

<b>Общие указания и сокращения</b>	<b>6</b>
<b>Обзор производственной программы</b>	<b>8</b>
<b>Однонасосные установки с постоянной частотой вращения</b>	<b>18</b>
<b>Серия Wilo-Economy CO-1 MVIS.../ER</b>	<b>18</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Economy CO-1 MVI.../ER</b>	<b>23</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Economy-CO-1 Helix V.../CE+</b>	<b>33</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Economy CO/T-1 MVI.../ER</b>	<b>37</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения</b>	<b>42</b>
<b>Серия Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE-GE</b>	<b>42</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR</b>	<b>50</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix VE...-GE/VR</b>	<b>72</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...EM-GE</b>	<b>78</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE</b>	<b>81</b>
Обзор	
Технические данные	
<b>Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...EM-GE</b>	<b>86</b>
Обзор	
Технические данные	

## **Многонасосные установки повышения давления с постоянной (CO) и регулируемой (COR) частотой вращения, нормальновсасывающие** **89**

---

<b>Серия Wilo-Economy-CO-... MHI/ER</b> <span style="float: right;"><b>89</b></span>
Обзор
Поля характеристик
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-N CO и COR MVIS/CC</b> <span style="float: right;"><b>107</b></span>
Обзор
Поля характеристик
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort CO и COR MVI/CC</b> <span style="float: right;"><b>130</b></span>
Обзор
Поля характеристик
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort CO и COR Helix V .. /CC</b> <span style="float: right;"><b>181</b></span>
Обзор
Поля характеристик
Технические данные

## **Многонасосные установки повышения давления с регулируемой (COR) частотой вращения, нормальновсасывающие** **193**

---

<b>Серия Wilo-Comfort-N-Vario COR MWISE/VR</b> <span style="float: right;"><b>193</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR MVIE .../VR</b> <span style="float: right;"><b>207</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR Helix VE .../VR</b> <span style="float: right;"><b>243</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...EM/VR</b> <span style="float: right;"><b>253</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR MHIE .../VR</b> <span style="float: right;"><b>262</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR MHIE ...EM/VR</b> <span style="float: right;"><b>274</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-N-Vario COR-MVIS.../SKw-EB-R</b> <span style="float: right;"><b>283</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR-MVI.../SKw-EB-R</b> <span style="float: right;"><b>297</b></span>
Обзор
Технические данные
<b>Серия Wilo-Comfort-Vario COR-MHI.../SKw-EB-R</b> <span style="float: right;"><b>314</b></span>
Обзор
Технические данные

<b>Принадлежности</b>	<b>331</b>
Механические принадлежности	331
Электрические принадлежности	346

Однонасосные установки

Многонасосные установки

Принадлежности



## Установки повышения давления

### Основная область применения



Стр.

-	-	-	-	-	-	о/п	о/п	-	-	-	-	-	18
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	23
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	33
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	37
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	42
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	50
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	72
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	78
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	81
-	-	-	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	о/п	-	о/п	86
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	89
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	107
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	130
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	181
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	193
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	207
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	243
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	253
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	262
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	283
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	297
-	-	-	п	п	-	м/п	м/п	м/п	м/п	м/п	-	м/п	314

### Обозначение






- О** Одно-двухквартирные дома
- М** Многоквартирные дома
- П** Производственные (коммерческие) цели
- Применим
- Не применим

- Водоснабжение
- Использование дождевой воды (компактная установка со сборным резервуаром)
- Использование дождевой воды (подключение к резервуарам)
- Дождение
- Ирригация
- Орошение
- Подача воды из колодцев и цистерн
- Понижение уровня грунтовых вод
- Циркуляция воды в бассейне
- Контуры циркуляции охлаждающей воды
- Контуры циркуляции холодной воды
- Контуры циркуляции чистой воды
- Питьевое водоснабжение
- Установки повышения давления
- Подача воды для пожаротушения
- Моечные установки
- Промышленное применение
- Подача воды для котлов
- Технологическое водоснабжение

# Общие указания и сокращения

## Применяемые сокращения и их значения

Сокращение	Значение
1~	Однофазный ток
3~	Трёхфазный ток
D	Прямой пуск
DM	Трёхфазный мотор с прямым пуском
DM/SD	Трёхфазный мотор с пуском звезда/треугольник
DN	Номинальный диаметр фланцевого подсоединения
EM	Однофазный мотор с пусковым конденсатором
EMSC	Однофазный мотор со встроенным пусковым конденсатором
Ext. I/O	Внешнее включение/выключение
ext. off	Внешнее отключение
GND	Клемма подключения корпуса датчика
GRD/GLRD	Скользящее торцевое уплотнение
°dH	Единица жесткости воды в Германии. Перевод в систему СИ: 1 °dH = 0,1783 ммоль/литр
H	Напор
H <sub>Z</sub>	Допустимая область напора спринклерных насосов
I <sub>A</sub>	Пусковой ток
I <sub>N</sub>	Номинальный ток
I <sub>W</sub>	Ток для потребляемой мощности вала
Inst.	Тип монтажа: H = горизонтальный, V = вертикальный
KLF	Термодатчик
KTL	Катодное электрофоретическое лакирование: (катафорезное покрытие): защитное покрытие с высокой адгезионной способностью для длительной защиты от коррозии
KTW	Разрешения к применению продуктов из синтетических материалов в питьевом водоснабжении
LB	Срок поставки (L = товар отпускаемый со склада, C = поставка в течении 2-х недель, K = поставка в течении 4-х недель, A = по запросу)
L1 L2 L3	Клеммы подключения питающей сети
max. Ø	Максимальный диаметр насоса, включая кабель
mmol/l	Миллиоль на литр, единица жесткости воды в системе СИ
N	Клемма подключения нейтрали
p Signal	Датчик давления
P <sub>1</sub>	Потребляемая мощность*
P <sub>N</sub> = P <sub>2</sub>	Номинальная мощность
P <sub>W</sub>	Механическая мощность на валу
PE	Клемма подключения защитного заземления

Сокращение	Значение
PN	Класс давления в барах (например, PN10 = подходит для давлений до 10 бар)
PTC	Положительный температурный коэффициент (также см KLF)
PT 100	Платиновый датчик температуры с сопротивлением 100 Ом при 0 °C
Q (= $\dot{V}$ )	Подача
Q <sub>Z</sub>	Допустимая область подачи спринклерных насосов
RV	Обратный клапан
RVF	Обратный клапан пружинный
SBM	Обобщенная сигнализация рабочего состояния
SSM	Обобщенная сигнализация неисправности
sensor	Датчик
v	Скорость
TrinkwV 2001	Предписание по питьевой воде от 2001 года (действует с 01.01.2003)
U V W	Клеммы подключения насосов
WMS	Устройство защиты от сухого хода
WRAS	Стандарт по водоснабжению (Англия)
WSK	Защитные контакты обмотки (в моторе для контроля температуры нагрева обмотки, полная защита мотора благодаря дополнительному устройству отключения)
Датчик IP	Реле давления
Y/Δ	Пуск звезда-треугольник
	Режим работы сдвоенных насосов: работа одного насоса
	Режим работы сдвоенных насосов: параллельная работа двух насосов
	2-х полюсный мотор: примерно 2900 об/мин при 50 Гц
	4-х полюсный мотор: примерно 1450 об/мин при 50 Гц
	6-ти полюсный мотор: примерно 950 об/мин при 50 Гц

\* данные для расчёта P<sub>1</sub> см. таблицу на стр. 7

## Обозначение материалов

Материал	Значение
1.4021	Хромистая сталь X20Cr13
1.4057	Хромистая сталь X17CrNi16-2
1.4112	Хромистая сталь X 90 Cr Mo V 18
1.4122	Хромистая сталь X39CrMo17-1
1.4301	Хромоникелевая сталь X5CrNi18-10
1.4305	Хромоникелевая сталь X8CrNiS18-9
1.4306	Хромоникелевая сталь X2CrNi19-11
1.4308	Хромоникелевая сталь GX5CrNi19-10
1.4401	Хромоникелмолибденовая сталь X5CrNiMo17-12-2
1.4408	Хромоникелмолибденовая сталь GX5CrNiMo19-11-2
1.4462	Хромоникелмолибденовая сталь X2CrNiMoN22-5-3
1.4470	Хромоникелмолибденовая сталь GX2CrNiMoN22-5-3
1.4517	Хромоникелмолибденовая сталь с добавлением меди GX2CrNiMoCuN25-6-3-3
1.4541	Хромоникелевая сталь с добавлением титана X6CrNiTi18-10
1.4542	Хромоникелевая сталь с добавлением меди и необия X5CrNiCuNb16-4
1.4571	Хромоникелевая сталь с добавлением титана X6CrNiMoTi17-12-2
1.4581	Хромоникелмолибденовая сталь с добавлением необия GX5CrNiMoNb19-11-2
Ceram	Жидкое керамическое покрытие для защиты от коррозии и абразивного износа
EN-GJL	Чугун
EN-GJS	Чугун с шаровидным графитом
G-CuSn10Si	Кремнистая бронза
G-CuSn10	Бесцинковая бронза
GG	смотри EN-GJL
GGG	смотри EN-GJS
NiAl-Bz	Никель алюминиевая бронза
Noryl	Полимер армированный стекловолокном
PC	Поликарбонат
SiC	Карбид кремния
St	Сталь
St. vz.	Оцинкованная сталь
V2A (A2)	Группа материалов, например 1.4301, 1.4306
V4A (A4)	Группа материалов, например 1.4404, 1.4571

## Данные для расчёта P1

мощность, кВт	КПД % при нагрузке:			cos φ
	4/4	3/4	2/4	
0,37	75,9	76,0	73,5	0,80
0,55	77,2	77,3	74,8	0,82
0,75	77,4	77,0	73,6	0,80
1,1	79,6	79,7	77,1	0,84
1,5	81,3	80,8	77,6	0,78
2,2	83,2	83,8	82,7	0,89
3	84,6	85,1	84,0	0,88
4	85,8	86,0	84,4	0,87
5,5	87,0	86,9	85,1	0,87
7,5	88,1	87,7	85,9	0,90
11	89,4	89,1	87,7	0,90
15	90,3	90,5	89,7	0,92
18,5	90,9	91,0	90,0	0,92
22	91,3	91,3	90,2	0,90
30	92,0	91,4	89,9	0,85
37	92,5	92,4	91,0	0,91
45	92,9	92,6	91,1	0,85

## Износ

Насосы и их части изготовлены по последнему слову техники, но в ходе работы они все же подвергаются износу (DIN 31051/DIN-EN 13306). Степень износа зависит от рабочих параметров (температуры, давления, свойств воды), условий монтажа и эксплуатации и может быть различной, вследствие чего варьируется срок службы упомянутых продуктов или элементов, в том числе электрических и электронных компонентов.

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

- уплотнение (включая скользящее торцевое уплотнение),
- уплотнительное кольцо;
- подшипник и вал;
- сальник;
- конденсатор;
- реле/контактор/выключатель;
- электронный блок, полупроводниковые элементы и т.д.;
- рабочие колеса;
- уплотнительные вращающее и неподвижное кольца.

## Общие условия поставки и эксплуатации оборудования WILO

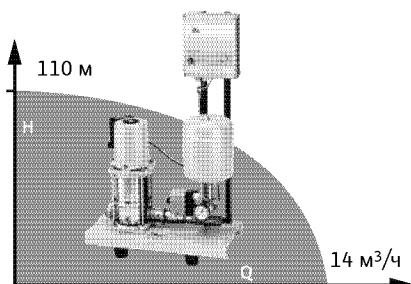
Актуальные условия поставки и эксплуатации оборудования см. в Интернете на странице

[www.wilo.ru](http://www.wilo.ru)

# Обзор производственной программы

## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Economy CO-1 MVIS/ER (однонасосные, нормальновсасывающие, постоянная частота вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, вкл. прибор управления Economy ER.

**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

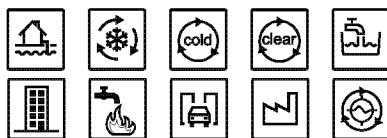
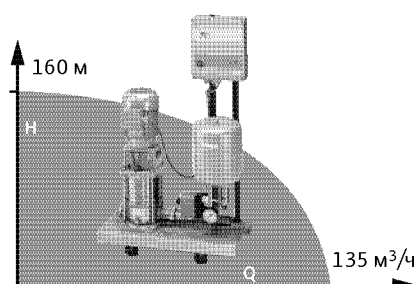
**> Преимущества**

- Минимальный уровень шума благодаря использованию высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали с мокрым ротором
- Уровень шума на 20 дБ[A] ниже, чем у обычных установок такой же мощности
- Надежность в эксплуатации за счет использования насоса серии MVIS вместе с прибором управления ER-1
- Специальные исполнения – по запросу

Страницы

18

Серия: Wilo-Economy CO-1 MVI/ER (однонасосные, нормальновсасывающие, постоянная частота вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Economy ER.

**> Применение**

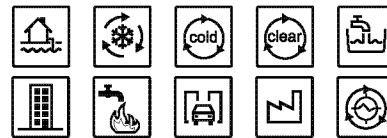
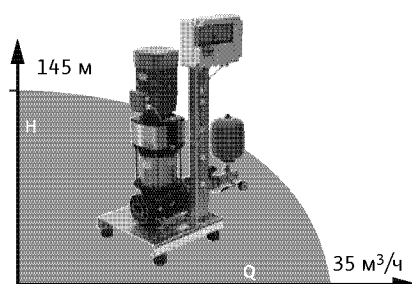
Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

**> Преимущества**

- Надежность системы за счет использования высоконапорного центробежного насоса серии MVI с гидравлической частью из нержавеющей стали и стандартных моторов
- Широкий диапазон гидравлических характеристик за счет использования всего ряда насосов серии MVI: подача до 135 м³/ч и напор до 160 м
- Простота настройки и надежность в работе за счет использования прибора управления ER-1
- Специальные исполнения – по запросу

23

Серия: Wilo-Economy CO-1 Helix V .../CE+ (однонасосные, нормальновсасывающие, постоянная частота вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Economy CE+.

**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

**> Преимущества**

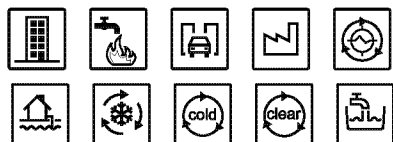
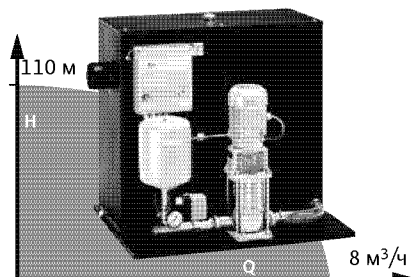
- Надежность системы за счет использования высоконапорного центробежного насоса серии Helix с гидравлической частью из нержавеющей стали и стандартных моторов класса EFF1
- Широкий диапазон гидравлических характеристик за счет использования насосов серии Helix: подача до 35 м³/ч и напор до 145 м
- Простота настройки и надежность в работе за счет использования прибора управления CE-1
- Специальные исполнения – по запросу

33



## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Economy CO/T-1 MVI/ER (однонасосные нормальновсасывающие, постоянная частота вращения, с разделителем систем)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С разделением систем. С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Economy ER.

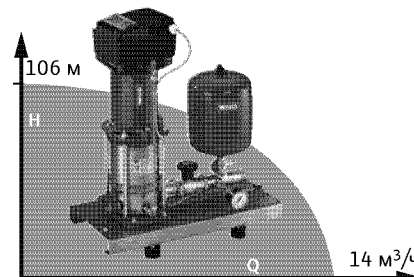
**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения, косвенное подключение.

**> Преимущества**

- Компактная установка для всех областей применения, требующих разделения систем
- Надежность системы за счет использования высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали серии MVI со стандартным мотором
- Простота настройки и надежность в работе за счет использования прибора управления ER-1
- Специальные исполнения – по запросу

Серия: Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MVISE-2G-GE (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

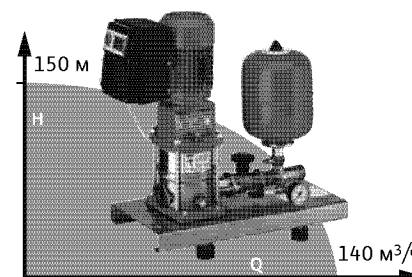
**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

**> Преимущества**

- Минимальный уровень шума за счет использования высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали с мокрым ротором и со встроенным водоохлаждаемым частотным преобразователем
- Уровень шума на 20 дБ[A] ниже, чем у обычных установок такой же мощности
- Диапазон регулирования частотного преобразователя: от 20 до 50 Гц
- Простота настройки и надежность в работе за счет использования насосов серии MVISE со встроенной системой распознавания сухого хода и автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Специальные исполнения – по запросу

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

**> Применение**

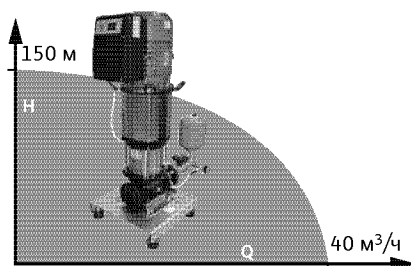
Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

**> Преимущества**

- Надежность системы за счет использования высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали серии MVIE со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Широкий диапазон гидравлических характеристик за счет использования всего ряда насосов серии MVIE: подача до 140 м³/ч и напор 150 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 до макс. 60 Гц
- Встроенная система полной защиты мотора посредством PTC (KLF)
- Встроенная система распознавания сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Специальные исполнения – по запросу

## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix VE ...-GE/VR (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронного насоса)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

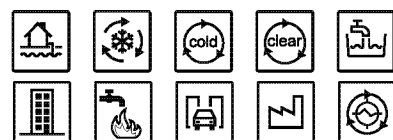
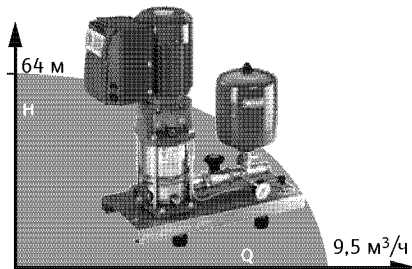
**> Преимущества**

- Надежность системы за счет использования высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали серии MVIE со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Широкий диапазон гидравлических характеристик за счет использования насосов серии Helix VE: подача до 40 м³/ч и напор 150 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 до макс. 60 Гц
- Встроенная система полной защиты мотора посредством PTC (KLF)
- Встроенная система распознавания сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Мотор класса EFF1
- Специальные исполнения – по запросу

Страницы

72

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...EM-GE (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронного насоса)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения, питание 220 В**

С вертикальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

**> Применение**

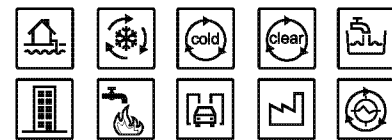
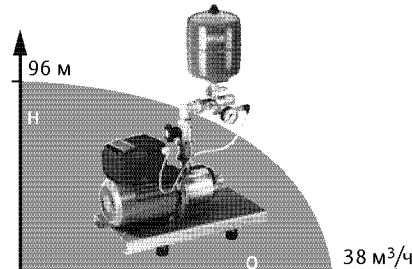
Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

**> Преимущества**

- Надежность установки за счет использования высоконапорного центробежного насоса из нержавеющей стали серии MVIE со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 9,5 м³/ч и напор до 64 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 до макс. 60 Гц
- Встроенная система распознавания сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Специальные исполнения – по запросу

78

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...-GE (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронного насоса)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

С горизонтальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

**> Применение**

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

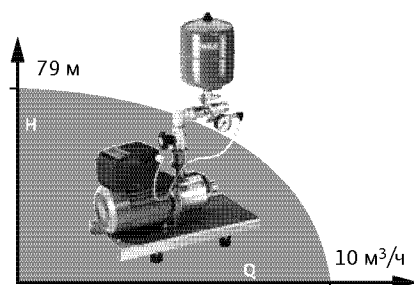
**> Преимущества**

- Компактная установка с оптимальным соотношением стоимости и производительности, а также со всеми преимуществами встроенной системы частотного регулирования
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 до макс. 60 Гц
- Встроенная система полной защиты мотора посредством PTC (KLF)
- Встроенная система распознавания сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Специальные исполнения – по запросу

81

## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...EM-GE (однонасосные нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронного насоса)



> Готовая к подключению установка водоснабжения, питание 220 В

С горизонтальным высоконапорным центробежным насосом из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. встроенный частотный преобразователь.

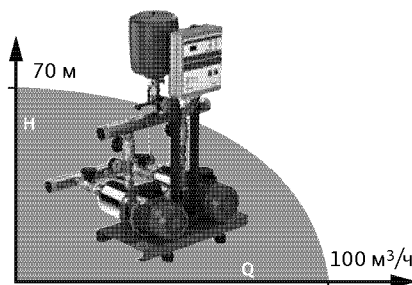
### > Применение

Автоматическое водоснабжение при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

### > Преимущества

- Компактная установка с оптимальным соотношением стоимости и производительности, а также со всеми преимуществами встроенной системы частотного регулирования
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 до макс. 60 Гц
- Встроенная система распознавания сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Специальные исполнения – по запросу

Серия: Wilo-Economy CO MHI/ER (многонасосные нормальновсасывающие, с постоянной частотой вращения)



> Готовая к подключению установка водоснабжения

С 2–4 параллельно подключенными, горизонтальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Economy ER.

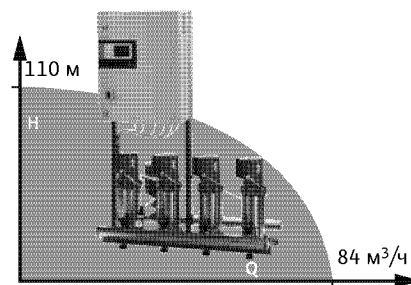
### > Применение

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

### > Преимущества

- Компактная установка с оптимальным соотношением стоимости и производительности отвечает требованиям DIN 1988 (EN 806)
- От 2 до 4 параллельно подключенных горизонтальных высоконапорных центробежных насосов серии MHI в исполнении из нержавеющей стали
- Простота настройки и надежность в работе за счет использования прибора управления ER
- Специальные исполнения – по запросу

Серия: Wilo-Comfort-N CO и COR MVIS/CC (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой (COR) или постоянной (CO) частотой вращения)



> Готовая к подключению установка водоснабжения

С 2–6 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, вкл. прибор управления Comfort CC (предлагается с частотным преобразователем или без него).

### > Применение

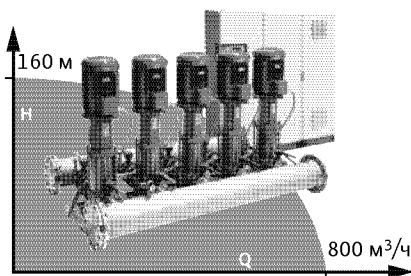
Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

### > Преимущества

- Удобная в эксплуатации установка, отвечающая всем требованиям DIN 1988 (EN 806)
- От 2 до 6 параллельно подключенных вертикальных высоконапорных центробежных насосов серии MVIS
- Минимальный уровень шума системы благодаря высоконапорным центробежным насосам серии MVIS из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором
- Уровень шума на 20 дБ[A] ниже, чем у обычных установок такой же мощности
- Удобный в эксплуатации прибор управления «CC» с микропроцессорным управлением, графическим сенсорным дисплеем, возможностью ввода рабочих параметров через меню, предлагается с частотным преобразователем для бесступенчатого регулирования основного насоса или без частотного преобразователя
- Специальные исполнения – по запросу

## Установки повышения давления

Серия Wilo-Comfort CO и COR MVI/CC (многонасосные, нормально-новсасывающие, с регулируемой (COR) и постоянной (CO) частотой вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

2–6 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Comfort CC (предлагается с частотным преобразователем и без него).

**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

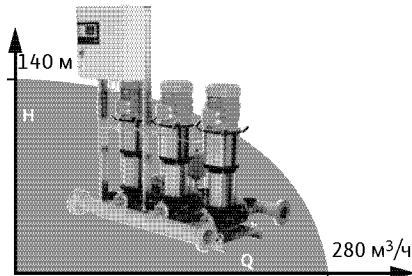
**> Преимущества**

- Удобная в эксплуатации установка с высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали серии MVI, соответствующая всем требованиям DIN 1988 (EN 806)
- От 2 до 6 параллельно подключенных, вертикальных высоконапорных центробежных насосов серии MVI со стандартными моторами IEC, подача до 800 м³/ч, напор до 160 м
- Удобный в эксплуатации прибор управления «CC» с микропроцессорным управлением и памятью, графическим сенсорным дисплеем, возможностью ввода рабочих параметров через меню, предлагается с частотным преобразователем для бесступенчатого регулирования основного насоса или без частотного преобразователя
- Специальные исполнения – по запросу

Страницы

130

Серия Wilo-Comfort CO и COR Helix V.../CC (многонасосные, нормально-новсасывающие, с регулируемой (COR) и постоянной (CO) частотой вращения)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2–6 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Comfort CC (предлагается с частотным преобразователем и без него).

**> Применение**

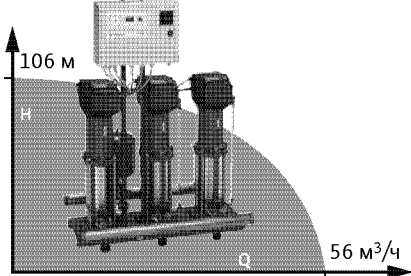
Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Удобная в эксплуатации установка с высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали серии Helix V, соответствующая всем требованиям DIN 1988 (EN 806)
- От 2 до 6 параллельно подключенных, вертикальных высоконапорных центробежных насосов серии Helix со стандартными моторами IEC, энергоэффективности EFF1, подача до 280 м³/ч и напор до 150 м
- Удобный в эксплуатации прибор управления «CC» с микропроцессорным управлением и памятью, графическим сенсорным дисплеем, возможностью ввода рабочих параметров через меню, предлагается с частотным преобразователем для бесступенчатого регулирования основного насоса или без частотного преобразователя
- Специальные исполнения – по запросу

181

Серия: Wilo-Comfort-N-Vario COR MWISE-2G/VR (многонасосные, нормально-новсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2–4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

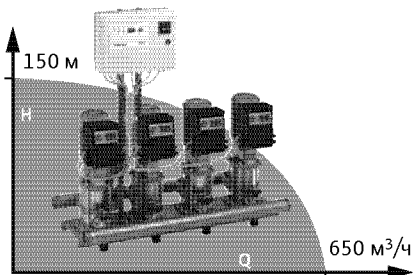
**> Преимущества**

- Минимальный уровень шума системы благодаря 2–4 параллельно подключенным высоконапорным центробежным насосам из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, со встроенным водоохлаждаемым частотным преобразователем
- Уровень шума на 20 дБ[А] ниже, чем у обычных установок такой же мощности
- Диапазон регулирования частотного преобразователя: от 20 Гц до 50 Гц
- Надежность в эксплуатации благодаря использованию насосов серии MWISE со встроенной системой защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения – по запросу

193

## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...- VR (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

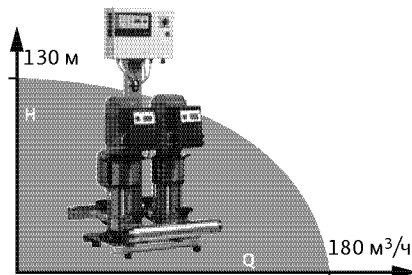
**> Преимущества**

- Надежная установка благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MVIE из нержавеющей стали, со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 650 м³/ч и напор до 150 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 Гц до макс. 60 Гц
- Встроенная система защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения - по запросу

Страницы

207

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR Helix VE .../VR (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

**> Применение**

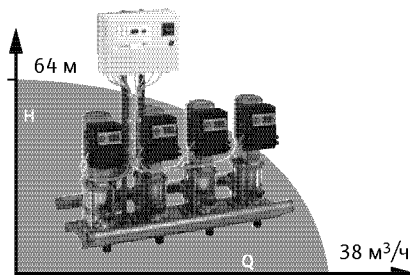
Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Надежная установка благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии Helix из нержавеющей стали, со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем, с мотором энергоэффективности класса EFF1
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 180 м³/ч и напор до 130 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 Гц до макс. 60 Гц
- Встроенная система защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения - по запросу

243

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...EM/VR (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения, питание 220 В**

с 2-4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

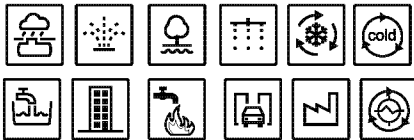
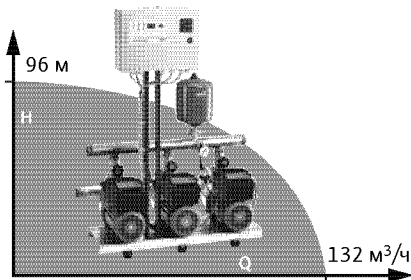
**> Преимущества**

- Надежная установка благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MVIE из нержавеющей стали, со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 38 м³/ч и напор до 64 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 Гц до макс. 60 Гц
- Встроенная система защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения - по запросу

253

## Установки повышения давления

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...- 2G/VR (многонасосные, нормально всасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, горизонтальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

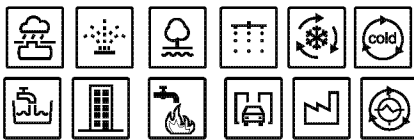
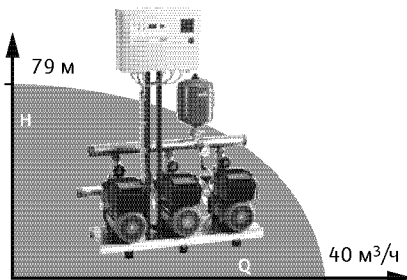
**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Компактная установка с оптимальным соотношением цены и производительности благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MHE из нержавеющей стали, со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 Гц до макс. 60 Гц
- Встроенная система защиты мотора посредством PTC (KLF)
- Встроенная система защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения – по запросу

Серия: Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...EM/VR (многонасосные, нормально всасывающие, с регулируемой частотой вращения электронных насосов)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения, питание 220 В**

с 2-4 параллельно подключенными, горизонтальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления Vario VR.

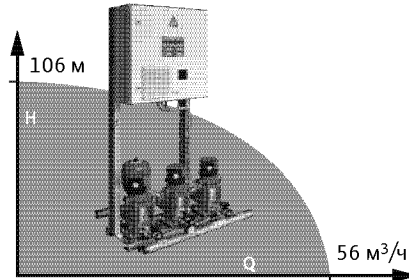
**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Компактная установка с оптимальным соотношением цены и производительности благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MHE из нержавеющей стали, со встроенным воздухоохлаждаемым частотным преобразователем
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 24 Гц до макс. 60 Гц
- Встроенная система защиты от сухого хода с автоматическим отключением при прекращении подачи воды
- Высокая точность регулирования и простота обслуживания прибора управления VR
- Специальные исполнения – по запросу

Серия Wilo-Comfort-N-Vario COR MVIS.../SKw-EB-R (многонасосные, нормально всасывающие, с регулируемой частотой вращения: смонтированные в приборе управления преобразователи по одному на каждый насос)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором, вкл. прибор управления SKw.

**> Применение**

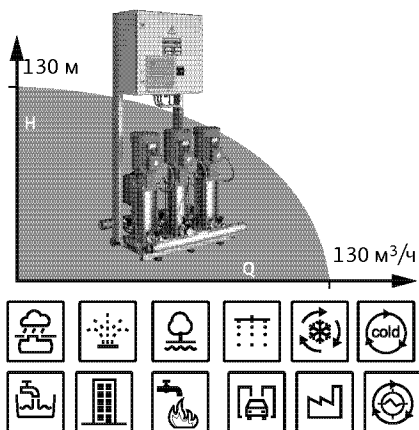
Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Минимальный уровень шума системы благодаря 2-4 параллельно подключенным высоконапорным центробежным насосам из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором
- Уровень шума на 20 дБ[А] ниже, чем у обычных установок такой же мощности
- Диапазон регулирования частотного преобразователя: от 20 Гц до 50 Гц
- Надежность в эксплуатации благодаря использованию насосов серии MVIS
- Высокое качество регулирования и простота обслуживания прибора управления SKw
- Специальные исполнения – по запросу

## Установки повышения давления

Серия Wilo-Comfort-N-Vario COR-MVI.../SKw-EB-R (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения: смонтированные в приборе управления преобразователи по одному на каждый насос)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, вертикальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления SKw.

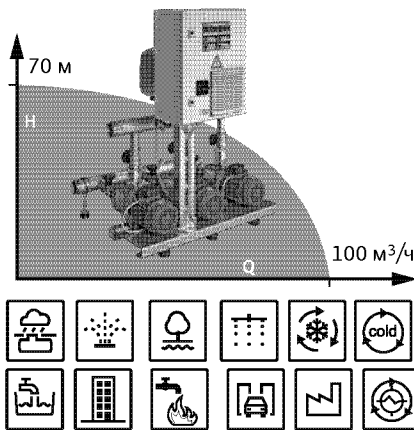
**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Надежная установка благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MVI из нержавеющей стали
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 130 м³/ч и напор до 130 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 Гц до макс. 50 Гц
- Высокое качество регулирования и простота обслуживания прибора управления SKw
- Специальные исполнения - по запросу

Серия Wilo-Comfort-Vario COR-MHI.../SKw-EB-R (многонасосные, нормальновсасывающие, с регулируемой частотой вращения: смонтированные в приборе управления преобразователи по одному на каждый насос)



**> Готовая к подключению установка водоснабжения**

с 2-4 параллельно подключенными, горизонтальными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором, вкл. прибор управления SKw.

**> Применение**

Водоснабжение и повышение давления в жилых, офисных и административных зданиях, а также гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

**> Преимущества**

- Надежная установка благодаря использованию высоконапорных центробежных насосов серии MHI из нержавеющей стали
- Диапазон гидравлических характеристик: подача до 100 м³/ч и напор до 70 м
- Широкий диапазон регулирования частотного преобразователя: от 25 Гц до макс. 50 Гц
- Высокое качество регулирования и простота обслуживания прибора управления SKw
- Специальные исполнения - по запросу

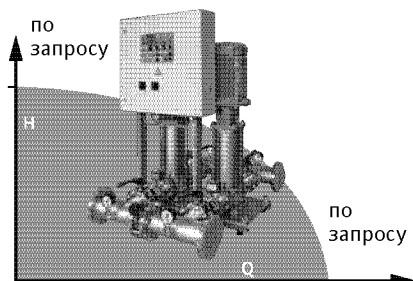
Страницы

297

314

## Установки повышения давления

### Установки пожаротушения Серия СО ПНС(С/Д)



#### > Применение

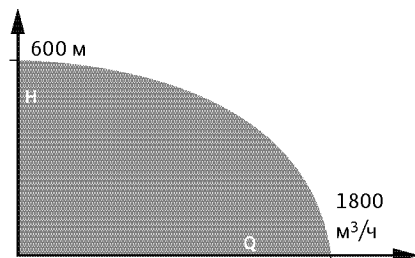
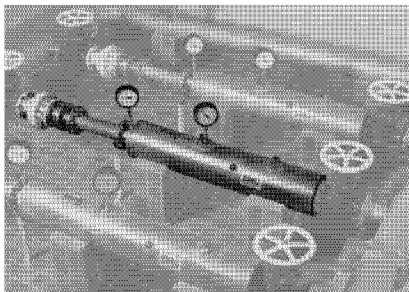
Подача воды для пожаротушения в жилых, офисных и административных зданиях, а также в гостиницах, больницах, торговых центрах и промышленных системах.

Для перекачивания воды для систем пожаротушения не содержащей абразивных и длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы

#### > Преимущества

Сертифицированный прибор управления SK-FFS

### Серия Wilo-EMU



#### Комплектная установка водоснабжения и повышения давления,

состоящая из насоса в напорном кожухе, с возможностью монтажа в вертикальном или горизонтальном положении.

Подача одного такого насоса достигает значений до 500 м<sup>3</sup>/ч и напор до 600 м.

#### > Применение

Коммунальное водоснабжение

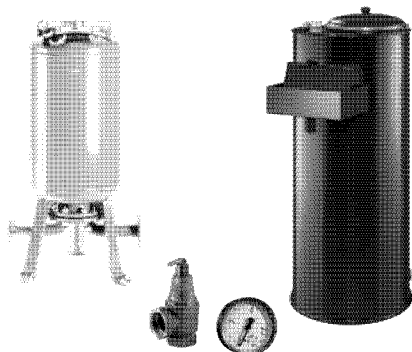
#### > Преимущества

Не требует обслуживания, простой монтаж, насосы могут работать в затопленном состоянии.



## Принадлежности

### Механические принадлежности



- Мембранные напорные баки
- Резервуары с естественной вентиляцией
- Манометр
- Предохранительный клапан
- Редукционный клапан
- Поплавковый клапан
- Мембранный клапан
- Гибкий шланг
- Заглушка
- Резьбовой фланец
- Компенсатор

### Страницы

331

### Электрические принадлежности



- Комплект переключения по давлению
- Реле защиты
- поплавковый выключатель

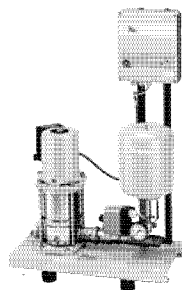
### Страницы

346

# Установки повышения давления

Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Обзор серии установок Wilo-Economy CO-1 MVIS.../ER



### Обозначение типов

Например: **Wilo-CO-1 MVIS 406/ER**

- CO** Компактная установка повышения давления  
**1** Число насосов  
**MVIS** Обозначение серии насосов  
**4** Номинальный объемный расход [ $\text{м}^3/\text{ч}$ ]  
**6** Число ступеней насоса (макс. 10)  
**ER** Прибор управления; ER = серия Economy

### Применение

Для полностью автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара.

Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

### Конструкция

Полностью смонтированная и готовая к подключению установка водоснабжения, установленная на фундаментной раме из оцинкованной стали, вкл. вибропоглощающие опоры, систему трубопроводов из нержавеющей стали 1.4571 в полном сборе, а также всю необходимую арматуру и запорные краны (кроме запорного крана на входе) из меди или латуни, комплект для переключения по давлению, высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором (MVIS) и прибор управления ER-1. В прибор управления встроена электронная система отключения при прекращении подачи воды (необходим датчик).

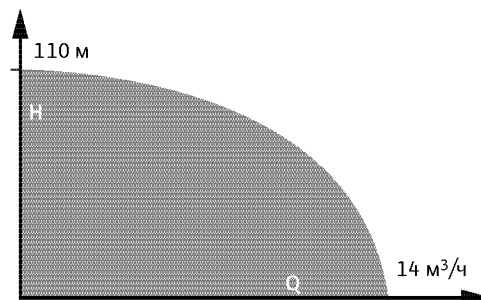
### Мембранный напорный бак

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

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

### Прибор управления

Установки серийно оснащены прибором управления Economy ER-1.



### Комплект поставки

Смонтированная на заводе, проверенная на правильность функционирования, герметичность, готовая к подключению установка повышения давления с прибором управления Economy ER-1.

Прибор управления оснащен электронной системой отключения при прекращении подачи воды, сам датчик в комплект поставки не входит. В зависимости от условий подачи воды датчик заказывается отдельно. В комплект поставки входит готовая к подключению компактная насосная установка в упаковке, инструкция по монтажу и эксплуатации.

### Рекомендации по выбору и монтажу

#### Система защиты при прекращении подачи воды

К прибору управления Economy ER-1 можно подключать любые имеющиеся датчики прекращения подачи воды: реле защиты от сухого хода, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчики можно подключать как на подводящем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора регулирования. Датчик прекращения подачи воды заказывается отдельно.

#### 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  $Q = 0$ .

#### Редукционный клапан

Если входное давление слишком высокое или изменяется в широких пределах, необходимо установить редукционный клапан, поддерживающий минимальное входное давление на постоянном уровне. Допустимые колебания давления – макс. 1,0 бар. При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

### Технические данные установок Wilo-Economy CO-1 MVIS/ER

Wilo-Economy CO-1 MVIS/ER	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
Вода для систем пожаротушения *	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	14
Напор макс. [м]	110
Номинальная частота вращения [об/мин]	2800
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	6
Настройка давления [бар]	6/10/16
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны [R/Rp, DN]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Номинальный внутренний диаметр с подводящей стороны [R/Rp, DN]	Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> /Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
<b>Электроподключение (другое исполнение – по запросу)</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	4
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [AC 3]	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 41
<b>Материалы (насос)</b>	
Основание корпуса	1.4301
Рабочие колеса	1.4301
Корпуса ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Подшипник/скользящее торцевое уплотнение	Графит, пропитанный синтетической смолой
<b>Исполнение (только для установок пожаротушения) *</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806)	–

• = имеется, – = не имеется

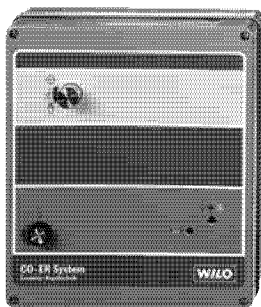
**\* Примечание по стандартам и предписаниям:**

Следовать отдельным предписаниям стандартов DIN 1988 (EN 806) и противопожарной службы!

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

### Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVIS.../ER



#### Прибор управления Wilo-Economy ER1

Электронный прибор управления, класс защиты IP41, оснащен главным выключателем, переключателем работы насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический], а так же индикаторами (контрольные светодиоды), загорающимися при недостатке воды и показывающие рабочее состояние/неисправность насоса. Прямой пуск для мощности мотора до 4 кВт включительно (при 400 В/50 Гц). Для моторов мощностью от 5,5 кВт и выше – пуск звезда/треугольник.

#### Оснащение

Полностью электронное регулирование, главный выключатель, переключатель с режимами: [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический]. Управление с помощью сигнала внешнего датчика давления:

Давление включения насоса  $p_{on}$

Давление выключения насоса  $p_{off}$

Задержка выключения насоса:

Задаётся потенциометром в интервале 8–120 сек, время работы после достижения давления выключения.

Отключение при прекращении подачи воды:

По сигналу реле давления на всасывающей стороне, погружных электродов или поплавкового выключателя

Задержка выключения при прекращении подачи воды:

Задаётся потенциометром, от 2 – 120 сек.

Защита мотора:

Осуществляется встроенным электронным устройством защиты мотора, функция отключения для защиты контактов обмотки мотора (WSK – тепловой контакт обмотки) или РТС.

Пробный пуск:

При простое насоса более чем 10 часов на 10 сек.

Электроника:

– Создаваемые помехи EN 61000-6-3

– Помехозащищенность EN 6100-6-1

Сигнализация:

Непосредственно на приборе управления расположен светодиод для индикации рабочего состояния/неисправности насоса, а так же прекращения подачи воды

Дистанционная сигнализация:

Осуществляется через беспотенциальные контакты для обобщенной сигнализации о работе и неисправности

Напряжение цепи управления: 24 В пост. тока/перемен. тока  
Напряжение питания клеммного блока:

3~ 400 В ± 10%; 50/60 Гц

3~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

1~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

#### Опции

- Цифровая индикация давления на приборе управления
- Счетчик часов работы
- Раздельная сигнализация о работе и неисправности
- Класс защиты IP 54
- Система защиты при недостатке воды, установка на всасывающей или напорной стороне
- Таймер
- с 24-часовой программой
- с программой на неделю
- Внешнее включение/выключение через отдельный вход на клеммном блоке через GLT/DDC (по запросу)

#### Тестовый режим

Если насос не работает в течении 10 часов, то происходит автоматическое включение на 10 сек.

#### Защита от прекращения подачи воды

К прибору управления Economy можно подключать любые имеющиеся датчики недостатка воды: реле давления, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчик можно подключать как на всасывающем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора управления.

#### Описание функций

Установка повышения давления Wilo-Economy управляется и контролируется с помощью прибора управления ER и различными датчиками давления и уровня. Насос установки включается и выключается в зависимости от колебаний давления в выбранном диапазоне, в соответствии с водопотреблением. Рабочий диапазон находится между значением уровня включения  $p_{on}$  и значением уровня выключения  $p_{off}$ .

Установка выключается после того, как давление достигнет уровня выключения ( $P_{off}$ ), задержка выключения может быть задана от 1 до 120 сек. Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении.

Насос включается при заданном значении "P<sub>on</sub>".

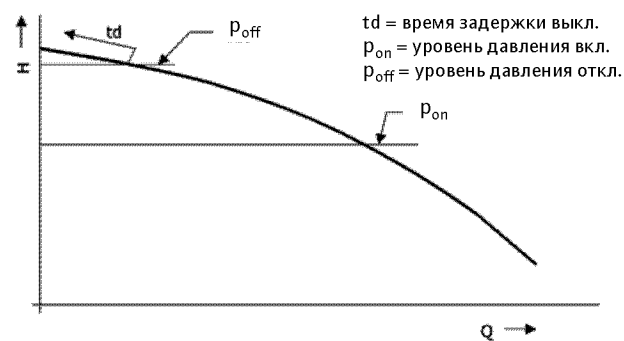
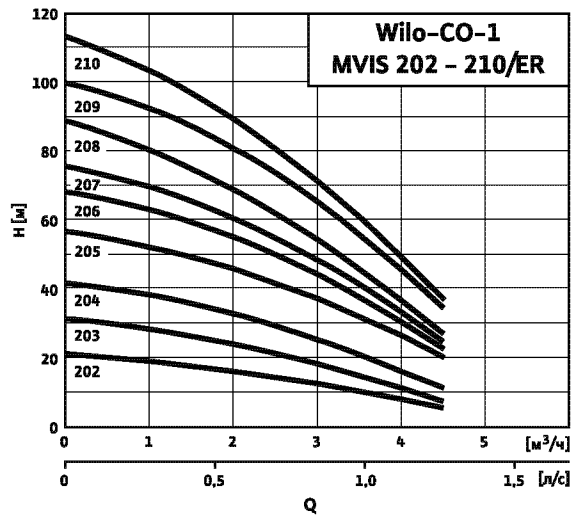


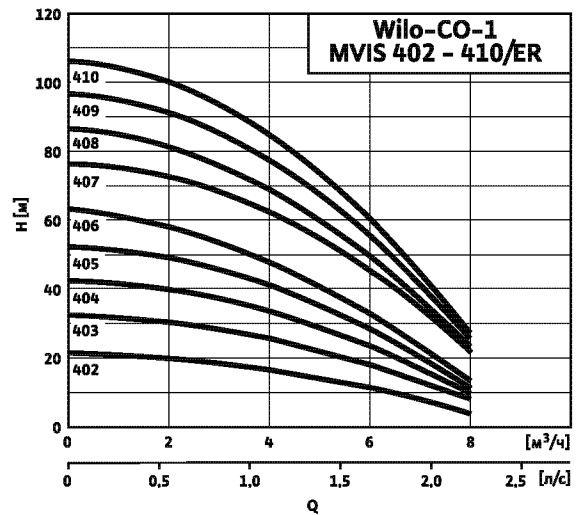
Рис 1: Работа прибора управления ER-1

### Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy ER1

Wilo-Economy-CO-1 MVIS 202/ER по 210/ER



Wilo-Economy-CO-1 MVIS 402/ER по 410/ER



Wilo-Economy-CO-1 MVIS 802/ER по 806/ER

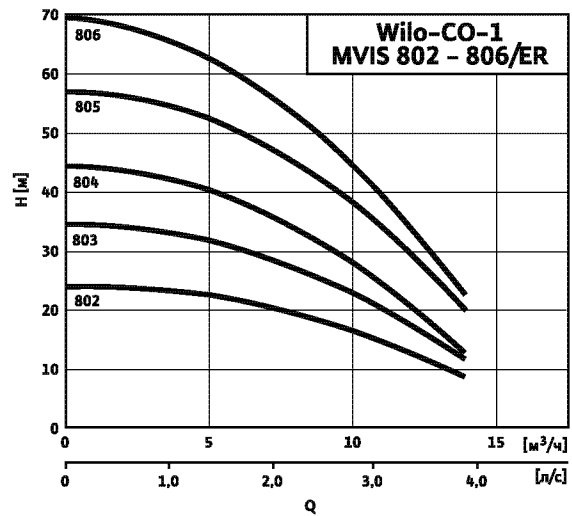
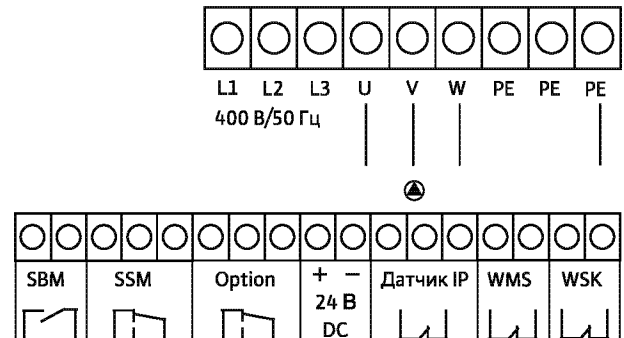


Схема подключения ER-1 (по 4 кВт/10 А)



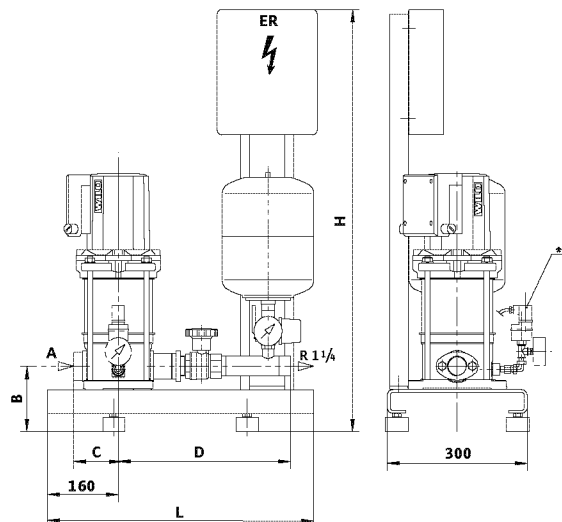
Однонасосные установки

# Установки повышения давления

Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy ER1

### Габаритный чертеж

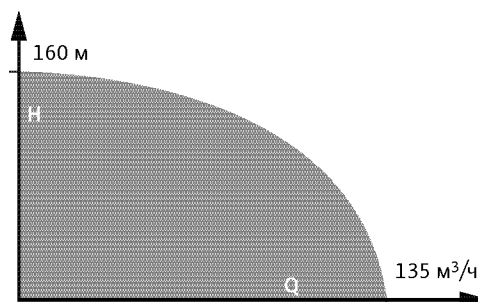
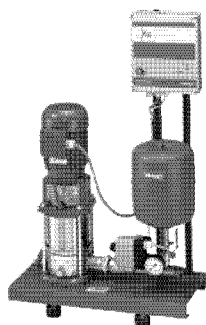


\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO-1 ...	L	B	H	D	C	A	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]								
MVIS 202/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	0,51	1,2	41
MVIS 203/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	0,72	1,5	42
MVIS 204/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	0,88	1,7	43
MVIS 205/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,20	2,6	47
MVIS 206/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,38	2,8	48
MVIS 207/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,53	3,0	49
MVIS 208/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,69	3,2	50
MVIS 209/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,14	4,6	54
MVIS 210/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,33	4,9	55
MVIS 402/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	0,69	1,5	42
MVIS 403/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,02	2,4	47
MVIS 404/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,26	2,6	48
MVIS 405/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,48	3,0	49
MVIS 406/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	1,70	3,2	50
MVIS 407/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,20	4,6	51
MVIS 408/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,40	4,9	55
MVIS 409/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,69	5,3	56
MVIS 410/ER	600	140	1000	390	100	1 1/4	2,94	5,6	57
MVIS 802/ER	600	170	1000	430	130	1 1/2	1,25	2,6	50
MVIS 803/ER	600	170	1000	430	130	1 1/2	1,60	3,1	51
MVIS 804/ER	600	170	1000	430	130	1 1/2	1,95	3,6	59
MVIS 805/ER	600	170	1000	430	130	1 1/2	2,67	5,3	60
MVIS 806/ER	600	170	1000	430	130	1 1/2	2,98	5,6	62

### Обзор серии установок Wilo-Economy CO-1 MVI.../ER



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-CO-1 MVI 406/ER**

**CO** Компактная установка повышения давления

**1** Число насосов

**MVI** Обозначение серии насосов

**4** Номинальный объемный расход [м³/ч]

**6** Число ступеней насоса (макс. 11)

**ER** Прибор управления; ER = серия Economy

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

Полностью смонтированная и готовая к подключению установка водоснабжения, установленная на фундаментной раме из оцинкованной стали, вкл. вибропоглощающие опоры, систему трубопроводов из нержавеющей стали 1.4571 в полном сборе, а также всю необходимую арматуру и запорные краны (кроме запорного крана на входе) из меди или латуни, комплект для переключения по давлению, высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (MVI) и прибор управления ER-1. В прибор управления встроена электронная система отключения при прекращении подачи воды, датчик заказывается отдельно.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутылкаучука, 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.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащены прибором управления Economy ER-1.

