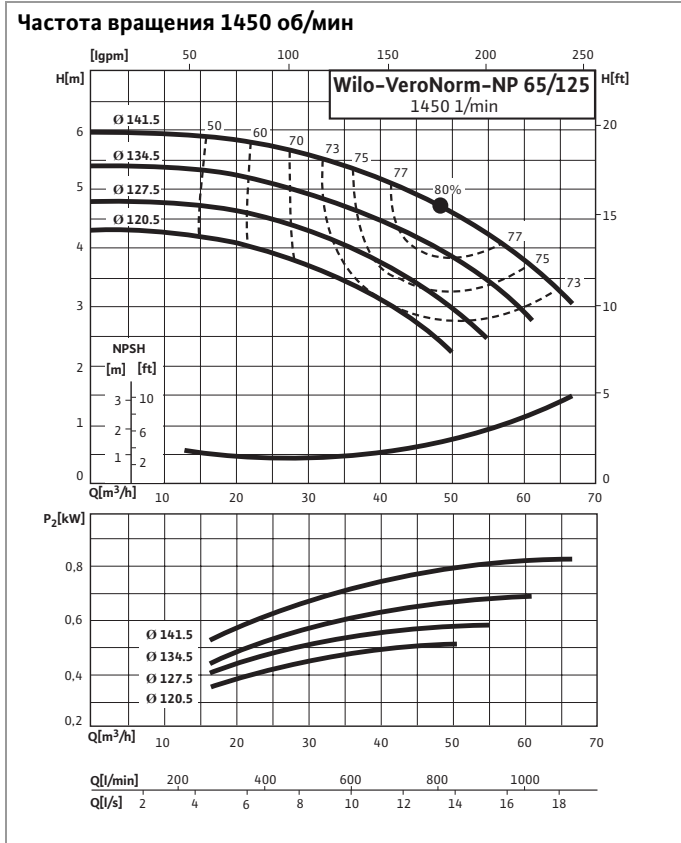


Характеристики насосов

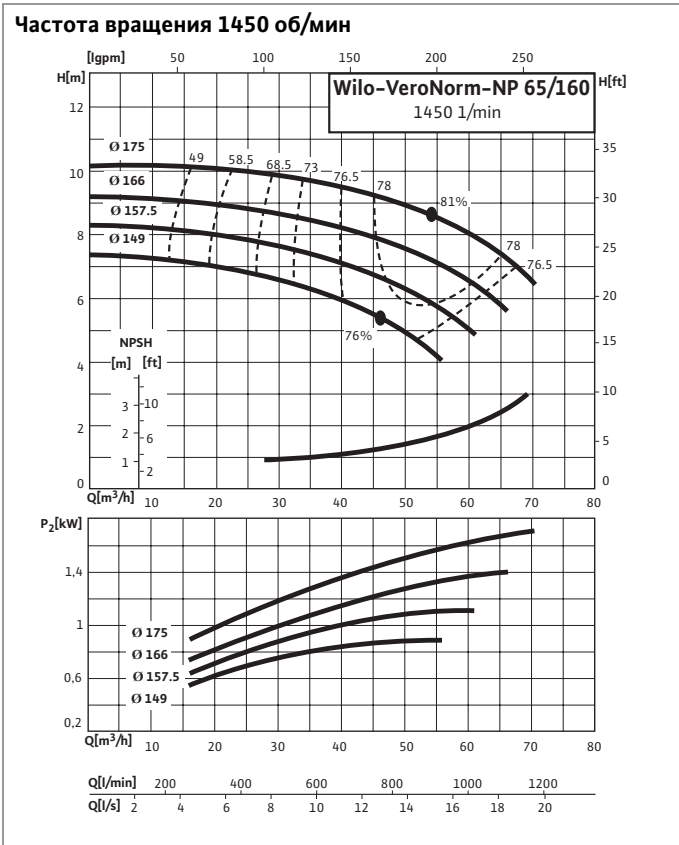
Wilo-NP 50/250V



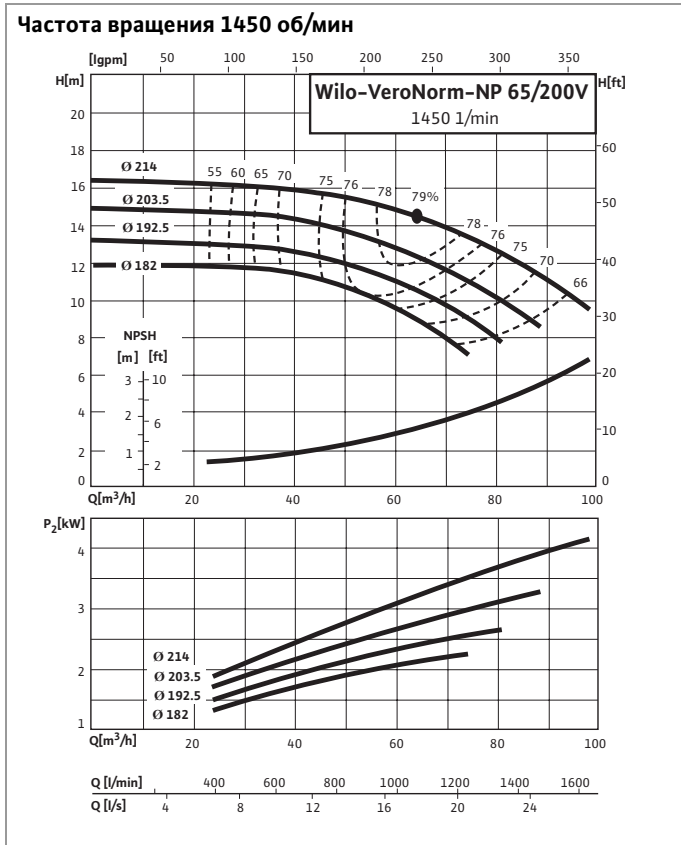
Wilo-NP 65/125



Wilo-NP 65/160

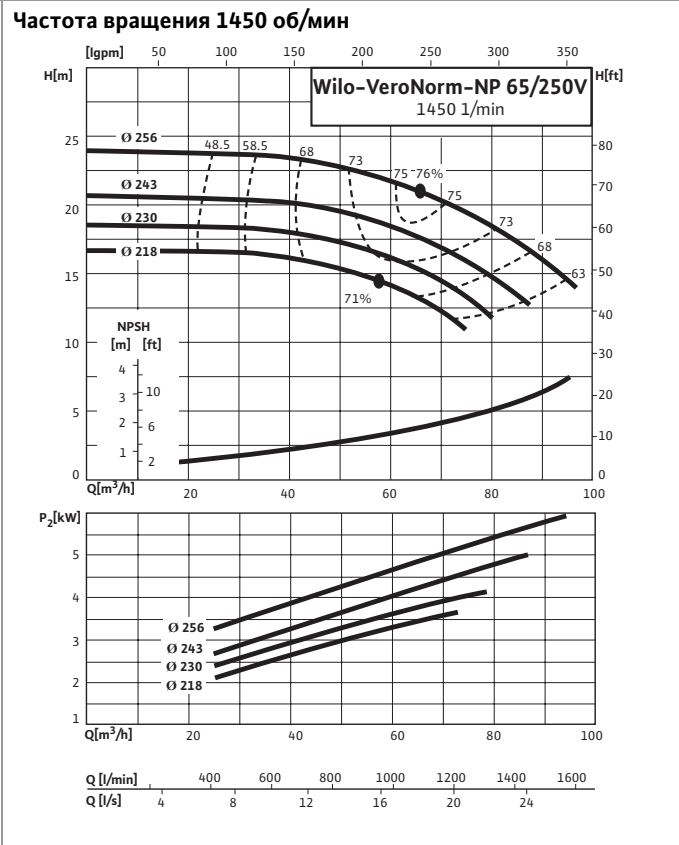


Wilo-NP 65/200V

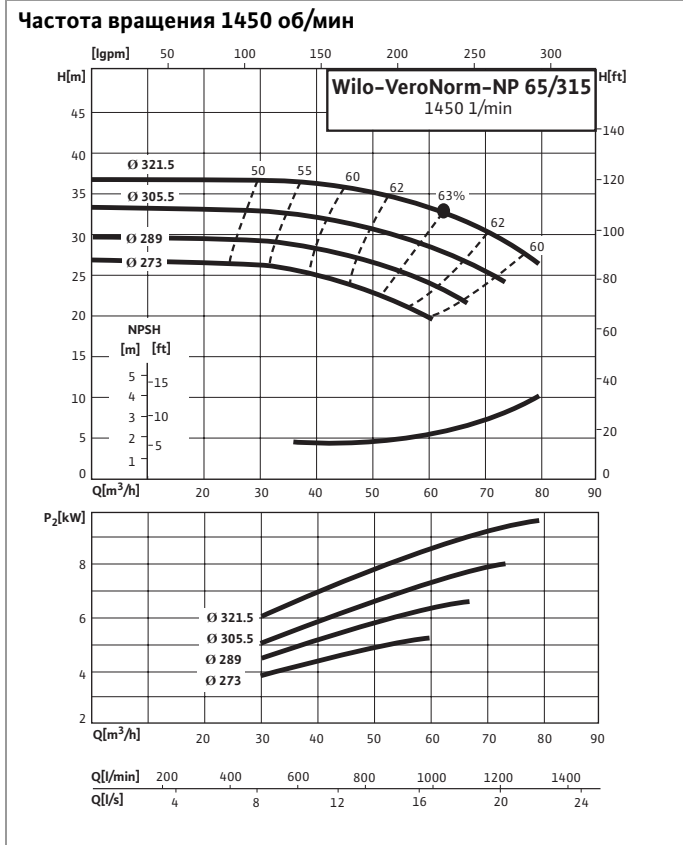


Насосы с сухим ротором

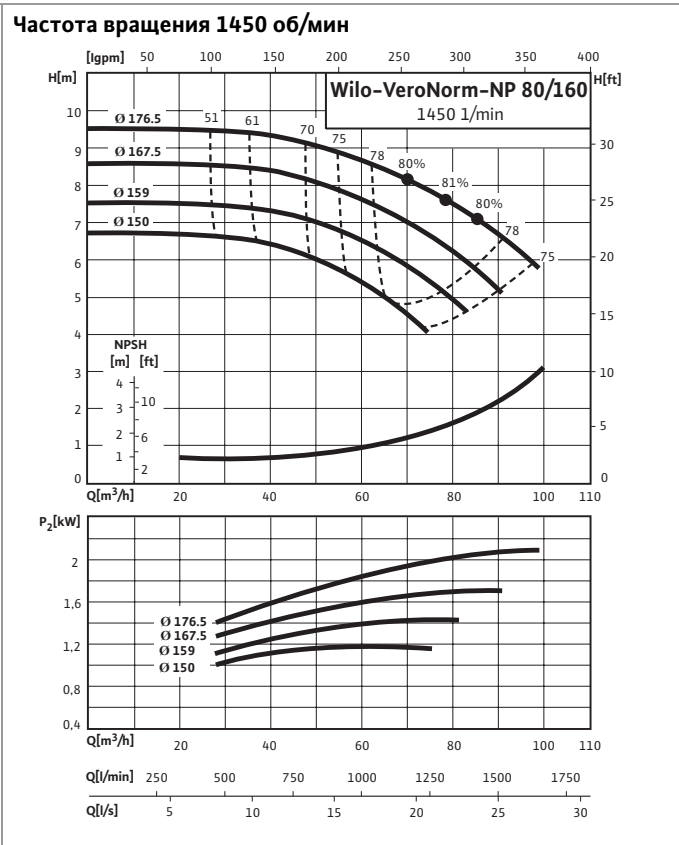
Wilo-NP 65/250V



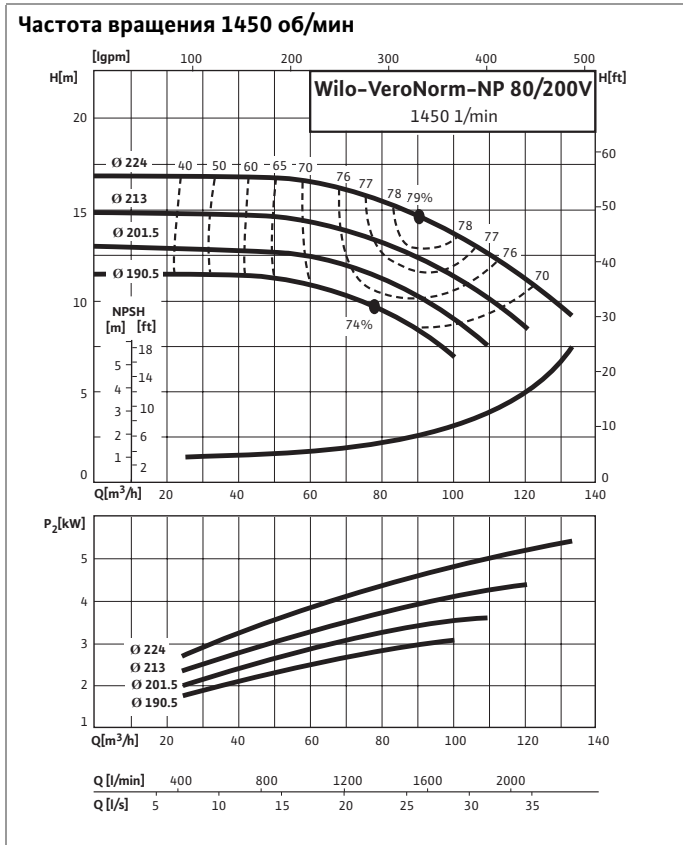
Wilo-NP 65/315



Wilo-NP 80/160

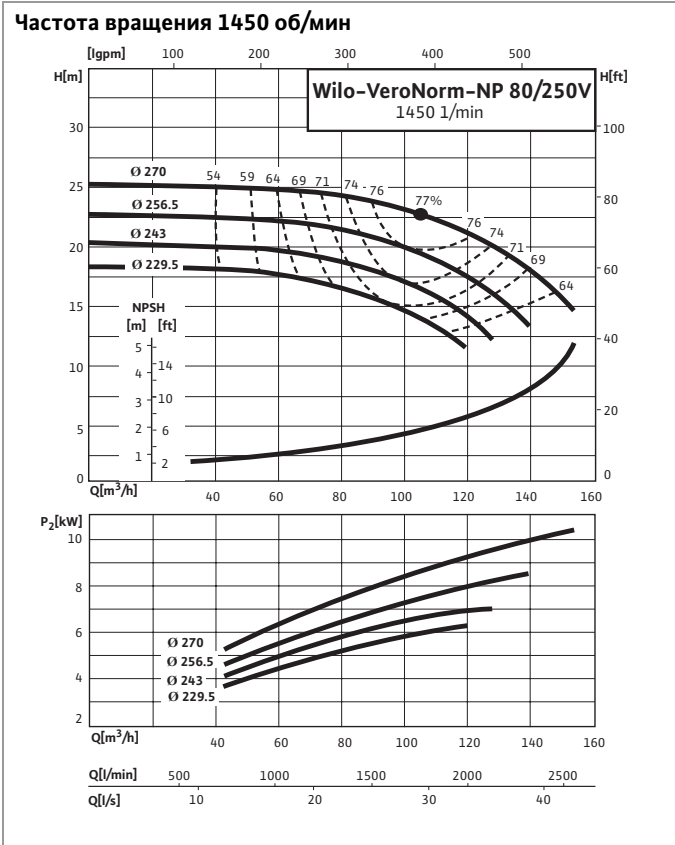


Wilo-NP 80/200V

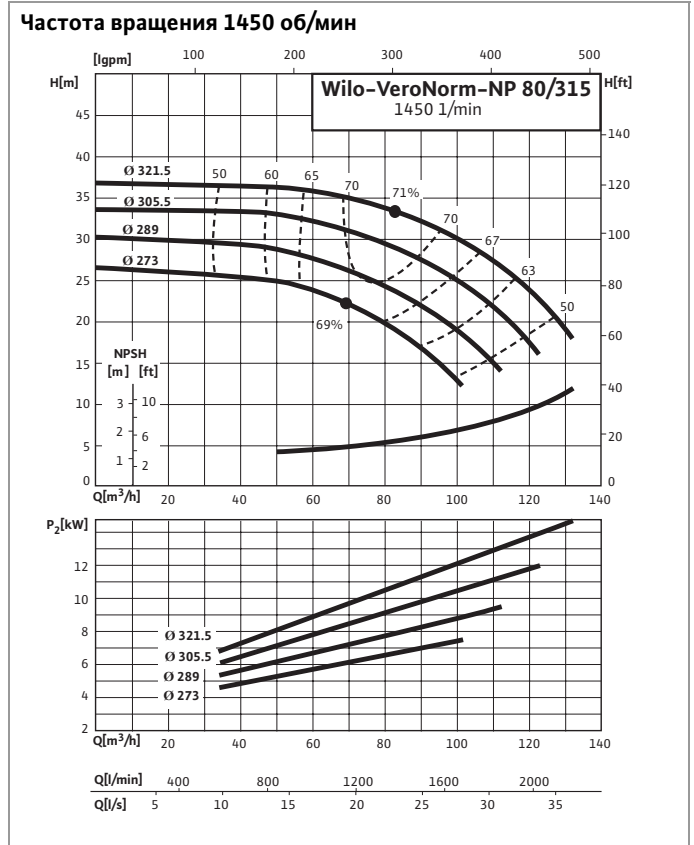


Характеристики насосов

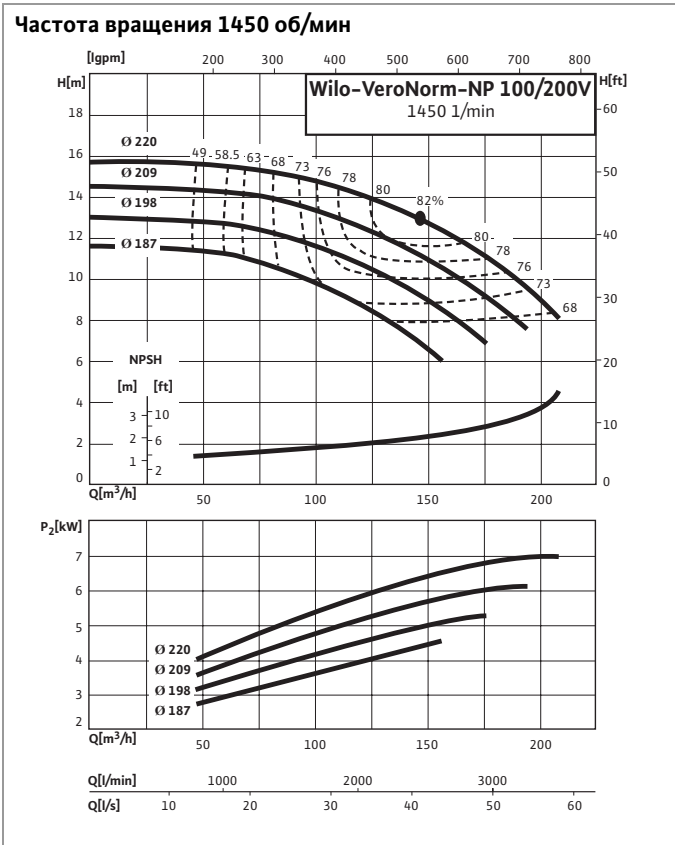
Wilo-NP 80/250V



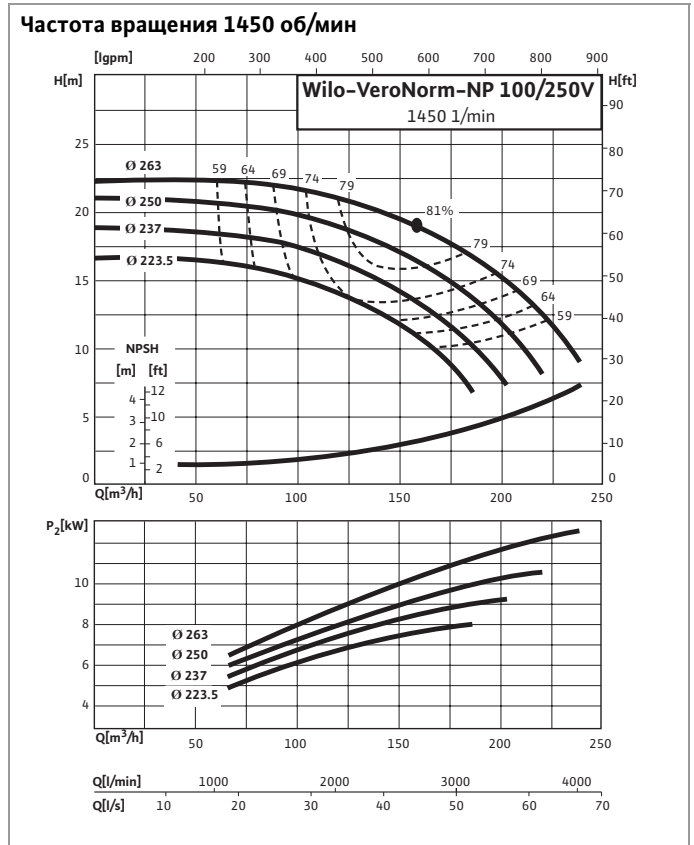
Wilo-NP 80/315



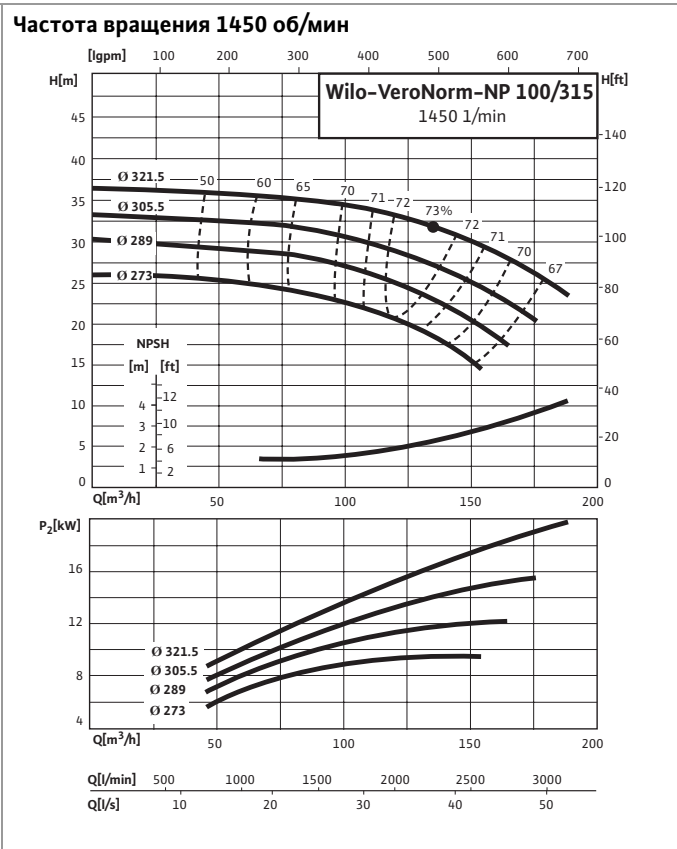
Wilo-NP 100/200V



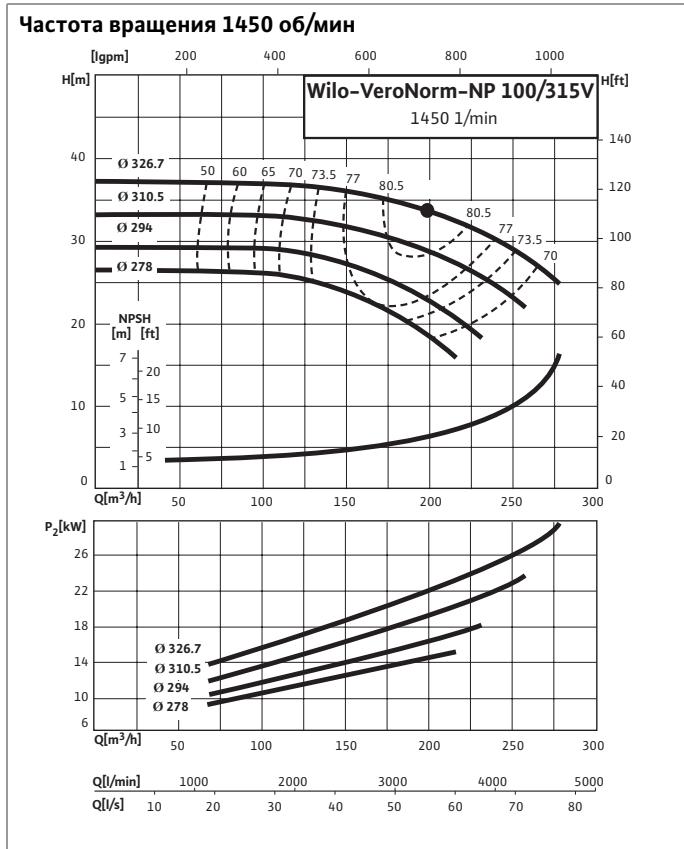
Wilo-NP 100/250V



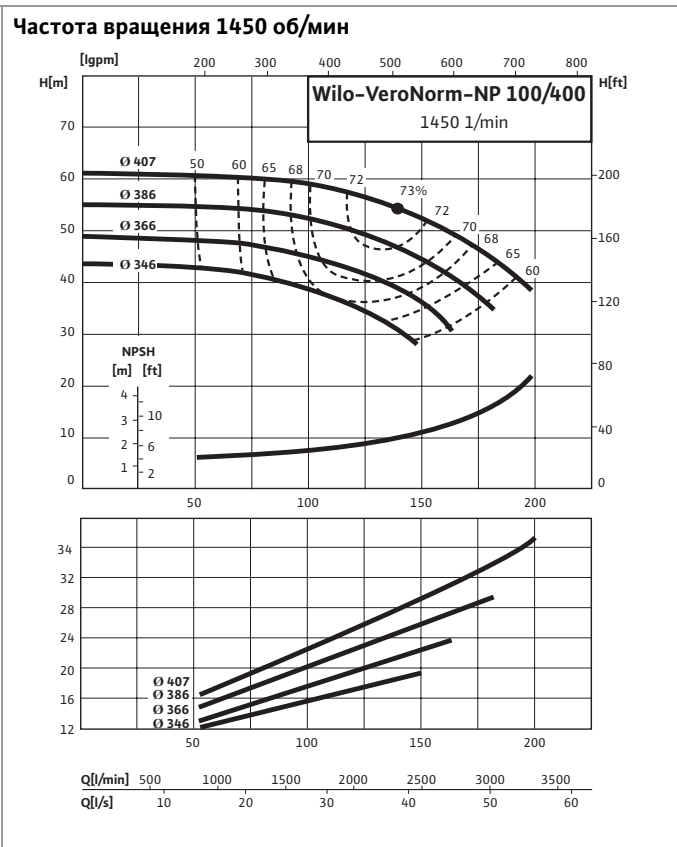
Wilo-NP 100/315



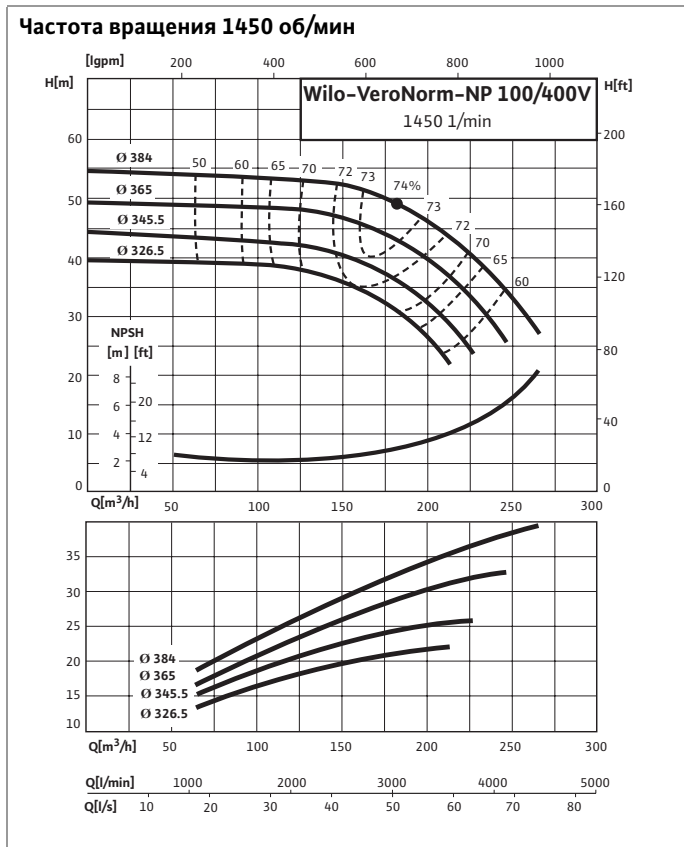
Wilo-NP 100/315V



Wilo-NP 100/400

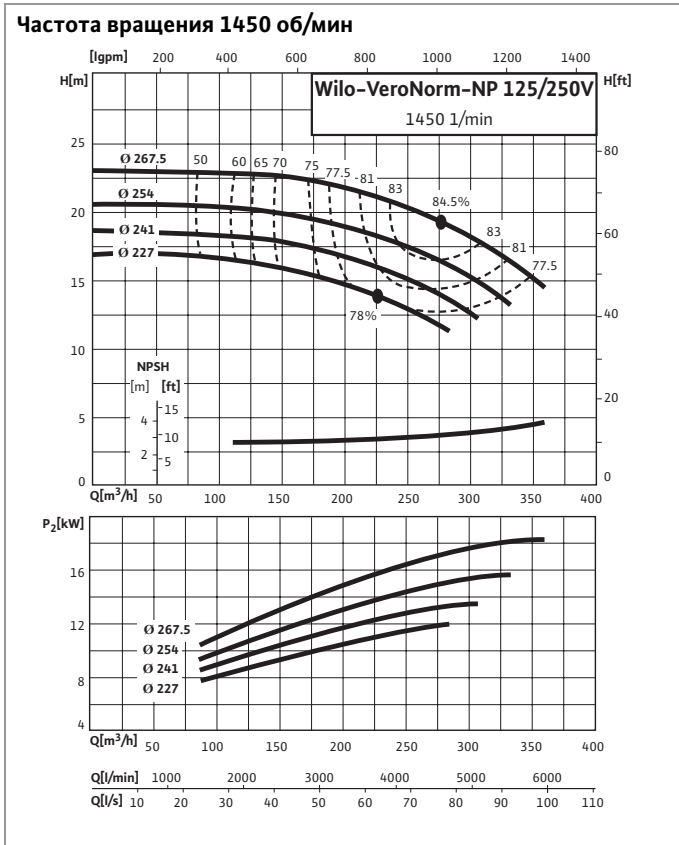


Wilo-NP 100/400B

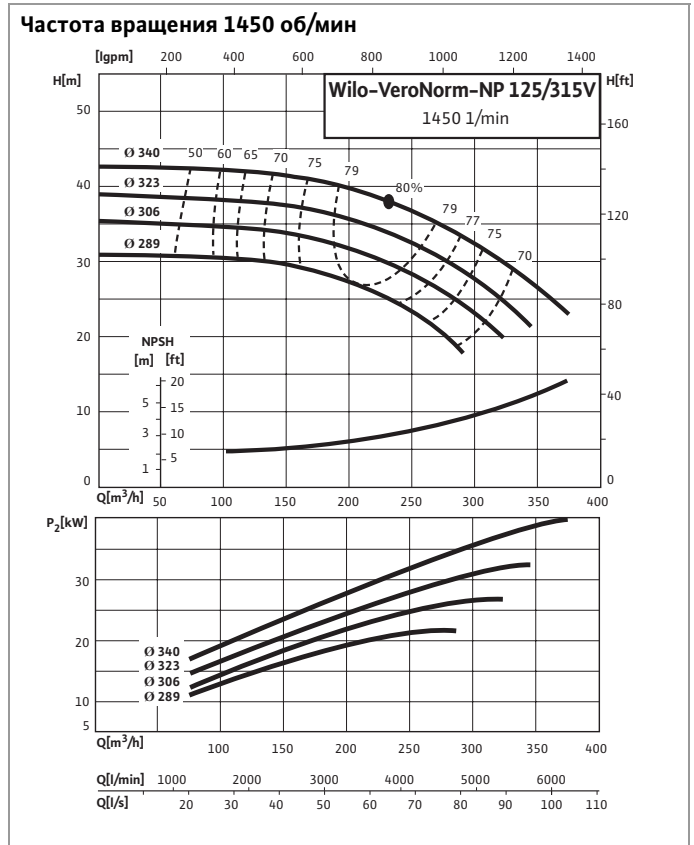


Характеристики насосов

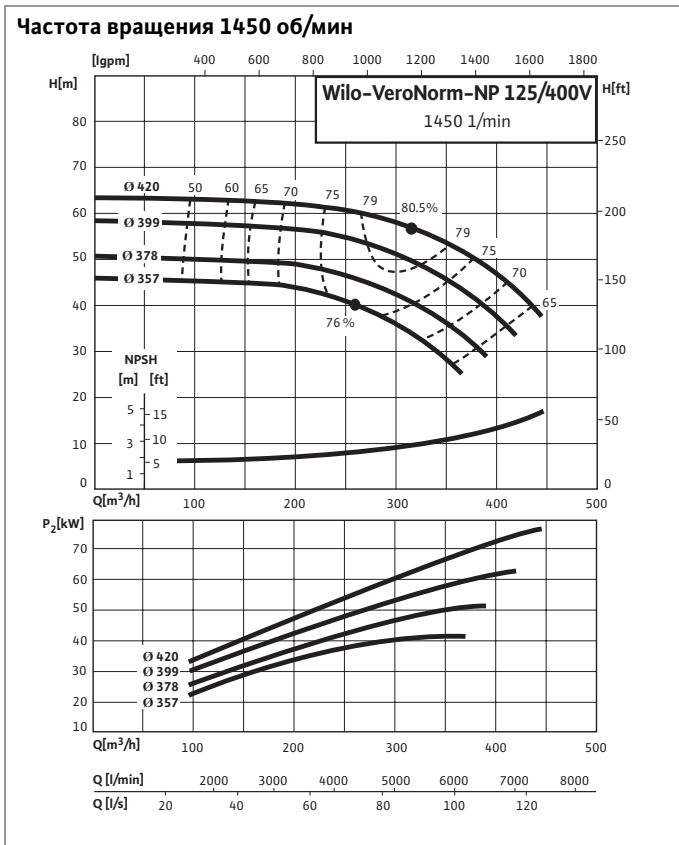
Wilo-NP 125/250V



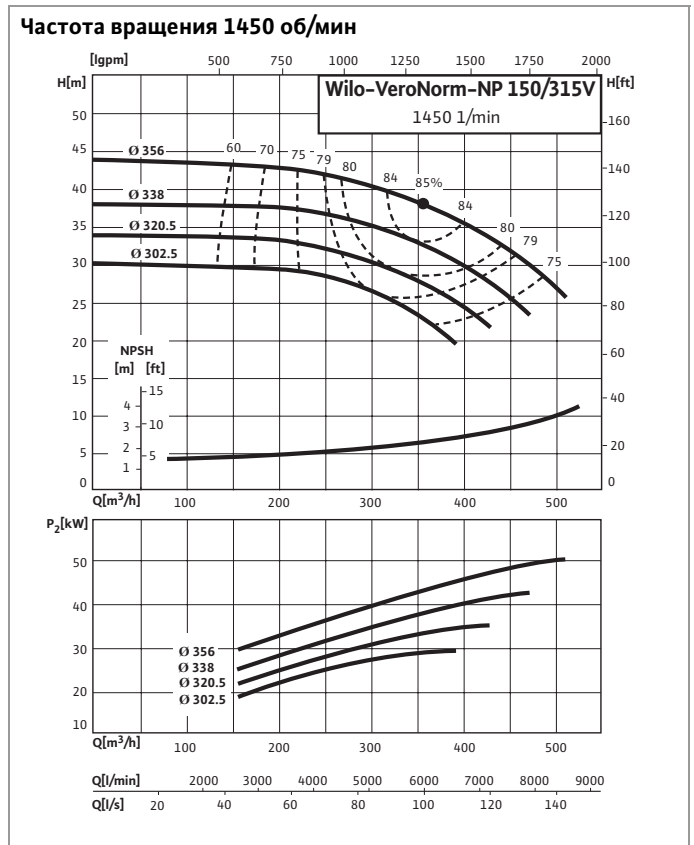
Wilo-NP 125/315V



Wilo-NP 125/400V

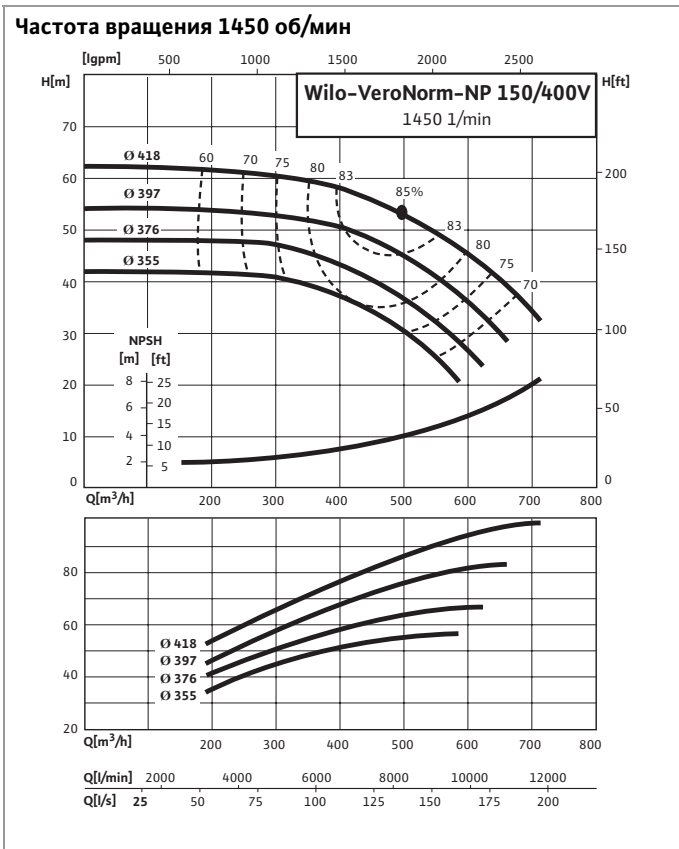


Wilo-NP 150/315V



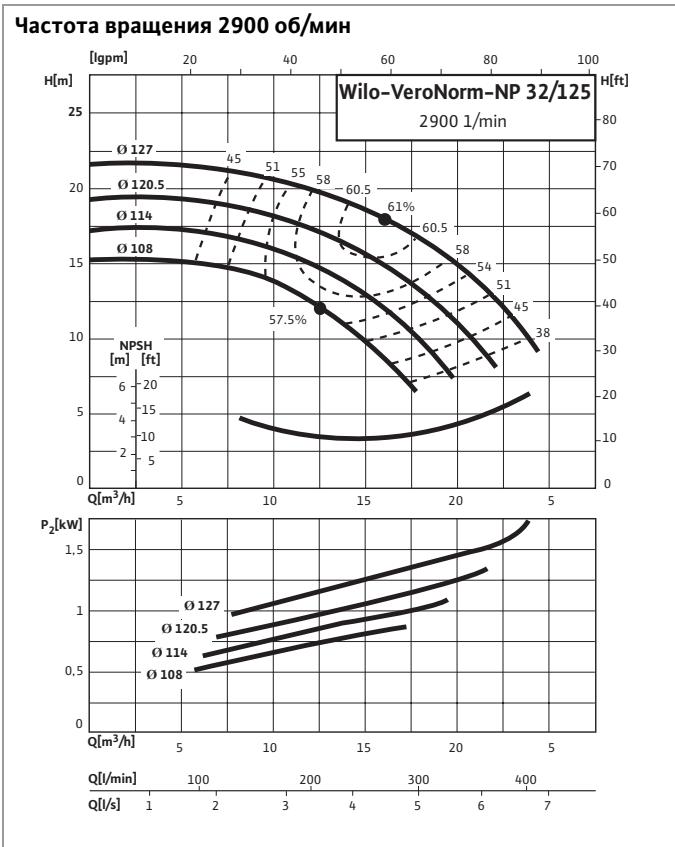
Насосы с сухим ротором

Wilo-NP 150/400B

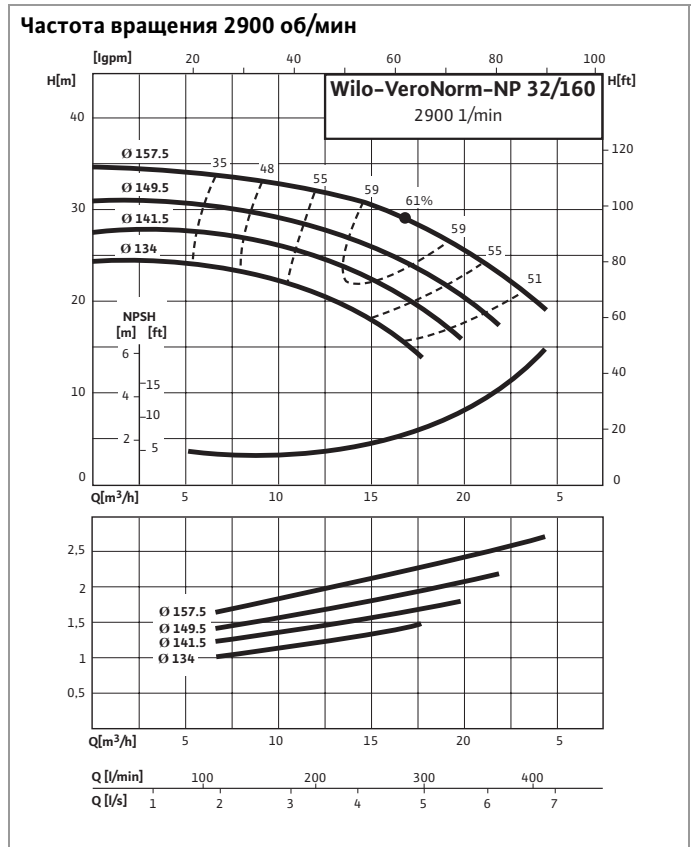


Характеристики насосов

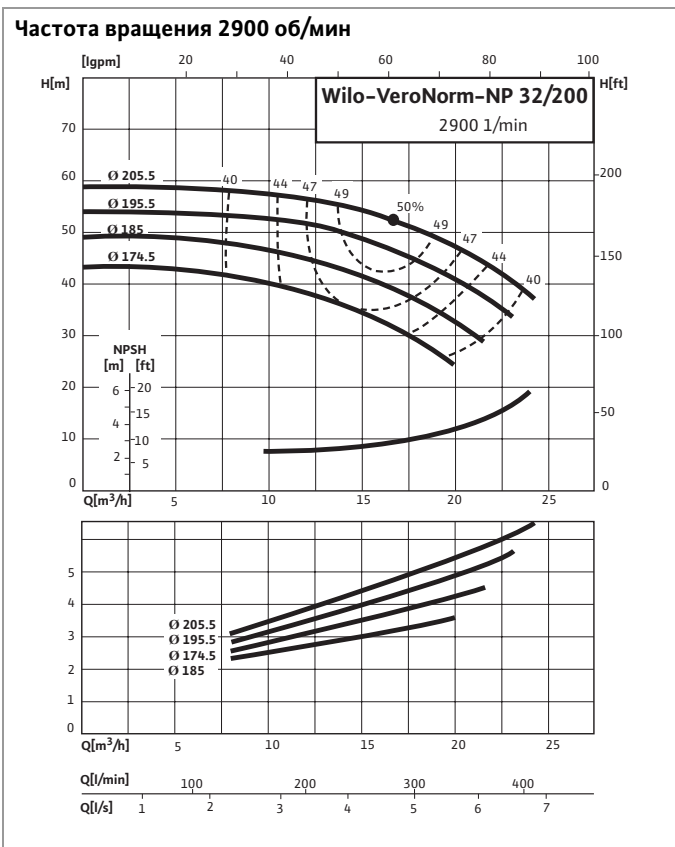
Wilo-NP 32/125



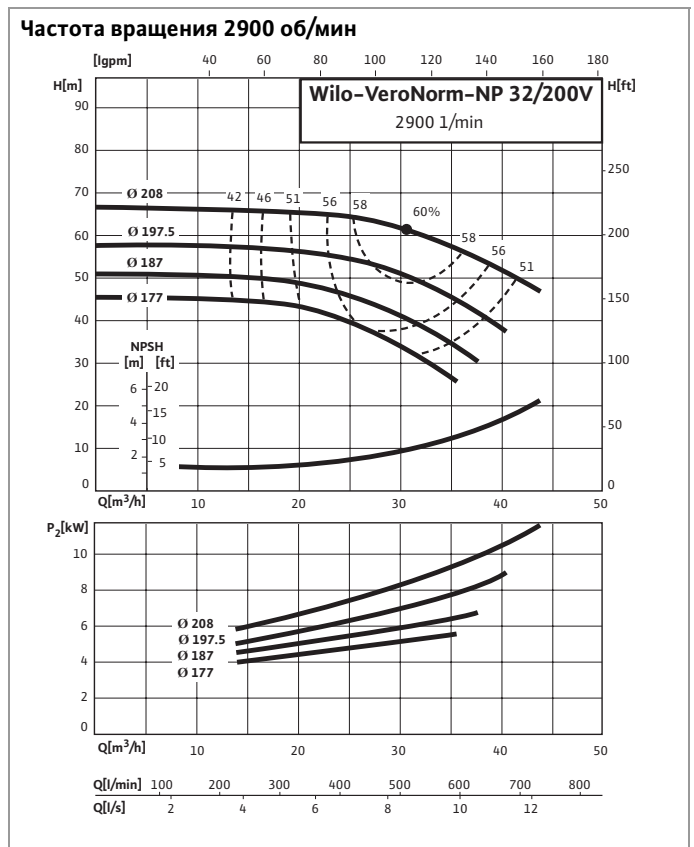
Wilo-NP 32/160



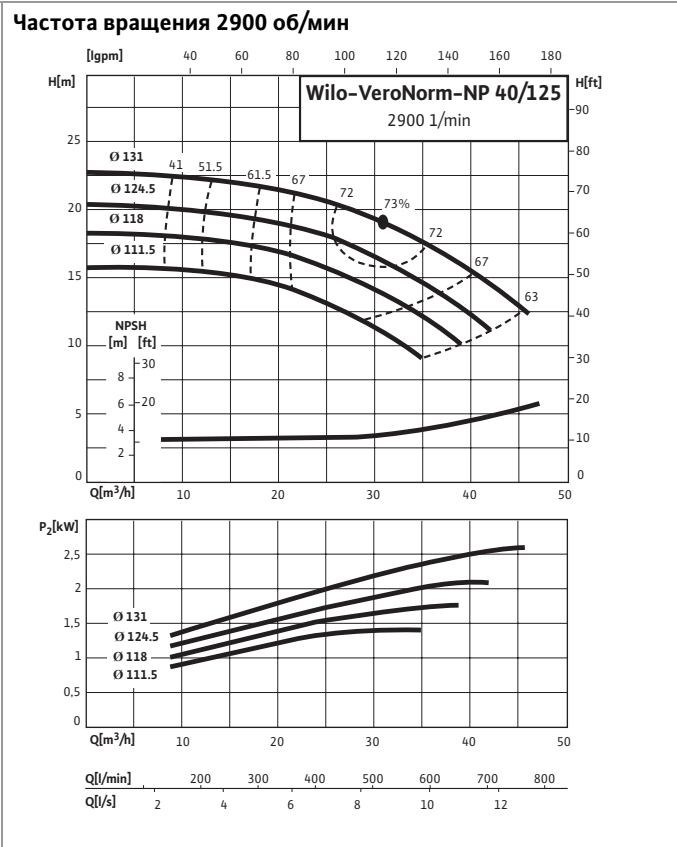
Wilo-NP 32/200



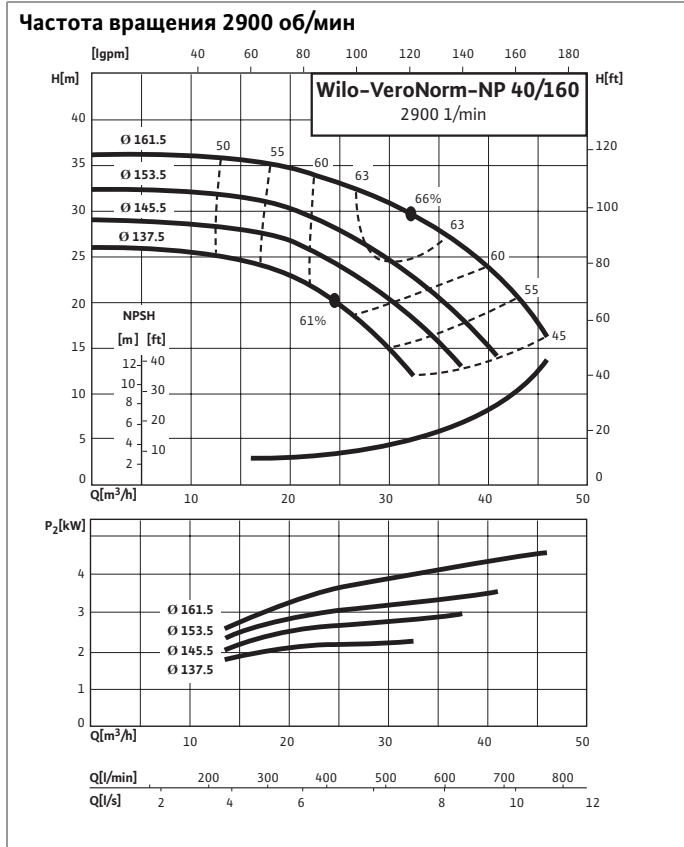
Wilo-NP 32/200V



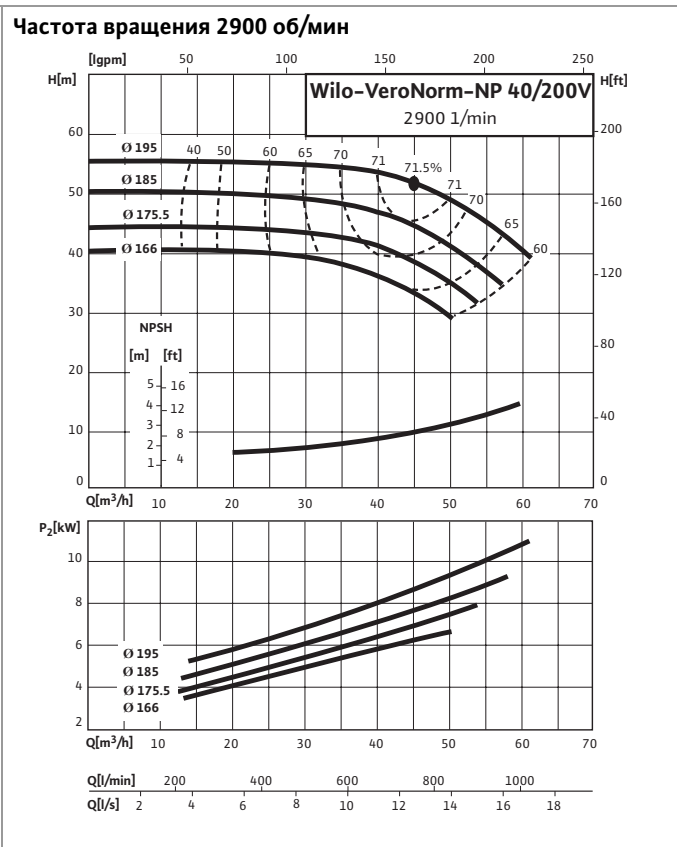
Wilo-NP 40/125



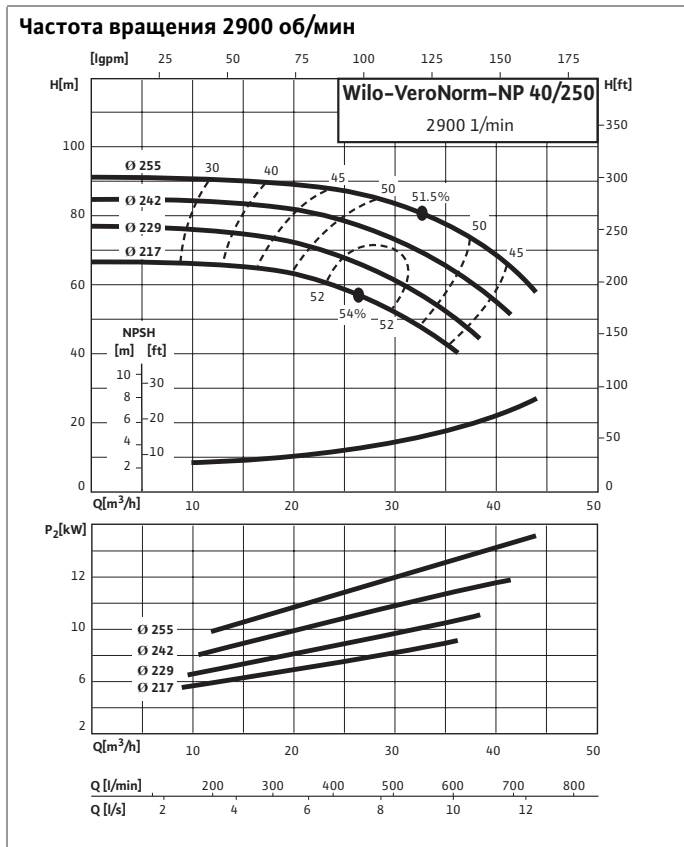
Wilо-NP 40/160



Wilо-NP 40/200V

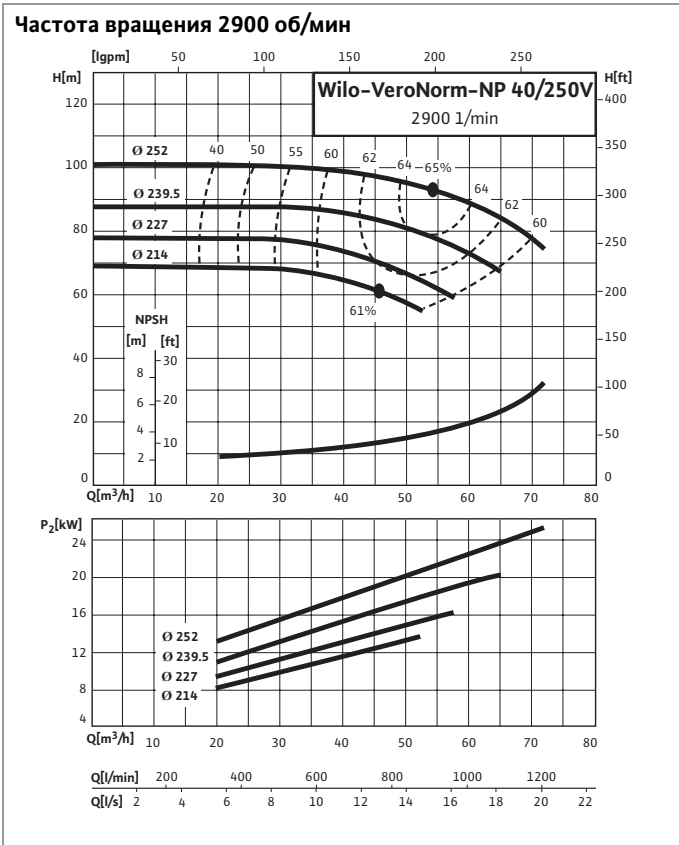


Wilо-NP 40/250

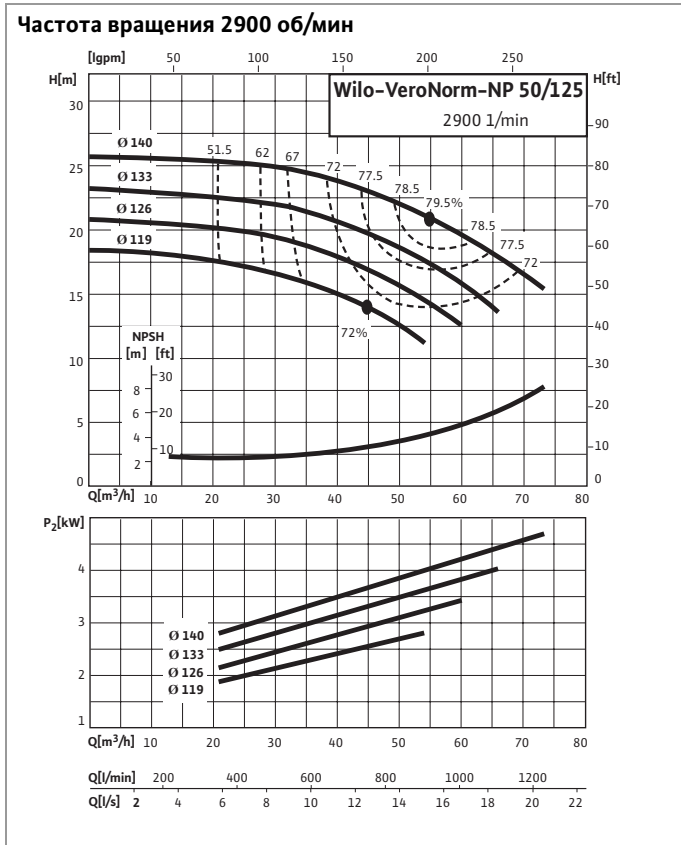


Характеристики насосов

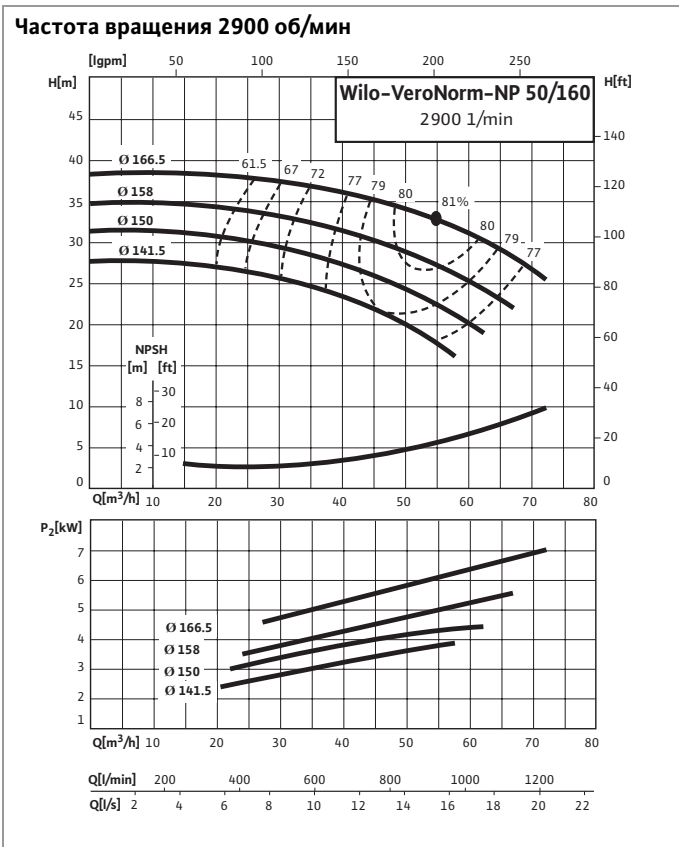
Wilo-NP 40/250V



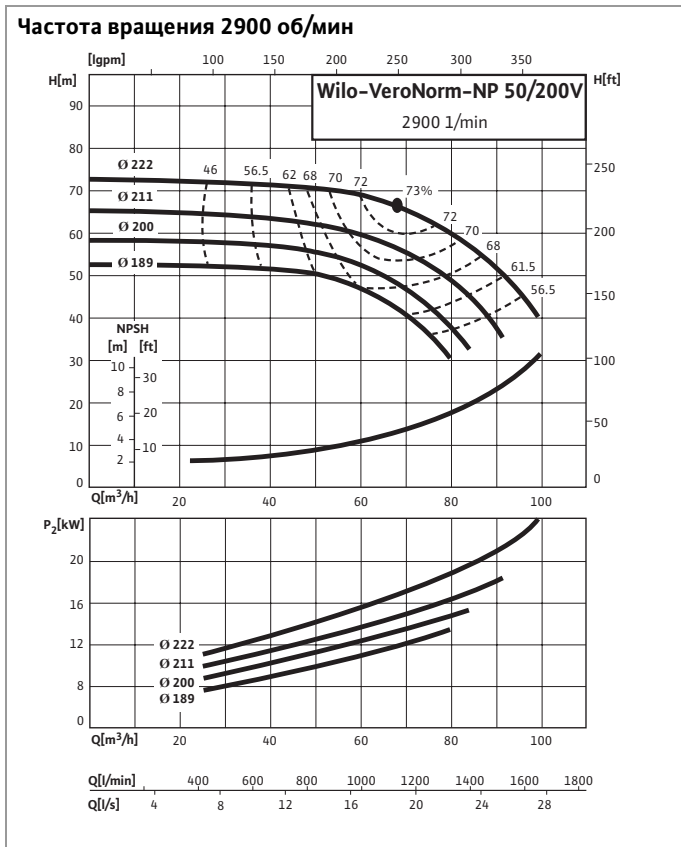
Wilo-NP 50/125



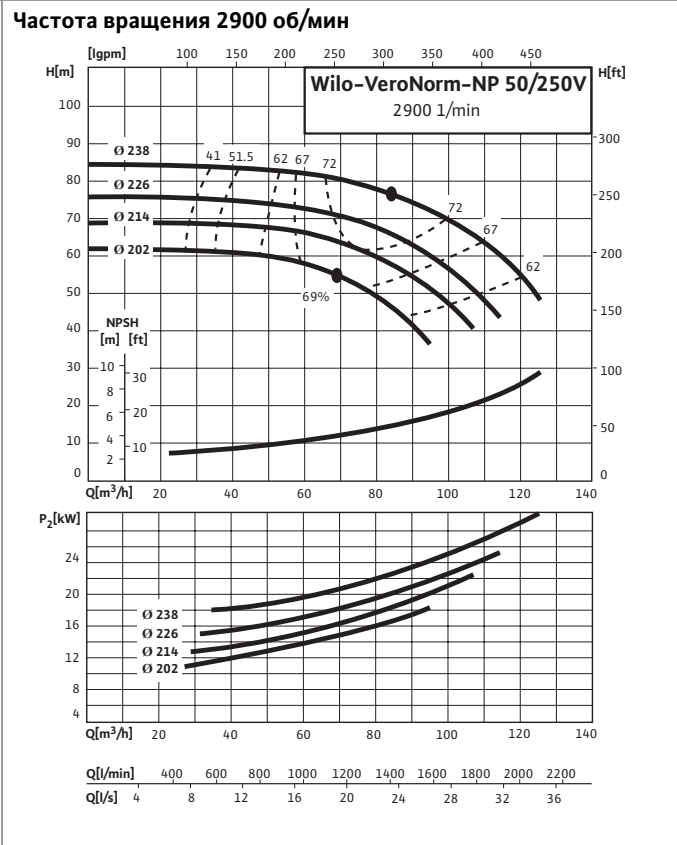
Wilo-NP 50/160



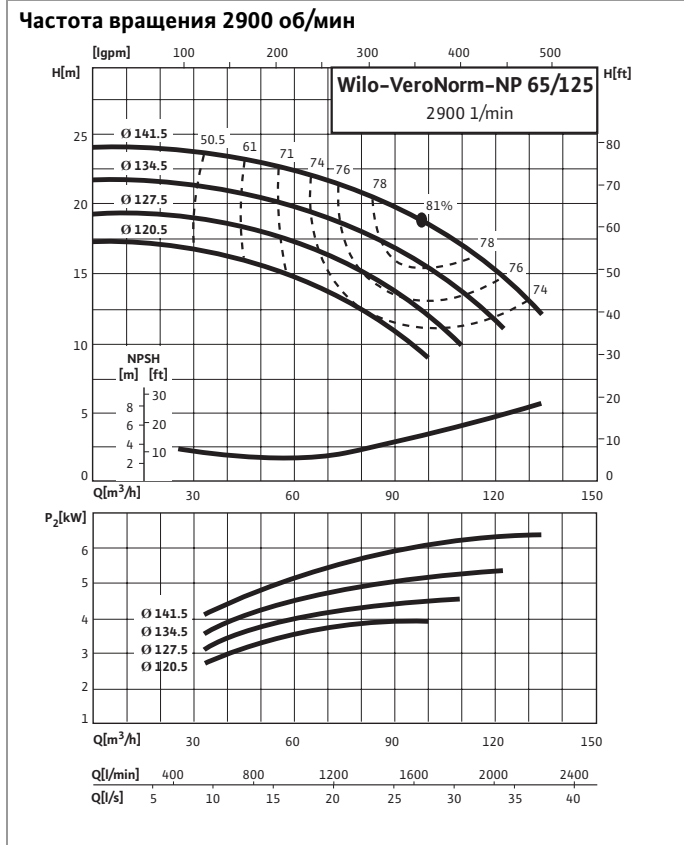
Wilo-NP 50/200V



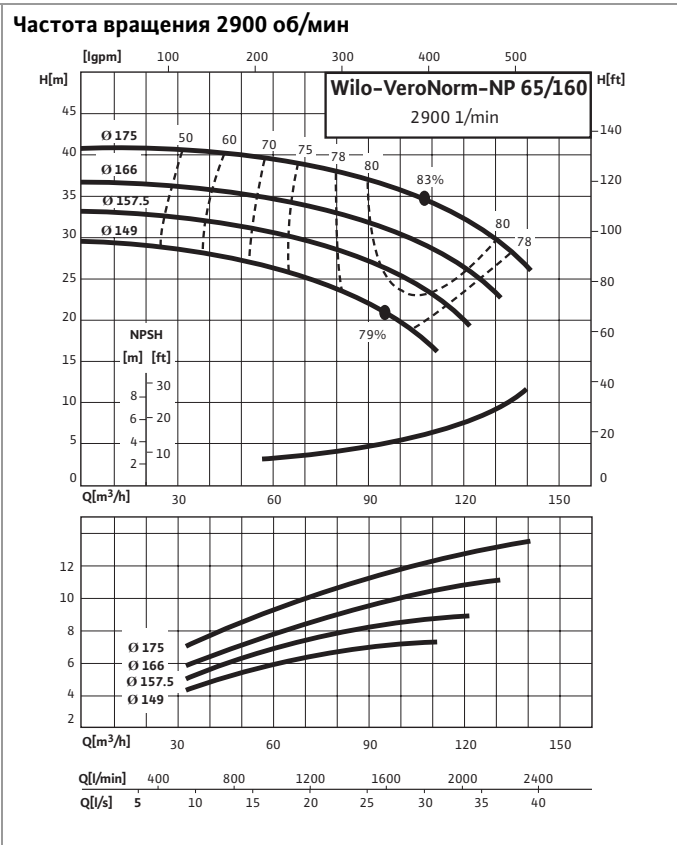
Wilo-NP 50/250V



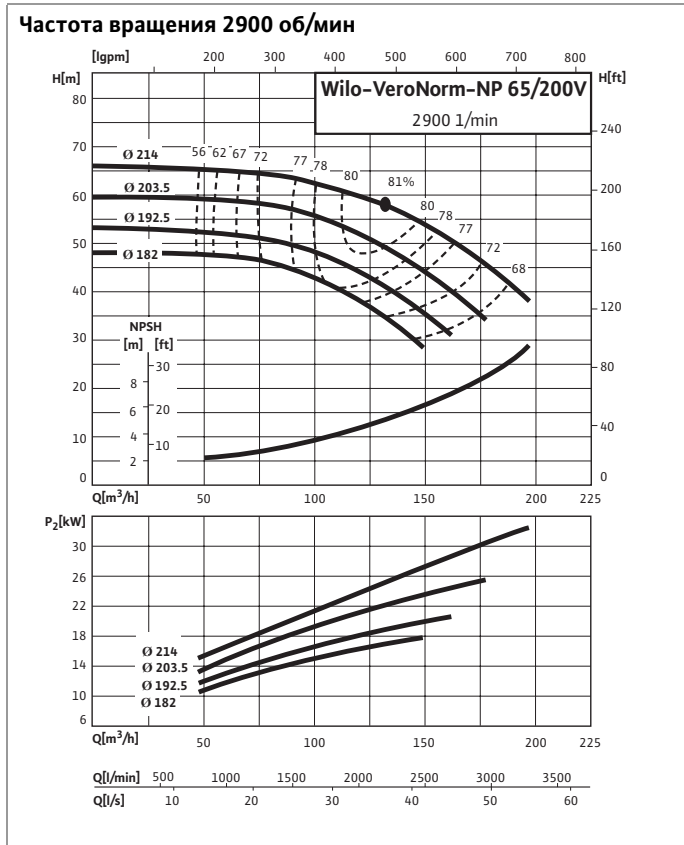
Wilo-NP 65/125



Wilo-NP 65/160

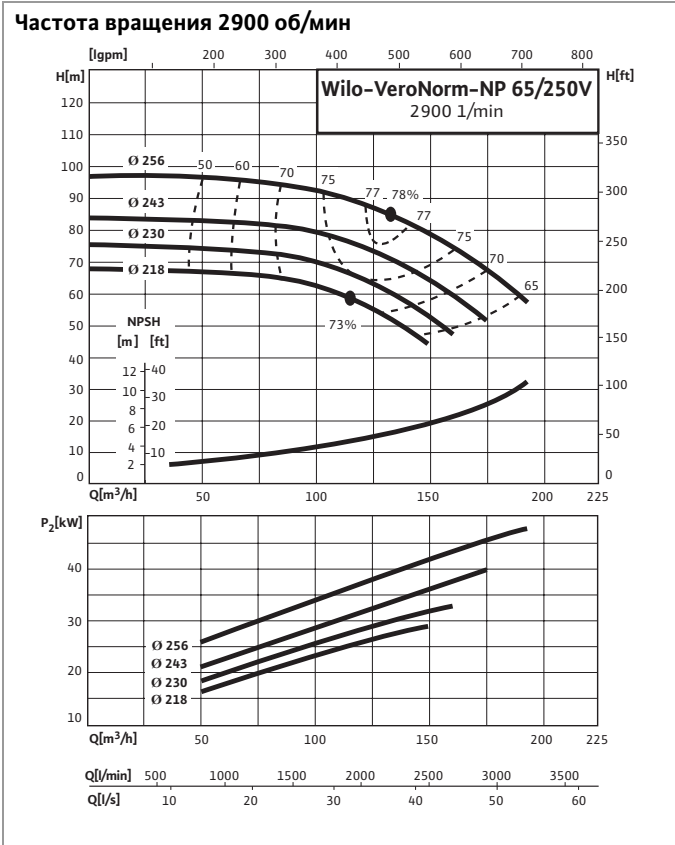


Wilo-NP 65/200V

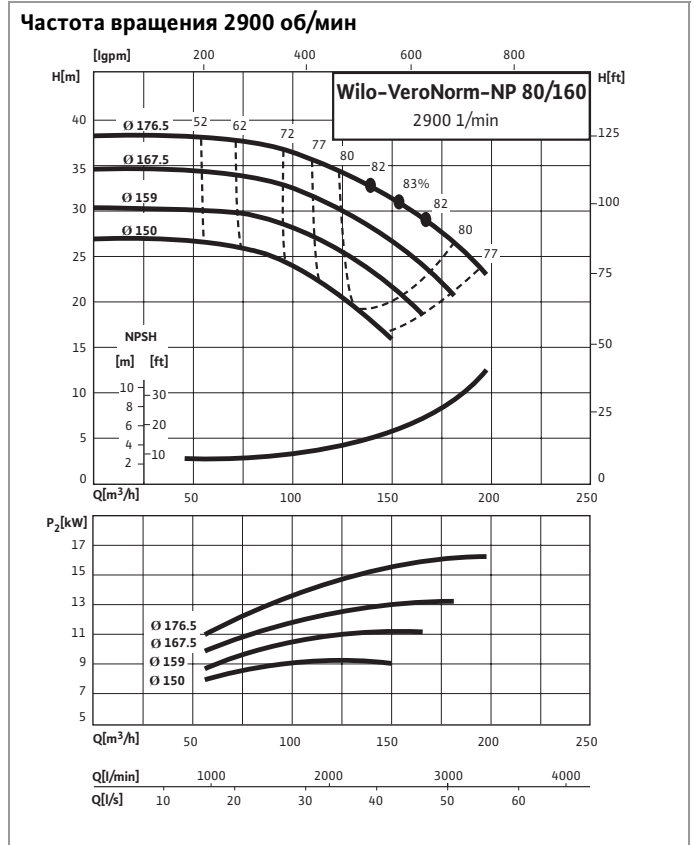


Характеристики насосов

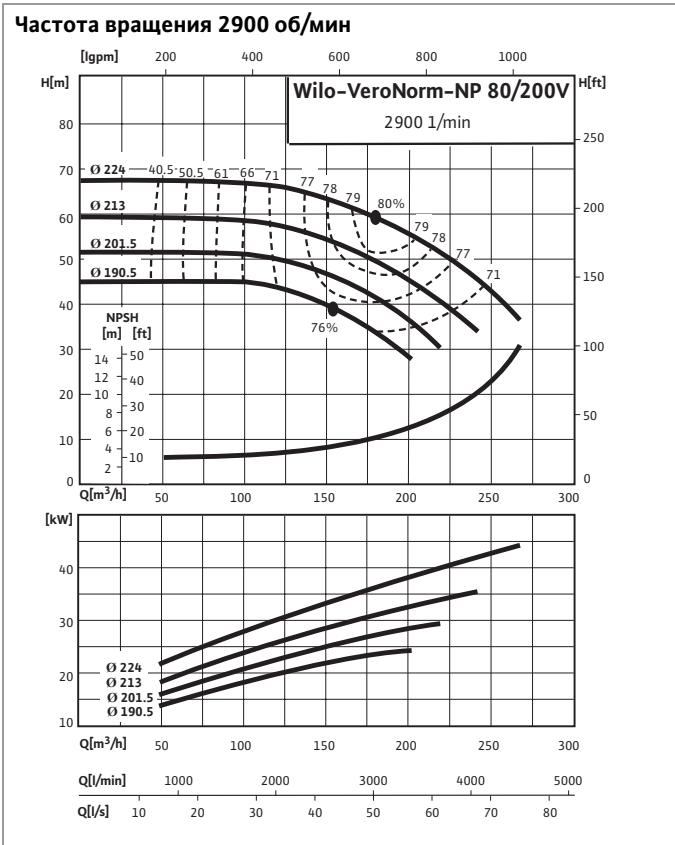
Wilo-NP 65/250V



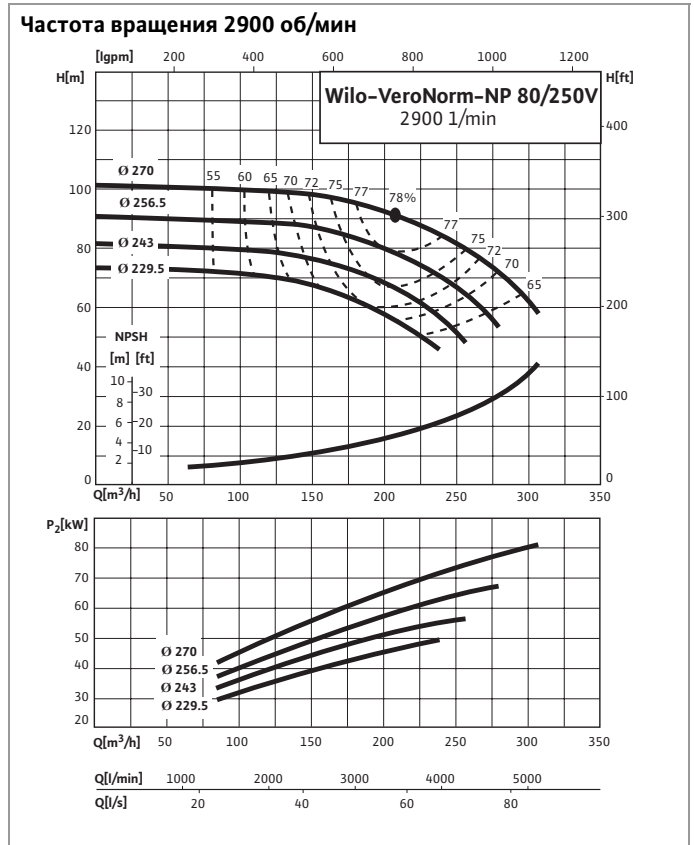
Wilo-NP 80/160



Wilo-NP 80/200V

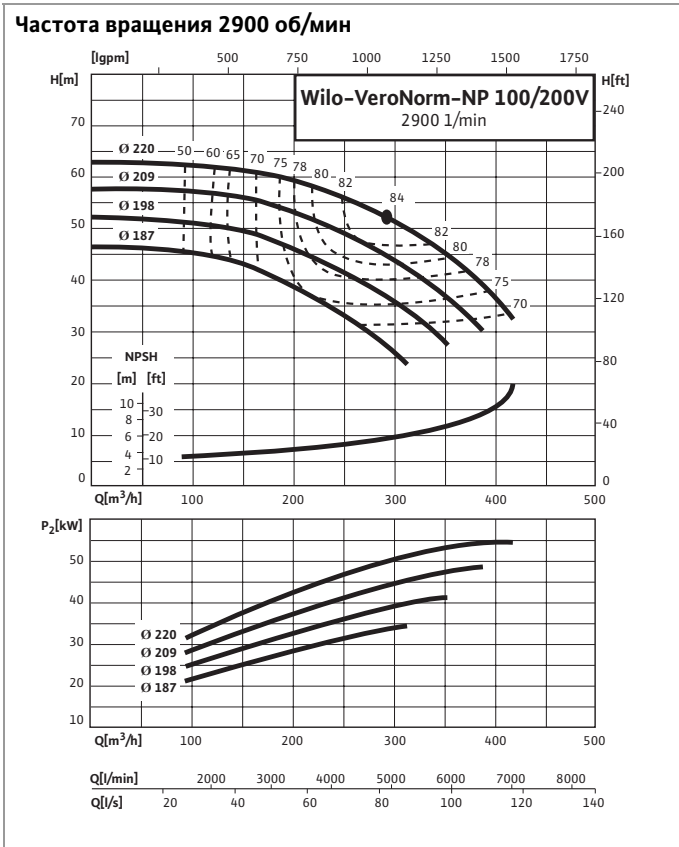


Wilo-NP 80/250V

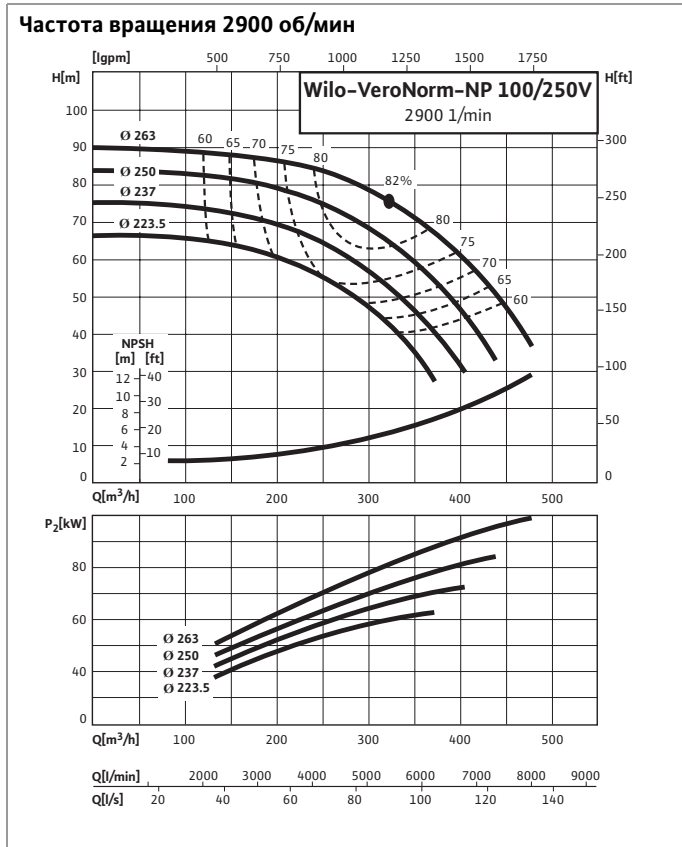


Насосы с сухим ротором

Wilo-NP 100/200V

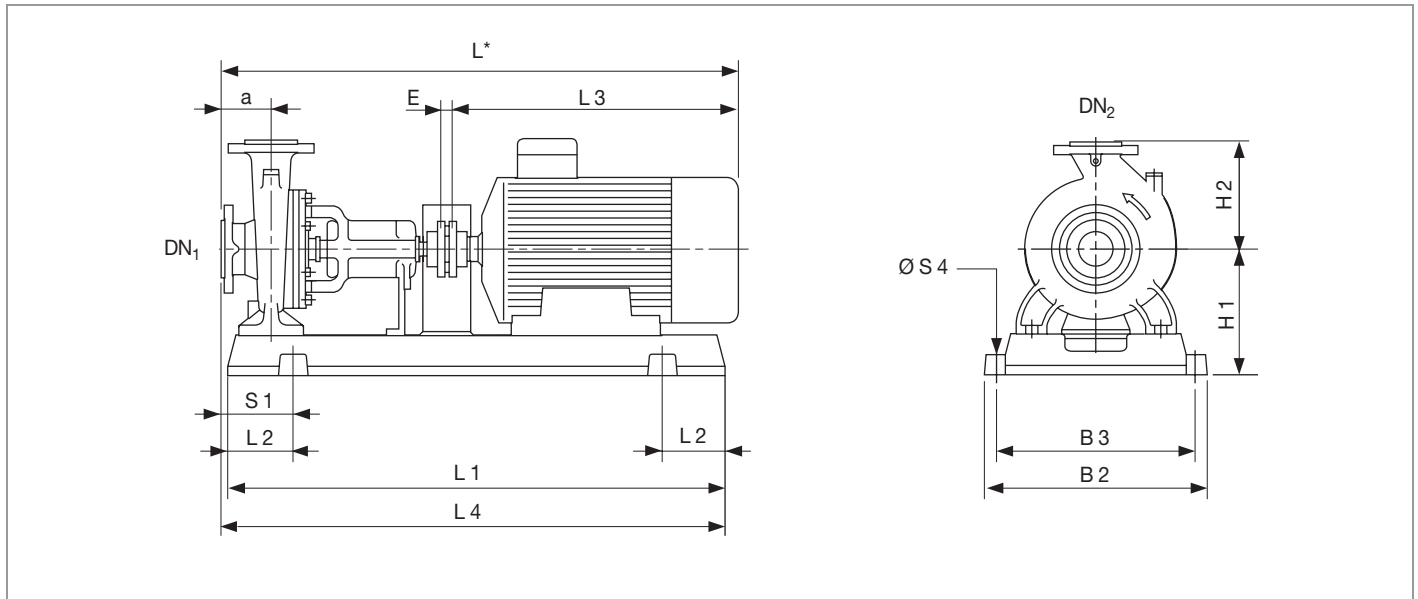


Wilo-NP 100/250V



Габаритный чертеж, размеры, вес

Габаритный чертеж



Внешние размеры (длина и ширина) фундаментного блока должны быть на 15 – 20 см больше, чем внешние размеры рамы насосного агрегата.

L3, L*: ориентировочные данные, зависящие от модели мотора.

Размеры, вес

	2900 об/мин 1450 об/мин	Вес	Размер мотора																										
				[кВт]	[кг]	MG	DN ₁	DN ₂	a	h1	h2	S4	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E
NP 32/125	0.25	81	71M	50	32	80	195	140	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.37	82	71M	50	32	80	195	140	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.55	82	71M	50	32	80	195	140	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.75	85	80M	50	32	80	195	140	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	1.1	86	80M	50	32	80	195	140	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
NP 32/160	1.5	90	90S	50	32	80	195	140	19	848	840	150	308	840	150	360	320	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
	0.25	88	71M	50	32	80	215	160	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.37	89	71M	50	32	80	215	160	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.55	91	80M	50	32	80	215	160	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	0.75	92	80M	50	32	80	215	160	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	1.5	96	90S	50	32	80	215	160	19	848	840	150	308	840	150	360	320	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
NP 32/200	2.2	99	90L	50	32	80	215	160	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
	3	105	100L	50	32	80	215	160	19	898	940	170	358	940	170	390	350	100	801	840	150	358	840	150	360	320	3		
	0.37	100	71M	50	32	80	243	180	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3		
	0.55	104	80M	50	32	80	243	180	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	0.75	105	80M	50	32	80	243	180	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	1.1	108	90S	50	32	80	243	180	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
NP 32/200V	4	123	112M	50	32	80	243	180	19	925	940	170	385	940	170	390	350	100	828	840	150	385	840	150	360	320	3		
	5.5	141	132S	50	32	80	243	180	19	978	940	170	438	940	170	390	350	100	881	840	150	438	840	150	360	320	3		
	7.5	146	132S	50	32	80	243	180	19	978	940	170	438	940	170	390	350	100	881	840	150	438	840	150	360	320	3		
	0.75	105	80M	50	32	80	243	180	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3		
	1.1	108	90S	50	32	80	243	180	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
	1.5	112	90L	50	32	80	243	180	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3		
NP 32/200V	2.2	115	100L	50	32	80	263	180	19	898	1040	190	358	1040	170	450	400	100	801	940	170	358	940	170	390	350	3		
	4	123	112M	50	32	80	243	180	19	925	940	170	385	940	170	390	350	100	828	840	150	385	840	150	360	320	3		
	5.5	141	132S	50	32	80	243	180	19	978	940	170	438	940	170	390	350	100	881	840	150	438	840	150	360	320	3		
