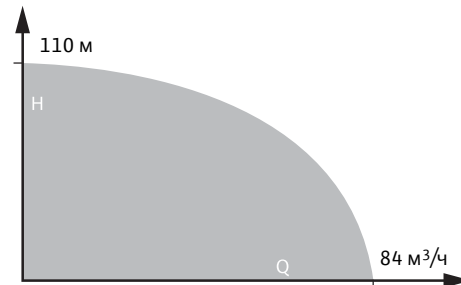


Обзор серии установок Wilo-Comfort-N CO(R)-... MVIS/CC



Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-4-MVIS 804/CC**

- CO** Компактная установка повышения давления.
- R** Регулирование работы основного насоса посредством частотного преобразователя
- 4** Число насосов (от 2 до 6)
- MVIS** Обозначение серии насосов
- 8** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч]
- 4** Число ступеней насоса (макс. 10)
- CC** Прибор управления: CC = серия Comfort

Применение

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также в гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах. Для перекачивания питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволоконных частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

Конструкция

Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемым по высоте вибропоглощающими опорами. Другое исполнение – по запросу.

Система трубопроводов

Трубная обвязка из нержавеющей стали 1.4571, в полном сборе, предусмотрены подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие суммарным производительности и напору установки повышения давления.

Насосы

Используется от 2 до 6 параллельно подключенных насосов серий MVIS 2, MVIS 4 и MVIS 8. Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой, выполнены из нержавеющей стали 1.4301. Дополнительную информацию по насосам см. в каталоге ВЗ – «Высоконапорные центробежные насосы».

Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn, с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а с напорной стороны также обратным клапаном из материала POM в корпусе из CuZn, тоже сертифицированным DVGW.

Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов.

Предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

Датчик давления

4 – 20 мА, расположен с напорной стороны, управляющий сигнал на прибор Comfort.

Индикация давления

По манометрам (Ø 63 мм), установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на сенсорном дисплее прибора управления Comfort.

Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort CC. Прибор управления может поставляться как с частотным преобразователем, так и без него.

Комплект поставки

Полностью проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5, с 2 – 6 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором (серия MVIS), установленная на общей фундаментной раме, с коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект поставки входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

Рекомендации по выбору и монтажу

Редукционный клапан

Если входное давление слишком высокое или изменяется в широких пределах, необходимо установить редукционный клапан, поддерживающий минимальное входное давление на постоянном уровне. Допустимые пределы колебания давления – макс. 1,0 бар.

Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление установки за вычетом максимального напора насоса при Q = 0.

Устройство защитного отключения при появлении тока утечки

При установке устройства защитного отключения при появлении тока утечки в сочетании с частотными преобразователями необходимо учитывать, что данное устройство должно быть универсальным и соответствовать стандартам DIN/VDE 0664. При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

Двигатель насоса

Мотор трехфазного тока в исполнении с мокрым ротором.

Установки повышения давления

Многонасосные установки

Технические данные установок Wilo-Comfort-N CO(R) MVIS/CC

Wilo-Comfort-N CO(R) MVIS/CC	
Допустимые перекачиваемые жидкости	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
Параметры насосов	
Подача макс. без резервного насоса [м³/ч]	70
Подача макс. с резервным насосом [м³/ч]	84
Напор макс. [м]	110
Номинальная частота вращения [об/мин]	2750
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	16
Входное давление [бар] *	6
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр[R/Rp, DN]	2 – 3
Электроподключение	
Подключение к сети 3~ [В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P ₂ макс. [кВт], макс. 10 A (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Класс защиты	IP 44
Класс изоляции	F
Материалы насосов	См. каталог ВЗ – «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

* см. также рекомендации по выбору и монтажу

** при использовании установки для систем пожаротушения следует учитывать специальные указания DIN 1988, часть 6 и предписания противопожарной службы.

Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort CC



Прибор управления Wilo-Comfort CC

Описание

Электронный блок управления, класс защиты IP 54, с главным выключателем, в модульном исполнении. Поставляется с частотным преобразователем или без него.

Конструкция прибора управления

Конструкция прибора управления зависит от мощности подключаемых насосов (прямой пуск или пуск «звезда-треугольник»). Прибор состоит из нескольких компонентов:

Главный выключатель: Включение/выключение прибора управления.

Сенсорный дисплей: Графический сенсорный дисплей, встроенный в качестве элемента управления и индикации в дверцу распределительного шкафа. Индикация рабочих параметров и соответствующего рабочего состояния насоса, контроллера и частотного преобразователя посредством комбинации символов, диаграмм и текста, который может отображаться на нескольких языках. Имеется 15 различных программируемых языков. Индикация рабочего состояния характеризуется также меняющимися цветами фоновой подсветки сенсорного дисплея. Выбор меню, а также ввод параметров производится посредством сенсорных кнопок дисплея.

Управление с программной памятью: Программируемый логический контроллер с блоком питания 24 В. Соответствующая конфигурация зависит от системы. В стандартный комплект всегда входит центральный процессор (CPU), аналоговый модуль, а также блок питания 24 В. При оснащении устройства контроля CC частотным преобразователем используются также различные цифровые модули и интерфейс COM.

Предохранители приводов и частотных преобразователей:

Серийно в приборах с электродвигателем мощностью P_2 4,0 кВт посредством защитного выключателя мотора, в приводах с P_2 5,5 кВт посредством контактора/комбинированных контакторов, вкл. термическое реле и реле времени для переключения «звезда-треугольник».

Моторы с защитными контактами обмотки (WSK):

Подключение возможно в соответствии со схемой подключения.

Переключатель режимов «Ручной-О-Автоматический»:

Для каждого насоса имеется переключатель режимов работы насоса «Ручной» (аварийный/тестовый режим от сети, имеется защита мотора), «О» (насос отключен – включение посредством контроллера невозможно) и «Автоматический» (насос деблокирован для автоматического режима посредством контроллера).

Частотный преобразователь: Частотный преобразователь с широко-импульсной модуляцией, с фильтром RFI со стороны подключения к питающей сети для уменьшения создаваемых помех и синусным фильтром для подавления пиковых скачков напряжения во всех установках «COR... –CC».

Внешнее вкл./выкл.: Блок клемм для внешнего включения/выключения посредством GLT верхнего уровня или ручного задействования.

Обобщенная сигнализация о работе/неисправности SBM/SSM: Возможна через беспотенциальные контакты в соответствии со схемой подключения, макс. нагрузка на контакты 250 В~/2 А

Раздельная сигнализация о работе/неисправности и сигнализация прекращения подачи воды:

На соответствующих клеммах имеются беспотенциальные контакты (переключающие контакты), в качестве опции. Макс. нагрузка на контакты 250 В~/2 А

Индикация фактического давления для возможности внешнего измерения/индикации: Имеются клеммы для передачи сигнала 0–10 В соответствует конечному значению датчика давления, т.е. при датчике 16 бар 10 В = 16 бар.

Индикация фактической частоты: В приборах управления с частотным преобразователем возможна передача через соответствующие клеммы частотного сигнала в виде сигнала 0–10 В для возможности внешнего измерения/индикации. 0–10 В соответствует при этом диапазону измерения 0–50 Гц.

Индикация неисправности и квитирование: При появлении неисправности цвет фоновой подсветки меняется с обычного ЗЕЛЕНОГО на КРАСНЫЙ. Активируется обобщенная сигнализация неисправности, и на дисплее с кодовым номером ошибки выдается сообщение о неисправности. В системах с дистанционной диагностикой определенному/–ым адресату/–ам отправляется сообщение. Квитирование можно произвести при помощи выключателя RESET на дисплее или посредством дистанционной сигнализации. Цвет фоновой подсветки дисплея меняется при этом с КРАСНОГО на ОРАНЖЕВЫЙ. ЗЕЛЕНый цвет фоновой подсветки дисплея восстанавливается лишь после устранения неисправности.

Индикация времени: Отображаемое/фиксированное время показывается на дисплее в режиме реального времени. Это также относится, например, к случаям сбоев питания, когда часы реального времени продолжают работать от буферной батареи. Степень заряженности буферной батареи для часов реального времени контролируется посредством системы и при необходимости показывается на дисплее.

Электроника

- Создаваемые помехи EN 61000–6–3
- Помехозащищенность EN 6100–6–1

Установки повышения давления

Многонасосные установки

Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort CC

Функции

- Автоматическое управление работой 1–6 насосов с частотным преобразователем или без него по сигналам датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода.
- Определение прекращения подачи воды при помощи поплавкового выключателя, реле защиты от сухого хода (опция: при помощи электродов). Возможна настройка времени задержки выключения насоса при прекращении подачи воды.
- Управление в режиме меню с текстом, который может отображаться на 15 языках, и/или дополнительными символами.
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Возможность вкл./выкл. пробного пуска, программируемое время.
- Переключение насосов для оптимизации времени работы каждого насоса по часам работы.
 - Альтернативное циклическое переключение насосов по истечении заданного времени без учета рабочих часов.
 - Альтернативно по импульсу: каждый раз при изменении задаваемых условий работы происходит переключение основного насоса без учета рабочих часов.
 - Альтернативно с предварительным выбором насоса: возможно присвоение одному насосу постоянного статуса основного насоса; все насосы пиковой нагрузки переключаются с оптимизацией по времени работы.
- Счетчик часов работы каждого насоса.
- Счетчик часов работы установки.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Отключение основного насоса по давлению или по времени при работе без частотного преобразователя.
- Отключение при прекращении подачи воды по сигналам от устройства контроля входного давления или от поплавкового выключателя по истечении заданного времени задержки выключения. Отключение возможно также по сигналам от погружных электродов и реле уровня (предлагаются в качестве опции).
- Контроль макс. и мин. давления системы с задаваемым переключением по времени.
- Защитная система для различных групп пользователей. Обеспечивается 3 уровня защиты с вводом пароля.
- Регистрирование последних неисправностей.
- Недельный таймер, напр., для 2-го уровня давления.
- Выборочно 2 набора параметров.
- Заводские предварительные установки параметров для упрощения ввода в эксплуатацию.
- Отключение основного насоса при работе с частотным преобразователем по результатам проверки нулевой подачи (устанавливаемое повышение заданного значения через каждые 60 сек на 5 сек. для контроля давления и частоты вращения); если фактическое значение не понижается, через задаваемое время задержки происходит отключение насоса.

Принадлежности для прибора управления CC

Модули, предлагаемые в качестве опции

- **Буферный блок питания:** подача питания на программируемый логический контроллер продолжается даже при сбоях в сети питания.
- **Реле изменения значения РТС:** контроль перегрева в насосах с резисторами РТС.
- **Дистанционное изменение заданного значения или фиксированный режим:** заданное значение может изменяться по внешнему аналоговому сигналу (0–10 В, 4–20 мА), или же прибор регулирования переходит в фиксированный режим работы по внешнему аналоговому сигналу.

– **Раздельная сигнализация о работе и неисправности:** беспотенциальные контакты для дистанционной сигнализации статуса насоса.

– **Прекращение подачи воды:** беспотенциальный контакт для дистанционной сигнализации прекращения подачи воды.