#### Комплект поставки

Смонтированная на заводе, проверенная на правильность функционирования, герметичность, готовая к подключению установка повышения давления с прибором управления Economy ER-1.

Прибор управления оснащен электронной системой отключения при прекращении подачи воды, сам датчик в комплект поставки не входит. В зависимости от условий подачи воды датчик заказывается отдельно. В комплект поставки входит готовая к подключению компактная насосная установка в упаковке, инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Система предохранения при прекращении подачи воды

К прибору управления Economy ER-1 можно подключать любые имеющиеся датчики прекращения подачи воды: реле защиты от сухого хода, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчики можно подключать как на подводящем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора регулирования. Датчик прекращения подачи воды заказывается отдельно.

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Если входное давление слишком высокое или изменяется в широких пределах, необходимо установить редукционный клапан, поддерживающий минимальное входное давление на постоянном уровне. Допустимые колебания давления – макс. 1,0 бар. При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC.

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

### Технические данные установок Wilo-Economy CO-1 MVI/ER

	Wilo-Economy CO-1 MVI/ER
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
Вода для систем пожаротушения *	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	135
Напор макс. [м]	160
Номинальная частота вращения [об/мин]	2900
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	60
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	6
Настройка давления [бар]	6/10/16
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны [R/Rp, DN]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - DN 80
Номинальный внутренний диаметр с подводящей стороны [R/Rp, DN]	Rp 1 - DN 80
<b>Электроподключение (другое исполнение – по запросу)</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	4
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3]	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 41
<b>Материалы (насос)</b>	
Основание корпуса	1.4301/EN-GJL-250 с катафорезным покрытием
Рабочие колеса	1.4301
Корпуса ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Подшипник/скользящее торцевое уплотнение	Графит типа В/керамика
<b>Исполнение (только для установок пожаротушения) *</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806)	Часть 6

• = имеется, – = не имеется

**\* Примечание по стандартам и предписаниям:**

Следовать отдельным предписаниям стандартов DIN 1988 (EN 806) и противопожарной службы!



### Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy ER1



#### Прибор управления Wilo-Economy ER1

Электронный прибор управления, класс защиты IP41, оснащен главным выключателем, переключателем работы насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический], а так же индикаторами (контрольные светодиоды), загорающимися при недостатке воды и показывающие рабочее состояние/неисправность насоса. Прямой пуск для мощности мотора до 4 кВт включительно (при 400 В/50 Гц). Для моторов мощностью от 5,5 кВт и выше – пуск звезда/треугольник.

#### Оснащение

Полностью электронное регулирование, главный выключатель, переключатель с режимами: [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический]. Управление с помощью сигнала внешнего датчика давления:

Давление включения насоса  $p_{on}$

Давление выключения насоса  $p_{off}$

Задержка выключения насоса:

Задаётся потенциометром в интервале 8–120 сек, время работы после достижения давления выключения.

Отключение при прекращении подачи воды:

По сигналу реле давления на всасывающей стороне, погружных электродов или поплавкового выключателя

Задержка выключения при прекращении подачи воды:

Задаётся потенциометром, от 2 – 120 сек.

Защита мотора:

Осуществляется встроенным электронным устройством защиты мотора, функция отключения для защиты контактов обмотки мотора (WSK – тепловой контакт обмотки) или ПТС.

Пробный пуск:

При простое насоса более чем 10 часов на 10 сек.

Электроника:

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

Сигнализация:

Непосредственно на приборе управления расположен светодиод для индикации рабочего состояния/неисправности насоса, а так же прекращения подачи воды

Дистанционная сигнализация:

Осуществляется через беспотенциальные контакты для обобщенной сигнализации о работе и неисправности

Напряжение цепи управления: 24 В пост. тока/перемен. тока  
Напряжение питания клеммного блока:

3~ 400 В ± 10%; 50/60 Гц

3~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

1~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

#### Опции

- Цифровая индикация давления на приборе управления
- Счетчик часов работы
- Раздельная сигнализация о работе и неисправности
- Класс защиты IP 54
- Система защиты при недостатке воды, установка на всасывающей или напорной стороне
- Таймер
- с 24-часовой программой
- с программой на неделю
- Внешнее включение/выключение через отдельный вход на клеммном блоке через GLT/DDC (по запросу)

#### Тестовый режим

Если насос не работает в течении 10 часов, то происходит автоматическое включение на 10 сек.

#### Защита от прекращения подачи воды

К прибору управления Economy можно подключать любые имеющиеся датчики недостатка воды: реле давления, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчик можно подключать как на всасывающем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора управления.

#### Описание функций

Установка повышения давления Wilo-Economy управляется и контролируется с помощью прибора управления ER и различными датчиками давления и уровня. Насос установки включается и выключается в зависимости от колебаний давления в выбранном диапазоне, в соответствии с водопотреблением. Рабочий диапазон находится между значением уровня включения  $p_{on}$  и значением уровня выключения  $p_{off}$ .

Установка выключается после того, как давление достигнет уровня выключения ( $p_{off}$ ), задержка выключения может быть задана от 1 до 120 сек. Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении.

Насос включается при заданном значении "Pon".

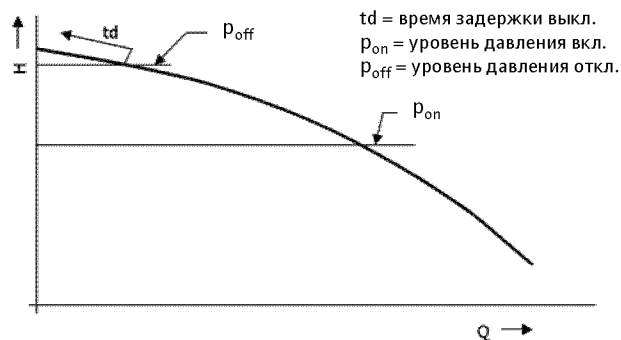


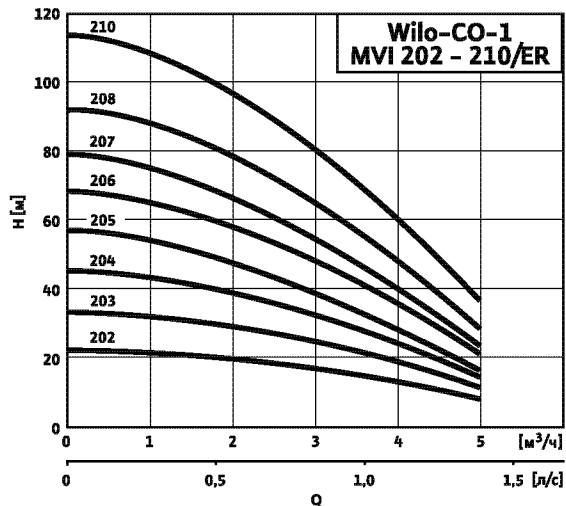
Рис 1: Работа прибора управления ER-1

# Установки повышения давления

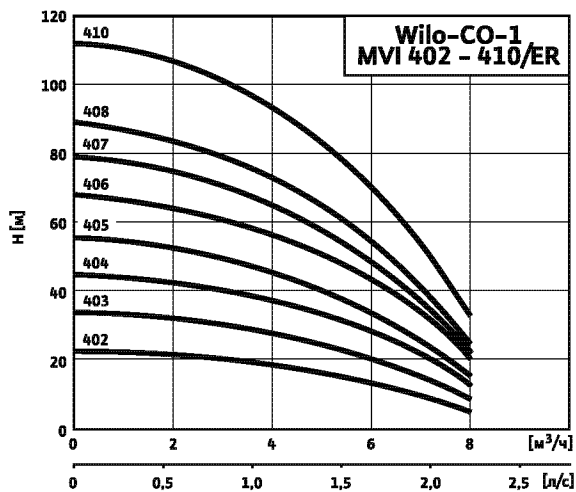
Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI.../ER

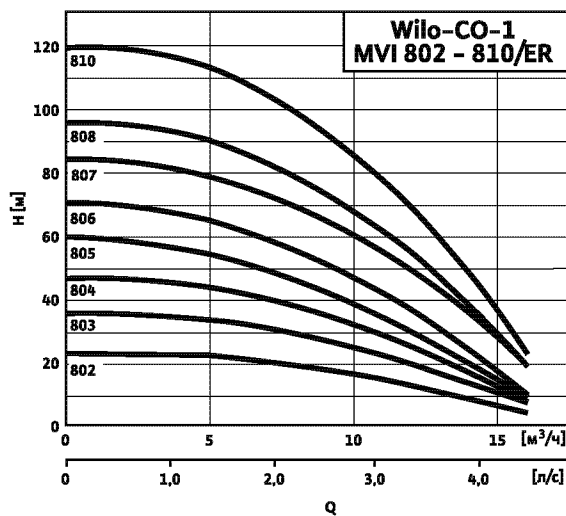
Wilo-Economy-CO-1 MVI 202/ER по 210/ER



Wilo-Economy-CO-1 MVI 402/ER по 410/ER

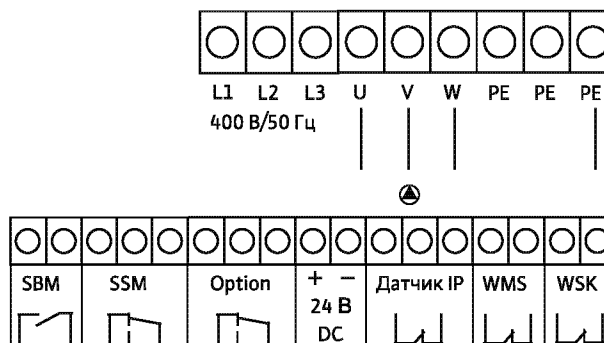


Wilo-Economy-CO-1 MVI 802/ER по 810/ER



### Схема подключения

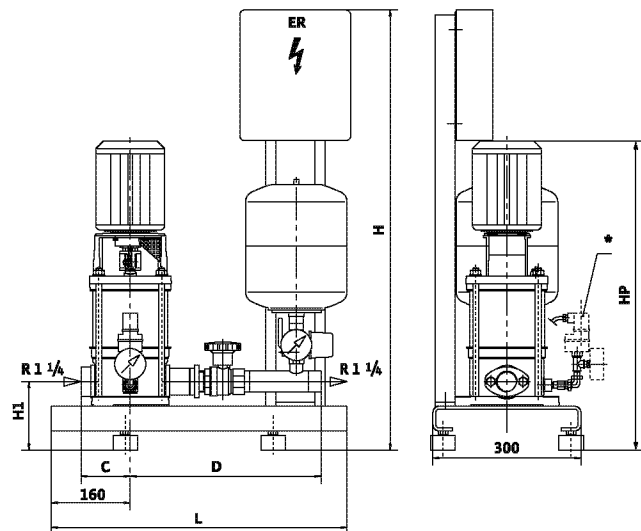
Исполнение с мотором мощностью до 4 кВт/10А



### Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI.../ER

#### Габаритный чертеж

Wilo-Economy CO-1 MVI 202 по 810 /ER



\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO-1 ...	C	D	H	H1	HP	L	A	Мощность мотора	Номинальный ток I <sub>N</sub>	Вес
								P <sub>2</sub>	400 В	
	[мм]						[Rp]	[кВт]	[А]	[кг]
MVI 202/ER	100	390	1000	140	607	600	1 1/4	0,37	0,93	43
MVI 203/ER	100	390	1000	140	607	600	1 1/4	0,55	1,32	44
MVI 204/ER	100	390	1000	140	661	600	1 1/4	0,75	1,65	48
MVI 205/ER	100	390	1000	140	685	600	1 1/4	0,75	1,65	49
MVI 206/ER	100	390	1000	140	709	600	1 1/4	1,10	2,40	50
MVI 207/ER	100	390	1000	140	733	600	1 1/4	1,10	2,40	51
MVI 208/ER	100	390	1000	140	807	600	1 1/4	1,50	3,20	60
MVI 210/ER	100	390	1000	140	855	600	1 1/4	1,50	3,20	61
MVI 402/ER	100	390	1000	140	633	600	1 1/4	0,55	0,32	44
MVI 403/ER	100	390	1000	140	637	600	1 1/4	0,75	1,65	48
MVI 404/ER	100	390	1000	140	661	600	1 1/4	1,10	2,40	49
MVI 405/ER	100	390	1000	140	685	600	1 1/4	1,10	2,40	50
MVI 406/ER	100	390	1000	140	759	600	1 1/4	1,50	3,20	58
MVI 407/ER	100	390	1000	140	783	600	1 1/4	1,50	3,20	59
MVI 408/ER	100	390	1000	140	807	600	1 1/4	1,85	3,83	60
MVI 410/ER	100	390	1000	140	855	600	1 1/4	2,20	4,40	61
MVI 802/ER	130	430	1000	170	664	600	1 1/2	0,75	1,65	50
MVI 803/ER	130	430	1000	170	694	600	1 1/2	1,10	2,40	51
MVI 804/ER	130	430	1000	170	774	600	1 1/2	1,50	3,20	59
MVI 805/ER	130	430	1000	170	804	600	1 1/2	1,85	3,83	60
MVI 806/ER	130	430	1000	170	834	600	1 1/2	2,20	4,40	62
MVI 807/ER	130	430	1000	170	914	600	1 1/2	3,00	6,30	67
MVI 808/ER	130	430	1000	170	944	600	1 1/2	3,00	6,30	68
MVI 810/ER	130	430	1000	170	1009	600	1 1/2	3,70	7,10	77

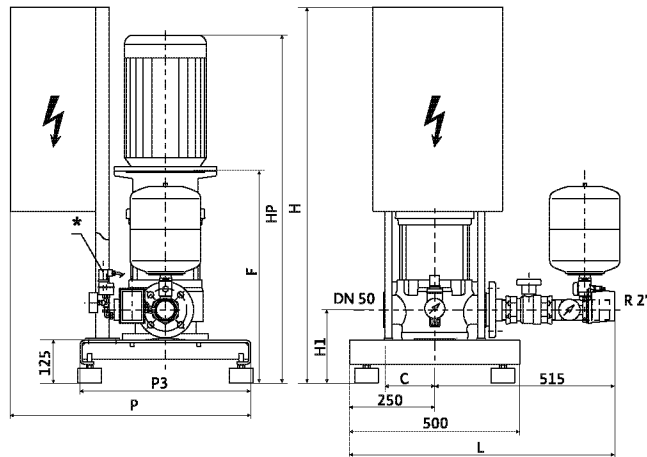
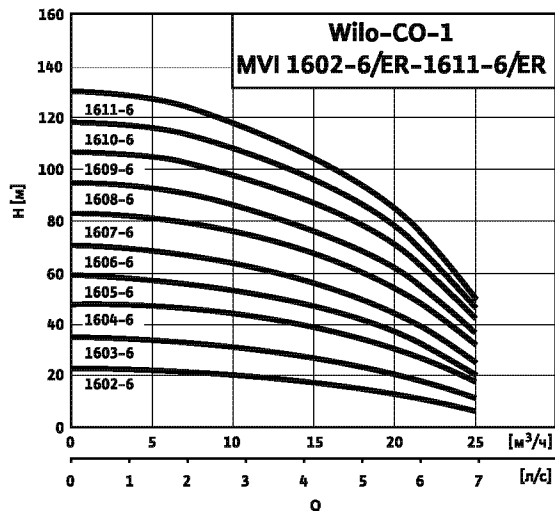
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI.../ER

### Wilo-Economy-CO-1 MVI 1602-6 по 1611-6/ER

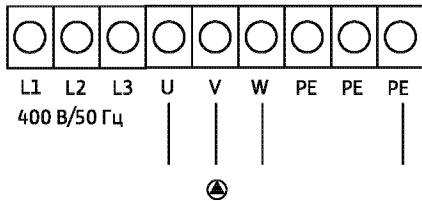
### Габаритный чертеж



\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

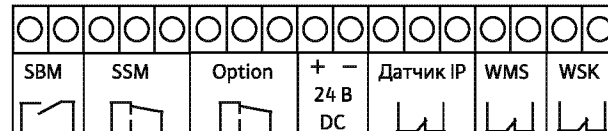
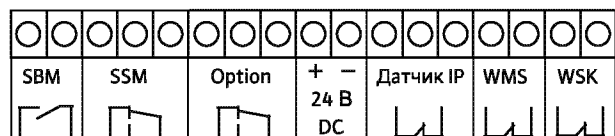
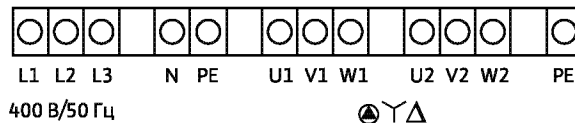
### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью до 4 кВт/10 А



### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью 5,5 – 22 кВт

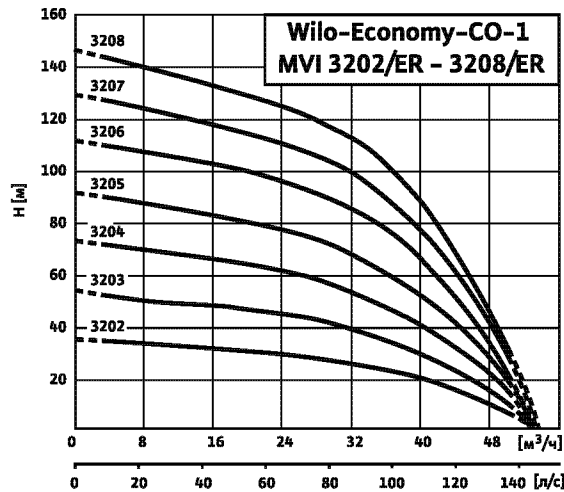


### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO-1 ...	Число ступеней	C	F	H	H1	HP	L	P	P1	P3	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
		[мм]													
MVI 1602-6/ER	2	150	494	1100	215	774	765	550	-	-	DN50	R2"	1,5	3,2	96
MVI 1603-6/ER	3	150	569	1100	215	849	765	550	-	-	DN50	R2"	2,2	4,4	100
MVI 1604-6/ER	4	150	579	1100	215	999	765	550	-	-	DN50	R2"	3,0	6,3	106
MVI 1605-6/ER	5	150	654	1100	215	974	765	550	-	-	DN50	R2"	3,7	7,8	116
MVI 1606-6/ER	6	150	654	1100	215	1055	765	550	-	-	DN50	R2"	4,0	8,0	117
MVI 1607-6/ER	7	150	729	1100	215	1129	765	705	-	-	DN50	R2"	5,5	10,8	119
MVI 1608-6/ER	8	150	729	1100	215	1129	765	705	-	-	DN50	R2"	5,5	10,8	120
MVI 1609-6/ER	9	150	823	1100	215	1223	765	705	-	-	DN50	R2"	7,5	14,3	140
MVI 1610-6/ER	10	150	823	1100	215	1223	765	705	-	-	DN50	R2"	7,5	14,3	141
MVI 1611-6/ER	11	150	898	1100	215	1298	765	705	-	-	DN50	R2"	7,5	14,3	143

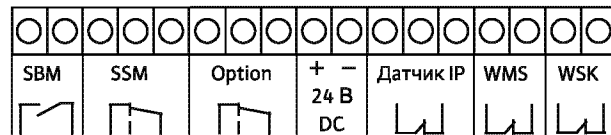
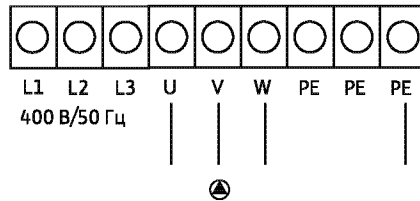
### Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI...

#### Wilo-Economy-CO-1 MVI 3202/ER по 3208/ER

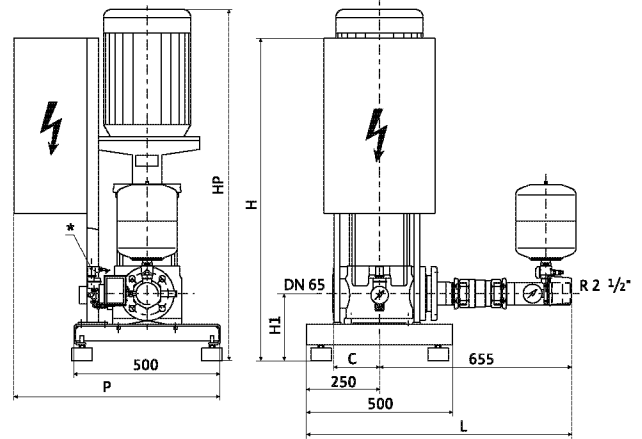


#### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью до 4 кВт/10А



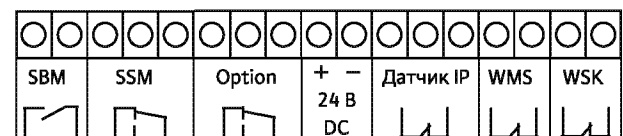
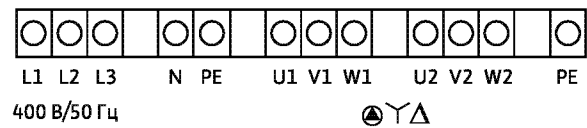
#### Габаритный чертеж



\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

#### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью 5,5 кВт - 22 кВт



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO-1 ...	Число ступеней	C	F	H	H1	HP	L	P	P1	P3	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
		[мм]													
MVI 3202/ER	2	160	—	1100	230	965	905	705	—	—	DN65	R25"	4,0	8,0	148
MVI 3203/ER	3	160	—	1100	230	1015	905	705	—	—	DN65	R25"	5,5	10,8	158
MVI 3204/ER	4	160	—	1100	230	1080	905	705	—	—	DN65	R25"	7,5	14,3	175
MVI 3205/ER	5	160	—	1100	230	1220	905	705	—	—	DN65	R25"	9,0	17,9	200
MVI 3206/ER	6	160	—	1100	230	1220	905	705	—	—	DN65	R25"	11,0	21,0	209
MVI 3207/ER	7	160	—	1100	230	1440	905	705	—	—	DN65	R25"	15,0	28,0	241
MVI 3208/ER	8	160	—	1100	230	1460	905	705	—	—	DN65	R25"	15,0	28,0	243

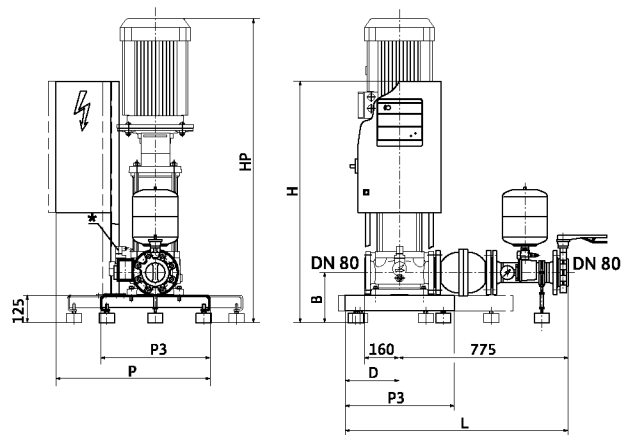
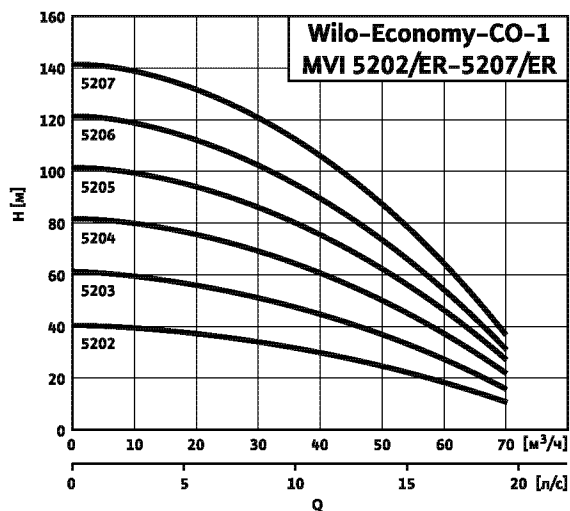
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI...

Wilo-Economy-CO-1 MVI 5202/ER по 5207/ER

Габаритный чертеж



\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

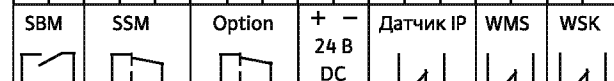
### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью 5,5 кВт - 22 кВт



L1 L2 L3 N PE U1 V1 W1 U2 V2 W2 PE

400 В/50 Гц

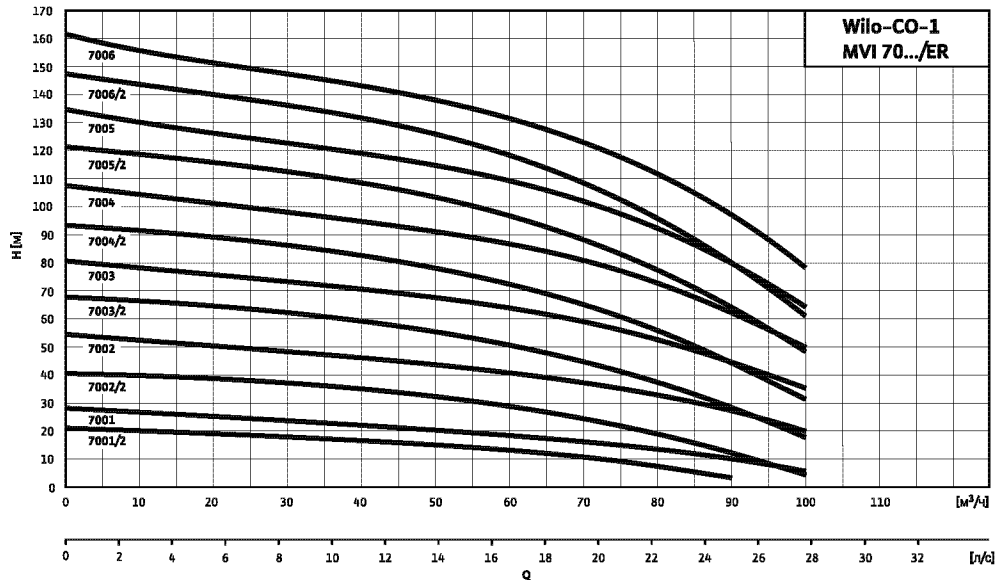


### Данные мотора, размеры, вес

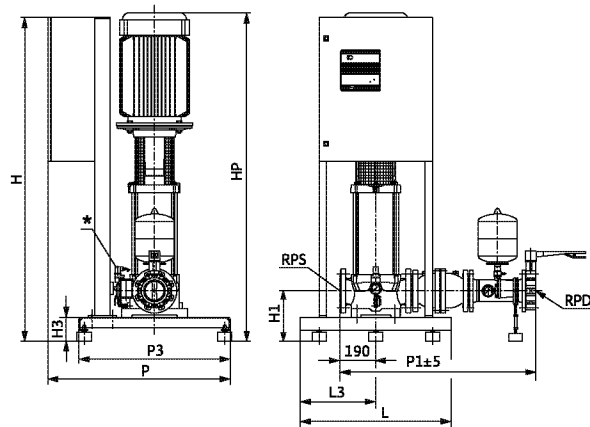
Wilo-Economy CO-1 ...	Число ступеней	C	F	H	H1	HP	L	P	P1	P3	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
		[мм]													
MVI 5202/ER	2	-	-	997	230	250	1025	740	-	500	DN80	DN80	5,5	10,5	195
MVI 5203/ER	3	-	-	1078	230	250	1025	740	-	500	DN80	DN80	7,5	14,3	210
MVI 5204/ER	4	-	-	1189	230	250	1025	740	-	500	DN80	DN80	11,0	21,0	235
MVI 5205/ER	5	-	-	1402	240	280	1055	890	-	800	DN80	DN80	15,0	26,5	260
MVI 5206/ER	6	-	-	1402	240	280	1055	890	-	800	DN80	DN80	15,0	26,5	265
MVI 5207/ER	7	-	-	1584	240	280	1055	890	-	800	DN80	DN80	18,5	33,0	275

### Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI...

#### Wilo-Economy-CO-1 MVI 7001 по 7006



#### Габаритный чертеж



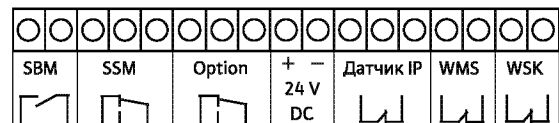
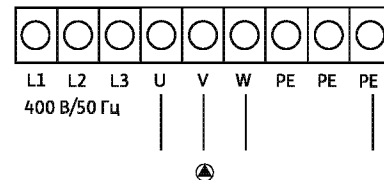
\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

#### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью 5,5 кВт - 22 кВт



Исполнение с мотором мощностью до 4 кВт/10 А



#### Данные мотора, размеры, вес

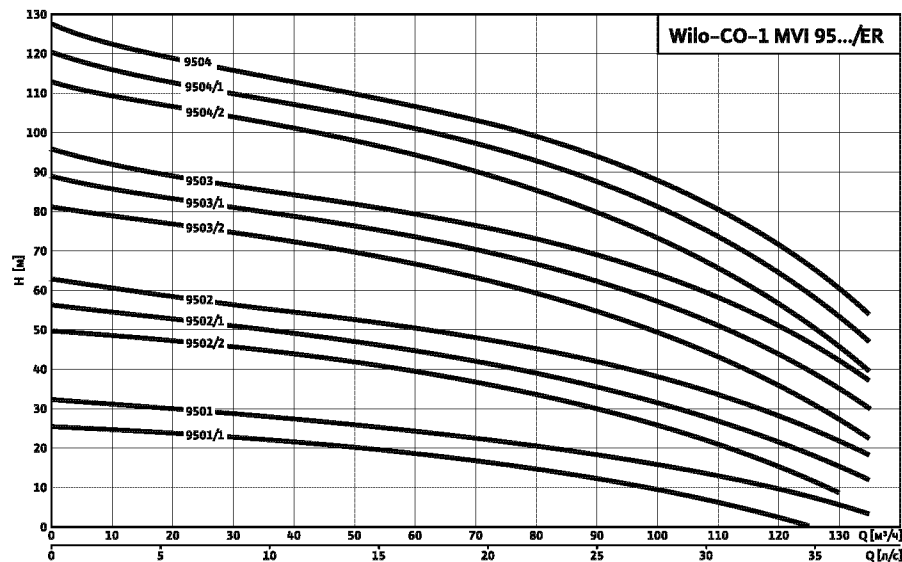
WILO-Economy CO-1 ...	H	H1	HP	H3	L	L3	P	P <sub>3</sub>	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]										[кВт]	[А]	[кг]
MVI 7001/1 ER-PN 16	1100	268	959	128	800	400	800	800	DN100	DN100	4,0	7,9	223,5
MVI 7001/ER-PN 16	1100	268	1003	128	800	400	965	800	DN100	DN100	5,5	10,8	245,5
MVI 7002/2 ER-PN 16	1100	268	1133	128	800	400	965	800	DN100	DN100	7,5	13,8	270,0
MVI 7002/ER-PN 16	1100	268	1168	128	800	400	965	800	DN100	DN100	11,0	20,0	280,0
MVI 7003/2 ER-PN 16	1100	268	1446	128	800	400	965	800	DN100	DN100	15,0	26,5	313,0
MVI 7003/ER-PN 16	1100	268	1465	128	800	400	965	800	DN100	DN100	18,5	32,2	328,0
MVI 7004/2ER-PN 16	1100	268	1550	128	800	400	965	800	DN100	DN100	18,5	32,2	332,0
MVI 7004/ER-PN 16	1100	268	1574	128	800	400	965	800	DN100	DN100	22,0	38,1	355,0
MVI 7005/2ER-PN 16	1713	268	1739	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	412,0
MVI 7005/ER-PN 16	1713	268	1739	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	412,0
MVI 7006/2ER-PN 16	1713	268	1824	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	422,0
MVI 7006/ER-PN 16	1713	268	1846	128	800	400	965	800	DN100	DN100	37,0	64,5	448,0

# Установки повышения давления

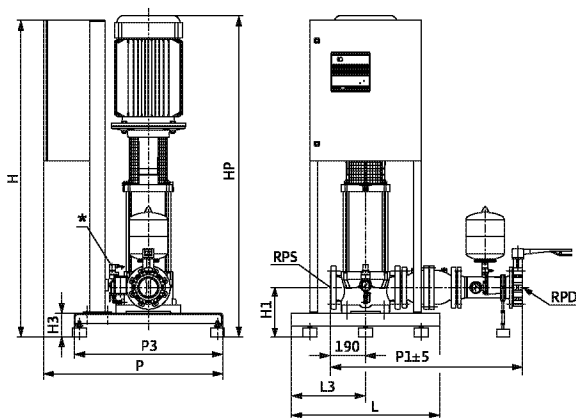
Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 MVI...

Wilo-Economy-CO-1 MVI 9501 по 9504



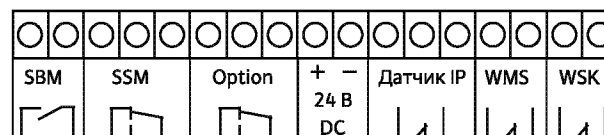
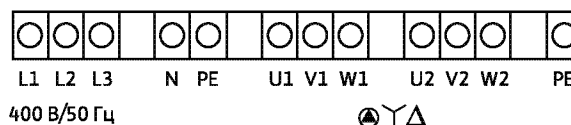
### Габаритный чертеж



\* Принадлежности: устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)

### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью 5,5 кВт - 22 кВт

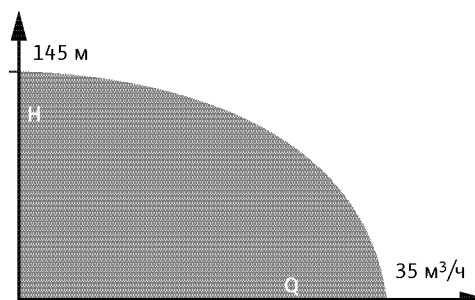
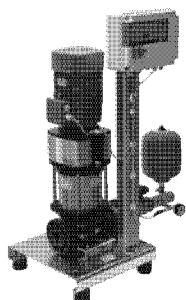


### Данные мотора, размеры, вес

WILO-Economy CO-1 ...	H	H1	HP	H3	L	L3	P	P <sub>3</sub>	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]										[кВт]	[А]	[кг]
MVI 9501/1 ER-PN 16	1100	268	1061	128	800	400	800	800	DN100	DN100	7,5	13,8	252,2
MVI 9501 ER-PN 16	1100	268	1096	128	800	400	965	800	DN100	DN100	9,0	17,0	262,0
MVI 9502/2 ER-PN 16	1100	268	1387	128	800	400	965	800	DN100	DN100	15,0	26,5	308,0
MVI 9502/1 ER-PN 16	1100	268	1387	128	800	400	965	800	DN100	DN100	15,0	26,5	308,0
MVI 9502 ER-PN 16	1100	268	1406	128	800	400	965	800	DN100	DN100	18,5	32,2	323,0
MVI 9503/2 ER-PN 16	1100	268	1528	128	800	400	965	800	DN100	DN100	22,0	38,1	350,0
MVI 9503/1 ER-PN 16	1100	268	1608	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	406,5
MVI 9503 ER-PN 16	1100	268	1608	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	406,5
MVI 9504/2 ER-PN 16	1100	268	1706	128	800	400	965	800	DN100	DN100	30,0	53,0	411,5
MVI 9504/1 ER-PN 16	1100	268	1728	128	800	400	965	800	DN100	DN100	37,0	64,5	433,5
MVI 9504 ER-PN 16	1100	268	1728	128	800	400	965	800	DN100	DN100	37,0	64,5	433,5



### Описание установок Wilo-Economy Helix V.../CE+



#### Обозначение типов

Например: CO-1 Helix V2202/CE+

- CO** Компактная установка повышения давления
- 1** Число насосов
- Helix V** Обозначение серии насосов
- 22** Номинальный объёмный расход (м³/ч)
- 02** Число ступеней насоса
- CE+** Прибор управления для насосов серии Helix;  
CE – серия Economy

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

Полностью смонтированная и готовая к подключению установка водоснабжения, установленная на фундаментной раме из оцинкованной стали, вкл. вибропоглощающие опоры, систему трубопроводов из нержавеющей стали 1.4571 в полном сборе, а также всю необходимую арматуру и запорные краны (кроме запорного крана на входе) из меди или латуни, комплект для переключения по давлению, высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (Helix) и прибор управления CE+. В прибор управления встроена электронная система отключения при прекращении подачи воды, датчик заказывается отдельно.

#### Мембранный напорный бак

8 л/РН 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.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащены прибором управления Economy CE+.

#### Комплект поставки

Смонтированная на заводе, проверенная на правильность функционирования, герметичность, готовая к подключению установка повышения давления с прибором управления Economy CE+.

Прибор управления оснащен электронной системой отключения при прекращении подачи воды, сам датчик в комплект поставки не входит. В зависимости от условий подачи воды датчик заказывается отдельно. В комплект поставки входит готовая к подключению компактная насосная установка в упаковке, инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Система предохранения при прекращении подачи воды

К прибору управления Economy CE+ можно подключать следующие датчики прекращения подачи воды: реле защиты от сухого хода, или поплавковые выключатели. Датчики можно подключать как на подводящем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора регулирования. Датчик прекращения подачи воды заказывается отдельно.

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Если входное давление слишком высокое или изменяется в широких пределах, необходимо установить редукционный клапан, поддерживающий минимальное входное давление на постоянном уровне. Допустимые колебания давления – макс. 1,0 бар. При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC, класс энергоэффективности EFF1.

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

### Технические характеристики Wilo-Economy Helix V.../CE+

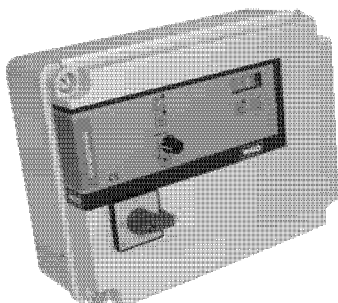
Wilo-Economy CO-1 Helix V.../CE+	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
Вода для систем пожаротушения *	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	35
Напор макс. [м]	145
Номинальная частота вращения [об/мин]	2900
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	60
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	6
Настройка давления [бар]	6/10/16
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны [R/Rp, DN]	R 2
Номинальный внутренний диаметр с подводящей стороны [R/Rp, DN]	DN 50
<b>Электроподключение (другое исполнение - по запросу)</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	4
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [AC 3]	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	
Основание корпуса	EN-GJL-250 с катафорезным покрытием
Рабочие колеса	1.4301
Корпуса ступеней	1.4301
Напорный кожух	1.4301
Вал	1.4122
Подшипник/скользящее торцевое уплотнение	Графит типа В/керамика
<b>Исполнение (только для установок пожаротушения) *</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806)	Часть 6

• = имеется, – = не имеется

**\* Примечание по стандартам и предписаниям:**

Следовать отдельным предписаниям стандартов DIN 1988 (EN 806) и противопожарной службы!

### Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy CE+



#### Прибор управления Wilo-Economy CE+

Электронный прибор управления, класс защиты IP 54, оснащен главным выключателем, переключателем для насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] - [0] - [Автоматический] а также индикаторами (контрольными светодиодами) для сигнализации о прекращении подачи воды, о работе/неисправности для каждого насоса и буквенно-цифровым дисплеем, для отображения заданной рабочей точки.

#### Оснащение

- Полностью электронное управление, главный выключатель, переключатель с режимами: [Ручной (отключается через определенное время)] - [0] - [Автоматический].
- Прямой пуск или звезда/треугольник, в зависимости от мощности подключаемого насоса.
- Управление осуществляется с помощью внешнего датчика давления 4 - 20 мА. Регулировка давления при помощи двух потенциометров.
- Задержку выключения насоса можно регулировать в пределах от 5 до 180 секунд при помощи потенциометра. Настройка отображается на экране во время процесса корректировки.
- Защита по сухому ходу: Осуществляется с помощью реле давления или поплавкового выключателя.
- Задержка выключения при сухом ходе:
  - Отсутствие расхода в течении ~20 сек; задержка на повторное включение ~6 сек
- Защита двигателя:
  - Возможность подключения встроенной защиты мотора.
- Тестовый запуск:
  - Каждые 6 часов, на 15 секунд. Функцию можно отключить с помощью DIP-переключателя.
- Контроль протечки труб:
  - Автоматическое отключение системы после 60 секунд, если давление на 20 % меньше установленного минимального значения.
- Внешнее включение/отключение:
  - Через отдельный вход на клеммной коробке, например через GLT/BMS.
- Защита обрыва фаз:
  - Автоматический мониторинг фаз. Если одна или несколько фаз отсутствуют, то система автоматически отключается.
- Электроника:
  - Создаваемые помехи EN 61000-6-2
  - Помехозащищенность EN 61000-6-3
- Датчик давления:
  - Датчики с управляющим сигналом 4-20 мА, могут быть подключены к соответствующим клеммам. Могут быть использованы датчики давления следующих диапазонов: 0-6 бар; 0-10 бар; 0-16 бар; 0-25 бар; 0-40 бар. Выбор может быть осуществлен с помощью потенциометра.

- Напряжение цепи управления 24 В, через трансформатор Питание 230 В/400 В, выбирается с помощью переключателя выбора напряжения.
- Напряжение питания клеммного блока:
  - 3 ~ 230 В/400 В +/- 10% 50 Гц
  - 3 ~ 220 В/380 В +/- 10% 60 Гц
- Класс защиты: IP 54
- Корпус:
  - Пластиковый или из листовой стали, в зависимости от модели (мощности подключаемых насосов).

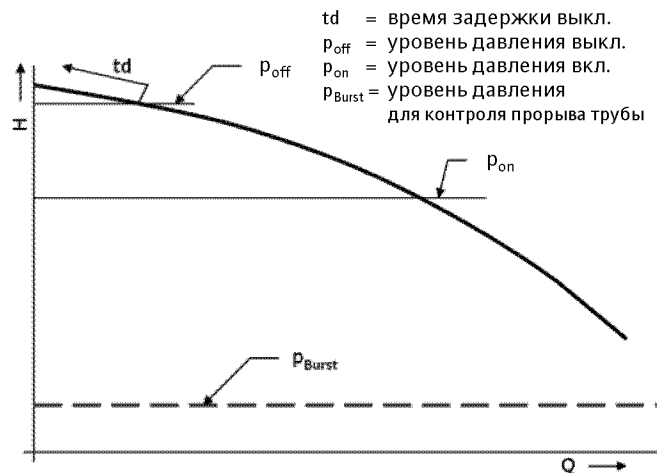
#### Сигнализация

Непосредственно на приборе управления расположены светодиоды и дисплей с информацией:

- Питание
- Сухой ход
- Работа/авария насоса
- Обрыв фазы
- Контроль протечки труб
- Обрыв кабеля датчика давления
- Авария тестового запуска
- Заданное давление отображается на дисплее
- Дистанционная сигнализация:
- Обобщенная сигнализация неисправности (SSM) через беспотенциальные контакты.

#### Описание функций

Установка повышения давления Wilo-Economy CO-1 Helix V 22../CE+ управляется и контролируется с помощью прибора управления Wilo-Economy CE+ и датчиками давления или уровня. Насос установки включается и выключается в зависимости от колебаний давления в выбранном диапазоне, в соответствии с водопотреблением. Рабочий диапазон находится между значением уровня включения "P<sub>on</sub>" и значением уровня выключения "P<sub>off</sub>". Установка включается как только давление в системе становится ниже заданного значения давления включения "P<sub>on</sub>". Установка выключается после того, как давление достигнет уровня выключения (P<sub>off</sub>), задержка выключения может быть задана от 5 до 180 сек. Выключение происходит при расходе близком к нулевому. Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении. Если давление в системе ниже 20 % от установленного то происходит автоматическое отключение с задержкой 60 сек (защита от прорыва трубопровода).



# Установки повышения давления

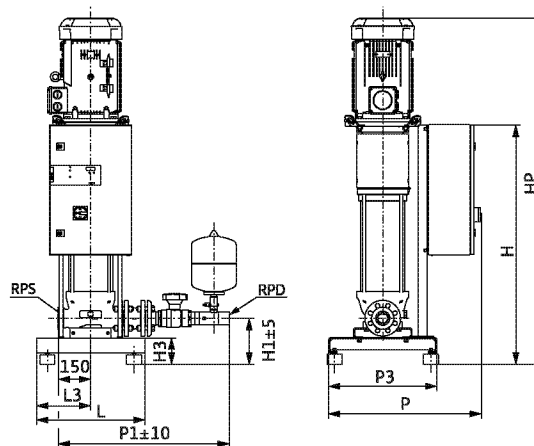
Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-1 Helix V.../CE+

### Wilo-Economy-CO-1 Helix V.../CE+

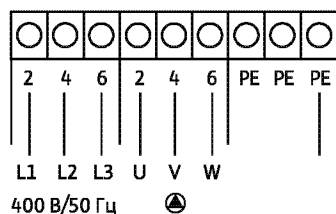


### Габаритный чертеж



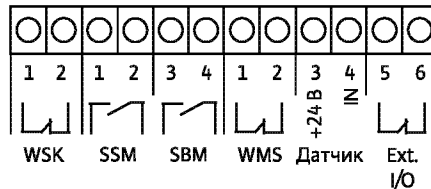
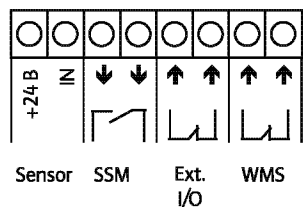
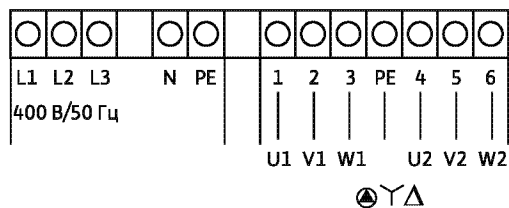
### Схема подключения

Исполнение с мотором мощностью до 4 кВт/10А



### Схема подключения

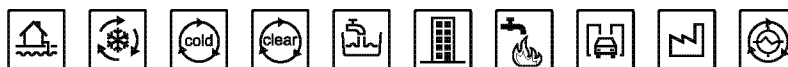
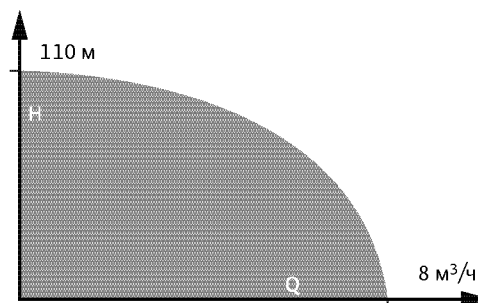
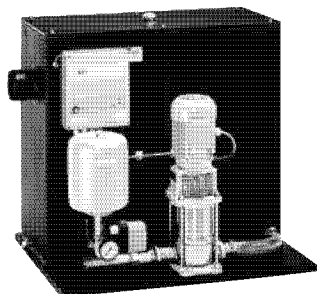
Исполнение с мотором мощностью 5,5 кВт - 22 кВт



### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO-1 ...	Число ступеней	C	F	H	H1	HP	L	P	P1	P3	RPS	RPD	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
		[мм]													
HELIX V2202/CE+	2	-	-	1220	212	968	500	575	795	500	DN50	R2"	3,00	4,4	151
HELIX V2203/CE+	3	-	-	1220	212	1063	500	575	795	500	DN50	R2"	4,00	7,7	158
HELIX V2204/CE+	4	-	-	1105	212	1252	500	705	795	500	DN50	R2"	5,50	10,1	192
HELIX V2205/CE+	5	-	-	1105	212	1337	500	705	795	500	DN50	R2"	7,50	13,5	200
HELIX V2206/CE+	6	-	-	1105	212	1387	500	705	795	500	DN50	R2"	7,50	13,5	202
HELIX V2207/CE+	7	-	-	1105	212	1437	500	705	795	500	DN50	R2"	9,00	16,3	203
HELIX V2208/CE+	8	-	-	1105	212	1598	500	705	795	500	DN50	R2"	11,00	19,8	237

### Обзор серии установок Wilo-Economy CO/T-1 MVI.../ER



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-CO/T-1 MVI 406/ER**

**CO** Компактная установка повышения давления

**T** Косвенное подключение

**1** Число насосов

**MVI** Обозначение серии насосов

**4** Номинальный объемный расход [м³/ч]

**6** Число ступеней насоса (макс. 10)

**ER** Прибор управления; ER = серия Economy

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения через ёмкость (косвенное подключение).

Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

Полностью смонтированная и готовая к подключению установка водоснабжения с разделением систем вкл. систему трубопроводов из нержавеющей стали 1.4571 в полном сборе, накопительный бак из полиэтилена с естественной вентиляцией (120 л), а также всю необходимую арматуру и запорные краны (кроме запорного крана на входе) из меди или латуни, комплект для переключения по давлению, высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (MVI) и прибор управления ER-1. В прибор управления встроена электронная система отключения при прекращении подачи воды (поплачковый выключатель).

#### 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.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащены прибором управления Economy ER-1.

#### Комплект поставки

Смонтированная на заводе, проверенная на правильность функционирования и герметичность, готовая к подключению установка повышения давления с прибором управления Economy ER-1.

Прибор управления оснащен электронной системой отключения при прекращении подачи воды. В комплект поставки входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Система предохранения при прекращении подачи воды

К прибору управления Economy ER-1 можно подключать любые имеющиеся датчики прекращения подачи воды: реле защиты от сухого хода, погружные электроды или поплавковые выключатели. Серийно монтируемый на заводе в бак установок CO/T поплавковый выключатель является датчиком защиты от сухого хода, сигнал с которого выводится на прибор управления.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (6 бар). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление установки за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Если входное давление слишком высокое или изменяется в широких пределах, необходимо установить редукционный клапан, поддерживающий минимальное входное давление на постоянном уровне. Допустимые колебания давления – макс. 1,0 бар. При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

### Технические данные установок Wilo-Economy CO/T-1 MVI/ER

	Wilo-Economy CO/T-1 MVI/ER
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без взвешенных частиц	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
Вода для систем пожаротушения *	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	8
Напор макс. [м]	110
Номинальная частота вращения [об/мин]	2900
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	60
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	6
Настройка давления [бар]	6/10/16
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны [R/Rp, DN]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Номинальный внутренний диаметр с подводящей стороны [R/Rp, DN]	Rp 1/Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
<b>Электроподключение (другое исполнение – по запросу)</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Номинальная мощность P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	4
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3]	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 41
<b>Материалы (насос)</b>	
Основание корпуса	1.4301
Рабочие колеса	1.4301
Корпуса ступеней	1.4301
Корпус	1.4301
Вал	1.4122
Подшипник/скользящее торцевое уплотнение	Графит типа В/керамика
<b>Исполнение (только для установок пожаротушения) *</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806)	–

• = имеется, – = не имеется

**\* Примечание по стандартам и предписаниям:**

Следовать отдельным предписаниям стандартов DIN 1988 (EN 806) и противопожарной службы!

### Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy ER1



#### Прибор управления Wilo-Economy ER1

Электронный прибор управления, класс защиты IP41, оснащен главным выключателем, переключателем работы насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический], а так же индикаторами (контрольные светодиоды), загорающимися при недостатке воды и показывающие рабочее состояние/неисправность насоса. Прямой пуск для мощности мотора до 4 кВт включительно (при 400 В/50 Гц). Для моторов мощностью от 5,5 кВт и выше – пуск звезда/треугольник.

#### Оснащение

Полностью электронное регулирование, главный выключатель, переключатель с режимами: [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический]. Управление с помощью сигнала внешнего датчика давления:

Давление включения насоса  $p_{on}$

Давление выключения насоса  $p_{off}$

Задержка выключения насоса:

Задаётся потенциометром в интервале 8–120 сек, время работы после достижения давления выключения.

Отключение при прекращении подачи воды:

По сигналу реле давления на всасывающей стороне, погружных электродов или поплавкового выключателя

Задержка выключения при прекращении подачи воды:

Задаётся потенциометром, от 2 – 120 сек.

Защита мотора:

Осуществляется встроенным электронным устройством защиты мотора, функция отключения для защиты контактов обмотки мотора (WSK – тепловой контакт обмотки) или ПТС.

Пробный пуск:

При простое насоса более чем 10 часов на 10 сек.