	7.5	146	132S	50	32	80	243	180	19	978	940	170	438	940	170	390	350	100	881	840	150	438	840	150	360	320	3		
	9	151	132M	50	32	80	263	180	19	1019	1040	190	479	1040	190	450	400	100	922	940	170	479	940	170	390	350	3		
	11	188	160M	50	32	80	263	180	19	1126	1040	190	586	1040	190	450	400	100	1029	1040	190	586	1040	190	450	400	3		
	15	225	160M	50	32	80	263	180	19	1126	1040	190	586	1040	190	450	400	100	1029	1040	190	586	1040	190	450	400	3		

Габаритный чертеж, размеры, вес

	2900 об/мин		1450 об/мин		Вес	Размер мотора																												
	[кВт]						[кг]	MG	DN ₁	DN ₂	a	h1	h2	S4	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E		
NP 40/125		0.25	84	71M	65	40	80	195	140	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3						
		0.37	85	71M	65	40	80	195	140	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3						
		0.75	88	80M	65	40	80	195	140	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3						
		1.1	89	80M	65	40	80	195	140	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3						
		1.5	93	90S	65	40	80	195	140	19	848	840	150	308	840	150	360	320	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3						
		2.2	96	90L	65	40	80	195	140	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3						
		3	101	100L	65	40	80	195	140	19	898	940	170	358	940	170	390	350	100	801	840	150	358	840	150	360	320	3						
NP 40/160		0.37	90	71M	65	40	80	215	160	19	783	840	150	243	840	150	360	320	100	686	840	150	243	840	150	360	320	3						
		0.55	92	80M	65	40	80	215	160	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3						
		0.75	93	80M	65	40	80	215	160	19	810	840	150	270	840	150	360	320	100	713	840	150	270	840	150	360	320	3						
		2.2	100	90L	65	40	80	215	160	19	848	940	170	308	940	170	390	350	100	751	840	150	308	840	150	360	320	3						
		3	106	100L	65	40	80	215	160	19	898	940	170	358	940	170	390	350	100	801	840	150	358	840	150	360	320	3						
		4	113	112M	65	40	80	215	160	19	925	940	170	385	940	170	390	350	100	828	840	150	385	840	150	360	320	3						
		5.5	130	132S	65	40	80	215	160	19	978	940	170	438	940	170	390	350	100	881	840	150	438	840	150	360	320	3						
NP 40/200V		0.75	116	80M	65	40	100	243	180	19	830	830	170	270	960	190	390	350	100	733	940	170	270	960	190	390	350	3						
		1.1	119	90S	65	40	100	243	180	19	868	940	170	308	960	190	390	350	100	771	940	170	308	960	190	390	350	3						
		1.5	121	90L	65	40	100	243	180	19	868	940	170	308	960	190	390	350	100	771	940	170	308	960	190	390	350	3						
		5.5	152	132S	65	40	100	243	180	19	998	1040	190	438	1060	210	450	400	100	901	940	170	438	960	190	390	350	3						
		7.5	157	132S	65	40	100	243	180	19	998	1040	190	438	1060	210	450	400	100	901	940	170	438	960	190	390	350	3						
		9	158	132M	65	40	100	263	180	19	1039	1040	190	479	1060	210	450	400	100	942	940	170	479	960	190	390	350	3						
		11	189	160M	65	40	100	263	180	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1060	210	450	400	3						
NP 40/250		1.1	146	90S	65	40	100	283	225	24	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	1040	190	308	1045	195	450	400	3						
		1.5	148	90L	65	40	100	283	225	24	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	1040	190	308	1045	195	450	400	3						
		2.2	160	100L	65	40	100	283	225	24	918	1040	100	358	1145	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3						
		3	166	100L	65	40	100	283	225	24	918	1040	100	358	1145	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3						
		7.5	185	132S	65	40	100	283	225	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	1040	190	438	1045	195	450	400	3						
		9	186	132M	65	40	100	283	225	24	1039	1040	190	479	1045	195	450	400	100	942	1040	190	479	1045	195	450	400	3						
		11	208	160M	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
		15	245	160M	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
		18.5	261	160L	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
NP 40/250V		1.1	146	90S	65	40	100	283	225	24	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	1040	190	308	1045	195	450	400	3						
		1.5	148	90L	65	40	100	283	225	24	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	1040	190	308	1045	195	450	400	3						
		2.2	160	100L	65	40	100	283	225	24	918	1040	100	358	1135	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3						
		3	166	100L	65	40	100	283	225	24	918	1040	100	358	1135	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3						
		4	173	112M	65	40	100	283	225	24	945	1040	190	385	1045	195	450	400	100	848	1040	190	385	1045	195	450	400	3						
		9	186	132M	65	40	100	283	225	24	1039	1040	190	479	1045	195	450	400	100	942	1040	190	479	1045	195	450	400	3						
		11	208	160M	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
		15	245	160M	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
		18.5	261	160L	65	40	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3						
NP 50/125		0.55	91	80M	65	50	100	215	160	19	830	840	150	270	860	170	360	320	100	733	840	150	270	860	170	360	320	3						
		0.75	92	80M	65	50	100	215	160	19	830	840	150	270	860	170	360	320	100	733	840	150	270	860	170	360	320	3						
		2.2	99	90L	65	50	100	215	160	19	868	940	170	308	960	190	390	350	100	771	840	150	308	860	170	360	320	3						
		3	105	100L	65	50	100	215	160	19	918	940	170	358	960	190	390	350	100	821	840	150	358	860	170	360	320	3						
		4	112	112M	65	50	100	215	160	19	945	940	170	385	960	190	390	350	100	848	840	150	385	860	170	360	320	3						
		5.5	129	132S	65	50	100	215	160	19	998	940	170	438	960	190	390	350	100	901	840	150	438	860	170	360	320	3						
NP 50/160		0.55	115	80M	65	50	100	243	180	19	830	940	170	270	960	190	390	350	100	733	940	170	270	960	190	390								