– **Изменение заданного значения:** переключение с заданного значения 1 на заданное значение 2 по внешнему сигналу.

– **Шинные модули:** модули для соединения различных шинных систем, напр., LON, шина CAN, Profibus, Modbus RTU, Ethernet.

– **Связные модули:** модули для дистанционной диагностики/техобслуживания, аналоговый модем, терминал ISDN, модем GSM, Web-сервер.

Электроподключение

– См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

Принцип работы

– Установки повышения давления Wilo-Comfort-N и Wilo-Comfort управляются и контролируются при помощи устройства контроля Comfort CC в сочетании с различными датчиками давления и уровня. Система регулирования Comfort с программной памятью (программируемый логический контроллер) предусмотрена для управления и регулирования установок повышения давления с 1–6 одинарными насосами. При этом давление системы контролируется при помощи соответствующих датчиков сигналов и поддерживается посредством контроллера в заданном диапазоне. В системе CC без частотного преобразователя каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от нагрузки в пределах определенного уровня в соответствии с потреблением. При оснащении частотным преобразователем контроллер управляет работой частотного преобразователя, который в свою очередь изменяет частоту вращения основного насоса. Частотный преобразователь влияет только на работу основного насоса. С изменением частоты вращения изменяется расход и, соответственно, потребляемая мощность установки повышения давления. В зависимости от степени нагрузки происходит автоматическое включение или выключение нерегулируемых насосов пиковой нагрузки, причем основной насос выполняет точную настройку в соответствии с заданным значением. В зависимости от числа насосов и требований относительно регулирования различается конструкция системы регулирования. Благодаря использованию нескольких насосов небольшой мощности обеспечивается постоянное соответствие между водопотреблением и напором установки в заданном диапазоне давления.

Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort CC

Работа установки без частотного преобразователя

Рабочий диапазон установки при работе без частотного преобразователя: от уровня включения $p_{\text{вкл}}$ для всех насосов установки до уровня давления выключения $p_{\text{выкл}2}$ для

- основного насоса и
- до уровня выключения $p_{\text{выкл}1}$ для насоса пиковой нагрузки.

По достижении 2-го уровня давления выключения ($p_{\text{выкл}2}$) и по истечении времени задержки выключения (0–180 сек) происходит отключение установки при расходе, близком к нулевому значению ($Q = 0 \text{ м}^3/\text{ч}$). Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении.

Включение основного насоса и насосов пиковой нагрузки происходит при превышении заданного уровня давления $p_{\text{вкл}}$ (см. рис. 1).

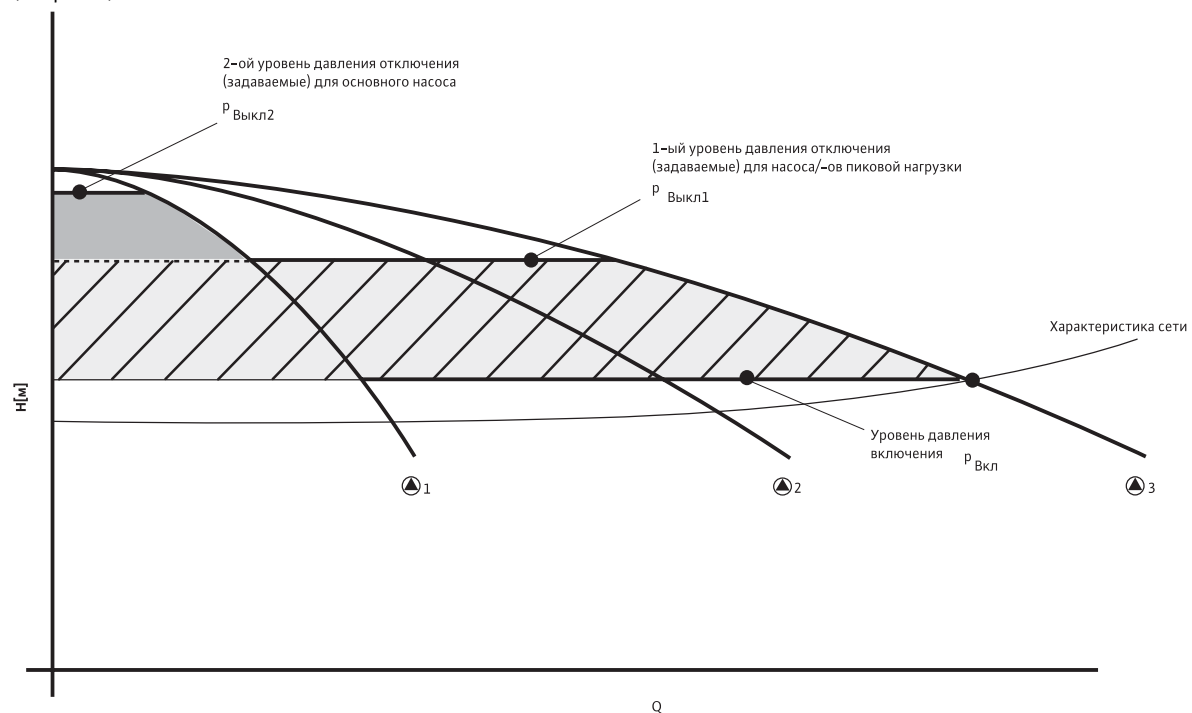


Рис. 1: Работа установки без частотного преобразователя

Установки повышения давления

Многонасосные установки

Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort CC

Работа установки с частотным преобразователем

При работе с частотным преобразователем поддерживается на постоянном уровне заданное значение давления. Только в области максимальной частоты вращения работающих насосов перед подключением следующего насоса пиковой нагрузки давление снижается до уровня давления включения Р_{вкл}, а при отключении соответствующего насоса пиковой нагрузки — повышается до уровня выключения Р_{выкл}. При включении и отключении насосов пиковой нагрузки частотный преобразователь, регулирующий основной насос, увеличивает или уменьшает частоту вращения основного насоса и тем самым уменьшает скачки давления, возникающие в гидравлических системах зданий при изменении нагрузки. Включение установки повышения давления происходит сразу при снижении давления в системе до уровня давления включения р_{вкл} с плавным разгоном основного насоса, регулируемого частотным преобразователем. Отключение установки повышения давления осуществляется при $Q = 0$. За счет этого полностью исключается возможность возникновения гидравлических ударов по причине преждевременных выключений и повторных включений насосов.

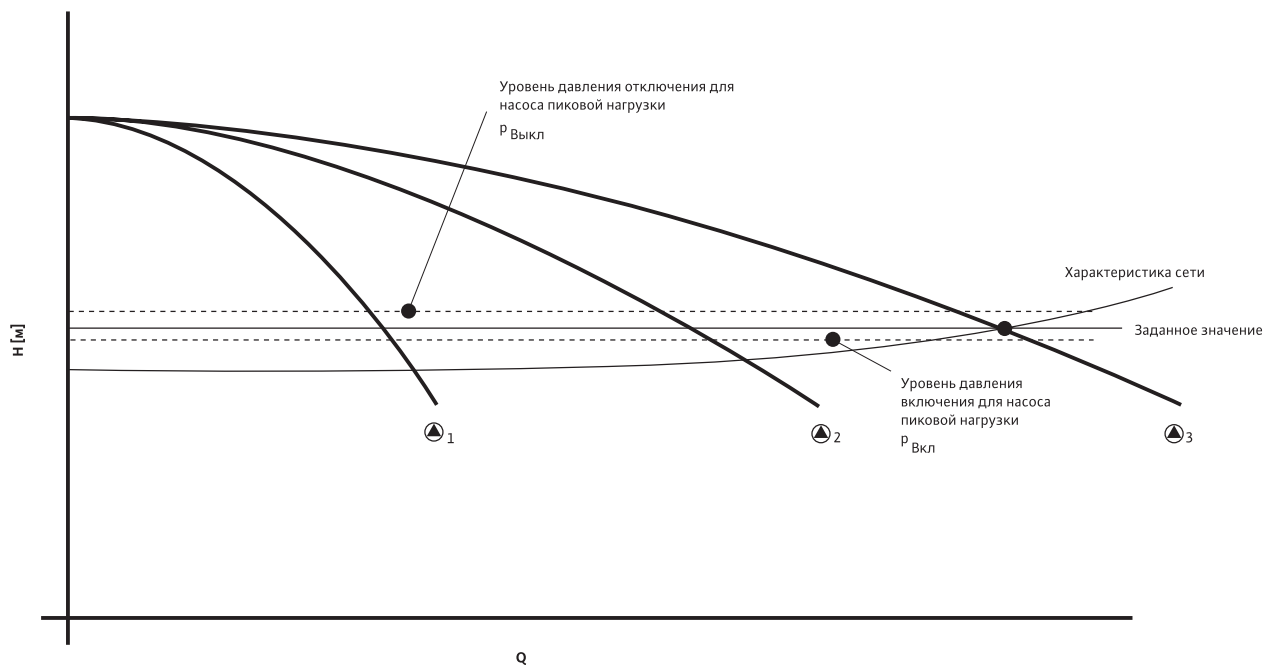
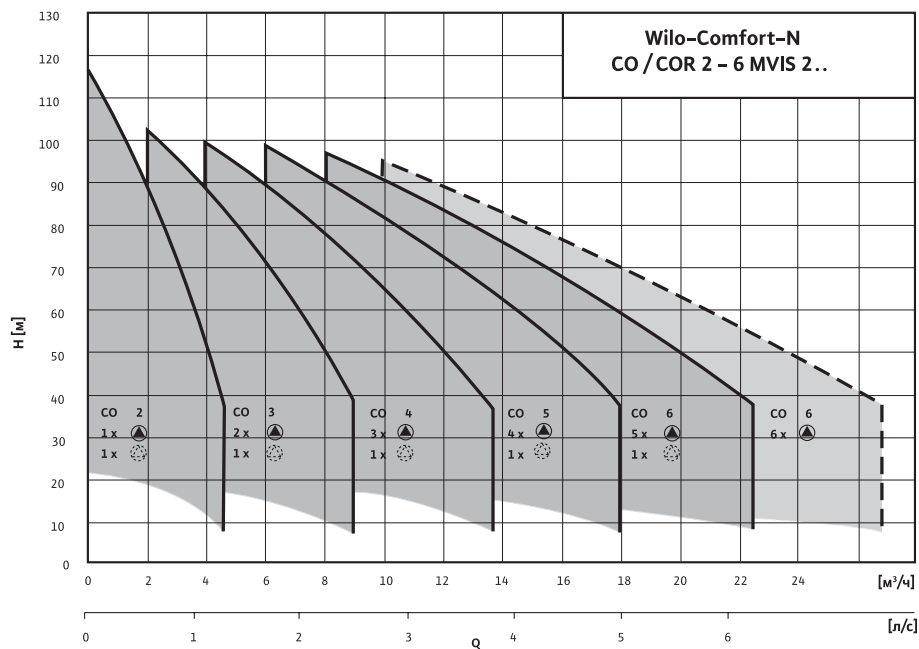