Электроника:

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

Сигнализация:

Непосредственно на приборе управления расположен светодиод для индикации рабочего состояния/неисправности насоса, а так же прекращения подачи воды

Дистанционная сигнализация:

Осуществляется через беспотенциальные контакты для обобщенной сигнализации о работе и неисправности

Напряжение цепи управления: 24 В пост. тока/перемен. тока

Напряжение питания клеммного блока:

3~ 400 В ± 10%; 50/60 Гц

3~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

1~ 230 В ± 10%; 50/60 Гц

#### Опции

- Цифровая индикация давления на приборе управления
- Счетчик часов работы
- Раздельная сигнализация о работе и неисправности
- Класс защиты IP 54
- Система защиты при недостатке воды, установка на всасывающей или напорной стороне
- Таймер
- С 24-часовой программой
- С программой на неделю
- Внешнее включение/выключение через отдельный вход на клеммном блоке через GLT/DDC (по запросу)

#### Тестовый режим

Если насос не работает в течении 10 часов, то происходит автоматическое включение на 10 сек.

#### Защита от прекращения подачи воды

К прибору управления Economy можно подключать любые имеющиеся датчики недостатка воды: реле давления, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчик можно подключать как на всасывающем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора управления.

#### Описание функций

Установка повышения давления Wilo-Economy управляется и контролируется с помощью прибора управления ER и различными датчиками давления и уровня. Насос установки включается и выключается в зависимости от колебаний давления в выбранном диапазоне, в соответствии с водопотреблением. Рабочий диапазон находится между значением уровня включения  $p_{on}$  и значением уровня выключения  $p_{off}$ .

Установка выключается после того, как давление достигнет уровня выключения ( $p_{off}$ ), задержка выключения может быть задана от 1 до 120 сек. Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении.

Насос включается при заданном значении "Pon".

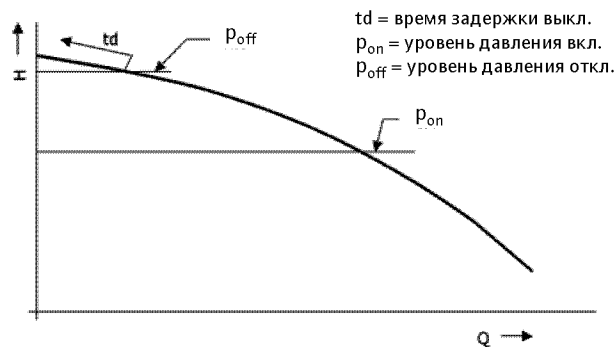


Рис 1: Работа прибора управления ER1

# Установки повышения давления

Однонасосные установки с постоянной частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO/T-1 MVI

Wilo-Economy-CO/T-1 MVI с 202/ER по 210/ER

Габаритный чертеж

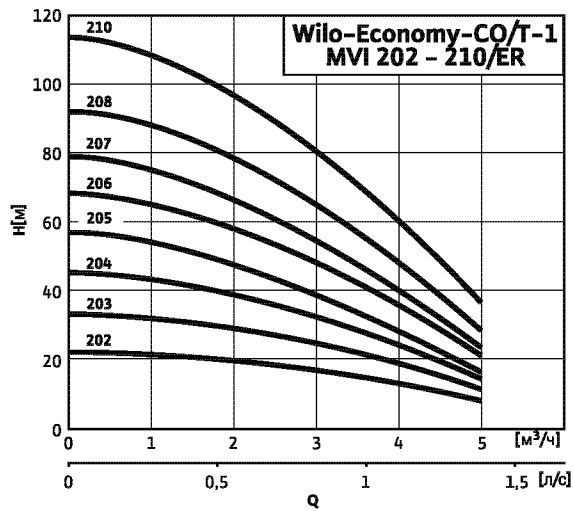
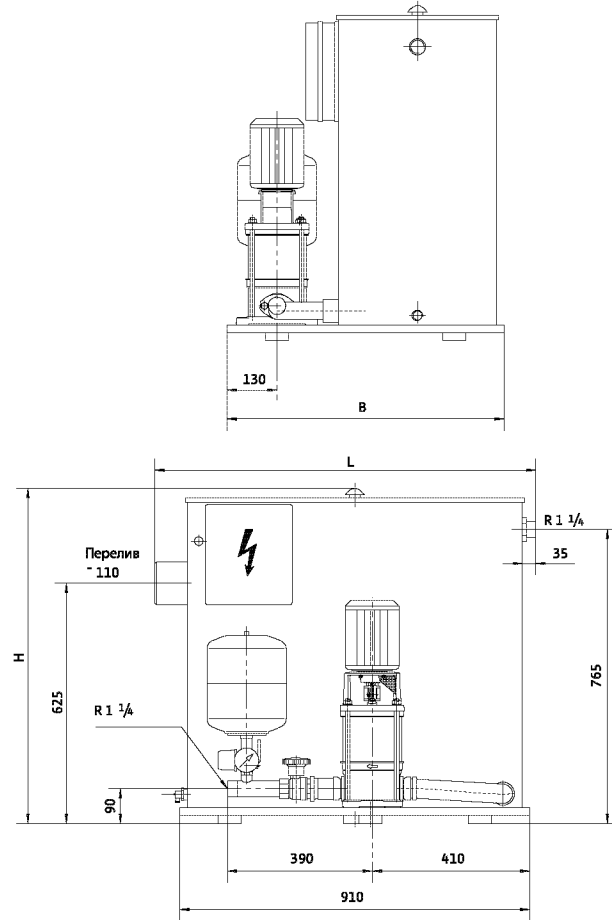
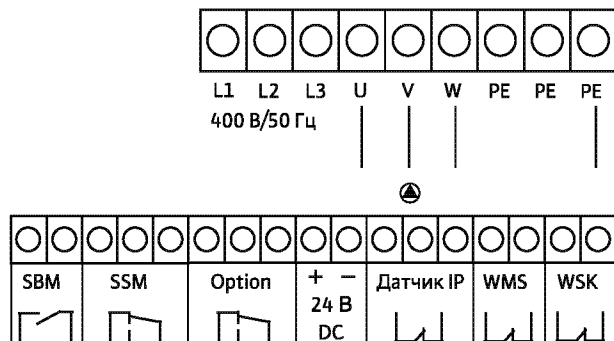


Схема электрического подключения



Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO/T-1 ...	L	B	H	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]			[кВт]	[А]	[кг]
MVI 202/ER	990	720	945	0,37	0,93	68
MVI 203/ER	990	720	945	0,55	1,32	69
MVI 204/ER	990	720	945	0,75	1,65	73
MVI 205/ER	990	720	945	0,75	1,65	74
MVI 206/ER	990	720	945	1,10	2,40	75
MVI 207/ER	990	720	945	1,10	2,40	76
MVI 208/ER	990	720	945	1,50	3,20	85
MVI 210/ER	990	720	945	1,50	3,20	86



### Технические характеристики Wilo-Economy-CO/T-1 MVI

Wilo-Economy-CO/T-1 MVI 402/ER по 410/ER

Габаритный чертеж

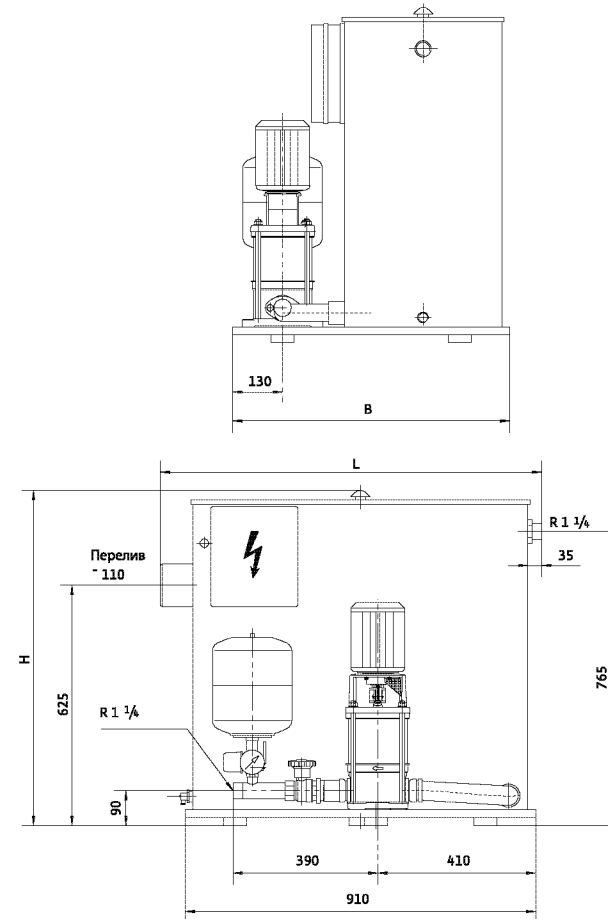
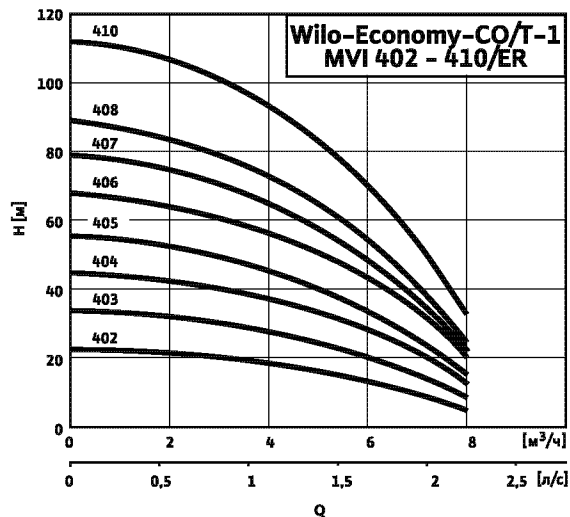
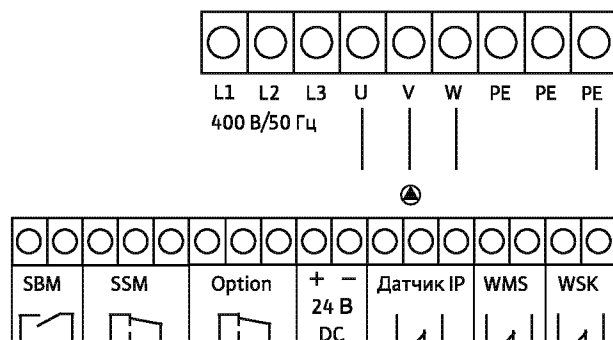


Схема электрического подключения



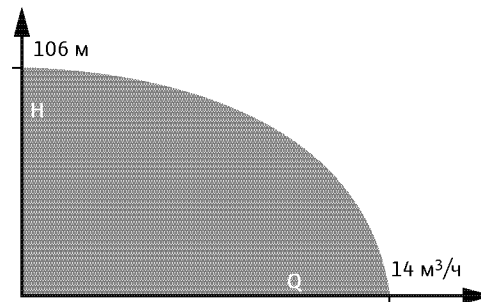
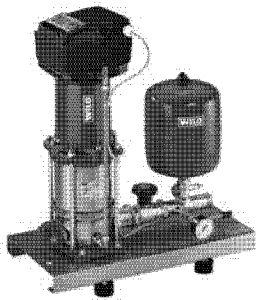
Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO/T-1 ...	L	B	H	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]			[кВт]	[А]	[кг]
MVI 402/ER	990	720	945	0,55	1,32	69
MVI 403/ER	990	720	945	0,75	1,65	73
MVI 404/ER	990	720	945	1,10	2,40	74
MVI 405/ER	990	720	945	1,10	2,40	75
MVI 406/ER	990	720	945	1,50	3,20	83
MVI 407/ER	990	720	945	1,50	3,20	84
MVI 408/ER	990	720	945	1,85	3,83	85
MVI 410/ER	990	720	945	2,20	4,40	86

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Обзор серии Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MVICE-GE



#### Обозначение типов

Например: Wilo-COR-1 MVICE 406-GE

- COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
- 1** Число насосов
- MVICE** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 6** Число ступеней насоса
- GE** Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен главным выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции.

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Коллектор с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки.

##### Насосы

Исполнение COR-1 MVICE ...-GE: 1 насос серии MVICE 2, 4 или 8. Размещенный на моторе насоса водоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 20 Гц до макс. 50 Гц.

##### Арматура

Каждая установка с напорной стороны оснащена шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

##### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Включая высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с мотором с мокрым ротором (MVICE), установленный на фундаментной раме из оцинкованной стали, коллектор, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также электрокабели. Установки мощностью 11 – 22 кВт поставляются с прибором управления VR. Также в комплект поставки входит упаковка, и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водо-разборе в системе) происходит включение установки, встроенный частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Перед отключением насоса система проводит т.н. тест нулевой подачи с целью проверки системы на предмет утечек и необходимости отключения насоса. При этом, один раз в минуту, заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электронике/электромагнитной совместимости Однонасосные системы с мощностью мотора до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

##### Однонасосные системы с мощностью мотора 11–22 кВт

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор в исполнении с мокрым ротором, с встроенным частотным преобразователем.

### Технические данные установок Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE-2G-GE

Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE-2G-GE	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	14
Напор макс. [м]	106
Номинальная частота вращения [об/мин]	1100 – 2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	6
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> – R 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
<b>Электроподключение *</b>	
Подключение к сети 3~[В]	400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3] †	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 44
Материалы (насос)	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) †	Часть 5+6

• = имеется, – = не имеется

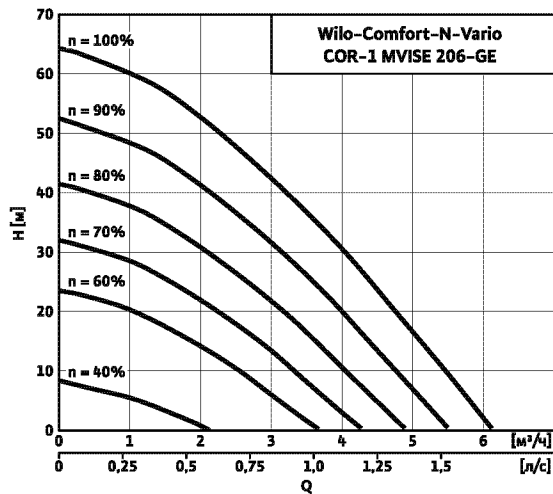
† При использовании установки для систем пожаротушения следует учитывать специальные указания DIN 1988, часть 6 и предписания соответствующей противопожарной службы.

# Установки повышения давления

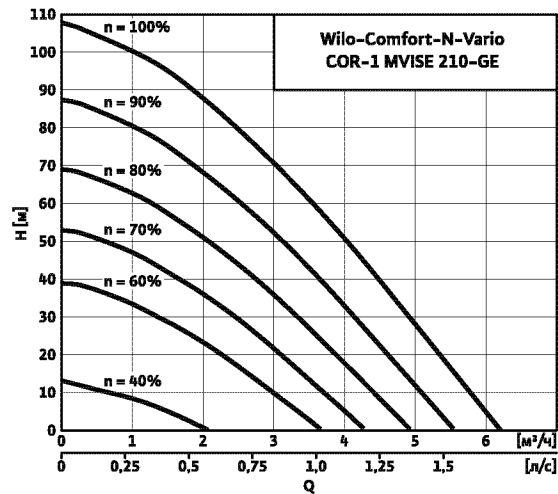
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario-COR-1 MWISE ...-GE

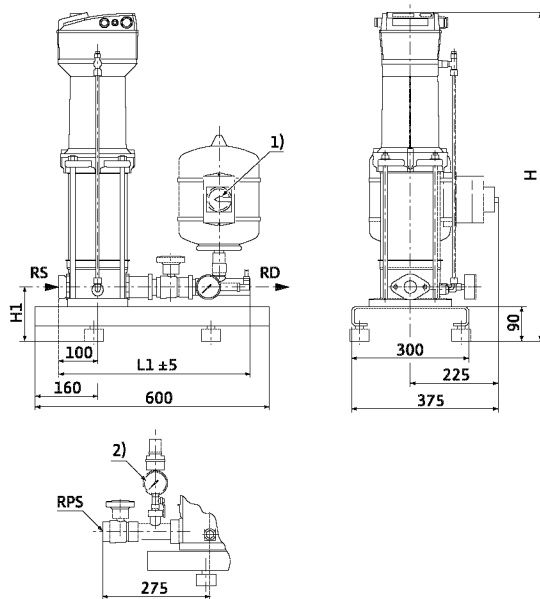
Wilo-Comfort-N-Vario-COR-1 MWISE 206-GE



Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 210-GE



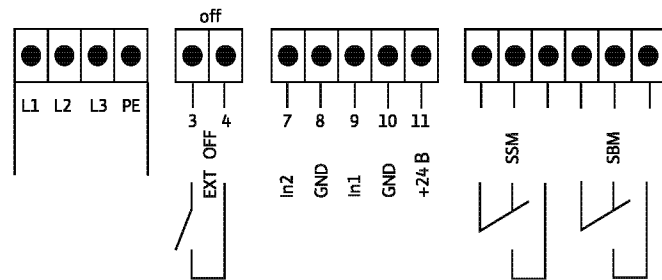
Габаритный чертеж



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно).

Схема подключения

3~400 В

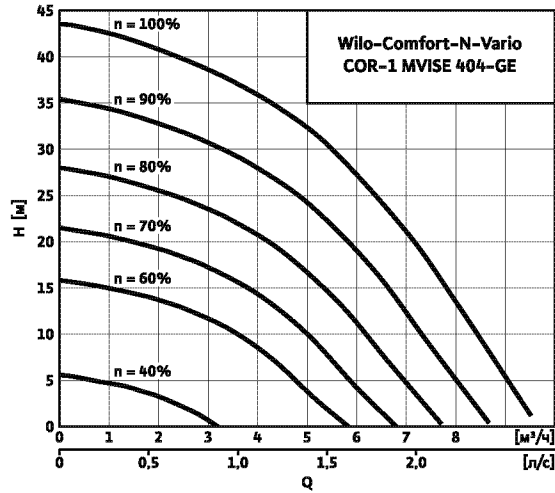


Данные мотора, размеры, вес

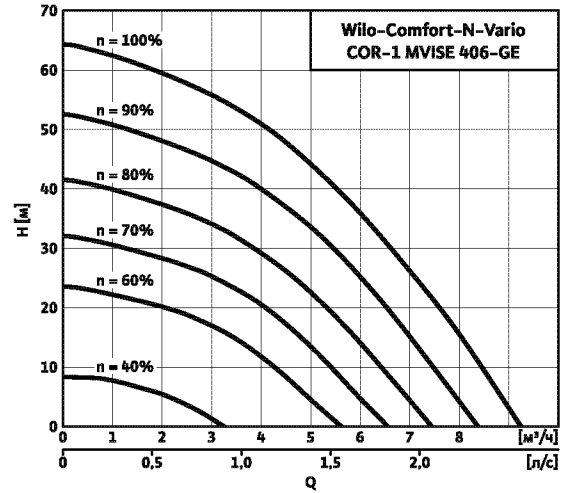
Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 ...	H	H1	L1	RS	RD	Потребляемая мощность P1	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Максимальная частота вращения n	Вес
	[мм]					[Вт]	[А]	[об/мин]	[кг]
MWISE 206-GE	720	140	490	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1420	4,2	2880	52
MWISE 210-GE	846	140	490	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2280	6,5	2870	58

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario-COR-1 MWISE ...-GE

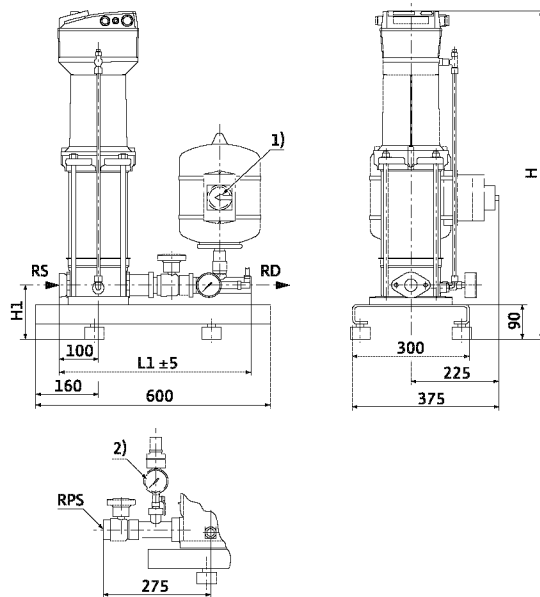
Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 404-GE



Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 406-GE



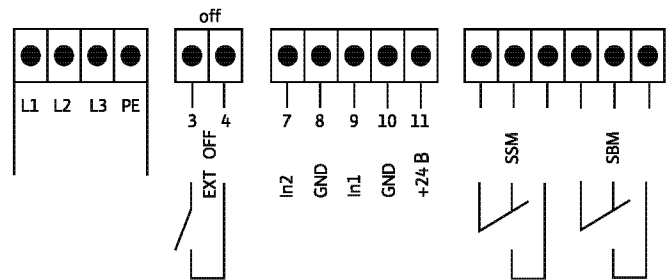
Габаритный чертеж



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

Схема подключения

3~400 В



Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 ...	H	H1	L1	RS	RD	Потребляемая мощность P1	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 V	Максимальная частота вращения n	Вес
	[мм]					[Вт]	[А]	[об/мин]	[кг]
MWISE 404-GE	672	140	490	RP 1 1/4	RP 1 1/4	1400	4,2	2900	51
MWISE 406-GE	720	140	490	RP 1 1/4	RP 1 1/4	1840	4,2	2780	52

# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario-COR-1 MWISE ...-GE

Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 410-GE

Габаритный чертеж

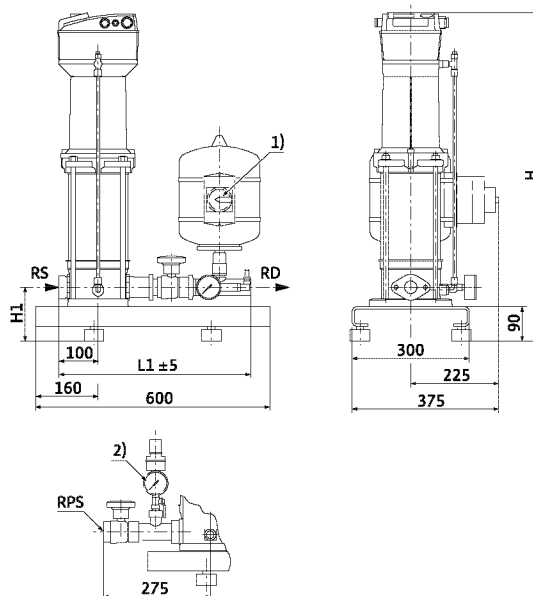
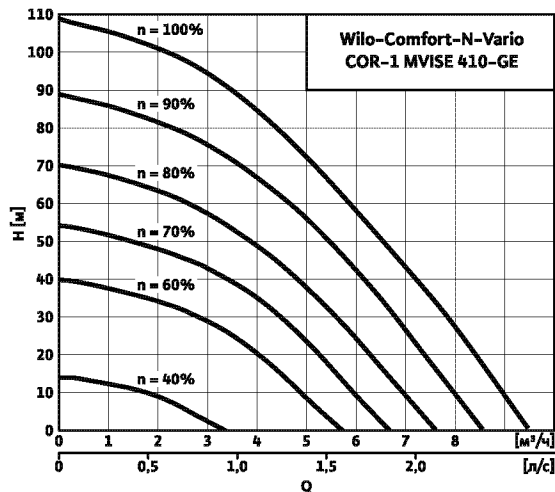
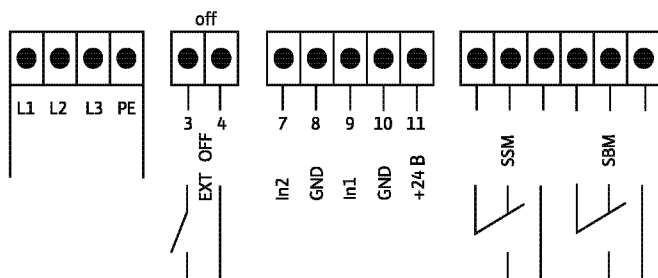


Схема подключения

3~400 В



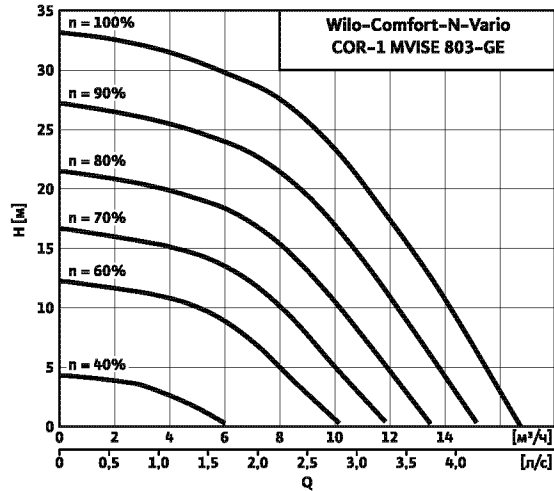
- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

Данные мотора, размеры, вес

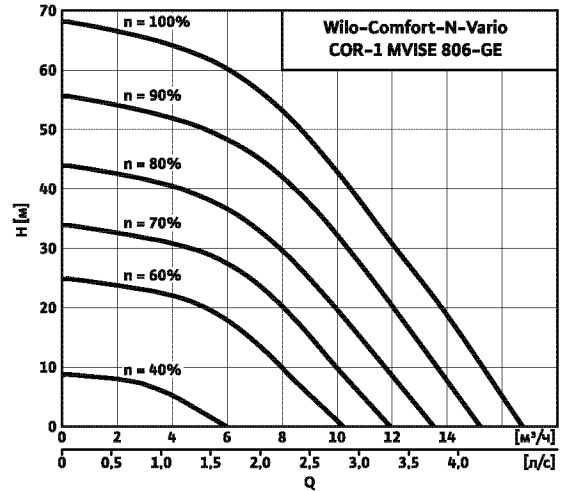
Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 ...	H	H1	L1	RS	RD	Потребляемая мощность P1	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Максимальная частота вращения n	Вес
	[мм]					[Вт]	[А]	[об/мин]	[кг]
MWISE 410-GE	846	140	490	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	RP 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2950	6,5	2780	59

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario-COR-1 MWISE ...-GE

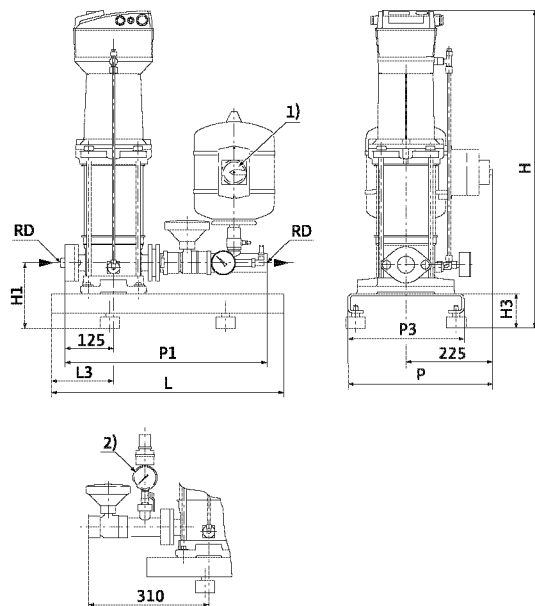
Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 803-GE



Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 MWISE 806-GE



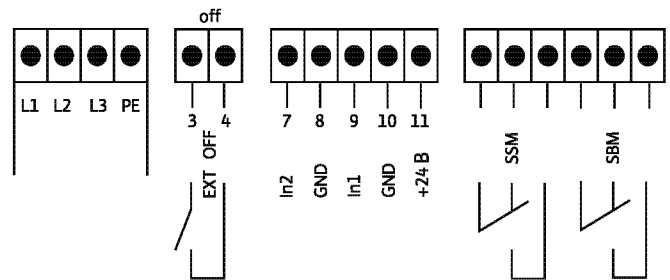
#### Габаритный чертеж



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

3~400 В



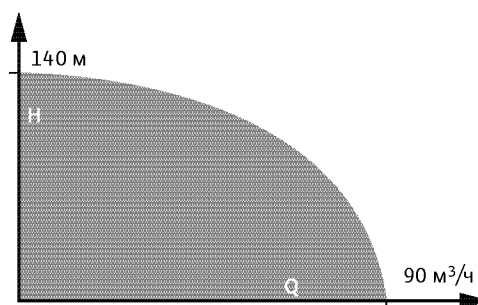
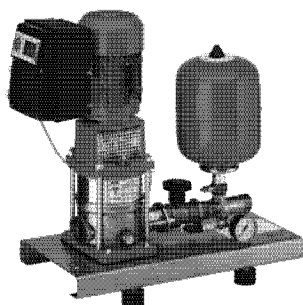
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR-1 ...	H	H1	L1	RS	RD	Потребляемая мощность P1	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Максимальная частота вращения n	Вес
	[мм]					[Вт]	[А]	[об/мин]	[кг]
MWISE 803-GE	705	170	525	RP 1 1/2	RP 1 1/2	1800	4,2	2840	55
MWISE 806-GE	825	170	525	RP 1 1/2	RP 1 1/2	2930	6,5	2790	61

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE



#### Обозначение типов

Например: Wilo-COR-1 MVIE 406-GE

- COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
- 1** Число насосов
- MVIE** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 6** Число ступеней насоса
- GE** Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен главным выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции.

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений.

Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

Исполнение COR-1 MVIE ...-GE: 1 насос серии MVIE 2, 4, 8, 16-6, 16, 32 или 52 (с мощностью мотора не более чем до 7,5 кВт). Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц для всей этой серии.

##### Арматура

Насос с напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW. Установка укомплектованная насосами начиная с MVI 32 оснащена обратным клапаном и задвижкой.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

##### Комплект поставки

Смонтированная, готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Включая высоконапорный центробежный насос в исполнении с сухим ротором (MVIE) из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, установлен на фундаментной раме из оцинкованной стали, трубная обвязка, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели. Установки мощностью 11 – 22 кВт поставляются с прибором управления VR. Также в комплект поставки входит упаковка, инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водоразборе в системе) происходит включение насоса, частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Перед отключением насоса система проводит т.н. тест нулевой подачи с целью проверки системы на предмет утечек и необходимости отключения насоса. При этом, один раз в минуту, заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

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.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью мотора до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

##### Однонасосные системы с мощностью мотора 11-22 кВт

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а так же требованиям помехозащищенности для промышленного оборудования.

При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC.



### Технические данные установок Wilo-Comfort Vario COR-1 MVIE...-GE

	Wilo-Comfort-Vario...
	COR-1 MVIE...-GE
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	90
Напор макс. [м]	140
Номинальная частота вращения [об/мин]	1160 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	10
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [Rp/DN]	Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> – DN 80
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R/DN]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> – DN 80
<b>Электроподключение *</b>	
Подключение к сети 3~[В]	400
Подключение к сети 1~	–
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3]	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

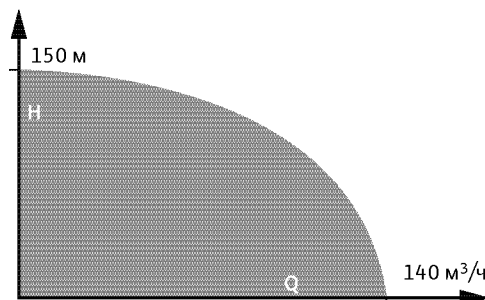
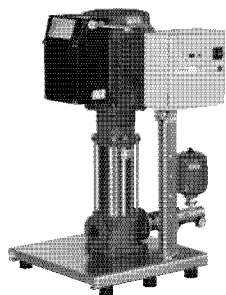
• = имеется, – = не имеется

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

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-1 MVIE 3204/VR**

**COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения

**1** Число насосов

**MVIE** Обозначение серии насосов

**32** Номинальный объемный расход [м³/ч]  
(в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**04** Число ступеней насоса

**VR** Прибор управления

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволоконных частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления. Детали находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, устойчивы к коррозии.

##### Насосы

Исполнение COR-1 MVIE .../VR: 1 насос серии MVIE 16,32,52,70 и 95 (с мощностью мотора от 11 до 22 кВт). Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц для всей этой серии.

Все детали вышеупомянутых насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.430.

Корпус насосов изготавливается из серого чугуна (GJL-250) с катодфарезным покрытием.

Дополнительную информацию о насосах см. в каталоге В3.

#### Арматура

Насос с напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW. Установки укомплектованные насосами начиная с MVI 32 оснащены обратным клапаном и задвижкой.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

#### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Встроенный высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с сухим (MVIE) ротором, установлен на фундаментной раме из оцинкованной стали, трубная обвязка, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели. Установки мощностью 11 – 22 кВт поставляются с прибором управления VR. В комплект поставки входит упаковка, а также инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-VR)

Установки повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario могут управляться и контролироваться при помощи прибора управления Vario в сочетании с различными датчиками давления. Включение и выключение насоса происходит в зависимости от изменения уровня давления в диапазоне регулирования и в соответствии с потреблением воды.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении напора до 5,0 бар составляет +/- 0,1 бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет +/- 2 % от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водозаборе не превышает скорость регулирования насоса. Время разгона частотного преобразователя составляет 1 секунду.

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-VR

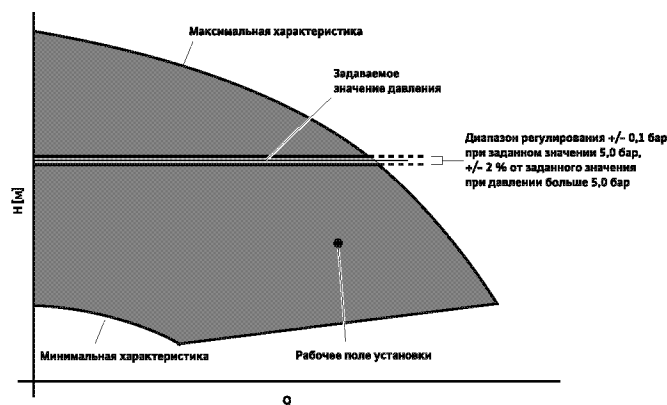
#### Включение насоса

Включение рабочего насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя. Насосы серии MVIE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 25 Гц до макс. 60 Гц.

#### Проверка нулевой подачи и отключение насоса

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора. Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario. Минимальным требованием для этого является постоянное давление и число оборотов основного насоса за заданный период времени.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданы значения > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения. Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.



Работа прибора управления VR-1

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью мотора до 7,5 кВт включительно:

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

##### Однонасосные системы с мощностью мотора 11-22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а так же требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC.

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

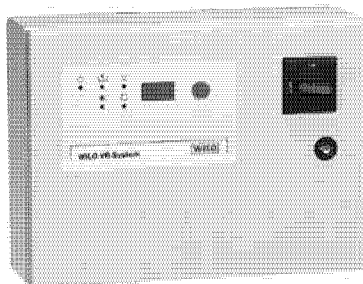
### Технические данные установок Wilo-Comfort Vario COR-1 MVIE...-VR

	Wilo-Comfort-Vario ...
	COR-1 MVIE.../VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без взвешанных частиц	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м³/ч]	140
Напор макс. [м]	150
Номинальная частота вращения (об/мин)	1160 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	10
Номинальный внутренний диаметр со всасывающей стороны	DN 80 – DN 100
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны	DN 80 – DN 100
<b>Электроподключение */Электродвигатель</b>	
Электродвигатель	соответствие стандарту IEC
Подключение к сети 3~[В]	400
Частота сетевого напряжения [Hz]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

• = имеется, – = не имеется

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

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой 1–4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и управляющийся поворотной красной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроен в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением истории ошибок.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки: сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных электронных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754 DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

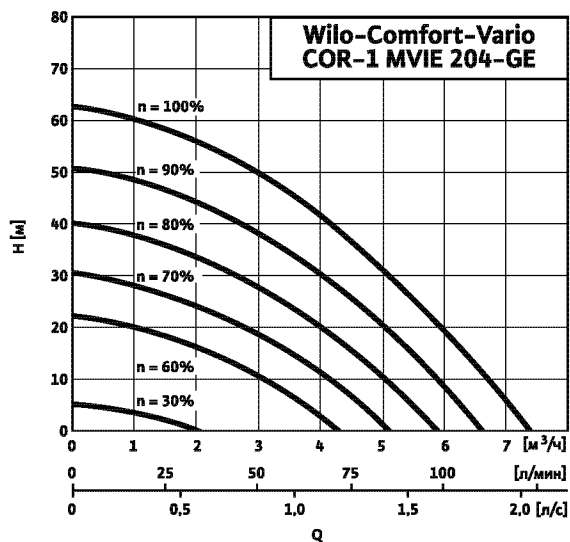
При установке устройства защитного отключения при появлении тока утечки в сочетании с частотными преобразователями необходимо учитывать, что данное устройство должно быть универсальным и соответствовать стандартам DIN/VDE 0664.

# Установки повышения давления

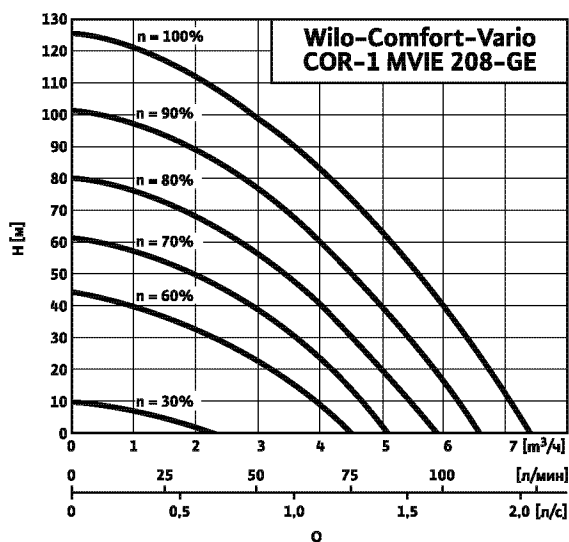
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 204-GE

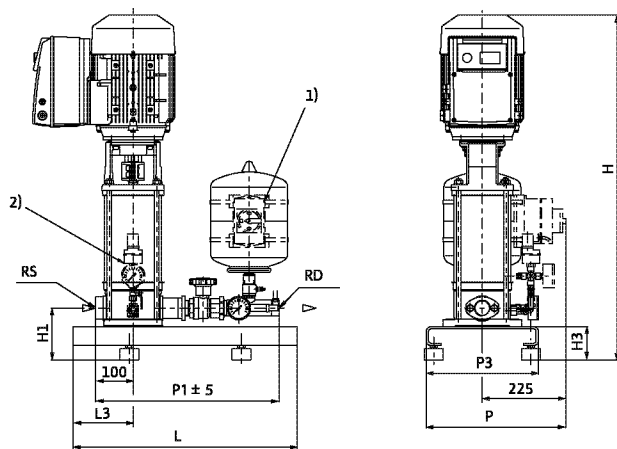


Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 208-GE



### Габаритный чертеж

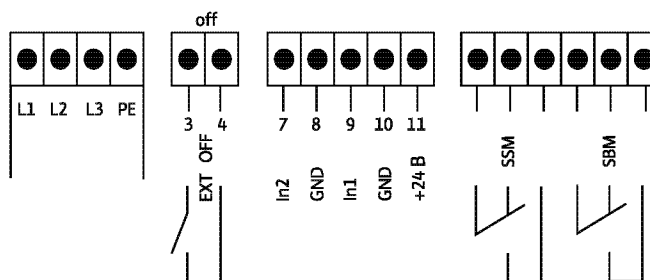
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

4 кВт (3~400 В)



### Размеры, вес

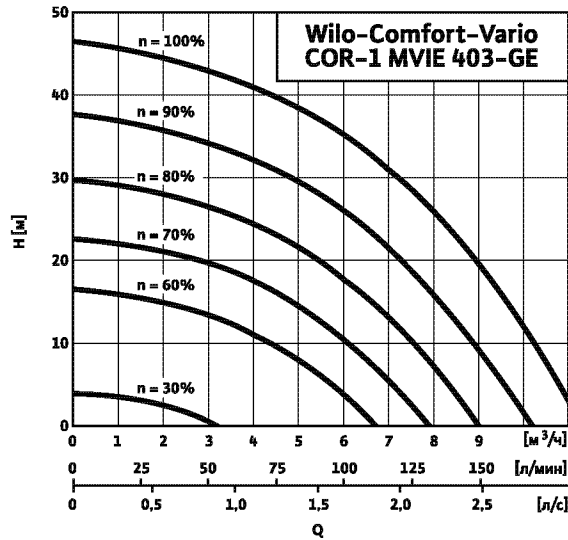
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS	RD									—
	[Rp]	[R]	[мм]								[кг]
MVIE 204-GE	1 1/4	1 1/4	690	140	90	600	160	375	490	300	47,5
MVIE 208-GE	1 1/4	1 1/4	817	140	90	600	160	375	490	300	60,9

### Данные мотора

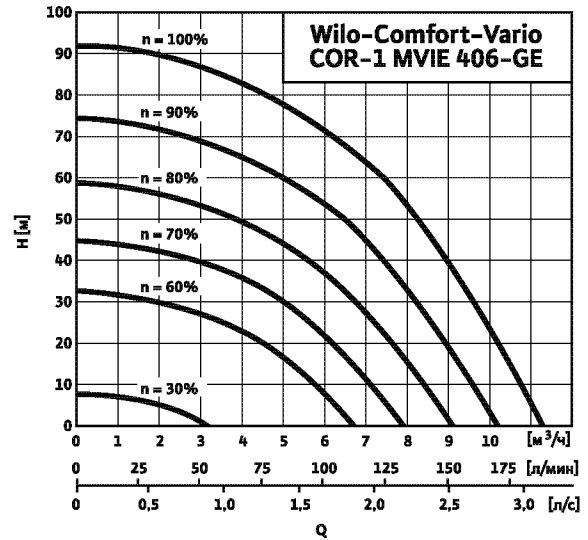
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 204-GE	1,1	—	4,2
MVIE 208-GE	2,2	—	6,1

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 403-GE

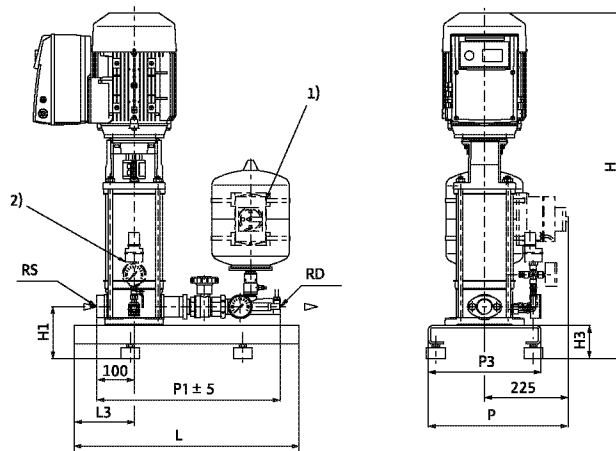


Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 406-GE



#### Габаритный чертеж

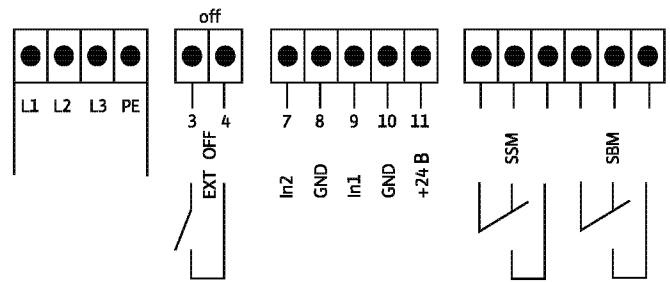
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

4 кВт (3~400 В)



#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
MVIE 403-GE	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	642	140	90	600	160	375	490	300	47,9
MVIE 406-GE	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	769	140	90	600	160	375	490	300	61,9

#### Данные мотора

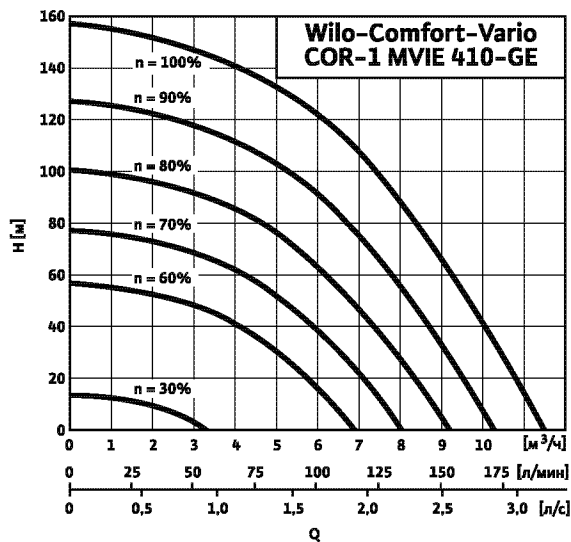
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 403-GE	1,1	—	4,4
MVIE 406-GE	2,2	—	6,1

# Установки повышения давления

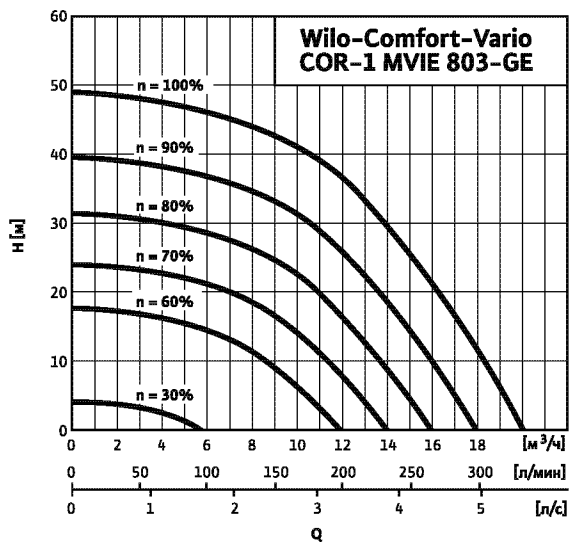
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 410-GE

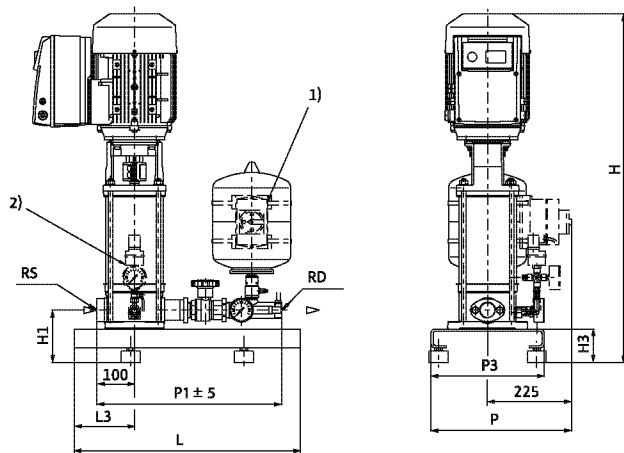


Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 803-GE



### Габаритный чертеж

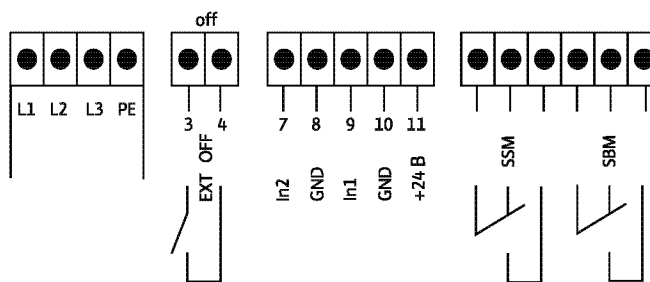
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

4 кВт (3~400 В)



### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS [Rp]	RD [R]									
MVIE 410-GE	1 1/4	1 1/4	925	140	90	600	160	375	490	300	70,0
MVIE 803-GE	1 1/2	1 1/2	754	170	90	600	160	375	300	300	66,0

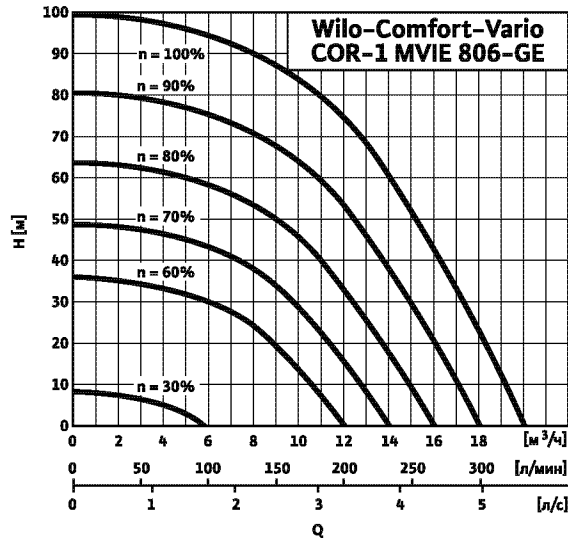
### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц [А]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц [А]
MVIE 410-GE	4,0	—	10,0
MVIE 803-GE	2,2	—	5,9



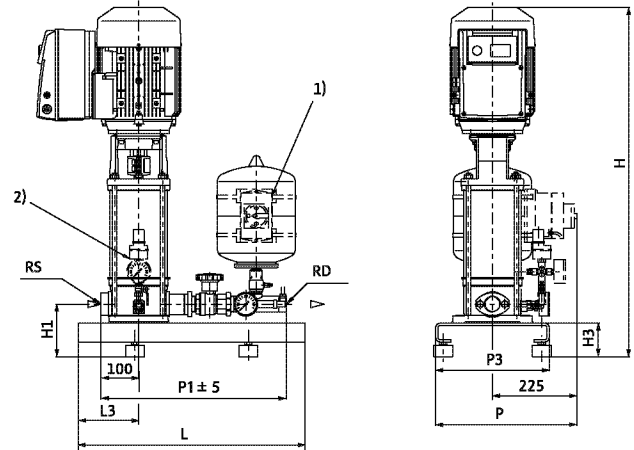
### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 806-GE



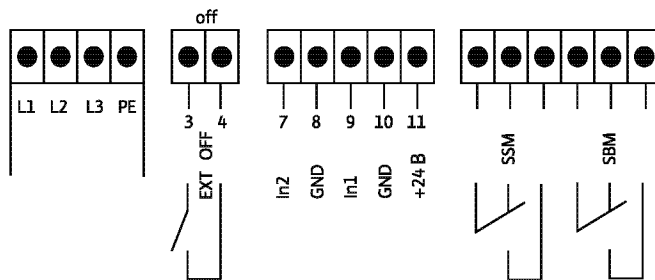
#### Габаритный чертеж

3~400 В



#### Схема подключения

4 кВт (3~400 В)



#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS [Rp]	RD [R]									[мм]
MVIE 806-GE	1 1/2	1 1/2	904	170	90	600	160	375	300	300	85,0

#### Данные мотора

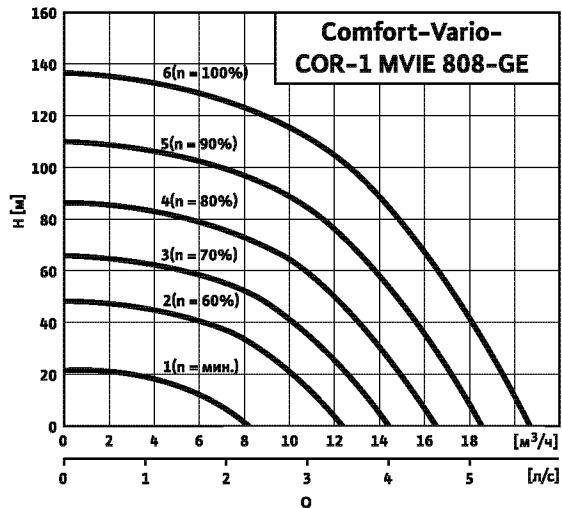
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность $P_2$	Номинальный ток $I_N$ 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток $I_N$ 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 806-GE	4,0	—	10,2

# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

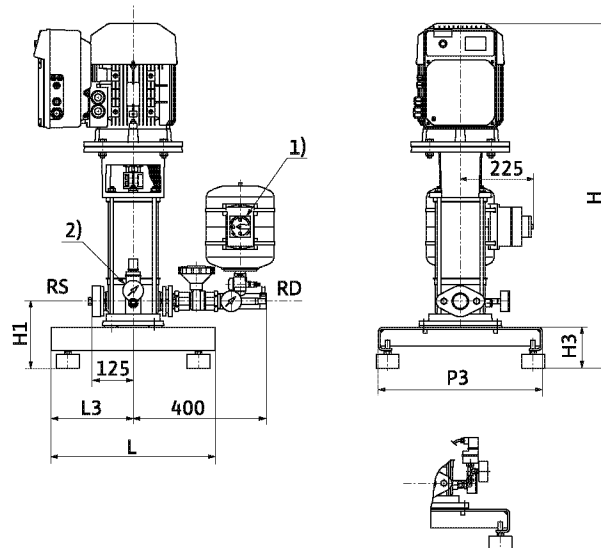
## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 808-GE