Габаритный чертеж, размеры, вес

	2900 об/мин	1450 об/мин	Вес	Размер мотора																							
	[кВт]	[кВт]			MG	DN ₁	DN ₂	a	h1	h2	S4	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E
NP 50/200V	1.5	125	90L	65	50	100	243	180	19	868	940	170	308	960	190	390	350	100	771	940	170	308	960	190	390	350	3
	2.2	133	100L	65	50	100	243	180	19	918	940	170	358	960	190	390	350	100	821	940	170	358	960	190	390	350	3
	3	139	100L	65	50	100	243	180	19	918	940	170	358	960	190	390	350	100	821	940	170	358	960	190	390	350	3
	4	143	112M	65	50	100	243	180	19	945	940	170	385	960	190	390	350	100	848	940	170	385	960	190	390	350	3
	11	193	160M	65	50	100	263	200	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1060	210	450	400	3
	15	230	160M	65	50	100	263	200	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1060	210	450	400	3
	18.5	246	160L	65	50	100	263	200	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1060	210	450	400	3
	22	283	180M	65	50	100	283	200	24	1189	1160	210	629	1180	230	490	440	100	1092	1040	190	629	1060	210	450	400	3
	30	378	200L	65	50	100	303	200	24	1225	1310	235	665	1330	255	540	490	100	1128	1310	235	665	1330	255	540	490	3
	NP 50/250V	2.2	147	100L	65	50	100	283	225	24	918	1040	190	358	1045	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3
3		153	100L	65	50	100	283	225	24	918	1040	190	358	1045	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3
4		155	112M	65	50	100	283	225	24	945	1040	190	385	1045	195	450	400	100	848	1040	190	385	1045	195	450	400	3
5.5		165	132S	65	50	100	283	225	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	1040	190	438	1045	195	450	400	3
7.5		184	132S	65	50	100	283	225	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	1040	190	438	1045	195	450	400	3
9		185	132M	65	50	100	283	225	24	1039	1040	190	479	1045	195	450	400	100	942	1040	190	479	1045	195	450	400	3
11		207	160M	65	50	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
15		244	160M	65	50	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
18.5		260	160L	65	50	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
22		289	180M	65	50	100	283	225	24	1189	1160	210	629	1165	215	490	440	100	1092	1040	190	629	1045	195	450	400	3
30	386	200L	65	50	100	303	225	24	1225	1310	235	665	1310	230	540	490	100	1128	1310	235	665	1310	230	540	490	3	
37	446	200L	65	50	100	303	225	24	1225	1310	235	665	1310	230	540	490	100	1128	1310	235	665	1310	230	540	490	3	
NP 65/125	0.55	110	80M	80	65	100	243	180	19	830	940	170	270	948	178	390	350	100	733	940	170	270	948	178	390	350	3
	0.75	111	80M	80	65	100	243	180	19	830	940	170	270	948	178	390	350	100	733	940	170	270	948	178	390	350	3
	1.1	114	90S	80	65	100	243	180	19	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	940	170	308	948	178	390	350	3
	1.5	116	90L	80	65	100	243	180	19	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	940	170	308	948	178	390	350	3
	4	129	112M	80	65	100	243	180	24	945	940	170	385	948	178	390	350	100	848	940	170	385	948	178	390	350	3
	5.5	147	132S	80	65	100	243	180	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	940	170	438	948	178	390	350	3
	7.5	152	132S	80	65	100	243	180	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	940	170	438	948	178	390	350	3
NP 65/160	1.1	121	90S	80	65	100	243	200	19	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	940	170	308	948	178	390	350	3
	1.5	123	90L	80	65	100	243	200	19	868	1040	190	308	1045	195	450	400	100	771	940	170	308	948	178	390	350	3
	2.2	131	100L	80	65	100	243	200	19	918	1040	190	358	1045	195	450	400	100	821	940	170	358	948	178	390	350	3
	7.5	159	132S	80	65	100	243	200	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	940	170	438	948	178	390	350	3
	9	165	132M	80	65	100	243	200	24	1039	1040	190	479	1045	195	450	400	100	942	940	170	479	948	178	390	350	3
	11	191	160M	80	65	100	263	200	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
15	228	160M	80	65	100	263	200	24	1146	1160	210	586	1180	230	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3	
NP 65/200V	2.2	157	100L	80	65	100	283	225	24	918	1040	190	358	1045	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3
	3	163	100L	80	65	100	283	225	24	918	1040	190	358	1045	195	450	400	100	821	1040	190	358	1045	195	450	400	3
	4	165	112M	80	65	100	283	225	24	945	1040	190	385	1045	195	450	400	100	848	1040	190	385	1045	195	450	400	3
	5.5	175	132S	80	65	100	283	225	24	998	1040	190	438	1045	195	450	400	100	901	1040	190	438	1045	195	450	400	3
	15	242	160M	80	65	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
	18.5	258	160L	80	65	100	283	225	24	1146	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1049	1040	190	586	1045	195	450	400	3
	22	287	180M	80	65	100	283	225	24	1189	1160	210	629	1165	215	490	440	100	1092	1040	190	629	1045	195	450	400	3
	30	384	200L	80	65	100	303	225	24	1225	1310	235	665	1310	225	540	490	100	1128	1310	235	665	1310	225	540	490	3
	37	444	200L	80	65	100	303	225	24	1225	1310	235	665	1310	225	540	490	100	1128	1310	235	665	1310	225	540	490	3
	NP 65/250V	3	228	100L	80	65	100	303	250	24	1028	1160	210	358	1160	200	490	440	100	931	1160	210	358	1160	200	490	440	3
4		233	112M	80	65	100	303	250	24	1055	1160	210	385	1160	200	490	440	100	958	1160	210	385	1160	200	490	440	3
5.5		241	132S	80	65	100	303	250	24	1108	1160	210	438	1160	200	490	440	100	1011	1160	210	438	1160	200	490	440	3
7.5		260	132M	80																							

Габаритный чертеж, размеры, вес

	2900 об/мин		1450 об/мин		Вес	Размер мотора																						
	[кВт]	[кг]	MG	DN ₁			DN ₂	a	h1	h2	S4	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E	L*	L1	L2	L3	L4	S1	B2	B3	E
NP 80/160	1.1	138	90S	100	80	125	283	225	24	893	1040	190	308	1070	220	450	400	100	796	1040	190	308	1070	220	450	400	3	
	1.5	139	90L	100	80	125	283	225	24	893	1040	190	308	1070	220	450	400	100	796	1040	190	308	1070	220	450	400	3	
	2.2	151	100L	100	80	125	283	225	24	943	1040	190	358	1070	220	450	400	100	846	1040	190	358	1070	220	450	400	3	
	3	157	100L	100	80	125	283	225	24	943	1040	190	358	1070	220	450	400	100	846	1040	190	358	1070	220	450	400	3	
	11	199	160M	100	80	125	283	225	24	1171	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1047	1040	190	586	1070	220	450	400	3	
	15	236	160M	100	80	125	283	225	24	1171	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1074	1040	190	586	1070	220	450	400	3	
	18.5	252	160L	100	80	125	283	225	24	1171	1160	210	586	1165	215	490	440	100	1074	1040	190	586	1070	220	450	400	3	
NP 80/200V	22	284	180M	100	80	125	283	225	24	1214	1160	210	629	1165	215	490	440	100	1117	1040	190	629	1070	220	450	400	3	
	3	214	100L	100	80	125	283	250	24	1053	1310	235	358	1330	255	540	490	100	956	1160	210	358	1190	240	490	440	3	
	4	221	112M	100	80	125	283	250	24	1080	1310	235	385	1330	255	540	490	100	983	1160	210	385	1190	240	490	440	3	
	5.5	231	132S	100	80	125	283	250	24	1133	1310	235	438	1330	255	540	490	100	1036	1160	210	438	1190	240	490	440	3	
	7.5	250	132M	100	80	125	283	250	24	1174	1310	235	479	1330	255	540	490	100	1036	1160	210	479	1190	240	490	440	3	
	22	343	180M	100	80	125	283	250	24	1324	1310	235	629	1330	255	540	490	100	1227	1160	210	629	1190	240	490	440	3	
	30	407	200L	100	80	125	303	250	24	1360	1310	235	665	1330	255	540	490	100	1263	1310	235	665	1330	255	540	490	3	
NP 80/250V	37	467	200L	100	80	125	303	250	24	1360	1310	235	665	1330	255	540	490	100	1263	1310	235	665	1330	255	540	490	3	
	45	505	225M	100	80	125	328	250	29	1430	1460	260	735	1478	278	610	550	100	1333	1460	260	735	1460	255	610	550	3	
	5.5	277	132S	100	80	125	303	280	24	1133	1460	260	438	1460	240	610	550	100	1036	1310	235	438	1315	240	540	490	3	
	7.5	296	132M	100	80	125	303	280	24	1174	1310	235	479	1315	240	540	490	100	1077	1310	235	479	1315	240	540	490	3	
	9	296	132M	100	80	125	303	280	24	1174	1310	235	479	1315	240	540	490	100	1077	1310	235	479	1315	240	540	490	3	
	11	313	160M	100	80	125	303	280	24	1281	1310	235	586	1315	240	540	490	100	1184	1310	235	586	1315	240	540	490	3	
	37	476	200L	100	80	125	303	280	24	1360	1460	260	665	1478	278	610	550	100	1263	1310	235	665	1315	240	540	490	3	
NP 100/200V	45	518	225M	100	80	125	328	280	24	1430	1460	260	735	1465	265	610	550	100	1333	1310	235	735	1315	240	540	490	3	
	55	642	250M	100	80	125	353	280	29	1557	1460	260	862	1465	265	610	550	100	1461	1460	260	862	1460	250	610	550	4	
	75	818	280S	100	80	125	403	280	29	1619	1660	300	924	1665	305	660	600	100	1523	1660	300	924	1665	305	660	600	4	
	90	838	280M	100	80	125	403	280	29	1665	1660	300	970	1665	305	660	600	100	1569	1660	300	970	1665	305	660	600	4	
	7.5	325	132M	100	80	125	353	315	24	1174	1310	235	479	1315	240	540	490	100	1077	1310	235	479	1315	240	540	490	3	
	9	326	132M	100	80	125	353	315	24	1174	1310	235	479	1325	240	540	490	100	1077	1310	235	479	1315	240	540	490	3	
	11	347	160M	100	80	125	353	315	24	1281	1460	260	586	1475	275	610	550	100	1184	1310	235	586	1315	240	540	490	3	
NP 100/250V	15	384	160L	100	80	125	353	315	24	1281	1460	260	586	1475	275	610	550	100	1184	1310	235	586	1315	240	540	490	3	
	4	242	112M	125	100	125	303	280	24	1120	1160	210	385	1175	225	490	440	140	983	1160	210	385	1175	225	490	440	3	
	5.5	250	132S	125	100	125	303	280	24	1173	1160	210	438	1175	225	490	440	140	1036	1160	210	438	1175	225	490	440	3	
	7.5	269	132M	125	100	125	303	280	24	1214	1160	210	479	1175	225	490	440	140	1077	1160	210	479	1175	225	490	440	3	
	9	269	132M	125	100	125	303	280	24	1214	1160	210	479	1175	225	490	440	140	1077	1160	210	479	1175	225	490	440	3	
	11	286	160M	125	100	125	303	280	24	1321	1310	235	586	1315	240	540	490	140	1184	1160	210	586	1175	225	490	440	3	
	30	419	200L	125	100	125	303	280	24	1400	1460	260	665	1465	265	610	550	140	1263	1310	235	665	1315	240	540	490	3	
NP 100/315	37	479	200L	125	100	125	303	280	24	1400	1460	260	665	1465	265	610	550	140	1263	1310	235	665	1315	240	540	490	3	
	45	521	225M	125	100	125	328	280	29	1502	1460	260	767	1465	265	610	550	140	1365	1460	260	767	1460	240	610	550	3	
	55	645	250M	125	100	125	353	280	29	1597	1460	260	862	1465	265	610	550	140	1461	1460	260	862	1465	265	610	550	4	
	75	821	280S	125	100	125	403	280	29	1807	1660	300	1072	1665	305	660	600	140	1671	1660	300	1072	1665	305	660	600	4	
	7.5	310	132M	125	100	140	328	280	24	1229	1310	235	479	1330	255	540	490	140	1092	1310	235	479	1330	255	540	490	3	
	9	310	132M	125	100	140	328	280	24	1229	1310	235	479	1330	255	540	49	100	1092	1310	235	479	1330	255	540	490	3	
	11	327	160M	125	100	140	328	280	24	1336	1460	260	586	1460	255	610	550	140	1199	1310	235	586	1330	255	540	490	3	
NP 100/315V	15	364	160L	125	100	140	328	280	24	1336	1460	260	586	1460	255	610	550	140	1199	1310	235	586	1330	255	540	490	3	
	45	520	225M	125	100	140	328	280	24	1485	1460	260	735	1465	265	610	550	140	1348	1310	235	735	1330	255	540	490	3	
	55	651	250M	125	100	140	353	280	29	1612	1460	260	862	1465	265	610	550	140	1476	1460	260	862	1465	265	610	550	4	
	75	782	280S	125	100	140	403	280	29	1822	1660	300	1072	1710	350	660	600	140	1686	1660	300	1072	1710	350	660	600	4	
	90	802	280M	125	100	140	403	280	29	1868	1660	300	111															

Обзор оборудования	432
Штекерные модули, приборы управления, системы регулирования, защита мотора	432
Рекомендации по выбору и монтажу	434
Регулирование мощности насосов	434
Рекомендации по выбору	436
Штекерные модули	
Wilо-S1R-h	441
Описание	441
Приборы управления	
Wilо-SK 601	442
Описание	442
Wilо-SK 712	443
Описание	443
Wilо-S2R 2,5, S2R 3D, Wilо-S4R 2,5, Wilо-S4R 2,5D	444
Описание	444
Назначение и оснащение приборов	445
Системы Wilо-SR и Wilо-SD	446
Описание	446
Wilо-S2R 3D, SD	447
Назначение и оснащение приборов	447
Wilо-TF, Wilо-DTS/SK 610, Wilо-DDM	448
Описание	448
Системы регулирования	
Wilо-AS μP, AS 1,5 μP	449
Описание	449
Датчики сигналов	450
Описание	450
Wilо-VR-, CRn-, CR	451
Применение, функции, состав	451
Виды регулирования	454
Wilо-VR	460
Описание	460
Размеры, вес	461
Схемы подключения	462
Wilо-CRn- и Wilо-CR	463
Описание	463
Технические данные	465
Размеры, вес	467
Схемы подключения	468
Датчики и принадлежности	469
Защита мотора	
Wilо-SK 602, Wilо-SK 622, Wilо-C-SK	474
Описание	474

Штекерные модули, приборы управления, системы регулирования, защита мотора

Штекерные модули

Серия Wilo-S1R-h



Штекерный модуль для включения/выключения по времени насосов в системах горячего водоснабжения

Приборы управления

Серия Wilo-SK 601



Таймер для одинарных насосов с мотором однофазного или трехфазного тока
– прибор автоматического включения/выключения насосов по времени
– коммутационная способность: макс. 10 А

Wilo SK-712



Предназначен для управления одним сдвоенным, одним или двумя одинарными насосами в системах:
– циркуляции,
– повышения давления,
– водоотведения

Автоматическое и ручное переключение насосов, программное задание параметров насосов, уровней, давления и других параметров системы. Возможность подключения различных датчиков управления и контроля.

Серия Wilo-SR-System и Wilo-SD-System



Прибор управления сдвоенными насосами с сухим и мокрым ротором:
– для моторов однофазного или трехфазного тока
– коммутационная способность: макс. 10 А (каждый насос)
– переключение по времени или неисправности
– включение второго насоса по времени или при пиковой нагрузке
– включает устройство полной защиты мотора

Штекерные модули, приборы управления, системы регулирования, защита мотора

Системы регулирования

Серия Wilo-AS-System



- Система регулирования для насосов с мокрым ротором
- прибор бесступенчатого регулирования режимами
 - для одинарных и сдвоенных насосов с мокрым ротором всех производителей
 - допустимая токовая нагрузка от каждого насоса: макс. 6 А
 - диапазон изменения частоты вращения: от 60 до 100 %
 - интерфейс для системы управления зданием (опция)
 - включает устройство полной защиты мотора

Серия Wilo-VR-системы



- Система регулирования для насосов с сухим и мокрым ротором (для насосов с электронным управлением или встроенным частотным преобразователем)
- система регулирования Varío для бесступенчатого регулирования мощности насосов серий:
TOP-E/-ED, Stratos-D/-Z, IP-E/DP-E, IL-E/DL-E, IL-E...BF
 - регулирование Δp -с и Δp -v в системах отопления, вентиляции, кондиционирования и повышения давления
 - возможность подключения до 4 насосов
 - номинальная мощность до $P_2 = 22$ кВт

Серия Wilo-CRn-системы



- Система регулирования для насосов с сухим и мокрым ротором (для насосов с электронным управлением или встроенным частотным преобразователем)
- система регулирования Comfort для бесступенчатого регулирования мощности насосов серий:
TOP-E/-ED, Stratos-D/-Z, IP-E/DP-E, IL-E/DL-E, IL-E...BF
 - для осуществления всех видов регулирования в системах отопления, вентиляции, кондиционирования и повышения давления
 - возможность подключения до 6 насосов
 - номинальная мощность до $P_2 = 30$ кВт (до $P_2 = 200$ кВт – по запросу)

Серия Wilo-CR-система



- Система регулирования для насосов с мокрым и сухим ротором
- для бесступенчатого регулирования режимами работы насосов с трехфазными моторами
 - для всех видов регулирования в системах отопления/кондиционирования и повышения давления
 - возможность подключения до 6 насосов
 - номинальная мощность до $P_2 = 30$ кВт (до $P_2 = 200$ кВт по запросу)
 - диапазон изменения частоты вращения: от 60 (от 40 %) до 100 %
 - включает устройство полной защиты мотора

Защита мотора

Wilo-SK 602/SK 622, Wilo-C-SK



- Прибор отключения
- полная защита моторов со встроенными контактами защиты обмотки WSK
 - настенный прибор для насосов с моторами однофазного или трехфазного тока
 - дополнительно беспотенциальная сигнализация о работе и неисправности (только Wilo-SK 622)
 - дополнительно устанавливаемый штекерный модуль для 4-х ступенчатого насоса с мокрым ротором и трехфазным мотором (только Wilo-C-SK)

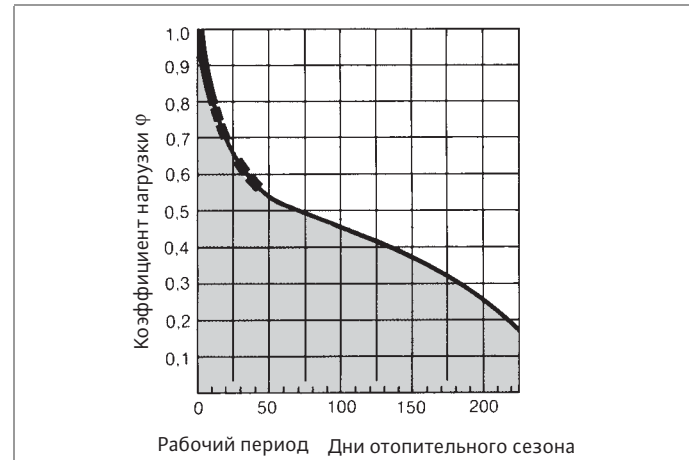
Регулирование мощности насосов

Регулирование мощности насосов

Насосы систем отопления и кондиционирования, а также трубопроводы должны быть рассчитаны на максимальную нагрузку, зависящую от климатических условий.

Однако, максимальная нагрузка имеет место лишь в течение нескольких дней. Один из типичных графиков отопительного оборудования представлен на рисунке.

Регулирование нагрузки обеспечивается центральными и местными регуляторами, управляющими гидравлическим оборудованием системы, что в большинстве случаев приводит к тому, что с уменьшением расхода увеличивается напор насосов. Такой режим работы насосов является неэкономичным.



Нагрузка отопительной системы за один отопительный сезон: примерно 5500 ч

Решение от Wilo: Приведение мощности в соответствие с нагрузкой

Способ управления/регулирования	Серия или тип насоса	Контролируемые и регулируемые параметры	Системы управления и регулирования
Встроенное бесступенчатое регулирование перепада давления	Stratos/Stratos-Z Star-E/Star-ZE TOP-E IP-E/IL-E	Δp	Серийное оснащение
Включение/выключение насоса по времени – Одинарные насосы	TOP-Z	T	SK 601
	Star-Z	T	S1R-h/SK 601
	RS/RP	T	SK 601
Переключене ступеней частоты вращения – Одинарные насосы – Сдвоенные насосы	P	Δp , +T, ΔT , t	S2R 2,5/S4R 2,5
	DOP	Δp , +T, ΔT , t	S4R 2,5D
Управление сдвоенными насосами	Stratos/Stratos-D	Δp , t	IF-модуль Stratos
	TOP-E/-ED	Δp , t	IF-модуль
	IP-E/DP-E	Δp , t	
	IL-E/DL-E	Δp , t	IF-модуль
	С сухим и мокрым ротором	Δp , +T, ΔT , t	S2R 3D/SD
Бесступенчатое регулирование мощности – Одинарные и сдвоенные насосы – Одинарные и многонасосные установки	RP/RS/RSD		
	P DOP	Δp , t	AS-система
	С сухим и мокрым ротором	Δp , $\pm T$, ΔT , t, DDC	CR-система
Защита мотора	Мокрый ротор		SK 602/SK 622/C-SK
Автоматизация зданий			Wilo-TOP-контроль

Δp = перепад давления, $\pm T$ = температура на входе и выходе, ΔT = перепад температур, t = время

Регулирование мощности насосов

Необходимость регулирования

В процессе развития оборудования зданий и повышения эффективности использования энергии были определены три основных фактора, приводящие к необходимости регулирования насосов систем отопления.

1. Оптимизация работы

Обеспечение тепловой энергией в соответствии с потребностями, прежде всего для оптимизации гидравлических характеристик системы и снижения потерь.

2. Экономичность

Уменьшение расхода электроэнергии и сокращение эксплуатационных затрат, прежде всего в периоды частичной или малой нагрузки (более 80 % рабочего времени).

3. Удобства

Исключение шума в оборудовании, в особенности в трубах и термостатических вентилях.

Особое значение для уменьшения поступления CO₂ в окружающую среду имеет экономия электроэнергии. Известно, что производство электроэнергии, с использованием в качестве топлива минерального сырья, приводит к значительным выбросам CO₂. В Германии при расчетах принимается, что при производстве 1 кВтч электроэнергии в атмосферу выбрасывается порядка 0,56 кг CO₂.

Решающим фактором, определяющим необходимость учета потребляемой мощности насосов, является высокая доля потребления ими электроэнергии в общем балансе энергопотребления здания.

Причинами этого являются многочасовая работа насосов и завышение потребной мощности насосов. Нередко потребляемая мощность насосов завышается в 2–5 раз.

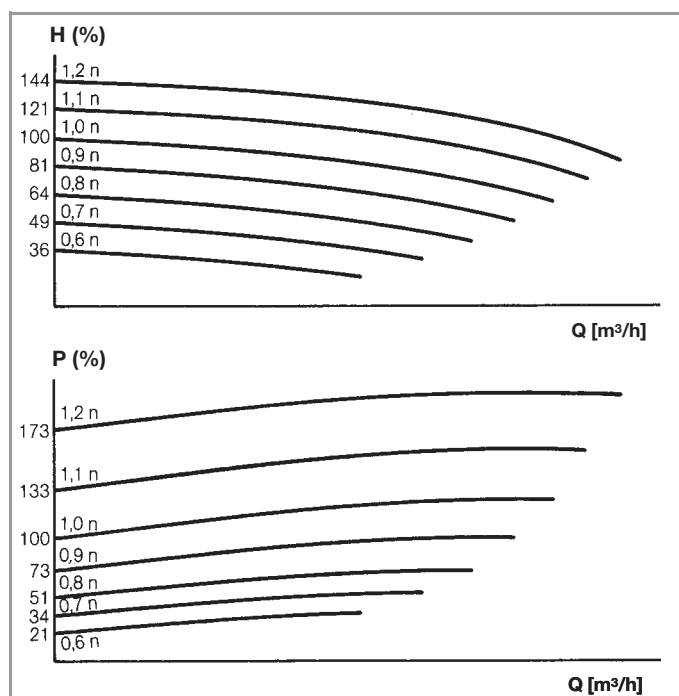
Одноквартирный дом	Многоквартирный дом
10 – 15 % от общего потребления электроэнергии приходится на насосы, т.к.:	5 – 8 % от общего потребления электроэнергии приходится на насосы
используется от 2 до 4 насосов (отопление/циркуляция горячей воды и прочее) в режиме работы насоса от 1500 ч. до 5000 ч. в год (в зависимости от области), т.е. в среднем 3 насоса потребляют: 3 · 65 Вт · прим. 3500 ч/год = прим. 700 кВтч/год. При этом среднестатистический общий расход электроэнергии в одноквартирном доме составляет примерно от 5000 до 8000 кВтч/год.	

Регулирование мощности насосов изменением частоты вращения

Из многих способов, которые применялись ранее для приведения мощности отопительных насосов в соответствие с нагрузкой, а именно различные механические и гидравлические способы (подключение байпасов, дросселей и т.д.), наиболее эффективным является метод изменения частоты вращения. Высокая эффективность его применения обусловлена тем, что такие рабочие характеристики, как подача, напор и мощность непосредственно зависят от частоты вращения в следующем образом:

$$n_1/n_2 = Q_1/Q_2 \quad (n_1/n_2)^2 = H_1/H_2 \quad (n_1/n_2)^3 = P_1/P_2$$

Так, при увеличении оборотов в два раза подача удваивается, напор возрастает в четыре раза, а мощность привода при этом должна быть больше в 7–8 раз.



Характеристики насоса, работающего на разных частотах вращения

Рекомендации по выбору

Функции Тип насоса Wilo	ВКЛ/ВЫКЛ		2-х ступенчатое переключение									
	Wilo-SR-/SK-система		Wilo-SR-система									
	По времени		Трёхфазный ток (DM)									
			По времени	Датчик сигнала								
			Основной прибор	Температура (+T)	Перепад темпер. (ΔT)	Перепад давл.(Δp)						
EM		DM	DM									
WA			WA/SE	DDM								
TOP-S 25/5	SK 601	SK 601 + SK 602	-	-	-	-						
TOP-S 25/7												
TOP-S 30/4												
TOP-S 30/5												
TOP-S 30/7												
TOP-S 30/10							SK 601 + SK 602					
TOP-S 40/4							SK 601					
TOP-S 40/7							SK 601 + SK 602					
TOP-S 40/10							-					
TOP-S 50/4							SK 601 + SK 602					
TOP-S 50/7							-					
TOP-S 50/10							-					
TOP-S 50/15							SK 601 + SK 602					
TOP-S 65/7							-	SK 601 + SK 602	-	-	-	-
TOP-S 65/10												
TOP-S 65/13												
TOP-S 65/15												
TOP-S 80/7												
TOP-S 80/10												
TOP-S 100/10	SK 601	SK 601 + SK 602	-	-	-	-						
Star-RS 25/2												
Star-RS 25/4												
Star-RS 25/6												
Star-RS 30/2												
Star-RS 30/4												
Star-RS 30/6												
RP 25/60-2							SK 601	-	-	-	-	-
RP 25/80 r							SK 601	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
RP 25/100 r							SK 601 + SK 602	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
RP 30/80 r							SK 601	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
RP 30/100 r							SK 601 + SK 602	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
P 40/100 r							SK 601 + SK 602	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
P 40/160 r							-	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
P 50/125 r								SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6
P 50/160 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	10							
P 50/250 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	16							
P 65/125 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6							
P 65/160 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	10							
P 65/250 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	16							
P 80/125 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	6							
P 80/160 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	10							
P 80/250 r	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	16							
P 100/160 r	-	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	16						
P 100/200 r	-	SK 601 + SK 602	S2R 2,5	TF	DTS/SK 610	16						
TOP-D 30/40/50	SK 601	SK 601 + SK 602	-	-	-	-						
TOP-D 65/80	SK 601 + SK 602	SK 601 + SK 602										
Star-Z 15	SK 601	SK 601 + SK 602	-	-	-	-						
Star-Z 20/1	S1R-h											
Star-Z 25/2	S1R-h											
TOP-Z 20/4	SK 601											
TOP-Z 25/6	SK 601											
TOP-Z 30/7	SK 601											
TOP-Z 40/7	SK 601 + SK 602											
TOP-Z 50/7, 65/10, 80/10	-											

SK 602/SK 622 требуется в качестве устройства вкл./выкл. Основной прибор + датчик сигнала/силовой модуль по выбору (заказывается отдельно) или C-SK и/или для полной защиты мотора Укажите диапазон измерения для датчика DDM

WA = настенный монтаж, SE = монтаж в шкафу, WA/SE = настенный монтаж или монтаж в шкафу, DM = трехфазный мотор, EM = однофазный мотор

Рекомендации по выбору

Функции		Включение 2-х насосов попеременно или совместно (макс./мин.)								
		Wilo-SR-система								
		Однофазный ток (EM)				Трёхфазный ток (DM)				
		По врем.	Датчик сигнала			По врем.	Датчик сигнала			
			Основной прибор	Температура (+T)	Перепад температур (ΔT)		Перепад давл. (Δp)	Основной прибор	Температура (+T)	Перепад температур (ΔT)	Перепад давл. (Δp)
Типы насосов	Сдвоенные насосы	Два одинарных насоса	EM			DM				
			WA/SE		DDM	WA/SE		DDM		
TOP-SD 30/5		2 x TOP-S 30/5	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
TOP-SD 32/7		2 x TOP-S 30/7	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
TOP-SD 40/3		2 x TOP-S 40/7	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
TOP-SD 40/7		2 x TOP-S 40/7	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
TOP-SD 40/10		2 x TOP-S 40/10					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
TOP-SD 50/7		2 x TOP-S 50/7	-	-	-	-	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
TOP-SD 50/10		2 x TOP-S 50/10					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
TOP-SD 50/15		2 x TOP-S 50/15	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
TOP-SD 65/10		2 x TOP-S 65/10					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
TOP-SD 65/13		2 x TOP-S 65/13					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
TOP-SD 65/15		2 x TOP-S 65/15	-	-	-	-	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
TOP-SD 80/10		2 x TOP-S 80/10					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x TOP-S 100/10					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x RP 25/60-2	S2R 3D	-	-	-	-	-	-	-
-		2 x RP 25/80 r	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
-		2 x RP 25/100 r	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 32/80 r		2 x RP 30/80 r	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
-		2 x RP 30/100 r	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 40/100 r		2 x P 40/100 r	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 40/160 r		2 x P 40/160 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 50/100 r		2 x P 50/125 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 50/160 r		2 x P 50/160 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x P 50/250 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 65/125 r		2 x P 65/125 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 65/160 r		2 x P 65/160 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x P 65/250 r	-	-	-	-	S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
DOP 80/125 r		2 x P 80/125 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	6
DOP 80/160 r		2 x P 80/160 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x P 80/250 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
DOP 100/160 r		2 x P 100/160 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	10
-		2 x P 100/200 r					S2R 3D	TF	DTS/SK 610	16
-		2 x Star RS 25/2 r	S2R 3D							
-		2 x Star RS 25/4 r	S2R 3D							
-		2 x Star RS 25/6 r	S2R 3D							
-		2 x Star RS 30/2 r	S2R 3D							
Star-RSD 30/4		2 x Star RS 30/4 r	S2R 3D							
Star-RSD 30/6		2 x Star RS 30/6 r	S2R 3D							
			Основной прибор + датчик сигнала/силовой модуль по выбору (заказывается отдельно) Укажите диапазон измерения для датчика DDM							

WA = настенный монтаж, SE = монтаж в шкафу, WA/SE = настенный монтаж или монтаж в шкафу, DM = трёхфазный мотор, EM = однофазный мотор

Рекомендации по выбору

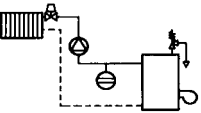
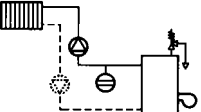
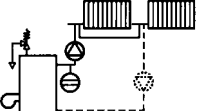
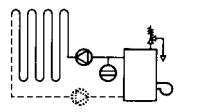
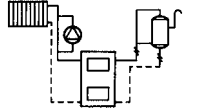
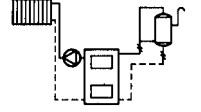
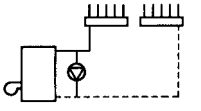
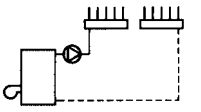
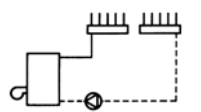
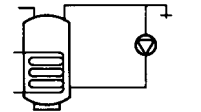
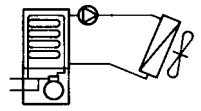
4-х ступенчатое переключение					Бесступенчатое регулирование		Бесступенчатое регулирование							
Wilo-SR-система					Wilo-AS-система		Wilo-CR-система							
Осн. прибор	По времени плюс				Перепад температур (ΔT)		Основной прибор	Работа по программе DDC	Перепад давления (Δp)		Температура $\pm T$ ΔT			
	(+T/ ΔT)		(Δp)		Основной прибор	Датчик сигнала			$\Delta p-c$	Датчик сигнала				
	Функц. модуль	Датчик сигнала	Функц. модуль	Датчик сигнала								$\Delta p-v$ $\Delta p-q$ ¹⁾		
DM					DM	DDS	DM		DDG					
WA/SE					WA/SE	DDS	WA или SE							
-	-	-	-	-	2 x AS 08 + SK 613	6	-	-	-	-	-			
						6	-	-	-	-	-			
						6	CR 1,1 – 2	DDC-плата	Есть по умолчанию	10	Температурная плата ²⁾			
						6	CR 1,1 – 2			10				
						10	CR 1,1 – 2			10				
						6	CR 1,1 – 2			10				
						10	CR 1,1 – 2			10				
					2 x AS 1,5 + SK 613	10	CR 2,2 – 2			20				
					2 x AS 0,8 + SK 613	10	CR 1,1 – 2			10				
						16	CR 2,2 – 2			20				
					2 x AS 1,5 + SK 613	10	CR 2,2 – 2			20				
					2 x AS 1,5 + SK 613	10	CR 2,2 – 2			10				
					2 x AS 1,5 + SK 613	10	CR 2,2 – 2	10						
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	-	-	-	-	-	-	-			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	-	-	-	-	-			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	-	-	-	-	-	-	-			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	-	-	-	-	-			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	-	-	-	-	-			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	CR 1,1 – 2	DDC-плата	Есть по умолчанию	10	Температурная плата ²⁾			
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	CR 1,1 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	10	2 x AS 08 + SK 613	6	CR 1,1 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	16	2 x AS 1,5 + SK 613	16	CR 2,2 – 2			20				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	CR 1,1 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	10	2 x AS 08 + SK 613	10	CR 1,1 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	16	2 x AS 1,5 + SK 613	16	CR 3,0 – 2			20				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	6	2 x AS 08 + SK 613	6	CR 1,1 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	10	2 x AS 08 + SK 613	10	CR 2,2 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	16	-	-	CR 4,0 – 2			20				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	10	2 x AS 1,5 + SK 613	10	CR 2,2 – 2			10				
S4R2,5D	T/ ΔT MOD + датчик		Δp MOD	16	-	-	CR 4,0 – 2			20				
-	-	-	-	-	-	-	-			-		-	-	-

Приборы управления и системы регулирования

Датчик сигнала DDS (заказывается отдельно)
Укажите диапазон измерения

Датчик DDG заказывается отдельно (укажите диапазон измерения)
¹⁾ Расходомер обеспечивает заказчик
²⁾ Температурная плата закупается отдельно:
 Температурная плата KTY 10: датчик температуры TSG входит в объем поставки
 Температурная плата PT 100: датчик температуры обеспечивает заказчик

Рекомендации по выбору

Функции регулирования и управления	Время		Температура		Перепад температур		Перепад давления		Перепад давления с температурным режимом		
	h		T		ΔT		Δp		прям.	обратн.	
Тип пускового регулирующего прибора	Wilo-SK 601	Wilo-S1R-h	Wilo-SZR... ¹⁾ Wilo-S4R... ¹⁾	Wilo-CR...	Wilo-SZR... ¹⁾ Wilo-S4R... ¹⁾	Wilo-CR...	Wilo-SZR... ¹⁾ Wilo-S4R... ¹⁾	Wilo-AS...nP	Wilo-CR...	Wilo-Stratos... Wilo-TOP-E...	
Трубопроводная система Назначение и принцип действия											
 Двухтрубная система с термостатическими вентилями	X						X	X	X	X	
 Двухтрубная система с ручными вентилями	X		X	X							X
 Однотрубная система с отопительными приборами	X		X	X							X
 Однотрубная система – с нагревательным экраном – напольное отопление	X		X	X							X
 Система с частичным использованием конвекции	X										
 Открытая система	X										
 Система рециркуляции для: – снижения разницы темп. в прям. и обр. трубопроводе – обеспеч. мин. подачи через котел	X	X	X	X							
 Первичный контур за котлом в прямом трубопроводе					X	X	X	X	X		
 Первичный контур перед водогрейным котлом				X		X					X
 Циркуляция в системах ГВС	X	X									
 Системы вентиляции/ кондиционирования			X	X	X	X					

¹⁾ Завершающаяся программа

Данные рекомендации по выбору касаются систем, которые выполнены в соответствии с требованиями к отопительному оборудованию и экономии электроэнергии.

Описание



Включение/выключение по времени циркуляционных насосов в системах циркуляции горячей воды

Для насосов серий Star-Z 20/1 и Star-Z 25/2 EM

- Включение/выключение по времени циркуляционных насосов для систем горячего водоснабжения
- 24-часовой таймер с шагом по 15 минут осуществляет автоматическое включение/выключение насоса в заданное время
- Исполнение для насосов с постоянной частотой вращения
- Специальное исполнение для программирования на день/неделю с запасом хода и цифровой индикацией: тип S1R-h S

Условные обозначения:

Пример: Wilo-S1R-h

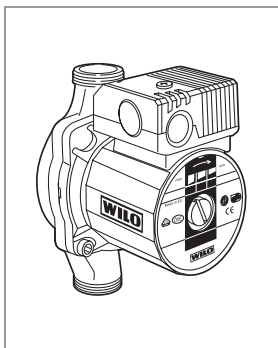
- S прибор управления
- 1 переключение ВКЛ/ВЫКЛ
- R автоматическое управление
- h вид управления по времени h

Монтаж:

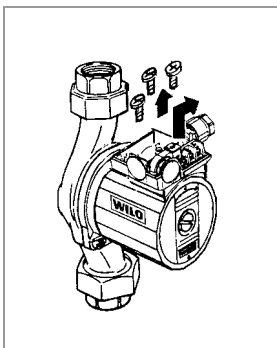
Штекерный модуль упрощает процесс автоматизации согласования мощности насоса с потребностями системы, как при первом монтаже, так и при последующем дооснащении.

Замена базового штекерного модуля производится в соответствии с приведенной ниже схемой.

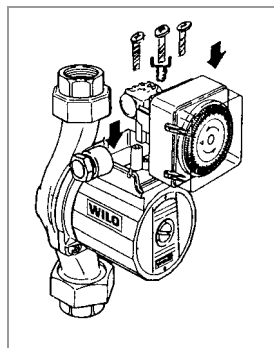
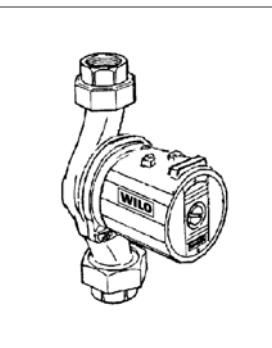
Отдельного источника питания не требуется!



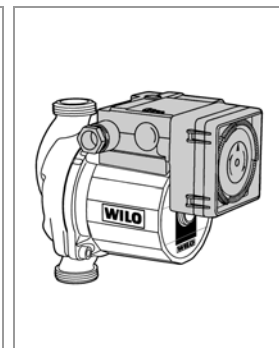
Стандартный модуль



Разборка



Таймер S1R-h



Готово!

Wilo- прибор управления SK 601



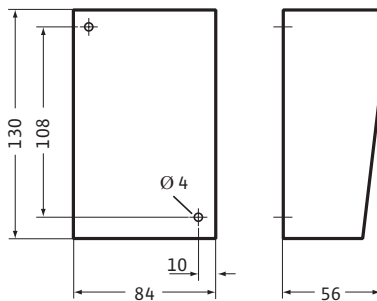
Прибор управления настенного монтажа для автоматического включения/выключения по времени одинарных насосов Wilo с моторами однофазного или трехфазного тока.

Функции

- Автоматическое ВКЛ/ВЫКЛ в заданное время по таймеру (с шагом 15 минут).
- Одновременное управление несколькими насосами с нагрузкой, не превышающей максимальную.

Специальное исполнение таймера с программой на день или неделю с резервом хода на 120 часов

Габаритный чертеж



(Размеры в мм),
Крепежные элементы предоставляются заказчиком

Технические данные

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц
 Степень защиты: IP 31
 Подключаемая нагрузка: макс. 10 А
 Потери мощности: 1,7 Вт
 Макс. темп. окр. среды: 40 °С
 Вес: 0,25 кг

Прямое подключение к сети однофазного тока (EM) для насосов без контактов защиты обмотки (WSK). Подключение к сети трехфазного или однофазного тока для насосов с WSK – только в составе с SK 602 или прибором защиты.

Соединительный кабель (в комплект поставки не входит)

Сеть → SK 601 R → Насос
 EM: 3 x 1,5 мм² (на 10 А)

Сеть → SK 602
 EM: 3 x 1,5 мм² (на 16 А)
 DM: 5 x 1,5 мм² (на 16 А)

SK 602 → SK 601
 EM/DM: 4 x 1,5 мм²

SK 602 → Насос
 EM с WSK: 5 x 1,5 мм²
 DM с WSK: 7 x 1,5 мм²
 DM без WSK: 4 x 1,5 мм²

Описание



Схема подключения SK-712

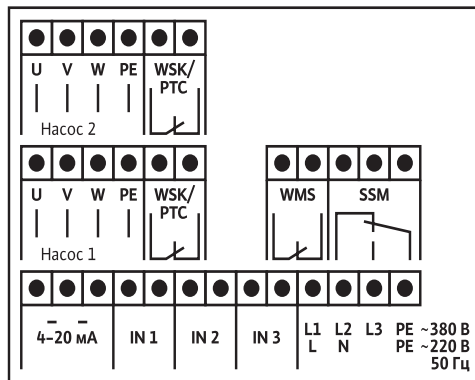
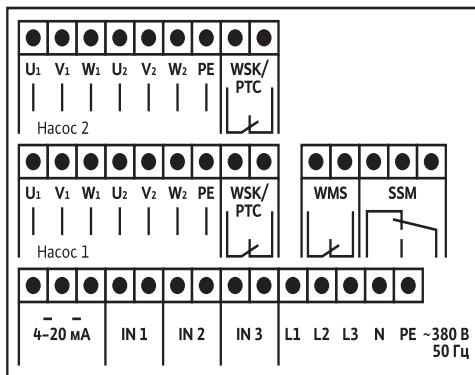


Схема подключения SK-712/sd



Прибор управления Wilo SK-712

Прибор управления SK-712 предназначен для управления одним сдвоенным, одним или двумя одинарными насосами в составе установок для систем:

- циркуляции (Ц),
- повышения давления (ПД),
- водоотведения (ВО).

Электроподключение

Тип	Вид пуска	I
SK-712	прямой	2 x 10 А
SK-712/sd2-7,5	Y/Δ	2 x 17 А
SK-712/sd2-15	Y/Δ	2 x 33 А
SK-712/sd2-22	Y/Δ	2 x 43 А

SK-712/sd2-30	Y/Δ	2 x 60 А
SK-712/sd2-37	Y/Δ	2 x 75 А

Исполнения прибора на другие мощности - по запросу.

Включение насосов

Включение насосов или подключение пикового насоса, в зависимости от области применения (Ц, ПД или ВО), может осуществляться по сигналу:

- с датчика давления/перепада давлений (Ц),
- с датчика температуры/перепада температур (Ц),
- с датчика давления (4-20 мА) (ПД),
- с реле давления (2 шт.) (ПД),
- с датчика уровня (4-20 мА) (ВО),
- с поплавковых выключателей (3-4 шт.) (ВО).

Защита от "сухого" хода

Защита от "сухого" хода обеспечивается по сигналу от:

- датчика WMS (Ц, ПД),
- поплавковых выключателей всех типов (ВО),
- погружного электрода (ПД).

Основные функции:

- автоматическое и ручное переключение насосов;
- программное задание параметров насосов, уровней, давления и других параметров системы;
- сигнализация кода неисправности;
- переключение на резервный насос при выходе из строя основного;
- переключение насосов по времени для обеспечения одинаковой наработки;
- программируемое время переключения насосов основной/резервный;
- подключение к работе пикового насоса по внешнему сигналу;
- контроль тока по 2-м фазам каждого мотора;
- защита моторов от перегрева с использованием контактов WSK (PTC);
- контроль уровня по трем поплавкам;
- контроль ошибочного срабатывания поплавков;
- возможность работы с аналоговым датчиком 4-20 мА;
- дистанционное отключение;
- выведение на внешнее устройство сигнализации или информации.

Технические данные

Напряжение питающей электросети:	~1x220 В / ~3x380 В ±10%
Частота питающей электросети:	50 Гц
Потребляемая мощность прибора:	20 ВА для SK-712 100 ВА для SK-712/sd
Степень защиты:	IP 65
Температура эксплуатации:	от -10 °С до +40 °С
Температура транспортировки и хранения:	от -40 °С до +50 °С

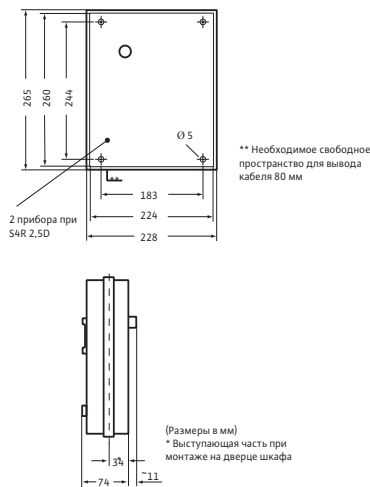
Опции

- Исполнение SK-712/T: для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40 °С до +40 °С
- Плата для подключения датчика влажности в моторе погружных насосов.

Прибор управления Wilo-S2R 3D



Габаритный чертеж



Для монтажа в шкафу или на стене для:

- автоматического переключения (режим "основной/резервный") в заданное время или при неисправности сдвоенного или двух одинарных насосов однофазного или трехфазного тока с моторами мощностью до 3 кВт
- автоматического двухступенчатого управления по времени или в зависимости от нагрузки сдвоенного насоса или двух одинарных насосов с мокрым ротором

Основные функции

- Переключение сдвоенных насосов по времени или при неисправности, по выбору:
 - смена основного и резервного насосов.
 - пуск и остановка пикового насоса при пиковых нагрузках (совместный режим работы) в режиме времени.
- Управление сдвоенными насосами с мокрым ротором по времени:
 - двухступенчатое переключение насоса I на насос II при установленной различной частоте вращения насосов в т.ч. переключение при неисправности.
 - пуск и останов пикового насоса (совместный режим работы) при ручной предустановке на приборе управления.