Рис. 2: Работа установки с частотным преобразователем

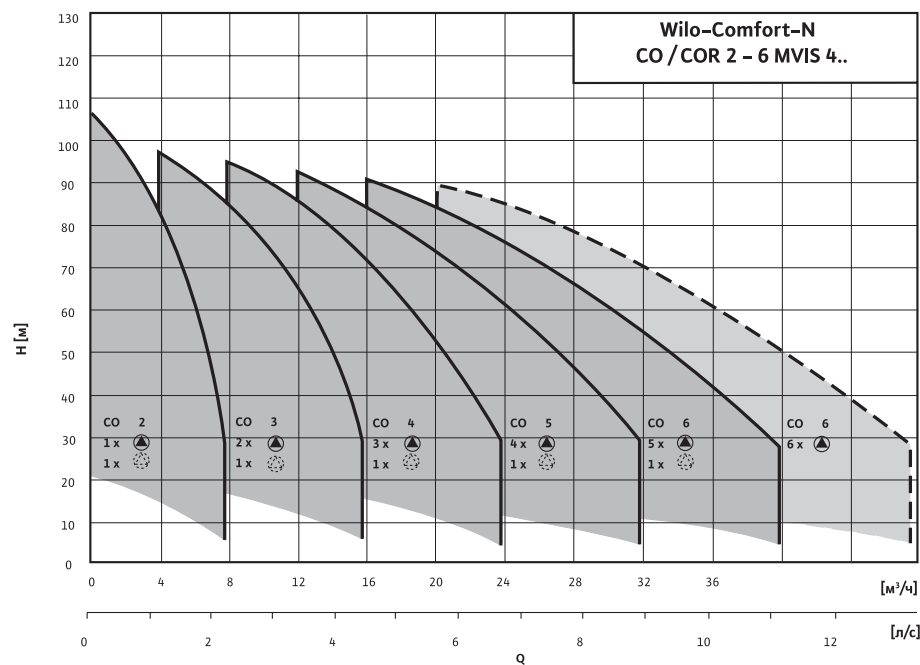
Обзор полей характеристик установок Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS.../

Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS 202-210/CC



--- Работа 6 насосов (5 насосов и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)
При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS 402-410/CC



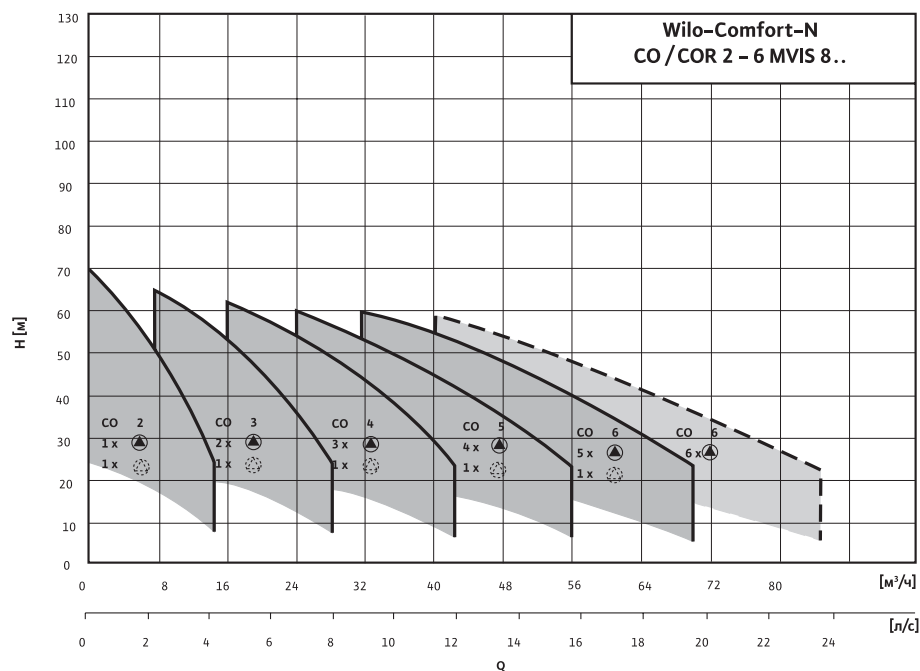
--- Работа 6 насосов (5 насосов и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)
При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

Установки повышения давления

Многонасосные установки

Обзор полей характеристик установок Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS.../

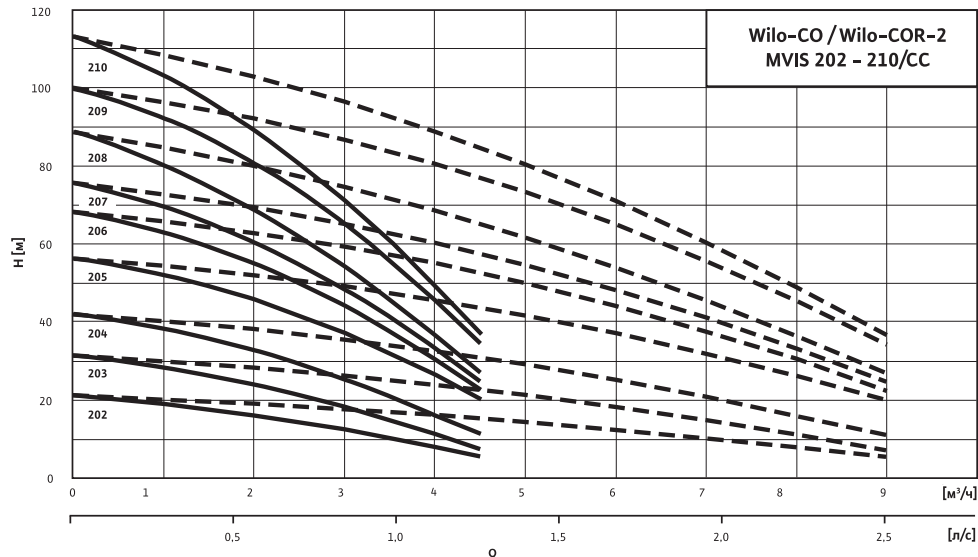
Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS 802-806/CC



--- Работа 6 насосов (5 насосов и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)
При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

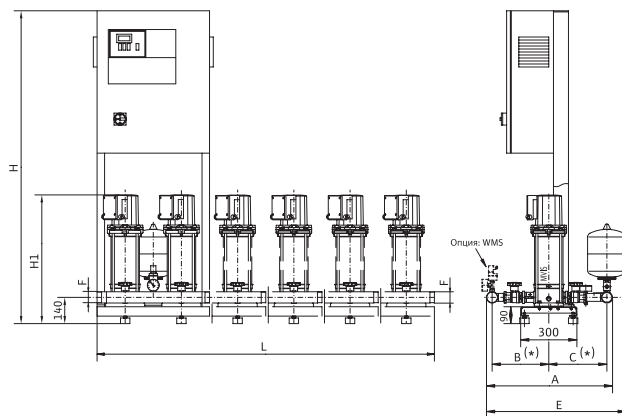
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 202-210/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 202-210/CC



--- включая резервный насос

Габаритный чертёж



* Внимание!

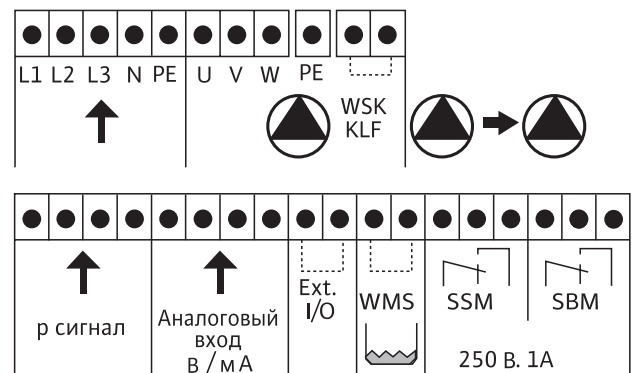
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:

MVIS 2.../4...: размер В = - 40 мм
размер С = + 40 мм

Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

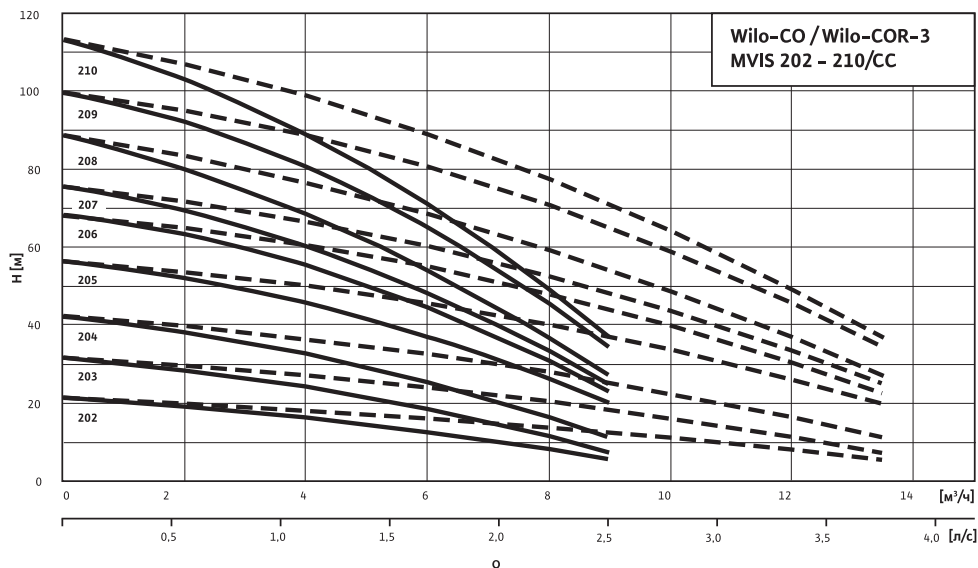
Wilo-Есopноту CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
2 MVIS 202/CC	2	2	600	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	110/118
2 MVIS 203/CC	2	3	600	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	112/120
2 MVIS 204/CC	2	4	600	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	113/121
2 MVIS 205/CC	2	5	600	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	124/131
2 MVIS 206/CC	2	6	600	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	125/132
2 MVIS 207/CC	2	7	600	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	126/133
2 MVIS 208/CC	2	8	600	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	128/135
2 MVIS 209/CC	2	9	600	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	133/140
2 MVIS 210/CC	2	10	600	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	138/145

Установки повышения давления

Многонасосные установки

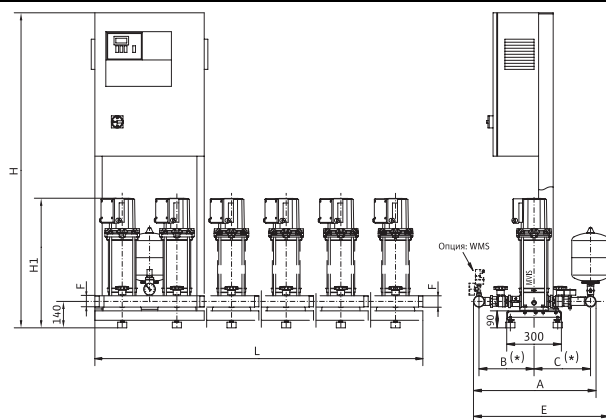
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 202-210/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 202-210/CC



--- включая резервный насос

Габаритный чертеж



* Внимание!