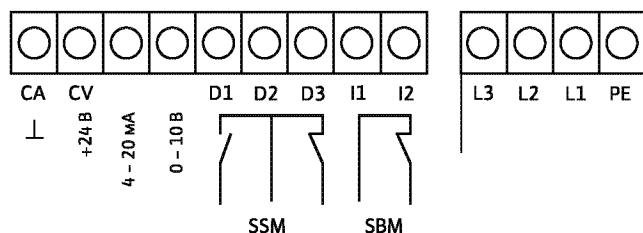
### Габаритный чертеж

3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения



### Размеры, вес

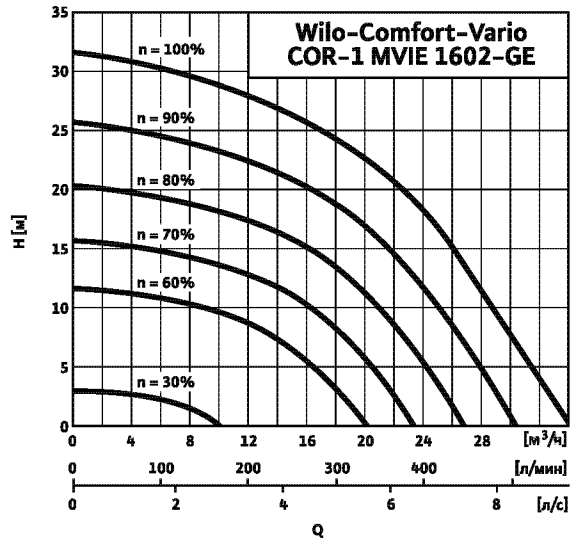
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS	RD	[мм]								[кг]
MVIE 808-GE	1 1/2	1 1/2	1052	205	125	500	250	-	-	500	113,6

### Данные мотора

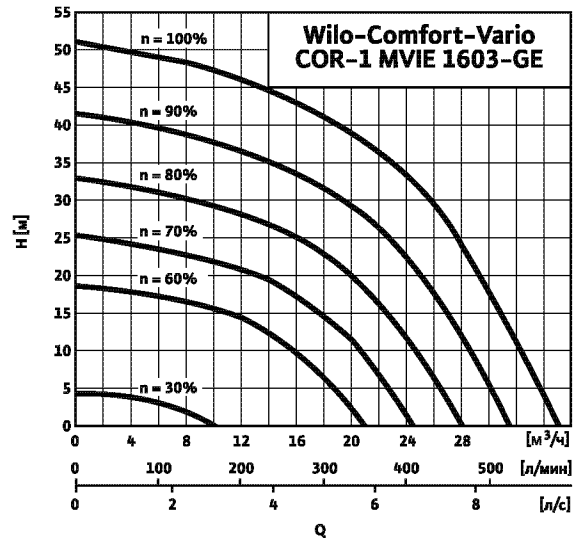
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 808-GE	5,5	-	10,8

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 1602-6-GE

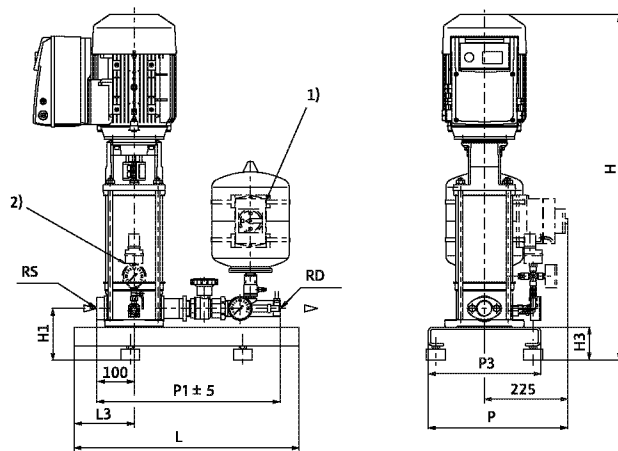


Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 1603-6-GE



#### Габаритный чертеж

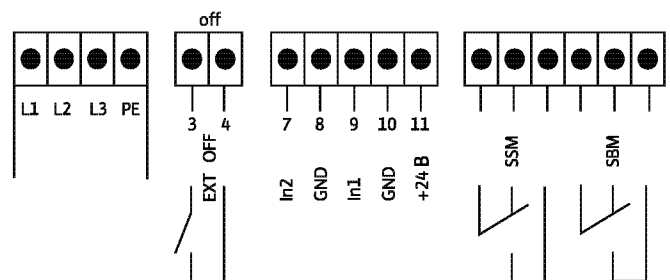
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

4 кВт (3~400 В)



#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS	RD									[мм]
MVIE 1602-6-GE	2	1½	749	170	90	600	160	375	595	300	71,0
MVIE 1603-6-GE	2	1½	884	170	90	600	160	375	595	300	85,3

#### Данные мотора

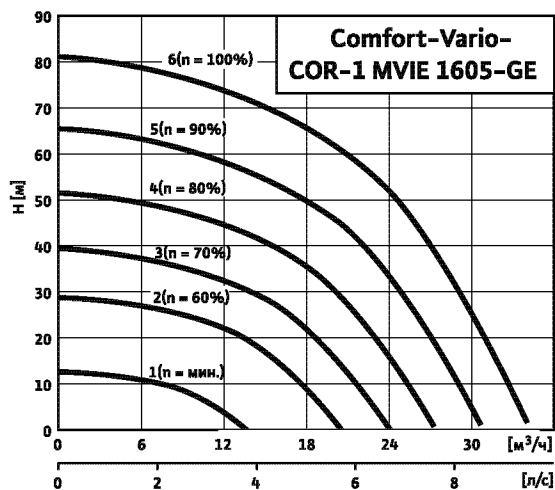
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 1602-6-GE	2,2	—	6,2
MVIE 1603-6-GE	4,0	—	9,5

# Установки повышения давления

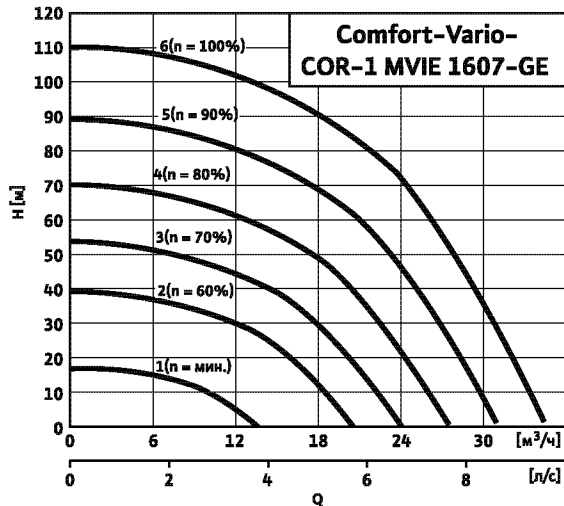
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 1605-6-GE

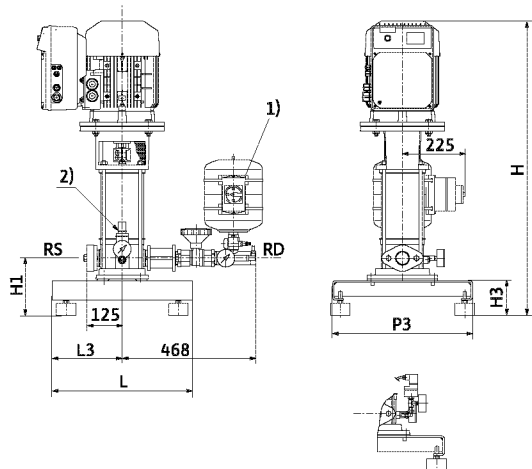


Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 1607-6-GE



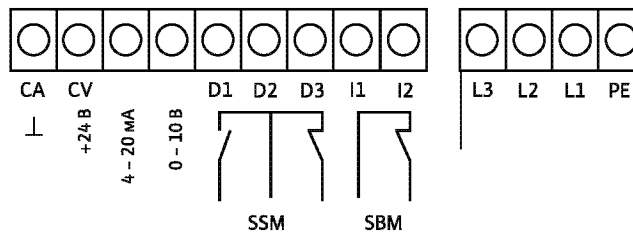
### Габаритный чертеж

3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции) (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения



### Размеры, вес

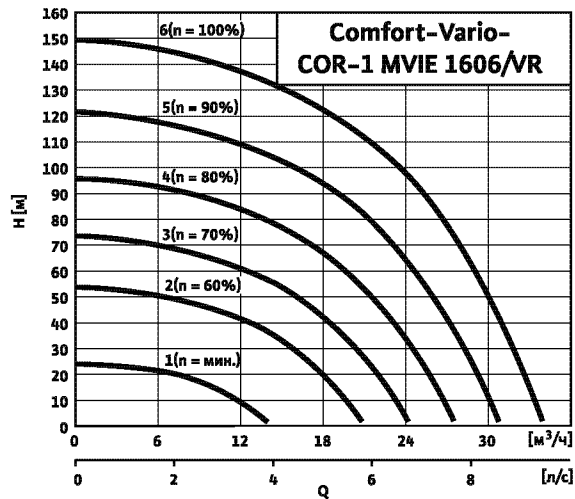
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры								Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны									
	RS [Rp]	RD [R]	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	— [кг]
MVIE 1605-6-GE	1½	2	1047	205	125	500	250	—	—	500	113,6
MVIE 1607-6-GE	1½	2	1122	205	125	500	250	—	—	500	113,6

### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 1605-6-GE	5,5	—	10,8
MVIE 1607-6-GE	7,5	—	14,8

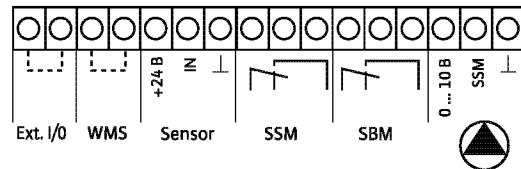
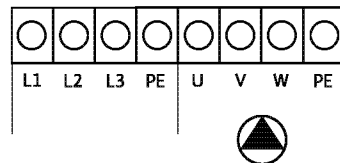
### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 1606/VR



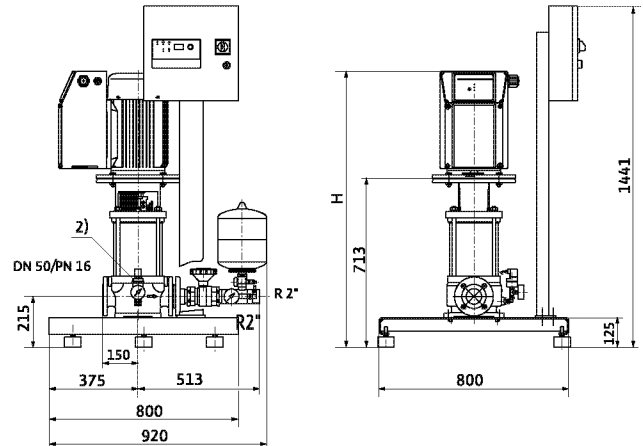
#### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



#### Габаритный чертеж

3~400 В



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Данные мотора, размеры, вес

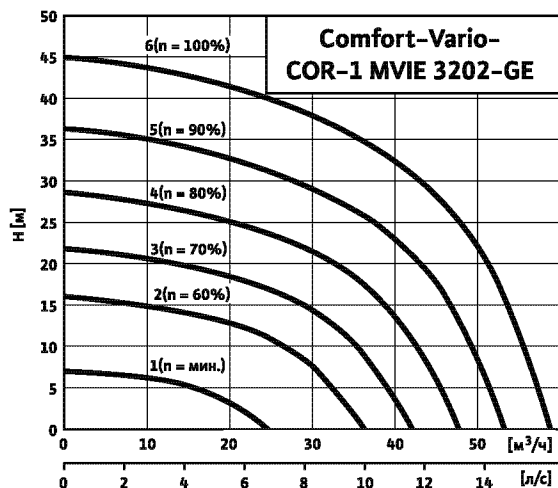
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 V	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
MVIE 1606/VR	1165	11,0	19,3	252

# Установки повышения давления

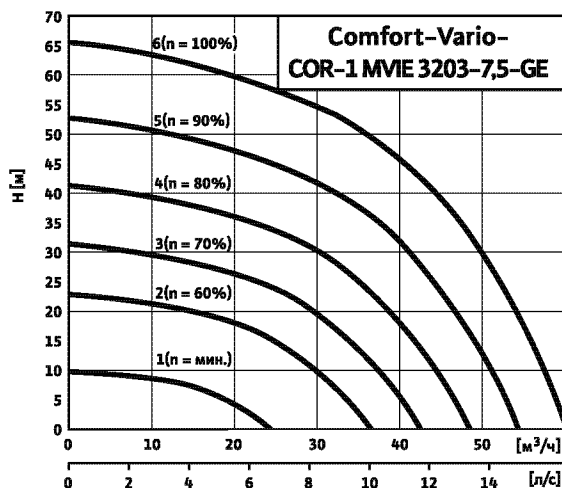
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

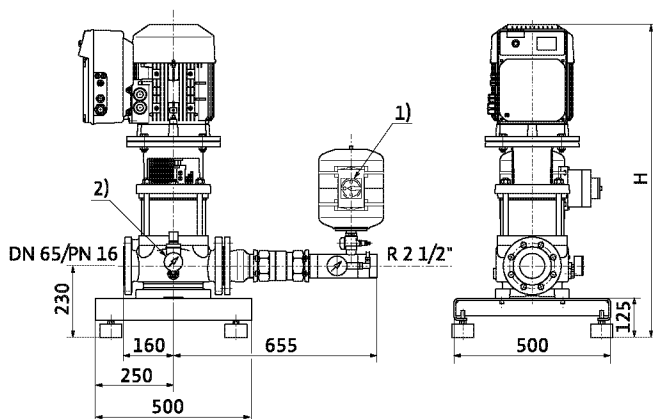
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 3202-GE



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 3203-7,5-GE

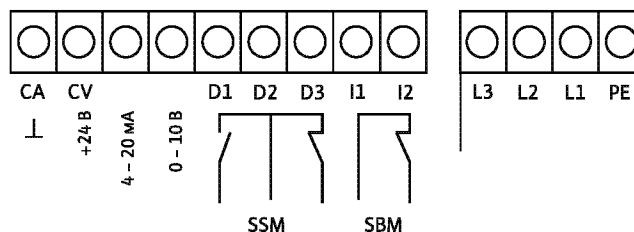


### Габаритный чертеж



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

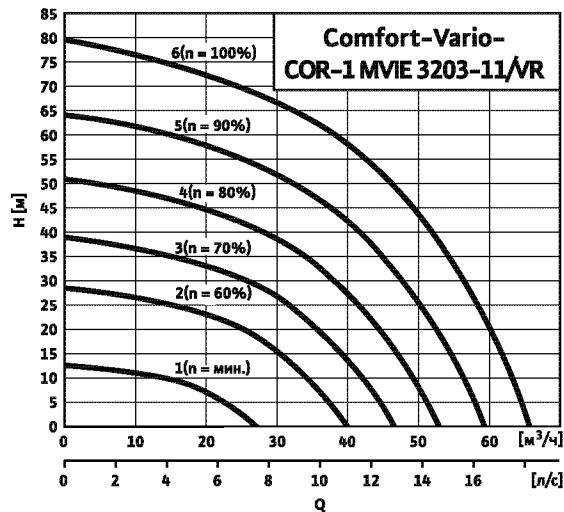


### Данные мотора, размеры, вес

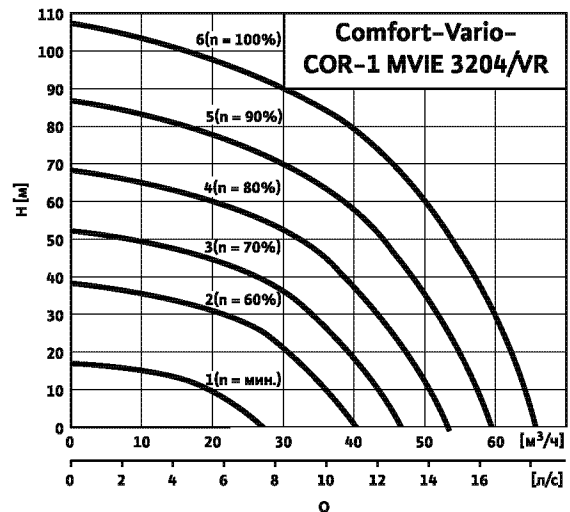
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H [мм]	Номинальная мощность P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 V [А]	Вес [кг]
MVIE 3202-GE	959	5,5	10,8	161,6
MVIE 3203-7,5-GE	1005	7,5	14,2	174,1

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

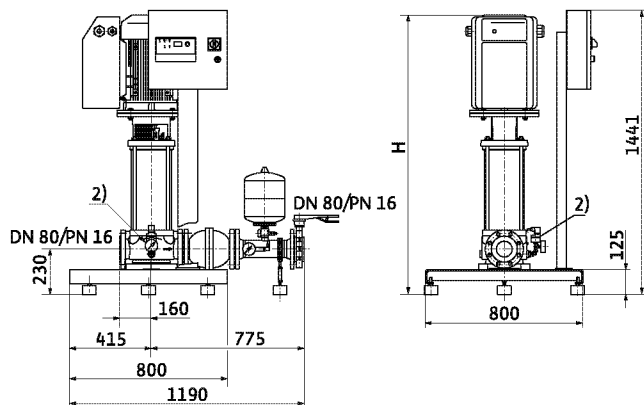
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 3203-11/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 3204/VR

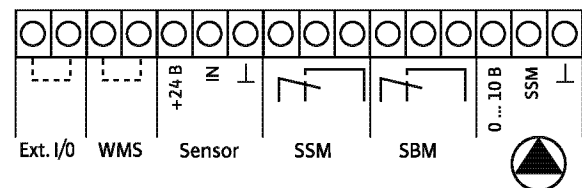
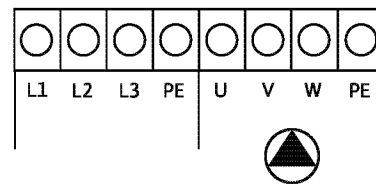


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
MVIE 3203-11/VR	1126	11,0	18,6	289
MVIE 3204/VR	1158	15,0	24,4	308

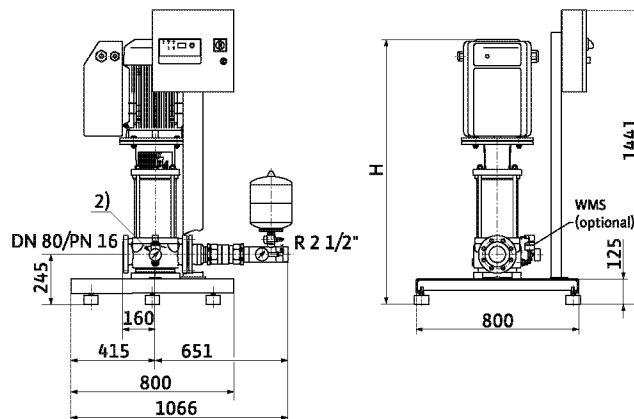
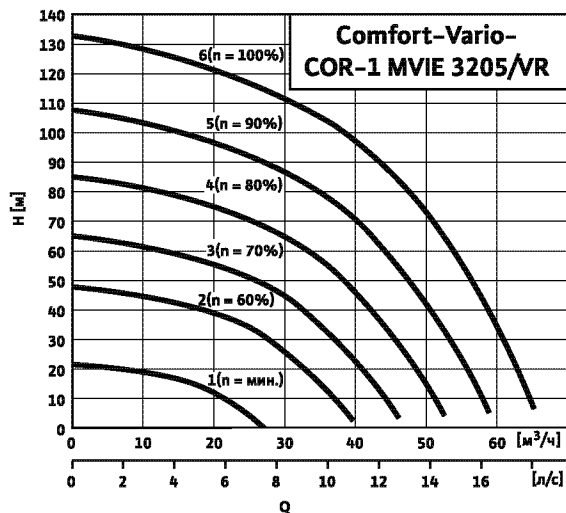
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 3205/VR

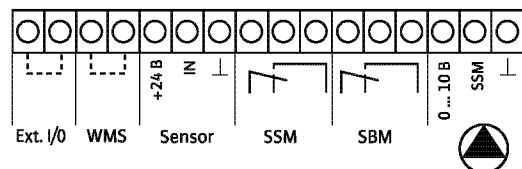
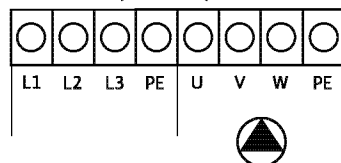
### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



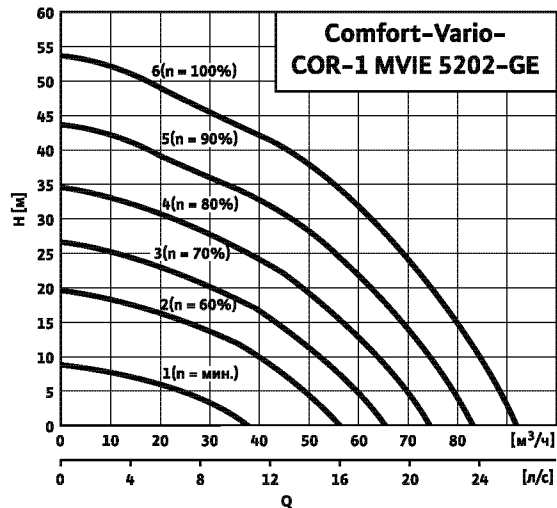
### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
<b>MVIE 3205/VR</b>	1313	18,5	30,3	357

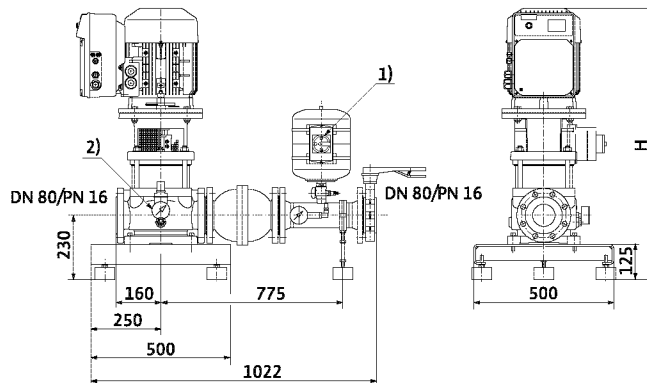


### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 5202-GE

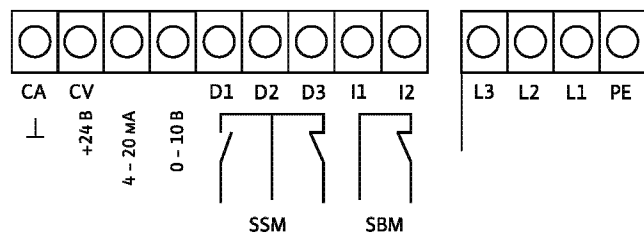


#### Габаритный чертеж



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

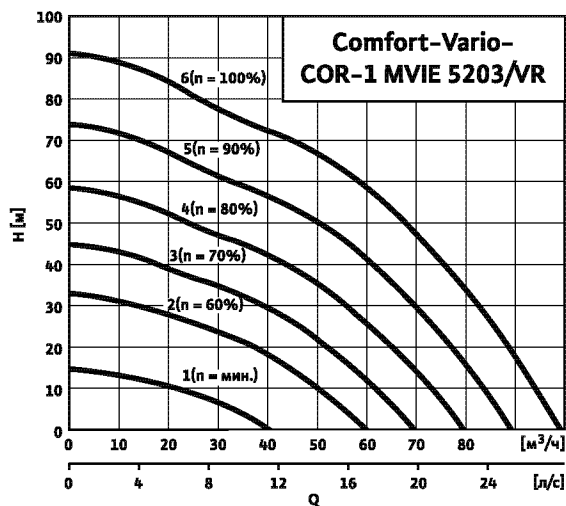
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
MVIE 5202-GE	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
	971	7,5	14,8	172

# Установки повышения давления

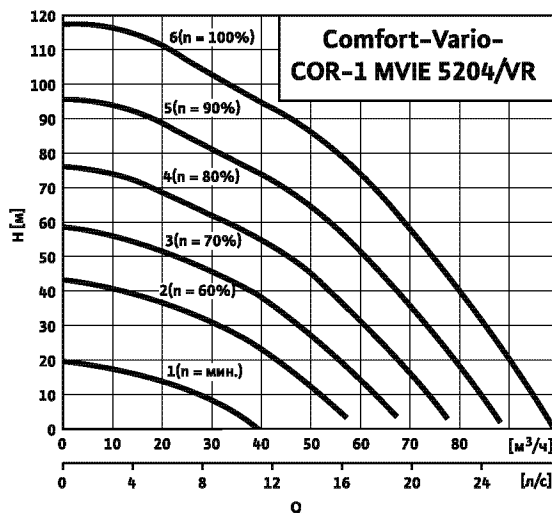
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

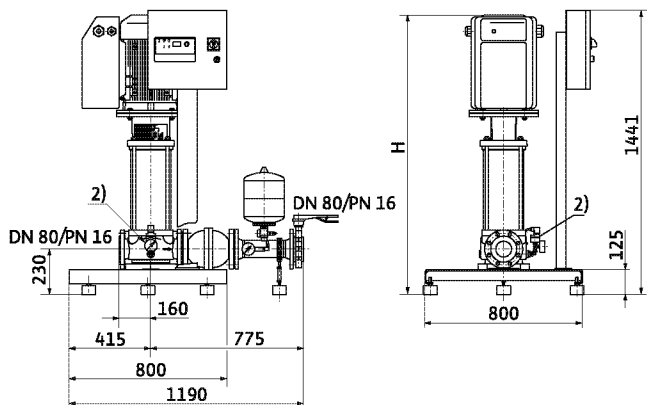
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 5203/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 5204/VR

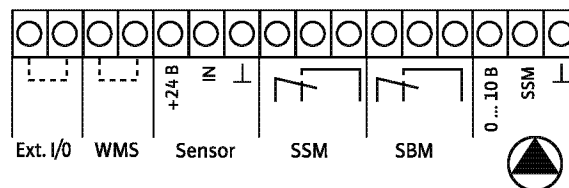
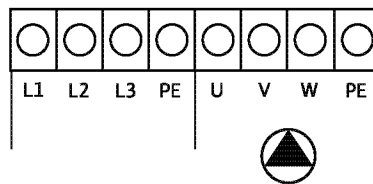


### Габаритный чертеж



### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

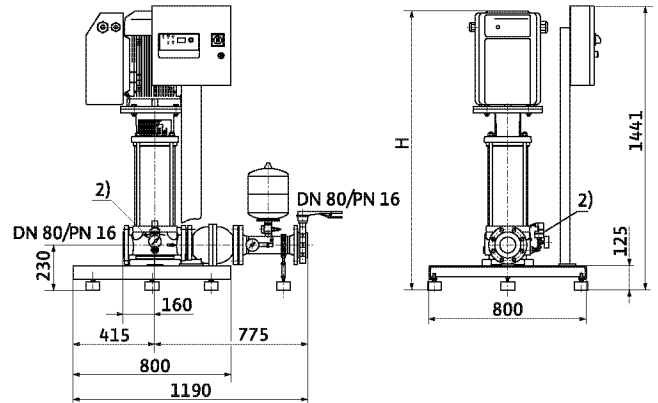
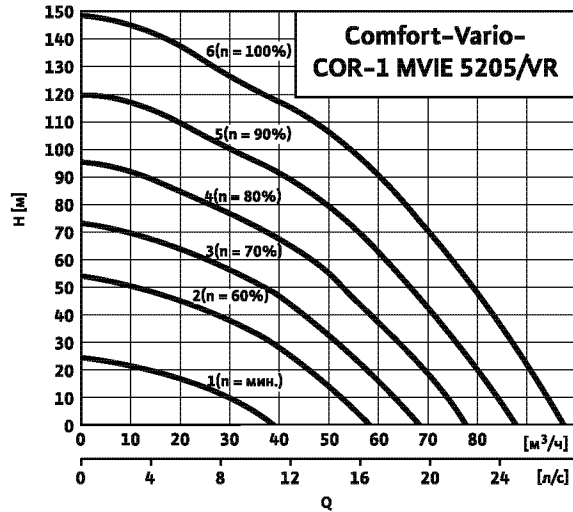
### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H [мм]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
MVIE 5203/VR	1159	15,0	25,0	311
MVIE 5204/VR	1268	18,5	32,7	358

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 5205/VR

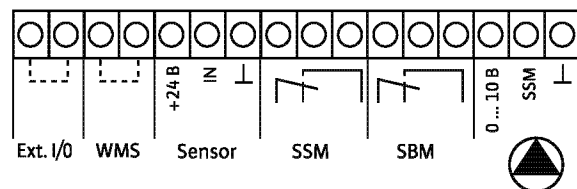
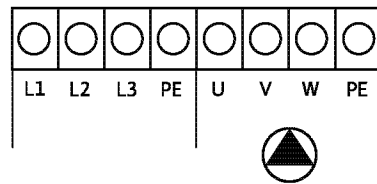
#### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



#### Данные мотора, размеры, вес

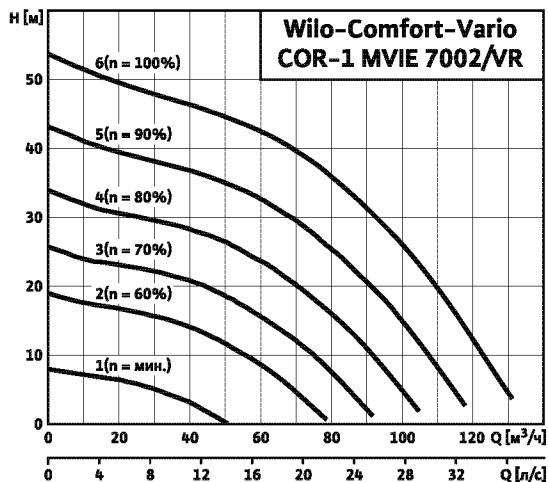
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
MVIE 5205/VR	1417	22,0	38,9	394

# Установки повышения давления

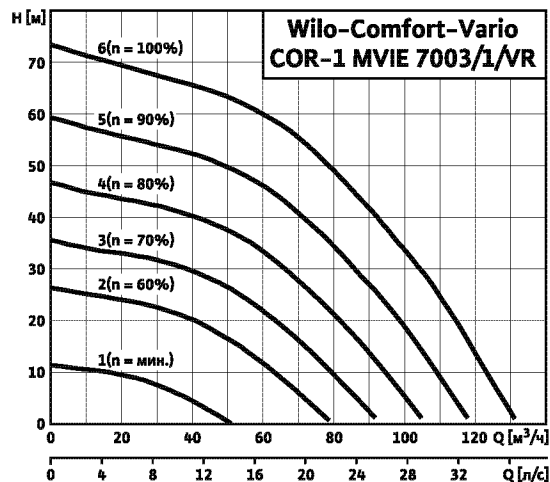
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

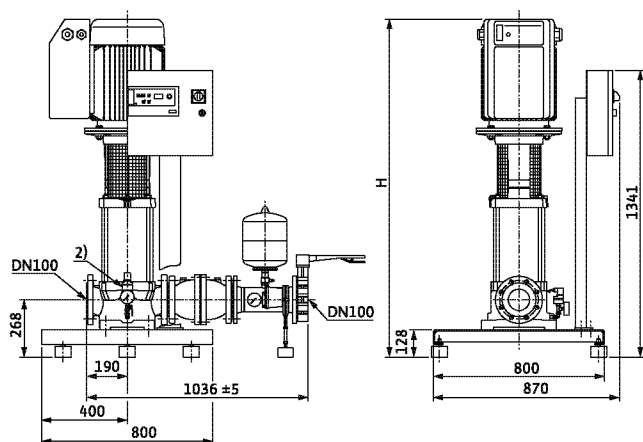
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 7002/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 7003/1/VR



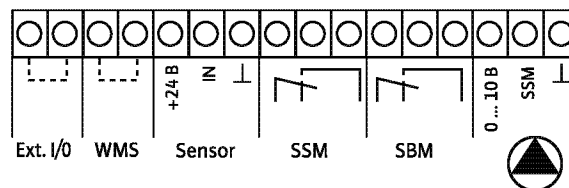
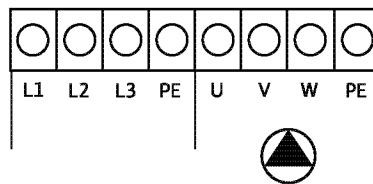
### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)

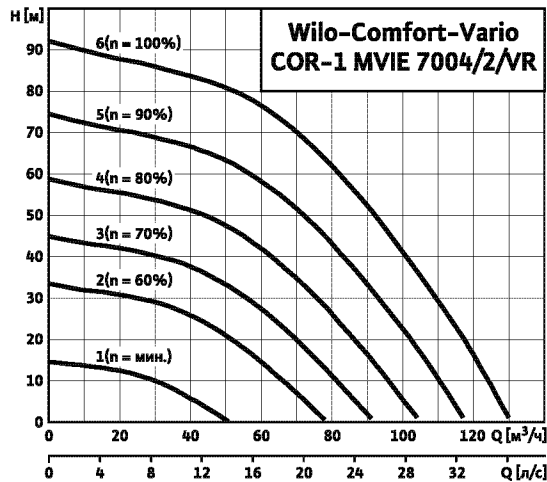


### Данные мотора, размеры, вес

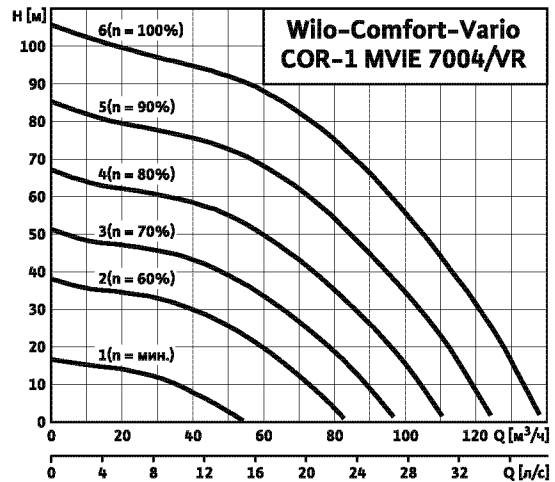
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
MVIE 7002/VR	1335	11,0	20,3	348
MVIE 7003/1/VR	1431	15,0	27,4	386

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

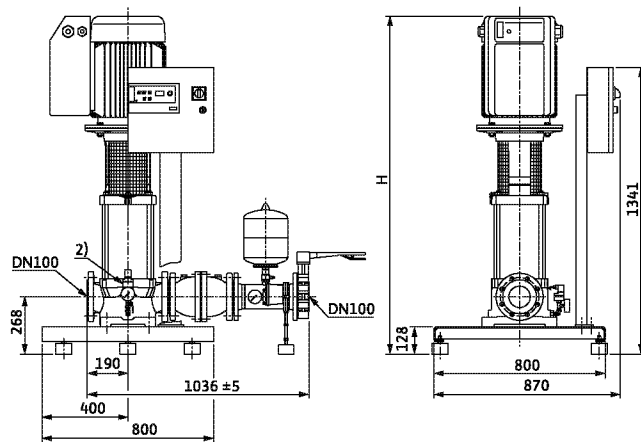
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 7004/2/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 7004/VR



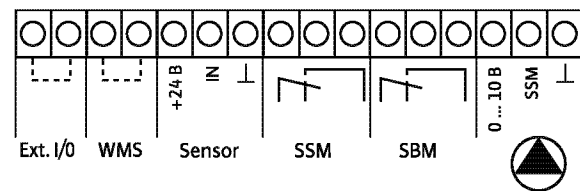
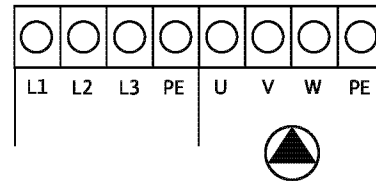
#### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



#### Данные мотора, размеры, вес

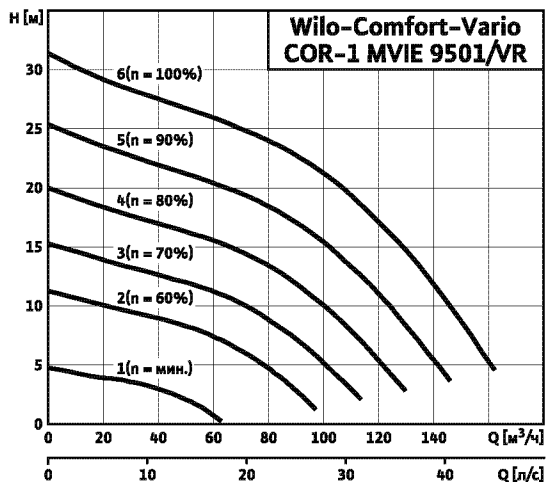
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H [мм]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
MVIE 7004/2/VR	1554	18,5	32,2	421
MVIE 7004/VR	1580	22,0	38,5	452

# Установки повышения давления

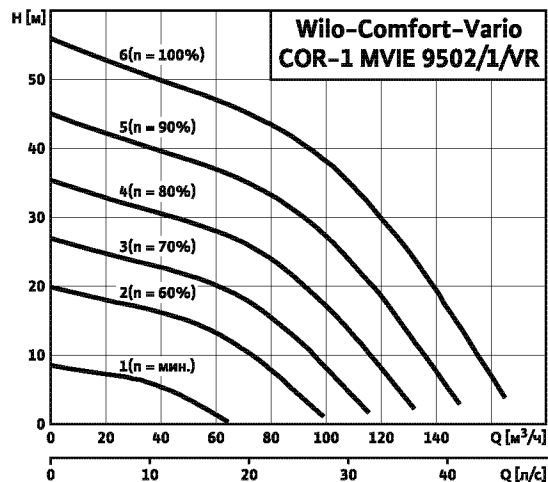
Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

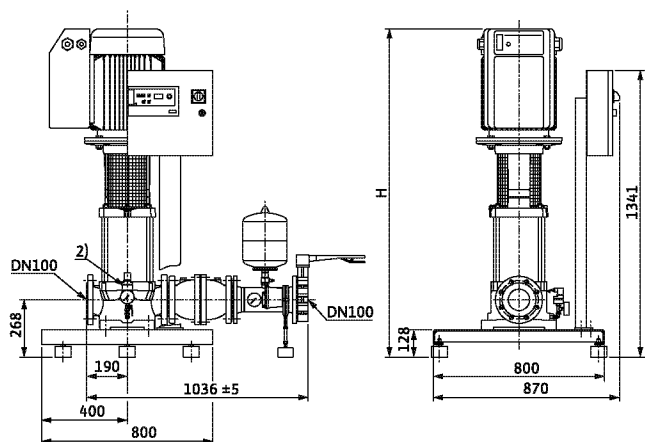
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 9501/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 9502/1/VR



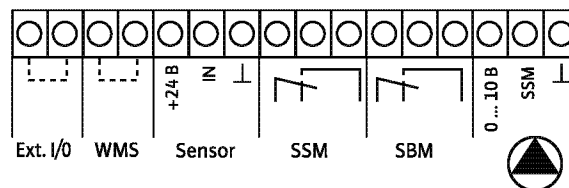
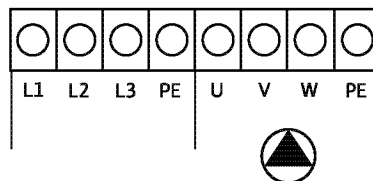
### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)

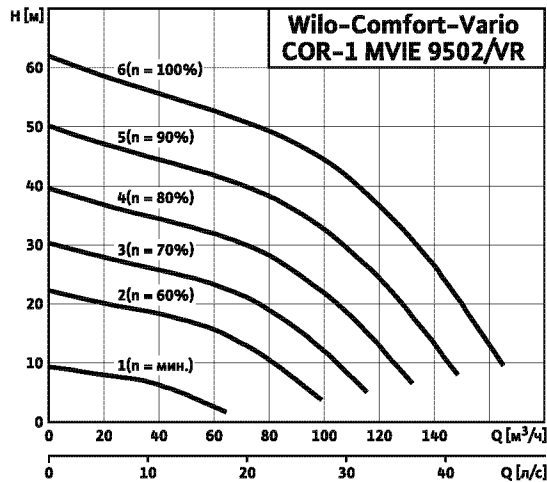


### Данные мотора, размеры, вес

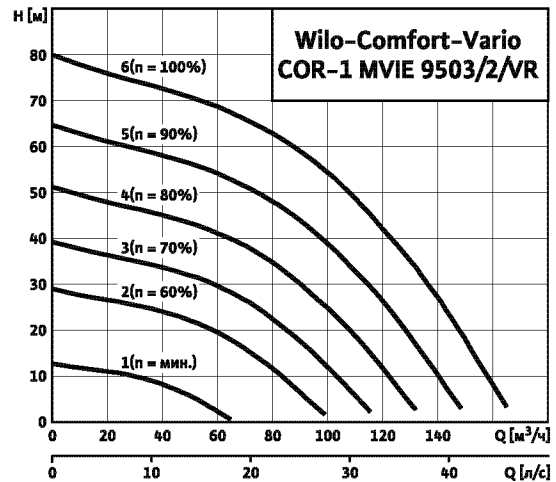
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
MVIE 9501/VR	1263	11,0	16,5	344
MVIE 9502/1/VR	1372	15,0	26,3	384

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-GE/VR

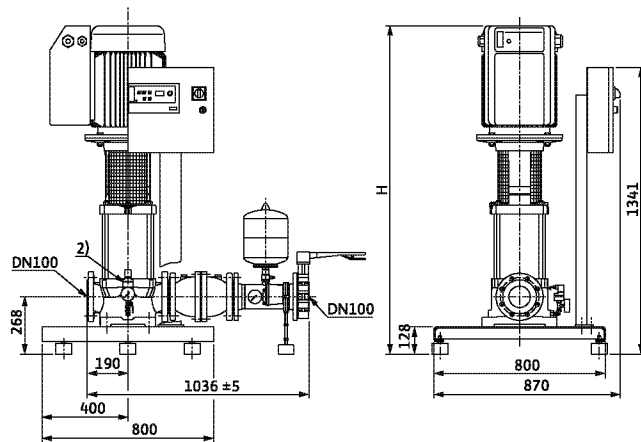
Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 9502/VR



Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 9503/2/VR



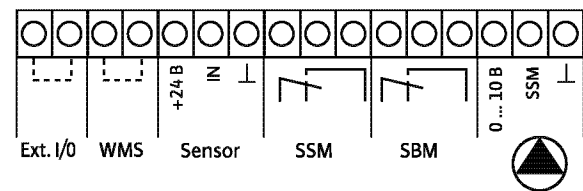
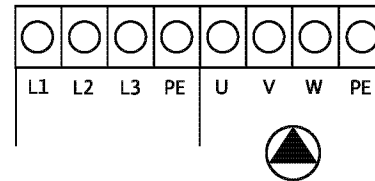
#### Габаритный чертеж



2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

11-22 кВт (3~400 В)



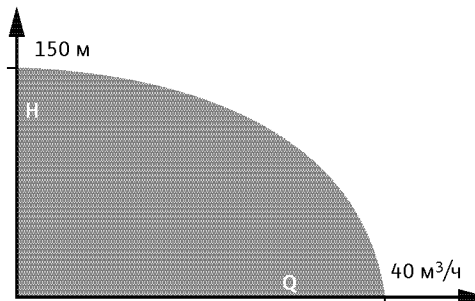
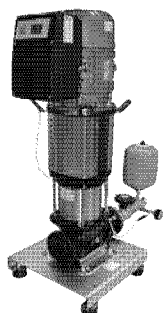
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H [мм]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В [А]	Вес [кг]
MVIE 9502/VR	1410	18,5	30,1	415
MVIE 9503/2/VR	1534	22,0	34,8	450

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Описание серии Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix...-GE



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-1 Helix VE 2203...-GE**

- COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
- 1** Число насосов
- Helix VE** Обозначение серии насосов
- 22** Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 3** Число ступеней насоса
- GE** Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен главным выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

**Исполнение COR-1 Helix VE 2203...-GE:** 1 насос серии Helix VE (с мощностью мотора не более чем до 7,5 кВт). Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц для всей этой серии. Все детали вышеупомянутых насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.430.

Корпус насосов изготавливается из серого чугуна (GJL-250) с катодорезным покрытием.

Дополнительную информацию о насосах см. в каталоге «Высоконапорные центробежные насосы».

#### Арматура

Насос с напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

#### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Включая высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с сухим (Helix VE) ротором, установлен на фундаментной раме из оцинкованной стали, трубную обвязку, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели. Установки мощностью 11 - 22 кВт поставляются с прибором управления VR. В комплект поставки входит упаковка, а также инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водоразборе в системе) происходит включение насоса, частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Для определения необходимости работы насоса (при водоразборе в системе) каждую минуту посредством электронной системы регулирования проводится т.н. проверка нулевой подачи. При этом заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.



### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario

#### Описание функционирования (исполнение COR-1.-VR)

Установки повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario могут управляться и контролироваться при помощи прибора управления Vario в сочетании с различными датчиками давления. Включение и выключение насоса происходит в зависимости от изменения давления в диапазоне регулирования и в соответствии с потреблением воды.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении напора до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2\%$  от установленного значения.

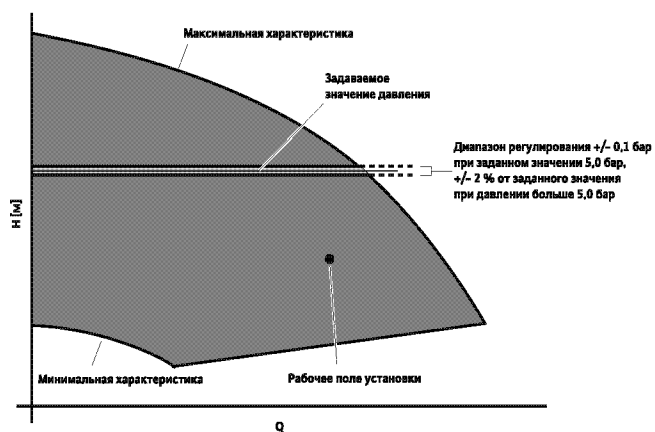
Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водозаборе не превышает скорость регулирования насоса. Время разгона частотного преобразователя составляет 1 секунду.

#### Включение насоса

Включение рабочего насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насоса (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя. Насосы серии Helix VE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 25 Гц до макс. 60 Гц.

#### Проверка нулевой подачи и отключение насоса

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора. Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором Comfort-Vario. Минимальным требованием для этого является постоянное давление и число оборотов основного насоса за заданный период времени. При выполнении этих требований прибор Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданы значения  $> 5,0$  бар, то давление повышается на  $2\%$  от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения. Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.



Работа прибора управления VR-1

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью мотора до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

##### Однонасосные системы с мощностью мотора 11-22 кВт

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а так же требованиям помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC, класс энергоэффективности EFF 1.

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

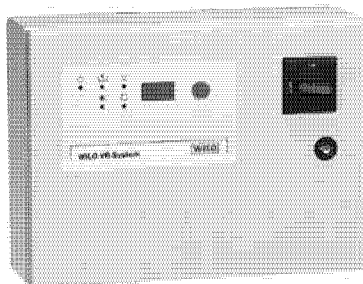
### Технические данные установок Wilo-Comfort Vario COR-1 Helix VE...-GE/VR

	Wilo-Comfort-Vario ...
	COR-1 Helix VE...GE/VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без взвешанных частиц	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м³/ч]	40
Напор макс. [м]	150
Номинальная частота вращения (об/мин)	1160 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	10
Номинальный внутренний диаметр со всасывающей стороны	DN 50
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны	Rp 1 1/4"
<b>Электроподключение */Электродвигатель</b>	
Электродвигатель	соответствие стандарту IEC, EFF1
Подключение к сети 3~[В]	400
Частота сетевого напряжения [Hz]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог ВЗ по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

• = имеется, – = не имеется

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

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой 1–4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и управляющийся поворотной красной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроен в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением истории ошибок.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки:  
сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных электронных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 6100-6-1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

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.

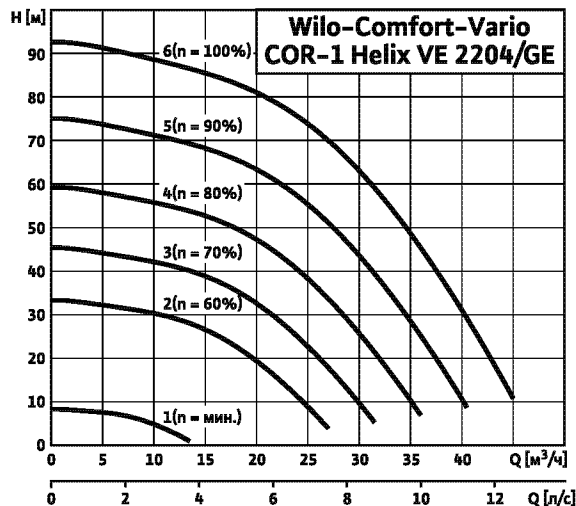
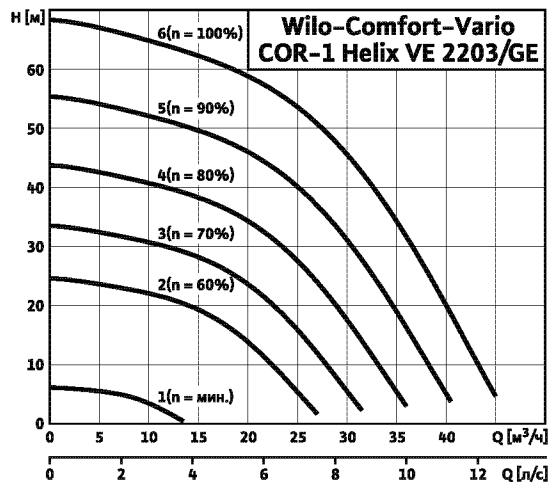
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix VE...-GE/VR

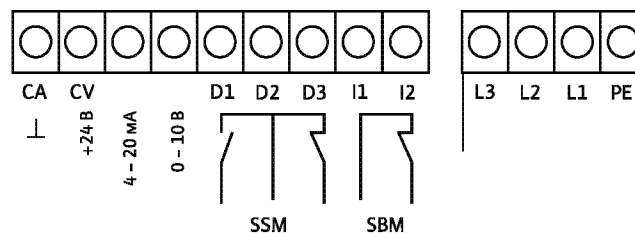
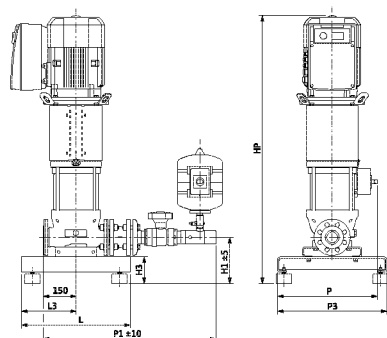
Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix 2203 VE...-GE

Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix 2204 VE.../GE



Габаритный чертеж

Схема подключения (3~400 В)



Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
Helix VE 2203-GE	1229	5,5	11,3	156
Helix VE 2204-GE	1279	7,5	15,1	157

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix VE...-GE/VR

Wilo-Comfort-Vario COR-1 Helix 2205 VE.../VR

Габаритный чертеж

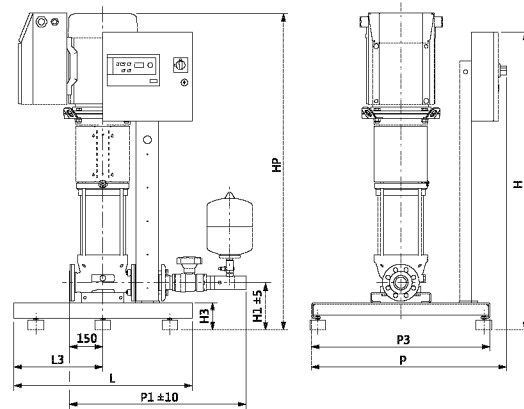
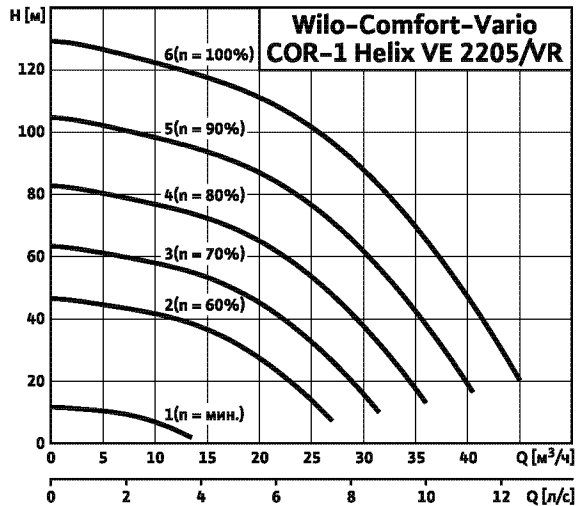
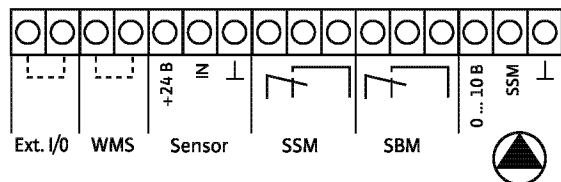
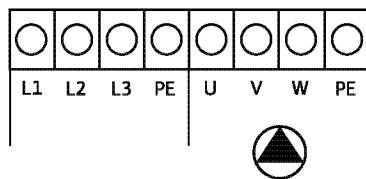


Схема подключения (3~400 В)



Сетевой выключатель в качестве опции  
 Устройство защиты от сухого хода WMS (заказываются отдельно)  
 (непосредственное отключение насоса)

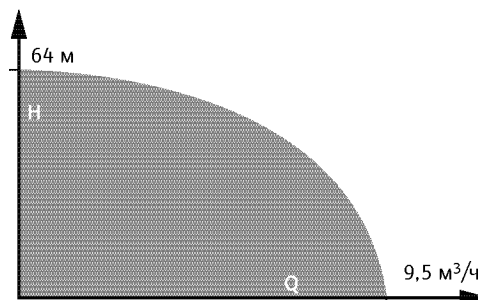
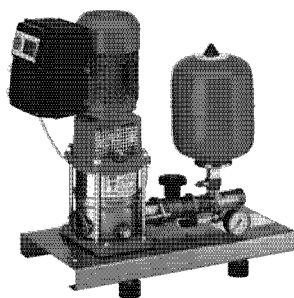
Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	H	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 400 В	Вес
	[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
Helix VE 2205/VR	1421	11,0	21,2	287

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE...-EM-GE



#### Обозначение типов

Например: Wilo-COR-1 MVIE 403 EM-GE

COR	Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
1	Число насосов
MVIE	Обозначение серии насосов
4	Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
3	Число ступеней насоса
GE	Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен главным выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции (версия MVIE...EM 1-230).