Технические данные

Рабочее напряжение: 1~230/3~400 В/50 Гц
 Управляющее напряжение: 24 В =
 Максимальная подключаемая мощность: 2 x 3 кВт (3~400 В)
 Тепловые потери: 20 Вт
 Степень защиты: IP 41
 Макс. температура окр. среды: 40 °С
 Вес: 2,2 кг

- Управление сдвоенными насосами с мокрым ротором в зависимости от нагрузки, по выбору:
 - двухступенчатое переключение насоса I на насос II при установленной различной частоте вращения с первоочередным включением насоса с меньшей нагрузкой в т.ч. переключение при неисправности.
 - пуск и останов пикового насоса (включение и выключение насоса пиковой нагрузки (совместная работа)); при ручной предустановке на приборе управления с включением основного насоса по времени.

Управление с помощью дополнительного внешнего датчика сигналов, в зависимости от:

- температуры на входе (Т), тип TF.
- перепада температур (ΔТ) на входе и на выходе, тип DTS/SK 610.
- перепада давления на насосе (Δр), тип DDM.

Дополнительно:

- включение/выключение внешним выключателем заказчика (например, конечным выключателем).
- беспотенциальная сигнализация о работе и неисправности.
- внешняя раздельная сигнализация о работе и неисправности с помощью информационной платы S2R 3D (за доп. плату).

Соединительный кабель (в комплект поставки не входит)

- Сеть → S2R 3D (на 16 А)
 EM: 3 x 1,5 мм²
 DM: 5 x 1,5 мм²
- S2R 3D → 2 насоса
 EM с WSK: 5 x 1,5 мм²
 DM с WSK: 7 x 1,5 мм²
 EM без WSK: 3 x 1,5 мм²
 DM без WSK: 4 x 1,5 мм²
- S2R 3D → Датчик
 TF: 3 x 1,5 мм²
 DTS/SK 610: кабель в объеме поставки
 DDM: имеется датчик сигнала
- S2R 3D → внешнее. Вкл/Вкл
 2 x 1,5 мм²

Wilo-плата SR для дистанционной сигнализации

Беспотенциальные контакты	S2R 2,5	S2R 3D	S4R 2,5	S4R 2,5D
Обобщенная сигнализация о работе SBM	•	X	•	–
Обобщенная сигнализация неисправностей SSM	X	X	X	X
Раздельная сигнализация о работе насосов I + II	–	•	–	•
Раздельная сигнализация о неисправности насосов I + II	–	•	–	•
Информация от ступеней числа оборотов работающих насосов	• 2	–	• 4	• 4

- X серийно (находится в приборе управления)
- информационная карта (функции на карте)

Информационные карты SR предназначены для увеличения внутри прибора числа беспотенциальных контактов в соответствии с таблицей.

Проводка управляющего кабеля выполняется заказчиком.

Крепление информационной карты в приборе SR осуществляется через десятиполюсный плоский штекер.

Технические данные

Нагрузка на контакт: 250 В~/1 А
 Соединительный кабель: макс. 100 м длинной
 Сечение кабеля: ном. до 1,5 мм²

Назначение и оснащение приборов

Назначение приборов	Одинарный насос		Сдвоенный насос Переключение работы насоса основной (пиковый)			Одинарный насос			Сдвоенный насос Переключение работы основной (пиковый)					
	ВКЛ/ВЫКЛ		2-ступени			4-ступени								
	По времени для Z-насоса	По времени	По времени ⌚ или											
			По перепаду давления Δp	По температуре T	По перепаду температур ΔT	По перепаду давления Δp	По температуре T	По перепаду температур ΔT	По перепаду давления Δp	По температуре T	По перепаду температур ΔT			
Оснащение приборов														
Прибор управления	S1R-h	SK 601	S2R 2,5			S2R 3D			S4R 2,5			S4R 2,5D		
Дополнительный функциональный модуль (в зависимости от выбранной функции)									Δp MOD	T/ ΔT MOD		Δp MOD	T/ ΔT MOD	
									O	O	O	O	O	O
Дополнительный датчик сигналов			DDM	TF	DTS	DDM	TF	DTS	DDM			DDM		
			O	O	O	O	O	O	O			O		
Согласование с мотором	– однофазный со встроенным конденсатором	•												
	– однофазный, устойчивый к токам блокировки		•											
	– однофазный с WSK		• 1)											
	– трехфазный, устойчивый к токам блокировки		• 1)	•										
	– трехфазный с WSK, SSM		• 1)	•			•			•			•	
Монтаж	настенный	•	•			•			•			•		
	на дверце шкафа			•			•			•			•	
	устанавливаемый на насосе штекерный модуль	•												
Исполнение														
Главный выключатель 0 – 1		•												
Переключатель ⌚ – длительная работа		•												
Предустановка на максимальное число оборотов														
Переключатель ⚙ – 0 – Автоматика				•						•				
Переключатель ⚙ II – ⚙ I – 0 – ⌚ Резерв I/II – ⌚ Совместно I + II														•
Таймер с программой на день ВКЛ/ВЫКЛ (шаг 15 мин.)	•	•												
Таймер с программой на день включения Макс/Мин или Авто/Мин.				•			•			•				•
Таймер с программой на день и неделю с резервом хода (120 часов)	O	O		O			O			O				O
Задатчик нужного значения ²⁾ ($\Delta p - T - \Delta T$) в объеме поставки доп. модуля/датчика			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Индикаторы о работе	Число работающих насосов.../шт.													• 2
	Ступени частоты вращения.../шт.													• 2
Световая индикация неисправности				• 2						• 4				• 4
Присоединительный кабель насоса со специальным штекером ³⁾ 3 м.../Вид штекера				• C			от заказчика			• C				• 2 x C
Присоединительный кабель насоса со специальным штекером ³⁾ 10 м.../Вид штекера				o C			–			o C				o 2 x C
Датчик температуры с кабелем 5 м ²⁾						• 2				• 2			• 1	• 2
Кабель цепи управления 3 м/5 м ²⁾			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 2
Переключение насосов в случае неисправности														•
Режим переключения сдвоенного насоса														•
Режим совместной работы сдвоенного насоса при пиковых нагрузках														•
Встроенная полная защита мотора – отключение				•						•				•
Выключение при токовых перегрузках														•
Автоматическое включение после перебоев в сети ⁴⁾	•	•		•			•			•				•
Беспотенциальный контакт внешней сигнализации о работе				O			O			O				O
Беспотенциальный контакт внешней сигнализации неисправности				•			•			•				•
Клеммы с напряжением для подключения внешнего датчика				•			•			•				•
Клеммы для внешнего включения/выключения				•			•			•				•
Плата для внешней сигнализации о работе и индикации ступени частоты вращения				O			O			O				O
Степень защиты ⁵⁾	IP 42	IP 31					IP 41			IP 41				IP 41

- Стандартное исполнение
- o Специальное исполнение или дооснащение (с надбавкой к цене)

- 1) + SK 602
- 2) Имеется в объеме поставки дополнительного датчика или модуля
- 3) Специальный штекер типа C или E
- 4) При прерывании питания более, чем на 15 минут откорректируйте установку часов
- 5) При монтаже в распред. шкафу действует степень защиты шкафа

Прибор управления серии Wilo-SD



Прибор управления настенного монтажа для автоматического управления работой основного и резервного насосов сдвоенного агрегата с сухим ротором.

Переключение работы с основного насоса на резервный при неисправностях и переключение в режиме времени по таймеру для регулярной смены основного и резервного насоса.

Дополнительно вручную задается режим пиковой нагрузки путем включения и выключения по времени второго насоса. Запуск по схеме звезда-треугольник для подключаемой мощности от 4 кВт (для подключаемой мощности до 3 кВт прибор управления S2R 3D, как описано выше). В приборах управления мощностью от 11 кВт применяется устройство полной защиты мотора по сигналам от термодатчиков.

Основные функции

а) Переключение сдвоенных или двух одинарных насосов.

По выбору:

- переключение по времени с основного насоса на резервный;
- включение и выключение по времени насоса пиковой нагрузки (параллельная работа).

Для исключения шума в вентилях при неуправляемом переключении, возникающего в результате резкого изменения производительности, предусмотрено кратковременное включение второго насоса на параллельную работу.

б) Управление сдвоенным насосом или двумя одинарными в зависимости от нагрузки:

- пуск и останов насоса, предназначенного для работы в период пиковой нагрузки (параллельная работа), дополнительным датчиком сигналов в зависимости от
 - от **температуры на входе (+Т)** датчик: TF.
 - от **перепада температур (ΔТ)** на входе и выходе, датчик: DTS/SK 610.
 - от **перепада давления на насосе (Δр)**, датчик: DDM.

В ручном режиме работы возможно переключение на основной насос по времени (экономичный режим).

Дополнительный функции:

включение/выключение насоса через внешний беспотенциальный контакт (например, конечным выключателем).

Присоединительный кабель

S2R 3D → как описано выше

SD:

SD → сеть

5-ти жильный
(сечение и изоляция по местным требованиям)

SD → 2 насоса

7-ми жильный, от 11 кВт дополнительно с кабелем 2 x 1,5 мм² для полной защиты мотора
(сечение по местным требованиям)

SD → датчик

TF: 3 x 1,5 мм²

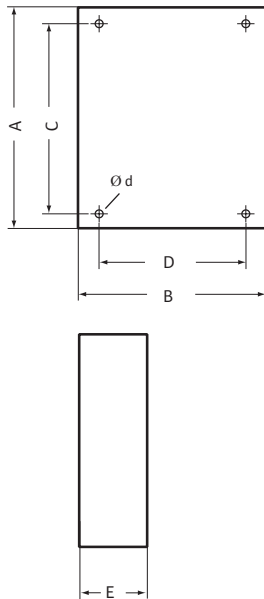
DTS/SK 610: кабель в объеме поставки

DDM: имеется датчик сигнала

SD → Внешнее ВКЛ./ВЫКЛ.

2 x 1,5 мм²

Габаритный чертеж



Размеры

	A	B	C	D	E	Ø d
S2R 3D	265	228	244	183	74	5
SD 5,5/SD 9	750	300	722	272	175	7
SD 18,5	900	300	872	272	175	7
SD 30/SD 37	600	600	572	572	175	7

Назначение и оснащение приборов

Назначение приборов		Сдвоенный насос или 2 одинарных																		
		Переключение режима насоса: основной/резервный или основной/пиковый																		
		По времени Ⓢ и/или																		
		По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	По перепаду давления Δр	По температуре Т	По перепаду температур ΔТ	
Оснащение приборов	S2R 3D			SD 5,5			SD 9			SD 18,5			SD 30			SD 37				
Прибор управления	S2R 3D			SD 5,5			SD 9			SD 18,5			SD 30			SD 37				
Дополнительный датчик сигналов	DDM 0	TF 0	DTS 0	DDM 0	TF 0	DTS 0	DDM 0	TF 0	DTS 0	DDM 0	TF 0	DTS 0	DDM 0	TF 0	DTS 0	DDM 0	TF 0	DTS 0		
Согласование с мотором	– Трехфазный ток P ₂ ≤ 3 кВт		•																	
	– Трехфазный ток P ₂ = 4 - 5,5 кВт					•														
	– Трехфазный ток P ₂ = 7,5 - 9 кВт								•											
	– Трехфазный ток P ₂ = 11 - 18,5 кВт											•								
	– Трехфазный ток P ₂ = 22 - 30 кВт														•					
	– Трехфазный ток P ₂ = 37 кВт																	•		
Монтаж	настенный					•			•			•			•			•		
	на дверце шкафа		•																	
Исполнение																				
Переключатель Ⓢ II – Ⓢ I – 0 – Ⓢ Резерв I/II – Ⓢ Совместно I + II		•			•			•			•			•			•			
Таймер с программой на день включения МАКС/МИН или Автоматика/Мин.		•			•			•			•			•			•			
Таймер с программой на день с резервом хода (120 часов)		0			0			0			0			0			0			
Таймер с программой на неделю с резервом хода (120 часов)		0			0			0			0			0			0			
Задатчик нужного значения ³⁾ (Δр – Т – ΔТ) в объеме поставки доп. модуля/датчика		•			•			•			•			•			•			
Индикатор(ы) работы числа работающих насосов.../штук		• 2			• 2			• 2			• 2			• 2			• 2			
Световая индикация неисправности		•			•			•			•			•			•			
Присоединительный кабель насоса		от заказчика			от заказчика			от заказчика			от заказчика			от заказчика			от заказчика			
Вид пуска		прямой			Y/Δ			Y/Δ			Y/Δ			Y/Δ			Y/Δ			
Датчик температуры с кабелем 5 м ³⁾					• 2						• 2						• 2			
Кабель цепи управления 3 м/5 м ³⁾		•			•			•			•			•			•			
Переключение насосов в случае неисправности		•			•			•			•			•			•			
Режим переключения сдвоенного насоса		•			•			•			•			•			•			
Режим совместной работы сдвоенного насоса при пиковых нагрузках		•			•			•			•			•			•			
Устройство полной защиты мотора (от 11 кВт термистор)		•									•			•			•			
Выключение при токовых перегрузках					•															
Диапазон настройки прибора защиты мотора		(1 - 10) А			(5,2 - 7,5) А			(9,0 - 13,0) А												
Автоматическое включение после перебоев в сети ²⁾		•			•			•			•			•			•			
Беспотенциальный контакт внешней сигнализации о работе		•			0			0			0			0			0			
Беспотенциальный контакт внешней сигнализации неисправности		•			•			•			•			•			•			
Беспотенциальный контакт раздельной сигнализации о работе и неисправности		0			0			0			0			0			0			
Клеммы с напряжением для подключения внешнего датчика		•			•			•			•			•			•			
Клеммы для внешнего включения/выключения		•			•			•			•			•			•			
Степень защиты ¹⁾		IP 41			IP 54			IP 54			IP 54			IP 54			IP 54			

- Стандартное исполнение
- o Специальное исполнение или дооснащение (с надбавкой к цене)

¹⁾ При монтаже в шкафу действует степень защиты шкафа

²⁾ При прерывании питания более, чем на 15 минут, откорректируйте установку часов (стандартное исполнение)

³⁾ Имеется в объеме поставки дополнительного датчика или модуля

Датчик сигналов Wilо-TF

Монтируемый на трубе датчик температуры с термочувствительным контактом для автоматического переключения на макс./мин. ступени частоты вращения одинарных и двояных насосов Wilo, имеющих моторы с переключаемыми скоростями совместно с соответствующими приборами управления. Wilо-TF, Wilо-DTS/SK 610, Wilо-DDM



Термопереключатель с кнопкой установки значения, включая 2 пружинных зажима для крепления к трубам до DN 100.

Технические данные

Макс. рабочее напряжение: 250 В
 Контакт: беспотенциальный переключатель
 Максимальная нагрузка на контакты: 4 А
 Степень защиты: IP 43
 Диапазон срабатывания: от +30 °С до +90 °С
 Вес: 0,2 кг

Датчик сигналов Wilо-DTS/SK 610

Электронный дифференциальный термостат для переключения в зависимости от перепада температур на макс./мин. ступень вращения одинарных и двояных насосов Wilo, имеющих моторы с переключаемыми скоростями совместно с приборами управления Wilo.



Прибор управления с ручкой установки перепада температур, кабель длиной 3 м для соединения с основным прибором управления, 2 датчика для крепления на трубе, соединенных с прибором кабелем длиной 5 м и обозначениями VORLAUF (прямой трубопровод) и RÜCKLAUF (обратный трубопровод), а также 4 ленточных хомута для крепления на трубах до DN 100.

Технические данные

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц
 Максимальная нагрузка: 0,1 кВт
 Степень защиты: IP 54
 Диапазон перепада темп.: от +4 °С до +90 °С
 Вес: 1,4 кг

Датчик сигналов Wilо-DDM

Настенный дифференциальный контактный манометр с устанавливаемыми значениями автоматического переключения на макс./мин. ступень частоты вращения, а также по ступеням от Макс. до Мин. (1–2–3–4) одинарных и двояных насосов Wilo, имеющих моторы с переключаемыми скоростями совместно с соответствующими приборами управления.

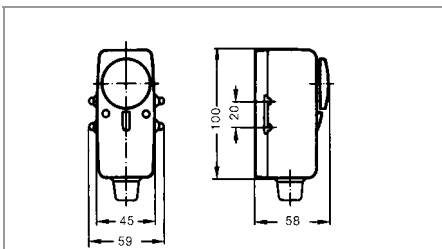
Прибор, работающий по перепаду давления, с указателем значения перепада давления, установкой задания, встроенными дросселями против гидроударов, а также 5 м экранированного кабеля для соединения с прибором управления, 2 резьбовых крепления с разрезными кольцами DIN 3862 ϕ 6 мм и 2 резьбовых крепления с разрезными кольцами R 1/8 x ϕ 6 мм (трубки для измерения давления и 3-х ходовой манометрический кран поставляет заказчик).

Технические данные

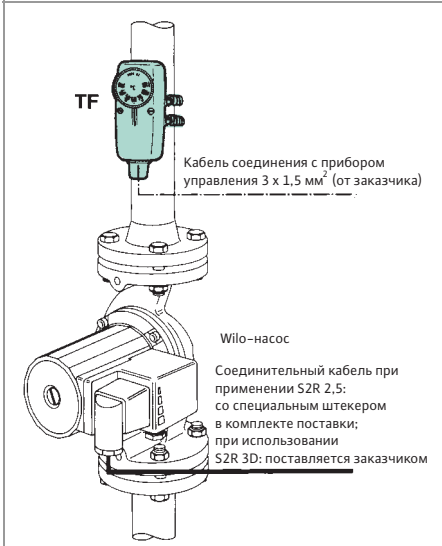
Макс. рабочее напряжение: 250 В
 Макс. нагрузка на контакты: 1 А
 Степень защиты: IP 54
 Допустимое максимальное давление: до 16 бар
 Вес: 1,7 кг

Диапазон измеряемого давления: DDM 6: 0 до 0,6 бар
 DDM 10: 0 до 1,0 бар
 DDM 16: 0 до 1,6 бар
 DDM 25: 0 до 2,5 бар

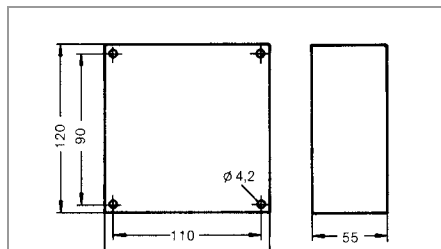
Габаритный чертеж



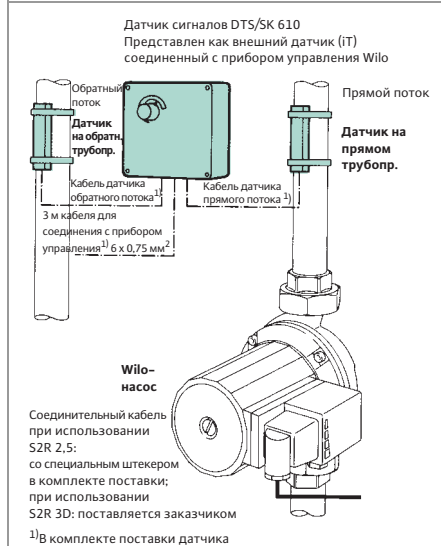
Размеры в мм.



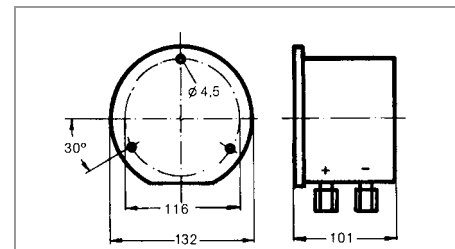
Габаритный чертеж



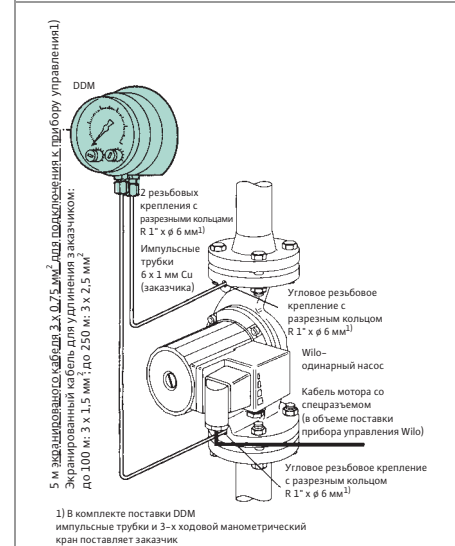
Размеры в мм крепежные элементы заказчика



Габаритный чертеж



Размеры в мм крепежные элементы заказчика



Описание

Wilo-AS-система

Система бесступенчатого регулирования посредством обрезания фаз микропроцессором по перепаду давления для одинарных и сдвоенных насосов с мокрым ротором малой и средней мощности всех модификаций.



AS 08 μ P

– для моторов однофазного и трехфазного тока с максимальным потребляемым током $I = 3$ А

AS 1,5 μ P

– для моторов трехфазного тока с максимальным потребляемым током $I = 6$ А

Применение

- регулирование мощности циркуляционных насосов с мокрым ротором по перепаду давления
- регулирование частоты вращения: от 60 до 100 %
- простой монтаж: регулирующий сигнал передается по электрическому проводу. Датчик подключается к трубопроводу или к насосу
- возможно управление по внешним сигналам через беспотенциальные контакты
- имеется беспотенциальная сигнализация о работе и неисправности
- возможность монтажа на стене или на дверце шкафа управления (AS 1,5 μ P только настенного исполнения)

Основные функции

- Автоматическое, бесступенчатое регулирование частоты вращения в зависимости от перепада давления (Δp).
- Произвольное задание рабочей точки путем корректировки на датчике сигналов или на приборе.
- Ручное переключение главным переключателем с режима регулирования на прямую работу от сети.
- Приоритетное включение/выключение через внешний беспотенциальный контакт (например, от SK 613 от конечного выключателя).
- Приоритетное переключение на минимальное число оборотов или внешний беспотенциальный контакт (например, от SK 613 или конечного выключателя).
- Полная защита мотора для отключения при неисправности насосов с контактами защиты обмотки (WSK).

Оснащение в серийном исполнении

- Главный выключатель с положениями Сеть–Выкл.–Регулирование
- Автоматическое включение после перебоев в сети
- Предохранители от короткого замыкания
- Все входы датчиков и управления устойчивы к внешнему напряжению до 400 В
- Беспотенциальные контакты для сигнализации работы и неисправности
- Световая индикация о:

работе	1 шт.
неисправности	1 шт.
превышении перепада давления	1 шт.
снижении перепада давления	1 шт.

Работа системы

При снижении перепада давления частота вращения повышается до тех пор, пока не восстановится заданное значение. Если перепад давления повышается, то его снижение достигается уменьшением частоты вращения. Благодаря внешнему беспотенциальному контакту возможно задание минимальной постоянной частоты вращения мотора (примерно 60 %).

Внимание: данная система идеальна для оснащения насосов с мокрым ротором всех производителей.

Соединительный кабель (в комплект поставки не входит)

Сеть-прибор управления: мин. 5 x 1,5 мм² при трехфазном токе, мин. 3 x 1,5 мм² при однофазном токе.

Прибор управления-мотор:

мин. 7 x 1,5 мм² при трехфазном насосе с контактом защиты обмотки (WSK), мин. 5 x 1,5 мм² при однофазном насосе с WSK, мин. 5 x 1,5 мм² при трехфазном насосе без WSK, мин. 3 x 1,5 мм² при однофазном насосе без WSK.

Прибор управления-датчик (5 м кабель в комплекте поставки датчика сигналов): DDS (до 100 м): мин. 2 x 1,5 мм².

Кабель к внешнему переключателю: (например, к SK 613) 2 x 1,5 мм², макс. длина кабеля 100 м, контакт открыт: насос выключен.

Кабель к внешнему переключателю на мин. обороты: (например, к SK 613) 2 x 1,5 мм², макс. длина кабеля 100 м, контакт открыт: насос на мин. оборотах.

Кабель для беспотенциальной сигнализации о работе: 2-х жильный, сечение по потребности (нагрузка на контакты, макс. 250 В/1 А/150 ВА).

Кабель для беспотенциальной сигнализации неисправности: 2-х жильный, сечение по потребности (нагрузка на контакты, макс. 250 В/1 А/150 ВА).

Возможна работа сдвоенного насоса с двумя AS-приборами. Автоматическое регулирование Δp в зависимости от нагрузки и переключение на резервный насос сдвоенного или двух одинарных насосов при неисправности.

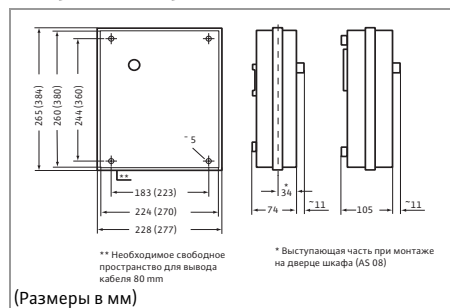
Соединительный кабель: 3 x 0,75 мм² или 2 x 0,75 мм² экранированный, макс. длина кабеля – 2 м.

Принадлежности (за доп. плату)

Дифференциальный переключатель DDS
 Прибор управления SK 613
 Плата управления Wilo-AS (2–10 V) для установки в AS-прибор устройства для дистанционного задания значения Δp .
 Необходимый датчик: DDG (4–20 mA)
 (см. также: Принадлежности CR-системы).

Приборы управления и системы регулирования

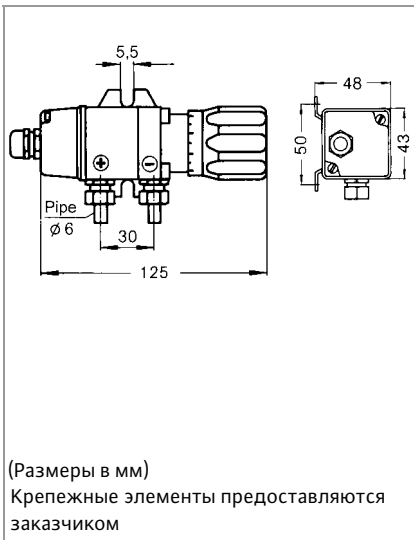
Габаритный чертеж



Технические данные

	AS 08 μ P	AS 1,5 μ P
Рабочее напряжение	1~230/3~400 В	3~400 В
Напряжение в цепи управления	230 В	
Частота	50 Гц	
Макс. ток на выходе, I	3 А	6 А
Мин. мощность на выходе, P ₂	75 Вт	500 Вт
Макс. потери	20 Вт	25 Вт
Степень защиты	IP 41	
Температура окр. среды	от 0 С до +40 °С	
Предохранитель, макс.	до 10 А	
Вес	2,5 кг	3,5 кг

Датчик сигналов Wilo-DDS



Переключатель по перепаду давления настенного монтажа для двухпозиционного бесступенчатого регулирования частоты вращения совместно с приборами управления Wilo-AS.

Диапазоны измерения¹⁾: **DDS 6: 0 до 0,6 бар**
DDS 10: 0 до 1,0 бар
DDS 16: 0 до 1,6 бар

Объем поставки:

В объем поставки входит два резьбовых крепления с разрезными кольцами по DIN 3862 ϕ 6 мм и два угловых резьбовых крепления R 1/8 x ϕ 6 мм. Встроенные дроссели защиты от гидроударов. Кабель 5 м, как описано выше (трубки передачи давления и 3-х ходовые манометрические краны – заказчика)

Технические данные

Макс. нагрузка на контакт:	24 В/20 мА DC
Гистерезис включения:	5 %
Степень защиты:	IP 54
Допустимое макс. давление:	16 бар
Диапазон регулирования:	от 15% до 100 % значения шкалы
Температура жидкости:	от 0 °C до + 80 °C
Температура окр. среды:	от 0 °C до + 40 °C
Электрическое подключение ²⁾ :	Кабель 5 м, 2 x 0,75 мм ²
Вес:	примерно 1,3 кг

- 1) Выбор диапазона измеряемого давления – в соответствии с напором насоса
- 2) Допустимо удлинение кабеля заказчиком; см. инструкцию по монтажу и эксплуатации

Плата управления Wilo-AS

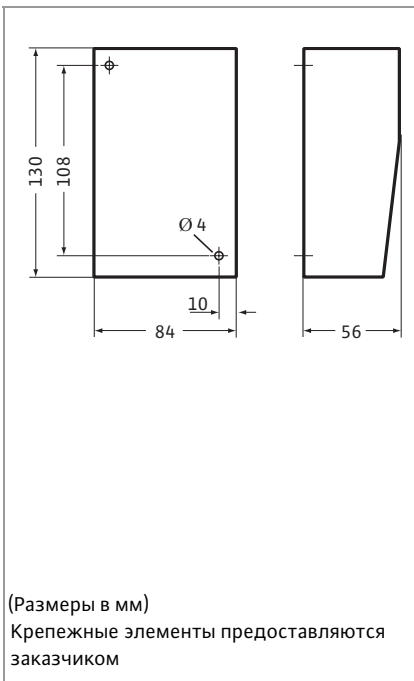
Дополнительная плата к прибору регулирования серии Wilo-AS для дистанционной установки требуемого значения перепада давления (например, через автоматику здания или подстанции DDC) через аналоговый сигнал 2...10 В совместно с датчиком Wilo-DDG.

Исполнение: Дополнительная штекерная плата для дистанционной настройки требуемого значения перепада давления 2...10 В, соответствует диапазону применяемого датчика DDG 4...20 мА (см. также датчик Wilo).

Технические данные

Диапазон настройки:	2 ... 10 В соответствует диапазону применяемого датчика DDG
Гистерезис:	2,5 % от значения диапазона измерения DDG
Макс. входное напряжение:	+/- 30 В
Внутреннее сопротивление:	40 К Ω
Температура окр. среды:	от 0 °C до +40 °C
Размеры:	68 x 48 мм
Вес:	примерно 0,2 кг

Датчик сигналов Wilo-SK 613



Для настенного монтажа, работает как таймер с переключающими контактами для автоматического регулирования в режиме времени совместно с AS-регуляторами:

- Переключение мотора на минимальную частоту вращения по приоритету
- Вкл./Выкл. регулируемого мотора насоса
- Попеременная работа сдвоенного насоса или двух одинарных насосов, совместно с 2 AS-приборами.

Серийное исполнение

- Таймер с программой на день с шагом 15 минут
- Беспотенциальный разомкнутый контакт для управления AS-приборами

Специальное исполнение (за дополнительную плату)

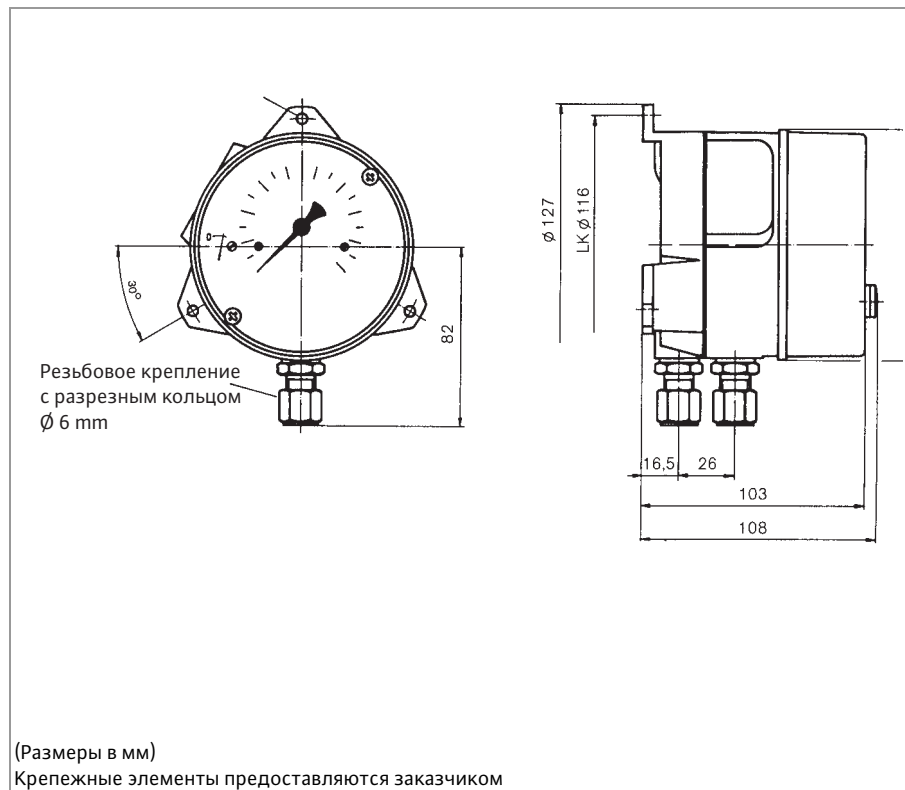
- Другие рабочие напряжения по запросу
- Таймер с программой на день и неделю с резервом хода на 120 часов

Технические данные

Рабочее напряжение:	230 В
Частота:	50 Гц
Потери мощности:	1,7 Вт
Нагрузка на контакты:	макс. 10 А
Степень защиты:	IP 31
Температура окр. среды:	от 0 °C до +40 °C
Вес:	0,25 кг

Применение, функции, состав

Дифференциальный манометр Wilo-DDA



Измерительный прибор настенного монтажа. Универсальное применение для

- Измерения перепада давления на входе и выходе отопительного оборудования
- Контроля за работой насосов систем отопления
- Контроля за работой фильтров, компрессоров, вентиляторов и т.д.
- Контроля по цепочке:
Место замера – диспетчерская – исполнительный орган – привод насоса

Диапазон измерения давления:

DDA 6:	0 до 0,6 бар
DDA 16:	0 до 1,6 бар
DDA 40:	0 до 4,0 бар

Технические данные

Макс. давление:	до 25 бар
Точность измерения:	\pm 2,5 % от максимальной величины измеряемого давления
Температура окр. среды:	от -10 °C до $+80$ °C
Температура жидкости:	от 0 °C до $+85$ °C
Монтажное положение:	любое
Вес:	примерно 1,2 кг

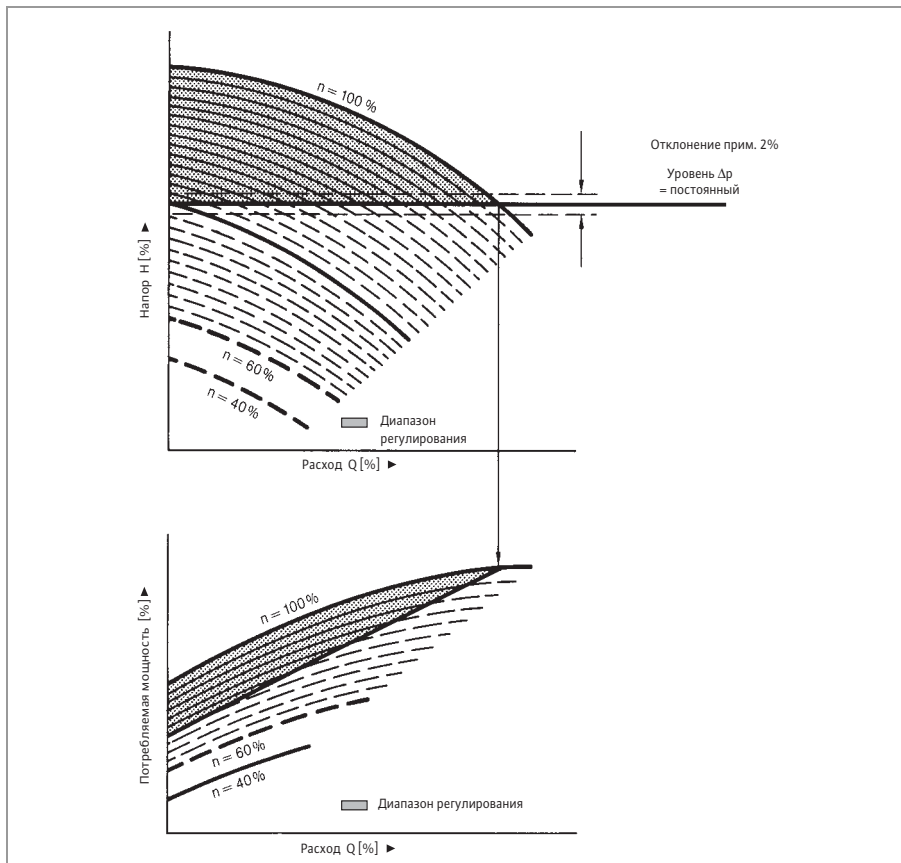
Применение, функции, состав

	Система регулирования ... фирмы Wilo		
	VR-HVAC	CRn	CR
Применение			
Исполнение насоса	с сухим/мокрым ротором	с сухим/мокрым ротором	с сухим/мокрым ротором
Тип насоса	насосы с электронным управлением	стандартные насосы/ насосы с электронным управлением	стандартные насосы
Число насосов	1–4	1–6	1–6
Технические данные			
Прибор управления полностью готовый к подключению	•	дополнительно требуется подача питания на насос	•
Модульное исполнение	•	•	•
Диапазон номинальных мощностей P ₂	0,37–22,0 кВт	1,1–200 кВт	1,1–200 кВт
Вид пуска:	плавный	плавный/звезда-треугольник (опция)	прямой/звезда-треугольник
Электроподключение в стандартном исполнении:	3–400 В, 50 Гц/1–230 В, 50 Гц	1–230 В, 50 Гц/подкл. силового кабеля к насосам осущ. заказчиком	3–400 В, 50 Гц
Степень защиты	IP 54	IP 00 + IP 42 станд. исп./IP 54 опция	IP 00 + IP 42 станд. исп./IP 54 опция
Допустимый диапазон температур:	от 0°C до +40°C	от 0°C до +40°C	от 0°C до +40°C
Диапазон частоты вращения	бесступенчато, предустановка 2–10 В, 3–10 В, 4–10 В, мин. частота вращения – на фирменной табличке мотора, макс. 100 %	от 40 % до 100 % номинальной частоты вращения мотора	от 40 % до 100 % номинальной частоты вращения мотора
Виды регулирования (описание см. на след. стр.)			
Δp–с	•	•	•
Δp–с (ТА)	–	•	•
Δp–q (м ³ /ч)	–	•	•
Δp–v	•	•	•
ТА (внешняя температура), контроллер	–	•	•
T–abs (температура процесса), контроллер	–	•	•
TVL (темп. в прямом трубопроводе), контроллер	–	•	•
TRL (темп. в обратном трубопроводе), контроллер	–	•	•
ΔT–с	–	•	•
ΔT–v	–	•	•
Задание частоты вращения (DDC)	–	•	•
Q–с	–	•	•
Функции управления и сигнализации			
Дистанционное задание частоты вращения (через управляющий вход)	–	0(2)–10 В / 0(4)–20 мА	0(2)–10 В / 0(4)–20 мА
Дистанционное изменение заданного значения	–	0/2–10 В, 0/4–20 мА	0/2–10 В, 0/4–20 мА
Световые индикаторы рабочего состояния и неисправности	•	•	•
Управляющий вход „Изменение заданного значения“	–	•	•
Управляющий вход „Выкл. по приоритету“	•	•	•
Обобщенная сигнализация рабочего состояния (SBM)	•	•	•
Обобщенная сигнализация неисправности (SSM)	•	•	•
Переключение при неисправности с работы от ЧП на питание от сети	–	–	•
Переключение при неисправности с основного насоса на резервный	•	•	•
Индикация состояния насосов и частотного преобразователя	–	•	•
Кратковременный запуск насосов	•	•	•
Состав системы			
Защита мотора	встроена в насос	WSK/SSM, встроены в насос	ETA/PTC/WSK
Графический дисплей	Символьное меню	Текстовое меню	Текстовое меню
Текстовое меню на разных языках	–	•	•
Уровни ручного управления	Ручное / 0 / Авто	Ручное / 0 / Авто	Ручное / 0 / Авто

Применение, функции, состав

	Система регулирования ... фирмы Wilo		
	VR-HVAC	CRn	CR
Регистрация неисправностей	9 сообщений	35 сообщений	35 сообщений
Переключение при неисправности	•	•	•
Кратковременный запуск насосов	•	•	•
Оптимизация по числу часов работы / Попеременная смена насосов	смена насосов только по времени работы	•	•
ИК-мониторинг / Инфракрасный интерфейс	–	–	–
Собственная шина	–	–	–
RS 485	подготавливается	–	для настройки работы ЧП
LON	–	–	–
Распределение нагрузки между насосами	–	до 6 насосов	до 6 насосов
ПИД-регулятор	•	•	•
Встроенные часы с переключением на летнее/ зимнее время	–	•	•
Встроенный счетчик раздельного/ общего числа часов работы	•	•	•
Оптимизация по времени работы для установок с несколькими насосами	–	•	•
Контроль целостности кабеля	•	•	•
Сервисный переключатель „Сеть – Неисправность – Работа“ для обслуживающего персонала	–	•	•
Переключение в ночное время на мин. частоту вращения или второй регулируемый уровень с помощью внутреннего таймера	–	•	•
Дистанционное квитирование обобщенной сигнализации неисправности	–	• (с платой DDC)	• (с платой DDC)
Функция контроля состояния насосов	–	•	•
Таймер	–	•	•
Переключение на второе заданное значение	–	• (с платой DDC)	• (с платой DDC)
Раздельная сигнализация о работе и неисправности насосов и преобразователя частоты	• (с опциональной платой)	• (с информационной платой)	• (с информационной платой)
Переключение Ручной/ Автоматический внешним переключателем	–	• (с платой управления)	• (с платой управления)
Возможность подключения сервисного переключателя (беспотенциальный контакт)	–	• (с платой управления)	• (с платой управления)
Другие возможности	подготавливается (RS 232)	–	–
Принадлежности			
Датчик перепада давления DDG	•	•	•
Температурная плата KTY /PT100	–	•	•
Датчик температуры TSG	–	•	•
Датчик температуры наруж. воздуха KTY	–	•	•
Датчик температуры наруж. воздуха PT 100	–	•	•
Реле отключения по сигналу с термодатчиков	–	•	•
Плата управления	–	•	•
Информационная плата	• (опциональная плата)	•	•
DDC-плата	–	•	•
Расходомер (поставляется заказчиком)	–	•	•
Особенности			
DPM (управление работой сдвоенного насоса)	DPM не требуется для насосов серий: Stratos-D/-Z, TOP-E/-ED VeroLine IP-E, VeroTwin DP-E, CronoLine IL-E und CronoTwin DL-E	DPM не требуется для насосов серий: Stratos-D/-Z, TOP-E/-ED VeroLine IP-E, VeroTwin DP-E, CronoLine IL-E und CronoTwin DL-E	•

Поддержание постоянного перепада давления (Δp-c)



Характеристики при регулировании с постоянным перепадом давления (Δp-c)

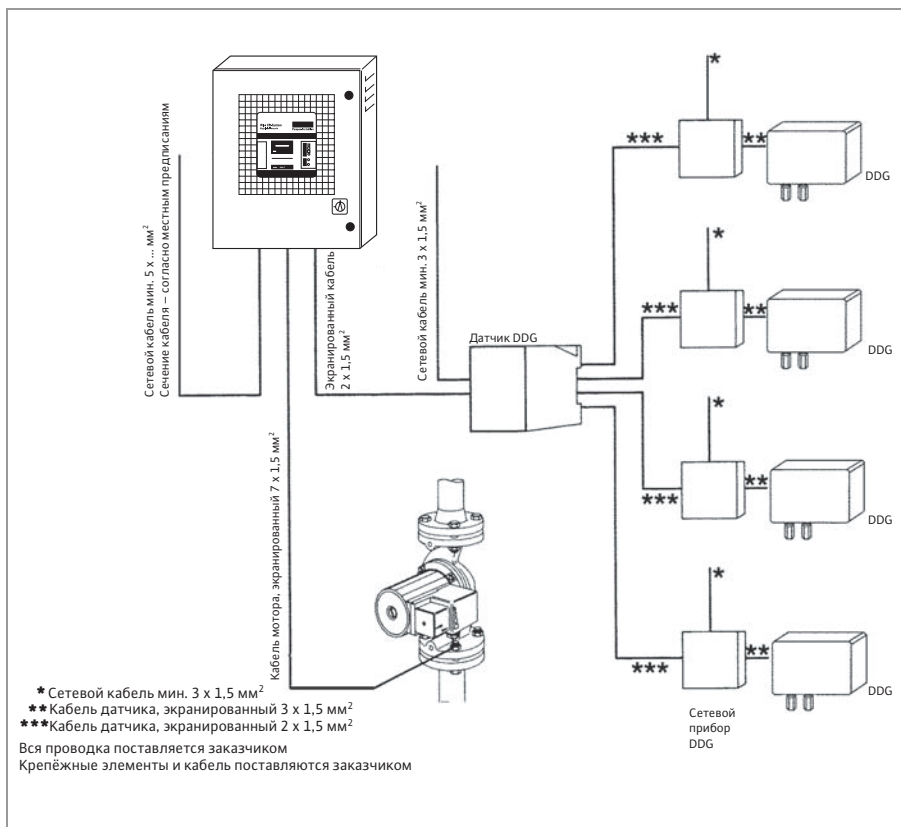
Значение заданного перепада давления, установленное в приборах CR/CRn поддерживается постоянным во всем диапазоне подачи насоса/установки. Это означает, что с уменьшением подачи (Q) мощность насоса приводится в соответствие с потребляемой системой мощностью за счет снижения частоты вращения. Одновременно с изменением частоты вращения, потребляемая мощность снижается до 50% от номинальной. Условием применения данного вида регулирования является постоянным изменяющийся расход системы.

Работу в пиковом режиме при эксплуатации, например, сдвоенного насоса, система регулирования обеспечивает автоматически в зависимости от нагрузки. Когда основной регулируемый насос не справляется с нагрузкой, то подключается резервный насос, предназначенный для работы при пиковых нагрузках. При этом мощность регулируемого насоса снижается по мере приведения перепада давления к заданному значению.

Необходимая принадлежность:

- датчик перепада давления DDG

Регулирование по "узкому месту"



Принципиальная схема обработки сигналов

В общем случае рекомендуется поддерживать постоянный перепад давления в системе. В качестве альтернативного варианта предлагается монтаж датчика сигналов в отопительной системе – в качестве **дистанционного датчика сигналов** в так называемом "узком месте" (расширение области регулирования). **Работа с дистанционным датчиком сигналов позволяет существенно снизить частоту вращения и, соответственно, потребляемую насосами мощность.** Предполагается, что условия в выбранном "узком месте" системы являются определяющими для всех остальных участков системы.