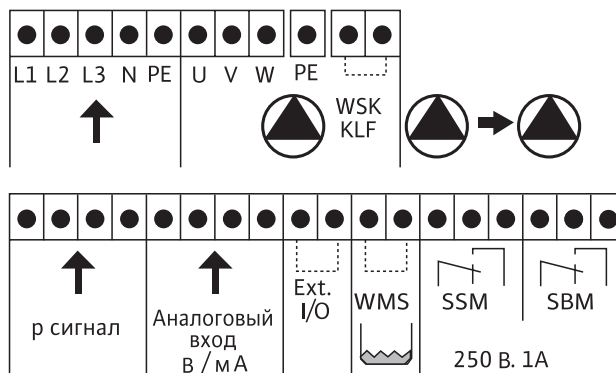
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

MVIS 2../4...: размер B = - 40 мм
размер C = + 40 мм

Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

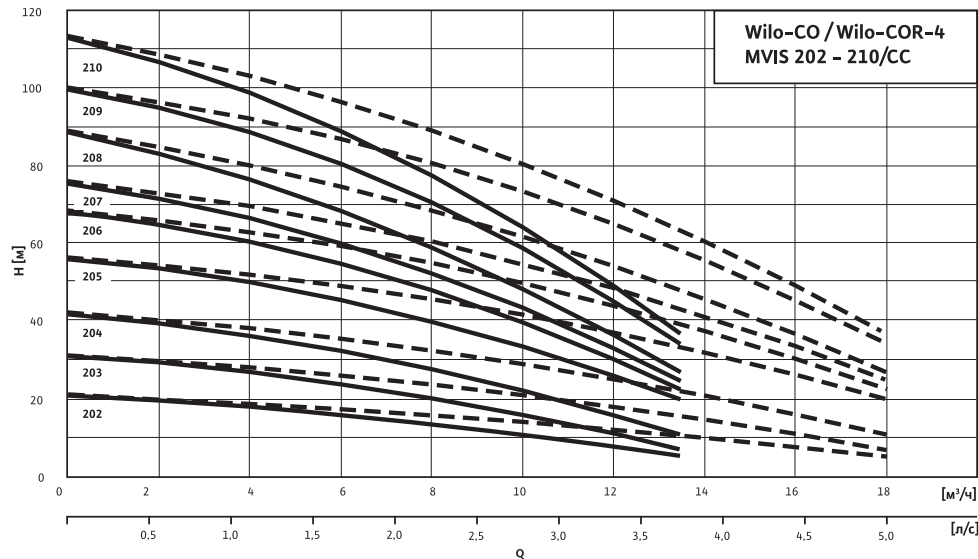


Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
										[R/DN]			
3 MVIS 202/CC	3	2	900	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	138/145
3 MVIS 203/CC	3	3	900	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	141/148
3 MVIS 204/CC	3	4	900	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	143/150
3 MVIS 205/CC	3	5	900	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	158/165
3 MVIS 206/CC	3	6	900	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	159/166
3 MVIS 207/CC	3	7	900	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	161/168
3 MVIS 208/CC	3	8	900	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	163/170
3 MVIS 209/CC	3	9	900	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	165/172
3 MVIS 210/CC	3	10	900	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	170/177

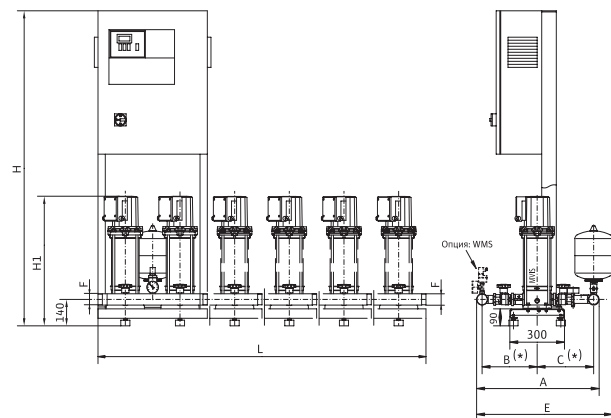
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 202-210/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 202-210/CC



--- включая резервный насос

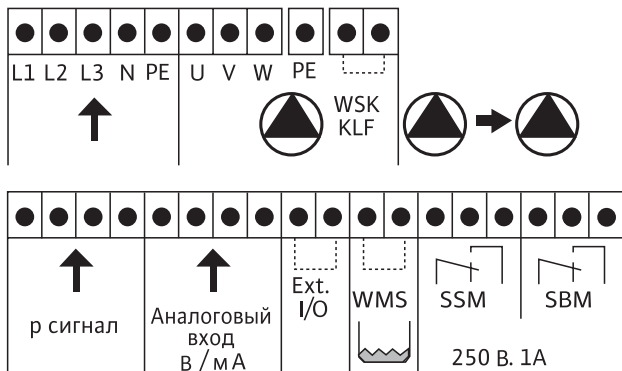
Габаритный чертеж



***Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 2.../4...: размер В = - 40 мм
размер С = + 40 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

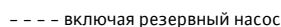


Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Еconomy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
4 MVIS 202/CC	4	2	1200	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	156/164
4 MVIS 203/CC	4	3	1200	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	160/168
4 MVIS 204/CC	4	4	1200	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	162/170
4 MVIS 205/CC	4	5	1200	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	182/190
4 MVIS 206/CC	4	6	1200	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	184/192
4 MVIS 207/CC	4	7	1200	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	186/194
4 MVIS 208/CC	4	8	1200	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	187/199
4 MVIS 209/CC	4	9	1200	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	202/214
4 MVIS 210/CC	4	10	1200	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	211/223

Многонасосные установки

Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 202-210/CC



Technical drawing of the WMS 3000 system, showing front and side views with dimensions.

Front View Dimensions:

- H:** Total height of the system.
- H1:** Height of the main body.
- 140:** Width of the base.
- L:** Total length of the system.
- E:** Distance from the base to the top of the main body.

Side View Dimensions:

- 300:** Width of the main body.
- B (*):** Distance from the base to the center of the main body.
- C (*):** Distance from the base to the center of the main body.
- A:** Total width of the system.
- E:** Distance from the base to the top of the main body.

Labels:

- Onigine WMS:** Label pointing to the main body of the system.

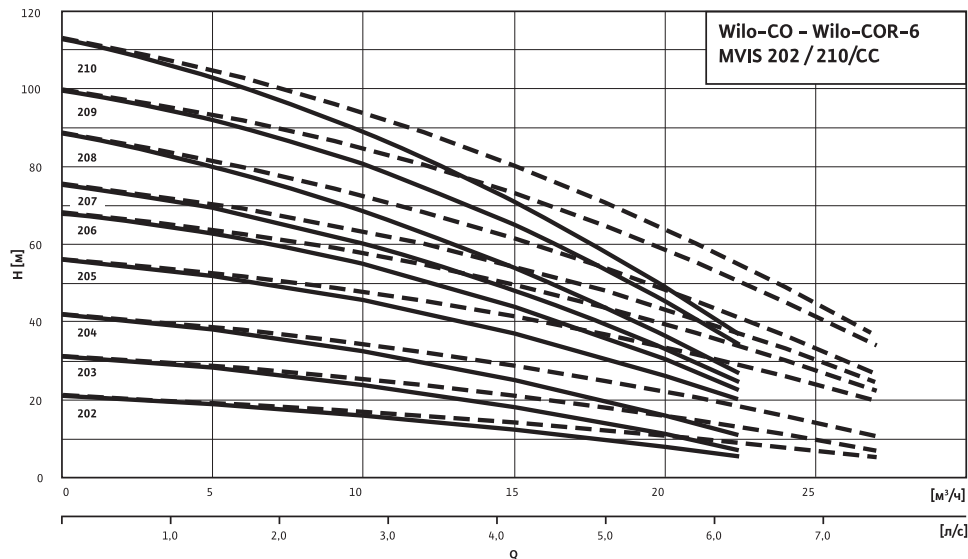
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Diagram of the front panel of the WSK KLF 250 B. 1A device. The top row contains 14 indicator lights. Below them are sections for 'L1 L2 L3 N PE' (with an upward arrow), 'U V W PE' (with a triangle in a circle), and a dashed box. The bottom row contains 14 indicator lights. Below them are sections for 'р сигнал' (with an upward arrow), 'Аналоговый вход В / мА' (with an upward arrow), 'Ext. I/O' (with a dashed box), 'WMS' (with a dashed box and a wavy line), 'SSM' (with a switch symbol), and 'SBM' (with a switch symbol). The text 'WSK KLF' and '250 В. 1А' are also present.

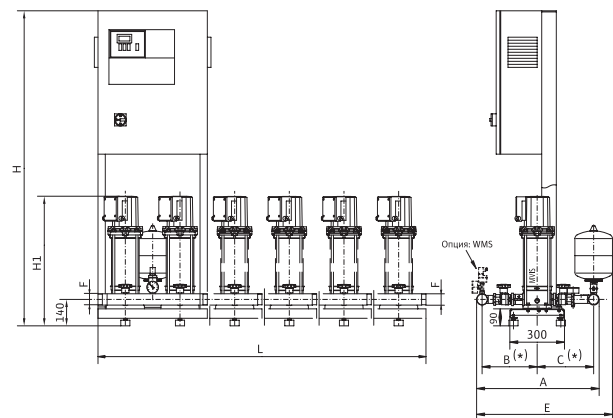
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
5 MVIS 202/CC	5	2	1500	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	173/183
5 MVIS 203/CC	5	3	1500	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	178/188
5 MVIS 204/CC	5	4	1500	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	181/191
5 MVIS 205/CC	5	5	1500	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	206/216
5 MVIS 206/CC	5	6	1500	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	208/218
5 MVIS 207/CC	5	7	1500	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	211/221
5 MVIS 208/CC	5	8	1500	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	215/225
5 MVIS 209/CC	5	9	1500	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	229/239
5 MVIS 210/CC	5	10	1500	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	241/251

Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 202-210/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 202-210/CC



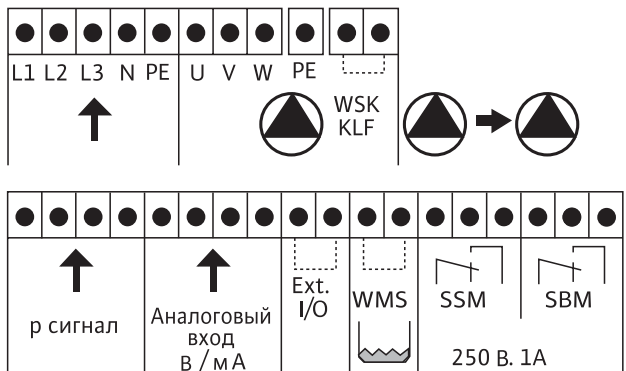
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 2.../4...: размер В = - 40 мм
размер С = + 40 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