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длиноволокнистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

Исполнение COR-1 MVIE ..EM-GE: 1 насос серии MVIE 2, 4. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц для всей этой серии.

##### Арматура

Установка с напорной стороны оснащена шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

##### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Включая высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с сухим (MVIE) ротором, установлен на фундаментной раме из оцинкованной стали, коллектор, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели. В комплект поставки входит упаковка, а также инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водоразборе в системе) происходит включение насоса, частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Перед отключением насоса система проводит т.н. тест нулевой подачи с целью проверки системы на предмет утечек и необходимости отключения насоса. При этом заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### Устройство защитного отключения при появлении тока утечки

При установке устройства защитного отключения при появлении тока повреждения в сочетании с частотными преобразователями необходимо учитывать, что данное устройство должно быть универсальным и соответствовать стандартам DIN/VDE 0664.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью мотора до 7,5 кВт включительно:

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
  - Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1
  - При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.
- Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор со встроенным частотным преобразователем (220 В).

### Технические данные установок Wilo-Comfort Vario COR-1 MVIE...-EM-GE

	Wilo-Comfort-Vario...
	COR-1 MVIE...EM-GE
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	9,5
Напор макс. [м]	64
Номинальная частота вращения [об/мин]	1200 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар]	10
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [Rp]	Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
<b>Электроподключение *</b>	
Подключение к сети 3~[В]	–
Подключение к сети 1~	230
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

• = имеется, – = не имеется

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

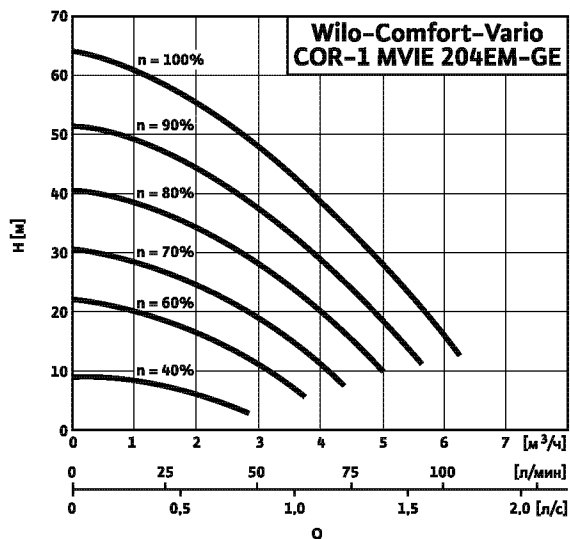
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические данные установок Wilo-Comfort Vario COR-1 MVIE...-EM-GE

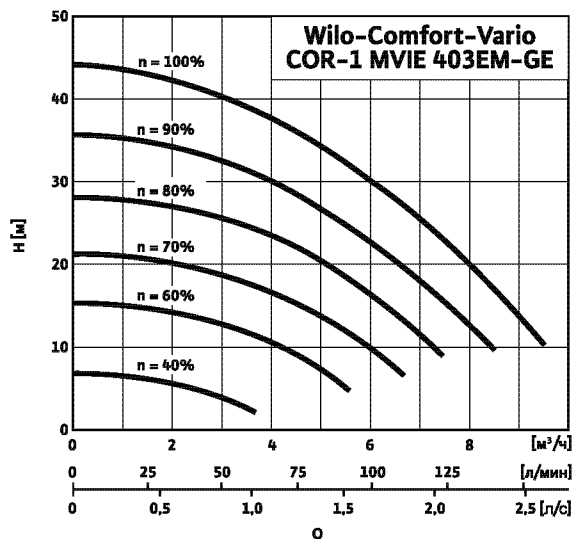
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 204 EM-GE

1~230 В



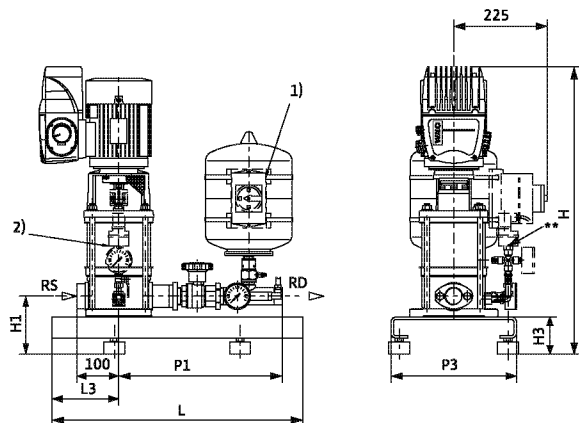
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 403 EM-GE

1~230 В



### Габаритный чертеж

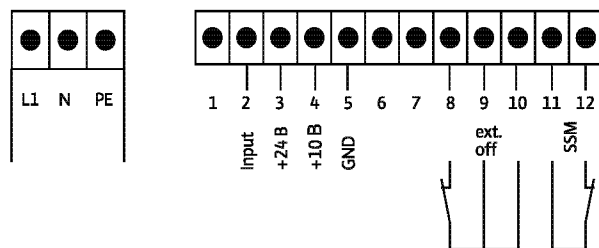
1~230 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

11-22 кВт (1~230 В)



### Размеры, вес

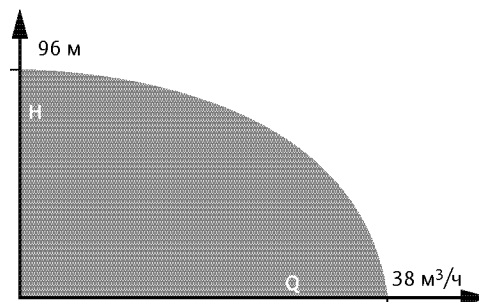
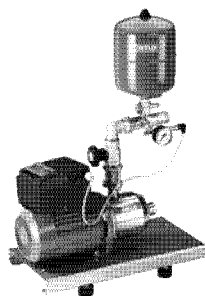
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Габаритные размеры								Вес
	совсасывающей стороны	с напорной стороны	H	H1	H3	L	L3	P	P1	P3	
	[Rp]	[R]									[кг]
MVIE 204 EM-GE	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	688	140	90	600	160	—	390	300	49,5
MVIE 403 EM-GE	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	664	140	90	600	160	—	390	300	48,5

### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MVIE 204 EM-GE	1,1	10,2	—
MVIE 403 EM-GE	1,1	10,3	—



### Обзор серии установок Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...-GE



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-1 MHE 406-GE**

- COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
- 1** Число насосов
- MHE** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 6** Число ступеней насоса
- GE** Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен сетевым выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции (версия MHE...EM 1~230).

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длиноволокнистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления. Исполнение COR-1 MHE ...-GE: 1 насос серии MHE 2, 4, 8 или 16. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц. Все детали вышеупомянутых насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.4301. Дополнительную информацию о насосах см. в каталоге В3 «Высоконапорные центробежные насосы».

##### Арматура

Насос с напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутылкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

##### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с сухим (MHE) ротором, установлен на фундаментной

раме из оцинкованной стали, коллектор, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели.

##### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водоразборе в системе) происходит включение насоса, частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Перед отключением насоса система проводит т.н. тест нулевой подачи с целью проверки системы на предмет утечек и необходимости отключения насоса. При этом заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.

##### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

##### Входное давление

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

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью ротора до 7,5 кВт включительно:

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1
- При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор с встроенным частотным преобразователем.

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...-2G-GE

	Wilo-Comfort-Vario ...
	COR-1 MHE...-2G-GE
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	38
Напор макс. [м]	96
Номинальная частота вращения [об/мин]	1160 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	10
Входное давление макс. [бар]	6
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [Rp]	Rp 1 – Rp 2
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> – R 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
<b>Электроподключение *</b>	
Подключение к сети 3~[В]	400
Подключение к сети 1~	–
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

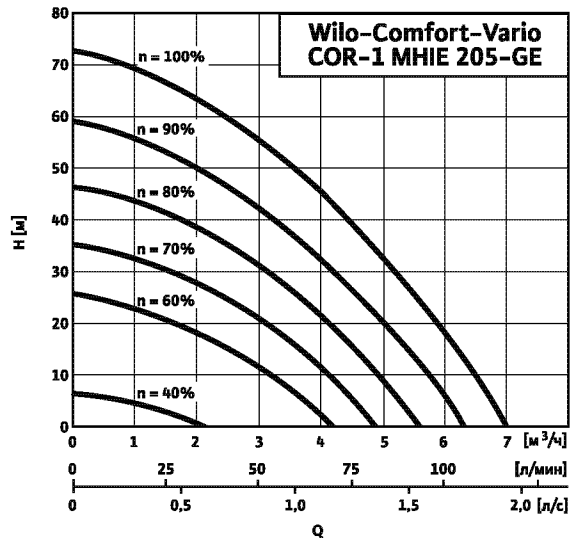
• = имеется, – = не имеется

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

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE

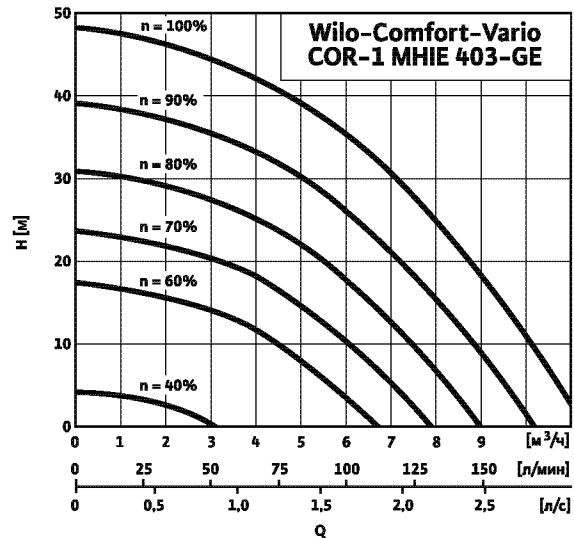
#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 205-GE

3~400 В



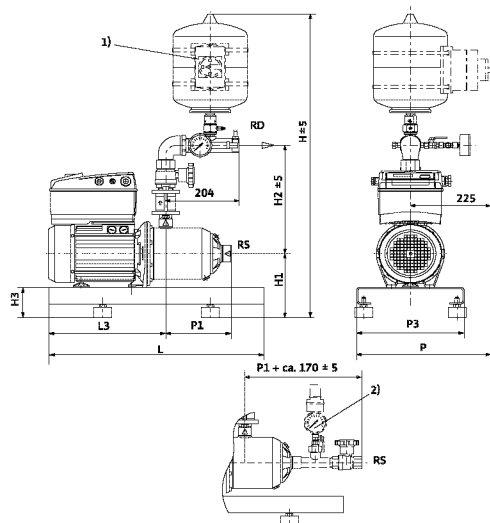
#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 403-GE

3~400 В



#### Габаритный чертеж

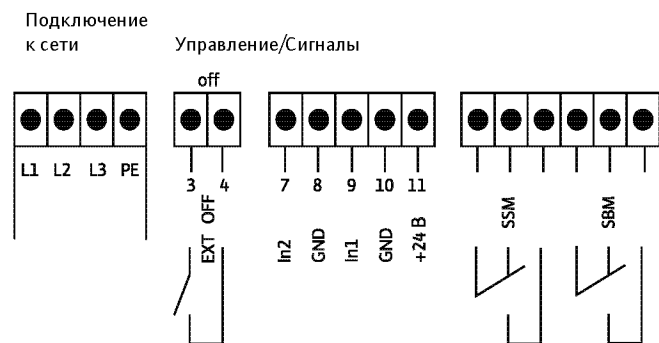
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Схема подключения

Исполнение Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE с мотором мощностью не более чем 4 кВт (3~400 В)



#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубков		Размеры										Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	D	H	H1	H2	H3	L	L3	P	P1	P3	
MHIE 205-GE	1	1 1/4	328	895	180	325	90	600	326	375	158	300	33,5
MHIE 403-GE	1 1/4	1 1/4	280	895	180	325	90	600	326	375	110	300	35,5

#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность	Номинальный ток I <sub>N</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>
	P <sub>2</sub>	1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MHIE 205-GE	1,1	–	4,0
MHIE 403-GE	1,1	–	4,1

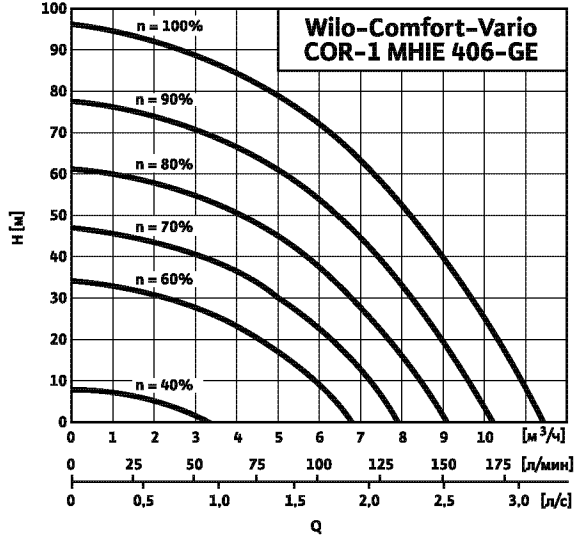
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE

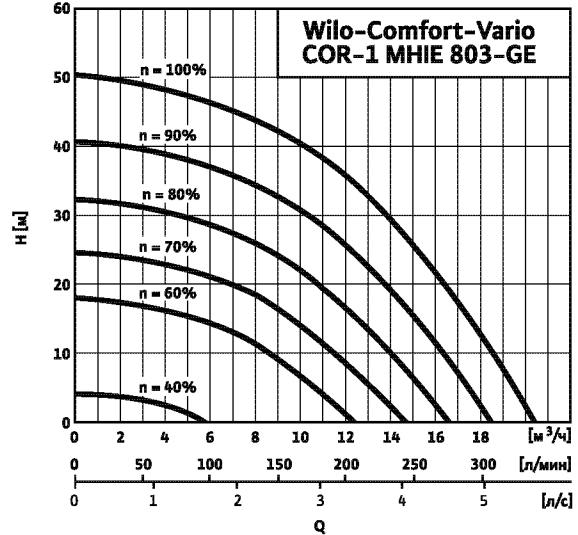
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 406-GE

3~400 В



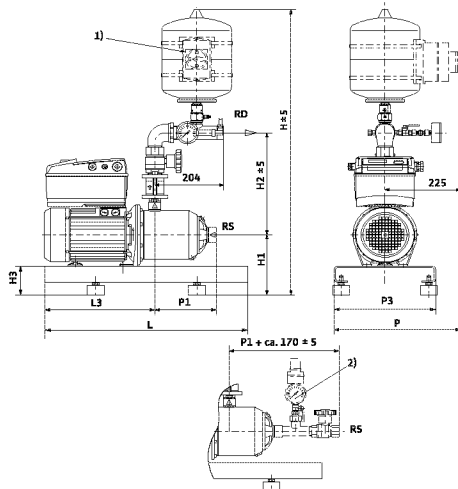
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 803-GE

3~400 В



### Габаритный чертеж

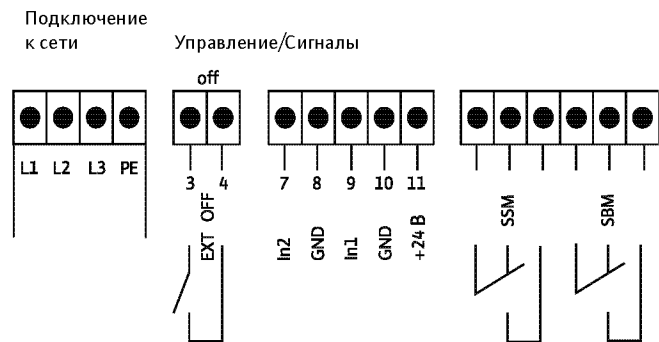
3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

Исполнение Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE с мотором мощностью не более чем 4 кВт (3~400 В)



### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры										Вес
	совсасывающей стороны	с напорной стороны	D	H	H1	H2	H3	L	L3	P	P1	P3	
	[Rp]	[R]	[мм]										—
MHIE 406-GE	1 1/4	1 1/4	352	905	190	325	90	600	326	375	182	300	47,5
MHIE 803-GE	1 1/2	1 1/2	312	915	190	330	90	600	326	375	122	300	48,2

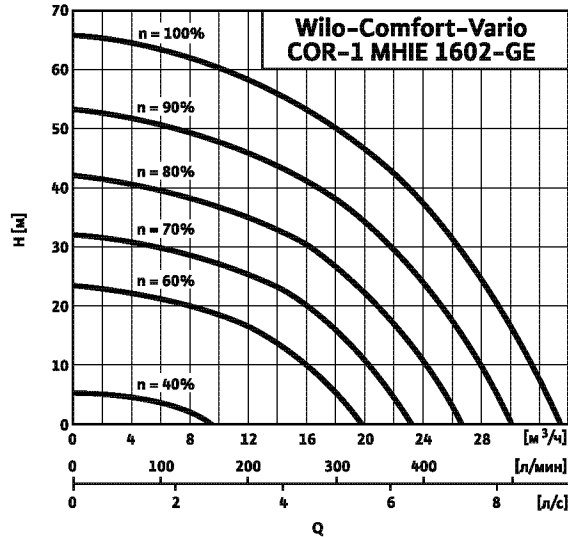
### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность	Номинальный ток I <sub>N</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>
	P <sub>2</sub>	1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[кВт]	[А]	[А]
MHIE 406-GE	2,2	—	6,6
MHIE 803-GE	2,2	—	6,0

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE

#### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 1602-GE

3~400 В

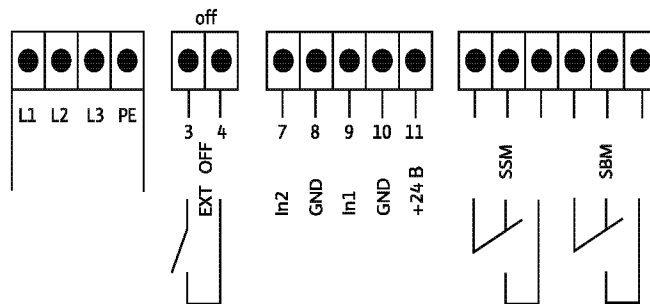


#### Схема подключения

Исполнение Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE с мотором мощностью не более чем 4 кВт (3~400 В)

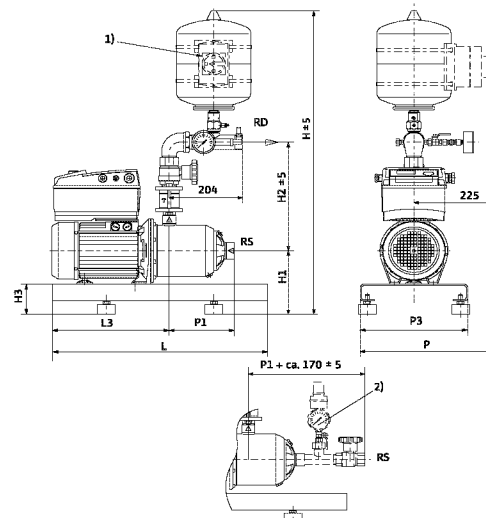
Подключение к сети

Управление/Сигналы



#### Габаритный чертеж

3~400 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры										Вес
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	D	H	H1	H2	H3	L	L3	P	P1	P3	
	RS [Rp]	RD [R]											
MHIE 1602-6-GE	2	2 1/2	400	915	190	330	90	600	326	375	138	300	85,3

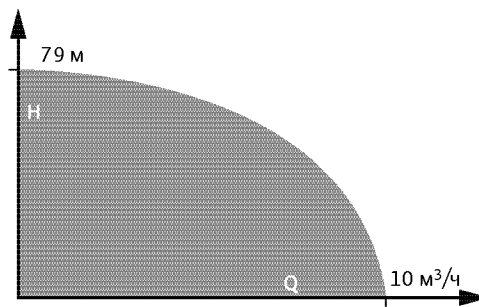
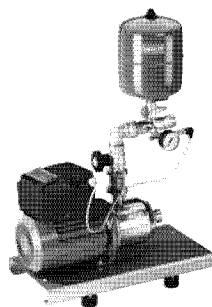
#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц [А]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц [А]
MHIE 1602-GE	2,2	—	6,2

# Установки повышения давления

## Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...EM-GE



#### Обозначение типов

Например: Wilo-COR-1 MHE 403EM-GE

- COR** Компактная установка повышения давления со встроенной системой регулирования частоты вращения
- 1** Число насосов
- MHE** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 3** Число ступеней насоса
- GE** Стандартная комплектация; при необходимости комплект может быть дополнен сетевым выключателем и устройством контроля давления на входе в качестве опции (версия MHE.EM 1~230)

#### Применение

Для автоматического водоснабжения при подаче воды из сети центрального водоснабжения или накопительного резервуара. Для подачи питьевой, бытовой, охлаждающей воды, а также воды для систем пожаротушения и другой хозяйственной воды, не содержащей абразивных и длиноволокнистых частиц и не оказывающей химического и механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Изготовлена из оцинкованной стали и имеет регулируемые по высоте вибропоглощающие опоры.

##### Система трубопроводов

Трубная обвязка с напорной стороны, из нержавеющей стали 1.4571, подходит для подсоединения любых трубопроводных элементов, используемых в инженерном оборудовании для зданий и сооружений. Трубопроводы имеют размеры, соответствующие производительности и напору установки повышения давления. Исполнение COR-1 MHE ...EM-GE: 1 насос серии MHE 2 или 4 питание 230 В. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц. Все детали вышеупомянутых насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.4301. Дополнительную информацию о насосах см. в каталоге В3 «Высоконапорные центробежные насосы».

##### Арматура

Насос с напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, а также обратным клапаном из материала POM в корпусе также сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и проточная арматура согласно DIN 4807.

##### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению и проверенная установка водоснабжения. Встроенный высоконапорный центробежный насос из нержавеющей стали со встроенным частотным преобразователем, в исполнении с сухим (MHE) ротором, установлен на фундаментной раме из оцинкованной стали,

коллектор, включая всю необходимую арматуру, датчик давления, а также проведенные внутренние электрокабели.

#### Описание функционирования (исполнение COR-1 ...-GE)

Необходимое давление предварительно устанавливается посредством потенциометра, расположенного в клеммной коробке.

##### Включение

В случае отклонения от предварительно заданного значения (при водоразборе в системе) происходит включение насоса, частотный преобразователь производит бесступенчатое регулирование в соответствии с заданным значением давления при изменении объемного расхода. Величина отклонения давления от заданного значения зависит от типа насоса и самой величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Выключение

Перед отключением насоса система проводит т.н. тест нулевой подачи с целью проверки системы на предмет утечек и необходимости отключения насоса. При этом заданное давление на 5 с снижается до определенной величины. Данная величина зависит от типа насоса и величины заданного значения. Эти данные приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации. Если во время проверки нулевой подачи давление не изменилось, насос отключается с задержкой по времени.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются встроенной в насос системой регулирования частоты вращения до тех пор, пока их амплитуда не превысит разности между заданным значением давления и нулевым напором насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20...25 Гц). Если амплитуда колебаний выше указанной разности давлений, то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

##### Входное давление

При выборе установки следует учитывать максимально допустимое входное давление (см. технические данные). Максимальное давление на входе рассчитывается как максимальное рабочее давление системы за вычетом максимального напора насоса при  $Q = 0$ . При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Данные по электромагнитной совместимости

##### Однонасосные системы с мощностью ротора до 7,5 кВт включительно:

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
  - Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1
- При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** Монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор с встроенным частотным преобразователем (230 В).

### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHE...EM-GE

	Wilo-Comfort-Vario ...
	COR-1 MHE...EM-GE
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Чистая вода без осаждающихся веществ	•
Бытовая, холодная, охлаждающая, дождевая вода	•
Питьевая вода	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. [м <sup>3</sup> /ч]	10
Напор макс. [м]	79
Номинальная частота вращения [об/мин]	1200 – 3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	10
Входное давление макс. [бар]	6
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [Rp]	Rp 1 – Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R]	R 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
<b>Электроподключение *</b>	
Подключение к сети 3~[В]	–
Подключение к сети 1~	230
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
<b>Материалы (насос)</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам
<b>Исполнение</b>	
Согласно DIN 1988 (EN 806) *	Часть 5+6

• = имеется, – = не имеется

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

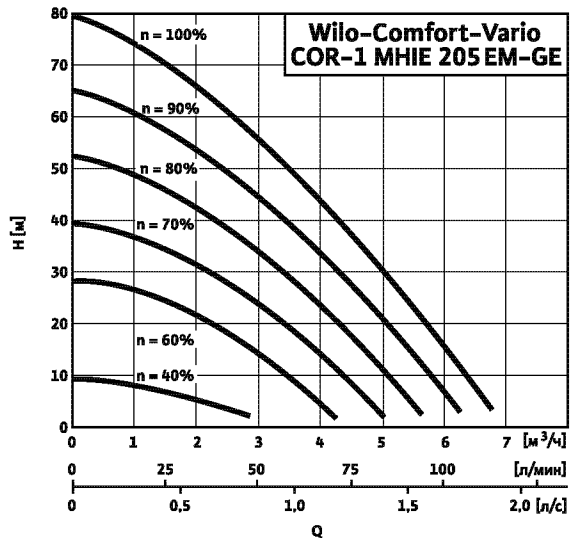
# Установки повышения давления

Однонасосные установки с регулируемой частотой вращения мотора

## Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...EM-GE

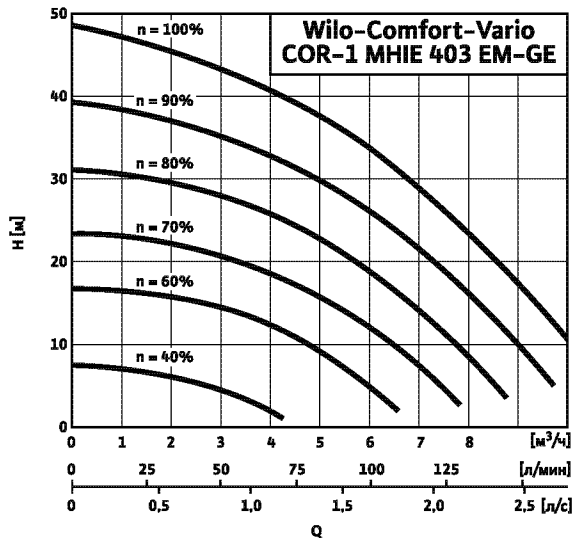
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 205 EM-GE

1~230 В



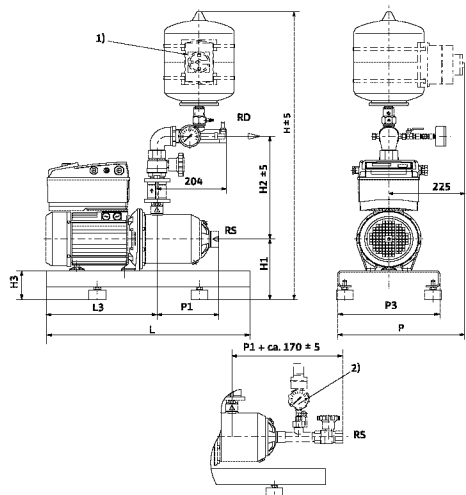
### Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE 403 EM-GE

1~230 В



### Габаритный чертеж

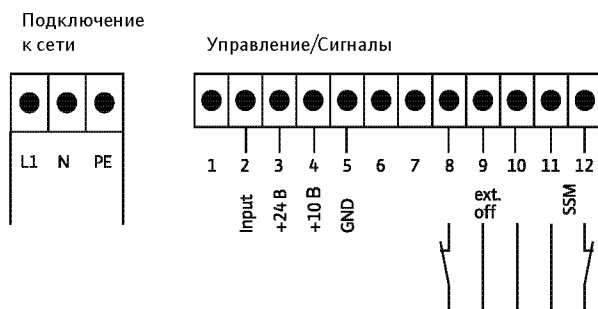
1~230 В



- 1) Сетевой выключатель в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)
- 2) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)

### Схема подключения

Исполнение Wilo-Comfort-Vario COR-1 MHIE...-GE с мотором мощностью не более чем 4 кВт (1~230 В)



### Размеры, вес

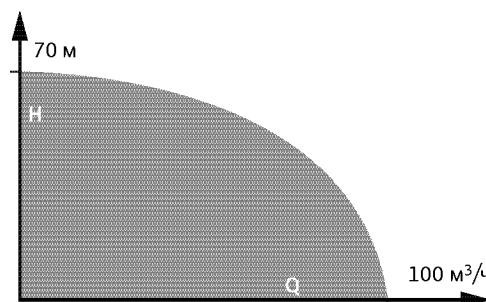
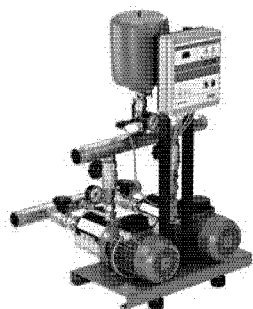
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	совсасывающей стороны RS [Rp]	с напорной стороны RD [R]	D	H	H1	H2	H3	L	L3	P	P1	P3		
													[мм]	
MHIE 205 EM-GE	1	1	325	895	180	505	90	600	326	-	158	300	38,5	
MHIE 403 EM-GE	1 1/4	1 1/4	277	664	180	505	90	600	326	-	110	300	37,0	

### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...	Номинальная мощность P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 1~230 В, 50 Гц [А]	Номинальный ток I <sub>N</sub> 3~400 В, 50 Гц [А]
	MHIE 205 EM-GE	1,1	10,5
MHIE 403 EM-GE	1,1	10,5	-



### Обзор серии установок Wilo-Economy CO2 – CO4 MHI.../ER



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- Economy CO-2-MHI 405/ER**

- CO** Компактная установка повышения давления
- 2** Число насосов (от 2 до 4)
- MHI** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 5** Число ступеней насоса (макс. 6)
- ER** Прибор управления: ER=серия Economy

#### 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 длиноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими хорошую изоляцию корпусного шума. 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. Детали находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, устойчивы к коррозии.

##### Насосы

Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серий MHI 2, MHI 4, MHI 8 и MHI 16. Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.4301. Дополнительную информацию по насосам см. в каталоге В3 – «Высоконапорные центробежные насосы».

##### Арматура

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

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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 управления Economy.

#### Индикация давления

По манометру Ø 63 мм, установленному с напорной стороны.

#### Прибор управления

Установка серийно оснащена прибором управления Economy ER 2-ER 4.

#### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MHI), установленная на общей фундаментной раме, с общим 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 входного 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. При эксплуатации установок повышения давления необходимо следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

### Технические данные установок Wilo-Economy CO-2 – CO-4 MHI .../ER

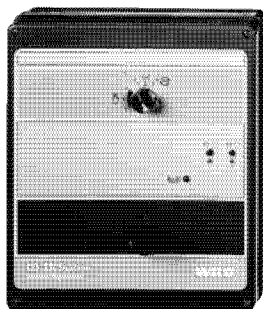
Wilo-Economy CO MHI/ER	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	70
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	100
Напор макс. [м]	70
Номинальная частота вращения [об/мин]	2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50 / по запросу 70
Температура окружающей среды, макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	10
Входное давление [бар] *	6
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - DN 100
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электроμηχανического контактора)	•
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Класс защиты	IP 41 / по запросу 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «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 соответствующей противопожарной службы.

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Economy ER2 – ER4



#### Прибор управления Wilo-Economy ER2 – ER4

Электронный прибор управления, класс защиты IP41, оснащен главным выключателем, переключателем для каждого насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический], а также индикаторами/контрольными светодиодами, загорающимися при прекращении подачи воды и показывающие рабочее состояние/неисправность для каждого насоса, прямое включение при мощности мотора до 4 кВт включительно (при 400 В/50 Гц).

#### Оснащение

Электронное регулирование, главный выключатель, переключатель для каждого насоса с функцией [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический]. Управление происходит по сигналу с электронного датчика давления 4–20 мА. Установка заданного значения давления осуществляется при помощи 3 потенциометров:

- Заданное значение = уровень давления включения  $p_{вкл}$
- 1-ый уровень давления выключения, отключение насоса пиковой нагрузки  $p_{выкл1}$
- 2-ой уровень давления выключения, отключение основного насоса  $p_{выкл2}$

Задержка выключения насоса пиковой нагрузки: прим. 8 сек.

Задержка выключения основного насоса:  
в зависимости от настроек потенциометра, по 2-ому уровню давления выключения и потенциометру времени 8–120 сек.

Отключение при прекращении подачи воды:  
посредством реле защиты от сухого хода со всасывающей стороны, погружных электродов или поплавкового выключателя.

Задержка выключения при прекращении подачи воды:  
задается потенциометром, от 8 до 120 с.

Защита мотора:  
посредством встроенной электронной защиты мотора, функции отключения для защитных контактов обмотки мотора и датчика РТС.

Переключение насосов:  
при каждом новом пуске происходит смена функций основного и пикового насоса.

Пробный пуск:  
при простое насосов более 6 часов на 15 сек.

Переключение при неисправности:  
происходит автоматически при выходе из строя основного насоса с индикацией «Неисправность».

Внешнее Вкл./Выкл.:

осуществляется через отдельный вход на клеммном блоке через GLT/DDC.

Электроника:

Создаваемые помехи EN 61000–6–3

Помехозащищенность EN 6100–6–1

Сигнализация:

непосредственно на приборе управления расположен светодиод для индикации рабочего состояния/неисправности каждого из насосов, а также прекращения подачи воды.

Дистанционная сигнализация:

осуществляется через беспотенциальные контакты для обобщенной сигнализации о работе и неисправности.

Напряжение цепи управления: 24 В пост. тока/перем. тока

Напряжение питания клеммного блока:

3~ 400 В ± 10 %; 50/60 Гц

3~ 230 В ± 10 %; 50/60 Гц

1~ 230 В ± 10 %; 50/60 Гц

#### Опции

- Цифровая индикация давления на приборе управления
- Счетчик часов работы
- Раздельная сигнализация о работе и неисправности
- Класс защиты IP 54
- Система защиты при прекращении подачи воды с подводящей или напорной стороны
- Таймер
- С 24-часовой программой
- С программой на неделю

#### Переключение насосов

Во время нормального рабочего цикла установки повышения давления происходит непрерывное переключение всех насосов после каждого включения/выключения, что обеспечивает равномерность нагрузки для всех насосов. При выходе одного из насосов из строя происходит автоматическое включение другого насоса.

#### Тестовый режим

Если в течение 6 часов насосы не работали, то на 15 сек автоматически запускается тестовый режим, при этом включается первый насос. По истечении следующих 6 часов включается второй насос и т.д. Таким образом, в течение 24 часов все насосы проходят тестовый режим.

#### Защита от прекращения подачи воды

К прибору управления Economy можно подключать любые имеющиеся датчики недостатка воды: реле давления, погружные электроды или поплавковые выключатели. Датчик можно подключать как на всасывающем (стандартное расположение), так и на напорном трубопроводе. Контакты необходимых датчиков подсоединяются к клеммам прибора управления.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Economy ER2 – ER4

#### Принцип работы

Установки повышения давления Wilo-Economy управляются и контролируются при помощи прибора управления Economy ER и различными датчиками давления и уровня (см. рис. 1). Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах некоторого диапазона и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов небольшой мощности обеспечивается постоянное соответствие между водопотреблением и производительностью установки в заданном диапазоне давления. Рабочий диапазон установки находится между значением давления включения  $p_{\text{вкл}}$  для всех насосов установки, и значением давления выключения  $p_{\text{выкл2}}$  для:

- насоса основной нагрузки  $p_{\text{выкл2}}$
- насоса пиковой нагрузки со значением давления выключения  $p_{\text{выкл1}}$

По достижении 2-го уровня давления выключения ( $p_{\text{выкл2}}$ ) и по истечении времени задержки выключения (1–120 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 достижении заданного уровня давления  $p_{\text{вкл}}$ .

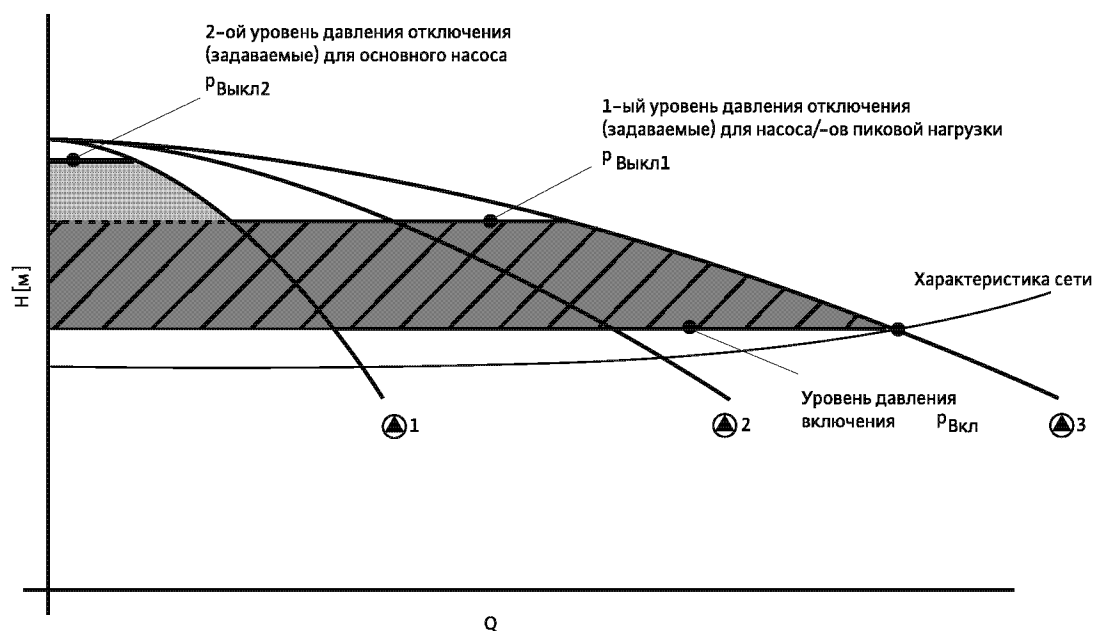
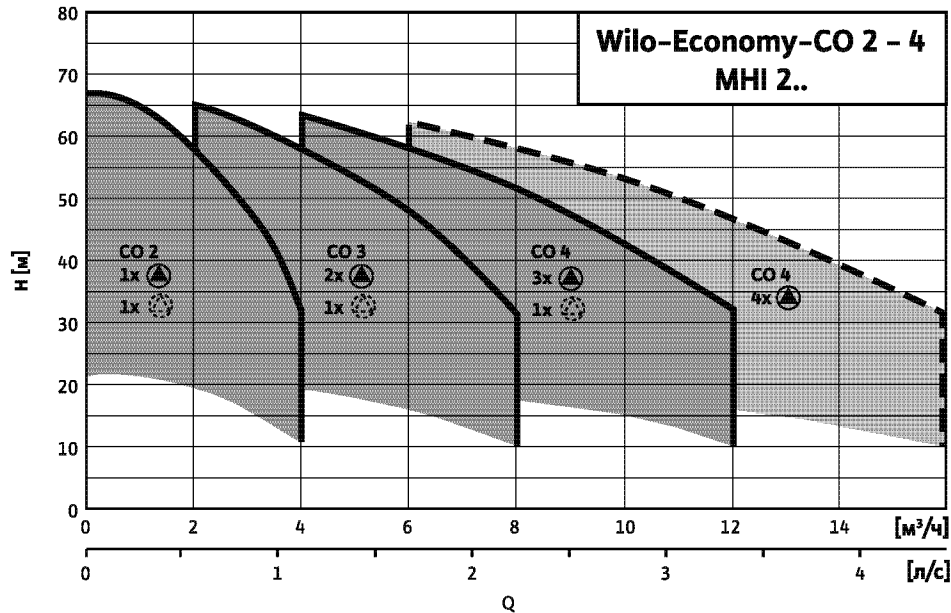


Рис. 1: Работа установки

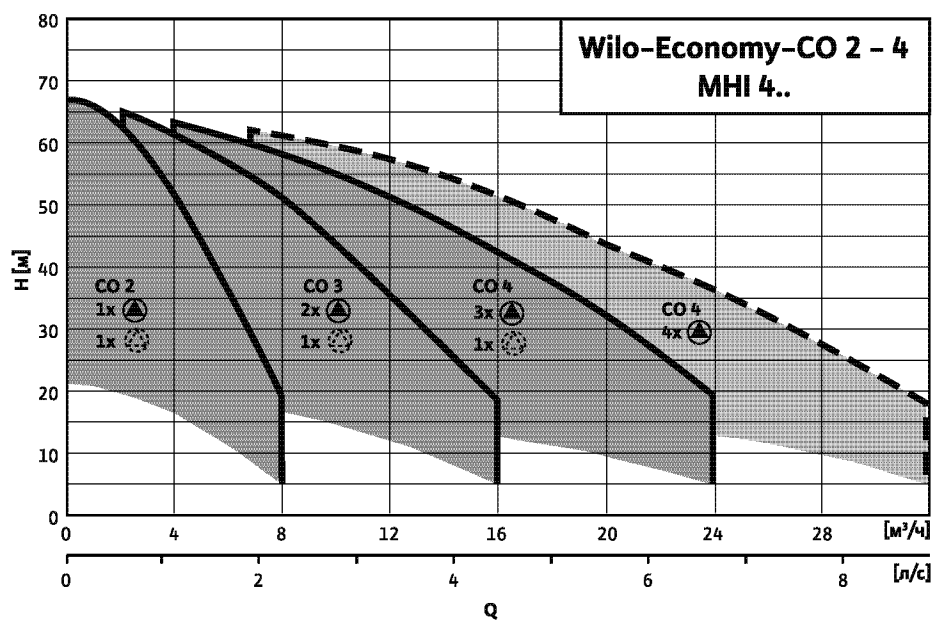
### Обзор полей характеристик установок Wilo-Economy с CO-2 по CO-4 MHI.../ER

#### Wilo-Economy с CO-2 по CO-4 MHI 202-206/ER



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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-Economy с CO-2 по CO-4 MHI 402-406/ER



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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).

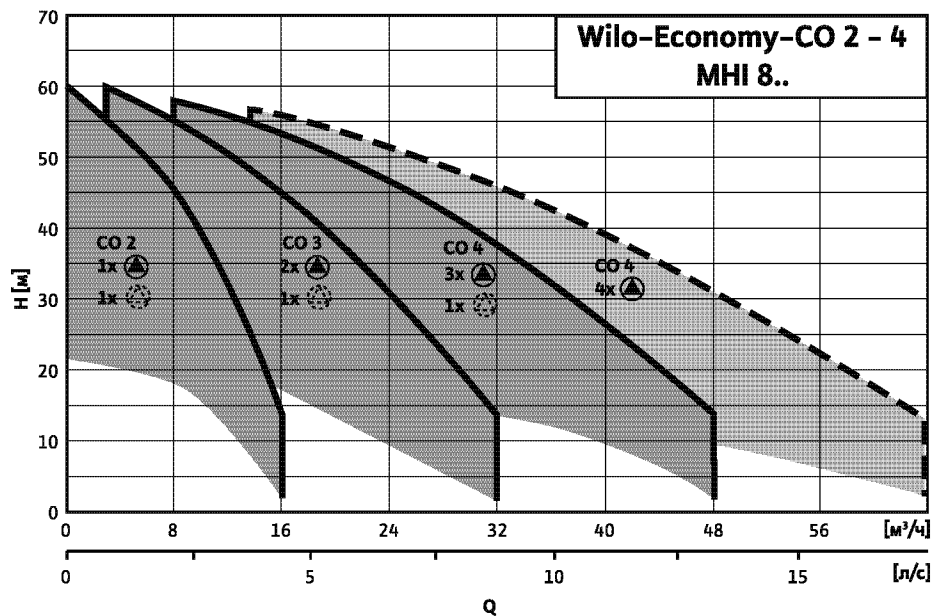
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

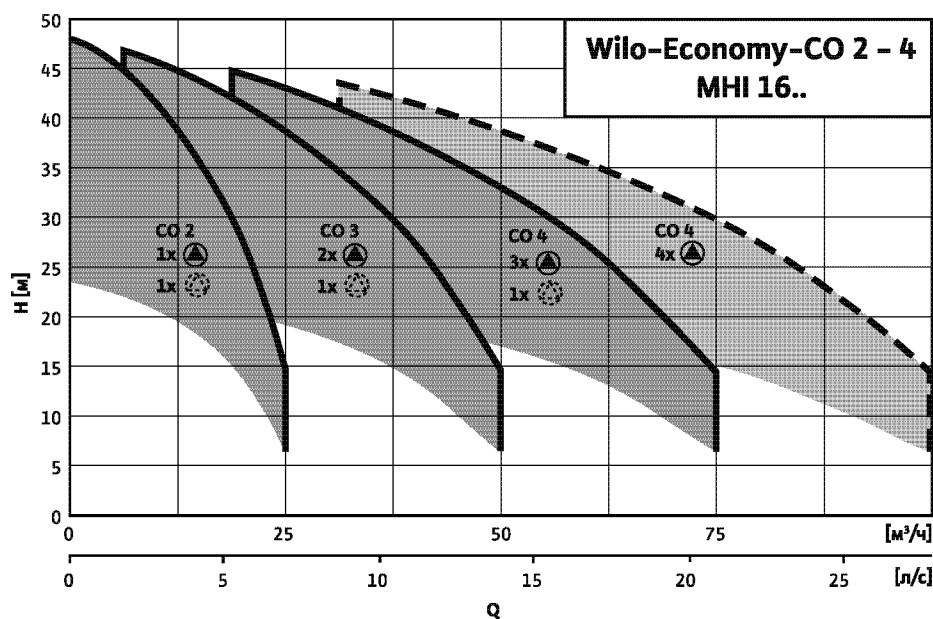
## Обзор полей характеристик установок Wilo-Economy с CO-2 по CO-4 MHI.../ER

Wilo-Economy с CO-2 по CO-4 MHI 802-805/ER



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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-Economy с CO-2 по CO-4 MHI 1602-1604/ER



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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).