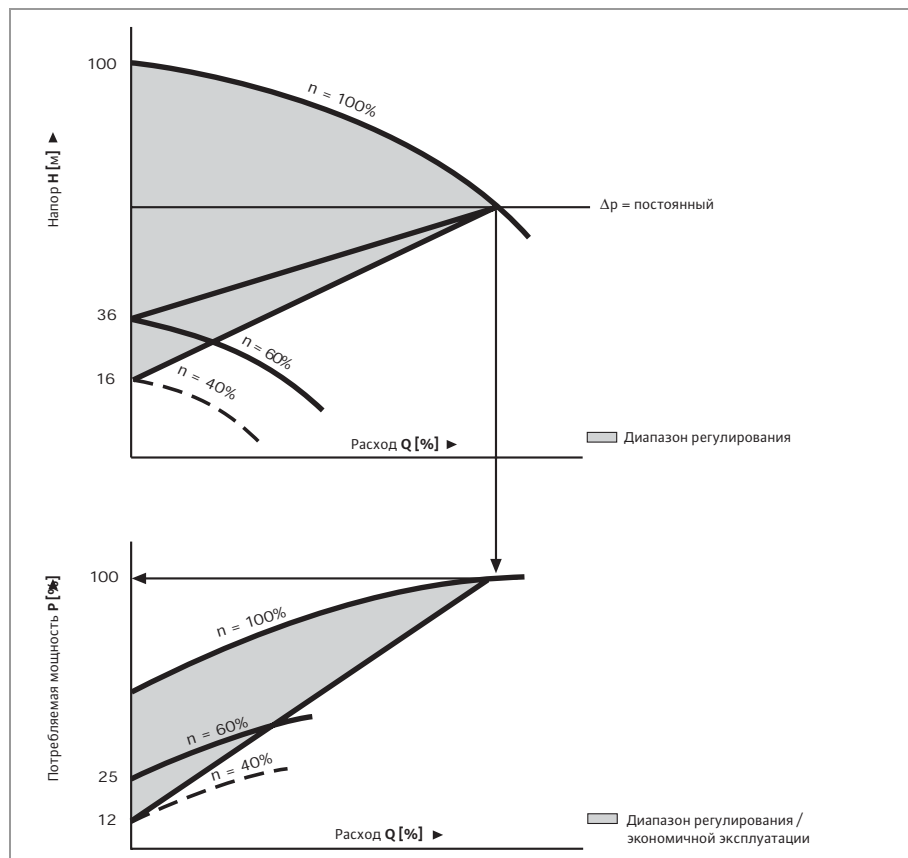
Т.к. "узкое место" может изменять свое положение в системе, возможно использование дополнительных блоков обработки сигналов Wilo-DDG. Допускается использование от 2 до 4 датчиков. Получая сигналы от датчиков, блок обработки сигналов анализирует их, выбирая минимальный.

Необходимые принадлежности:

- датчик перепада давления DDG
- сетевой прибор DDG (для каждого датчика)
- блок обработки сигналов DDG (2... 4 DDG)

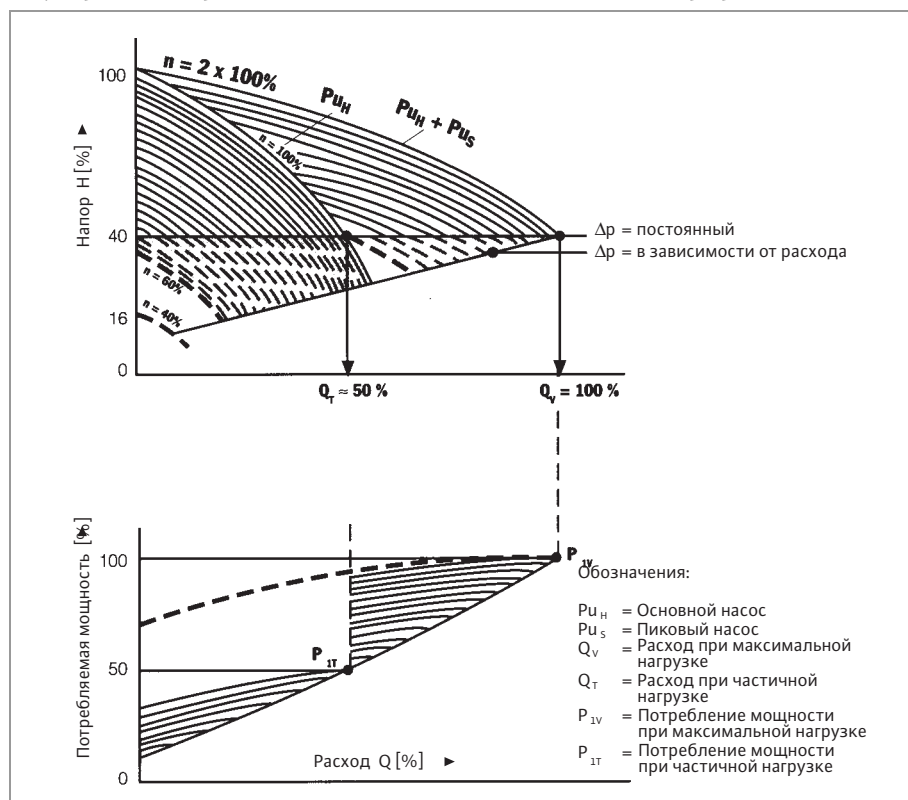
Виды регулирования

Регулирование с переменным перепадом давления ($\Delta p-v$)



Характеристики при регулировании с переменным перепадом давления ($\Delta p-v$)

Регулирование перепада давления в зависимости от подачи ($\Delta p-q$)



Характеристика установки с несколькими насосами при регулировании перепада давления в зависимости от подачи ($\Delta p-q$)

При модернизации оборудования не всегда возможно использование регулирования по "узкому месту". Если строительство было закончено несколько лет назад, то могут возникнуть проблемы с появлением шумов в термостатических вентилях. "Узкое место" неизвестно или к нему не удается проложить сигнальный кабель.

Все же расширение диапазона регулирования возможно благодаря применению регулирования $\Delta p-v$ (рекомендуется для однонасосных установок).

Устройство системы регулирования путем постоянного сравнения заданного с текущим значением перепада давления приводит заданное значение в соответствие с некоторой предварительно заданной зависимостью.

При совместной работе нескольких насосов после подключения первого пикового насоса перепад давления будет поддерживаться на постоянном заданном уровне.

Необходимая принадлежность:

- Датчик перепада давления DDG

Чтобы избежать затрат, связанных с регулированием по "узкому месту" (усилитель, прокладка кабеля и т.д.), значение перепада давления задается сигналом, пропорциональным подаче. При этом, в установках с несколькими насосами область регулирования расширяется независимо от работы центрального измерительного пункта (датчик перепада давления на насосе).

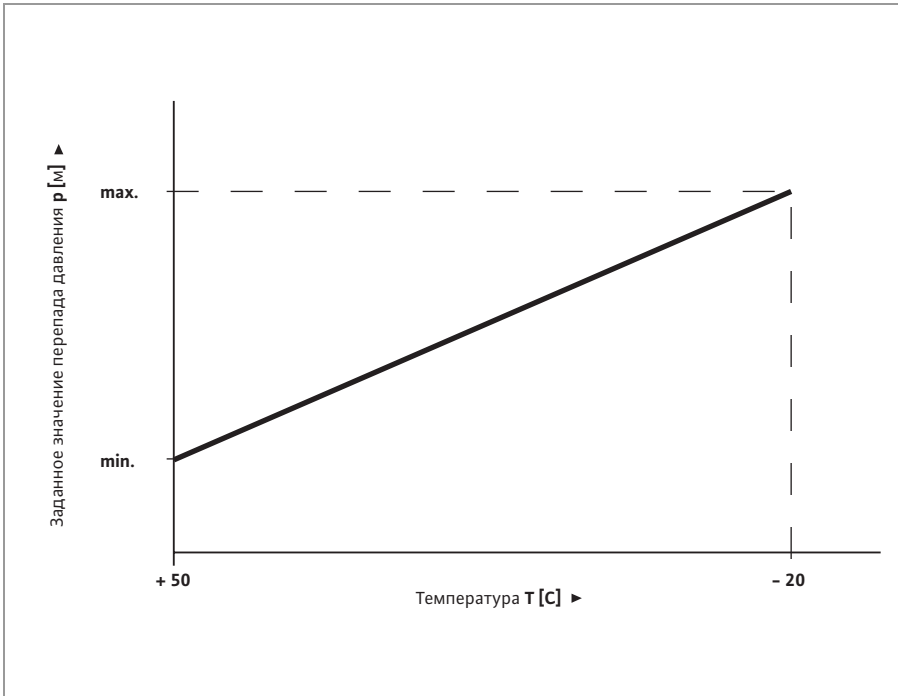
Кроме датчика перепада давления, размещаемого на выходе из отопительной системы или на входе к потребителю, заказчиком на входе в систему должен быть установлен расходомер (0/4 - 20 мА).

Использование такого метода регулирования рекомендуется в системах с неизвестным "узким местом" или гидравлическими характеристиками системы, или там, где невозможно провести сигнальные кабели, но при этом есть расходомер.

Необходимые принадлежности:

- датчик перепада давления DDG
- расходомер (поставляется заказчиком)

Регулирование перепада давления в зависимости от температуры ($\Delta p-T$)



Изменение заданного значения перепада давления в зависимости от температуры

Для дальнейшей оптимизации работы гидравлического оборудования, перепад давления может быть поставлен в зависимость от некоторого задающего параметра (например, от внешней температуры).

При повышении температуры перепад давления, а с ним и мощность насоса снижается, а при снижении температуры, наоборот, увеличивается.

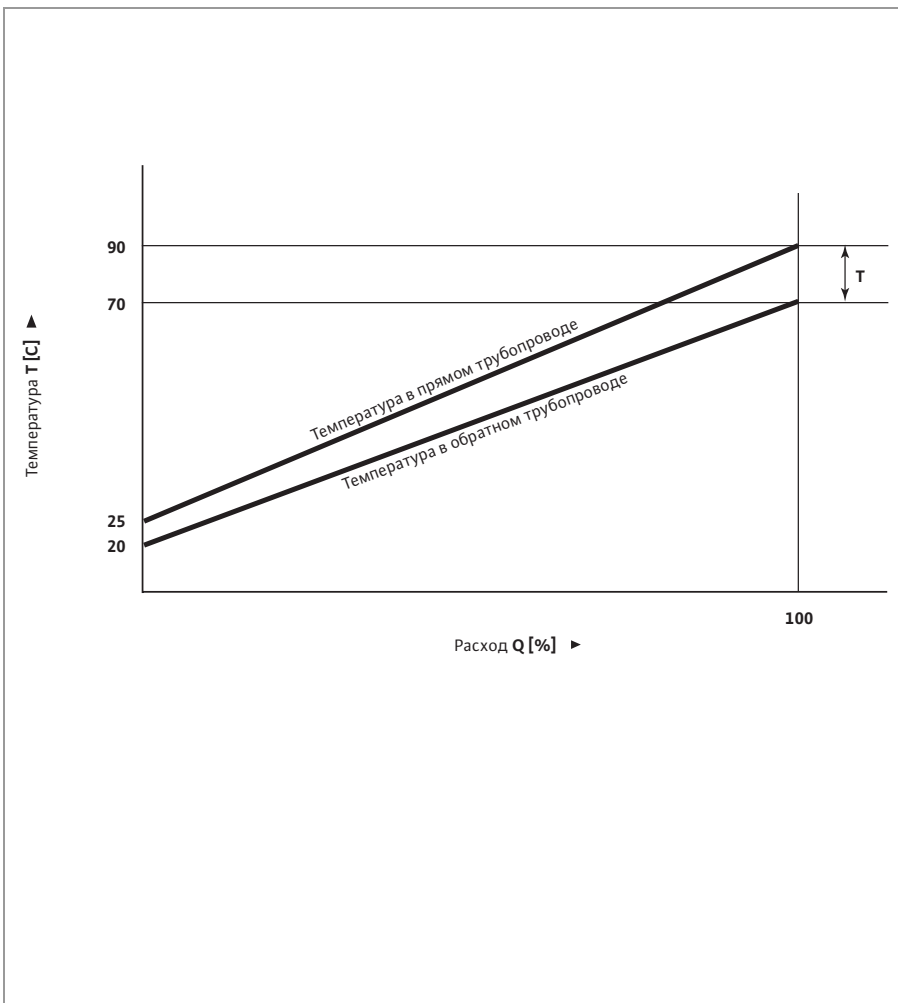
Необходимые принадлежности:

- датчик перепада давления DDG
- температурная плата KTY 10

или

- температурная плата PT 100
- датчик температуры процесса или окружающей среды PT 100 или KTY

Регулирование в зависимости от перепада температур (ΔT)



Изменение подачи в зависимости от перепада температур

В системах отопления и кондиционирования при наружных колебаниях температуры окружающей среды изменяется потребление тепла и холода. При этом во многих случаях используется оборудование без управляющих приборов и регулирование подачи невозможно (однотрубное или одноконтурное отопление и т.д.). Кроме того, использование дросселей и байпасов неэкономично. При этом также неоправданно высоко потребление электроэнергии насосами в переходные периоды.

Регулирование по перепаду температур ΔT дает возможность поддерживать разницу температур на входе и выходе установок вне зависимости от изменений подачи и теплопотребления. Тепловой поток изменяется с изменением расхода воды, при этом количество транспортируемого тепла/холода регулируется вне зависимости от температуры на входе и выходе из оборудования. Регулирование по перепаду температур можно использовать только для единичных потребителей или в системах с известной постоянной времени регулирования.

Необходимые принадлежности:

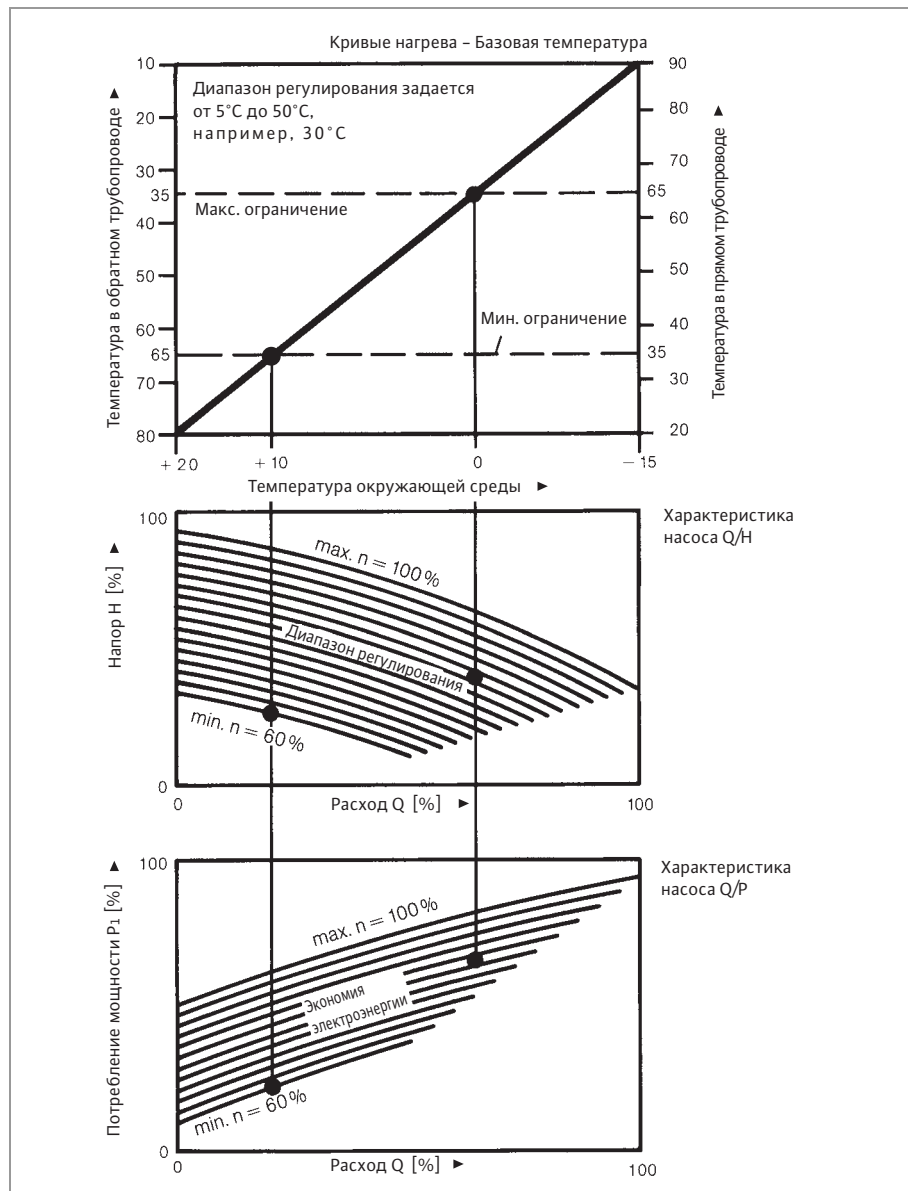
- температурная плата KTY 10

или

- температурная плата PT 100
- датчик температуры TSG или PT 100 (поставляется заказчиком)

Виды регулирования

Управление по температуре ($\pm T$)



Структурная схема бесступенчатого управления по температуре

При управлении насосом в зависимости от температуры, управляющий сигнал ($\pm T$) изменяет мощность насоса, при этом обратная связь и сравнение заданных или текущих значений параметров, которые влияли бы на процесс регулирования не используется.

В соответствии с эмпирически найденной зависимостью и измеренными температурами на входе и выходе задается определенная, постоянная частота вращения мотора.

При снижении температуры на входе (+T) или повышении температуры на выходе (-T) автоматически снижается частота вращения и, как следствие, уменьшается мощность, потребляемая насосом.

Управление по температуре $\pm T$ применимо только для одного работающего насоса. Подключение дополнительных насосов для данного вида регулирования невозможно.

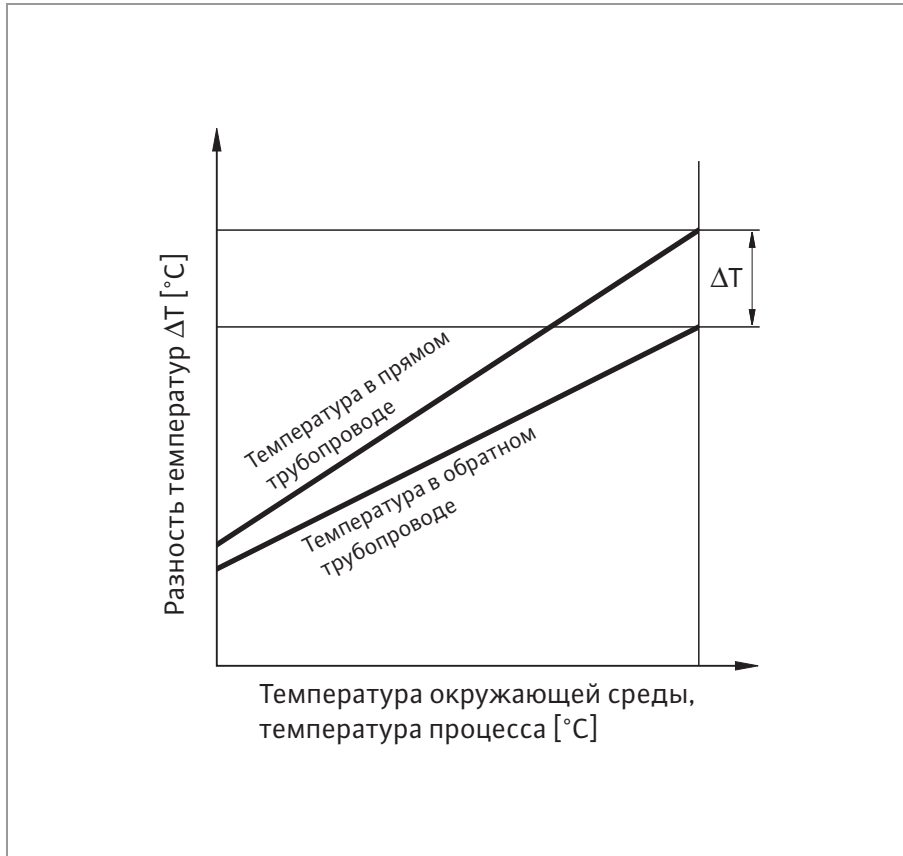
Необходимые принадлежности:

- температурная плата KTY 10 или

- температурная плата PT 100

- датчик температуры TSG или PT 100 (поставляется заказчиком)

Регулирование с переменным перепадом температур ($\Delta T-v$)

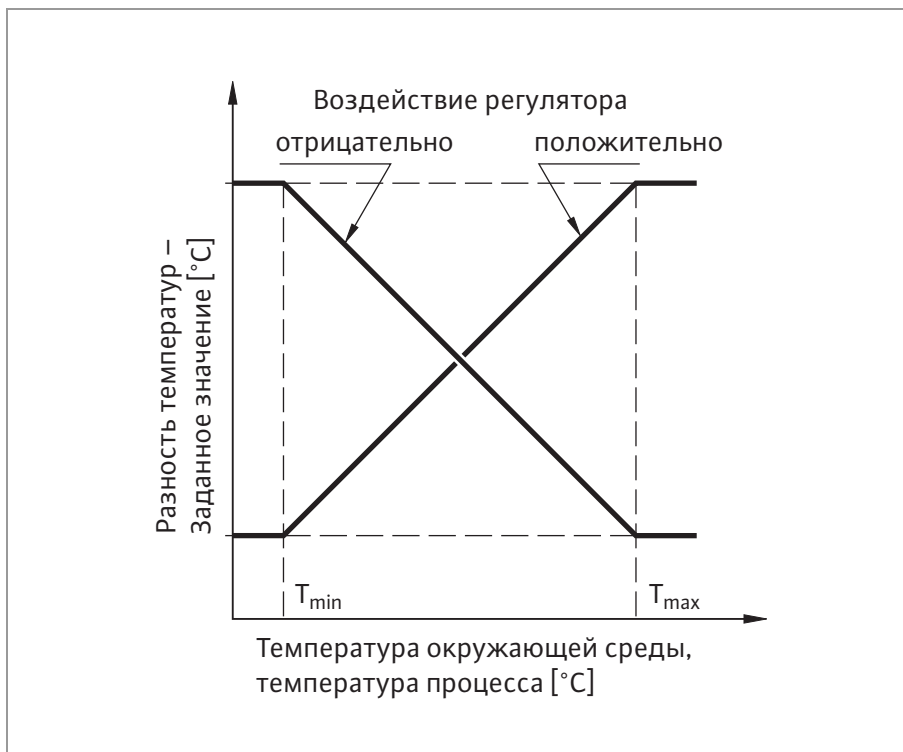


Представление перепада температур в зависимости от температуры процесса или температуры окружающей среды

Способ регулирования $\Delta T-v$ особенно подходит для регулирования мощности насосов в однотрубных системах отопления, централизованных системах отопления, системах, использующих теплоту сгорания топлива, а также в холодильных установках. При регулировании $\Delta T-v$ разность температур перемено изменяется, например, в зависимости от температуры окружающей среды. Следствием этого является то, что для покрытия необходимой теплотребности перекачивается только необходимое количество воды. Это позволяет значительно сократить потребление электроэнергии. В дальнейшем температура в обратном трубопроводе может существенно снизиться. За счет высокой разницы температур улучшается КПД котлов и теплообменников, при этом может быть также достигнуто ограничение температуры жидкости в обратном трубопроводе, как это, например, требуется в большинстве сетей централизованного теплоснабжения.

Необходимые принадлежности:

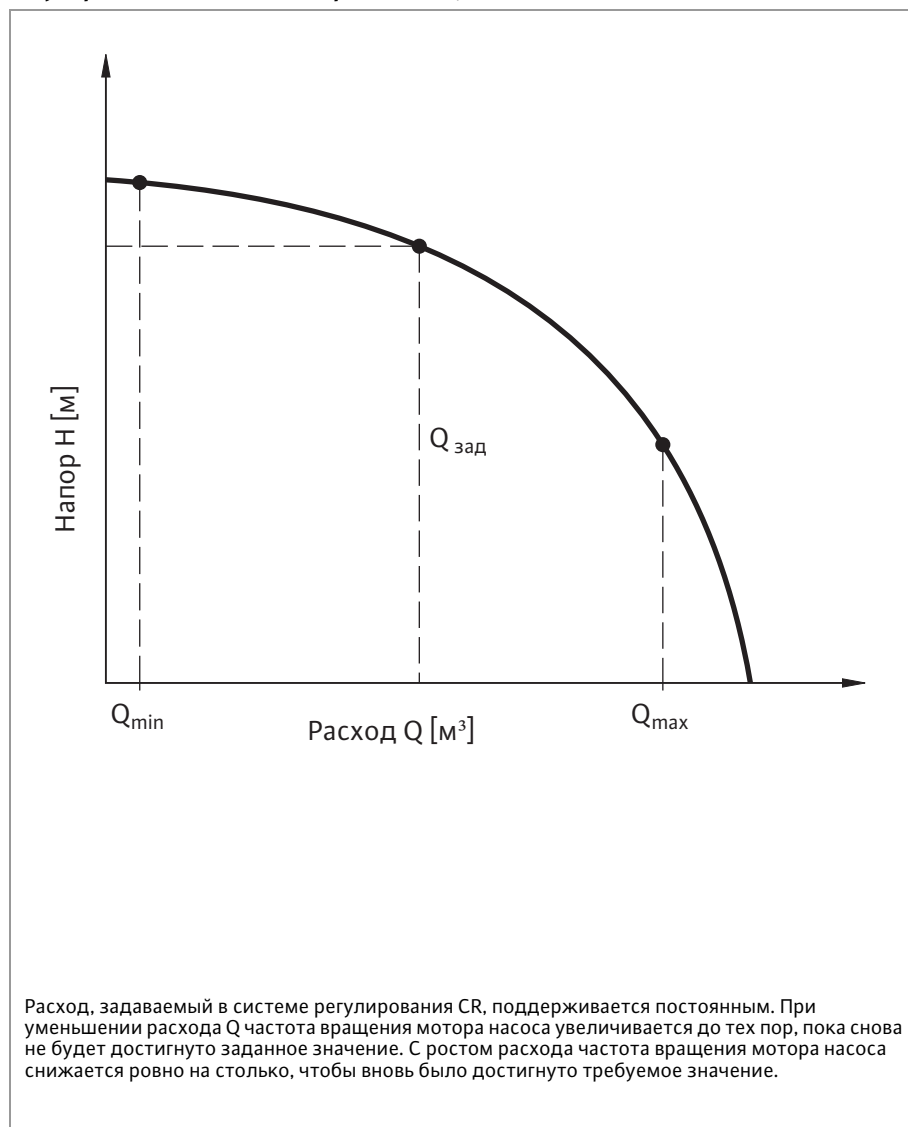
- температурная плата KTY 10
- или
- температурная плата PT 100
- датчик температуры TSG или PT 100 (поставляется заказчиком)
- датчик температуры процесса или окружающей среды PT 100 или KTY



Воздействие перепада температур

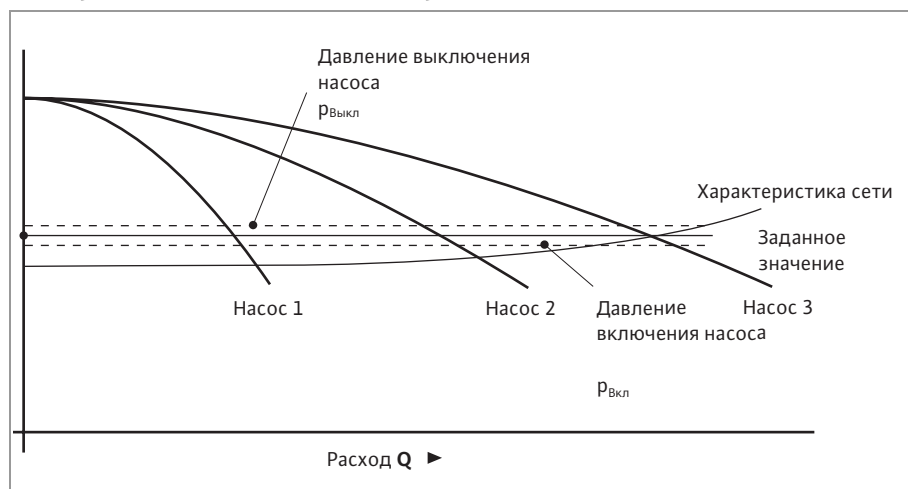
Виды регулирования

Регулирование с постоянным расходом Q-с



Принцип регулирования с поддержанием постоянного расхода

Поддержание постоянного давления (p-с)



Регулирование с поддержанием постоянного давления (p-с) на примере 3-х насосной установки

Вид регулирования Q-с имеет смысл применять в тех случаях, когда требуется обеспечить постоянное заданное значение подачи. Примерами применения данного вида регулирования являются системы охлаждения и обратного водоснабжения, испытательные стенды, а также установки добычи воды, водоподготовки и отвода стоков.

При этом расход может регулироваться в пределах от 2 до 2.000 м³/ч.

Примеры применения

регулирования расхода:

- смешивание химически различных артезианских вод в напорных баках для достижения постоянного качества воды,
- подача холодной и охлаждающей воды в зависимости от системы обратного водоснабжения или числа потребителей,
- смешивание различных видов стоков (на коммунальных и промышленных предприятиях) для достижения определенного состава стоков, пригодных для дальнейшей обработки на очистных сооружениях,
- дозирование химикалий в химической промышленности,
- орошение агрокультур.

Необходимые принадлежности:

- расходомер заказчика (сигнал 0/2 10 В или 0/4 - 20 мА , подключение к входу „Датчик 1“ систем CR/CRn)
- контроль граничного значения (реализуется заказчиком и предназначен для защиты системы)

Для открытых систем трубопроводов, например, систем водоснабжения и повышения давления, используется регулирование с поддержанием постоянного значения давления (p-с).

Мощность насоса при этом меняется в зависимости от водопотребления (зависит от давления) и приводится в соответствие с определенным заданным уровнем. Основной и пиковые насосы включаются и выключаются в зависимости от интенсивности водозабора. За счет этого можно избежать гидравлических ударов. Основной насос в установках повышения давления система регулирования отключает при Q = 0.

Системы Wilo-VR-HVAC

Система бесступенчатого регулирования Vario с цифровым управлением предназначена для комплектования одно- и многонасосных установок на базе электронных насосов с сухим и мокрым ротором серий Stratos, TOP-E, VeroLine-IP-E и CronoLine-IL-E.



Типичной областью применения систем Wilo-VR-HVAC является осуществление циркуляции воды в системах отопления, кондиционирования и вентиляции крупных объектов: больниц, гостиниц, школ, торговых, жилых и промышленных комплексов и т.п.

Современная насосная техника и цифровая регулирующая электроника системы Wilo-VR-HVAC отвечают всем требованиям как при использовании ее в новых установках, так и при модификации уже существующих:

- для всех электронных насосов с сухим и мокрым ротором мощностью до $P_2 = 22$ кВт,
- для насосных агрегатов с количеством насосов до 4 шт. (для использования в периоды малых нагрузок насосов меньшей мощности),
- для уменьшения шумов, вызываемых большим количеством перекачиваемой жидкости,
- для снижения эксплуатационных расходов за счет экономии электроэнергии.

Принцип работы

Система регулирования предназначена для регулирования и управления работой циркуляционных насосов с электронным управлением. При этом по сигналам с соответствующих датчиков в зависимости от нагрузки регулируется перепад давления в системе. Управление работой насосов осуществляется воздействием регулятора на частотный преобразователь насоса, который изменяет его частоту вращения. С изменением частоты вращения изменяется напор и, соответственно, потребляемая мощность насоса. В зависимости от нагрузки

происходит отключение или подключение насосов. Система регулирования может управлять работой до 4 насосов.

Состав системы

- ПИД-регулятор
- главный выключатель
- графический ЖК-дисплей для индикации всех значений и рабочих состояний
- красная поворотная кнопка (1-кнопочное управление)
- индикаторы готовности к работе, работы и неисправности насосов
- линейный автомат защиты и клеммы для подведения сетевого напряжения
- встраиваемая информационная плата (опция)
- автоматическая смена насосов
- возможность аварийного режима работы
- выбор резервного насоса

Бесступенчатое регулирование частоты вращения

Электронный датчик перепада давления Wilo-DDG выдает сигнал действующего значения перепада давления типа 4 – 20 мА. На основании этого сигнала регулятор, сравнивая заданное значение с действующим, поддерживает перепад давления постоянным.

При отсутствии сигнала „Внеш. выкл“, а также сигнала ошибки, работает минимум один насос. При этом частота вращения мотора насоса зависит от величины тепло- или холодопотребления. Если основному насосу не хватает мощности для покрытия требуемой потребности, в работу вступает второй насос, частота вращения которого устанавливается в соответствии с заданным перепадом давления. Насосы, которые уже до этого были в работе, продолжают работать при этом на максимальной частоте вращения (насосы пиковой нагрузки). При снижении потребления до уровня, при котором регулируемый насос работает в своем нижнем диапазоне мощности и его работа уже не требуется для покрытия потребления, этот насос отключается. При этом функцию регулирования перенимает на себя другой насос, работавший до этого момента на максимальной частоте вращения.

В меню прибора можно выбрать виды регулирования $\Delta p-s$ и $\Delta p-v$, причем в режиме $\Delta p-v$ регулируется только первый насос, остальные насосы подключаются на параллельную работу, работая тем самым по кривой $\Delta p-s$.

Виды регулирования

Для электронного регулирования мощности в системе Wilo-VR-HVAC возможно задание следующих видов регулирования:

- для систем с переменной подачей

(например, систем отопления с термостатическими вентилями):

- поддержание постоянного перепада давления ($\Delta p-s$),
- поддержание переменного перепада давления ($\Delta p-v$).

Функции управления и сигнализации

Для подключения к средствам внешнего контроля, система Wilo-VR-HVAC серийно оснащается различными управляющими входами и выходами:

- аналоговый выход Δp_{out} (0...10 В пост. тока) для выдачи датчиком перепада давления действующего значения,
- включение/выключение через внешний беспотенциальный контакт,
- обобщенная сигнализация неисправности SSM в виде беспотенциального перекидного контакта,
- обобщенная сигнализация о работе SBM в виде беспотенциального перекидного контакта,
- отдельная сигнализация неисправности ESM каждого насоса в виде беспотенциального перекидного контакта (опция),
- отдельная сигнализация о работе EBM в виде беспотенциального перекидного контакта (опция)

Размеры, вес

Прибор управления	Размеры (Ш x В x Г)	Вес (без упаковки)
	[мм]	[кг]
VR-HVAC 1x0,37 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,37 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,55 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,55 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,75 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,75 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,1 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,1 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,5 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x2,2 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x2,2 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x3,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x3,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x4,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x4,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x5,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x5,5 WA	400 x 300 x 120	10
VR-HVAC 1x7,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x7,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x7,5 WA	400 x 400 x 120	11,5
VR-HVAC 4x7,5 WA	400 x 400 x 120	12,0
VR-HVAC 1x11 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x11 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x11 WA	600 x 600 x 250	34,5
VR-HVAC 4x11 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 1x15 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x15 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x15 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x15 WA	600 x 600 x 250	35,5

Схемы подключения

Прибор управления	Размеры (Ш x В x Г)	Вес (без упаковки)
	[мм]	[кг]
VR-HVAC 1x18,5 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x18,5 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 1x22 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x22 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x22 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 4x22 WA	600 x 600 x 250	36,0

Схема подключения VR-HVAC 3~400 В

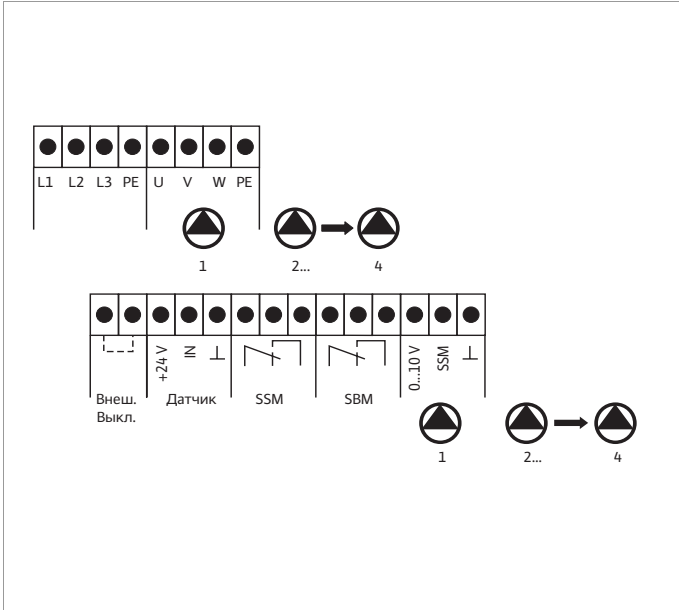
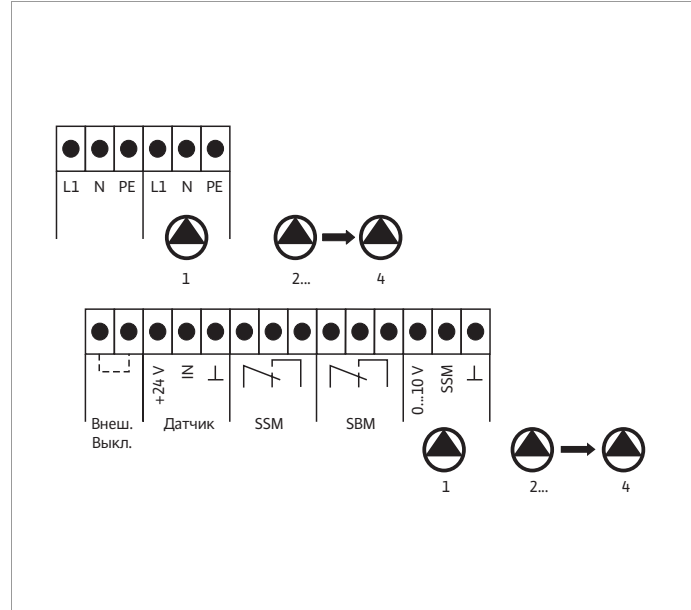


Схема подключения VR-HVAC 1~230 В



Описание

Wilo-CR-системы

Система бесступенчатого регулирования Comfort с цифровым управлением предназначена для управления работой насосов с сухим и мокрым ротором всех производителей, а также одно- и многонасосных установок.

Исполнение CR для стандартных насосов с постоянной частотой вращения.

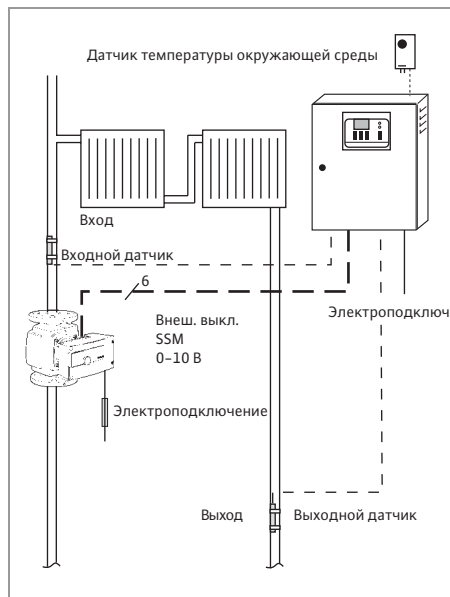
Исполнение CRn для насосов с электронным управлением или насосов со встроенным частотным преобразователем.



Wilo-CR-система в системах отопления и кондиционирования



Wilo-CR-система в системах повышения давления



Система на примере однотрубной системы отопления с регулированием по перепаду температур

Типичными областями применения Wilo-CR-систем являются циркуляционные системы, системы водоснабжения (например, повышения давления) и водоотведения жилых зданий, гостиниц, больниц, торговых комплексов и различных промышленных объектов.

Современная цифровая регулирующая электроника Wilo-CR-систем позволяет выполнять все требования как при использовании ее в новых установках, так и при модификации уже существующих:

- исполнение CR для всех стандартных насосов с мокрым и сухим ротором трехфазного тока мощностью до $P_2 = 30$ кВт (большие мощности и исполнения на другие напряжения - по запросу),
- исполнение CRn вне зависимости от мощности по сигналам управления $0(2) - 10$ В или $0(4) - 20$ мА,
- для насосных агрегатов с количеством насосов до 6 шт. (для использования в периоды малых нагрузок насосов меньшей мощности),
- исключены шумы, вызываемые большим расходом и кавитацией
- низкие эксплуатационные затраты за счет экономии электроэнергии,
- диапазон регулирования от 100 % до 40 % от номинальной частоты вращения.

Принцип работы

Wilo-CR-системы обеспечивают электронное бесступенчатое регулирование мощности насосов в соответствии с изменяющимися условиями работы системы в зависимости от регулируемых величин давления (p) и подачи (Q) и температуры (T).

Система контроля и управления с микропроцессорным цифровым регулированием и высокотехнологичной шиной CAN-Bus обеспечивает оптимальную и надежную работу всех насосных систем.

Состав системы

- ПИД-регулятор
- встроенные часы с переключением на летнее и зимнее время
- встроенный счетчик раздельного и общего учета времени работы насосов
- система оптимизации режима работы агрегатов с несколькими насосами
- полная защита мотора путем подключения защитных контактов WSK и датчиков KLF/PTC (в исполнении CR)
- полная защита мотора путем подключения защитных контактов WSK и сигнализации SSM (в исполнении CRn)
- буквенно-цифровой ЖК-дисплей (4-х строчный) с подсветкой
- индикация статуса привода (например, насосов и частотного преобразователя)
- текстовое меню на разных языках
- регистрация и выдача большого числа данных о работе
- конкретные указания ошибок и запись их в память
- контроль обрыва кабеля
- высокая надежность благодаря современной высокотехнологичной шине CAN-Bus

Бесступенчатое регулирование частоты вращения

С учетом обеспечения полного соответствия мощности насосов требуемой нагрузке, бесступенчатое регулирование является идеальным способом регулирования.

К сожалению, эта возможность не реализуется на практике при работе насосов в системах отопления на низкой частоте вращения – прим. при 10 – 20 % от ее минимального значения. Снижение частоты вращения ниже 60 % от ее минимального значения и связанное с этим падение напора (квадратичная зависимость напора от частоты вращения) может привести к неисправностям и частично даже к прерыванию водоснабжения. В данном случае следует измерять Δp в так называемом "узком месте" системы (ответвление или потребитель с наибольшей потерей давления). При еще более низких оборотах, менее 40 % от номинальной частоты вращения, возможно возникновение термических и механических перегрузок мотора.

Виды регулирования

При электронном управлении работой насосов посредством Wilo-CR-системы используются следующие виды регулирования:

1. Для систем с переменной подачей (например, систем отопления с термостатическими вентилями):
 - поддержание постоянного перепада давления ($\Delta p-s$),
 - поддержание переменного перепада давления ($\Delta p-v$),
 - регулирование перепада давления в зависимости от подачи ($\Delta p-q$),
 - регулирование перепада давления в зависимости от температуры ($\Delta p-T$),
 - поддержание постоянного давления ($p-s$) для установок повышения давления,
 - регулирование с поддержанием постоянного расхода ($Q-s$).
2. Для систем с постоянной подачей (например, систем кондиционирования с теплообменником):
 - регулирование по перепаду температур (ΔT),
 - регулирование по температуре процесса ($\pm T$),
 - регулирование с переменным перепадом температур ($\Delta T-v$).

Функции управления и сигнализации

Для подключения к средствам внешнего контроля, Wilo-CR-системы **серийно** оснащаются различными управляющими входами и выходами:

- дистанционное задание заданного значения (0 – 10 В/0 – 20 мА, по выбору)
- включение/выключение через внешний беспотенциальный контакт
- защита от замерзания с помощью внешнего беспотенциального контакта (только для систем отопления и кондиционирования) через цифровой вход
- отключение при недостатке воды с помощью внешнего беспотенциального контакта (только для систем повышения давления) через цифровой вход
- обобщенная сигнализация о работе и неисправности в виде беспотенциального перекидного контакта
- контрольный переключатель „Сеть – Авария – Работа“ для обслуживающего персонала
- переключение на второе заданное значение

Также имеются следующие опциональные управляющие входы и выходы (только в сочетании с платами, поставляющимися отдельно):

- дистанционный сброс сигнала обобщенной неисправности (с платой DDC)
- переключение на заданную частоту вращения (с платой DDC)
- отдельная сигнализация работы и неисправности насосов и частотного преобразователя (с информационной платой)
- переключение Ручной/Автоматический (с платой управления)
- подключение сервисного выключателя с беспотенциальным контактом (с платой управления)

Технические данные

Wilo-CR-система с преобразовательной и микропроцессорной техникой предназначена для индивидуального цифрового бесступенчатого регулирования мощности одно- и многонасосных установок, как при монтаже новой системы, так и при последующем дооснащении старой.