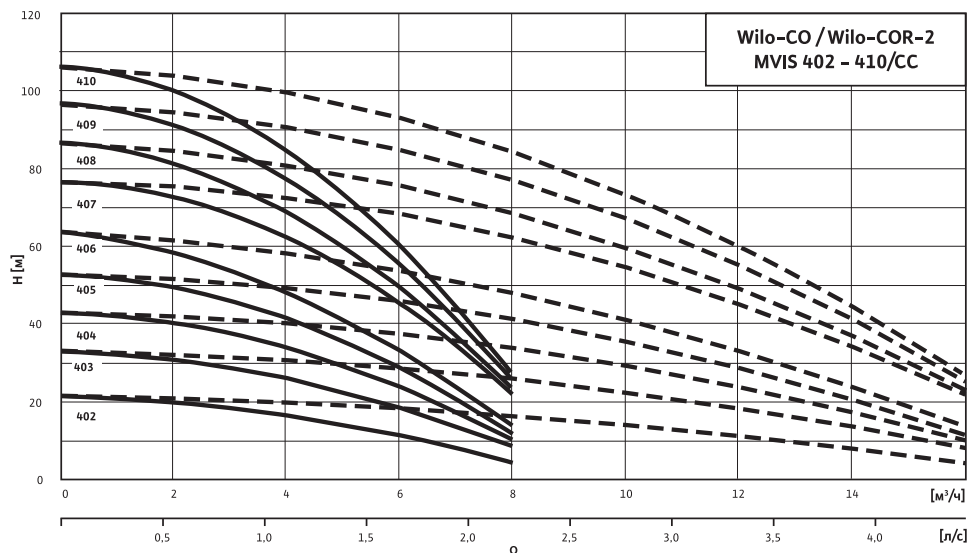
Wilo-Есopomy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
6 MVIS 202/CC	6	2	1800	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	211/221
6 MVIS 203/CC	6	3	1800	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	230/241
6 MVIS 204/CC	6	4	1800	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	233/244
6 MVIS 205/CC	6	5	1800	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	263/274
6 MVIS 206/CC	6	6	1800	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	266/277
6 MVIS 207/CC	6	7	1800	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	269/280
6 MVIS 208/CC	6	8	1800	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	275/286
6 MVIS 209/CC	6	9	1800	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	291/302
6 MVIS 210/CC	6	10	1800	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	305/316

Установки повышения давления

Многонасосные установки

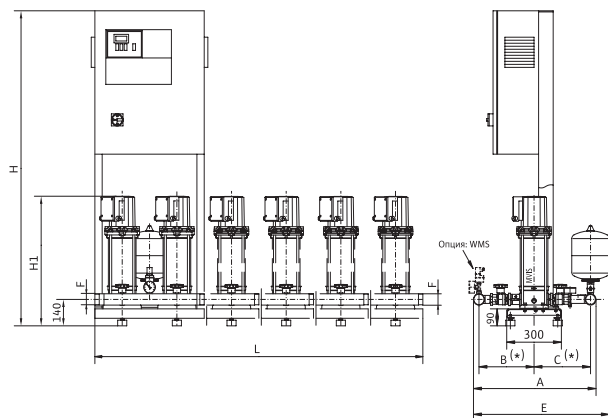
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 402-410/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 402-410/CC



--- включая резервный насос

Габаритный чертеж



* Внимание!

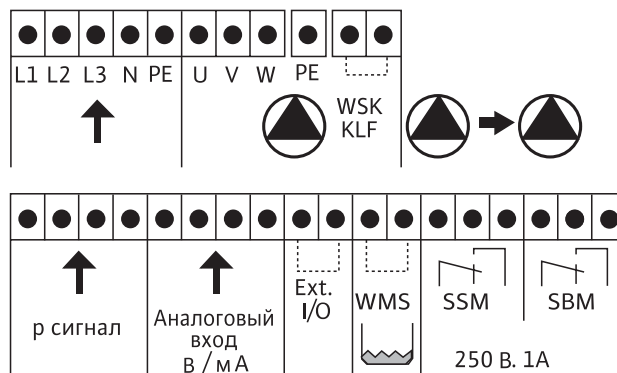
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

MVIS 2../4...: размер B = - 40 мм
размер C = + 40 мм

Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

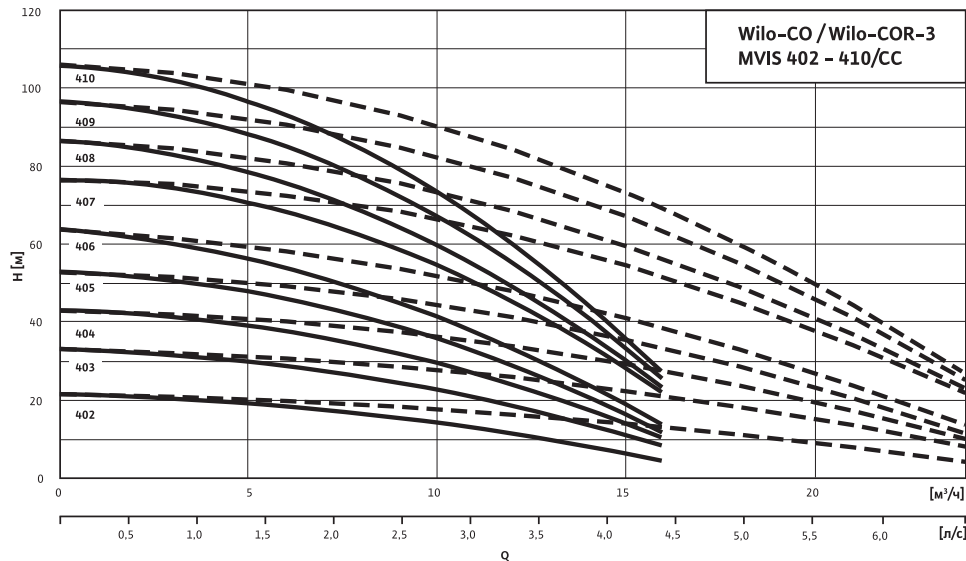


Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
2 MVIS 402/CC	2	2	600	1670	444	675	303	310	750	2	0,69	1,5	113/121
2 MVIS 403/CC	2	3	600	1670	488	675	303	310	750	2	1,02	2,4	123/130
2 MVIS 404/CC	2	4	600	1670	512	675	303	310	750	2	1,26	2,6	124/131
2 MVIS 405/CC	2	5	600	1670	536	675	303	310	750	2	1,48	3,0	125/132
2 MVIS 406/CC	2	6	600	1670	560	675	303	310	750	2	1,70	3,2	126/133
2 MVIS 407/CC	2	7	600	1670	614	675	303	310	750	2	2,20	4,6	136/143
2 MVIS 408/CC	2	8	600	1670	638	675	303	310	750	2	2,40	4,9	137/144
2 MVIS 409/CC	2	9	600	1670	662	675	303	310	750	2	2,69	5,3	138/145
2 MVIS 410/CC	2	10	600	1670	686	675	303	310	750	2	2,94	5,6	139/146

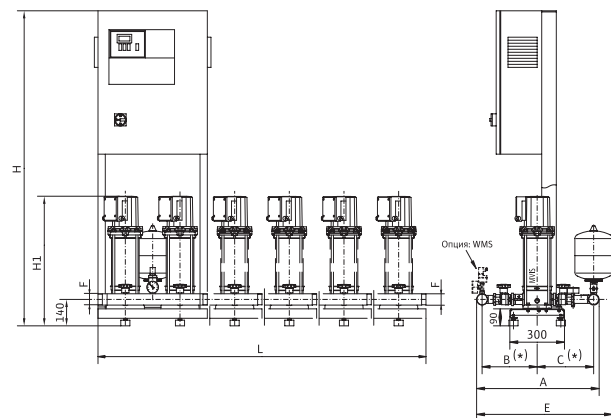
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 402-410/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 402-410/CC



--- включая резервный насос

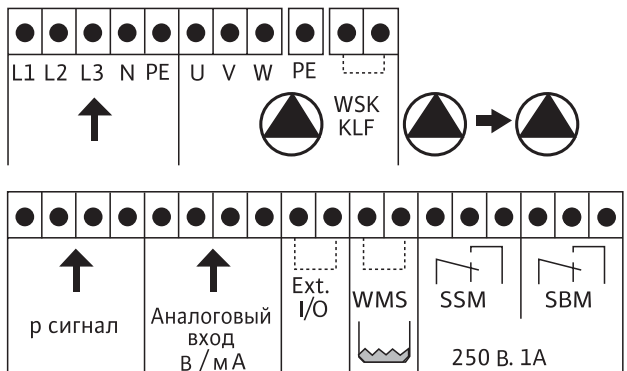
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 2.../4...: размер В = - 40 мм
 размер С = + 40 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

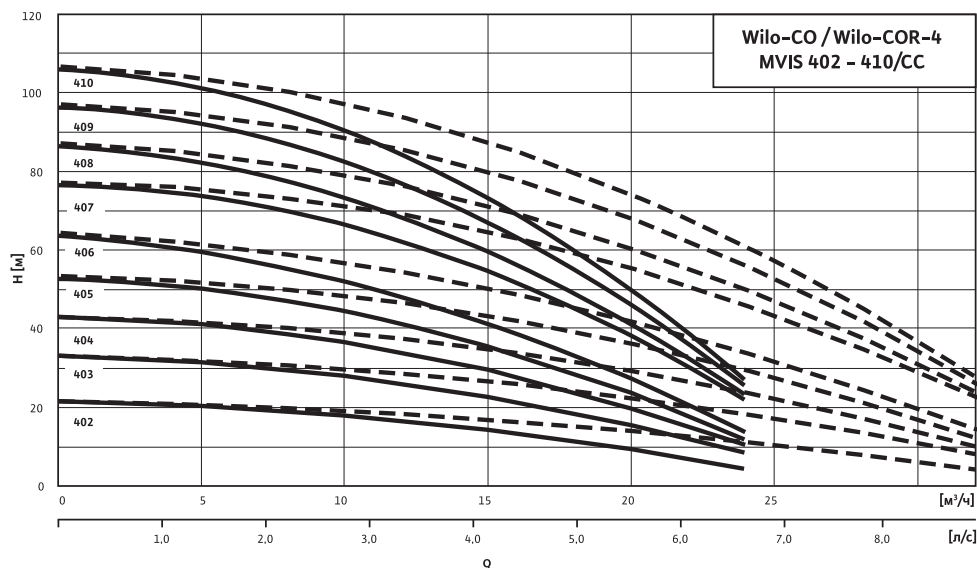
Wilo-Есopomту CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
3 MVIS 402/CC	3	2	900	1670	444	675	303	310	750	2	0,69	1,5	148/155
3 MVIS 403/CC	3	3	900	1670	488	675	303	310	750	2	1,02	2,4	163/170
3 MVIS 404/CC	3	4	900	1670	512	675	303	310	750	2	1,26	2,6	164/171
3 MVIS 405/CC	3	5	900	1670	536	675	303	310	750	2	1,48	3,0	166/173
3 MVIS 406/CC	3	6	900	1670	560	675	303	310	750	2	1,70	3,2	167/174
3 MVIS 407/CC	3	7	900	1670	614	675	303	310	750	2	2,20	4,6	183/190
3 MVIS 408/CC	3	8	900	1670	638	675	303	310	750	2	2,40	4,9	186/193
3 MVIS 409/CC	3	9	900	1670	662	675	303	310	750	2	2,69	5,3	188/194
3 MVIS 410/CC	3	10	900	1670	686	675	303	310	750	2	2,94	5,6	189/196

Установки повышения давления

Многонасосные установки

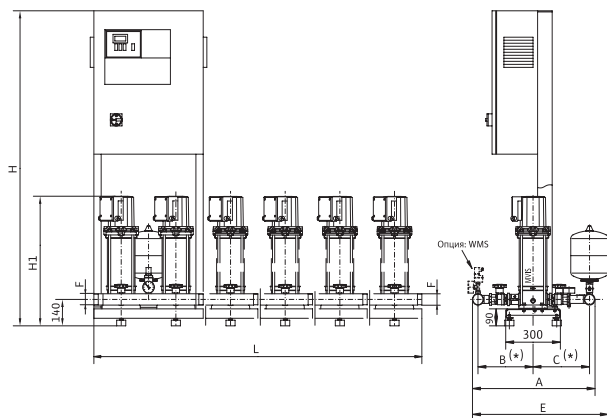
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 402-410/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 402-410/CC



--- включая резервный насос

Габаритный чертеж



* Внимание!