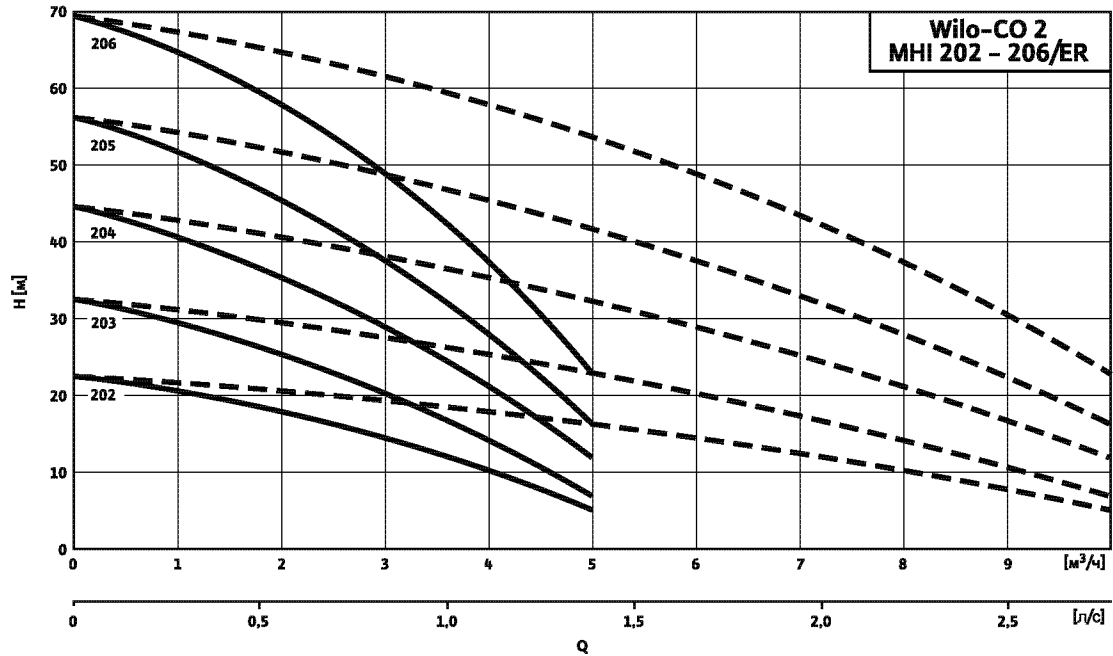
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

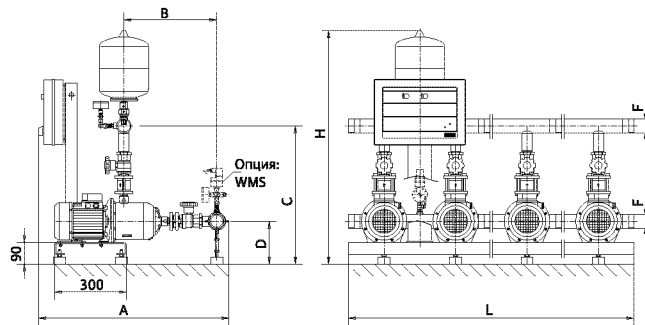


## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

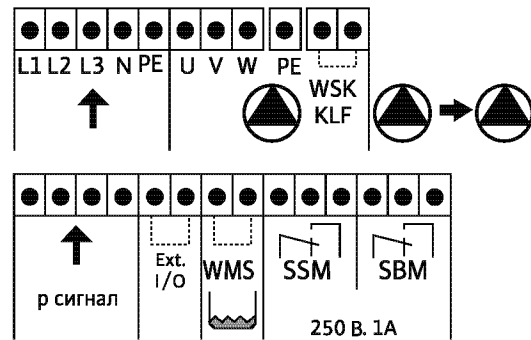
Wilo-Economy-CO-2 MHI 202-206/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

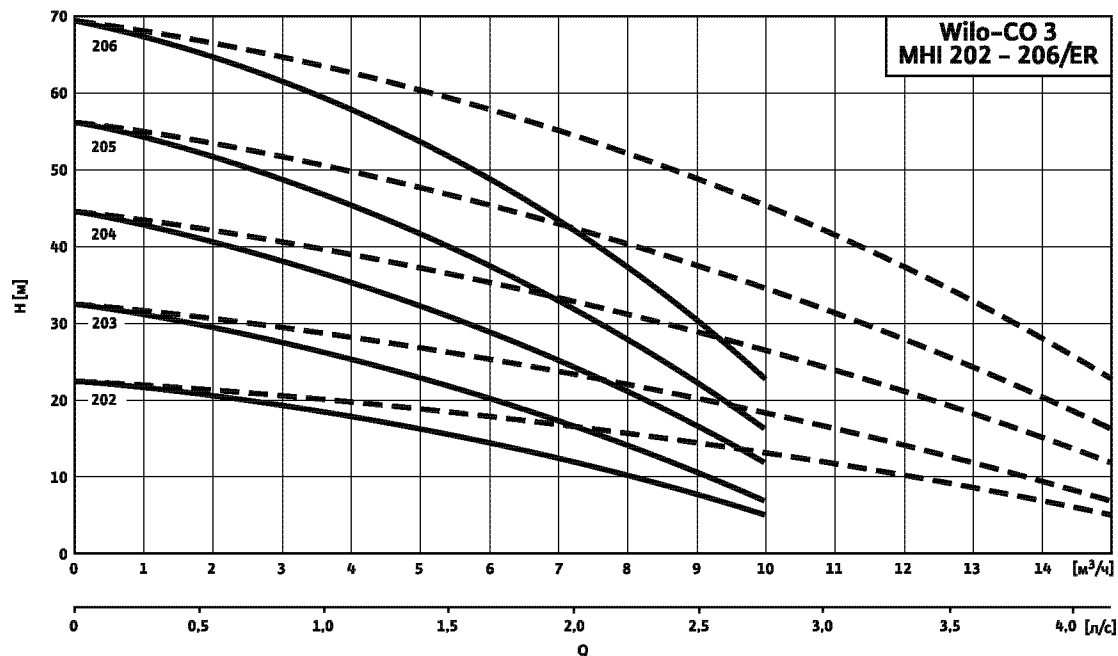
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 MHI 202/ER	2	2	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	50
2 MHI 203/ER	2	3	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	50
2 MHI 204/ER	2	4	600	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	52
2 MHI 205/ER	2	5	600	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	56
2 MHI 206/ER	2	6	600	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	66

# Установки повышения давления

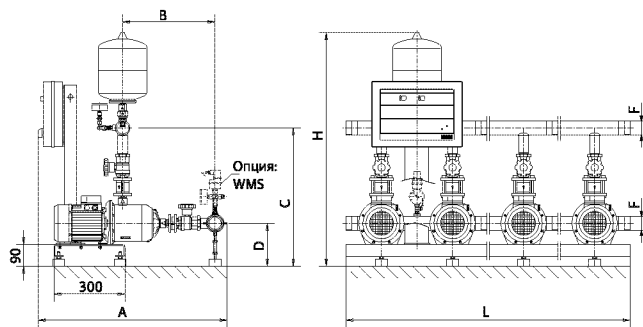
Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

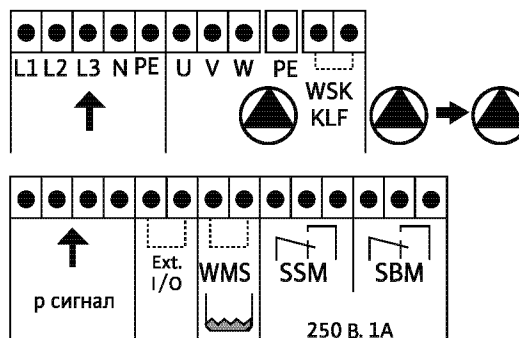
Wilo-Economy-CO-3 MHI 202-206/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
3 MHI 202/ER	3	2	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	71
3 MHI 203/ER	3	3	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	71
3 MHI 204/ER	3	4	900	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	74
3 MHI 205/ER	3	5	900	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	80
3 MHI 206/ER	3	6	900	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	95



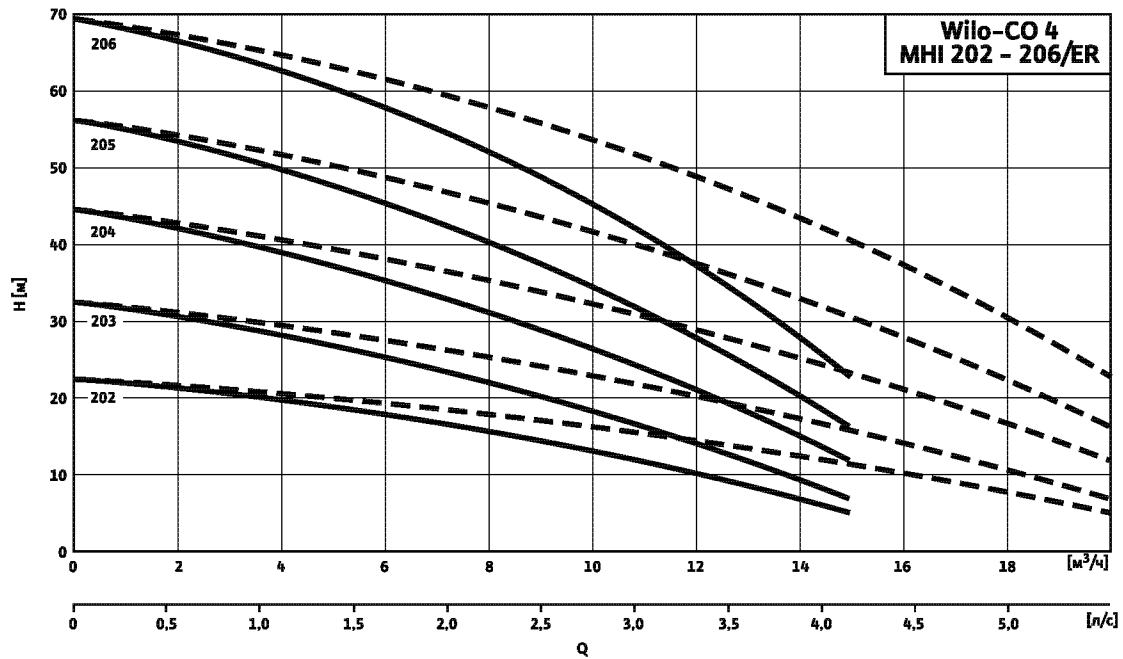
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

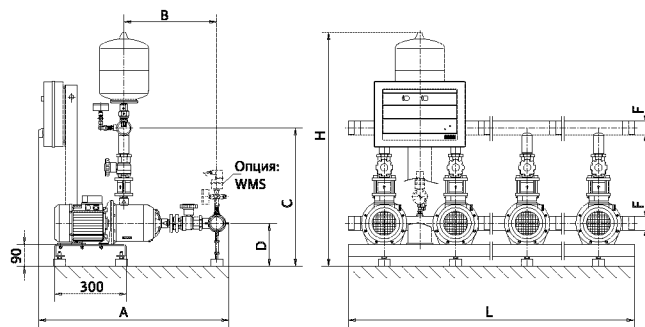


## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

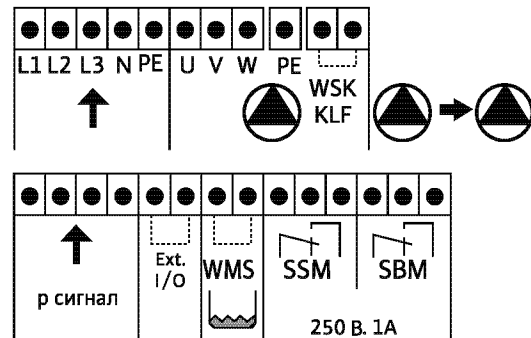
Wilo-Economy-CO-4 MHI 202-206/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

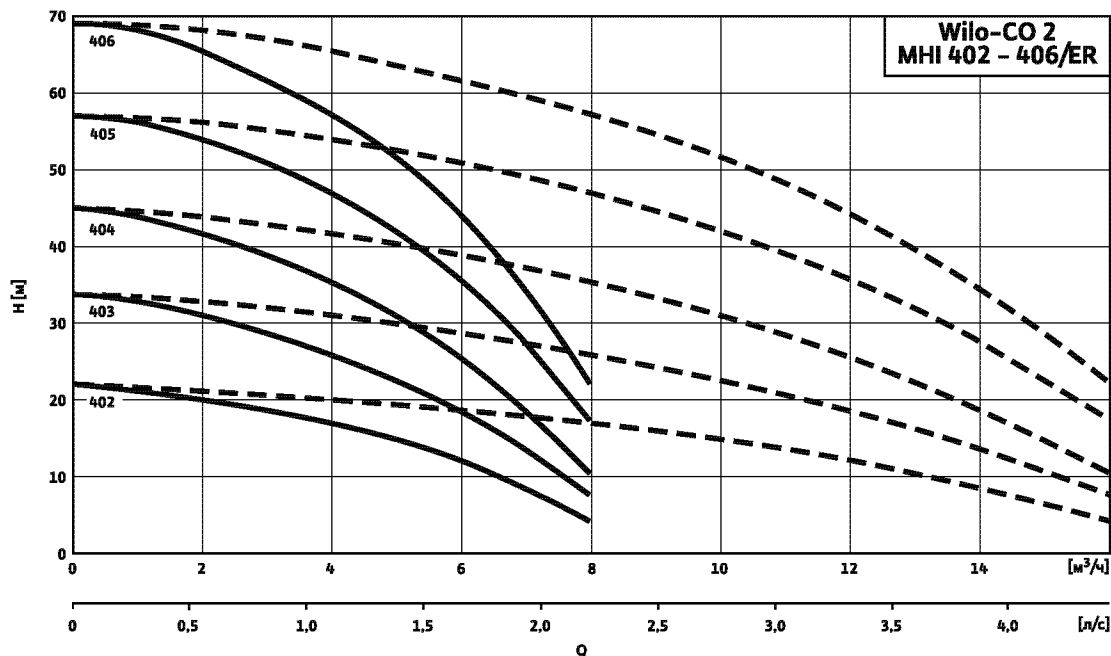
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 202/ER	4	2	1200	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	82
4 MHI 203/ER	4	3	1200	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	82
4 MHI 204/ER	4	4	1200	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	86
4 MHI 205/ER	4	5	1200	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	94
4 MHI 206/ER	4	6	1200	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	114

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

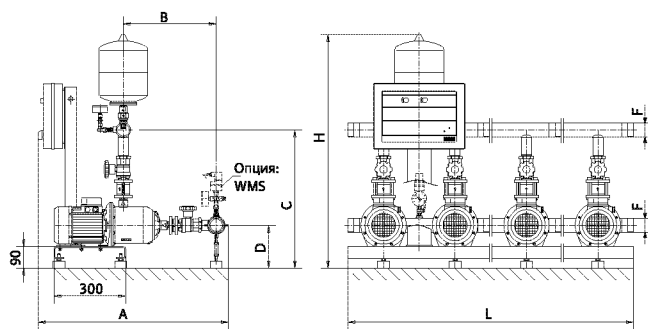
## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

Wilo-Economy-CO-2 MHI 402-406/ER

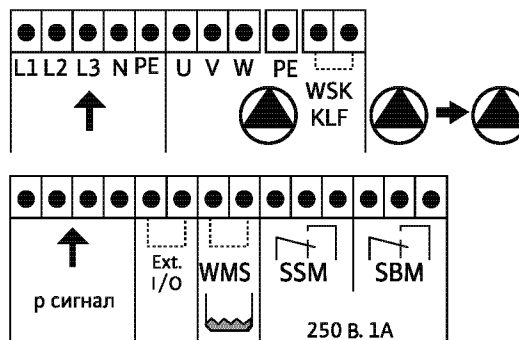


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
2 MHI 402/ER	2	2	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	54
2 MHI 403/ER	2	3	600	980	725	318	580	180	2	0,75	1,7	58
2 MHI 404/ER	2	4	600	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	60
2 MHI 405/ER	2	5	600	980	775	366	580	180	2	1,10	3,1	68
2 MHI 406/ER	2	6	600	980	800	390	580	180	2	1,50	3,8	70

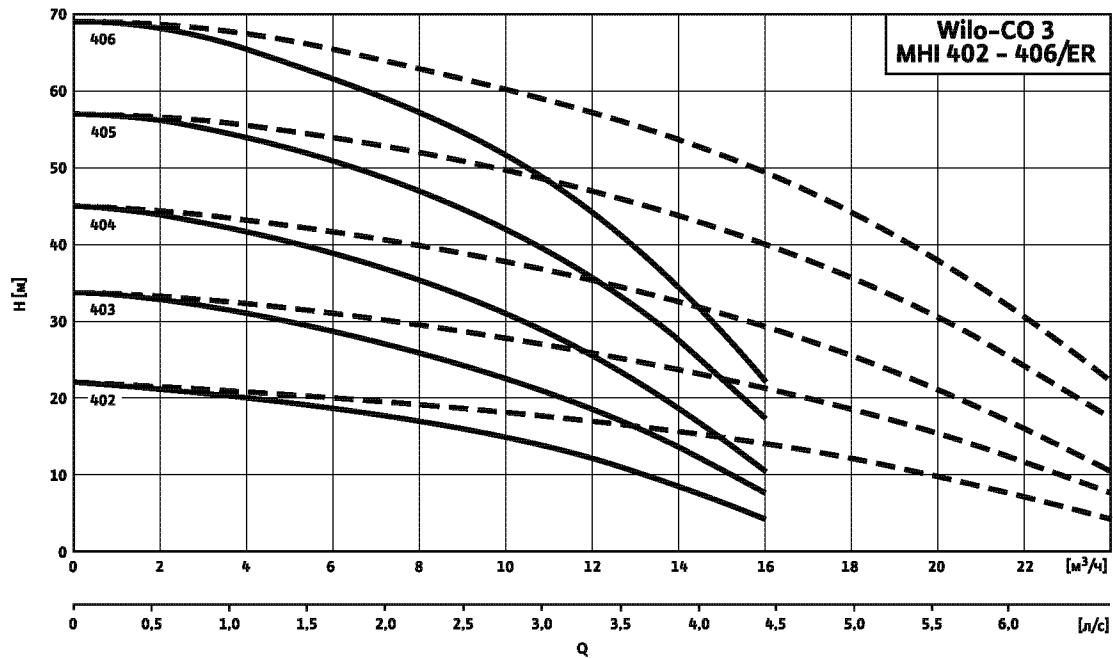
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

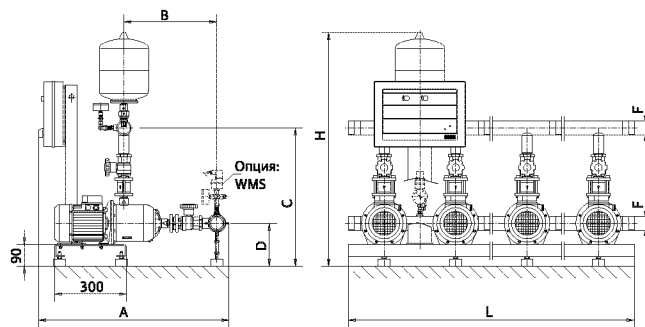


## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

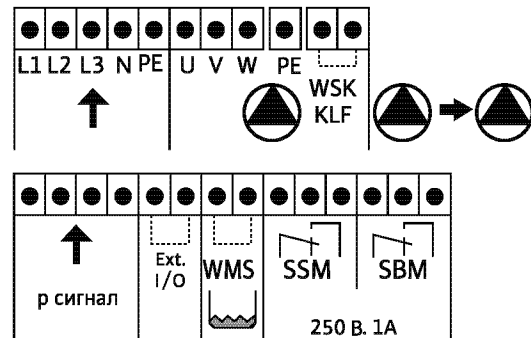
Wilo-Economy-CO-3 MHI 402-406/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

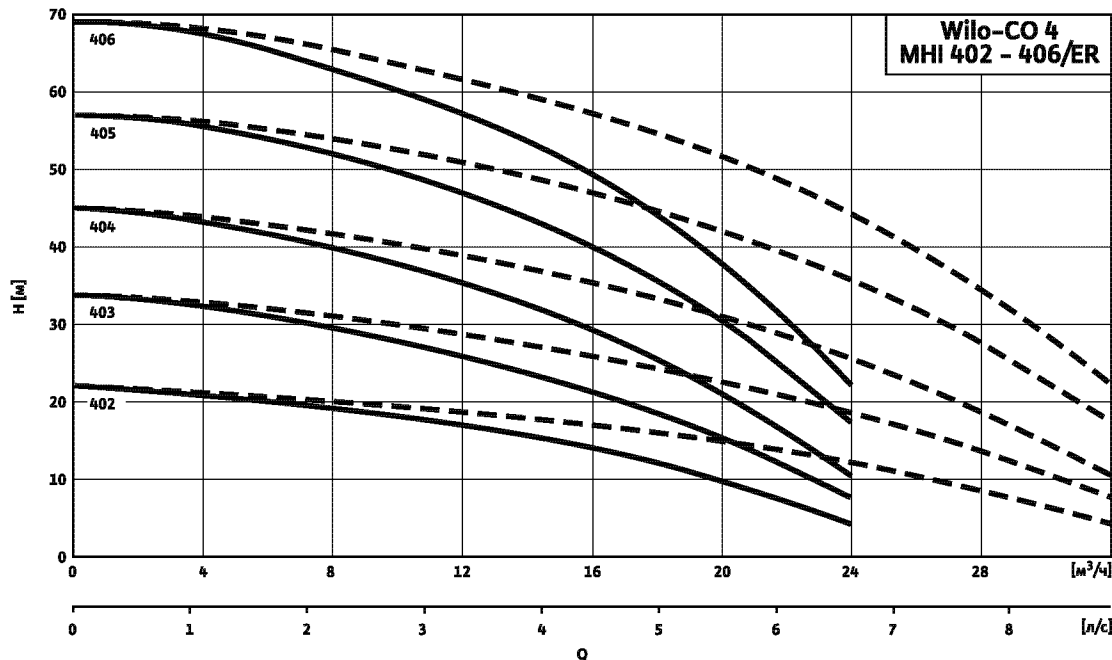
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
3 MHI 402/ER	3	2	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	77
3 MHI 403/ER	3	3	900	980	725	318	580	180	2	0,75	1,7	83
3 MHI 404/ER	3	4	900	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	86
3 MHI 405/ER	3	5	900	980	775	366	580	180	2	1,10	3,1	98
3 MHI 406/ER	3	6	900	980	800	390	580	190	2	1,50	3,8	101

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

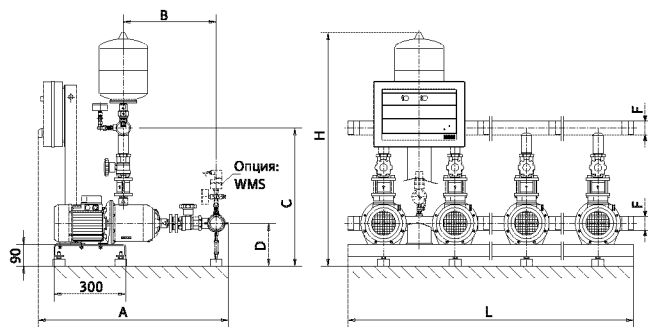
## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

Wilo-Economy-CO-4 MHI 402-406/ER

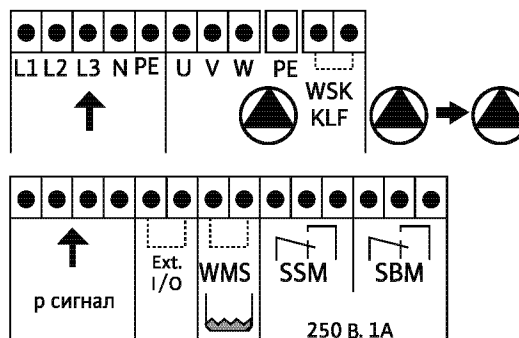


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



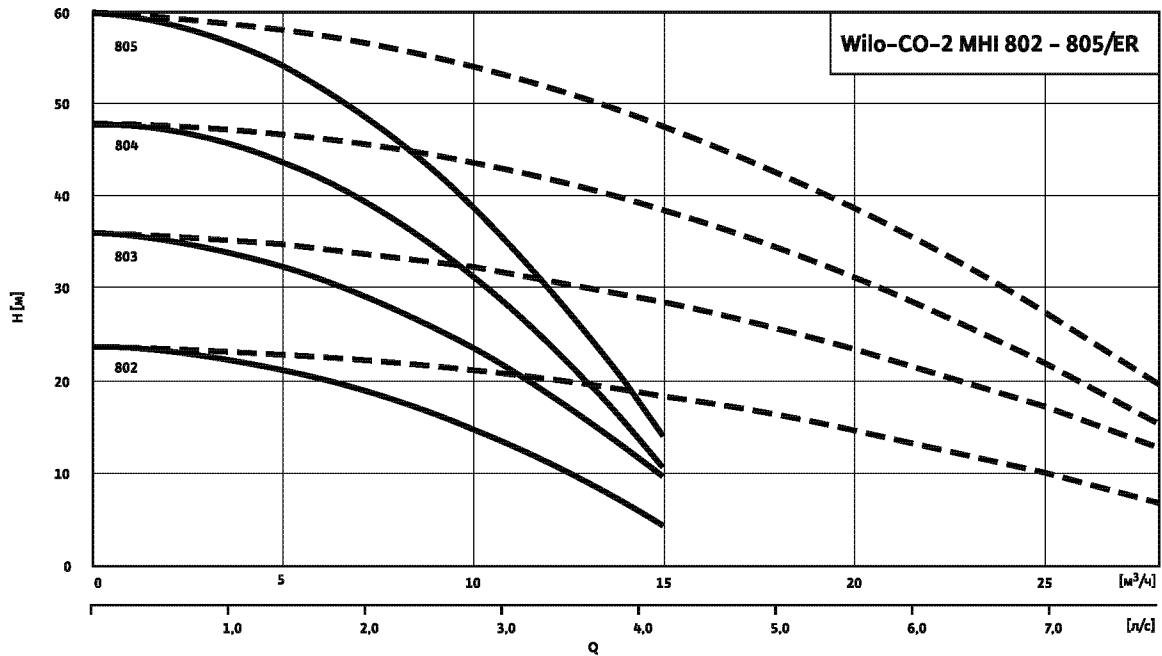
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 402/ER	4	2	1200	1000	745	318	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,55	1,70	90
4 MHI 403/ER	4	3	1200	1000	745	318	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,70	98
4 MHI 404/ER	4	4	1200	1000	795	366	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	102
4 MHI 405/ER	4	5	1200	1000	795	366	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	118
4 MHI 406/ER	4	6	1200	1000	820	390	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	122

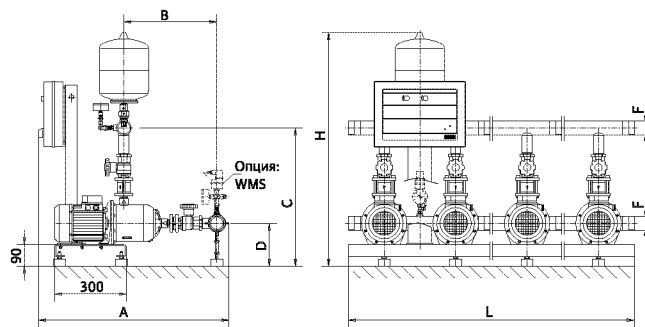
### Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

#### Wilo-Economy-CO-2 MHI 802-805/ER

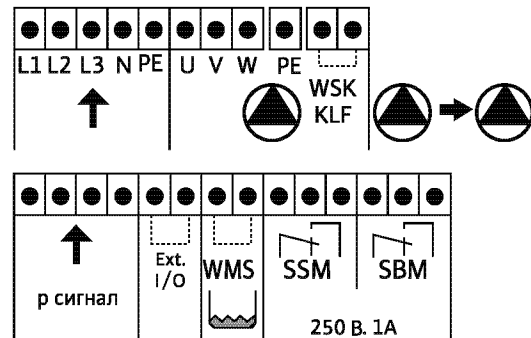


----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Данные мотора, размеры, вес

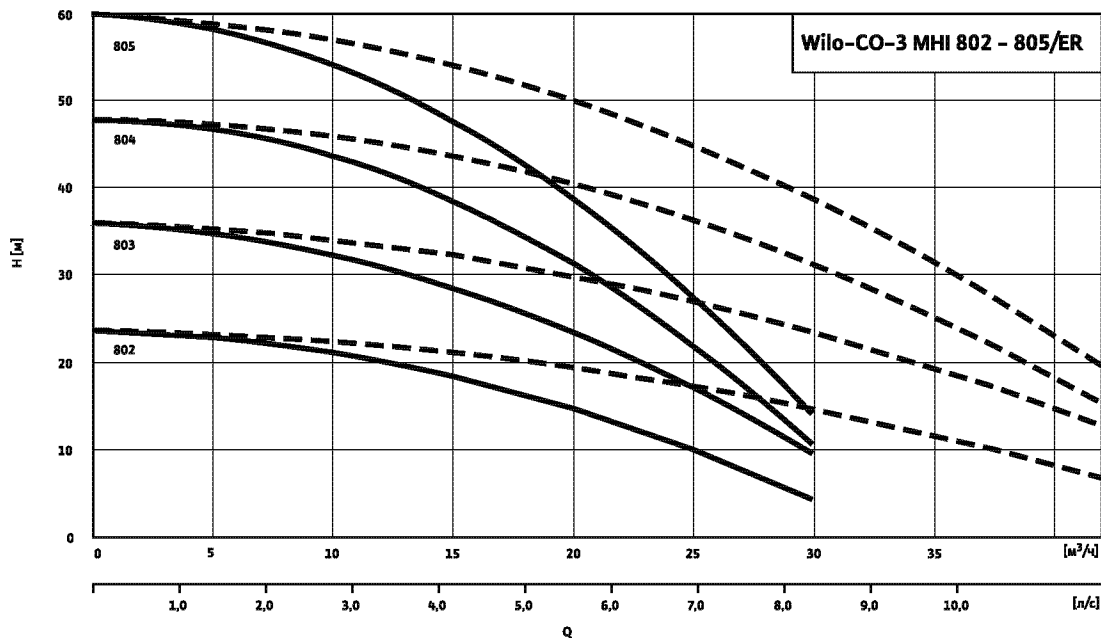
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 MHI 802/ER	2	2	600	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	65
2 MHI 803/ER	2	3	600	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	73
2 MHI 804/ER	2	4	600	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	75
2 MHI 805/ER	2	5	600	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	83

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

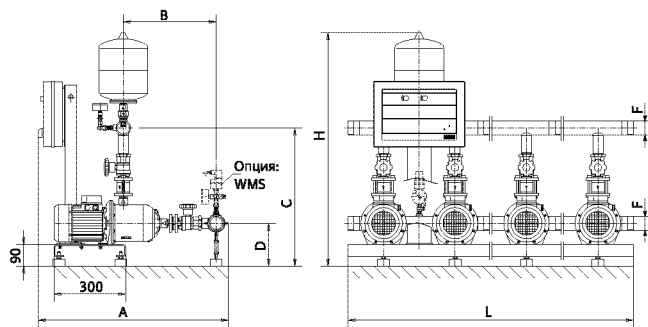
## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

Wilo-Economy-CO-3 MHI 802-805/ER

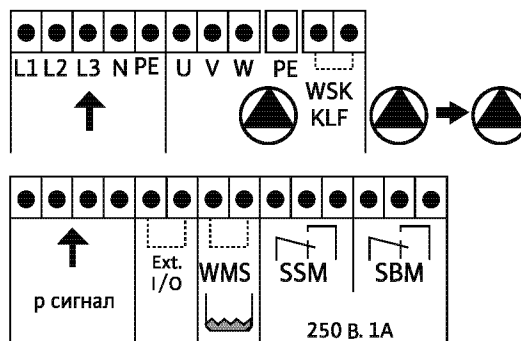


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
3 MHI 802/ER	3	2	900	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	94
3 MHI 803/ER	3	3	900	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	106
3 MHI 804/ER	3	4	900	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	109
3 MHI 805/ER	3	5	900	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	121

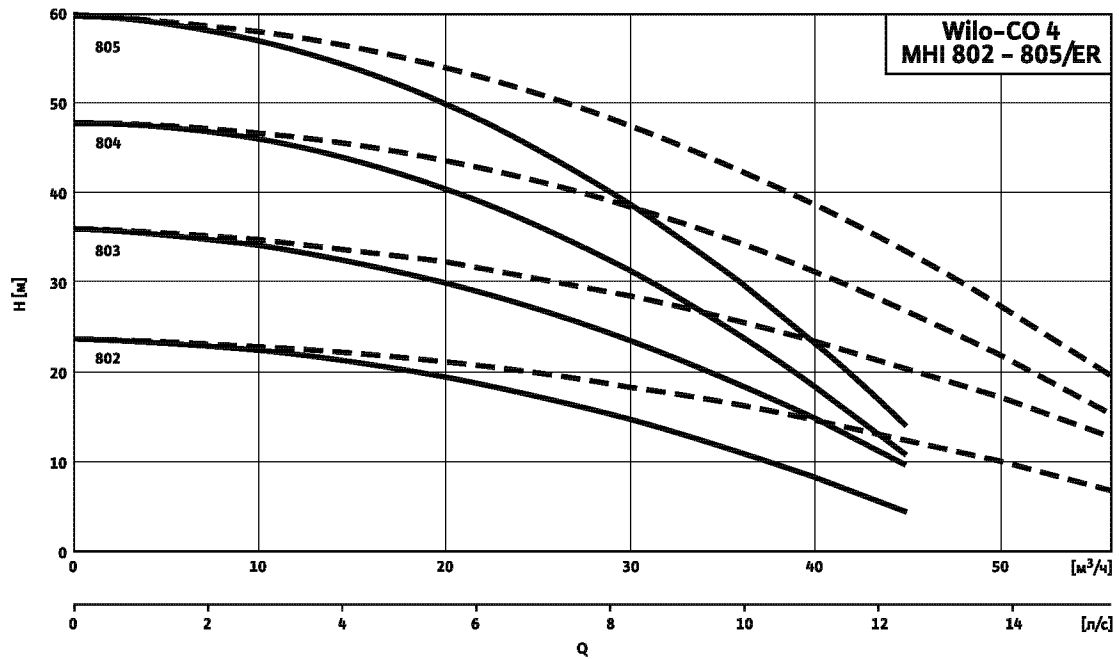
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

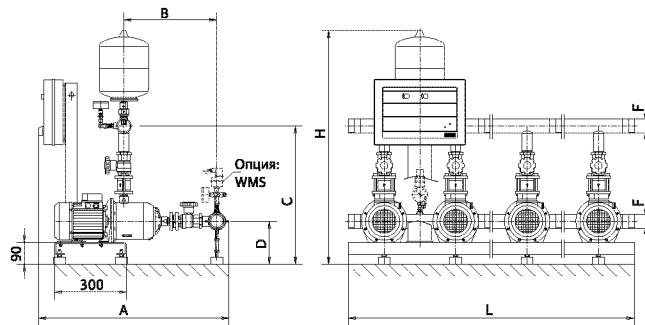


## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

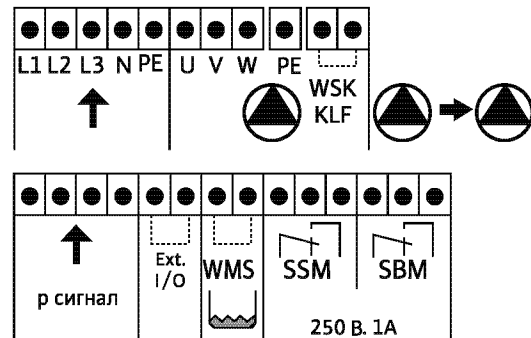
Wilo-Economy-CO-4 MHI 802-805/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

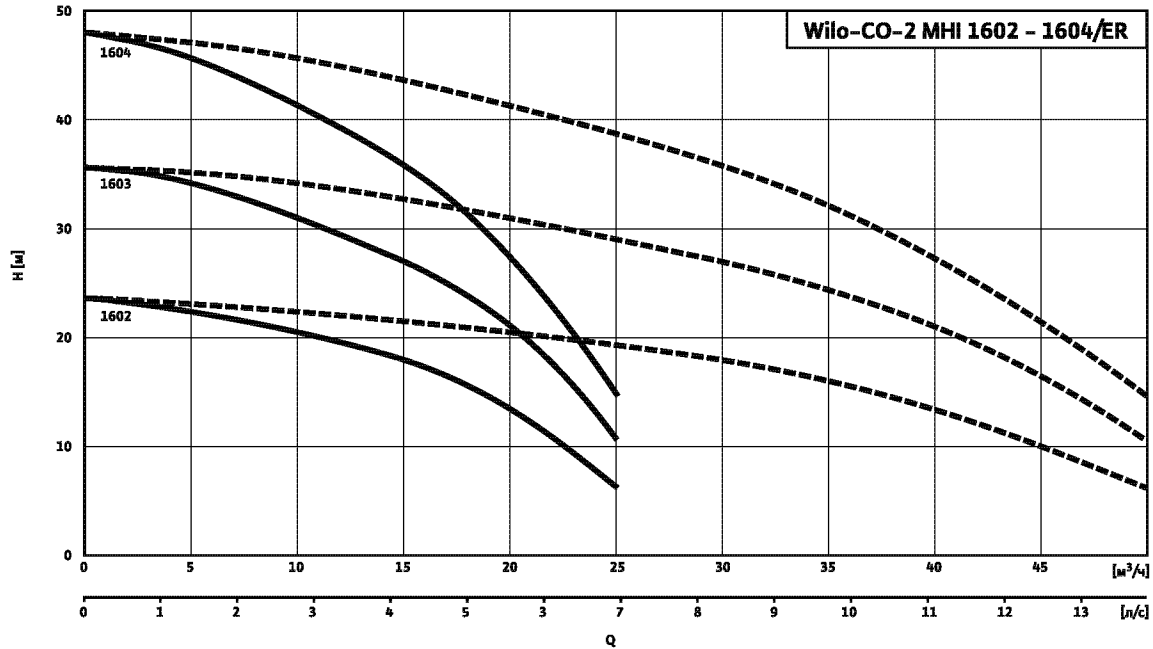
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 802/ER	4	2	1200	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	113
4 MHI 803/ER	4	3	1200	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	129
4 MHI 804/ER	4	4	1200	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	133
4 MHI 805/ER	4	5	1200	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	149

# Установки повышения давления

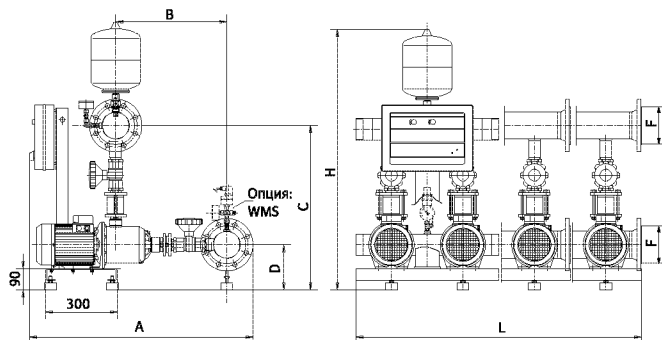
Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

Wilo-Economy-CO-2 MHI 1602-1604/ER

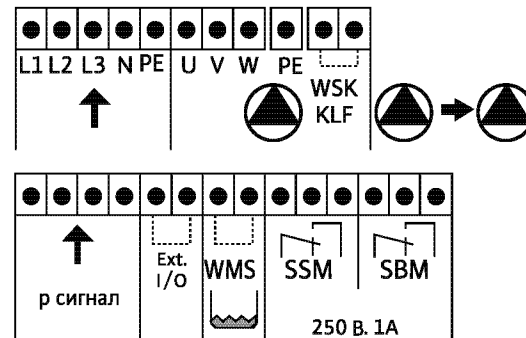


### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Схема подключения



### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 MHI 1602/ER	2	2	600	1085	815	410	665	180	3	1,50	3,80	114
2 MHI 1603/ER	2	3	600	1085	815	410	665	180	3	1,85	4,95	119
2 MHI 1604/ER	2	4	600	1085	860	455	675	190	3	2,50	5,85	126



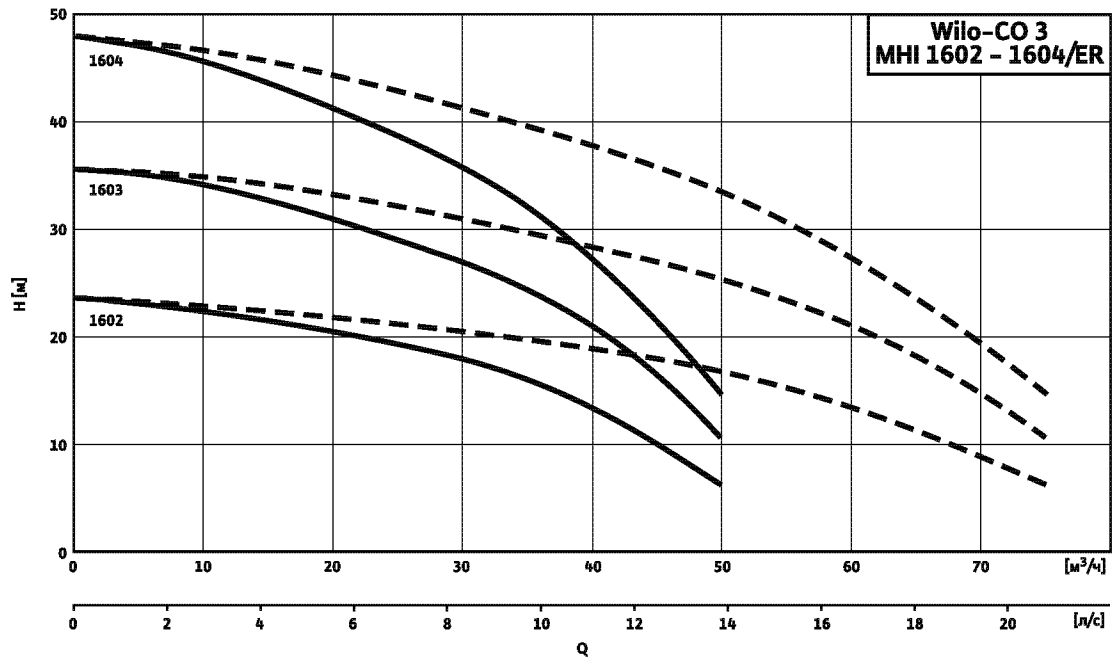
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

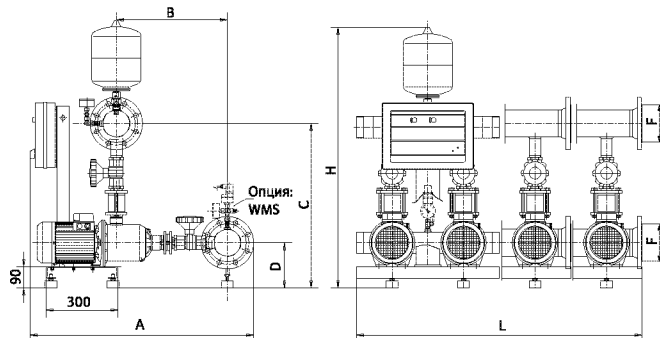


## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

Wilo-Economy-CO-3 MHI 1602-1604/ER

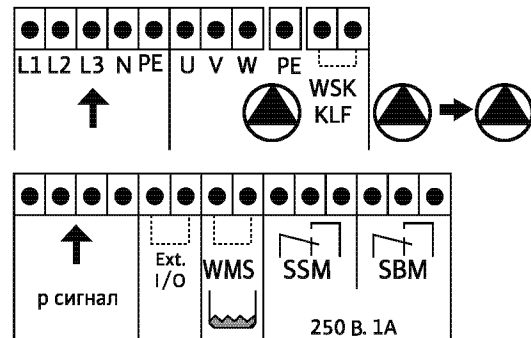


### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения



### Данные мотора, размеры, вес

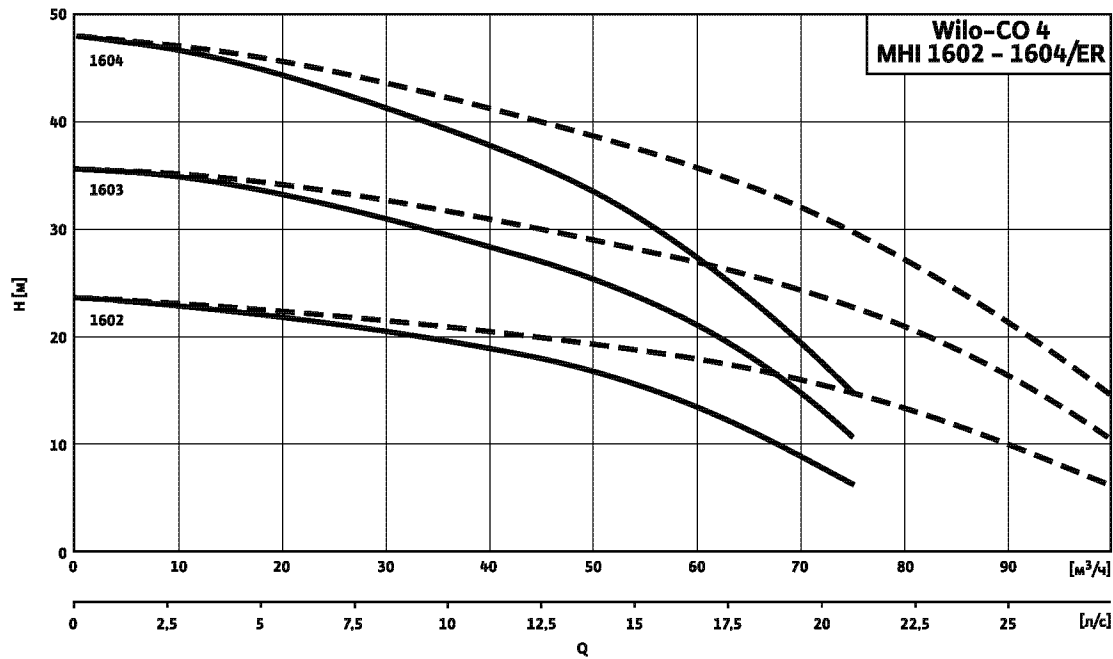
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
3 MHI 1602/ER	3	2	900	1115	895	425	680	180	DN 100	1,50	3,80	152
3 MHI 1603/ER	3	3	900	1115	895	425	680	180	DN 100	1,85	4,95	158
3 MHI 1604/ER	3	4	900	1115	940	470	690	190	DN 100	2,50	5,85	169

# Установки повышения давления

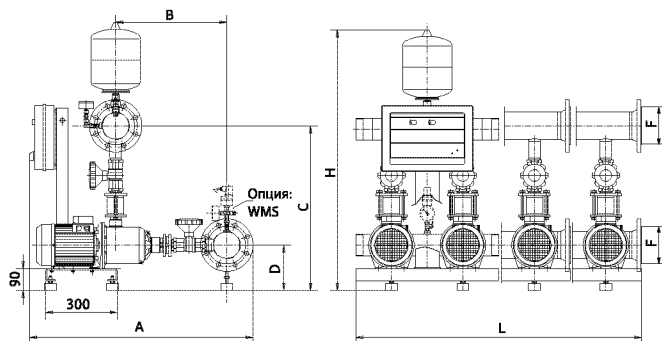
Многонасосные установки с постоянной частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Economy-CO-... MHI .../ER

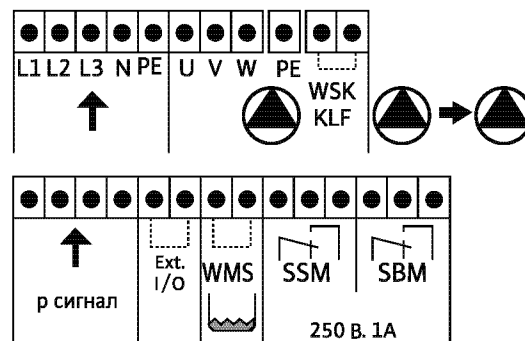
Wilo-Economy-CO-4 MHI 1602-1604/ER



### Габаритный чертеж



### Схема подключения

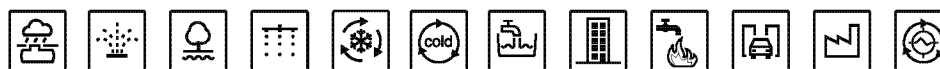
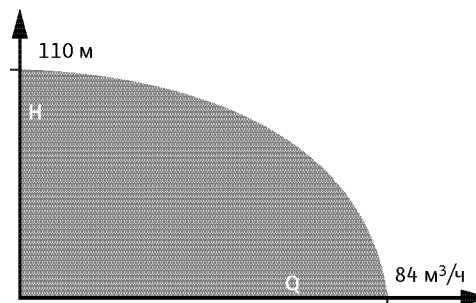
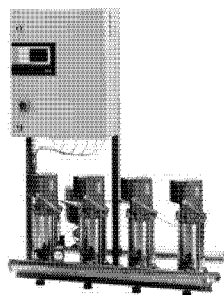


Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 1602/ER	4	2	1200	1115	895	425	680	180	DN 100	1,50	3,80	189
4 MHI 1603/ER	4	3	1200	1115	895	425	680	180	DN 100	1,85	4,95	198
4 MHI 1604/ER	4	4	1200	1115	940	470	690	190	DN 100	2,50	5,85	212

### 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 длинноволокнистых 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 суммарной 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

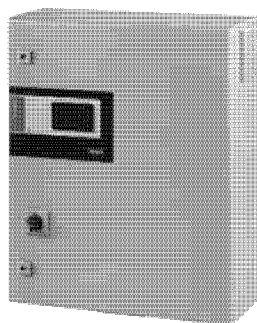
	Wilo-Comfort-N CO(R) MVIS/CC
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Поддача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	70
Поддача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	84
Напор макс. [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
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электрохимического 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
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «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 ЗЕЛЕННОГО 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

- a) основного насоса и
- b) 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).

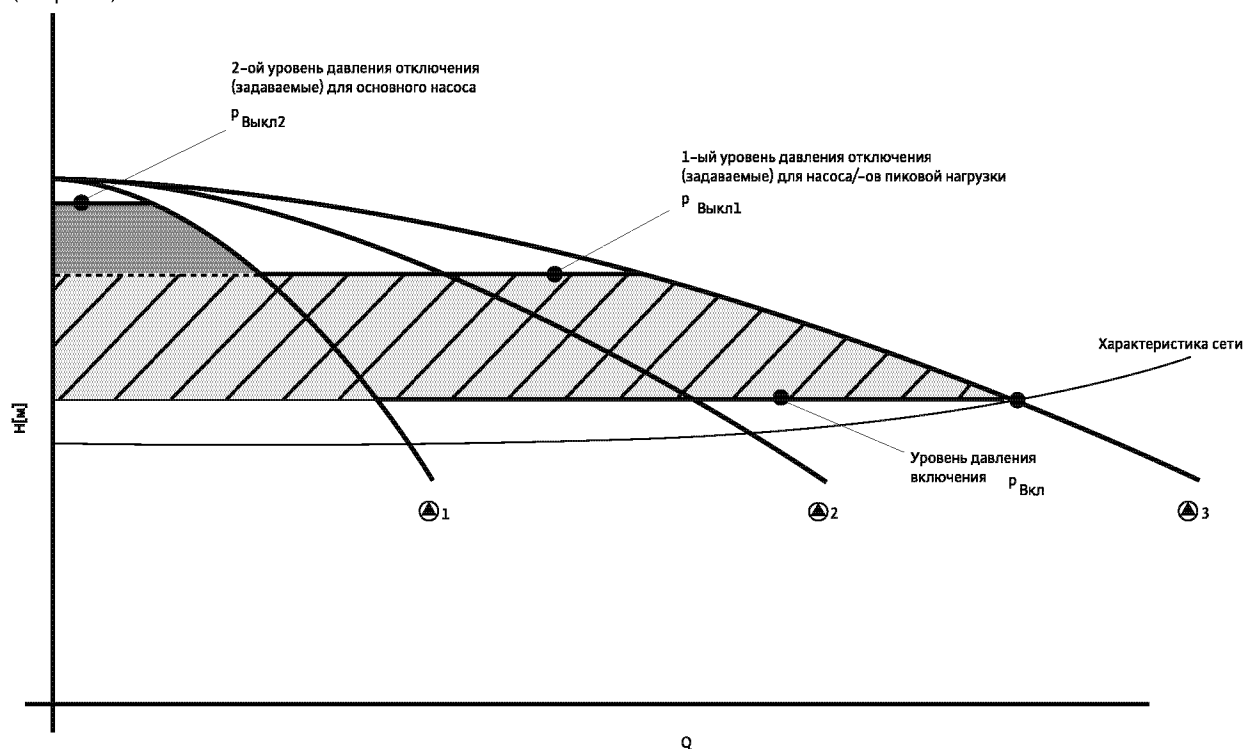


Рис. 1: Работа установки без частотного преобразователя

# 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<sub>вкл</sub>, а при отключении соответствующего насоса пиковой нагрузки – повышается до уровня выключения Р<sub>выкл</sub>. 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<sub>вкл</sub> 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.