Обозначение типов			
CR	1,1	2	WA
Комфортная техника регулирования	Максимальная мощность мотора P ₂ управляемого насоса, кВт	Число управляемых насосов (1 – 6 насосов)	Исполнение прибора
			WA = для настенного монтажа IP 42 IP 54 по запросу SG = для напольного монтажа IP 42 IP 54 по запросу SE = для монтажа в имеющемся распределительном шкафу IP 00
CRn	1-2	TP	WA
Комфортная техника регулирования (новинка)	Число подключаемых насосов: 1 – 2 3 – 4 5 – 6	Вид регулирования: T = температура P = датчик PT100 K = датчик KTY	Исполнение прибора
			WA = для настенного монтажа IP 42 IP 54 по запросу SE = для монтажа в имеющемся распределительном шкафу IP 00

Электрические характеристики Wilo-CR-систем

Характеристика	Исполнение прибора	Градации												
		≤ 4 кВт	≤ 5,5 кВт	1,1	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	22,0	30,0	
Макс. мощность мотора P ₂ [кВт]	настенное (WA)	•	–											
	Напольное (SG)	–	•											
	Для распредел. шкафа (SE)	•	•											
Основные функции		Данные подключения												
Автоматическое, в зависимости от нагрузки, бесступенчатое регулирование частоты вращения насосов с моторами трехфазного тока. В системах отопления и кондиционирования – по перепаду давления (Δp), температуре на входе и выходе (±T) или по перепаду температур (ΔT), включая произвольное задание рабочей точки путем предварительной корректировки мощности насоса при полной нагрузке. В установках повышения давления – в зависимости от величины заданного давления (p).	Максимальный выходной ток I [А]	2,8	5,6	7,6	9,7	13,0	16,0	24,0	32,0	44,0	61,0			
	Коэффициент мощности cos φ	> 0,9												
	КПД:	– при P _{макс}	> 0,93											
		– в допустимом диапазоне нагрузки	> 0,85											
	Электрическое подключение	3-400 В/50 Гц/60 Гц												
	Выходное напряжение [В]	3 x 130 В – 400 В												
	Выходная частота [Гц]	(10 Гц) 12 Гц – 50 Гц/60 Гц												
	Диапазон регулирования (% от номинальной частоты вращения)	40 % – 100 %												
Допустимая температура окружающей среды:	от 0 °С до + 40 °С													

Электрические характеристики Wilo-CRn-систем

Характеристика	Исполнение прибора	Градации										
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Вне зависимости от мощности	Настенное (WA)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Для распредел. шкафа (SE)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		Данные подключения										
Автоматическое, в зависимости от нагрузки, бесступенчатое регулирование частоты вращения электронных насосов с сухим и мокрым ротором со встроенным или внешним частотным преобразователем. В системах отопления и кондиционирования – по перепаду давления (Δp), температуре на входе и выходе (±T) или по перепаду температур (ΔT), включая произвольное задание рабочей точки путем предварительной корректировки мощности насоса при полной нагрузке.	Электрическое подключение	1-230 В (штепсельная вилка с заземлением)/N/50 Гц/60 Гц Подвод питания к насосам осуществляется заказчиком										
	Выходные сигналы	0(2) – 10 В / 0(4) – 20 мА										
	Допустимая температура окружающей среды:	от 0 °С до + 40 °С										

Доступные переключаящие и управляющие функции Wilo-CR/CRn-систем

Функции пуска и управления	
Локальные (внутри прибора)	Дистанционные
Ручное переключение Сеть – 0 – Авто	Дистанционное изменение заданного значения 0/2 – 10 В; 0/4 – 20 мА см. схему подключения основной платы CR /CRn-системы
Переключение при неисправности с режима регулирования на режим "сеть"	Вкл./Выкл. через внешний прибор управления см. схему подключения основной платы CR /CRn-системы
Переключение при неисправности с основного насоса на резервный	Режим работы Standby с пробным пуском каждые 24 часа
Включение пикового насоса при регулировании по перепаду давления Δp , давлению p или перепаду температур ΔT	Ночное переключение на минимальную частоту вращения или второй уровень регулирования
Обобщенная сигнализация о работе и неисправности (см. схему подключения основной платы CR /CRn-системы)	Подключение пикового(ых) насоса(ов) или переключение насосов
	Переключение на фиксированный режим работы
Смена насосов каждые 24 часа	Дистанционное изменение числа оборотов
Переключение по времени на минимальную частоту вращения или второй регулируемый уровень	Дистанционное квитирование обобщенной сигнализации неисправности
	Переключение режимов сеть/автоматика
	Ремонтные отключения отдельных насосов

DDC-плата требуется см. схему подключения DDC-платы

Требуется плата управления см. схему подключения платы управления

Доступные функции регулирования Wilo-CR/CRn-систем. Применение: отопление/кондиционирование

Функции регулирования	Отопление/кондиционирование	
Для одинарных насосов и многонасосных установок	Постоянный расход $Q-c$	Переменный перепад температур $\Delta T-v$
	Постоянный перепад давления $\Delta p-c$	Перепад температур ΔT
	Перепад давления в зависимости от подачи $\Delta p-q$	Перепад внешней температуры $\Delta T-Ta$
	Перепад давления в зависимости от температуры $\Delta p-T$	Регулирование с управлением DDC
Для одинарных насосов	Переменный перепад давления $\Delta p-v$	По температуре на входе и выходе $\pm T$

Доступные функции регулирования Wilo-CR/CRn-систем. Применение: повышение давления

Функции регулирования	Повышение давления
Для одинарных насосов и многонасосных установок	Постоянное давление $p-c$ Постоянный расход $Q-c$

Принадлежности для Wilo-CR/CRn-систем

Принадлежности	
Датчик	Дифференциальный датчик давления DDG (4 – 20 мА) (обращайте внимание на диапазон измерения) см. схему подключения основной платы CR/CRn-системы
	Датчик температуры наружного воздуха KTY или PT 100
	Датчик температуры TSG (в комплекте с температурной платой) см. схему подключения температурной платы KTY 10
Температурная плата	– Автоматическое, бесступенчатое регулирование частоты вращения в зависимости от температуры на входе и выходе или в зависимости от разности данных температур – Температурная плата KTY 10: сильноразветвленные системы отопления (Т макс: +140 °С, ΔT мин ≥ 10 К, ΔT макс: 100 К), 2 датчика температуры TSG входит в объем поставки см. схему подключения температурной платы KTY 10 – Температурная плата PT 100: малоразветвленные системы вентиляции и кондиционирования (Т макс: +140 °С, ΔT мин ≥ 5 К, ΔT макс: 100 К) см. схему подключения температурной платы PT 100
Плата управления	Отключение каждого насоса (до 2 шт) внешним выключателем заказчика и дистанционное изменения режима работы (Сеть/Автоматика) каждого насоса (до 2 шт) см. схему подключения платы управления Для 6 насосов требуются 3 платы управления
DDC-плата	Регулирование мощности насосной установки (сравнение текущего и требуемого значения) внешним регулятором Подключение, отключение и смена насосов, переключение заданного значения, переключение на фиксированный режим работы, сброс сигнала обобщенной неисправности через внешний беспотенциальный контакт см. схему подключения DDC-платы
Информационная плата 1 – 2	Беспотенциальная раздельная сигнализация работы и неисправности насосов 1 – 2 и частотного преобразователя, сообщение состояний на цифровые входы DIG2 или DIG3 (например, недостаток воды или защита от замерзания) Текущее значение частоты вращения или текущее значение параметра по сигналу с датчика (по выбору) см. схему подключения информационной платы 1–2
Информационная плата 3 – 6	Беспотенциальная раздельная сигнализация работы и неисправности насосов 3 – 6 см. схему подключения информационной платы 3–6

Размеры, вес

Размеры и вес Wilo-CR-систем

CR-система Номинальная мощность	Количество насосов	WA/SG				SE			
		Ш	В	Г	Вес	Ш	В	Треб. монтажн. глубина	Вес
P ₂									
[кВт]		[мм]			[кг]	[мм]			[кг]
1,1 – 2,2 – 3,0 – 4,0	1–4	620	770	265	50	550	730	190	30
	5–6	780	770	315	70	704	730	200	45
5,5 – 7,5	1–2	600	1900	415	195	499	1696	210	95
	3–4	800	1900	415	205	699	1696	210	105
	5–6	1000	1900	415	215	899	1696	210	115
11,0 – 15,0 – 22,0	1–2	800	1900	515	270	699	1696	310	140
	3–4	1200	1900	515	350	1099	1696	310	160
11,0 – 15,0	5–6	1200	1900	515	365	1099	1696	310	175
	5–6 ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
22		600	1900	515	520	499	1696	310	230
30	1–2	1200	1900	515	390	1099	1696	310	200
	3–4 ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
		600	1900	515	560	499	1696	310	270
	5–6 ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
		1200	1900	515	640	1099	1696	310	320
Размер врезки выключателя CR-регулятора						186	138	82	

¹⁾ Система регулирования состоит из 2 шкафов управления.

Размеры и вес Wilo-CRn-систем

CRn-система Количество насосов	Датчик температуры	WA				SE			
		Ш	В	Г	Вес	Ш	В	Г	Вес
[шт.]		[мм]			[кг]	[мм]			[кг]
1 – 2	Pt 100	400	400	200	12,5	360	380	120	5,0
3 – 4	PT 100	400	400	200	12,5	360	380	120	5,0
1 – 2	KTY	400	400	200	13,0	360	380	120	5,5
3 – 4	KTY	400	400	200	13,0	360	380	120	5,5

Схема подключения к основной плате CR-системы

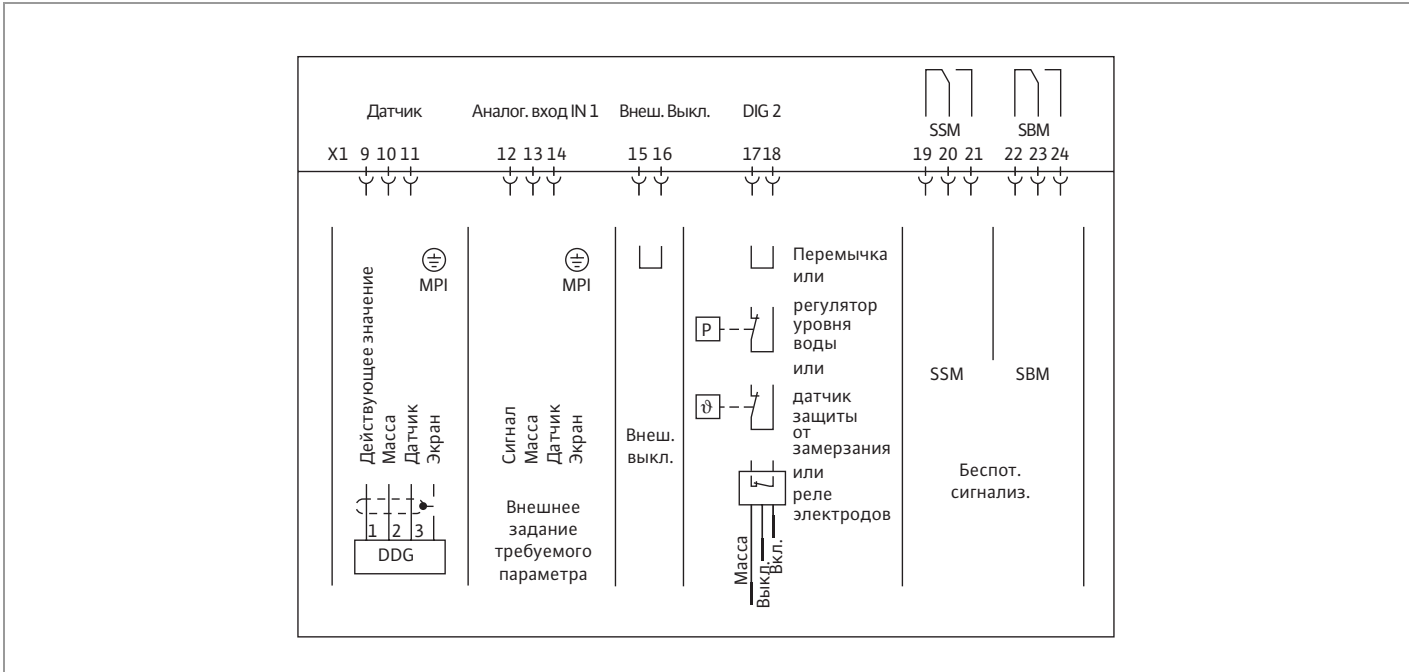


Схема подключения насосов к CR-системе ($P_2 \leq 4$ кВт)

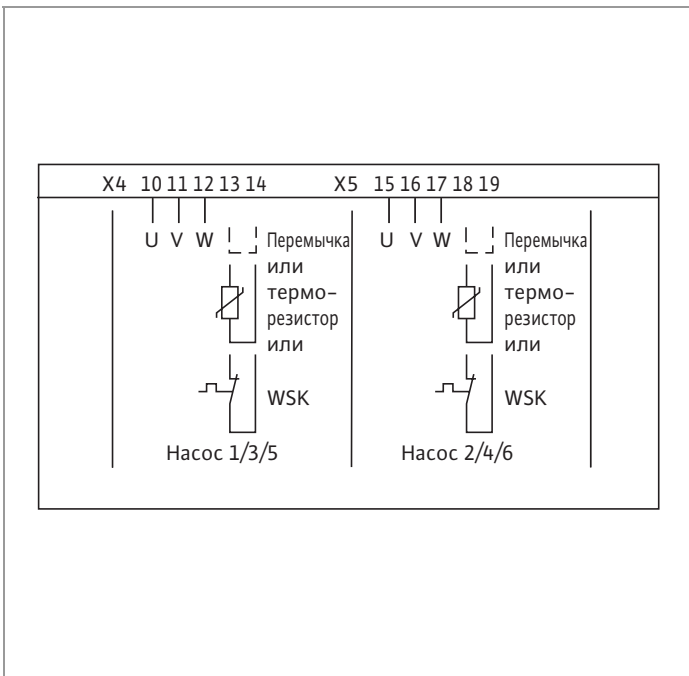
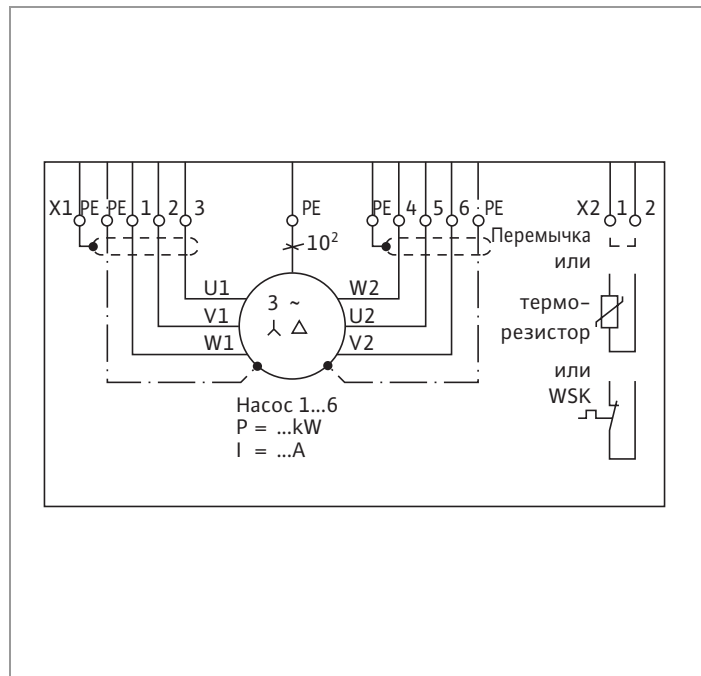


Схема подключения насосов к CR-системе ($P_2 \geq 5$ кВт)



Датчики и принадлежности

Датчик перепада давления Wilo-DDG

DDG 10 до 100 (DDG 2 без рис.)
(Размеры в мм),
Крепежные элементы предоставляются заказчиком

Настенный датчик перепада давления для бесступенчатого регулирования частоты вращения по перепаду давления.

Со встроенными дросселями защиты от гидроударов, 2 шт резьбовых соединений DIN 3862 ϕ 6 мм, 5 м кабеля для подключения к прибору управления ¹⁾ (3 x 0,75 мм²), 2 шт резьбовых соединений R ¹/₈ x ϕ 6 мм.

Данные подключения

Макс. рабочее напряжение: 15 – 30 В пост. тока

Выходной сигнал: 4 – 20 мА

Макс. сопротивление нагрузки: 500 Ω

Диапазон измерения давления:^{2) 3)}

DDG 2: от 0 до 0,2 бар

DDG 10: от 0 до 1,0 бар

DDG 20: от 0 до 2,0 бар

DDG 40: от 0 до 4,0 бар

DDG 60: от 0 до 6,0 бар

DDG 100: от 0 до 10,0 бар

Технические данные

Потребление мощности: 1,5 Вт

Степень защиты: IP 54

Макс. допустимое давление: 25 бар

Температура жидкости: от 0 °С до +70 °С

Темп. окр. среды: от 0 °С до +40 °С

¹⁾ При больших расстояниях до шкафа управления кабель удлиняется заказчиком до 25 м: 3 x 0,75 мм², экранированный

до 250 м: 3 x 1,5 мм², экранированный

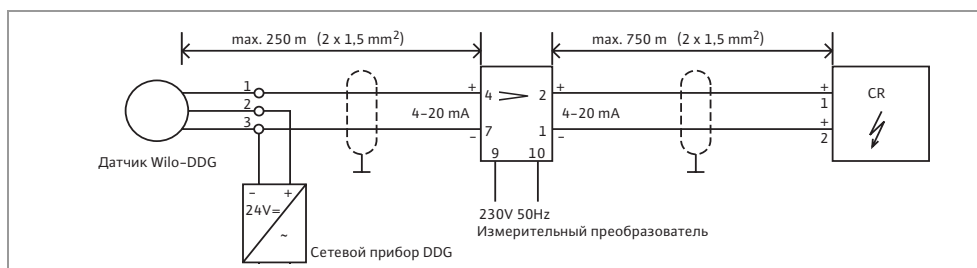
²⁾ Другие диапазоны измерения давления – по запросу

³⁾ Выбор диапазона контролируемого давления – в соответствии с рабочей точкой насоса

Преобразователь DDG

(Размеры в мм)
Крепежные элементы предоставляет заказчик

Схема подключения



Настенный преобразователь для усиления сигнала датчика Wilo-DDG при длине кабеля более 250 м.

Поставляется вместе с сетевым прибором DDG.

Данные подключения

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц

Входн. и выходн. значение тока: 0 – 20 мА

Макс. ток уставки защиты: 10 А

Макс. входное сопротивление: 50 Ω

Макс. сопротивление нагрузки: \leq 600 Ω

Технические данные

Макс. потребляемая мощность: 5 ВА

Степень защиты: IP 54

Темп. окр. среды: от 0 °С до + 40 °С

Сигнальный кабель:

Вход: 2 x 1,5 мм², макс. длина 250 м, экранированный

Выход: 2 x 1,5 мм², макс. длина 750 м, экранированный

Блок обработки сигналов DDG

(Размеры в мм)
Крепежные элементы предоставляет заказчик

Предназначен для обработки сигналов от 2 до 4 точек измерений DDG (крепление на шине).

Данные подключения

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц

Сигнал на входе (от 2 до 4 х): 0 – 20 мА

Выходной сигнал: 0 – 20 мА

Макс. ток уставки защиты: 10 А

Макс. входное сопротивление: 50 Ω

Макс. сопротивление нагрузки: \leq 1000 Ω

Технические данные

Макс. потребляемая мощность: 8 ВА

Степень защиты: IP 00

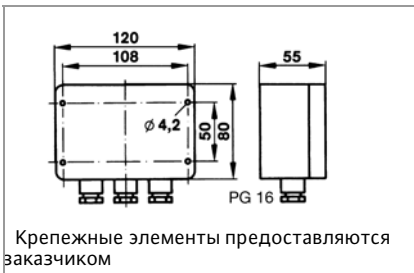
Темп. окр. среды: от 0 °С до +40 °С

Сигнальный кабель:

на каждый вход: 2 x 1,5 мм², макс. длина 250 м, экранированный

на каждый выход: 2 x 1,5 мм², макс. длина 750 м, экранированный

Сетевой прибор DDG



Сетевой настенный прибор для питания датчика сигнала DDG и блока обработки сигналов DDG.

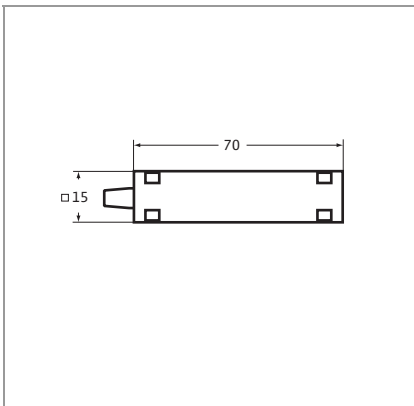
Данные подключения

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц
 Выходное напряжение: 24 В пост. тока
 Выходное значение тока: 0 – 20 мА

Технические данные

Степень защиты: IP 54
 Темп. окр. среды: от 0 °С до 40 °С

Датчик TSG



Датчик температуры для крепления на трубе. Входит в комплект поставки температурной платы КТУ 10.

С 2 шт. бандажа для труб до DN 100, 1 тюбик теплопроводной пасты, 5 м кабеля для подключения к шкафу управления¹⁾ (2 x 0,75 мм², экранированный).

Данные подключения

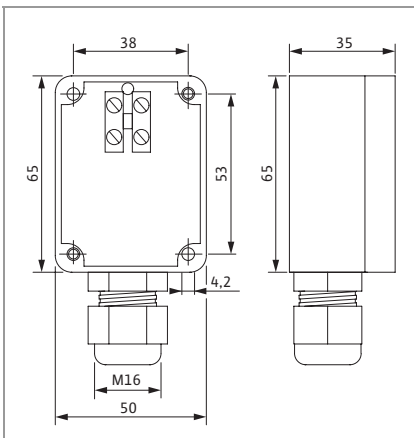
Сопротивление РТС КТУ 10
 – при + 25 °С: 2 кΩ
 – при + 90 °С: 3,09 кΩ
 Макс. ток: 2 мА

Технические данные

Степень защиты: IP 43
 Диапазон температур: от 0 °С до +150 °С

¹⁾ При больших расстояниях до шкафа управления кабель удлиняется заказчиком
 до 25 м: 3 x 0,75 мм², экранированный
 до 100 м: 3 x 1,50 мм², экранированный
 до 250 м: 3 x 2,50 мм², экранированный

Датчик наружной температуры КТУ/РТ 100



Датчик сигналов настенного монтажа для регистрации температуры окружающей среды.

Необходимая принадлежность:

– соединительный кабель (обеспечивает заказчик)
 до 25 м: 3 x 0,75 мм², экранированный
 до 100 м: 3 x 1,50 мм², экранированный
 до 250 м: 3 x 2,50 мм², экранированный

Технические данные

Степень защиты: IP 65
 Диапазон температур: от –25 °С до +80 °С

Датчики и принадлежности

Температурная плата КТУ 10



Схема подключения температурной платы КТУ 10

Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR при использовании следующих видов регулирования:

- регулирование по перепаду температур (ΔT),
- по температуре на входе и выходе ($\pm T$)
- перепад давления в зависимости от температуры ($\Delta p-T$)

Исполнение

3 аналоговых входа для датчиков TSG:

- температура на входе (+T)
- температура на выходе (T)
- заданное значение температуры (T)

Крепежные элементы, кабель шины CAN и 2 датчика температуры TSG входят в комплект поставки.

Технические данные

Диапазон измерения:	$\pm T$: от -20 до +150 °C
	ΔT : ≥ 10 K
Разрешение:	10 бит
Точность:	0,2 % конечного значения + погрешность датчика
Температура окр. среды:	от 0 °C до +40 °C
Размеры:	100 мм x 120 мм
Вес:	прим. 0,5 кг

Температурная плата РТ 100

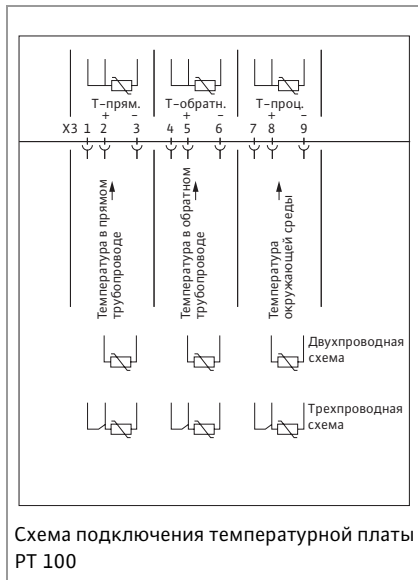


Схема подключения температурной платы РТ 100

Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR при использовании следующих видов регулирования:

- регулирование по перепаду температур (ΔT),
- по температуре на входе и на выходе ($\pm T$)
- перепад давления в зависимости от температуры ($\Delta p-T$)

Исполнение

3 аналоговых входа для внешних датчиков РТ 100 (поставляются заказчиком) в 2-/3- и 4-проводных линиях:

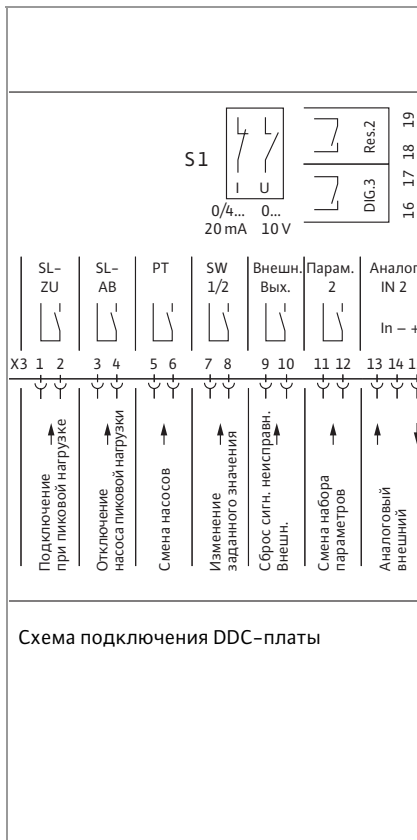
- температура на входе (+T)
- температура на выходе (T)
- заданное значение температуры (T)

Крепежные элементы и кабель шины CAN входят в комплект поставки.

Технические данные

Диапазон измерения:	$\pm T$: от -20 до +150 °C
ΔT :	≥ 5 K
Точность:	± 2 K (относительно номинала по DIN IEC 751) + погрешность датчика
Температура окр. среды:	от 0 °C до +40 °C
Размеры:	100 мм x 120 мм
Вес:	прим. 0,5 кг

DDC-плата



Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR для дистанционного управления через внешние средства управления (например, АСУЗ или DDC-подстанция)

Исполнение

1 аналоговый вход для внешнего управляющего параметра (изменение частоты вращения при работе DDC)
8 цифровых входов для подключения внешних беспотенциальных выключателей для:

- включения насосов пиковой нагрузки
- выключения насосов пиковых нагрузок
- смены рабочих насосов
- переключения заданного значения
- квитирования сигнала обобщенной сигнализации неисправности
- переключения на фиксированный режим работы
- входного сигнала 0/2 – 10 В; 0/4 – 20 МА
- информационного входа DIG 3

Крепежные элементы и кабель шины CAN входят в комплект поставки.

Технические данные

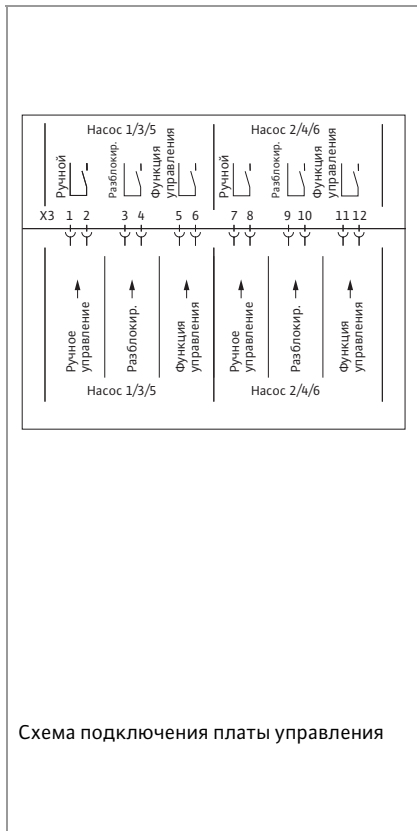
Аналоговый вход: управляющее воздействие
Диапазон измерения: 0 – 10 В, 0/4 – 20 МА (≅ мин. – макс. частота вращения)

Входное сопротивление: 10 кΩ или 50 Ω
Разрешение: 10 бит
Точность: 0,2 % конечного значения + погрешность датчика

Цифровые входы:

Уровень входного сигнала: 24 В пост. тока/1 МА
Электрическая прочность: 250 В пер. тока
Макс. длина кабеля: 100 м
Сечение клемм: 1,5 мм²
Темп. окр. среды: от 0 °С до +40 °С
Размеры: 100 мм x 120 мм
Вес: прим. 0,5 кг

Плата управления



Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR для выбора режима работы Ручной – 0 – Автоматический макс. 2 насосов (напр.: для 5-насосной установки необходимо 3 платы управления). Переключение каждого насоса через внешний беспотенциальный переключатель управления заказчика.

Функции

Переключение Ручной – 0 – Автоматический каждого насоса через внешний беспотенциальный двухпозиционный переключатель заказчика со средним положением „Выкл“.

Режимы работы:

- Ручной: насос работает от сети
- 0: насос выключен
- Авто: насос разблокирован для регулирования

Подключение к внешнему ремонтному выключателю заказчика через вспомогательный контакт:

- закрыт: насос разблокирован
- открыт: насос заблокирован

Крепежные элементы и кабель шины CAN входят в комплект поставки.

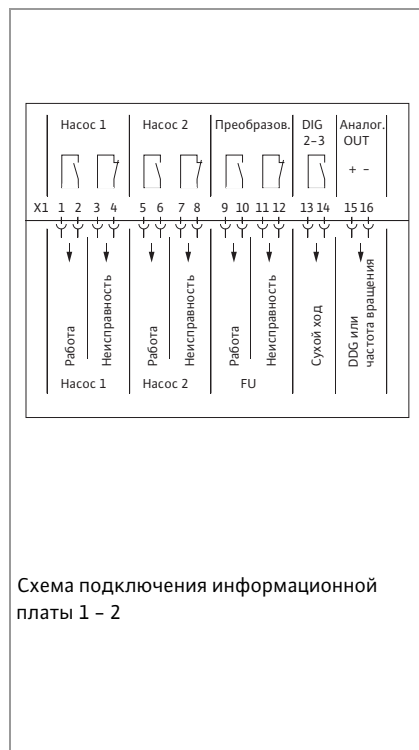
Технические данные

Переключатель: P1/P2, P3/P4, P5/P6
Управляющие входы: 2-х ремонтных переключателя (Вкл/Выкл каждого насоса)
4 х управляющих переключателя (Ручной – 0 – Автоматический каждого насоса)

Уровень входного сигнала: 24 В пост. тока/1 МА
Электрическая прочность: 250 В пер. тока
Макс. длина кабеля: 100 м
Сечение клемм: 1,5 мм²
Темп. окр. среды: от 0 °С до +40 °С
Размеры: 100 мм x 120 мм
Вес: прим. 0,5 кг

Датчики и принадлежности

Информационная плата 1 – 2



Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR для отдельной сигнализации о работе и неисправности одно- и двухнасосных установок.

Функции

- беспотенциальные информационные контакты рабочего состояния (нормально разомкнутый контакт) и неисправности (нормально замкнутый) насоса 1, насоса 2 и частотного преобразователя
- сообщение на цифровые входы DIG2 или DIG3, например, "Замерзание жидкости в системе" (отопление) или "Сухой ход" (повышение давления)
- Аналоговый выход для текущих значений частоты вращения или сигналов датчика (по выбору)

Крепежные элементы и кабель шины CAN входят в комплект поставки.

Технические данные

Аналоговый выход:	действующее значение
Диапазон измерения:	0 – 10 В, 0/4 – 20 МА (частота вращения или датчик)
Входное сопротивление:	10 кΩ или 50 Ω
Разрешение:	10 бит
Точность:	0,2 % от конечного значения + погрешность датчика
Информационные контакты:	
Коммутируемая мощность:	макс. 250 В пер. тока/2 А мин. 12В пост. тока/10 МА
Макс. длина кабеля:	100 м
Сечение клемм:	1,5 мм ²
Темп. окр. среды:	от 0 °С до +40 °С
Размеры:	120 мм x 120 мм
Вес:	прим. 0,5 кг

Информационная плата 3 – 6



Дополнительная плата к системе управления Wilo-CR для отдельной сигнализации о работе и неисправности от трех- до шестинасосных установок (дополнительно требуется информационная плата 1 – 2).

Функции

- беспотенциальные информационные контакты рабочего состояния (нормально разомкнутый контакт) и неисправности (нормально замкнутый) насоса 3, насоса 4, насоса 5, насоса 6

Крепежные элементы и кабель шины CAN входят в комплект поставки.

Технические данные

Информационные контакты:	
Коммутируемая мощность:	макс. 250 В пер. тока/2 А мин. 12 В пост. тока/10 МА
Сечение клемм:	1,5 мм ²
Темп. окр. среды:	от 0 °С до +40 °С
Размеры:	120 мм x 120 мм
Вес:	прим. 0,5 кг

Защита мотора

Выбор правильной защиты мотора – решающий фактор гарантии длительного срока службы и надежной работы насоса.

Автомат защиты для насосов с переключаемыми частотами вращения больше не применяется. т.к. в таких обмотках протекают различные номинальные токи при различных скоростях, и, следовательно, на каждую скорость необходима своя защита.

Защита мотора в Wilo-насосах обеспечивается следующим образом:

Моторы, устойчивые к токам блокировки: Защита мотора не требуется

Моторы насосов сконструированы таким образом, что при перегрузке и блокировке токи, протекающие через обмотку, не разрушают ее. Это относится как к однофазным, так и трехфазным моторам в зависимости от мощности мотора серии:

Серия	1~	3~
Star-RS/-RSD	$P_2 \leq 40 \text{ Вт}$	–
RP	$P_2 \leq 20 \text{ Вт}$	
TOP-S/-SD TOP-Z	$P_2 \leq 90 \text{ Вт}^1)$	
TOP-D	$P_2 \leq 20 \text{ Вт}$	–

¹⁾ Встроенная защита обмоток от недопустимо высокой температуры нагрева

Насосы с полной защитой мотора с приборами отключения SK 602/622/C-SK или пускорегулирующей аппаратурой Wilo

Полная защита мотора осуществляется контактами защиты обмотки (WSK), встроенными в обмотку мотора. Это относится как к однофазным, так и трехфазным моторам в зависимости от мощности мотора серии:

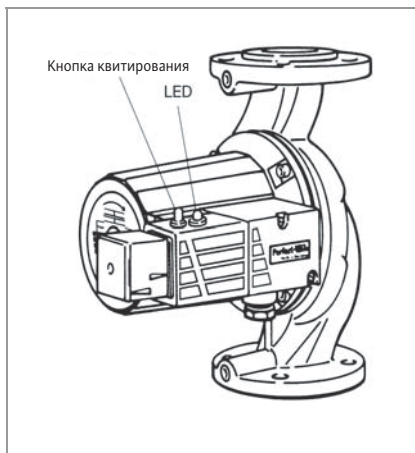
Серия	1~	3~
RP/P/DOP	$P_2 \leq 50 \text{ Вт}$	
TOP-S/-SD TOP-Z	$P_2 \leq 180 \text{ Вт}$	–
TOP-D	$60 \text{ Вт} \leq P_2 \leq 185 \text{ Вт}$	

Обзорная таблица приборов отключения и полной защиты мотора

Прибор управления	Исполнение						Защита от перегрузок	Монтаж			Вид тока		
	Переключатель Вкл/Выкл	Клеммы для внешнего вкл./выкл.	Индикация рабочего состояния	Световая индикация неисправности	Беспотенциальные контакты для внешней сигнализации работы	Беспотенциальные контакты для внешней сигнализации неисправности		Монтаж на стене	Монтаж в распределительном шкафу ¹⁾	Штекерный модуль на клеммной коробке	1~230 В	3~400 В плюс нулевой провод	3~400 В без нулевого провода
Wilo-C-SK				•			•		•			•	
Wilo-SK 602	•	•	•				•	•		•	•		
Wilo-SK 622	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

¹⁾ внешнее соединение проводами с индикаторами в дверце шкафа.

Прибор отключения Wilo-C-SK



Штекерный модуль отключения для установки на клеммной коробке мотора циркуляционных насосов Wilo с мокрым ротором с 4-х ступенчатым трехфазным двигателем ¹⁾ и встроенными контактами защиты обмотки (WSK) для контроля температуры обмотки (полная защита мотора).

¹⁾ за исключением типов P 65/250 г, P 80/250 г и P 100/200 г

Автоматическое повторное включение насоса после перебора в сети. После срабатывания защиты мотора, насос остается выключенным до ручного сброса неисправности на штекерном модуле.

Исполнение прибора C-SK

Прибор содержит отключающее устройство для полной защиты мотора, световой индикатор рабочего состояния и кнопку сброса неисправности.

Технические данные

Рабочее напряжение:	3~400 В без нулевого провода (N)
Частота:	50 Гц
Макс. мощность мотора P ₂	1,3 кВт (4,4 А)
Мощность потерь:	0,8 Вт
Степень защиты:	IP 42
Макс. температура жидкости:	+110 °С
Макс. температура окр. среды:	+40 °С

Описание

Прибор отключения Wilo-SK 602/622



SK 602



SK 622

Настенный прибор для электрического подключения однофазных и трехфазных насосов со встроенными контактами защиты обмотки (WSK) с целью контроля ее температуры (полная защита мотора).

Автоматическое повторное включение насоса после перебоя в сети. После срабатывания полной защиты мотора, насос остается выключенным до ручного сброса неисправности.

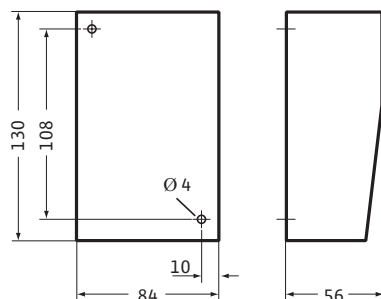
Исполнение прибора SK 602

Прибор содержит контактор отключения для полной защиты мотора, выключатель, световой индикатор рабочего состояния, клеммы для внешнего включения/выключения (беспотенциальный контакт и клеммную коробку).

Исполнение прибора SK 622

как и SK 602, но дополнительно с беспотенциальными контактами для внешней сигнализации работы и неисправности, а также со световым индикатором.

Габаритный чертёж



(Размеры в мм).

Крепежные элементы предоставляются заказчиком

Технические данные

Рабочее напряжение:
SK 602/SK 622 1~230 В, 3~400 В
Частота: 50 Гц
Максимальная мощность мотора P₂: 3 кВт
Мощность потерь: 4 Вт
Степень защиты: IP 31
Макс. температура окр. среды: + 40 °C
Вес: 0,25 кг

SK 622

2 беспотенциальных контакта
Макс. нагрузка на контакт: каждый 250 В/1 А/150 ВА
Индикация работы: Нормально-разомкнутый контакт
Индикация неисправности: Нормально-разомкнутый контакт

Соединительный кабель (обеспечивает заказчик)

Соединительный кабель между SK и насосом
Однофазный ток (EM) 5 x 1,5 мм²
Трехфазный ток (DM) 7 x 1,5 мм²

Приборы для обслуживания, сервиса и управления насосами	478
Обзор оборудования	478
Рекомендации по выбору	480
Технические данные- Wilo-IF-модуль Stratos, Wilo-IF-модуль	482
Прибор для обслуживания и сервиса	483
Wilo-IR-монитор	483
Управление насосами	485
Таблицы функций насосов Wilo-Stratos, Wilo-IF-модулей	485
Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов	488
Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов	493
Таблицы функций Wilo-TOP-E/-ED, Wilo-IF-модулей	498
Таблица функций Wilo-IL-E/DL-E, Wilo-IF-модулей	499
Wilo-IF-модули для одинарных насосов	500
Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов	502
Автоматика зданий	504
Wilo-интерфейс-преобразователь аналоговый	504

Прибор для сервиса и настройки**Wilo-IR-монитор**

- Дистанционное обслуживание насосов Wilo с электронным управлением и инфракрасным интерфейсом
- Прибор для ввода в эксплуатацию и диагностики насосов
- Расширение функций насоса
- Прибор контроля направления вращения для всех типов насосов и стандартных моторов

Интерфейс-модуль Wilo-Stratos**Wilo-IF-Модуль Stratos PLR**

- Штекерный модуль для насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматике здания через – Wilo-интерфейс-преобразователь – модули связи других фирм
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

Wilo-IF-Модуль Stratos LON

- Штекерный модуль для насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к автоматике здания через сеть LONWORKS:
 - LONTALK-протокол
 - LONMARK-стандарт
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

Wilo-IF-Модуль Stratos Ext. Aus

- Штекерный модуль для насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- Управляющий вход "Выключение по приоритету"
- Управляющий вход "0...10 В" (дистанционное задание частоты вращения или требуемого значения) для подключения к автоматике здания
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

Wilo-IF-Модуль Stratos Ext. Min

- Штекерный модуль для насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- Управляющий вход "Приоритет Мин." (режим снижения мощности без автопилота)
- Управляющий вход "0...10 В" (дистанционное задание частоты вращения или требуемого значения) для подключения к автоматике здания
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

Обзор оборудования

Wilo-IF-Модуль Stratos SBM



- Штекерный модуль для насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D
- Обобщенная сигнализация о работе
- Управляющий вход "0...10 В" (дистанционное задание частоты вращения или требуемого значения) для подключения к автоматике здания
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

Интерфейс-модули

Wilo-IF-модуль PLR



- Штекерный модуль для насосов Wilo-TOP-E/-ED/IL-E/DL-E-с ИК-интерфейсом
- Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматике здания через:
 - Wilo-интерфейс-преобразователь
 - модули связи других фирм
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

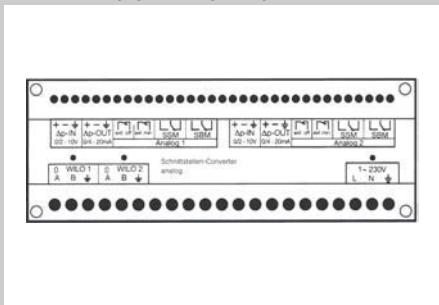
Wilo-IF-Модуль LON



- Штекерный модуль для насосов с LON Wilo-TOP-E/-ED/IL-E/DL-E-с ИК-интерфейсом
- Серийный цифровой интерфейс LON для подключения в автоматике здания
 - LONTALK-протокол
 - LONMARK-стандарт
- Управление сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и неисправности

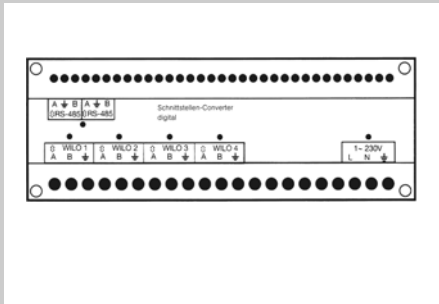
Автоматика зданий GA

Wilo-интерфейс-преобразователь аналоговый



- Для универсального подключения насосов Wilo, имеющих серийный цифровой интерфейс PLR, к внешней системе контроля и управления инженерным оборудованием здания по VDI 3814.

Wilo-интерфейс-преобразователь цифровой



- Для подключения насосов Wilo, имеющих серийный цифровой интерфейс PLR, к внешней системе контроля и управления инженерным оборудованием здания с цифровым интерфейсом RS 485

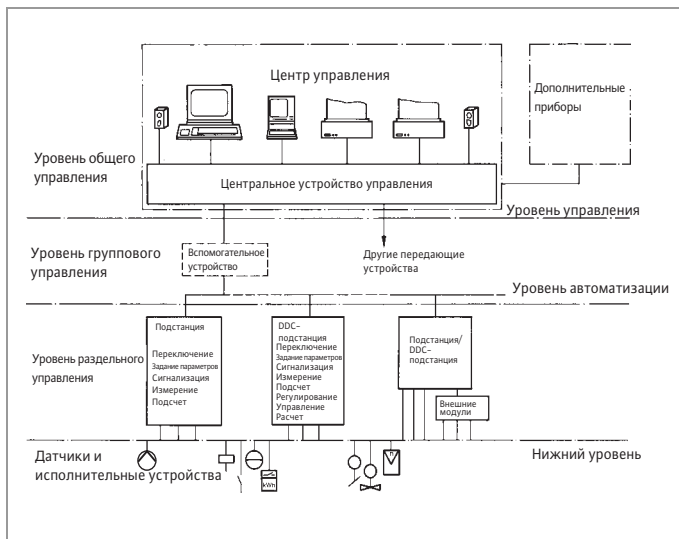
АСУ инженерным оборудованием здания (АСУЗ)

Невозможно представить современные здания без автоматизированных систем управления. Это относится к любому бытовому и производственно-техническому оборудованию (ПТО):

- системам отопления
- системам охлаждения
- системам вентиляции
- тепловым насосам
- блочным теплоэлектроцентралям
- системам водоснабжения
- системам отвода стоков

Задача АСУЗ – это управление взаимодействием различного ПТО. Системы управления должны обеспечивать надежный и быстрый обмен данными, благодаря чему возможна экономичная и эффективная эксплуатация инженерного оборудования здания. Насосы, как элементы в производственно-техническом оборудовании, являются одними из основных потребителей электроэнергии. Благодаря централизованному контролю и управлению насосами и насосными системами обеспечивается их максимально надежная и экономичная эксплуатация.

Технический прогресс в области электроники/электротехники позволил постепенно заменить беспотенциальные контакты и аналоговые сигналы на шинные системы.



АСУЗ – схема

Соединение с АСУЗ

В зависимости от типа, мощности и объема оборудования здания, используются различные методы передачи информации, команд управления и данных контролируемого насосного оборудования.

В VDI 3814 определены структуры и функции АСУЗ.

От объема передаваемой информации зависят способы ее передачи. Для этого применяются беспотенциальные контакты и аналоговые сигналы (для каждого источника данных требуется два управляющих кабеля) или шинные системы (все данные через один шинный кабель).

У насосов Wilo и различных принадлежностей имеются управляющие клеммы, на которые поступает информация при помощи встроенных реле по VDI 3814.