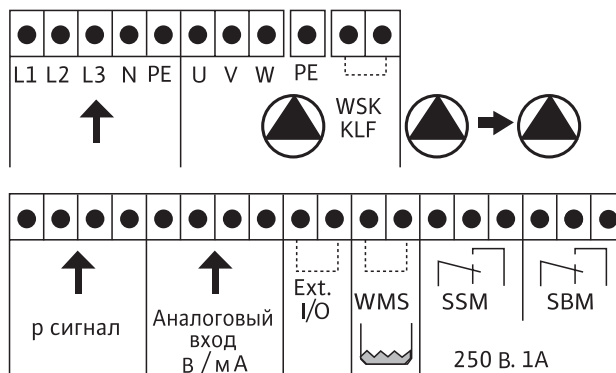
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

MVIS 2../4...: размер B = - 40 мм
размер C = + 40 мм

Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

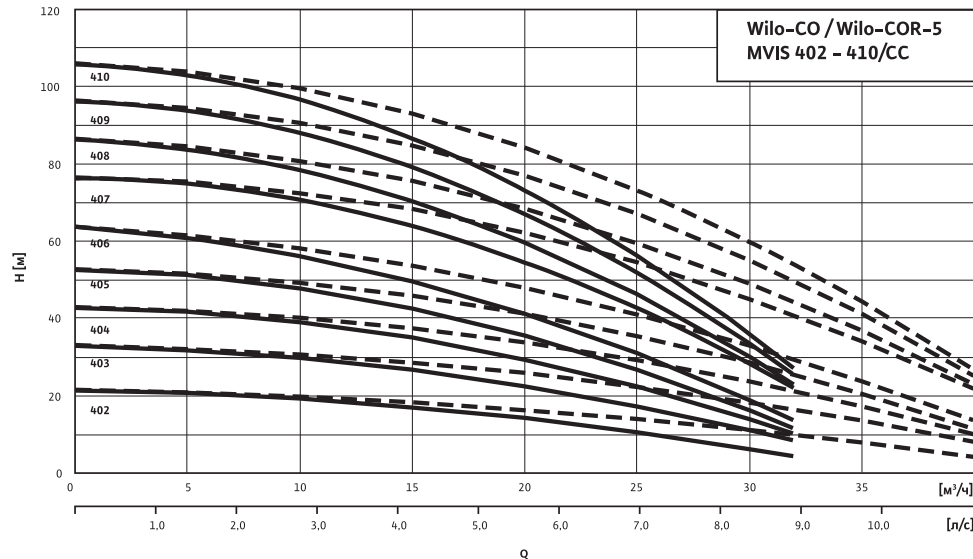


Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
4 MVIS 402/CC	4	2	1200	1670	444	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	0,69	1,5	173/188
4 MVIS 403/CC	4	3	1200	1670	488	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,02	2,4	184/199
4 MVIS 404/CC	4	4	1200	1670	512	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,26	2,6	186/201
4 MVIS 405/CC	4	5	1200	1670	536	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,48	3,0	192/207
4 MVIS 406/CC	4	6	1200	1670	560	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,70	3,2	194/209
4 MVIS 407/CC	4	7	1200	1670	614	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,20	4,6	217/232
4 MVIS 408/CC	4	8	1200	1670	638	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,40	4,9	222/236
4 MVIS 409/CC	4	9	1200	1670	662	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,69	5,3	225/238
4 MVIS 410/CC	4	10	1200	1670	686	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,94	5,6	242/256

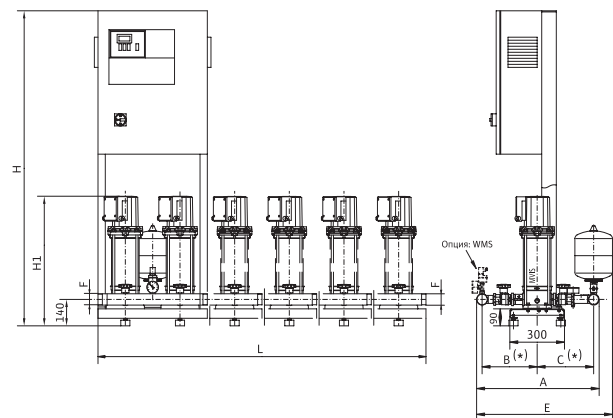
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 402-410/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 402-410/CC



--- включая резервный насос

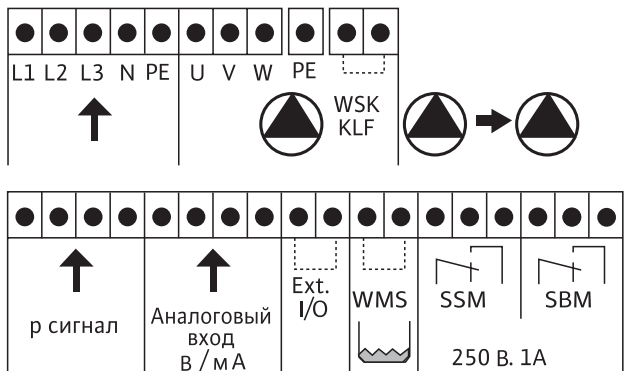
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 2.../4...: размер В = - 40 мм
 размер С = + 40 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

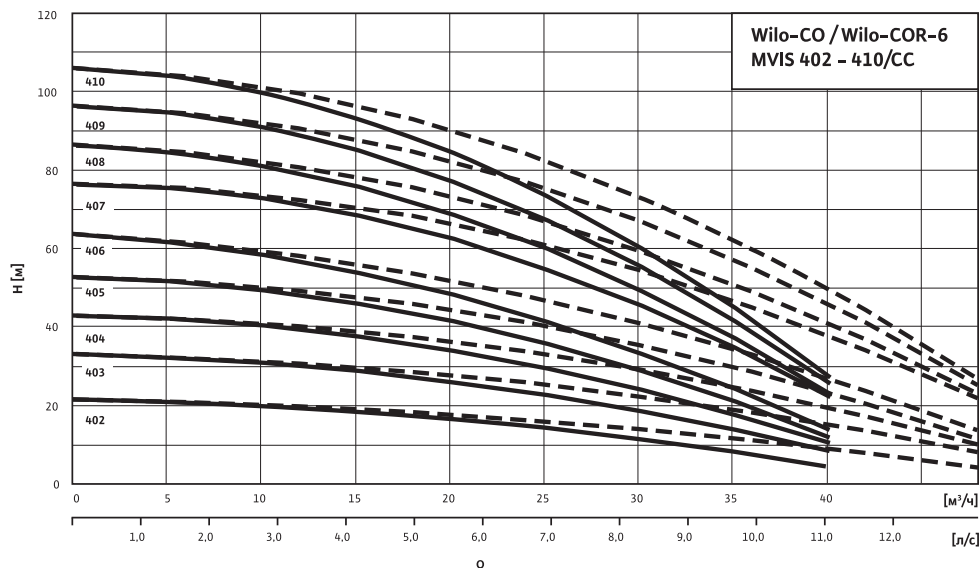
Wilo-Есopomy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
5 MVIS 402/CC	5	2	1500	1670	444	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	0,69	1,5	184/202
5 MVIS 403/CC	5	3	1500	1670	488	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,02	2,4	209/227
5 MVIS 404/CC	5	4	1500	1670	512	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,26	2,6	211/230
5 MVIS 405/CC	5	5	1500	1670	536	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,48	3,0	214/232
5 MVIS 406/CC	5	6	1500	1670	560	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,70	3,2	216/235
5 MVIS 407/CC	5	7	1500	1670	614	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,20	4,6	241/260
5 MVIS 408/CC	5	8	1500	1670	638	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,40	4,9	243/262
5 MVIS 409/CC	5	9	1500	1670	662	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,69	5,3	244/265
5 MVIS 410/CC	5	10	1500	1670	686	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,94	5,6	249/267

Установки повышения давления

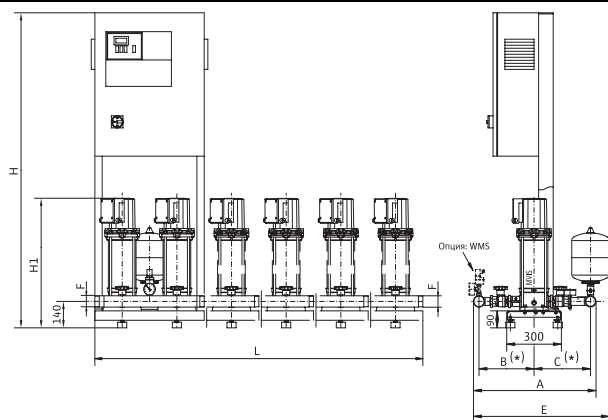
Многонасосные установки

Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 402-410/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 402-410/CC



Габаритный чертеж



* Внимание!