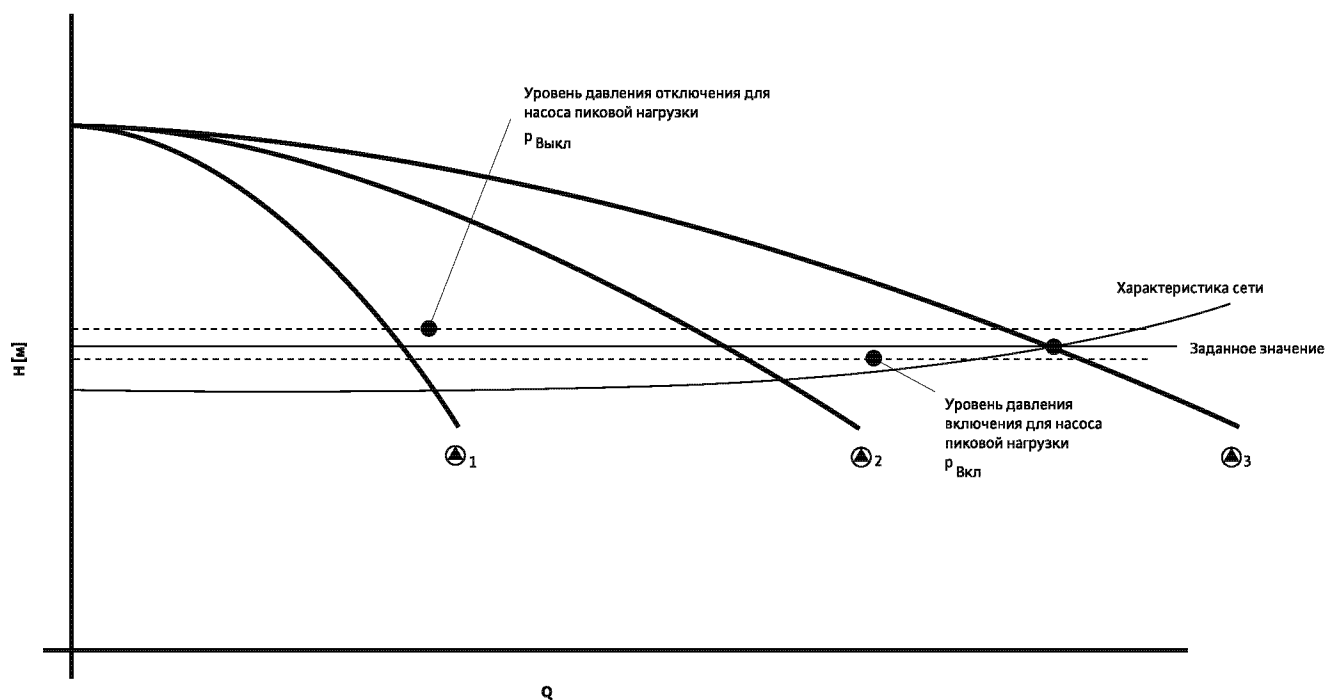
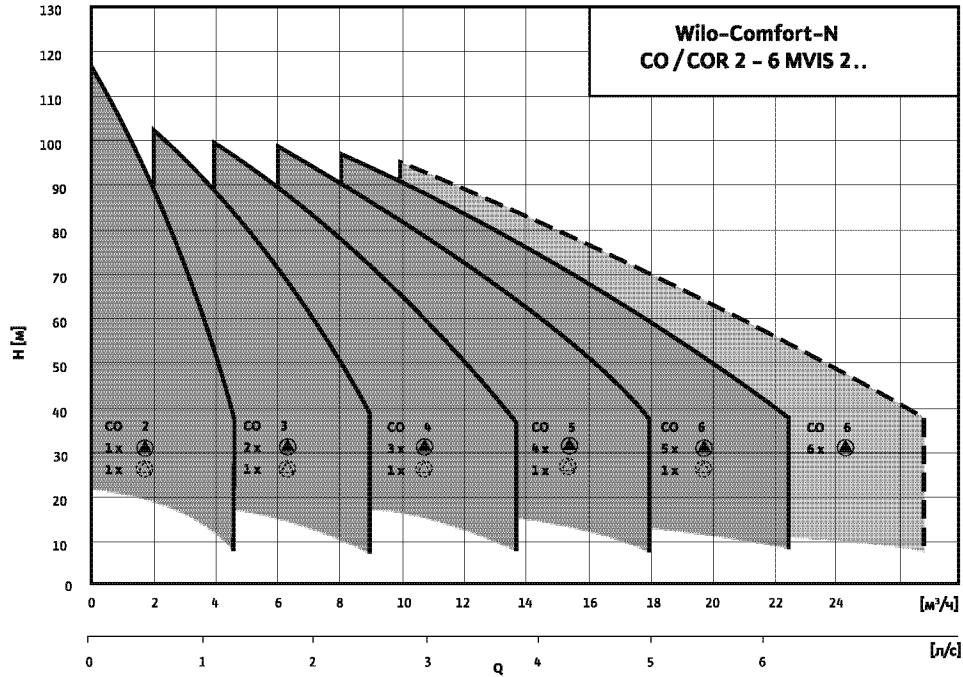


Рис. 2: Работа установки с частотным преобразователем



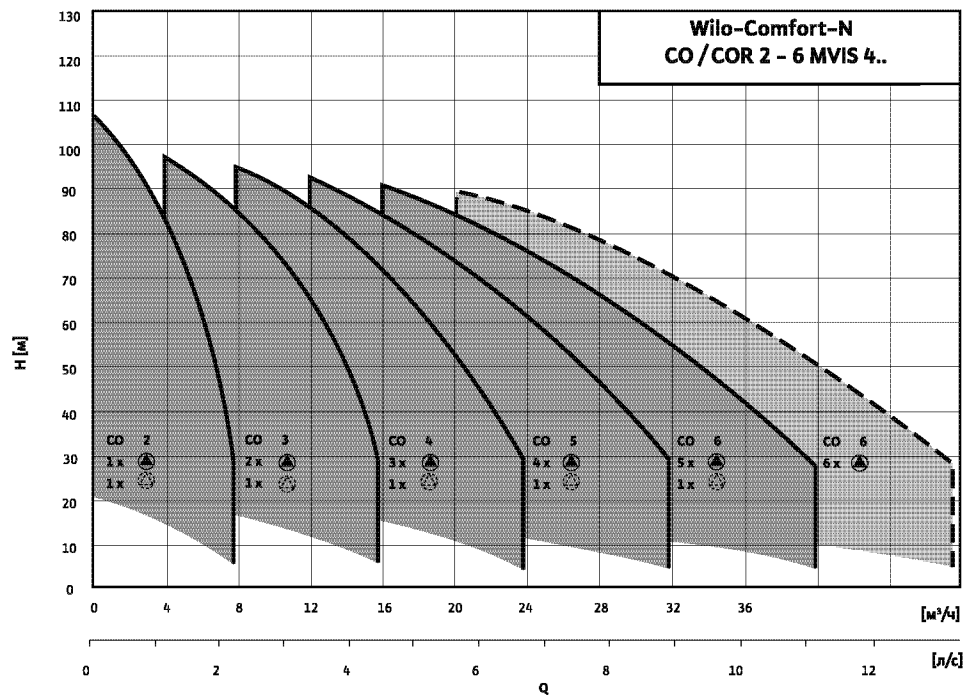
### Обзор полей характеристик установок Wilo-Comfort-N с CO(R)-2 по CO(R)-6 MVIS.../

#### 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



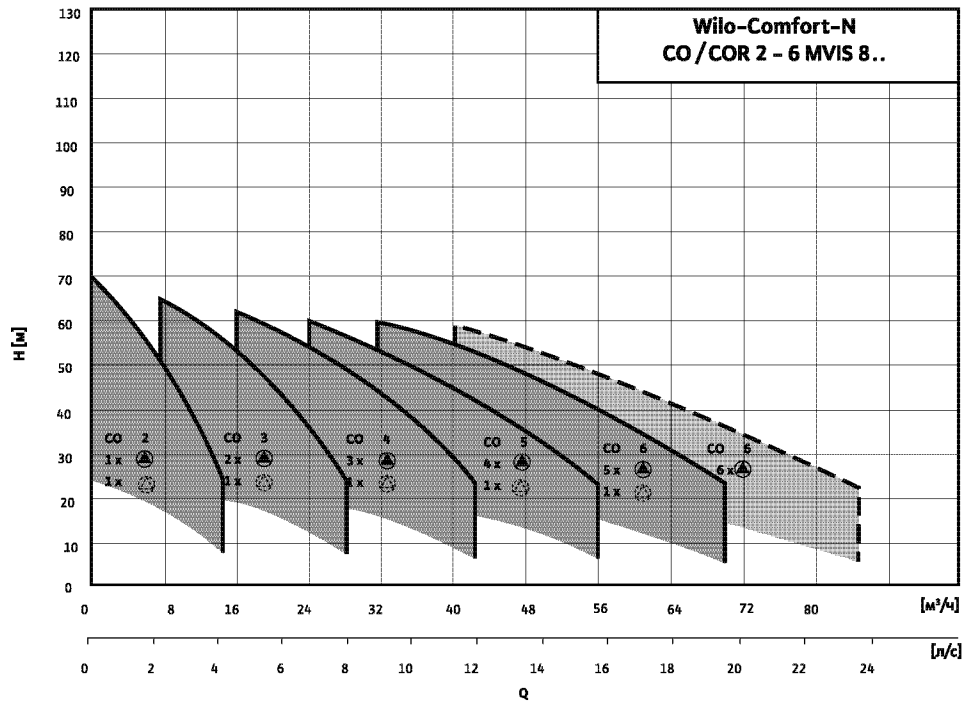
--- Работа 6 насосов (5 насосов и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)  
 При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

# 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

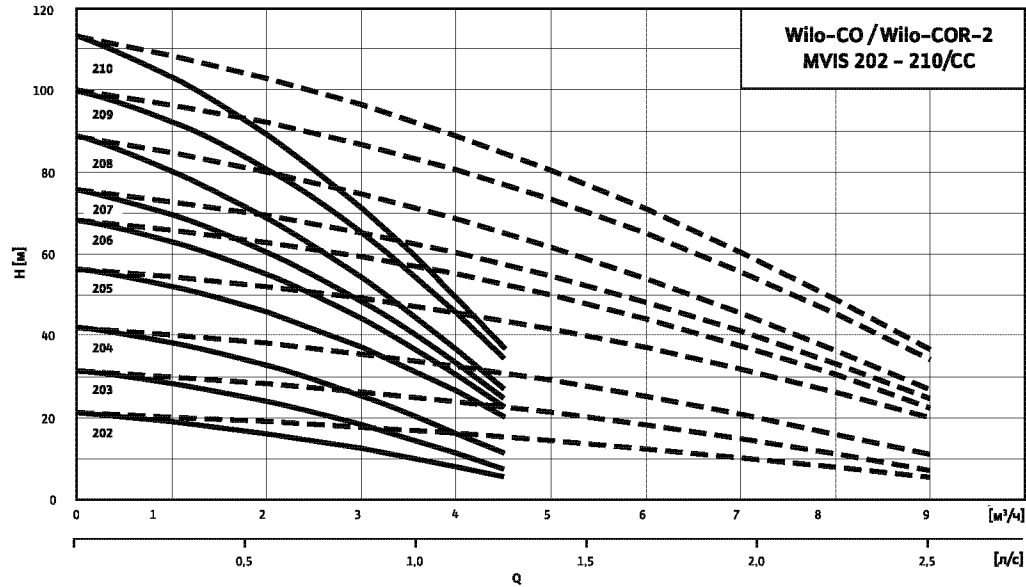


--- Работа 6 насосов (5 насосов и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)

При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

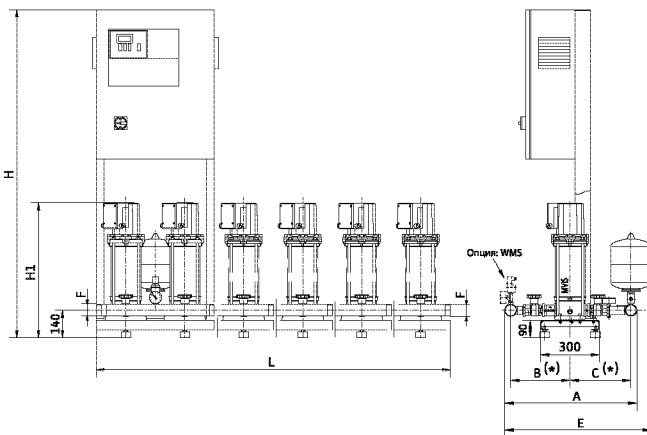
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-2 MVIS 202-210/CC

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



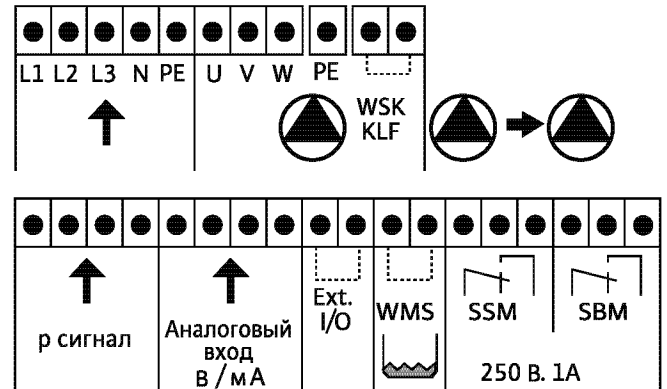
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



**\* 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

#### Данные мотора, размеры, вес

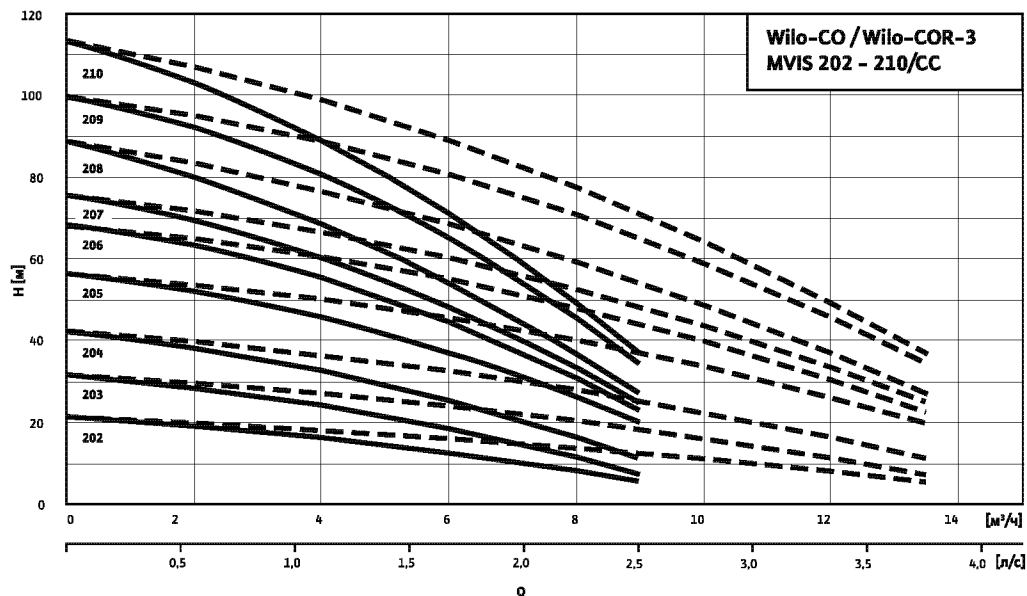
Wilo-Есopоту CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]										
2 MVIS 202/CC	2	2	600	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	110/118
2 MVIS 203/CC	2	3	600	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	112/120
2 MVIS 204/CC	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

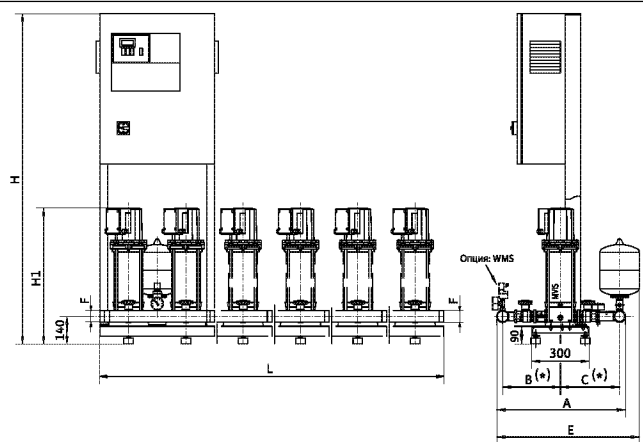
## Многонасосные установки

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

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

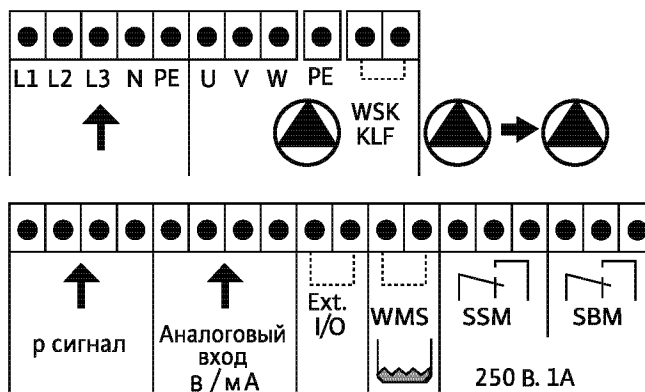


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

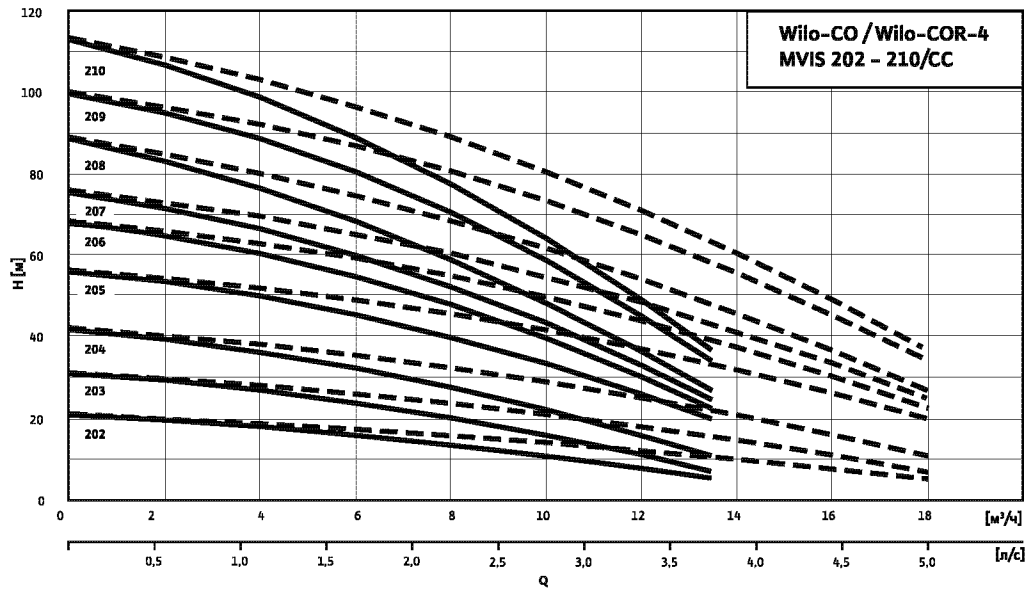
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
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

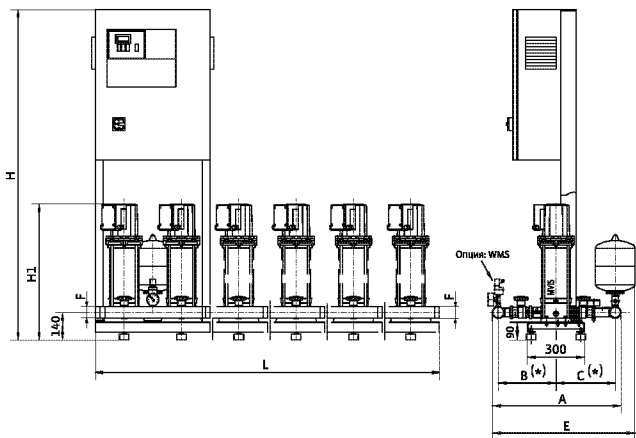
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 202-210/CC

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



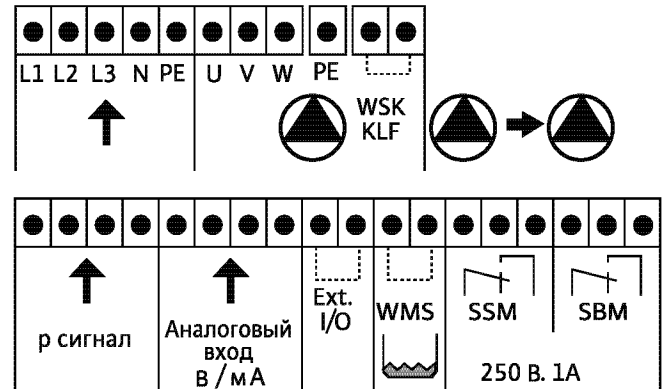
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \*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

#### Данные мотора, размеры, вес

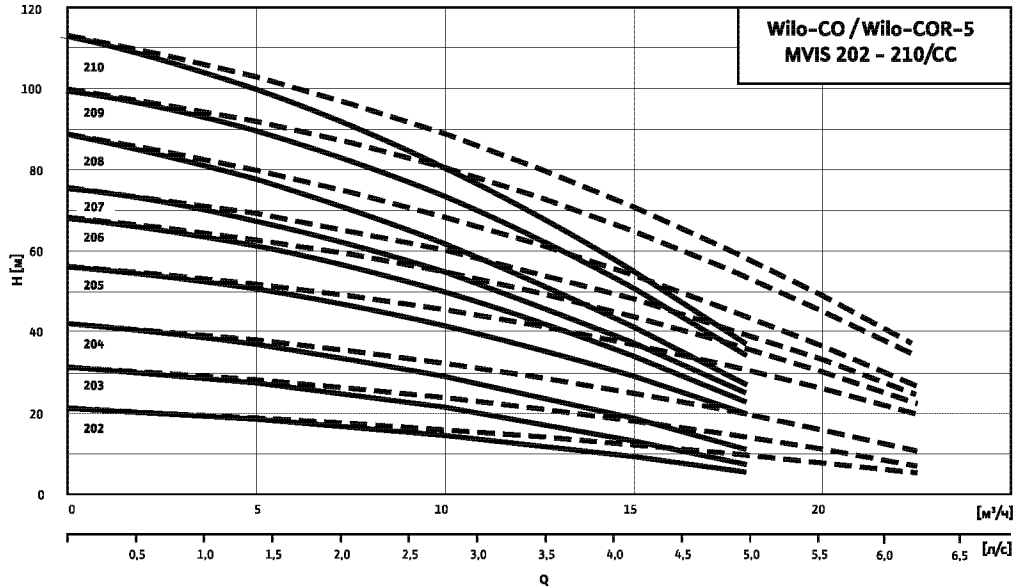
Wilo-Экономту CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]										
4 MVIS 202/CC	4	2	1200	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	156/164
4 MVIS 203/CC	4	3	1200	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	160/168
4 MVIS 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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

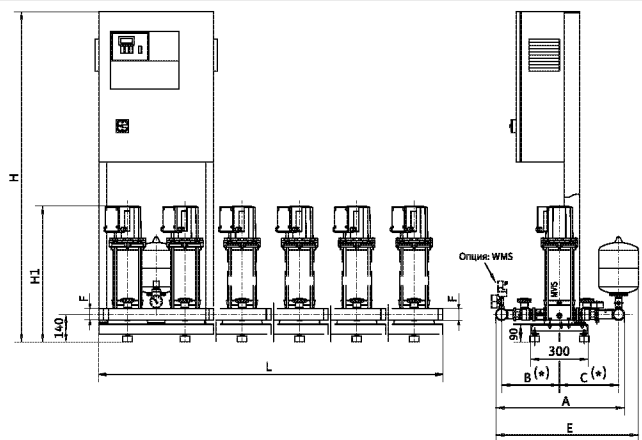
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 202-210/CC

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



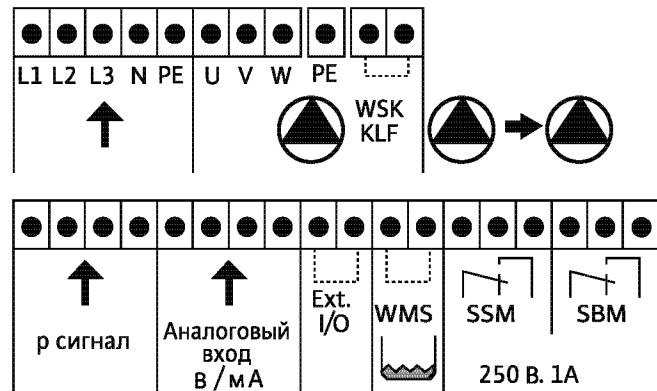
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

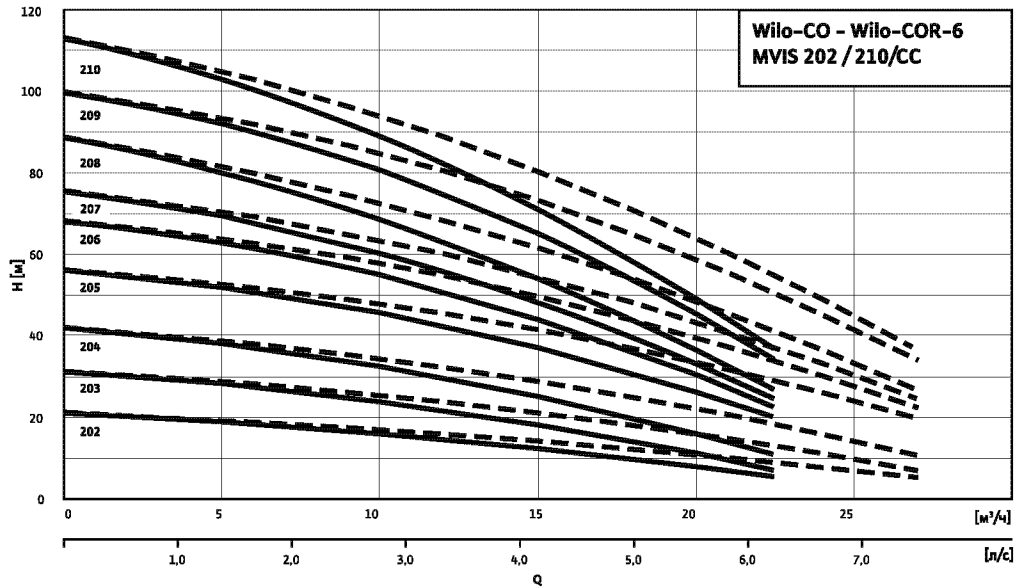
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	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

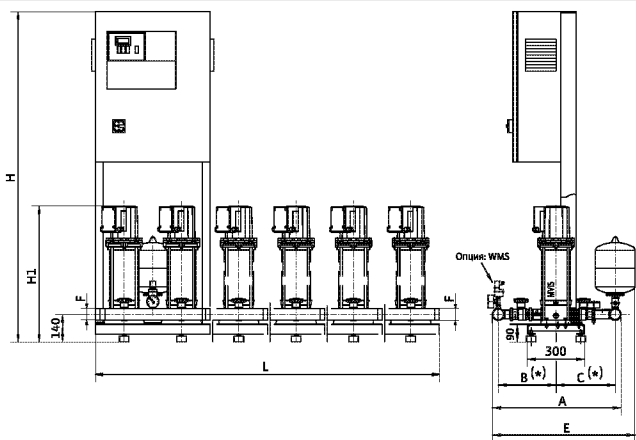
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 202-210/CC

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



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



**\* Внимание!**

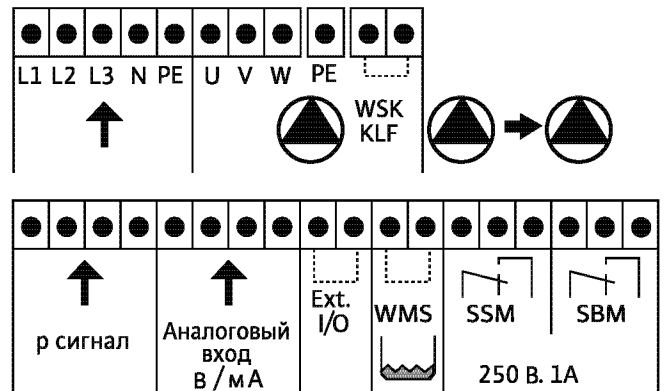
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

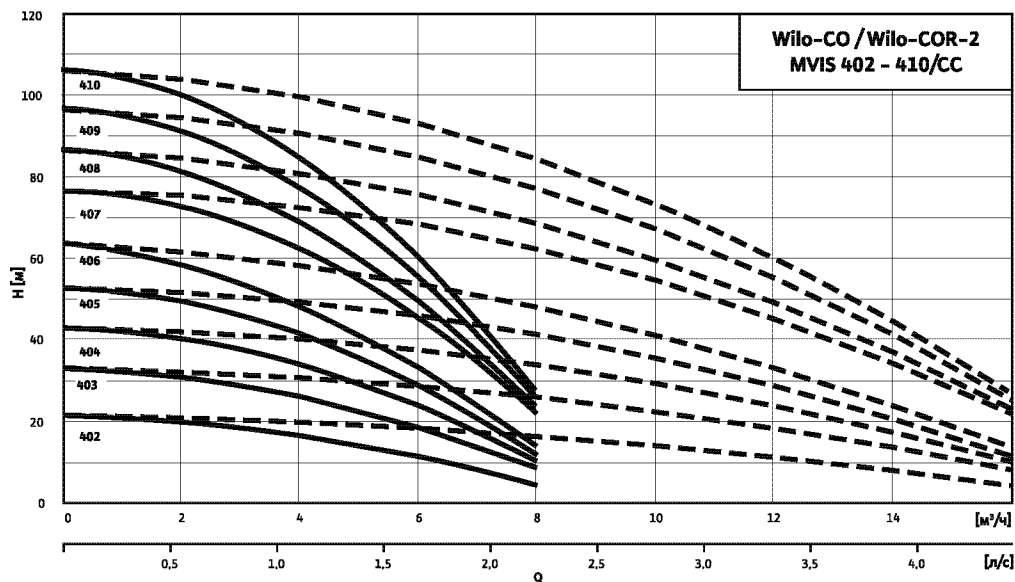
Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]										
6 MVIS 202/CC	6	2	1800	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	211/221
6 MVIS 203/CC	6	3	1800	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	230/241
6 MVIS 204/CC	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

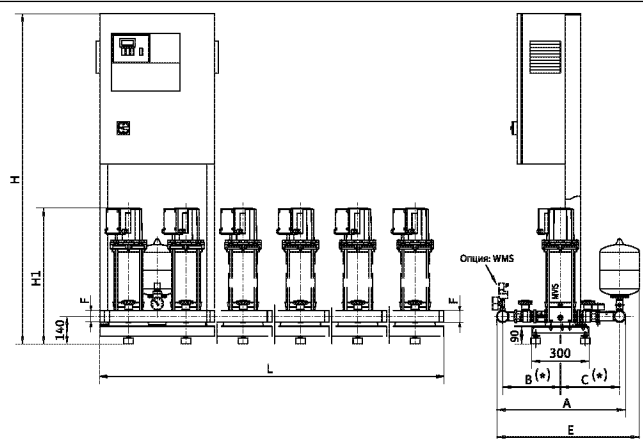
## Многонасосные установки

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

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

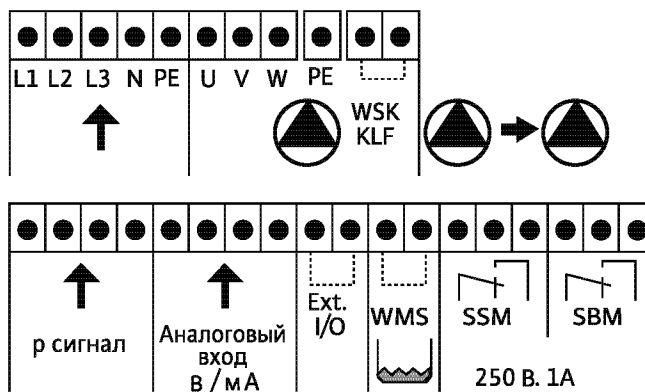


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

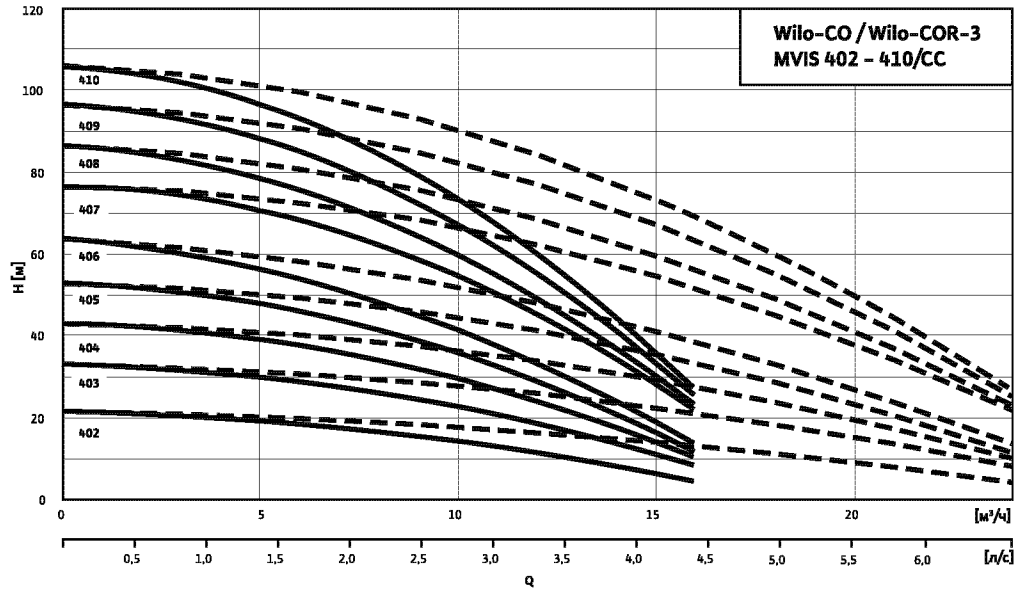
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Еconomy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	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



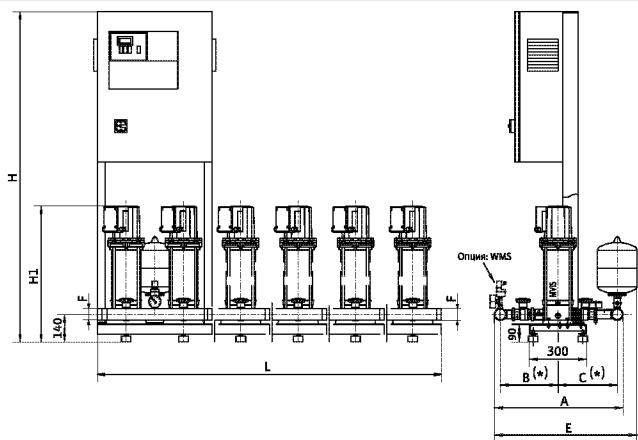
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 402-410/CC

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



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



**\* Внимание!**

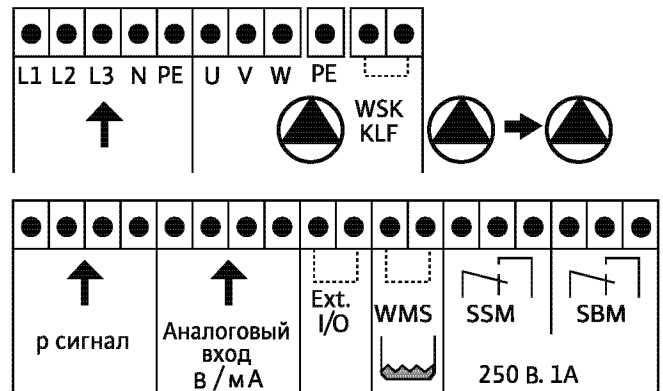
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

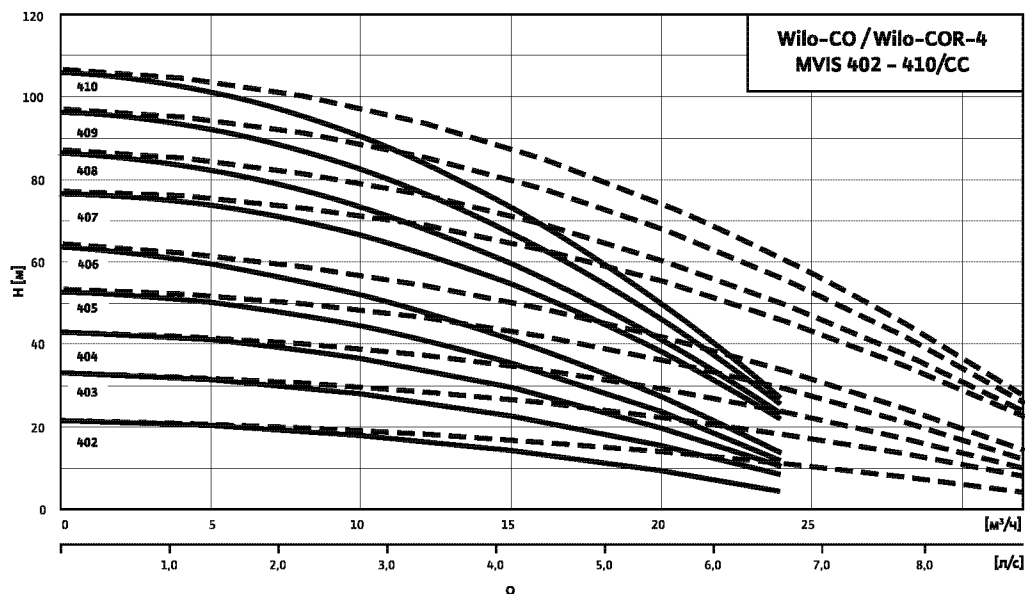
Wilo-Ecopontу CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]										
3 MVIS 402/CC	3	2	900	1670	444	675	303	310	750	2	0,69	1,5	148/155
3 MVIS 403/CC	3	3	900	1670	488	675	303	310	750	2	1,02	2,4	163/170
3 MVIS 404/CC	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

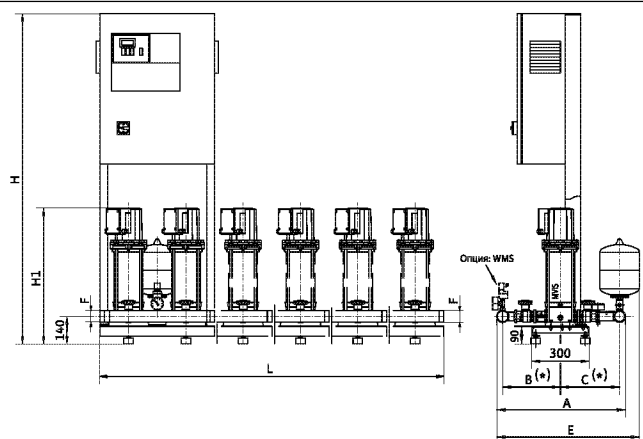
## Многонасосные установки

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

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

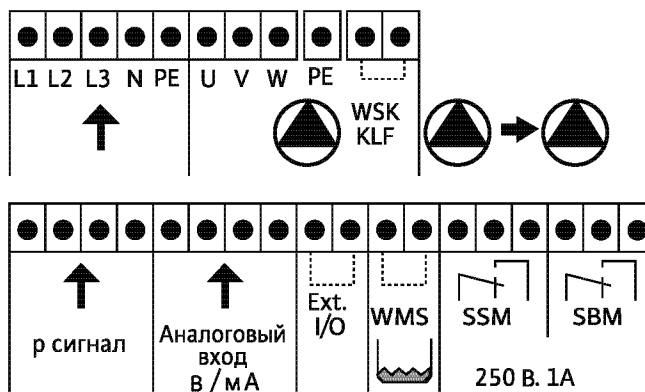


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

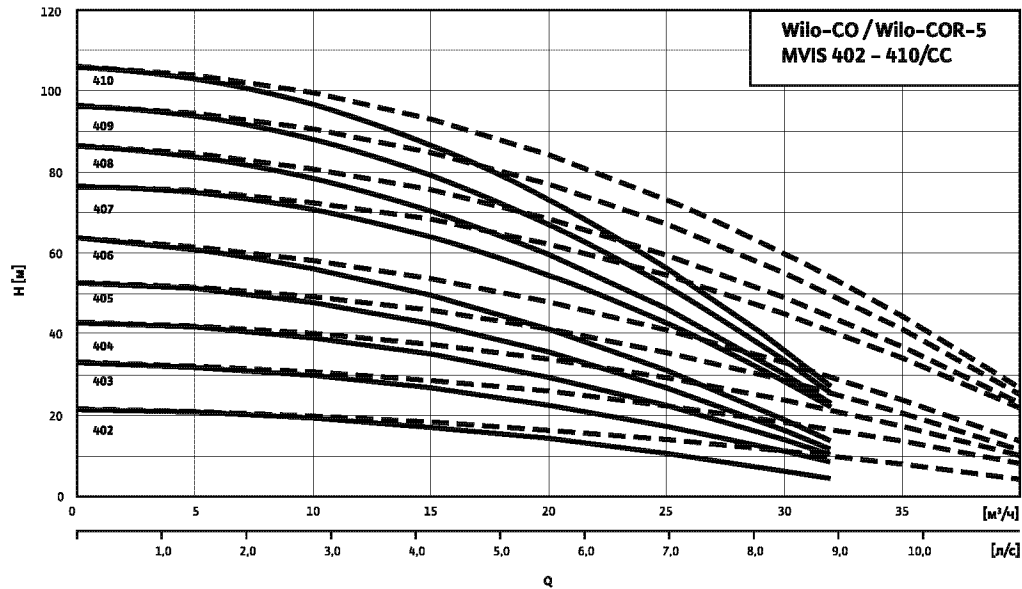
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

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

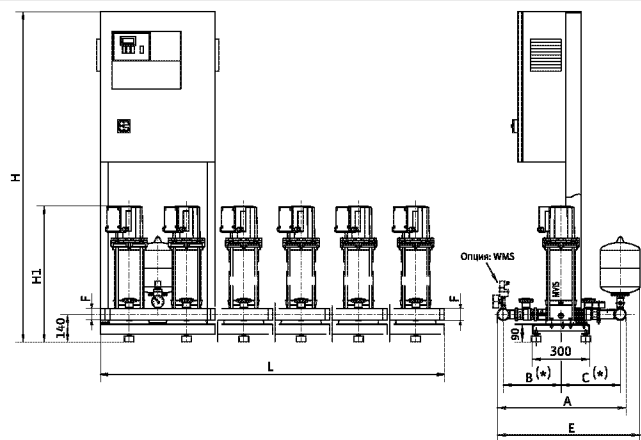
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 402-410/CC

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



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### \* Внимание!

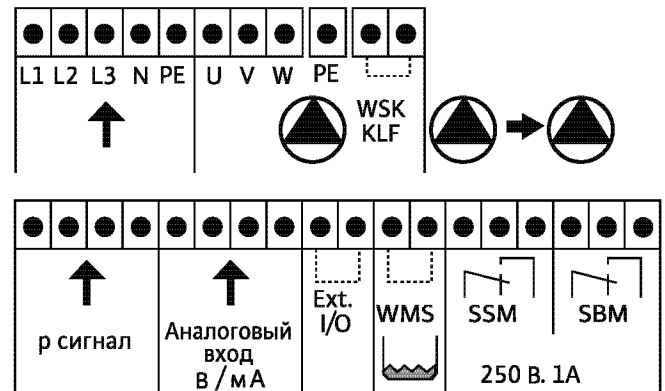
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

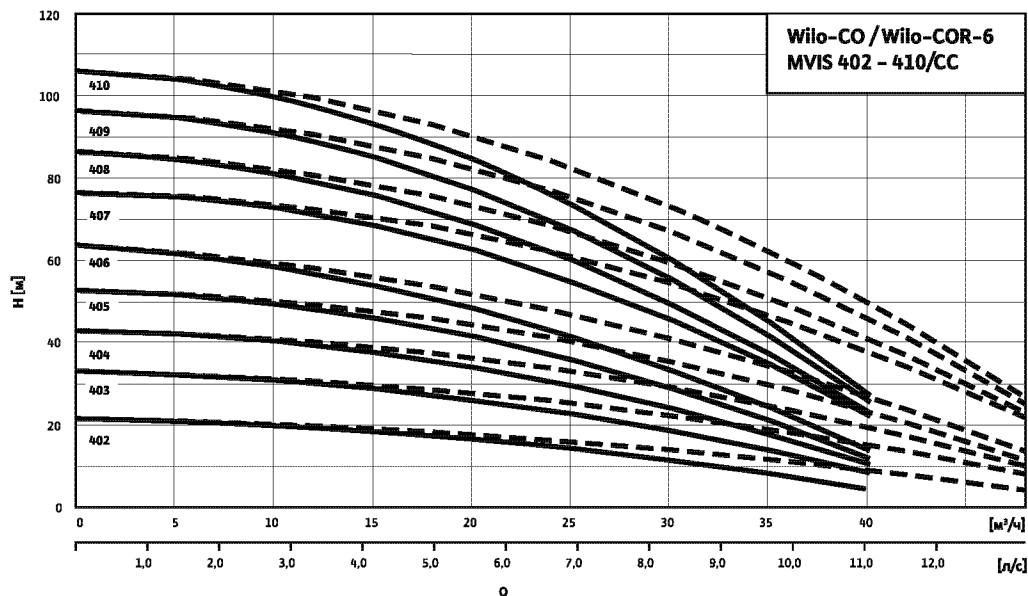
Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]										
5 MVIS 402/CC	5	2	1500	1670	444	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,69	1,5	184/202
5 MVIS 403/CC	5	3	1500	1670	488	708	319	326	782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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

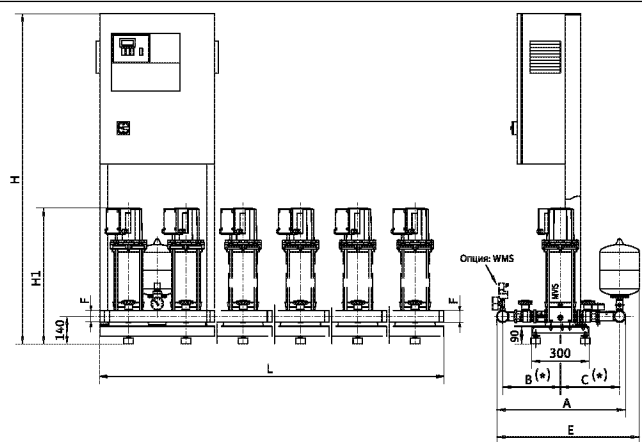
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 402-410/CC

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



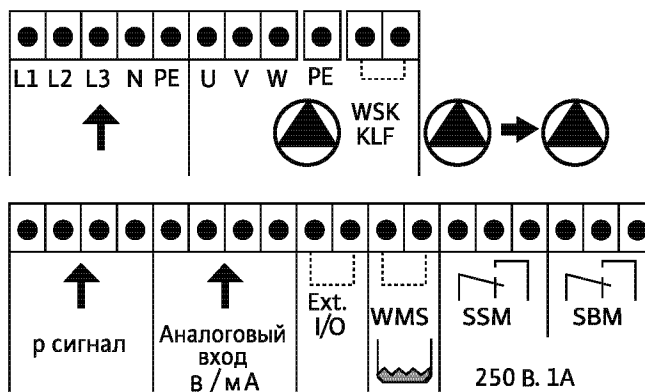
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

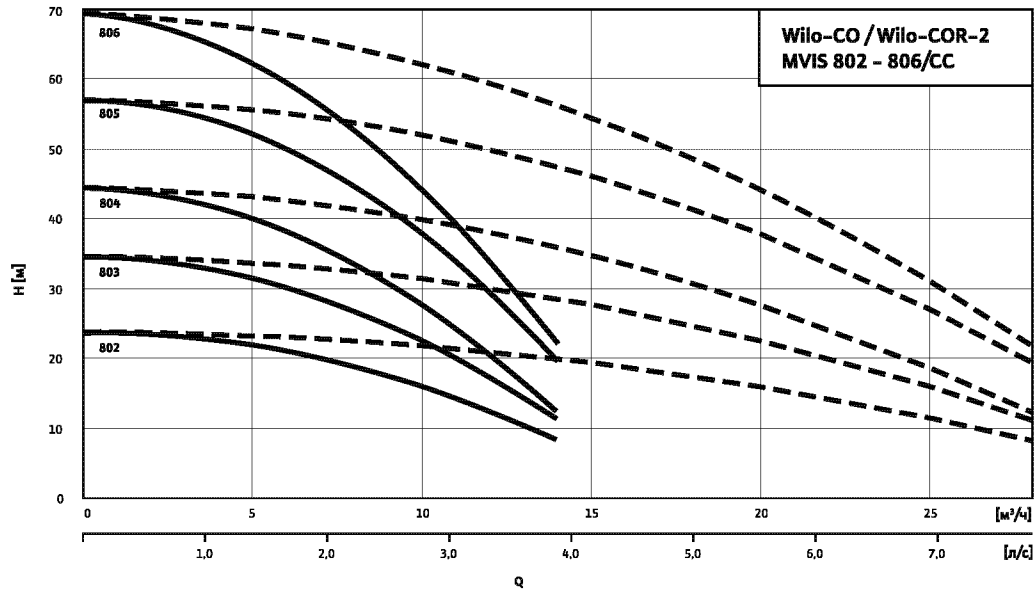
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

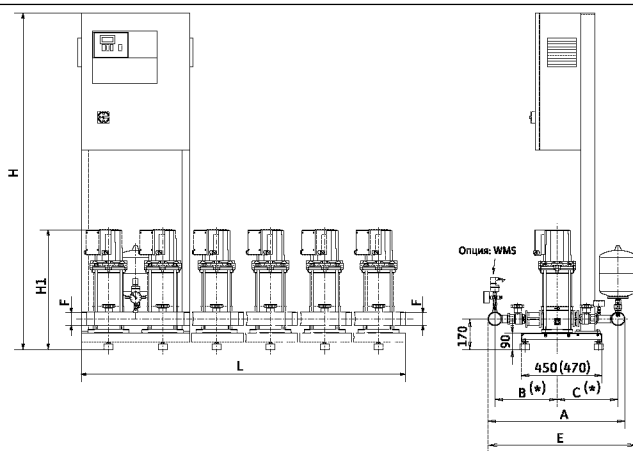
Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
			[мм]							[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
6 MVIS 402/CC	6	2	1800	1670	444	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,69	1,5	225/240
6 MVIS 403/CC	6	3	1800	1670	488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



#### Габаритный чертеж



**\* Внимание!**

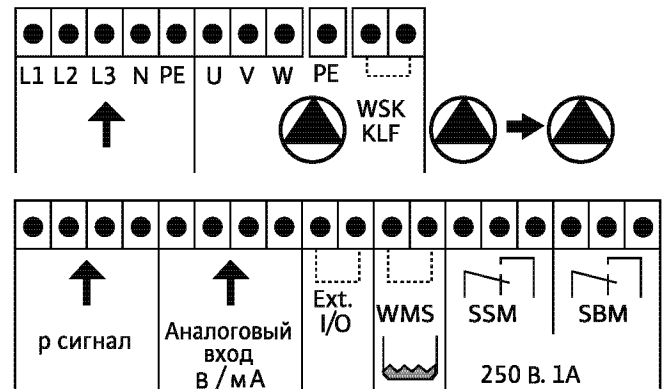
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

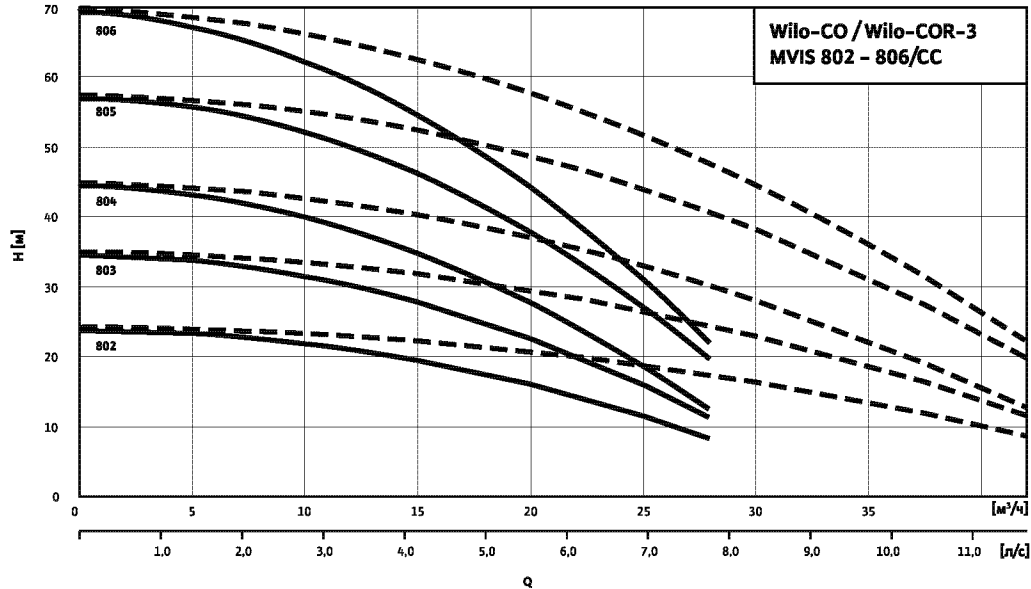
Wilo-Economy CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
										[мм]			
2 MVIS 802/CC	2	2	600	1670	515	760	346	338	825	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,25	2,6	144/151
2 MVIS 803/CC	2	3	600	1670	545	760	346	338	825	2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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

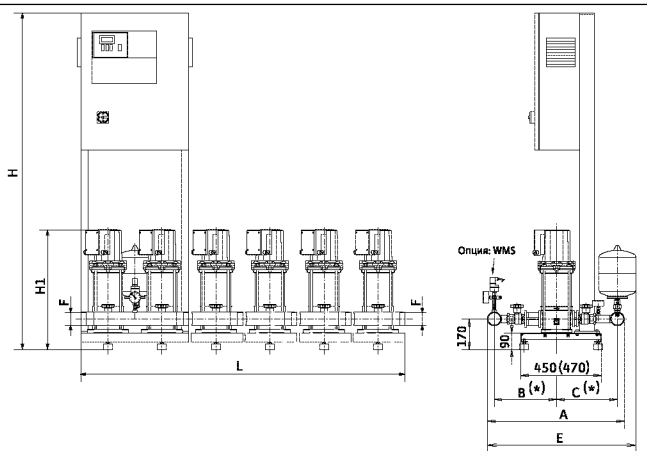
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-3 MVIS 802-806/CC

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



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### \* Внимание!