Принцип действия:

Нормально замкнутый контакт	Нормально разомкнутый контакт	Перекидной контакт
Сигнализация неисправности по VDI 3814	Сигнализация о работе по VDI 3814	Подключение по выбору
Изображено состояние покоя (реле не активно)		

Электрическое напряжение	Управляющий вход "Выключение по приоритету"	Сигнальное реле	
		SBM	SSM
Выкл ¹⁾		0	0
Вкл	замкнут разомкнут	1 0	0 0
Вкл; насос неисправен	замкнут разомкнут	0 0	1 1

0 = реле не активно SBM = обобщенная сигнализация о работе
1 = реле активно SSM = обобщенная сигнализация неисправности
1) Электропитание "Выкл" = соответствует полному отказу электроники

Кроме того, через внешние беспотенциальные контакты могут осуществляться такие функции управления, как выключение или переключение на минимальный режим. Для этого существует несколько комбинаций:

- Выключение по приоритету:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D с IF-модулем
 - TOP-E/-ED ($P_2 \geq 350 \text{ Вт}$)
 - IL-E/DL-E
 - IP-E/DP-E
- Приоритетное переключение на минимальный режим:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D с IF-модулем
- Выключение по приоритету или переключение на минимальный режим:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D с IF-модулем Stratos PLR и аналоговый интерфейс-преобразователь
 - TOP-E/-ED с IF-модулем PLR и аналоговый интерфейс-преобразователь
 - IP-E/DP-E с аналоговым интерфейс-преобразователем
 - IL-E/DL-E с IF-модулем PLR и аналоговым интерфейс-преобразователем

Новые насосы, имеющие возможность передачи данных, кроме этих функций, обеспечивают также индикацию большого числа текущих параметров. Современная регистрирующая аппаратура определяет все гидравлические и электрические характеристики насоса и передает их с помощью серийного цифрового интерфейса PLR или LON в АСУЗ. Через двухжильный кабель происходит обмен этой информацией между подключенным насосом (необходим дополнительный модуль) и другим элементом АСУЗ.

Насосы, имеющие возможность передачи данных:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D с IF-модулем
- TOP-E/-ED с IF-модулем
- IL-E/DL-E с IF-модулем
- IP-E/DP-E

Рекомендации по выбору

Системная интеграция

Постоянно возрастающие требования к производственно-техническим установкам на больших объектах способствуют ужесточению требований к коммутационной способности и логическому управлению в иерархии автоматизации инженерного оборудования здания. Это требует увеличения затрат на монтажные работы. Для снижения монтажных и инвестиционных затрат на производственно-техническое оборудование и насосные установки, а в тоже время повышения экономичности и надежности, необходимы системы с "открытой передачей данных" и "распределенной логикой".

Система автоматизации и контроля Wilo-TOP-контроль обеспечивает:

- контроль и управление согласно VDI 3814 с помощью
 - беспотенциальных контактов
 - аналоговых сигналов
- серийный, цифровой **интерфейс PLR** (техническое обеспечение и фирменный протокол Wilo) для связи насосов подключаемых по схеме "звезда" посредством двухжильного провода к Wilo-интерфейс-преобразователю или специальному фирменному соединительному модулю. Данное соединение позволяет увеличить дальность передачи информации до 500 м. Дополнительные преимущества:
 - отсутствие скручивания
 - помехозащищенность
 - малое сечения провода (0,75 мм²)
 - не требуется экранированный кабель
 - двухсторонняя защита EMV
 - гальваническое разделение
 - устойчивость к внешнему напряжению до 250 VAC
- Серийное подключение к шине с **интерфейсом RS 485** (стандартное техническое обеспечение и фирменный протокол Wilo) с помощью цифрового интерфейс-преобразователя к цифровым устройствам контроля.
- Серийное подключение к шине с **интерфейсом LON** с протоколом LONTALK и передатчиком типа FTT10A для подключения электронно-регулируемых насосов Wilo с инфракрасным интерфейсом, имеющих LON-интерфейс к сетям LONWORKS. Технология LONWORKS имеет следующие преимущества:
 - отсутствие скручивания
 - помехозащищенность
 - малое сечения провода (0,75 мм²)
 - не требуется экранированный кабель
 - двухсторонняя защита EMV
 - гальваническое разделение
 - устойчивость к внешнему напряжению до 250 VAC
 - свободный выбор топологии.

LON представляет собой открытую, независимую от производителя систему, обеспечивающую передачу данных между двумя различными компонентами и производственно-техническими установками инженерного оборудования здания. При этом для проектировщиков, наладчиков и самих пользователей открываются значительные преимущества:

- профессиональная интеграция
- независимость от производителя
- создание дополнительных функций
- предотвращение ошибок при проектировании и монтаже благодаря единому интерфейсу
- снижение затрат на монтажные работы по сравнению с изолированными системами

- снижение инвестиций за счет многостороннего использования датчиков
- отказ от дорогих шлюз-технологий по обмену данными между изолированными системами
- гибкость при внесении изменений и дополнительном монтаже
- снижение эксплуатационных затрат благодаря логическому управлению энергораспределением
- эффективность и надежность в работе посредством гидравлического управления нагрузками в установках систем отопления и кондиционирования
- "прозрачность здания" благодаря централизованной системе сигнализации, обслуживания и контроля
- унифицированное и наглядное обслуживание оборудования и производственно-технических установок

LONWORKS позволяет осуществлять 2 вида связи:

- вертикальную связь между компонентами нижнего уровня и уровнем автоматизации автоматизированных систем
 - горизонтальную связь между компонентами нижнего уровня
- Горизонтальная связь позволяет производить установку децентрализованных структур, работающих без главного устройства управления. Поэтому теперь стало возможным реализовать дорогостоящие задачи по управлению и регулированию со значительно меньшими затратами на монтаж, например, имеющий связь регулируемый насос, может через интерфейс LON напрямую обмениваться данными с вентилем, датчиком перепада давления или системой управления котлом, а также перенимать на себя функцию регулирования. Одновременно насос может посылать электрические и гидравлические рабочие характеристики для статистической обработки, а также сигналы о работе и неисправностях, и принимать командные сигналы с центрального пульта управления. Передача данных осуществляется посредством стандартного протокола LONTALK и использует строго определенную изменяемую сеть LONMARK с функциональным профилем "Область регулятора насоса для применения в системах ОВК" ("Pump Controller Object for HVAC Applications").

Управление рабочими данными АСУ здания

Управление рабочими данными с помощью АСУ здания позволяет получать и сохранять периодические и зависимые от событий данные. Например:

- максимальная производительность для Δp и Q
- минимальная производительность для Δp и Q
- фактическая потребляемая мощность P_1
- время работы
- суммарное энергопотребление
- сигнализация о работе
- сигнализация неисправности с указанием даты, времени и причины

Большой объем информации и функций позволяет сократить энерготехническое управление и уменьшить общие затраты. Возможно, например, с помощью отношения значений мощности и производительности к измеряемой тепловой нагрузке определить общий КПД и коэффициент мощности.

Технические данные: Wilo-IF-модуль Stratos, Wilo-IF-модуль

	IF-модуль Stratos PLR IF-модуль PLR	IF-модуль Stratos LON IF-модуль LON	IF-модуль Stratos Ext. Aus	IF-модуль Stratos Ext. Min	IF-модуль Stratos SBM
Сечение клеммы	2,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²		
Максимальная длина кабеля	500м	– 1000 м при магистральной топологии с макс. 3 м длиной межсистемным кабелем – 500 м при свободной топологии, при этом макс. 400 м между двумя соединенными между собой узлами	100м		
Шинный кабель	–	мин. 2 x 0,34 мм ² , витой (10 т/м), не экранированный (например, J-Y(st)Y 2 x 2 x 0,8 мм ²)			
Приемопередатчик	–	FTT 10 A	–		
Напряжение	–	5 В= /15 В= через насос	–		
Потребление тока	–	30 мА	–		
Neuron-ID	–	двойная наклейка со штрих-кодом Neuron-ID	–		
Протокол	–	LONTalk	–		
Нагрузка на контакт	–	–	24 В DC, 10 мА	250 В AC, 1 А	
Электрическая прочность	–	–	250 В AC	–	
Управляющий вход "0...10 В"					
Сечение клеммы	–	–	1,5 мм ²		
Максимальная длина кабеля	–	–	25 м (экранированный)		
Электрическая прочность	–	–	24 В		
Входное сопротивление	–	–	>100 кΩ		
Точность	–	–	± 5 %		

Wilo-IR-монитор

Wilo-IR-монитор



Прибор обслуживания и сервиса насоса

Применение

Современный прибор для дистанционного обслуживания электронно-регулируемых насосов Wilo с инфракрасным интерфейсом серий Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D, Wilo-TOP-E/-ED и Wilo-IL-E/DL-E.

IR-монитор можно также использовать с обычными насосами с мокрым и сухим ротором, не имеющих инфракрасного интерфейса. С помощью IR-монитора можно контролировать направление и частоту вращения, состояние работы для всех типов насосов и стандартных моторов.

При помощи IR-монитора возможно дистанционное изменение многочисленных функций насоса. На ЖК-дисплее наглядно и отчетливо в графическом виде отображаются все шаги обслуживания и состояния работы.

Функциональность IR-монитора тесно связана с характеристиками высокоэффективных и энергоэкономичных насосов. Управление насосом с помощью IR-монитора соответствует управлению, выполняемому на насосе, т.е. когда изменение и подтверждение вновь задаваемого значения производится поворотом и нажатием красной кнопки управления (однокнопочное управление) на насосе. Основные функции прибора приспособлены главным образом для нужд монтажников и обслуживающего персонала.

Исполнение

Пригоден для применения в промышленности благодаря прочному, устойчивому к ударам пластмассовому корпусу и устойчивому к царапинам дисплею монитора. Поставляется вместе с защитным футляром от ударов и падений.

Технические данные

	Wilo-IR-монитор
Вид защиты	IP 43
Вибропрочность	DIN EN 60068-2-6
Рабочая температура	от -10 °C до +40 °C
Температура хранения	от -20 °C до +70 °C
Дальность передачи и приема данных	макс. 8 м
Дисплей	50 x 50 мм, с включаемой фоновой подсветкой
Напряжение	2 батарейки 1,5 В Размер AA (входят в объем поставки)
Длительность работы	примерно 24 часа во включенном состоянии и с подсветкой
Хранение данных	EE-Prom
Создаваемые помехи	EN 61000-6-3
Помехозащищенность	EN 61000-6-2

Автоматическое соединение

Обмен данными между IR-монитором и насосом производится беспроводным способом при помощи инфракрасного излучения. При стесненных условиях монтажа (например, несколько насосов рядом друг с другом), автоматическое соединение не допускает одновременную связь с несколькими насосами и, таким образом, организуется корректный обмен данными между выбранным насосом и IR-монитором. Ручное кодирование отдельных насосов не требуется.

Сохранение данных

Рабочие параметры, измеренные непосредственно перед отказом насоса, запоминаются и затем с помощью IR-монитора могут использоваться для диагностики.

Статистические функции



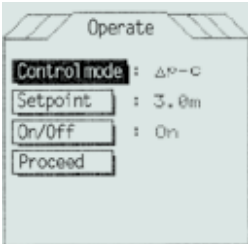

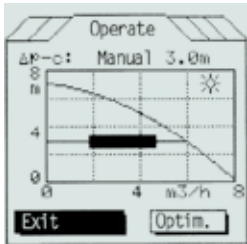

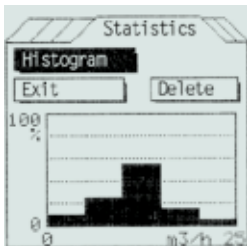




Гидравлическую характеристику (например, расход) насоса с помощью IR-монитора можно представить в статистически подготовленном виде (в виде гистограммы). Таким образом, можно получить график нагрузки гидравлической установки за определенный период работы. Для хранения предварительно установленных данных имеется энергонезависимое запоминающее устройство (EE-Prom).

Контроль состояния источника питания

Состояние батареек (или аккумуляторов) непрерывно контролируется. В случае их разрядки на дисплее появляется предупреждающее сообщение.

Основное меню

Основное меню IR-монитора состоит из 6-ти функциональных меню:

<p>Меню 1: "Связь"</p> <p>Отвечает за автоматическое соединение IR-монитора и насоса. Здесь также возможен выборочный опрос отдельного насоса из группы насосов.</p>			
<p>Меню 2: "Информация"</p> <p>Здесь можно просмотреть системную информацию, например, электрические и гидравлические текущие значения, рабочее состояние, режим эксплуатации, сообщения о неисправности. При отображении информации существуют различия между "одинарным" и "сдвоенным" насосом.</p>			
<p>Меню 3: "Обслуживание"</p> <p>В этом меню данные могут отображаться (актуальные значения) и изменяться, например, вид регулирования, заданное значение, Вкл./Выкл. насоса, блокирование уровня ручного управления на насосе (Вкл./Выкл. насоса, внешнее Выкл. и обобщенная сигнализация неисправности SSM остаются активными).</p>			
<p>Меню 4: "Статистика"</p> <p>Меню предлагает для анализа наглядную гистограмму гидравлических характеристик (например, Q) за определенный период времени. Это меню также содержит счетчик часов работы и рабочих параметров.</p>			
<p>Меню 5: "Сервис"</p> <p>В меню можно просматривать ошибки, производить диагностику ошибок, функциональный тест насоса, IR-монитора и цифрового интерфейса, а также контролировать направление вращения и измерять частоту вращения магнитного поля. Две последние функции можно также реализовать на всех обычных насосах, не имеющих инфракрасного интерфейса.</p>			
<p>Меню 6: "Настройки"</p> <p>Для индивидуальной настройки IR-монитора предусмотрены возможности выбора языка, установки контрастности и времени отключения, изменения и активации персонального пароля.</p>			

Таблицы функций насосов Wilo-Stratos, Wilo-IF-модулей

Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z с IF-модулем Stratos



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- серийная тепловая изоляция
- штекерный IF-модуль Stratos для расширения функций

Wilo-Stratos-D с 2 x IF-модулями Stratos



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- встроенный перекидной клапан
- штекерный IF-модуль Stratos для расширения функций

Таблицы функций насосов Wilo-Stratos, Stratos-Z и Stratos-D

Насос	Одинарные насосы Wilo-Stratos	Одинарные насосы Wilo-Stratos-Z	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-D
Функции			
Электроподключение			
1~230 В/50 Гц	•	•	•
Функции ручного управления			
Насос Вкл/Выкл	•	•	•
Установка вида регулирования (Δр-с, Δр-в, Δр-Т, установка задания)	•	•	•
Установка требуемого значения напора	•	•	•
Задание частоты вращения (ручное переключение положений)	•	•	•
Функции автоматического управления			
Бесступенчатое регулирование мощности Δр-с	•	•	•
Бесступенчатое регулирование мощности Δр-в	•	•	•
Бесступенчатое регулирование мощности Δр-Т	•	•	•
Автоматическое снижение производительности в период малой нагрузки (например, ночью)	•	•	•
Защита мотора с выключением	•	•	•
Функции внешнего управления			
Управляющий вход "Выключение по приоритету"	• 1)	• 1)	• 1)
Управляющий вход "Vorrang Min"	• 2)	• 2)	• 2)
Управляющий вход "0...10 V" (дистанционное изменение частоты вращения)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Управляющий вход "0...10 V" (дистанционное изменение номинальных значений)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Функции сигнализации и индикации			
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормально разомкнутый контакт) см. функции Wilo-TOP-контроль	•	•	•
Обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт) см. функции Wilo-TOP-контроль	• 3)	• 3)	• 3)

Таблицы функций насосов Wilo-Stratos, Wilo-IF-модулей

Насос	Одинарные насосы Wilo-Stratos	Одинарные насосы Wilo-Stratos-Z	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-D
Функции			
Световая индикация неисправности	•	•	•
Индикация IR-коммуникации со световым индикатором	•	•	•
Коды ошибок	•	•	•
ЖК дисплей для индикации данных о насосе	•	•	•
Обмен данными			
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с Wilo-IR-монитором (прибор для сервиса и настройки)	• 8)	• 8)	• 8)
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе автоматике зданий через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль	• 4)	• 4)	• 4)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• 5)	• 5)	• 5)
Управление сдвоенными насосами (2 одинарных или 1 сдвоенный насос)			
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов при неисправности/по времени)	• 6) 7)	• 6) 7)	• 6)
Совместная работа (оптимизация по КПД включения и выключения пиковой нагрузки)	• 6) 7)	• 6) 7)	• 6)

• = да

- 1) IF-модуль Stratos Ext. Aus
- 2) IF-модуль Stratos Ext. Min
- 3) IF-модуль Stratos SBM

- 4) IF-модуль Stratos PLR
- 5) IF-модуль Stratos LON
- 6) IF-модули Stratos могут быть применены в различных комбинациях. см. раздел "Управление насосами Wilo-TOP-контроль"

- 7) Управление двумя одинарными насосами возможно в том случае, если в каталоге есть соответствующий им сдвоенный насос
- 8) Функции представлены в таблице Wilo-IR монитора

Таблицы функций насосов Wilo–Stratos, Wilo–IF–модулей

Встроенное управление насосами для 1 x Wilo–Stratos–D или 2 x Wilo–Stratos/Stratos–Z

Функции встроенного управления двумя насосами:

- режим работы "основной/резервный"
- режим работы "основной+резервный" (оптимизация по КПД включения и выключения пиковой нагрузки)
- смена функции основного насоса после 24–х часов работы
- автоматическое переключение в случае неисправности



Возможность комбинаций IF–модулей Stratos для встроенного управления работой двух насосов

Функция ¹⁾	Тип модуля				
	IF–модуль Stratos PLR	IF–модуль Stratos LON	IF–модуль Stratos Ext. Aus	IF–модуль Stratos Ext. Min	IF–модуль Stratos SBM
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматике здания через Wilo–интерфейс преобразователь или модули связи других фирм	1 x MA 1 x SL				
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS, трансивер FTT 10 A	1 x SL	1 x MA			
Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией "Ext. Aus" ²⁾ Управляющий вход "0...10 V" для дистанционного задания частоты вращения или заданного напора ³⁾	1 x SL		1 x MA		
Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией "Ext. Min" ⁴⁾ Управляющий вход "0...10 V" для дистанционного задания частоты вращения или заданного напора ³⁾	1 x SL			1 x MA	
Обобщенная сигнализация о работе SBM через беспотенциальный нормально разомкнутый контакт ⁵⁾ Управляющий вход "0...10 V" для дистанционного задания частоты вращения или заданного значения ³⁾					1 x MA 1 x SL

MA = Master (основной насос), SL = Slave (резервный или пиковый насос)

- 1) Функции управления распространяются на весь насос.
Функции управления возлагаются на основной насос MA сдвоенного насоса.
Резервный насос SL сдвоенного насоса получает соответствующую команду от основного насоса MA через DP–интерфейс IF–модуля (двухжильный соединительный кабель).
- 2) Оба насоса выключены.
- 3) Управляющий вход 0...10 V имеет различные дополнительные функции, см. таблицу ниже и "Рекомендации по выбору и монтажу. Высокоэффективные насосы".
- 4) Основной насос работает на минимальной частоте вращения, резервный выключен.
- 5) Обобщенная сигнализация о работе показывает вращение соответствующего двигателя (отдельная сигнализация о работе для MA и SL).

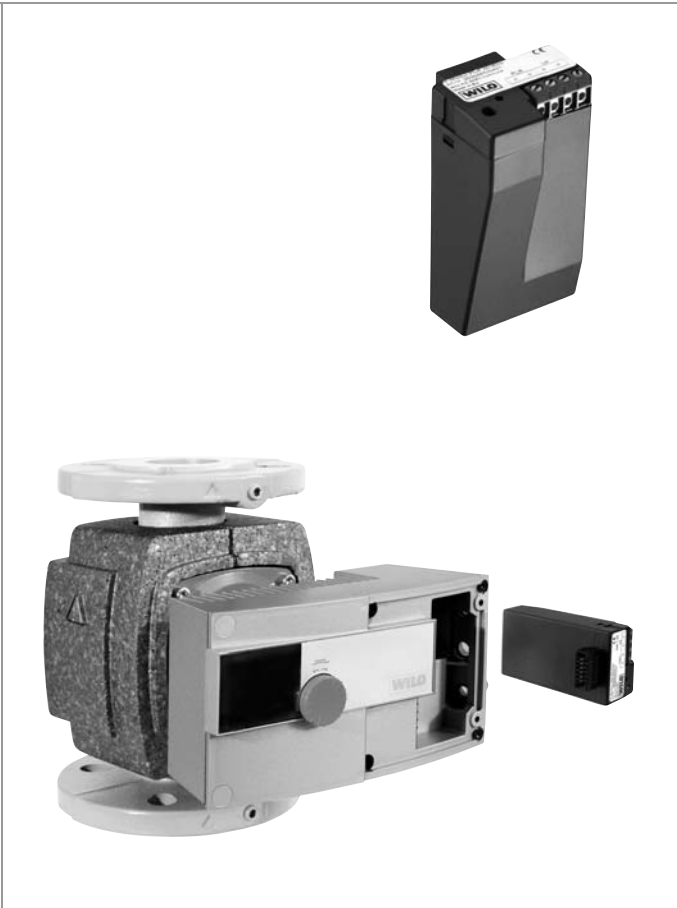
Функции аналоговых входов "0...10 V" во встроенном управлении двумя насосами

Функции "0...10 V"	Сдвоенные насосы – режим работы	Основной/Резервный 	Основной + резервный 
Дистанционное задание частоты вращения (DDC) 0...1 В: Выкл ¹⁾ 1...3 В: Минимальное число оборотов ¹⁾ 3...10 В: $n_{min}...n_{max}$		– Частота вращения основного насоса соответствует величине сигнала – Смена функции основного насоса через 24 часа работы	– Оба насоса работают с одинаковой частотой в соответствии с величиной сигнала
Дистанционная установка заданного значения ²⁾ 0...1 В: Выкл ¹⁾ 1...3 В: H_{min} 3...10 В: $H_{min}...H_{max}$		– Основной насос поддерживает перепад давления – Смена функции основного насоса через 24 часа работы	– Включение/выключение резервного насоса с оптимизацией по КПД – Смена функции основного насоса через 24 часа работы

- 1) Обращать внимание на гистерезис включения/выключения, см. "Рекомендации по выбору и монтажу. Высокоэффективные насосы"
- 2) Если требуются одновременно функции "Внешн. выкл" и "Внешн. мин." ("Ext. Aus" и Ext. Min") через беспотенциальные контакты, то требуется аналоговый интерфейс–преобразователь и 2 x IF–модуль Stratos PLR.
Все функции обеспечиваются в аналоговом интерфейс–преобразователе.

Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль Stratos PLR

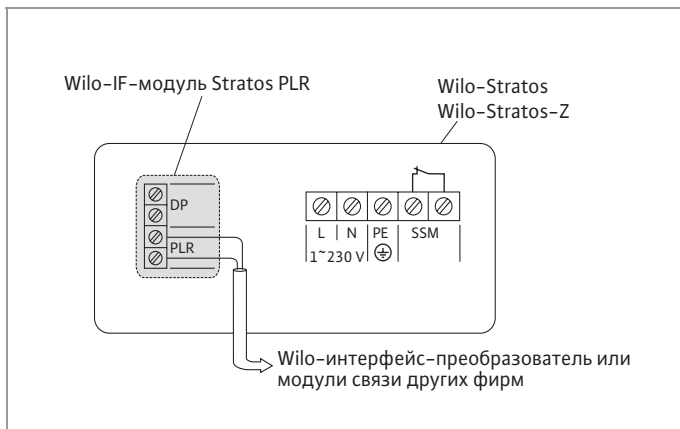


Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z.

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс PLR** для подключения к автоматике здания через
 - Wilo-интерфейс-преобразователь или
 - модули связи других фирм
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - вид регулирования Δp -с автоматически устанавливается на насосе через интерфейс PLR.
 - заданное значение напора
 - Вкл/Выкл насоса
 - режим снижения параметров насоса
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока
 - число часов работы
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сигнализация о работе
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов).

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль Stratos LON



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

Дополнительные функции

– Серийный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS

Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:

- режим работы
- заданный параметр
- сигналы внешних датчиков

Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:

- гидравлические рабочие параметры
- электрические рабочие параметры
- сигнализация о работе
- сигнализация неисправности

– **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1–6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии "Application unconfigured".

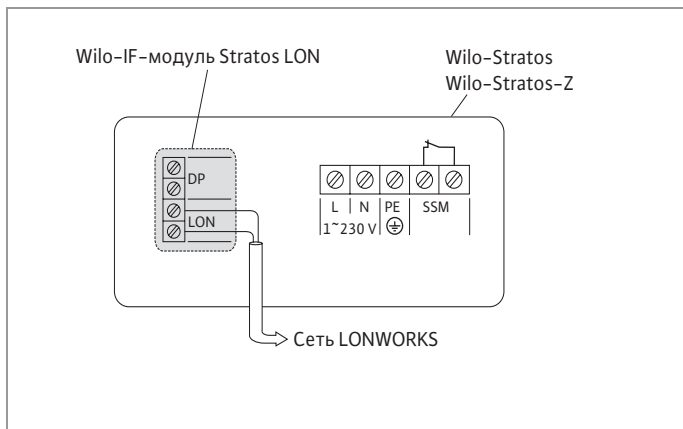
Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.ru:

LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

- Download Application over Network: *.NXE/*.APB
- External Interface Files: *.XIF/*.XFB
- Device Resource Files: *.ENU/*.FMT/*.FPT/*.TYP

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль Stratos Ext. Aus



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

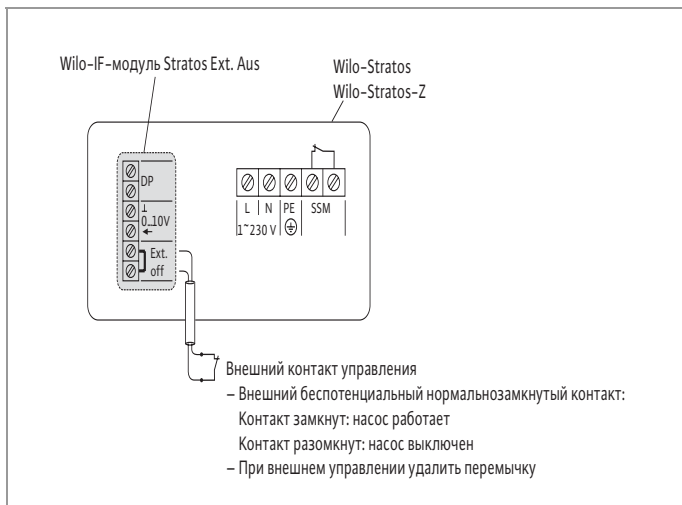
Дополнительные функции

- вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией "Ext. Aus"
 - контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
 - контакт открыт: насос выключен.
 - **Вход управляющего сигнала "0...10 V"** для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 В (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
- Желаемая функция должна быть активирована на насосе.
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Состояние поставки

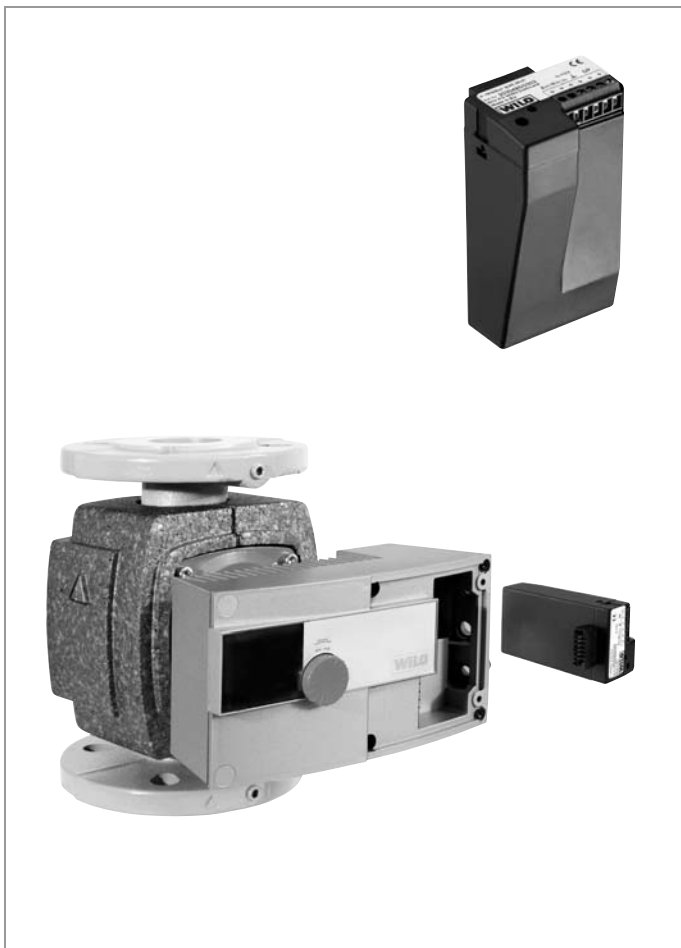
Клеммы управляющего входа "Ext. Aus" замкнуты.

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль Stratos Ext. Min



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

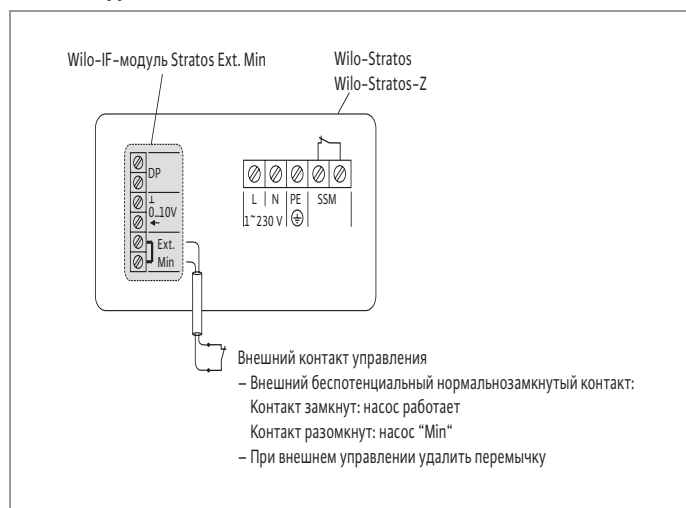
Дополнительные функции

- вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией "Ext. Min" (снижение мощности без автопилота)
 - контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
 - контакт открыт: насос работает постоянно на минимальной постоянной частоте вращения
- **Вход управляющего сигнала "0...10 V"** для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 V (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
- Желаемая функция должна быть активирована на насосе.
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Состояние поставки

Клеммы управляющего входа "Ext. Min" замкнуты.

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль Stratos SBM

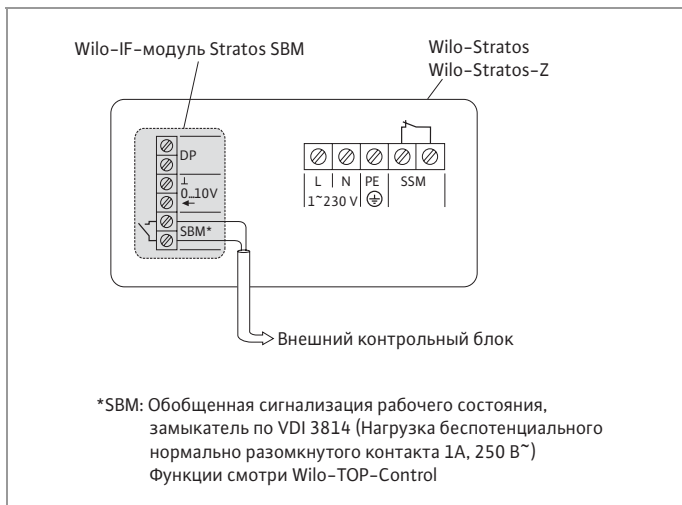


Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

Дополнительные функции

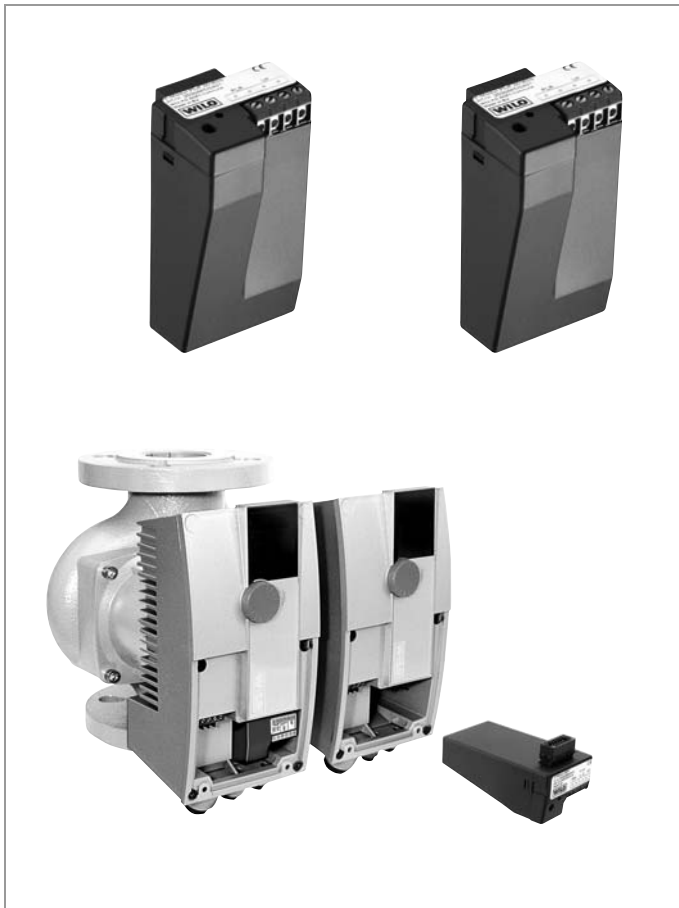
- Обобщенная сигнализация о работе **SBM** в качестве беспотенциального нормальнозамкнутого контакта
 - контакт замкнут: насос работает в заданном режиме
 - контакт открыт: насос выключен.
- **Вход управляющего сигнала "0...10 V"** для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 В (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
- Желаемая функция должна быть активирована на насосе.
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов

2 x Wilo-IF-модуль Stratos PLR

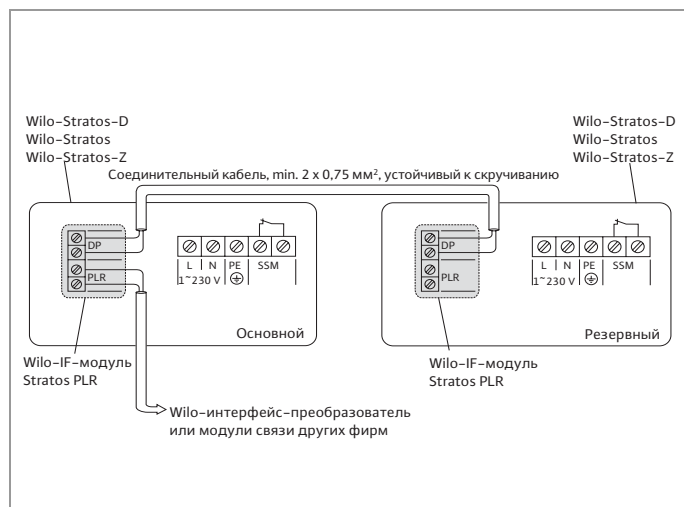


Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-Stratos-D и Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 штуки).

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс PLR** для подключения в автоматике здания через
 - Wilo-интерфейс-преобразователь
 - модули связи других фирм
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - вид регулирования Δp -с автоматически устанавливается на насосе через интерфейс PLR.
 - заданное значение напора
 - Вкл/Выкл насоса
 - режим снижения параметров насоса
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока
 - время работы
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о режимах работы
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос.

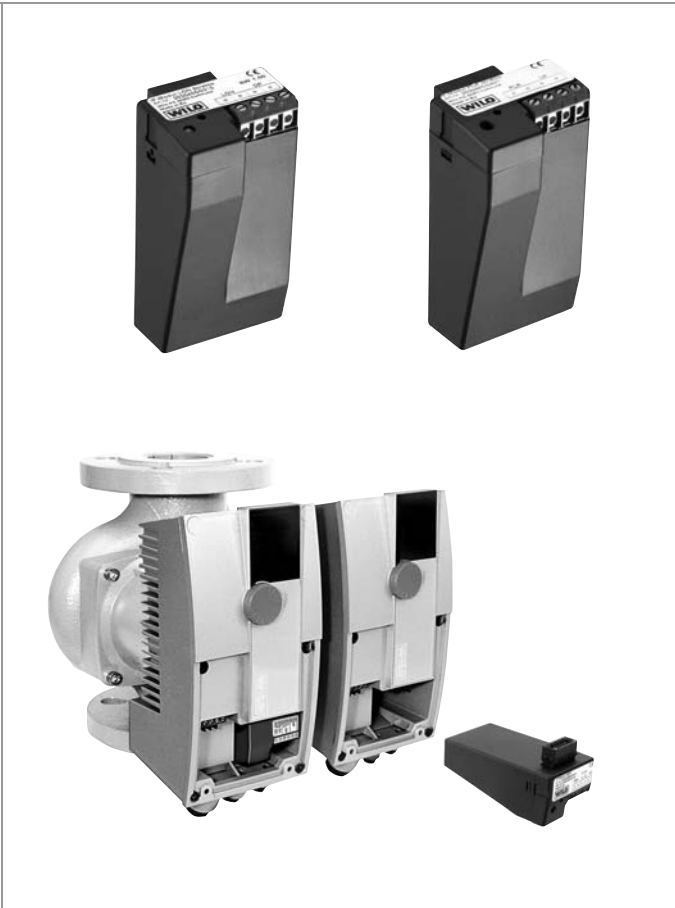
Схема подключения



(в объеме поставки IF-модуль Stratos PLR: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель заказывается отдельно: мин. 2 x 0,75 мм²).

Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов

Wilo-IF-модуль Stratos 1x LON и 1 x PLR

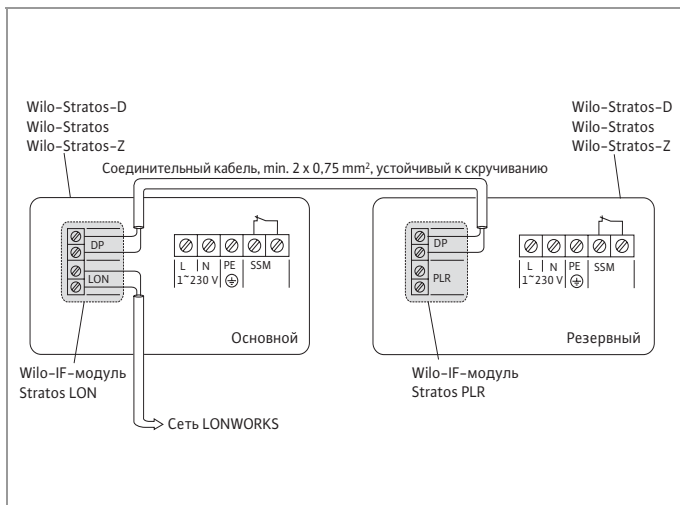


Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-Stratos-D и Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 штуки). Для управления двумя насосами к функциональному модулю "LON" требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля "LON" распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS. В сеть LONWORKS передаются данные на весь сдвоенный насос как один прибор без разделения на основной и резервный.
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданный параметр
 - сигналы внешних датчиков
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сообщения о режимах работы
 - сигнализация неисправности
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос

Схема подключения



(в объеме поставки IF-модуль Stratos PLR: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель заказывается отдельно: мин. 2 x 0,75 мм²).

Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии "Application unconfigured".

Документация

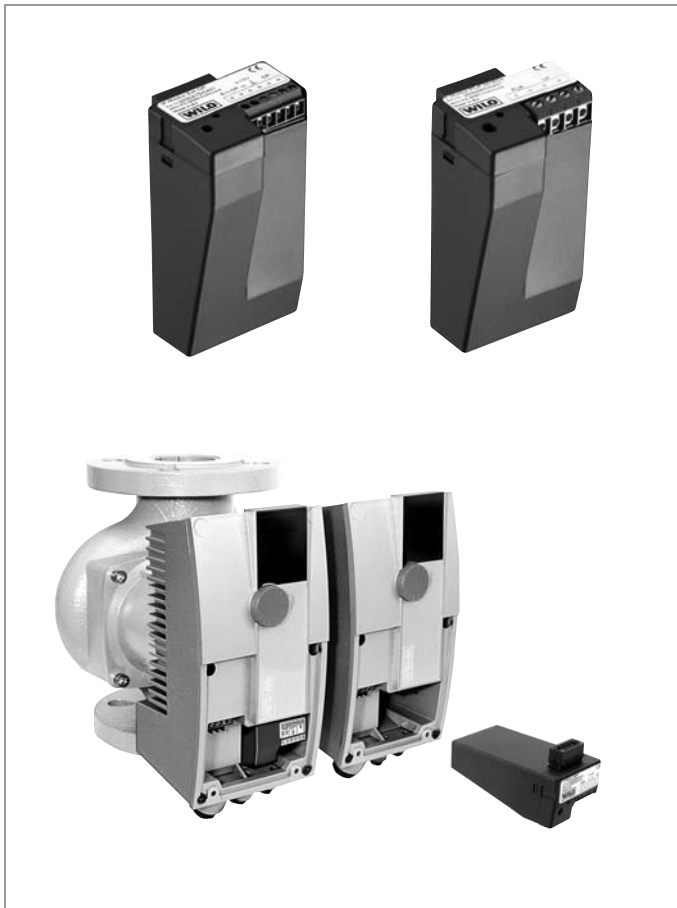
Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.ru:

LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

- Download Application over Network: *.NXE/*.*.APB
- External Interface Files: *.XIF/*.*.XFB
- Device Resource Files: *.ENU/*.*.FMT/*.*.FPT/*.*.TYP

Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов

Wilo-IF-модуль Stratos 1 x Ext. Aus и 1 x PLR



Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-Stratos-D и Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 штуки). Для управления двумя насосами к функциональному модулю "Ext. Aus" требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля "Ext. Aus" распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

- Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией "Ext. Aus"
 - контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
 - контакт открыт: насос выключен.
- Вход управляющего сигнала "0...10 V" для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроеного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 В (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет на:
 - работу основного/резервного насосов
 - параллельную работу двух насосов одновременно (синхронно) (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").

Желаемая функция должна быть активирована на насосе.

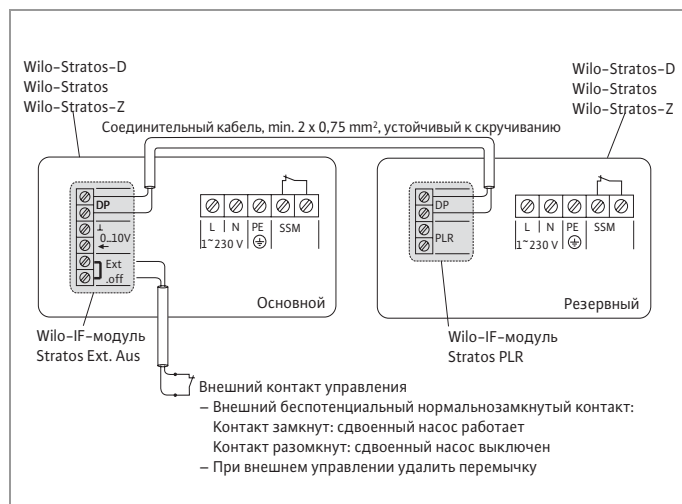
- Интерфейс для сдвоенных насосов DP для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос

(в объеме поставки IF-модуль Stratos PLR: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель заказывается отдельно: мин. 2 x 0,75 мм²).

Состояние поставки

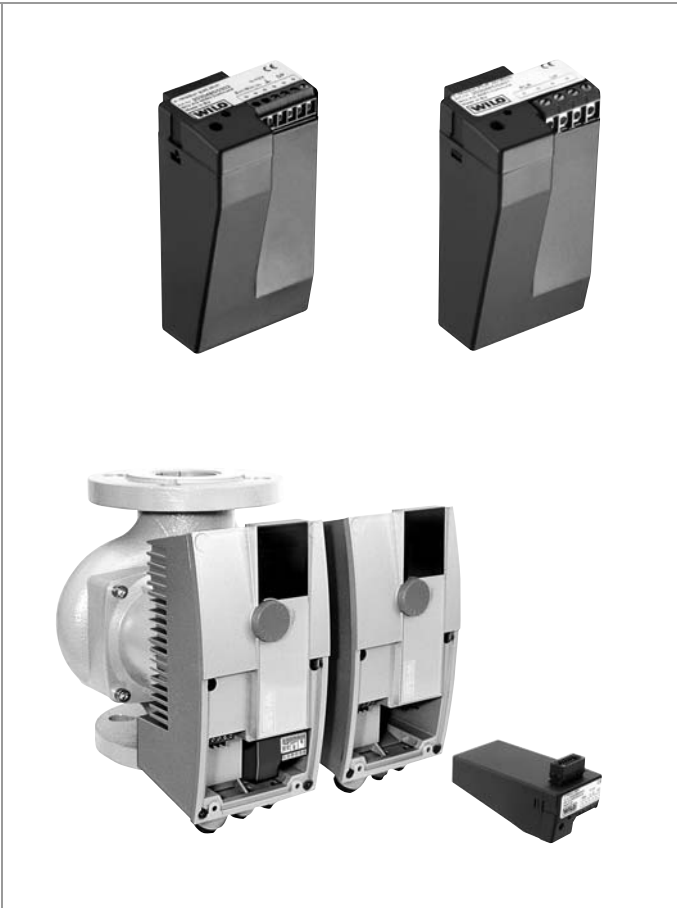
Клеммы управляющего входа "Ext. Aus" замкнуты.

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов

Wilo-IF-Modul Stratos 1 x Ext. Min и 1 x PLR



Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-Stratos-D и Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 штуки). Для управления двумя насосами к функциональному модулю "Ext. Min" требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля "Ext. Min" распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

- вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией "Ext. Min" (снижение мощности без автопилота)
- контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
- контакт открыт: насос работает постоянно на минимальной постоянной частоте вращения
- **Вход управляющего сигнала "0...10 V"** для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 В (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет на:
 - работу основного/резервного насосов
 - параллельную работу двух насосов одновременно (синхронно) (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").

Желаемая функция должна быть активирована на насосе.

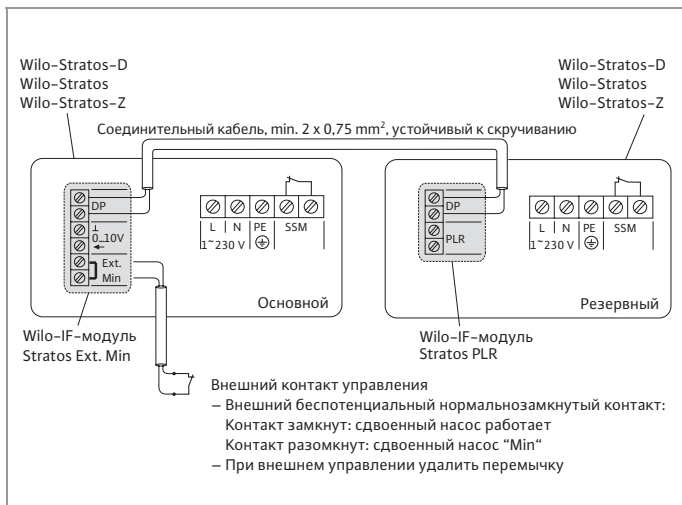
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос

(в объеме поставки IF-модуль Stratos PLR: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель заказывается отдельно: мин. 2 x 0,75 мм²).