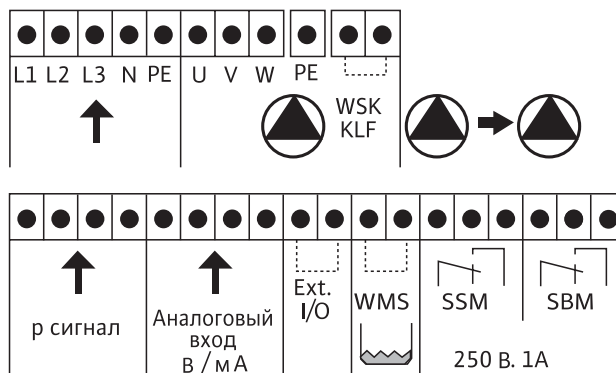
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

MVIS 2../4...: размер B = - 40 мм
размер C = + 40 мм

Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

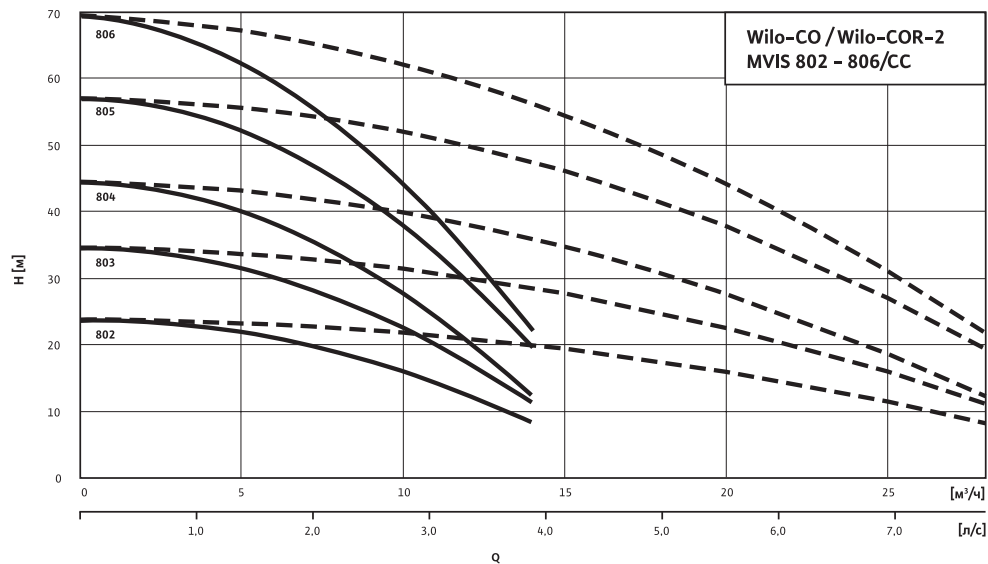


Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
6 MVIS 402/CC	6	2	1800	1670	444	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	0,69	1,5	225/240
6 MVIS 403/CC	6	3	1800	1670	488	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,02	2,4	252/267
6 MVIS 404/CC	6	4	1800	1670	512	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,26	2,6	253/268
6 MVIS 405/CC	6	5	1800	1670	536	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,48	3,0	255/270
6 MVIS 406/CC	6	6	1800	1670	560	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	1,70	3,2	260/275
6 MVIS 407/CC	6	7	1800	1670	614	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,20	4,6	283/298
6 MVIS 408/CC	6	8	1800	1670	638	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,40	4,9	286/300
6 MVIS 409/CC	6	9	1800	1670	662	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,69	5,3	289/303
6 MVIS 410/CC	6	10	1800	1670	686	708	319	326	782	2 ¹ / ₂	2,94	5,6	290/305

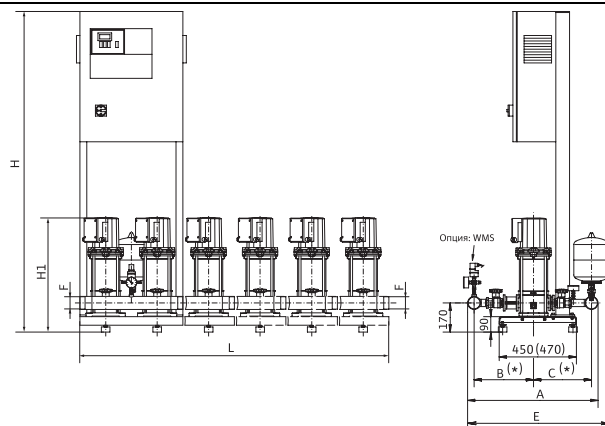
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 802-806/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 802-806/CC



--- включая резервный насос

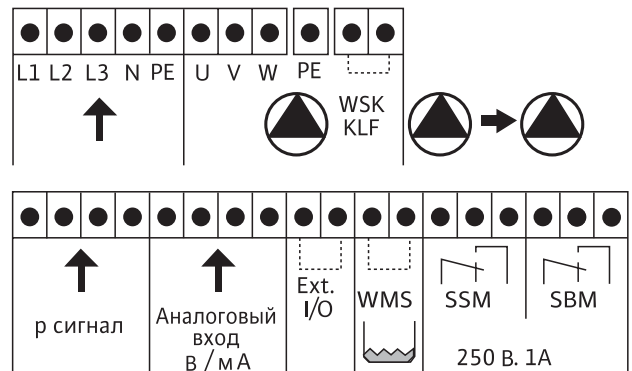
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 8... размер В = - 56 мм
 размер С = + 56 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

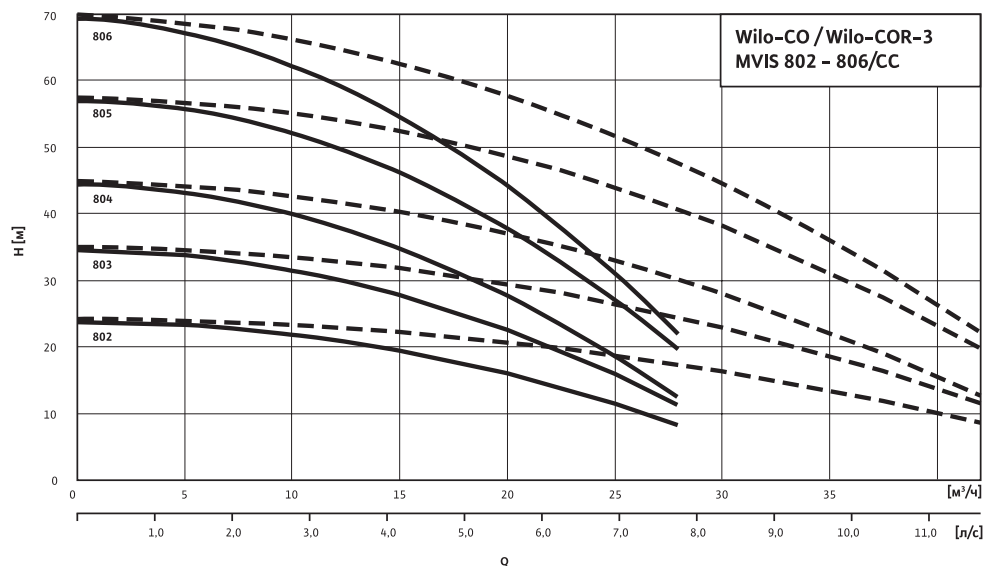
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
2 MVIS 802/CC	2	2	600	1670	515	760	346	338	825	2 1/2	1,25	2,6	144/151
2 MVIS 803/CC	2	3	600	1670	545	760	346	338	825	2 1/2	1,60	3,1	145/152
2 MVIS 804/CC	2	4	600	1670	575	760	346	338	825	2 1/2	1,95	3,6	154/161
2 MVIS 805/CC	2	5	600	1670	635	760	346	338	825	2 1/2	2,67	5,3	165/172
2 MVIS 806/CC	2	6	600	1670	665	760	346	338	825	2 1/2	2,98	5,6	166/173

Установки повышения давления

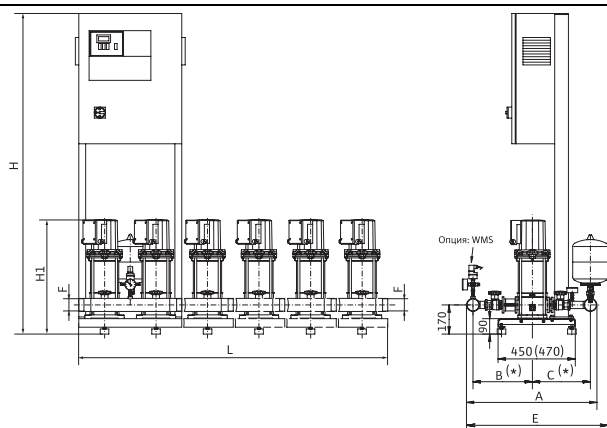
Многонасосные установки

Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 802-806/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 802-806/CC



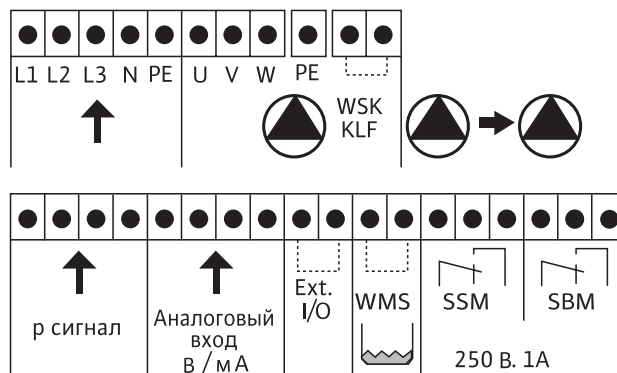
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:
MVIS 8... размер B = - 56 мм
 размер C = + 56 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

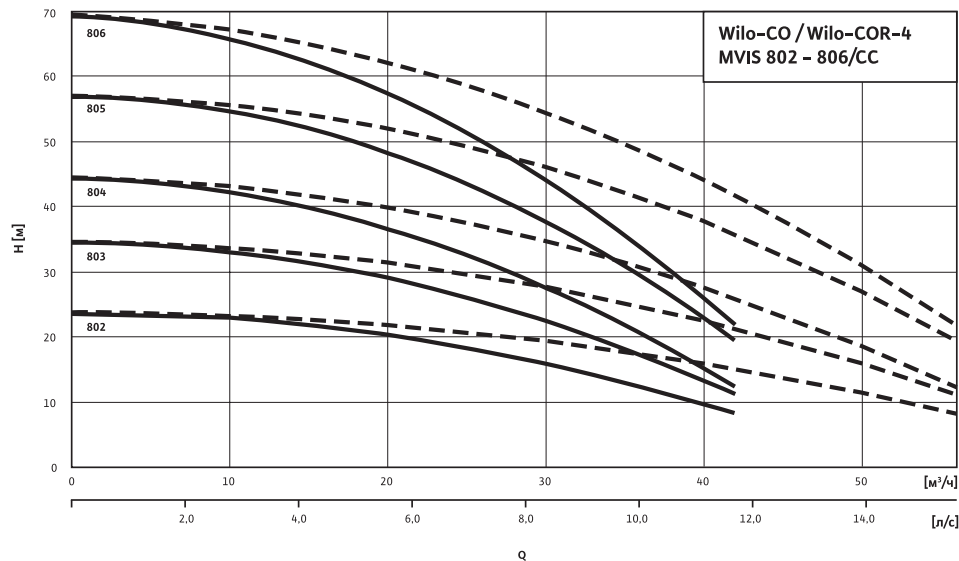


Данные мотора, размеры, вес

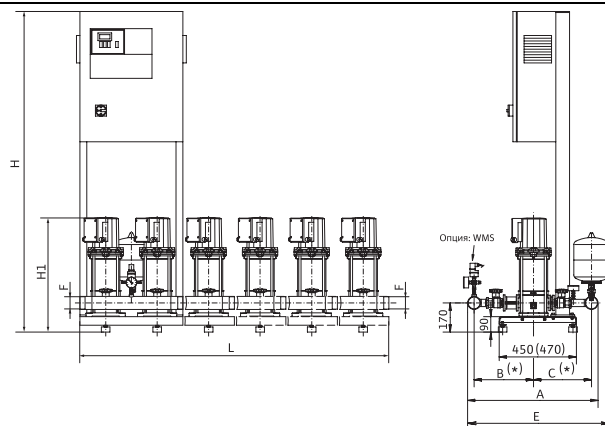
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
3 MVIS 802/CC	3	2	900	1670	515	760	346	338	825	2 1/2	1,25	2,6	200/208
3 MVIS 803/CC	3	3	900	1670	545	760	346	338	825	2 1/2	1,60	3,1	202/210
3 MVIS 804/CC	3	4	900	1670	575	760	346	338	825	2 1/2	1,95	3,6	204/214
3 MVIS 805/CC	3	5	900	1670	635	760	346	338	825	2 1/2	2,67	5,3	215/226
3 MVIS 806/CC	3	6	900	1670	665	760	346	338	825	2 1/2	2,98	5,6	216/228

Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 802-806/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 802-806/CC



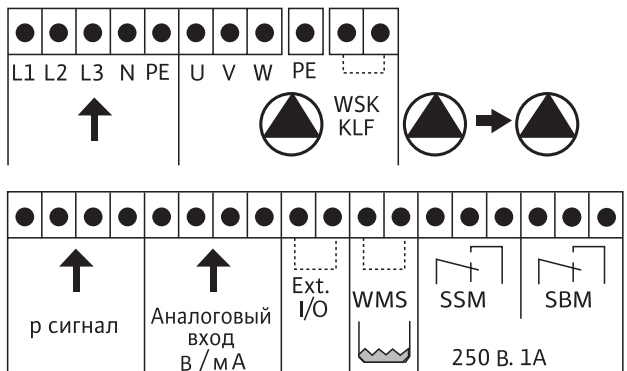
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 8... размер В = - 56 мм
 размер С = + 56 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

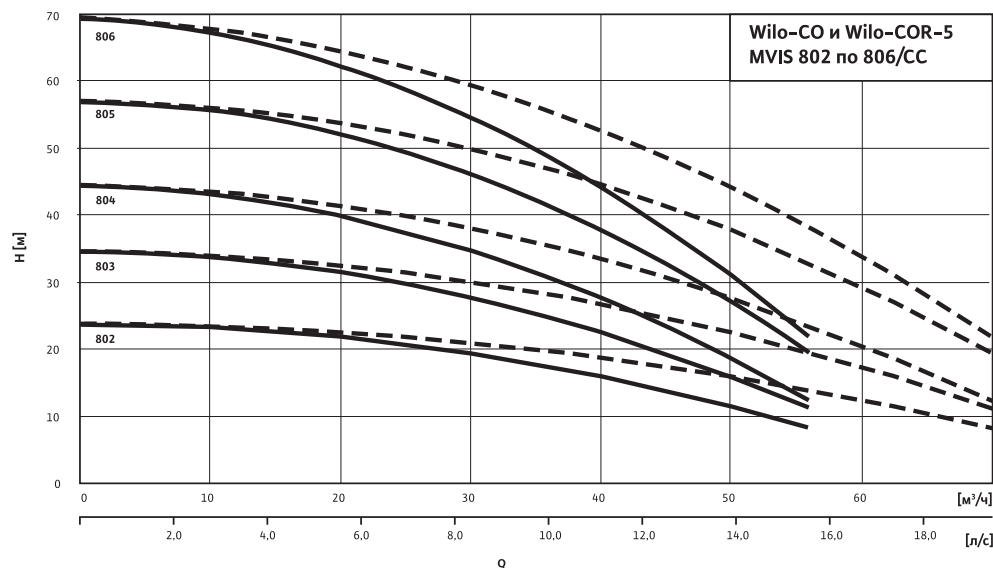
Wilo-Эконому CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
4 MVIS 802/CC	4	2	1200	1670	515	760	346	338	825	2 1/2	1,25	2,6	229/245
4 MVIS 803/CC	4	3	1200	1670	545	760	346	338	825	2 1/2	1,60	3,1	231/247
4 MVIS 804/CC	4	4	1200	1670	575	760	346	338	825	2 1/2	1,95	3,6	234/250
4 MVIS 805/CC	4	5	1200	1670	635	760	346	338	825	2 1/2	2,67	5,3	246/260
4 MVIS 806/CC	4	6	1200	1670	665	760	346	338	825	2 1/2	2,98	5,6	263/277

Установки повышения давления

Многонасосные установки

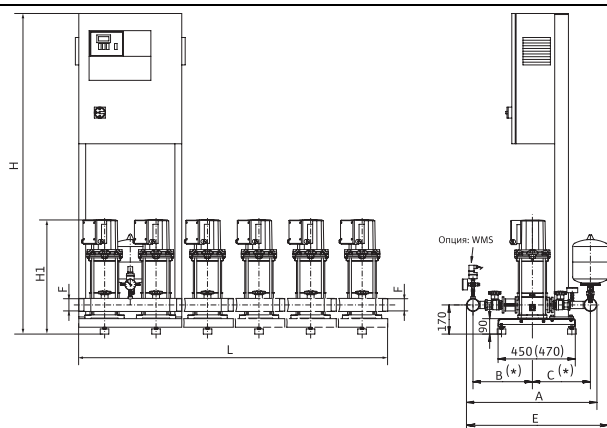
Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 802-806/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 802-806/CC



--- включая резервный насос

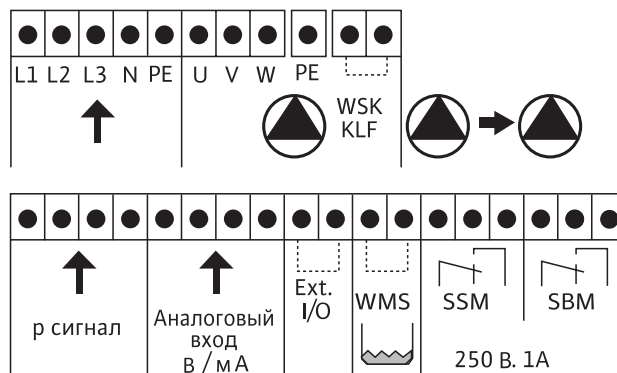
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:
MVIS 8... размер B = - 56 мм
 размер C = + 56 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

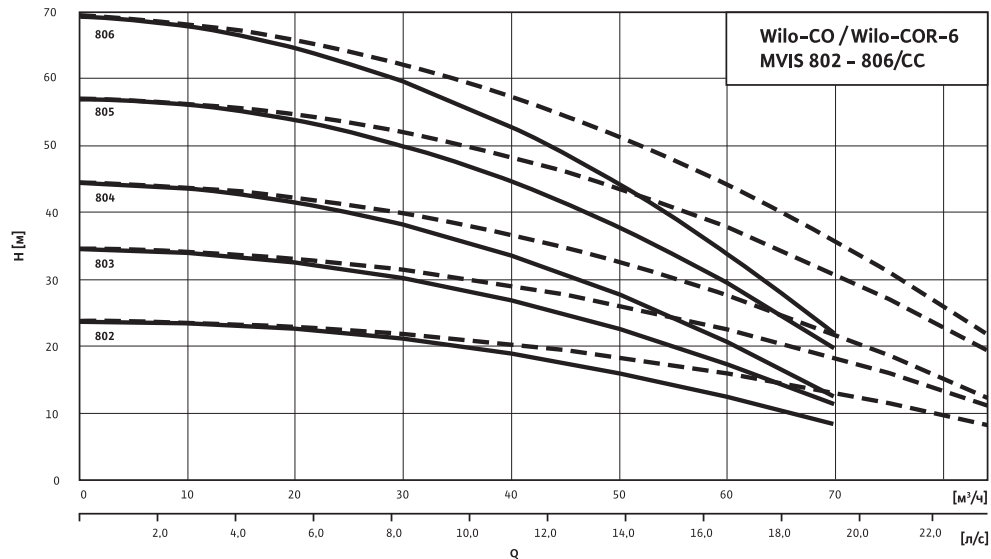


Данные мотора, размеры, вес

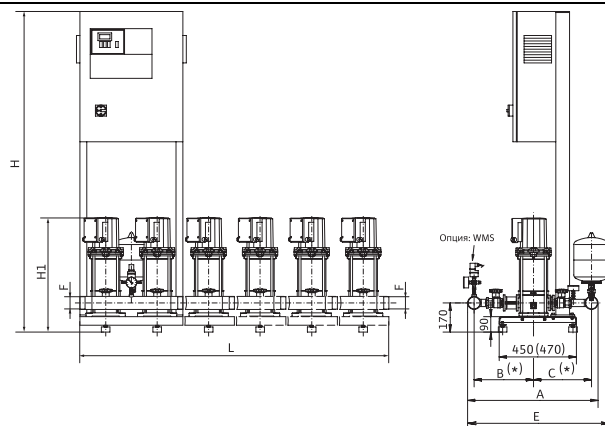
Wilo-Еconomy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]										[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
5 MVIS 802/CC	5	2	1500	1670	515	786	353	345	839	3	1,25	2,6	255/274
5 MVIS 803/CC	5	3	1500	1670	545	786	353	345	839	3	1,60	3,1	257/276
5 MVIS 804/CC	5	4	1500	1670	575	786	353	345	839	3	1,95	3,6	261/278
5 MVIS 805/CC	5	5	1500	1670	635	786	353	345	839	3	2,67	5,3	271/288
5 MVIS 806/CC	5	6	1500	1670	665	786	353	345	839	3	2,98	5,6	285/303

Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 802-806/CC

Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 802-806/CC



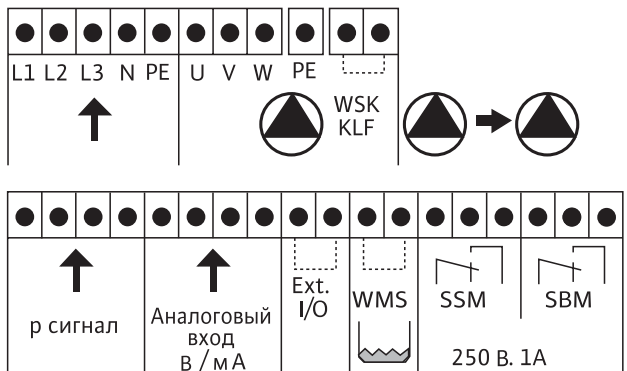
Габаритный чертеж



*** Внимание!**
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры В и С изменяются следующим образом:
MVIS 8... размер В = - 56 мм
 размер С = + 56 мм
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H ₁	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P ₂	I _N	Вес CO/COR
[мм]													
[R/DN]											[кВт]	[А]	[кг]
6 MVIS 802/CC	6	2	1800	1670	515	786	353	345	839	3	1,25	2,6	283/307
6 MVIS 803/CC	6	3	1800	1670	545	786	353	345	839	3	1,60	3,1	285/309
6 MVIS 804/CC	6	4	1800	1670	575	786	353	345	839	3	1,95	3,6	289/312
6 MVIS 805/CC	6	5	1800	1670	635	786	353	345	839	3	2,67	5,3	298/320
6 MVIS 806/CC	6	6	1800	1670	665	786	353	345	839	3	2,98	5,6	310/332