Состояние поставки

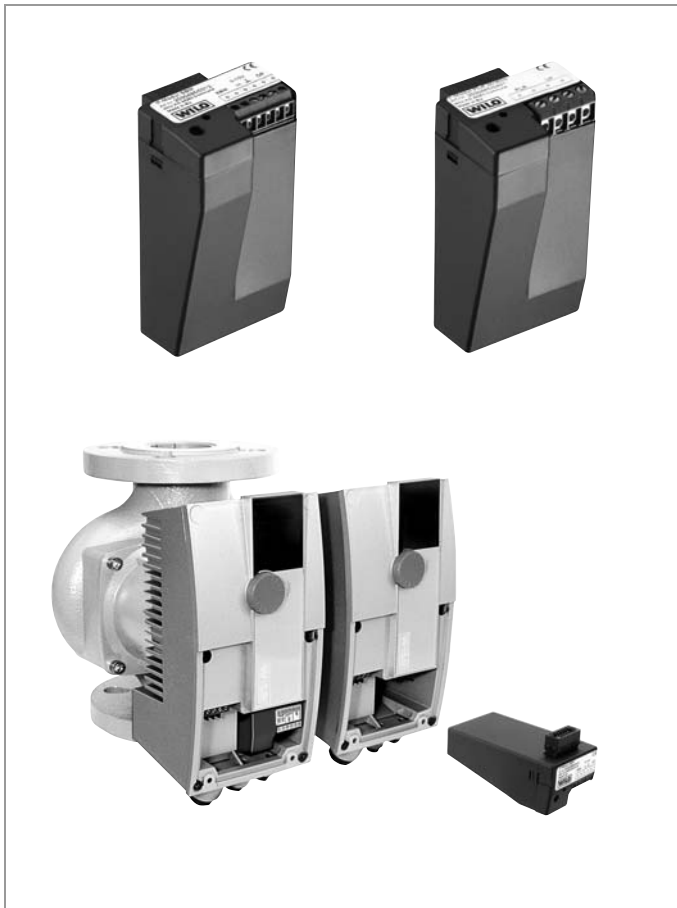
Клеммы управляющего входа "Ext. Min" замкнуты.

Схема подключения



Wilo-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов

2 x Wilo-IF-модуль Stratos SBM



Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-Stratos-D и Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 штуки). Для управления сдвоенными насосами для функционального модуля "SBM" требуется дополнительный модуль "SBM".

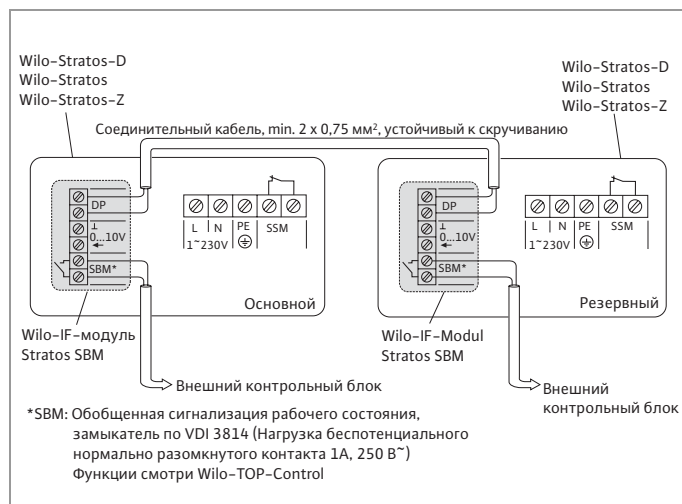
Дополнительные функции

- Обобщенная сигнализация о работе в качестве беспотенциального нормальнозамкнутого контакта
 - контакт замкнут: насос работает в заданном режиме
 - контакт открыт: насос выключен.
- Работа сдвоенных насосов: Контакт обобщенной сигнализации работает как раздельная сигнализация о работе для соответствующего привода.
- **Вход управляющего сигнала "0...10 V"** для дистанционной настройки заданных параметров или заданного числа оборотов
 - дистанционная настройка заданных величин: заданная величина для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала 0 ... 10 V (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").
 - дистанционная настройка частоты вращения: для дистанционной настройки частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет на:
 - работу основного/резервного насосов
 - параллельную работу двух насосов одновременно (синхронно) (см. "Рекомендации по выбору и монтажу для высокоэффективных насосов").

Желаемая функция должна быть активирована на насосе.

- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос

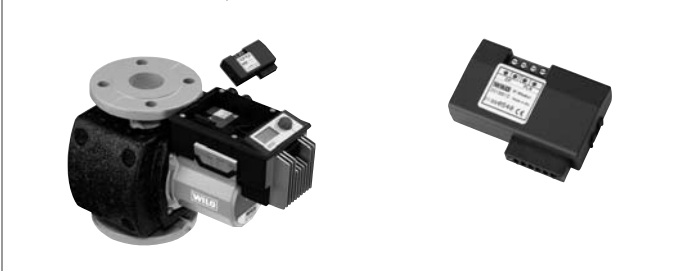
Схема подключения



Соединительный кабель обеспечивает заказчик:
Мин. 2 x 0,75 мм².

Таблицы функций Wilo-TOP-E/-ED, Wilo-IF-модули

Wilo-TOP-E с IF-модулем



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- серийная тепловая изоляция
- штекерные IF-модули для расширения функций

Wilo-TOP-ED с 2 x IF-модулями



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- встроенный перекидной клапан
- штекерные IF-модули для расширения функций

Таблица функций Wilo-TOP-E и TOP-ED

Функции	Насос	Одинарный насос Wilo-TOP-E		Сдвоенный насос Wilo-TOP-ED	
		E 25/1-7 E 30/1-7, E 30/1-10 E 40/1-4 E 50/1-6	E 40/1-10 E 50/1-7, E 50/1-10 E 65/1-10 E 80/1-10, E 100/1-10	ED 32/1-7 ED 40/1-7 ED 50/1-6	ED 40/1-10 ED 50/1-7, ED 50/1-10 ED 65/1-10 ED 80/1-10
Электроподключение					
1 ~ 230 В/50 Гц	
Функции ручного управления					
Вкл/Выкл насоса	
Установка вида регулирования (Др-с, Др-в, Др-Т, установка задания)	
Установка требуемого значения напора	
Задание частоты вращения (ручное переключение положений)	
Функции автоматического управления					
Бесступенчатое регулирование Др-с	
Бесступенчатое регулирование Др-в	
Бесступенчатое регулирование Др-Т	
Автоматическое снижение производительности в период малой нагрузки (например, ночью)	
Защита мотора с выключением	
Функции внешнего управления					
Управляющий вход "Выключение по приоритету"		-	.	-	.
Управляющий вход "0...10 V" (дистанционное изменение частоты вращения)		-	.	-	.
Функции сигнализации и индикации					
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт) ⁵⁾	
Световая сигнализация о работе и неисправности	
Коды ошибок	
ЖК дисплей для индикации данных о насосе	
Обмен данными					
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с Wilo-IR-монитором (прибор для сервиса и настройки)	
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе автоматизации зданий через интерфейс-преобразователь Wilo или специальный соединительный модуль		. 1)	. 1)	. 2)	. 2)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS		. 3)	. 3)	. 4)	. 4)
Управление сдвоенным насосом (2 x одинарных или 1 x сдвоенный насос)					
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов при неисправности/по времени)		. 2) 4) 6)	. 2) 4) 6)	. 2) 4)	. 2) 4)
Совместная работа (оптимизация по КПД включения и выключения пиковой нагрузки)		. 2) 4) 6)	. 2) 4) 6)	. 2) 4)	. 2) 4)

• = да
 - = нет
 1) с 1 IF-модулем PLR
 2) с 2 IF-модулями PLR/PLR
 3) с 1 IF-модулем LON

4) с 2 IF-модулями LON/PLR
 5) Функции см. "Wilo-TOP-Контроль. Рекомендации по выбору и монтажу"
 6) Управление двумя насосами возможно, если для одинарного насоса существует эквивалентный сдвоенный насос

Таблица функций Wilo-IL-E/DL-E, Wilo-IF-модулей

Wilo-IP-E/IL-E



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- штекерный IF-модуль (IL-E) для расширения функций

Wilo-DP-E/DL-E



- встроенное электронное регулирование режимами для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - снижает шум и экономит энергию
- встроенная полная защита мотора
- встроенный перекидной клапан
- штекерный IF-модуль (DL-E) для расширения функций

Таблица функций Wilo-IP-E/IL-E и DP-E/DL-E

Функция	Насос	Veroline IP-E	CronoLine IL-E	Verotwin DP-E	Cronotwin DL-E
Электроподключение					
3~400 В/50 Гц		•	•	•	•
3~380 В/60 Гц		•	•	•	•
Функции ручного управления					
Насос Вкл/Выкл		-	•	-	•
Установка вида регулирования (Др-с, Др-в, установка задания)		•	•	•	•
Установка требуемого значения напора		•	•	•	•
Задание частоты вращения (ручное переключение положений)		-	•	-	•
Функции автоматического управления					
Бесступенчатое регулирование Др-с		•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Др-в		•	•	•	•
Защита мотора с выключением		•	•	•	•
Функции внешнего управления					
Управляющий вход "Выключение по приоритету"		•	•	•	•
Управляющий вход "0...10 V" (дистанционное изменение частоты вращения)		•	•	•	•
Функции сигнализации и индикации					
Обобщенная сигнализация неисправности		•	•	•	•
Обобщенная сигнализация о работе		•	•	•	•
Световая индикация неисправности		•	•	•	•
Индикация IR-коммуникации со световым индикатором		-	•	-	•
Коды ошибок		-	•	-	•
ЖК дисплей для индикации данных о насосе		-	•	-	•
Обмен данными					
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с Wilo-IR-монитором (прибор для сервиса и настройки)		-	• 1)	-	• 2)
Серийный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе автоматизации зданий через интерфейс-преобразователь WILO или специальный соединительный модуль		•	• 1)	•	• 2)
Серийный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS		-	• 3)	-	• 4)
Управление сдвоенным насосом (2 x одинарных или 1 x сдвоенный насос)					
Режим работы основной/резервный (автоматическое переключение насосов при неисправности/по времени)		•	• 2) 4) 5)	•	• 2) 4)
Совместная работа (включение и выключение пиковой нагрузки)		•	• 2) 4) 5)	•	• 2) 4)

• = да
- = нет

1) с 1 IF-модулем PLR
2) с 2 IF-модулями PLR/PLR
3) с 1 IF-модулем LON

4) с 2 IF-модулями LON/PLR

5) Управление двумя насосами возможно, если для одинарного насоса существует эквивалентный сдвоенный насос

Wilo-IF-модули для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль PLR



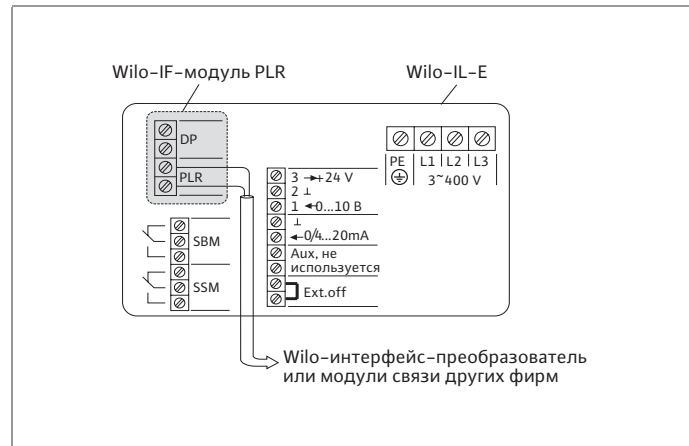
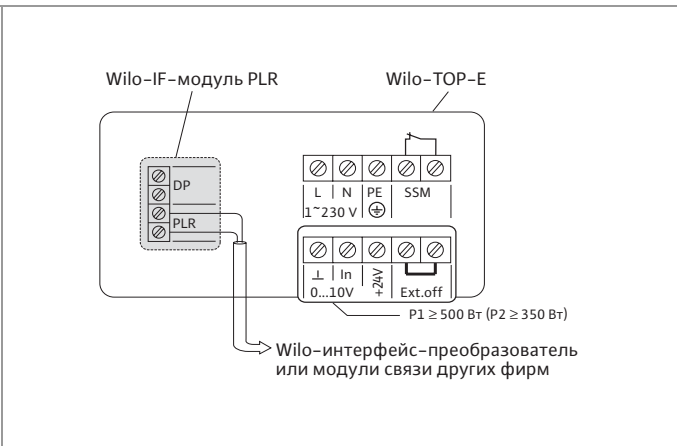
Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-TOP-E и Wilo-IL-E с инфракрасным интерфейсом

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс PLR** для подключения к автоматике здания через
 - Wilo-интерфейс-преобразователь
 - модули связи других фирм
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - вид регулирования Δp -с автоматически устанавливается на насосе через интерфейс PLR.
 - заданное значение напора
 - Вкл/Выкл насоса
 - режим снижения параметров насоса
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока
 - время работы
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о режимах работы

- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Схемы подключения



Wilo-IF-модули для одинарных насосов

1 x Wilo-IF-модуль LON



Штекерный модуль для LON-одинарных насосов серий Wilo-TOP-E и Wilo-IL-E с инфракрасным интерфейсом

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS
 - Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданный параметр
 - сигналы внешних датчиков
 - Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сигнализация о режимах работы
 - сигнализация неисправности
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления двумя одинарными или одним сдвоенным насосом (см. Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов)

Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии "Application unconfigured".

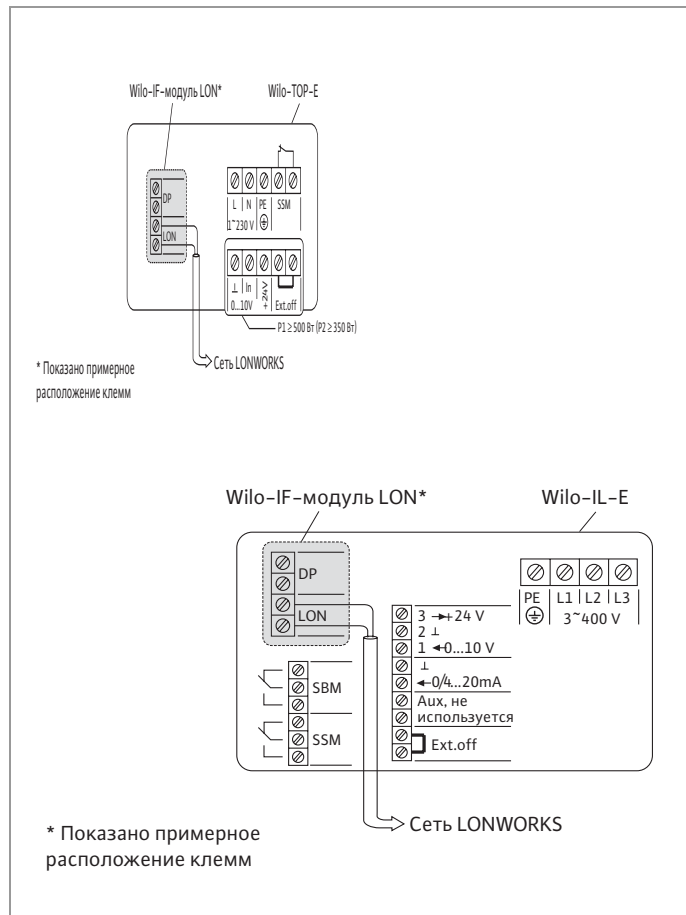
Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.ru:

LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

- Download Application over Network: *.NXE/*.APB
- External Interface Files: *.XIF/*.XFB
- Device Resource Files: *.ENU/*.FMT/*.FPT/*.TYP

Схема подключения



Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов

2 x Wilo-IF-модуль PLR

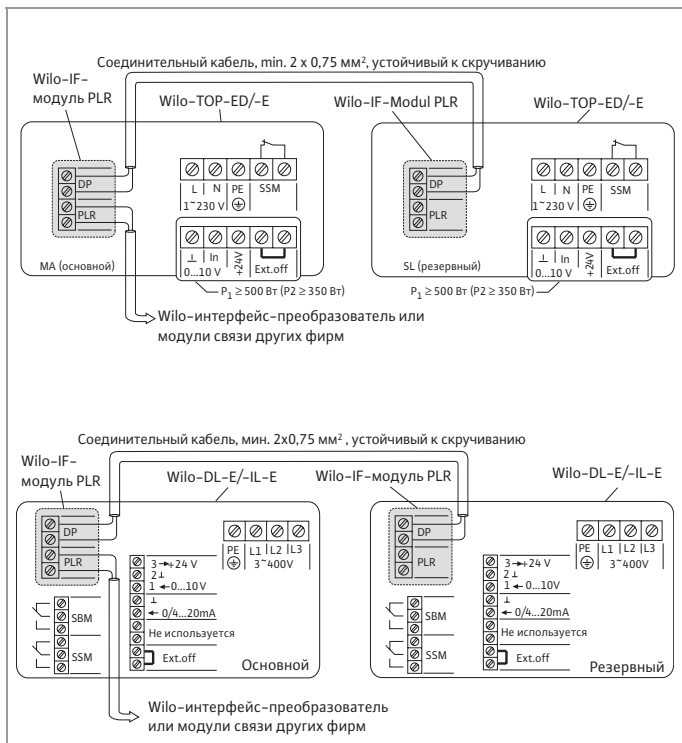


Штекерный модуль для сдвоенных насосов серий Wilo-TOP-ED и Wilo-TOP-E (2 штуки), а также Wilo-DL-E и Wilo-IL-E (2 штуки) с инфракрасным интерфейсом

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс PLR** для подключения к автоматике здания через
 - Wilo-интерфейс-преобразователь
 - модули связи других фирм
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - вид регулирования Δp -с автоматически устанавливается на насосе через интерфейс PLR
 - заданное значение напора
 - Вкл/Выкл насоса
 - режим снижения параметров насоса
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока
 - время работы
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сигнализация о работе
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос.

Схемы подключения



- В объеме поставки IF-модуль PLR для TOP-ED/-E: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм
- В объеме поставки IF-модуль PLR для DL-E/-IL-E: 2-х жильный соединительный кабель длиной 1800 мм

Wilo-IF-модули для сдвоенных насосов

Wilo-IF-модуль 1 x LON и 1 x PLR

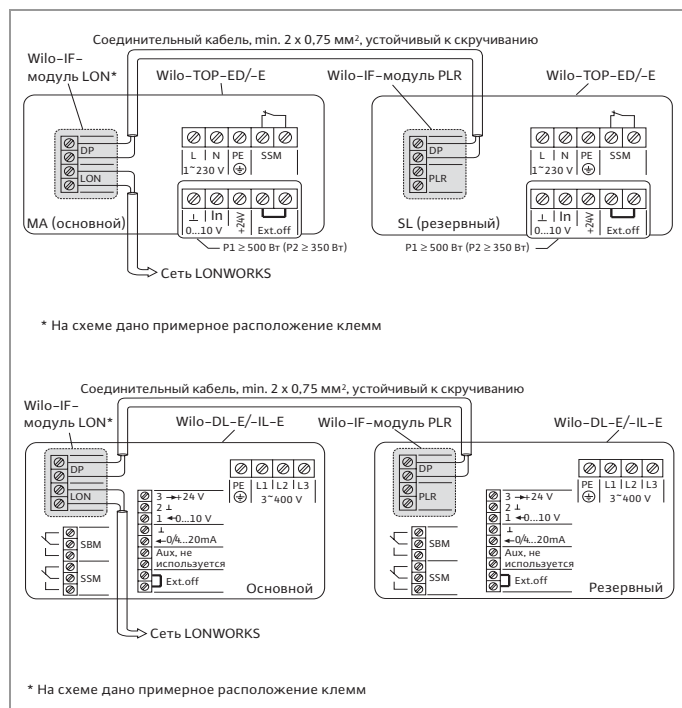


Штекерный модуль для LON-сдвоенных насосов серий Wilo-TOP-ED и Wilo-TOP-E (2 штуки), а также Wilo-DL-E и Wilo-IL-E (2 штуки) с инфракрасным интерфейсом. Для управления двумя насосами к функциональному модулю "LON" требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля "LON" распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

- Серийный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS. В сеть LONWORKS передаются данные на весь сдвоенный насос как один прибор без разделения на основной и резервный.
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданный параметр
 - сигналы внешних датчиков
- Передача на насос следующих данных в качестве информационных сигналов:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сигнализация о работе
 - сигнализация неисправности
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1-м сдвоенным или 2-мя одинарными насосами со следующими функциями на выбор:
 - режим работы "основной/резервный" для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим работы "основной+резервный" для включения/выключения резервного насоса с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос.

Схема подключения



- В объеме поставки IF-модуль PLR для TOP-ED/-E: 2-х жильный соединительный кабель длиной 670 мм
- В объеме поставки IF-модуль PLR для DL-E/-IL-E: 2-х жильный соединительный кабель длиной 1800 мм

Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии "Application unconfigured".

Документация

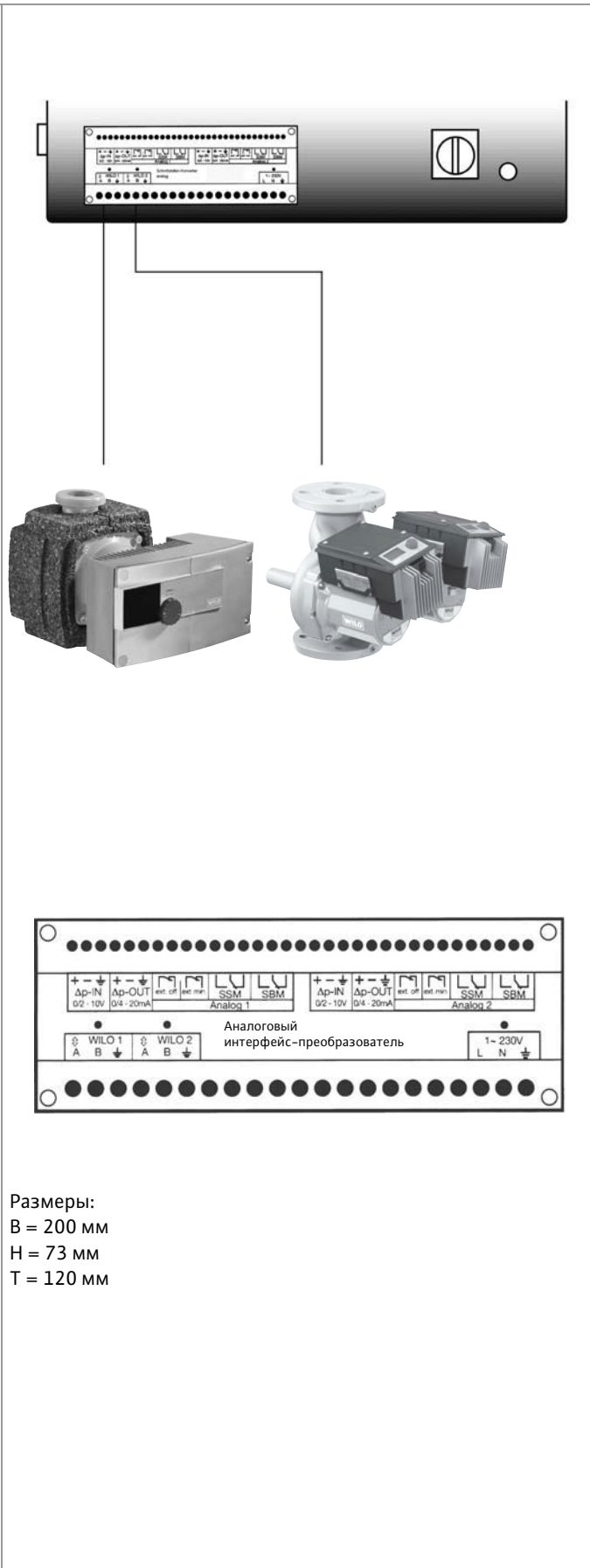
Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.ru:

LONMark Functional Profile "Pump Controller Object for HVAC Applications"

- Download Application over Network: *.NXE/*.APB
- External Interface Files: *.XIF/*.XFB
- Device Resource Files: *.ENU/*.FMT/*.FPT/*.TYP

Wilo-интерфейс-преобразователь аналоговый

Wilo-интерфейс-преобразователь аналоговый



Размеры:
 В = 200 мм
 Н = 73 мм
 Т = 120 мм

Аналоговый интерфейс-преобразователь используется для универсального подключения насосов, имеющих возможность передачи данных, к внешним средствам управления и контроля со стандартными входными и выходными каналами. Он монтируется в непосредственной близости от контролируемого объекта на направляющей рейке (DIN EN 50 022-35).

Аналоговый интерфейс-преобразователь используется для подключения к АСУ здания макс. двух одинарных/сдвоенных насосов Wilo следующих серий:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D (с Stratos-IF-модулем PLR)
- TOP-E/-ED (с IF-модулем PLR)
- IL-E/DL-E (с IF-модулем PLR)
- IP-E/DP-E

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля для дистанционного управления обеспечивает:

- Задание перепада давления (0/2-10 В)
- Вкл/Выкл
- режим снижения параметров насоса

Если на входе задания перепада давления нет сигнала (входное напряжение: 0/2 В), то подключенный насос работает с минимально возможным перепадом давления (по нижней границе диапазона регулирования: например, TOP-E/-ED: $H_{\min} = 1$ м).

- Дистанционный опрос текущего значения перепада давления (0/4-20 мА)
- Обобщенная сигнализация о неисправности (беспотенциальный переключатель)
- Обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный переключатель)

Максимальное расстояние между преобразователем и насосом составляет 500 м. Преобразователь имеет светодиоды для:

- информации о готовности преобразователя к работе
- информации о наличии связи с каждым насосом
- обобщенной сигнализации неисправности по каждому насосу

Аналоговый интерфейс-преобразователь переводит двухжильное соединение серийного цифрового интерфейса PLR на параллельный интерфейс с аналоговыми сигналами и беспотенциальными контактами.

Этот интерфейс обеспечивает:

- дистанционное управление и сигнализацию о работе подключенных насосов, имеющих интерфейс PLR
- дистанционное изменение задания по перепаду давления
- передачу текущего значения перепада давления

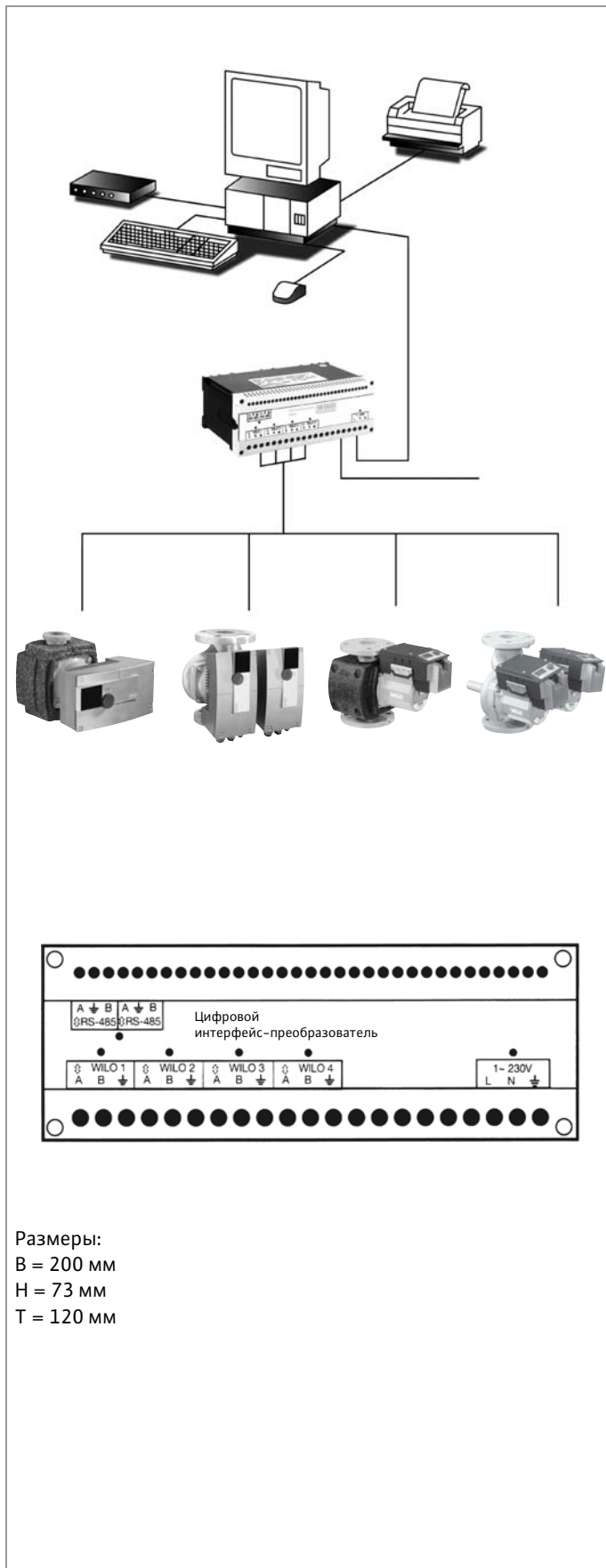
Насосы, имеющие возможность передачи данных, с помощью аналогового интерфейс-преобразователя могут встраиваться во все стандартные системы управления и контроля.

Для электрической связи насосов с интерфейс-преобразователем предусмотрено двухпроводное соединение, устойчивое к воздействию помех. Благодаря этому затраты на монтаж средств контроля насосов сведены к минимуму.

Ручное управление насосами с помощью красной кнопки, при подключении к интерфейс-преобразователю невозможно. Временное прерывание связи с интерфейсом для электронно-регулируемых насосов с инфракрасным интерфейсом возможно с помощью IR-монитора. В этом случае насос может управляться с помощью IR-монитора. После разрыва инфракрасного соединения связь с интерфейсом автоматически восстанавливается.

Wilo-интерфейс-преобразователь цифровой

Wilo-интерфейс-преобразователь цифровой



Цифровой интерфейс-преобразователь используется для подключения насосов, имеющих возможность передачи данных, к внешним средствам управления и контроля с цифровым интерфейсом RS 485. Он монтируется в непосредственной близости от контролируемого объекта на направляющей рейке (DIN EN 50 022-35).

Цифровой интерфейс-преобразователь используется для подключения к АСУ здания макс. двух одинарных/двоенных насосов Wilo следующих серий:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D (с Stratos-IF-модулем PLR)
- TOP-E/-ED (с IF-модулем PLR)
- IL-E/DL-E (с IF-модулем PLR)
- IP-E/DP-E

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля обеспечивает:

- дистанционное управление
- задание перепада давления
- Вкл/Выкл
- режим снижения параметров насоса
- дистанционный опрос
- напора, расхода
- тока, напряжения и частоты вращения мотора
- потребления мощности
- числа часов работы, потребления электроэнергии, режима работы
- по каждой неисправности

Возможно линейное соединение до 15 взаимосвязанных интерфейс-преобразователей по шине с интерфейсом RS 485.

Максимальная общая длина шины составляет 500 м, максимальная длина между интерфейс-преобразователем и насосом равно 500 м. Преобразователь имеет светодиоды для:

- информации о готовности преобразователя к работе
- информации о связи с шиной RS 485 Bus, связи с каждым насосом
- обобщенной сигнализации неисправности по каждому насосу

Цифровой интерфейс-преобразователь передает серийный протокол насоса на шину с интерфейсом RS 485 и далее в АСУ здания, он обеспечивает:

- дистанционное управление и сигнализацию всех рабочих состояний подключенных насосов
- передачу текущих значений электрических и гидравлических параметров насоса.

С помощью Wilo-программного обеспечения (3,5" дискета), входящего в объем поставки, возможно установить связь между насосами и обычным персональным компьютером по промышленному стандарту.

Для электрической связи насосов с интерфейс-преобразователем предусмотрено двухпроводное соединение, устойчивое к воздействию помех.

Ручное управление насосами с помощью красной кнопки, при подключении к интерфейс-преобразователю не возможно. Временное прерывание связи с интерфейсом для электронно-регулируемых насосов с инфракрасным интерфейсом возможно с помощью IR-монитора. В этом случае насос может управляться с помощью IR-монитора.

После разрыва инфракрасного соединения связь с интерфейсом автоматически восстанавливается.































Обзор программы и областей применения

Отопление – Вентиляция – Кондиционирование	4
Насосы с мокрым ротором	4
Насосы с сухим ротором	5

Общие указания и сокращения

.....	6
.....	6

Насосы с мокрым ротором

Рекомендации по выбору	12
Схемы подключения Wilo-TOP и Wilo-Stratos	20
Маркировка	23

Высокоэффективные насосы

Преимущества	26
Обзор программы	27
Рекомендации по выбору	28
Серии Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D	28

Одинарные насосы – Отопление	34
Режимы, функции, управление	34
Технические данные	36
Технические данные	38

Wilo-Stratos	40
Характеристики насосов	40

Wilo-Stratos	41
Характеристики насосов	41
Схемы подключения, данные мотора	47
Размеры, вес	49

Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	50
Режимы, функции, управление	50
Технические данные	52

Wilo-Stratos-Z	54
Характеристики насосов	54
Схемы подключения, данные мотора	55
Размеры, вес	56

.....	57
.....	57

Сдвоенные насосы – Отопление	58
Режимы, функции, управление	58
Технические данные	60
Технические данные	62

Wilo-Stratos-D	64
-----------------------------	-----------

Wilo-Stratos-D	64
Характеристики насосов	65
Схемы подключения, данные мотора	69
.....	69
Размеры, вес	71

.....	72
.....	72

Энергоэкономичные насосы

Преимущества	74
---------------------------	-----------

Обзор программы	76
Рекомендации по выбору и монтажу	78
Серии Wilo-Star-E/-EP/-EL/-ZE, Wilo-TOP-E/-ED	78
Одинарные насосы – Отопление	82
Режимы, функции, управление	82
Технические данные	84
Wilo-Star-E (EasyStar)	88
Характеристики насосов, схема подключения, данные мотора	88
Размеры, вес	89
Wilo-Star-EP/Star-EL (ProfiStar)	90
Характеристики насосов	90
Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора	91
Габариты	92
Wilo-TOP-E	93
Характеристики насосов	93
Схемы подключения, данные мотора	98
Размеры, вес	99
.....	101
.....	101
Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	102
Режимы, функции, управление	102
Технические данные	104
Wilo-Star-ZE	106
Характеристики насосов	106
Габаритный чертеж, схема подключения, данные мотора, вес	107
Сдвоенные насосы – Отопление	108
Режимы, функции, управление	108
Технические данные	110
Wilo-TOP-ED	112
Характеристики насосов	112
Схемы подключения, данные мотора	116
Габаритный чертеж	117
Габаритный чертеж, размеры, вес	118
.....	120
.....	120
Стандартные насосы	
Преимущества	121
Обзор программы	122
Одинарные насосы – Отопление	126
Режимы, функции, управление	126
.....	126
Технические данные	128
Технические данные	132
Wilo-Star-RS (ClassicStar)	140
Характеристики насосов	140
Схемы подключения	141
.....	141
Данные мотора, размеры, вес	142
Wilo-TOP-RL	143
Характеристики насосов	143
Схемы подключения, данные мотора, размеры, вес	144
Wilo-TOP-S	145

	Характеристики насосов	145
	Схемы подключения, данные мотора	153
	Схемы подключения, данные мотора	153
	Размеры, вес	156
Wilо-TOP-D	.....	158
	Характеристики насосов	158
	Схемы подключения	160
	Данные мотора	161
	Размеры, вес	162
Wilо-RP	.....	163
	Характеристики насосов	163
	Схемы подключения, данные мотора	164
	Размеры, вес	165
Wilо-P	.....	166
	Характеристики насосов	166
	Характеристики насосов, схемы подключения	169
	Данные мотора	170
	Размеры, вес	171
Одинарные насосы – Горячее водоснабжение	.....	172
	Режимы, функции, управление	172
	Технические данные	174
Wilо-Star-Z	.....	178
	Характеристики насосов	178
	Схемы подключения, данные мотора	180
	Размеры, вес	181
Wilо-TOP-Z	.....	183
	Характеристики насосов	183
	Схемы подключения, данные мотора	186
	Данные мотора	187
	Размеры, вес	188
Одинарные насосы – Солнечная энергия – Кондиционирование	.....	190
	Режимы, функции, управление	190
	Технические данные	192
Wilо-Star ST	.....	194
	Характеристики насосов	194
	Схемы подключения, данные мотора	196
	Размеры, вес	197
Wilо-Star AC	.....	198
	Характеристики насосов, размеры, вес, данные мотора	198
	.....	199
	.....	199
Сдвоенные насосы – Отопление	.....	200
	Режимы, функции, управление	200
	Технические данные	202
Wilо-Star-RSD (ClassicStar)	.....	206
	Характеристики насосов	206
	Схемы подключения, данные мотора, размеры, вес	207
Wilо-TOP-SD	.....	208
	Характеристики насосов	208
	Схемы подключения	219
	Схемы подключения	219
	Данные мотора	220
	Размеры, вес	221
Wilо-DOP	.....	223
	Характеристики насосов	223
	Схема подключения, данные мотора	228

	Габаритный чертеж, размеры, вес	230
Сервис/Принадлежности		
Техника Wilo-TOP	.....	232
Схемы подключения	.....	233
со знаком "r"	Подключение трехфазных насосов Wilo-TOP с переключением частоты вращения или	233
Схемы подключения	.....	234
234	Подключение для трехфазных моторов с постоянной частотой вращения 230 В Δ /400 В Y	
Схемы подключения	.....	235
	Подключение моторов серий Wilo-TOP-E/-ED и Stratos/Stratos-Z/Stratos-D	235
Wilo – штекер для подключения 3~230 В трехфазный ток	.....	235
Резьбовые трубные соединения	.....	236
	.....	236
Компенсаторы	.....	237
	Wilo-(R), Wilo-(RF), Wilo-(F)	237
Wilo-Protect-модуль	.....	238
	Таблица функций	238
Типовой ряд Wilo-Protect-модуль С/Насос, размеры	.....	239
	Wilo-Protect-модуль С для одинарных насосов	239
Wilo-Protect-модуль	.....	239
Тепловая изоляция насосов	.....	239
	.....	239
Wilo-Protect-модуль	.....	240
	Wilo-Protect-модуль С для одинарных насосов	240
	.....	240
	Wilo-Protect-модуль С для сдвоенных насосов	241
Wilo-Protect-модуль	.....	241
Сервис/Принадлежности		
Холодоизоляция насосов	.....	243
	Wilo-ClimaForm	243
	.....	245
Тепловая изоляция насосов	.....	245
Модульная концепция Wilo-TOP		
Wilo – Моторный модуль (MOT)	.....	246
	Обзор оборудования	246
	.....	247
	.....	247
Разделитель систем. Установка отвода конденсата		
	Обзор оборудования	250
Wilo-Safe WS	.....	251
	Технические данные	251
	Описание	252
DrainLift Con	.....	254
	Описание	254
	Технические данные, характеристика установки, габаритные размеры	255
Насосы с сухим ротором		
Рекомендации по выбору и монтажу	.....	258

.....	268
.....	268
Энергоэкономичные насосы	
Одинарные и сдвоенные насосы Inline	269
Преимущества	269
Обзор программы	270
Режимы, функции, управление	272
Технические данные	273
Характеристики насосов	274
Wilo-VeroLine-IP-E	274
Схема подключения, данные мотора	279
Wilo-VeroLine-IP-E	280
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	280
Wilo-CronoLine-IL-E	281
Характеристики насосов	281
Схема подключения, данные мотора	283
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	284
Wilo-CronoLine-IL-E... BF	285
Характеристики насосов	285
Схема подключения, данные мотора	288
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	289
Wilo-VeroTwin-DP-E	290
Характеристики насосов	290
Схема подключения, данные мотора	299
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	300
.....	300
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	301
Wilo-VeroTwin-DP-E	301
Wilo-CronoTwin-DL-E	302
Характеристики насосов	302
Схема подключения, данные мотора	306
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	307
Стандартные насосы	
Насосы Inline	309
Преимущества	309
Обзор программы – Одинарные насосы	310
Обзор программы – Сдвоенные насосы	311
Технические данные	312
Wilo-VeroLine-IPL	313
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	313
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	315
Схема подключения, данные мотора	320
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	321
Wilo-CronoLine-IL	323
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	323
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	330
Схема подключения, данные мотора	334
Габаритный чертеж – Размеры – Вес	335
Wilo-VeroTwin-DPL	339
Характеристики насосов n = 1450 об/мин	339
Характеристики насосов n = 2900 об/мин	342
Характеристики насосов 2-полюсные насосы	342

Wilо-VeroTwin-DPL	.....	342
	Схемы подключения, данные мотора	352
	Габаритный чертеж – Размеры – Вес	353
Wilо-CronoTwin-DL	.....	355
	Характеристики насосов n = 1450 об/мин	355
	Характеристики насосов n = 2900 об/мин	367
	Схема подключения, данные мотора	374
	Габаритный чертеж – Размеры – Вес	375
Стандартные насосы		
Специальные насосы Inline	.....	380
	Обзор оборудования	380
Специальные Inline-насосы	.....	381
	Обзор оборудования	381
	Технические данные	382
	Технические данные	383
Wilо-VeroLine-IPs	.....	384
	Характеристики насосов	384
	Схема подключения, данные мотора, габаритный чертеж, размеры, вес	385
Wilо-VeroLine-IPH-O/W	.....	386
	Характеристики насосов 4-полюсные насосы	386
Wilо-VeroLine-IPH-O/W	.....	387
	Характеристики насосов 2-полюсные насосы	387
	Схема подключения, данные мотора	388
	Габаритный чертеж – Размеры – Вес	389
Wilо-VeroLine-IP-Z	.....	390
	Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора	390
	Габаритный чертеж, размеры, вес	391
	.....	392
	.....	392
Стандартные насосы		
Блочные насосы, специальные блочные насосы	.....	394
	Преимущества	394
	Обзор оборудования	395
	Технические данные	396
	.....	396
Wilо-CronoBloc-BL	.....	397
	Характеристики n = 1450 об/мин насосов	397
	Характеристики n = 2900 об/мин насосов	402
	Схема подключения, данные мотора	406
	Габаритный чертеж, размеры, вес	407
Wilо-BAC	.....	411
	Характеристики насосов, схемы подключения, данные мотора	411
	Габаритный чертеж, размеры, вес	412
	.....	413
	.....	413
Консольные насосы		
	Обзор оборудования	414
Wilо-VeroNorm-NP	.....	415
	Технические данные	415
	Характеристики насосов	416
	Габаритный чертеж, размеры, вес	431
	.....	436

.....	436
Приборы управления и системы регулирования	
Обзор оборудования	440
Штекерные модули, приборы управления, системы регулирования, защита мотора	440
Рекомендации по выбору и монтажу	442
Регулирование мощности насосов	442
Рекомендации по выбору	444
Штекерные модули	
Wilо-S1R-h	449
Описание	449
Приборы управления	
Wilо-SK 601	450
Описание	450
Wilо-S2R 2,5, S2R 3D, Wilо-S4R 2,5, Wilо-S4R 2,5D	451
Назначение и оснащение приборов	452
Системы Wilо-SR и Wilо-SD	453
Описание	453
Wilо-S2R 3D, SD	454
Назначение и оснащение приборов	454
Описание	455
.....	455
Wilо-TF, Wilо-DTS/SK 610, Wilо-DDM	455
Системы регулирования	
Wilо-AS μP, AS 1,5 μP	456
Описание	456
Датчики сигналов	457
Описание	457
Системы регулирования Wilо-VR, CRn, CR	460
Характеристики	460
Виды регулирования	462
Система регулирования Wilо-VR	464
Описание	464
Схемы подключения	466
Системы регулирования Wilо-CRn и Wilо-CR	467
Описание	467
Технические данные	469
Схемы подключения	472
Датчики и принадлежности	473
Системы регулирования Wilо-VR-, CRn-, CR	473
Приборы управления и системы регулирования	
Обзор оборудования	478
Штекерные модули, приборы управления, системы регулирования, защита мотора	478
Рекомендации по выбору и монтажу	480
Регулирование мощности насосов	480
Рекомендации по выбору	483
Штекерные модули	
Wilо-S1R-h	488
Описание	488

Приборы управления

Wilо-SK 601	489
Описание	489
Wilо-S2R 2,5, S2R 3D, Wilо-S4R 2,5, Wilо-S4R 2,5D	490
Назначение и оснащение приборов	491
Системы Wilо-SR и Wilо-SD	492
Описание	492
Wilо-S2R 3D, SD	493
Назначение и оснащение приборов	493
Описание	494
.....	494

Системы регулирования

Wilо-AS μP, AS 1,5 μP	495
Описание	495
Датчики сигналов	496
Описание	496

Защита мотора

Wilо-SK 602, Wilо-SK 622, Wilо-C-SK	500
Описание	500

Управление насосами Wilо-TOP-Контроль

Приборы для обслуживания, сервиса и управления насосами	504
Обзор производственной программы	504
Рекомендации по выбору	506
Технические данные- Wilо-IF-модуль Stratos, Wilо-IF-модуль	508
Прибор для обслуживания и сервиса	509
Wilо-IR-монитор	509
Управление насосами	511
Таблицы функций насосов Wilо-Stratos, Wilо-IF-модулей	511
Wilо-IF-модули Stratos для одинарных насосов	514
Wilо-IF-модули Stratos для сдвоенных насосов	519
Таблицы функций Wilо-TOP-E/-ED, Wilо-IF-модули	524
Таблица функций Wilо-IL-E/DL-E, Wilо-IF-модулей	525
Wilо-IF-модули для одинарных насосов	526
Wilо-IF-модули для сдвоенных насосов	528
Автоматика зданий	530
Wilо-интерфейс-преобразователь аналоговый	530
Wilо-интерфейс-преобразователь цифровой	531