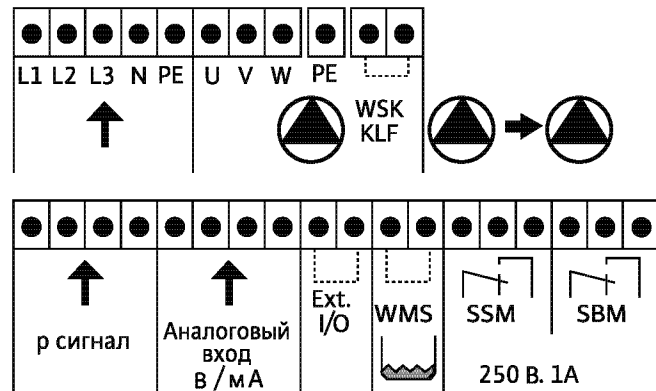
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

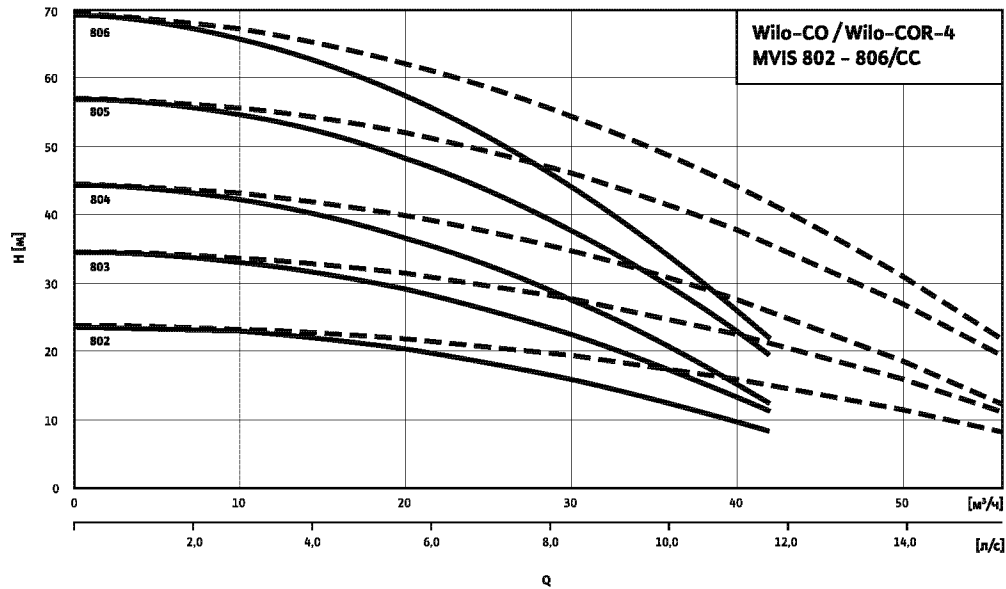


#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
										[R/DN]			
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

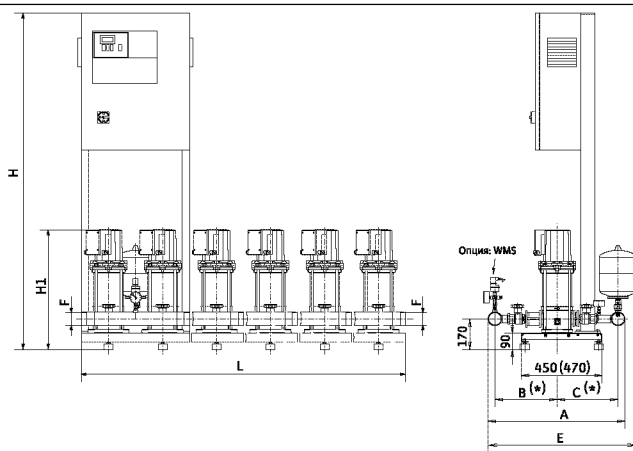
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-4 MVIS 802-806/CC

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



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



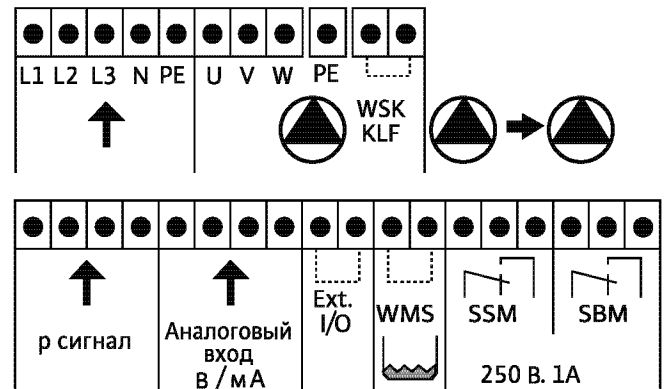
#### \* Внимание!

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

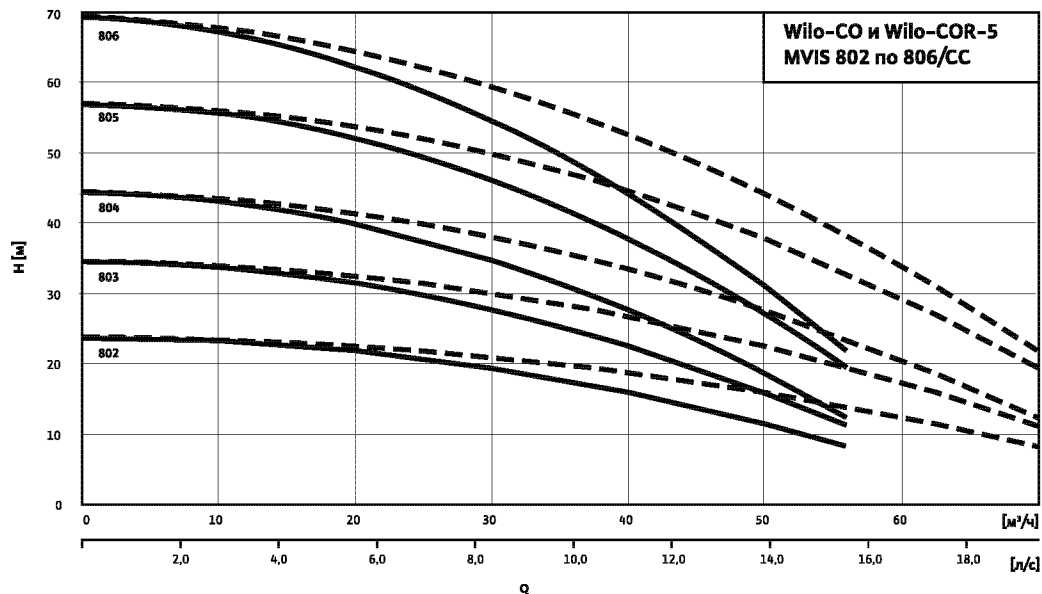
Wilo-Эконому CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес CO/COR [кг]
			[мм]										
4 MVIS 802/CC	4	2	1200	1670	515	760	346	338	825	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,25	2,6	229/245
4 MVIS 803/CC	4	3	1200	1670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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

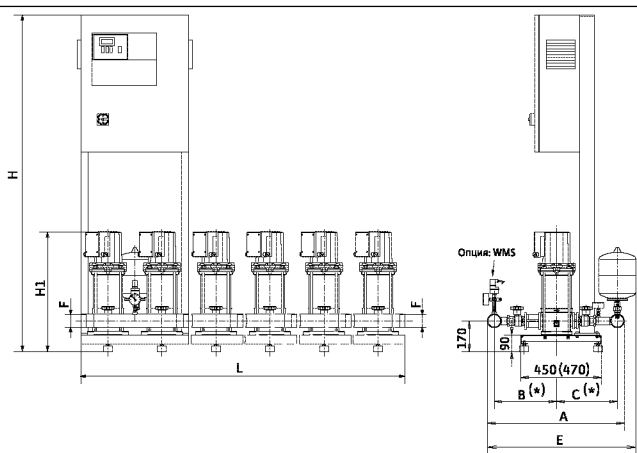
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-5 MVIS 802-806/CC

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



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### \* Внимание!

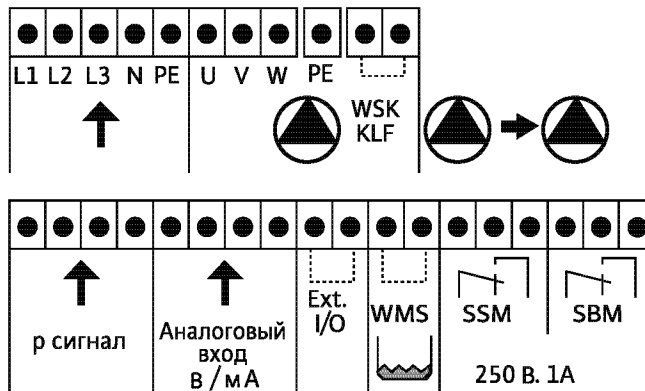
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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



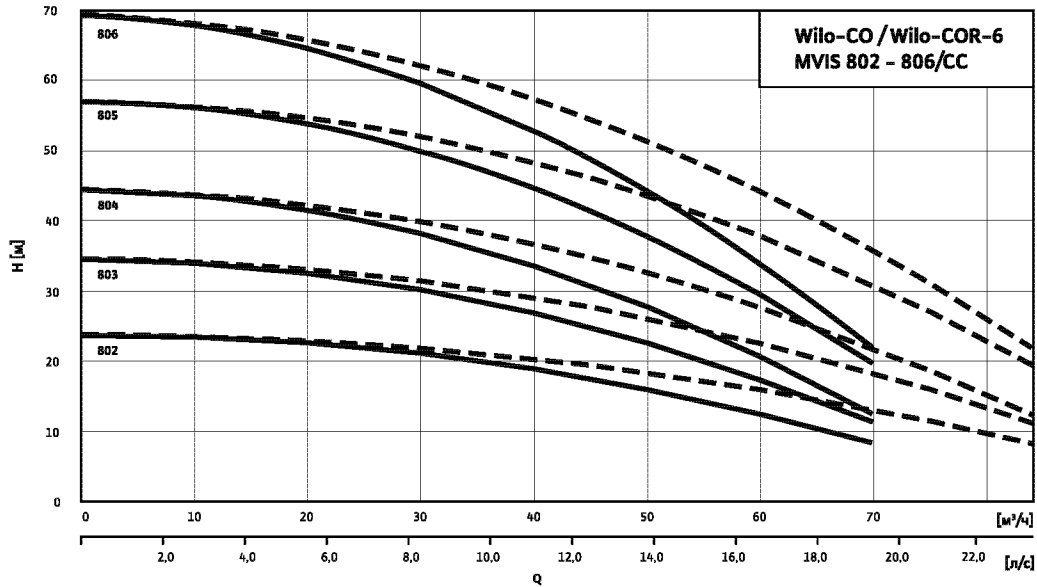
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Ecopump CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
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



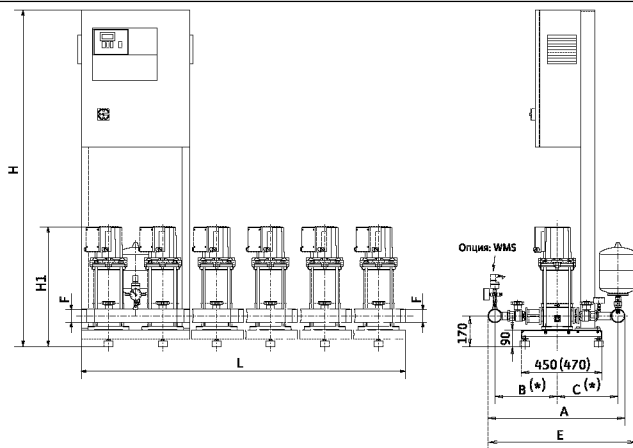
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N CO(R)-6 MVIS 802-806/CC

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



---- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



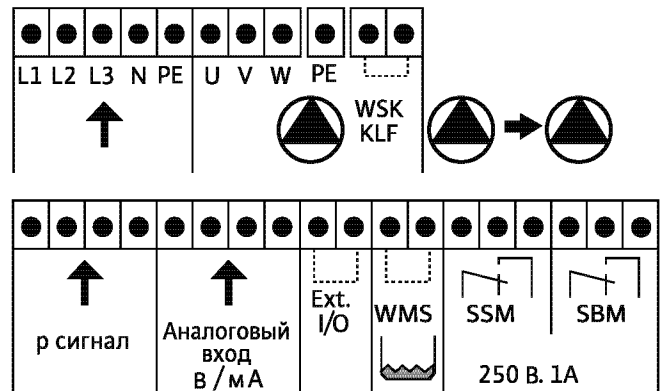
#### \* Внимание!

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 °С

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Экономту CO- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
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

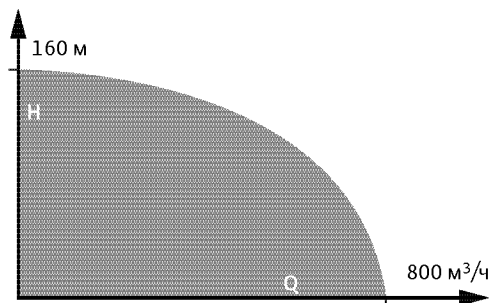
# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### Обзор серий установок Wilo-Comfort CO(R)-...MVI.../CC



Новинка!



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-4MVI 804/CC**

- CO** Компактная установка повышения давления.
- R** Регулирование работы основного насоса посредством частотного преобразователя
- 4** Число насосов (от 2 до 6)
- MVI** Обозначение серии насосов
- 8** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч]
- 4** Число ступеней насоса (макс. 11)
- 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 длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

Используется от 2 до 6 параллельно подключенных насосов серий MVI 2 по MVI 95. Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой, выполнены из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4301/GG/c катафорезным покрытием. Насосы, полностью выполненные из стали 1.4301/1.4408, – по запросу. Дополнительную информацию по насосам см. в каталоге В3 – «Высоконапорные центробежные насосы».

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или же кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном из материала POM в корпусе из CuZn/1.4408, сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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 буквенно-цифровом сенсорном дисплее прибора управления Comfort.

##### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort CC. Приборы управления могут поставляться с частотным преобразователем или 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 сухим ротором (серия MVI), установленная на общей фундаментной раме, 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.

##### Распространение шума

Если к шумовым характеристикам установки предъявляются повышенные требования, то рекомендуется выбрать установку повышения давления серии Wilo-Comfort-N с уровнем шума на 20 дБ(А) ниже.

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC.

### Технические данные установок Wilo-Comfort CO(R) MVI/CC

Wilo-Comfort CO(R) MVI/CC	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая вода, в т.ч. подогретая	•
Бытовая, холодная, охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	675
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	800
Напор макс. [м]	160
Номинальная частота вращения [об/мин]	2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50 / по запросу 70 °C
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар] *	10
Номинальный внутренний диаметр подключения [R/Rp, DN]	2 - DN 250
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Степень защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 по высоконапорным центробежным насосам

• = имеется, – = не имеется

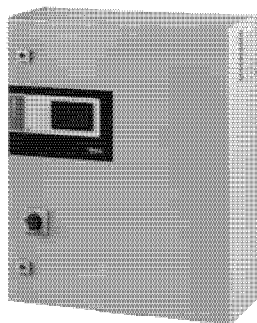
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### 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 контролем CC частотным преобразователем используются также различные цифровые модули и интерфейс COM.

**Предохранители приводов и частотных преобразователей:** Серийно в приборах с электромотором 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 В. 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 сбоя 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

### 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. 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 потреблением и напором установки в заданном диапазоне давления.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### 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  $p_{\text{выкл2}}$  для

- основного насоса и
- до уровня выключения  $p_{\text{выкл1}}$  для насоса пиковой нагрузки.

По достижении 2-го уровня давления выключения ( $p_{\text{выкл2}}$ ) 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).

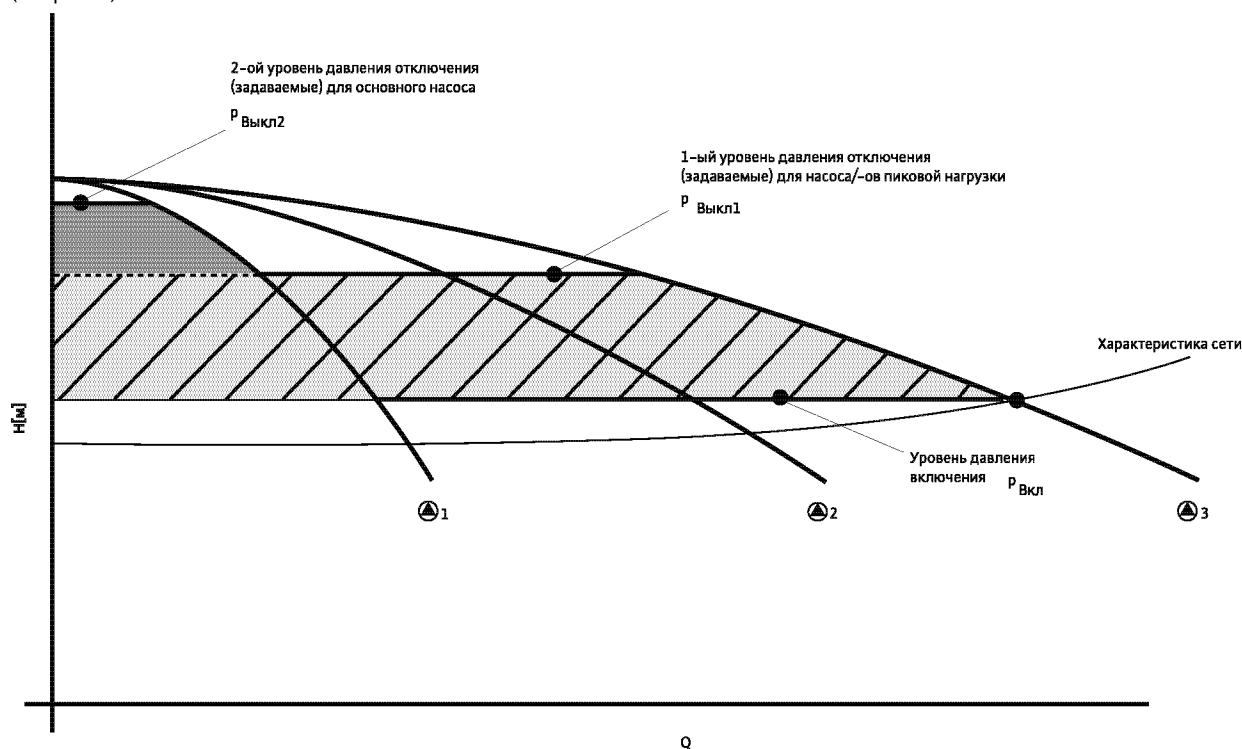


Рис. 1: Работа установки без частотного преобразователя

### 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  $P_{Вкл}$ , а при отключении соответствующего насоса пиковой нагрузки – повышается до уровня выключения  $P_{Выкл}$ . 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  $P_{Вкл}$  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.

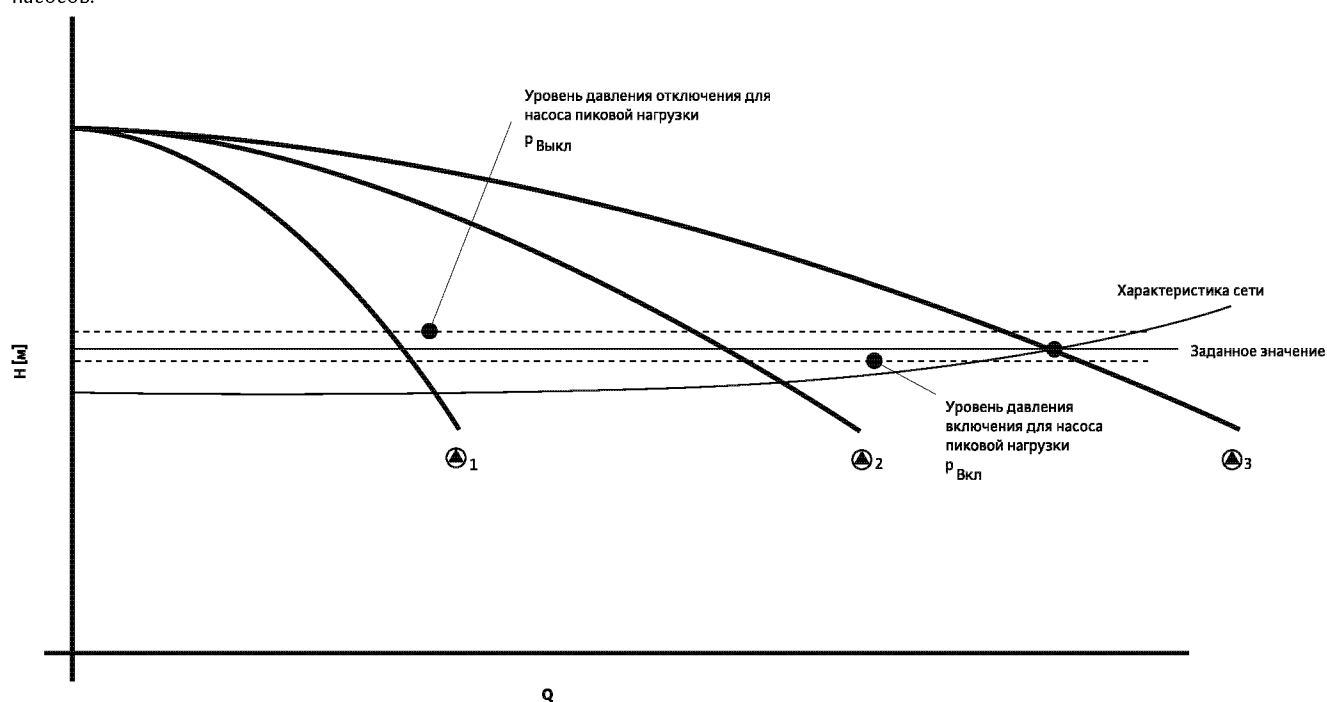


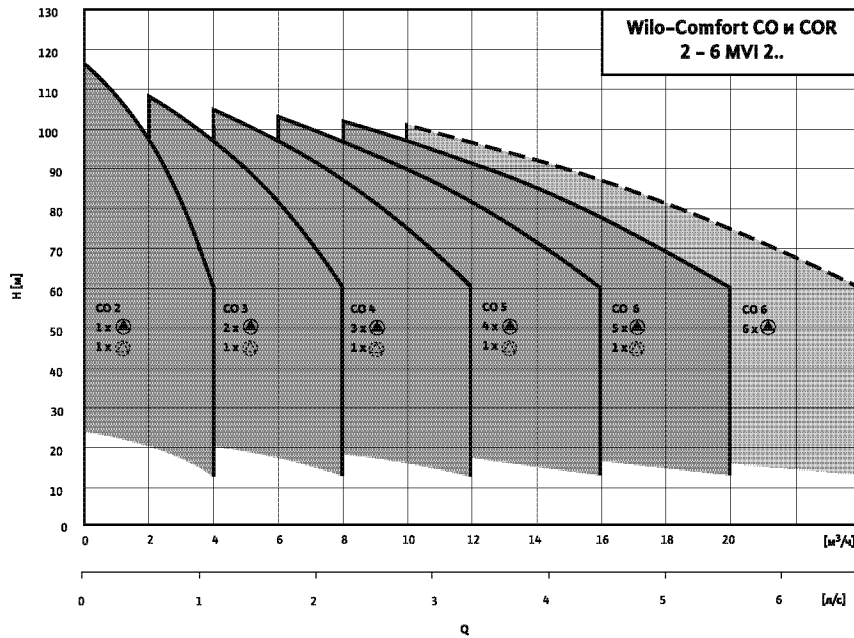
Рис. 2: Работа установки с частотным преобразователем

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

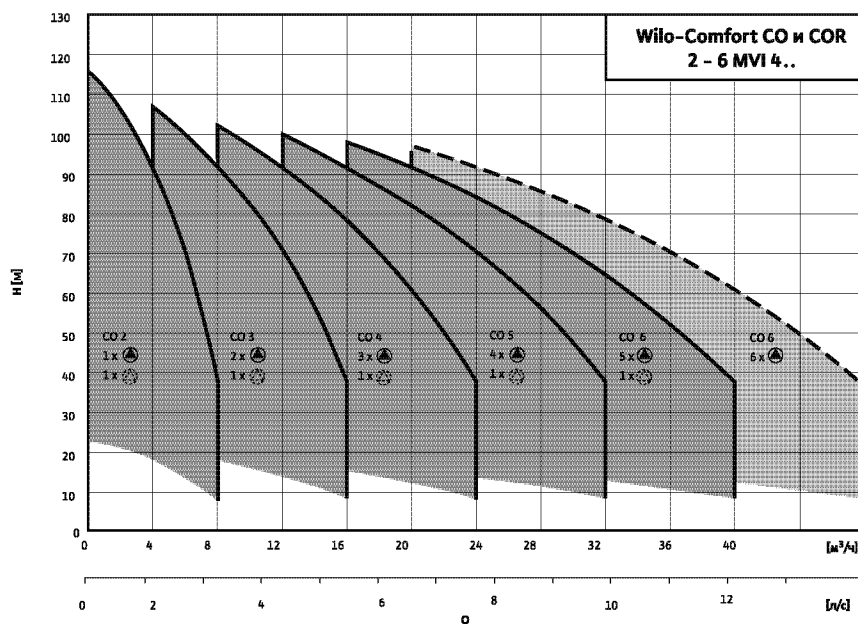
### Поля характеристик Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI... /CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 202-210/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 402-410/CC

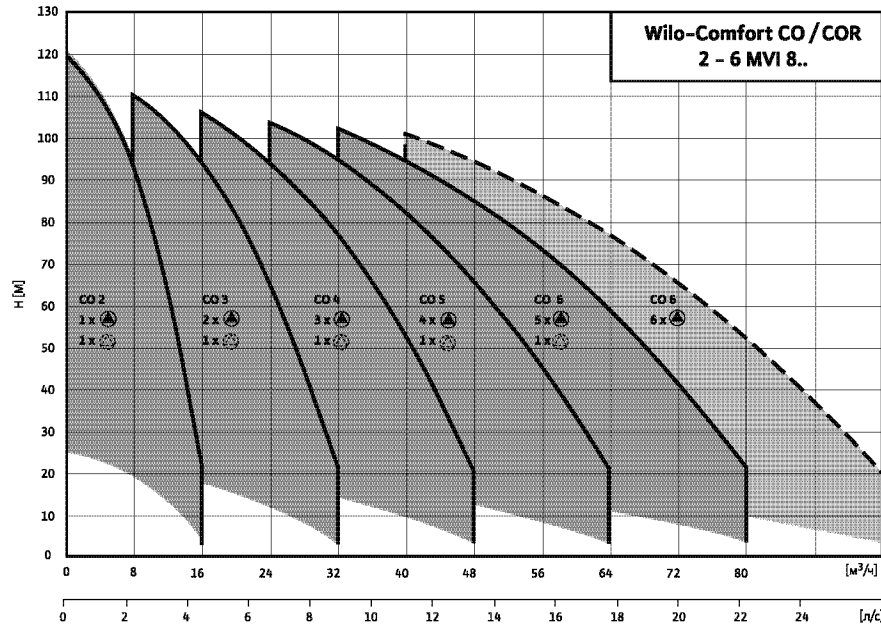


--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).



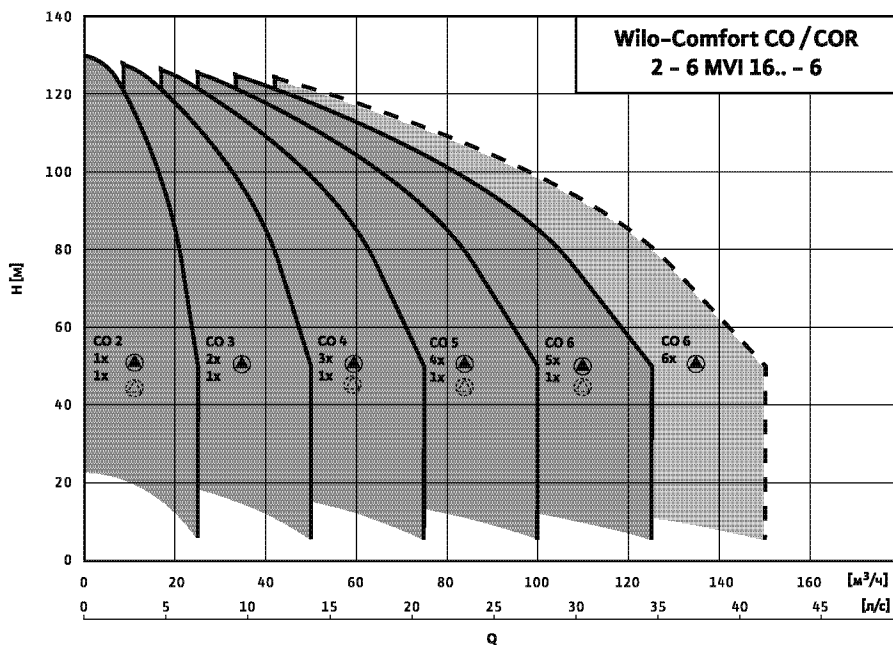
### Поля характеристик Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI.../CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 802-810/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 1602-1611-6/CC



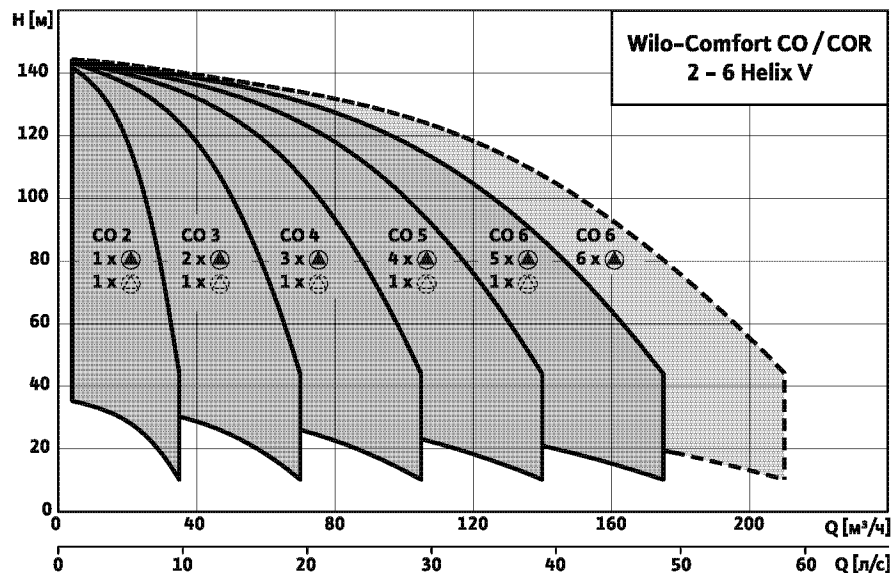
--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

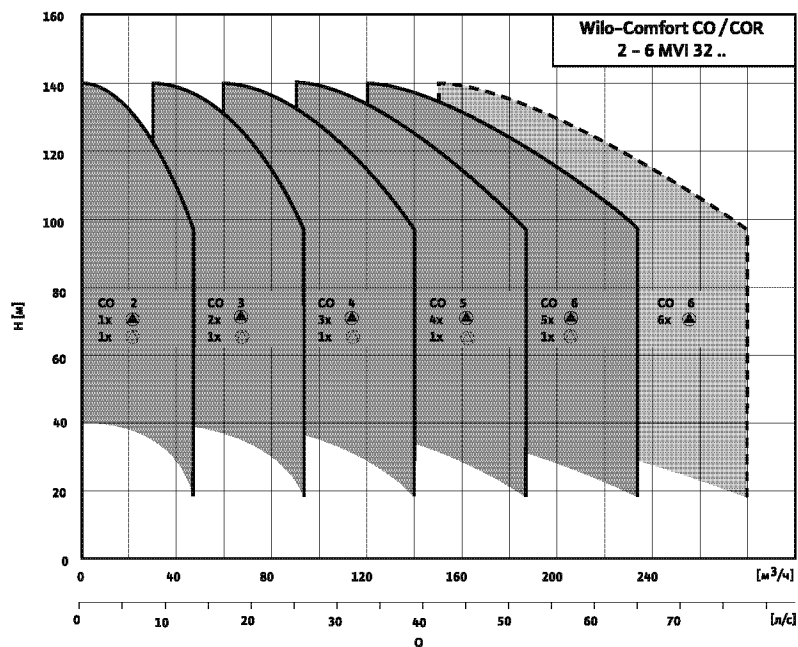
### Поля характеристик Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI.../CC, Helix V.../CC

#### Wilo-Comfort CO/COR 2-6 Helix V 2202-2208/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).  
\* Описание и технические данные установок с насосами Helix V см. на странице 181.

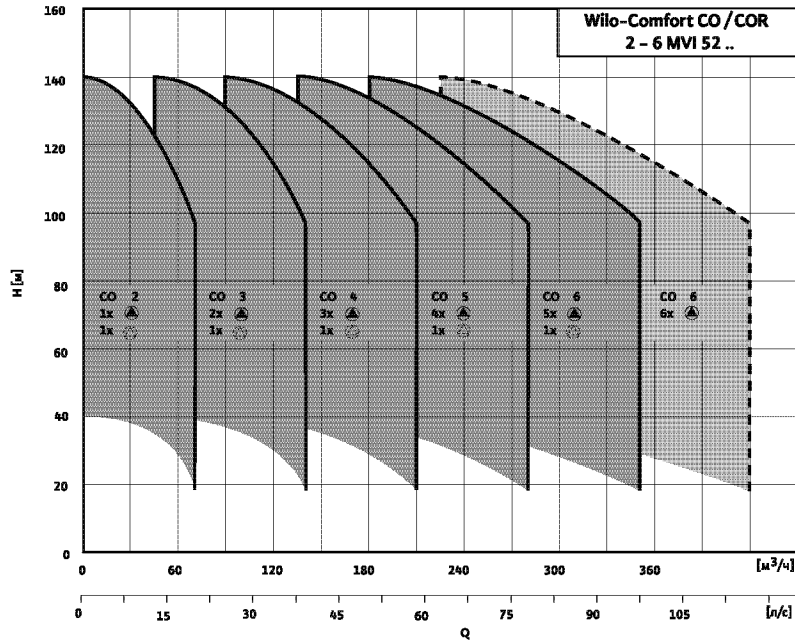
#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 3202-3208/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

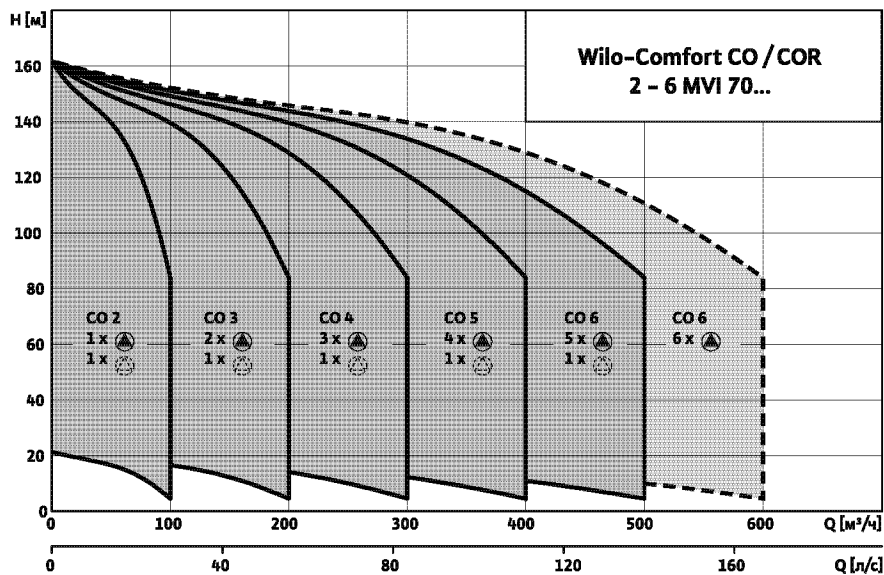
### Поля характеристик Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI.../CC, Helix V.../CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 5202-5207/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 7001-7006/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806).

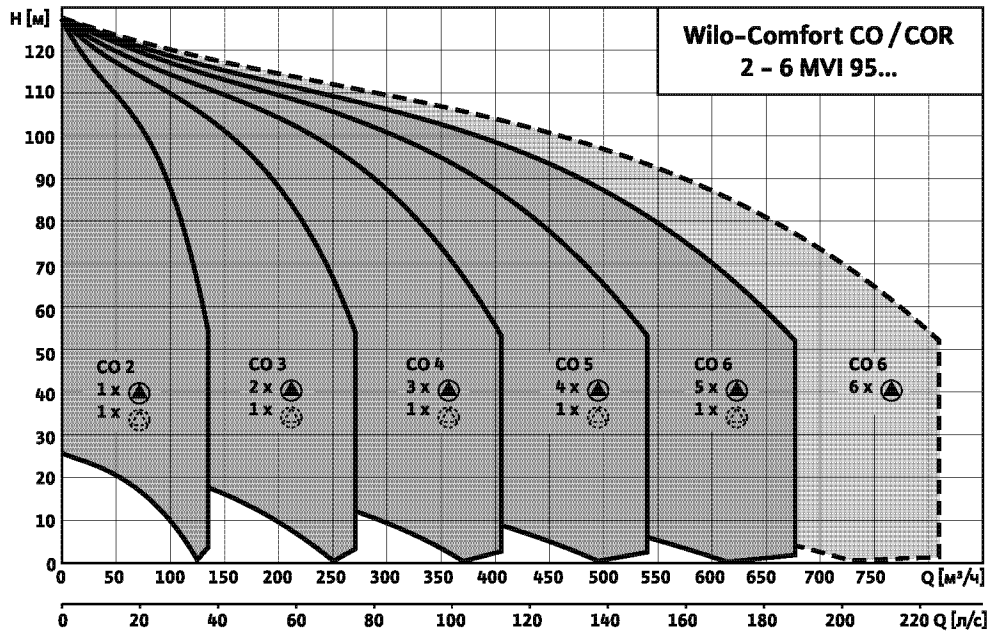
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### Поля характеристик Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI.../CC, Helix V.../CC

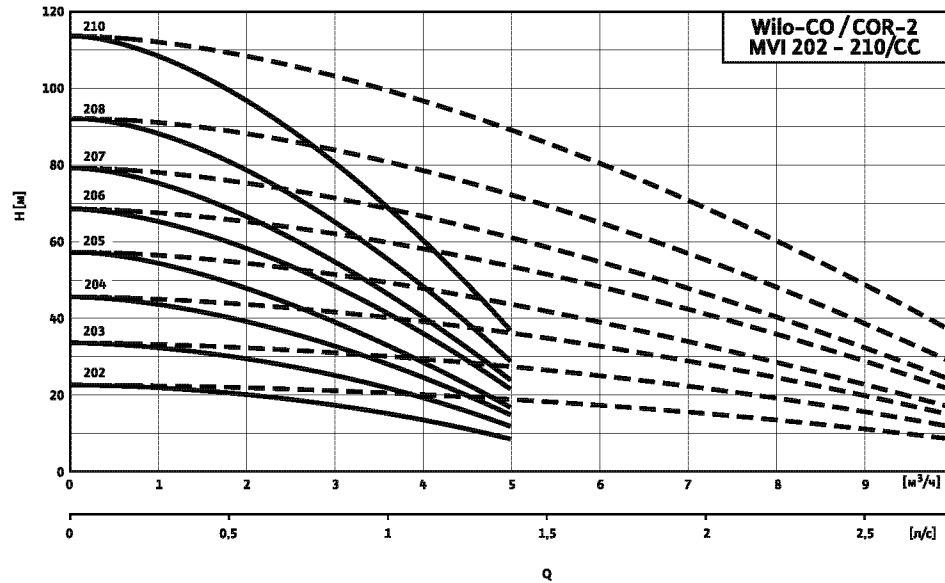
Wilo-Comfort CO(R)-2 до CO(R)-6 MVI 9501-9504/CC



--- включая резервный насос

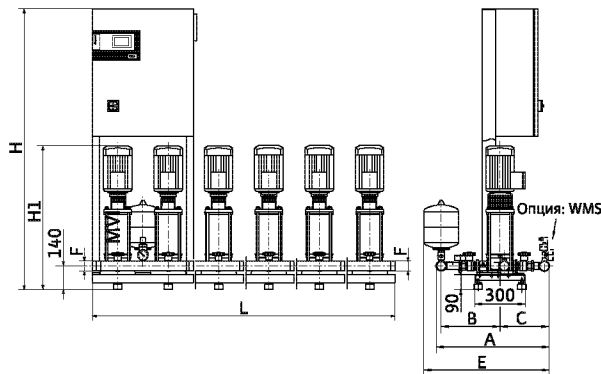
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 202-210/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 202-210/CC



----- включая резервный насос

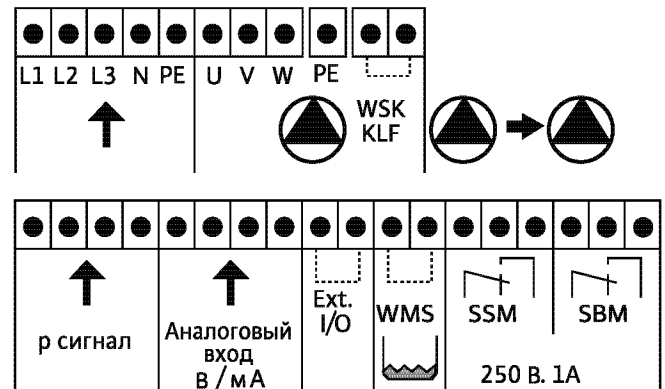
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

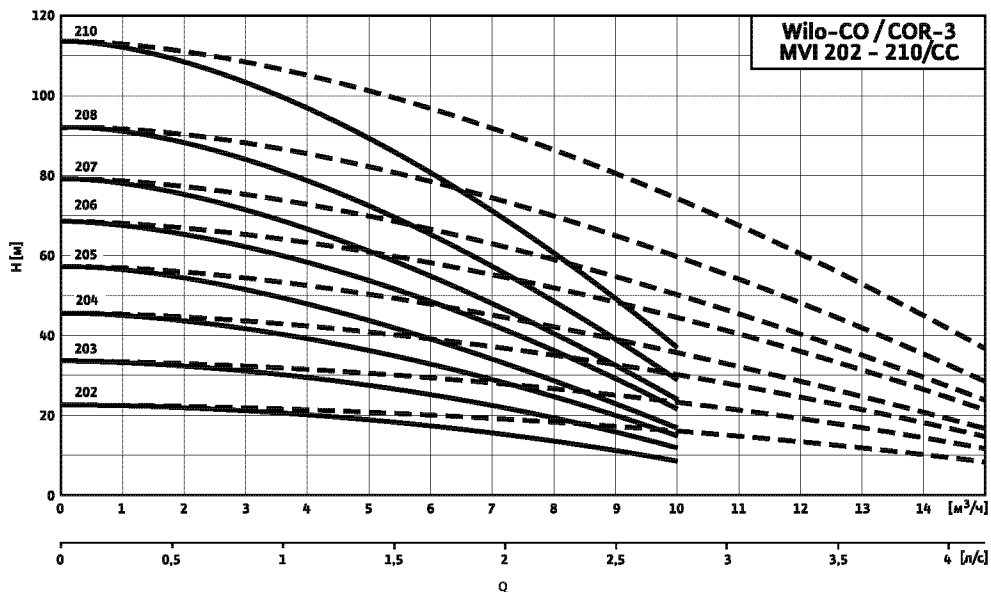
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR												
				CO/COR							(CO)	(COR)*																
				[мм]													[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]								
2 MVI 202/CC	2	2	600	1670	675	-	350	263	750	607	-	-	2	0,37	0,93	70/77												
2 MVI 203/CC	2	3	600	1670	675	-	350	263	750	607	-	-	2	0,55	1,32	72/79												
2 MVI 204/CC	2	4	600	1670	675	-	350	263	750	661	-	-	2	0,75	1,65	74/81												
2 MVI 205/CC	2	5	600	1670	675	-	350	263	750	685	-	-	2	0,75	1,65	76/83												
2 MVI 206/CC	2	6	600	1670	675	-	350	263	750	709	-	-	2	1,10	2,40	76/83												
2 MVI 207/CC	2	7	600	1670	675	-	350	263	750	733	-	-	2	1,10	2,40	78/85												
2 MVI 208/CC	2	8	600	1670	675	-	350	263	750	807	-	-	2	1,50	3,20	82/89												
2 MVI 210/CC	2	10	600	1870	675	-	350	263	750	855	-	-	2	1,50	3,20	84/91												

# Установки повышения давления

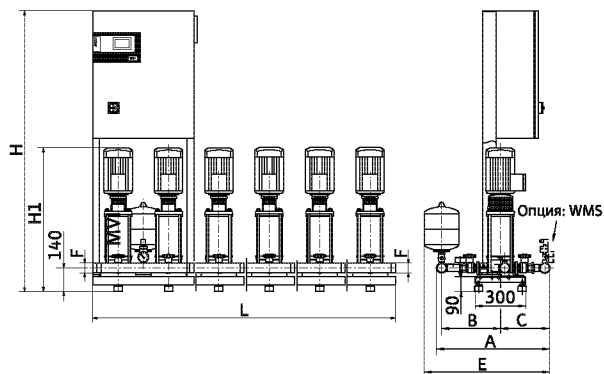
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 202-210/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 202-210/CC

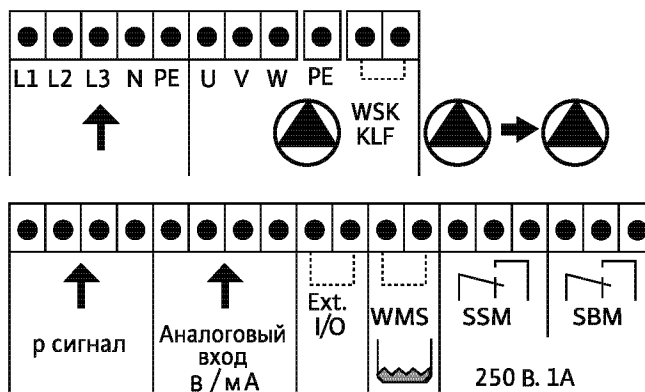


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



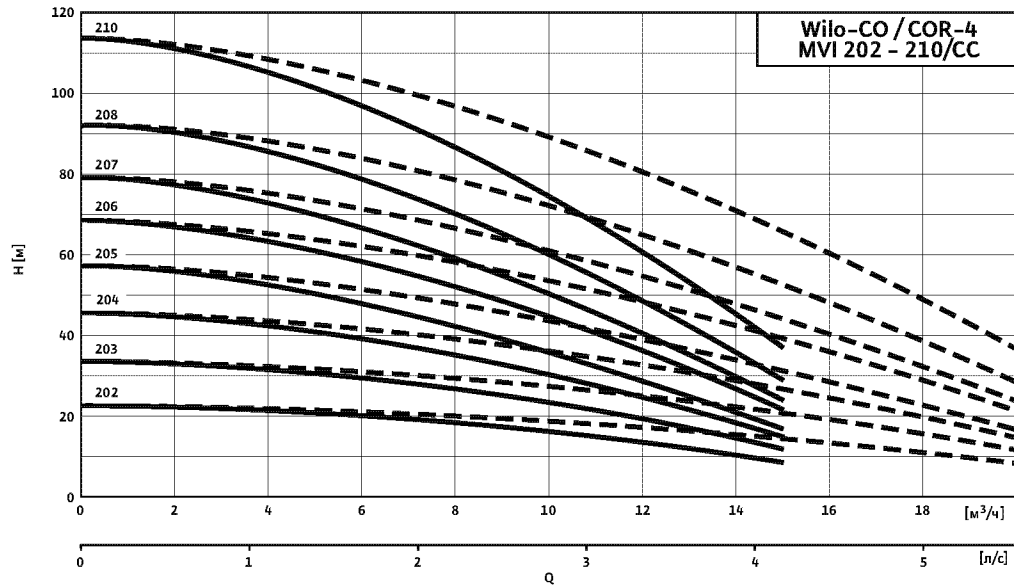
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
[мм]																
													[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
3 MVI 202/CC	3	2	900	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	82/89
3 MVI 203/CC	3	3	900	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	85/92
3 MVI 204/CC	3	4	900	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	88/95
3 MVI 205/CC	3	5	900	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	91/98
3 MVI 206/CC	3	6	900	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	91/98
3 MVI 207/CC	3	7	900	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	94/101
3 MVI 208/CC	3	8	900	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	100/107
3 MVI 210/CC	3	10	900	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	103/110

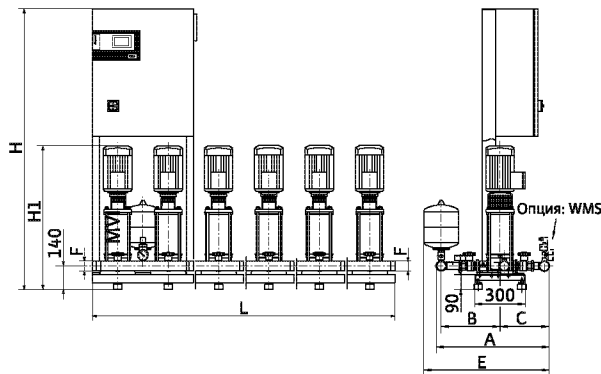
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 202-210/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 202-210/CC



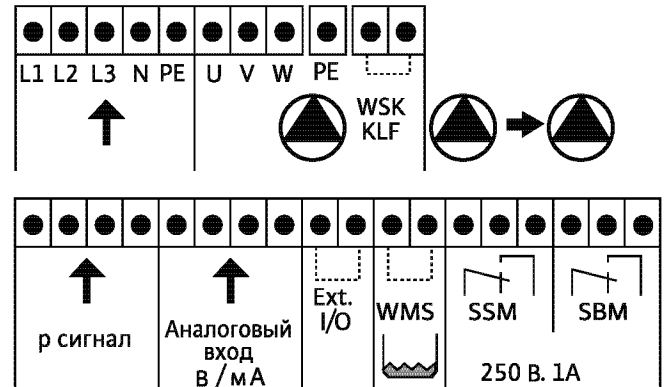
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

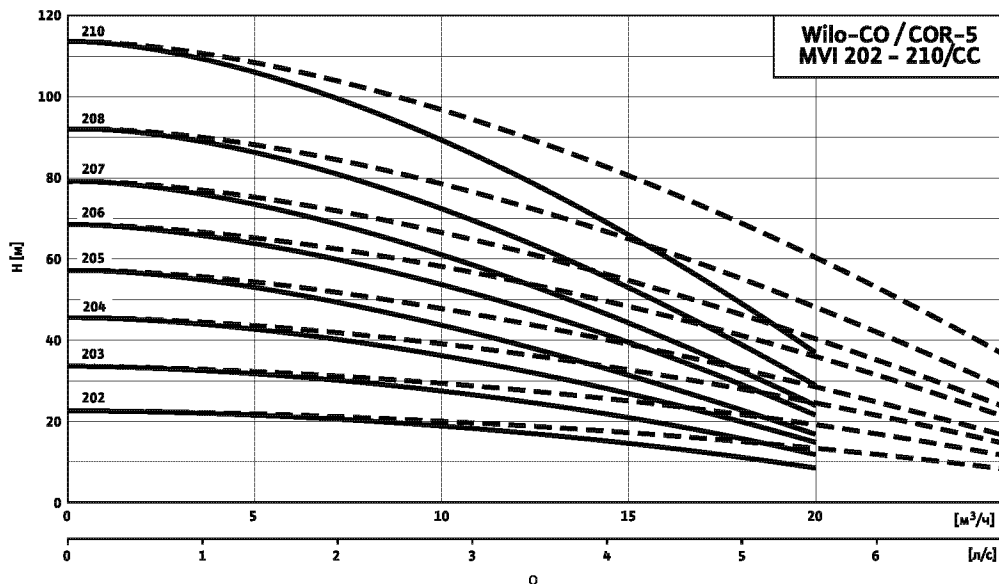
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
				[мм]											[R/DN]	
4 MVI 202/CC	4	2	1200	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	103/110
4 MVI 203/CC	4	3	1200	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	107/114
4 MVI 204/CC	4	4	1200	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	111/118
4 MVI 205/CC	4	5	1200	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	115/122
4 MVI 206/CC	4	6	1200	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	115/122
4 MVI 207/CC	4	7	1200	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	119/126
4 MVI 208/CC	4	8	1200	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	127/134
4 MVI 210/CC	4	10	1200	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	131/138

# Установки повышения давления

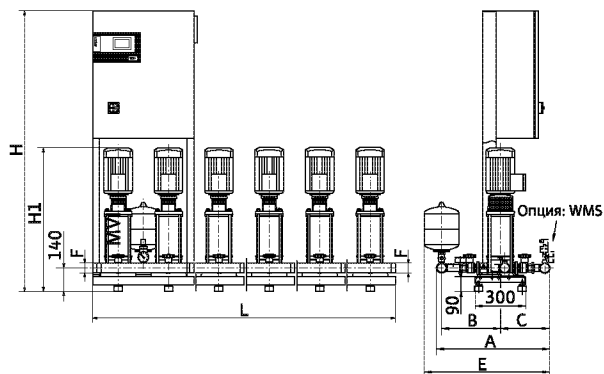
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 202-210/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 202-210/CC

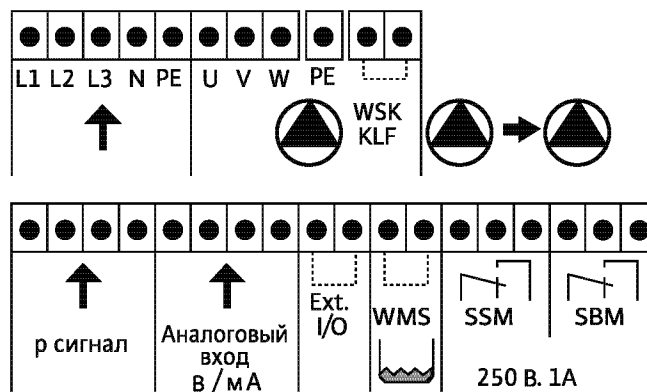


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

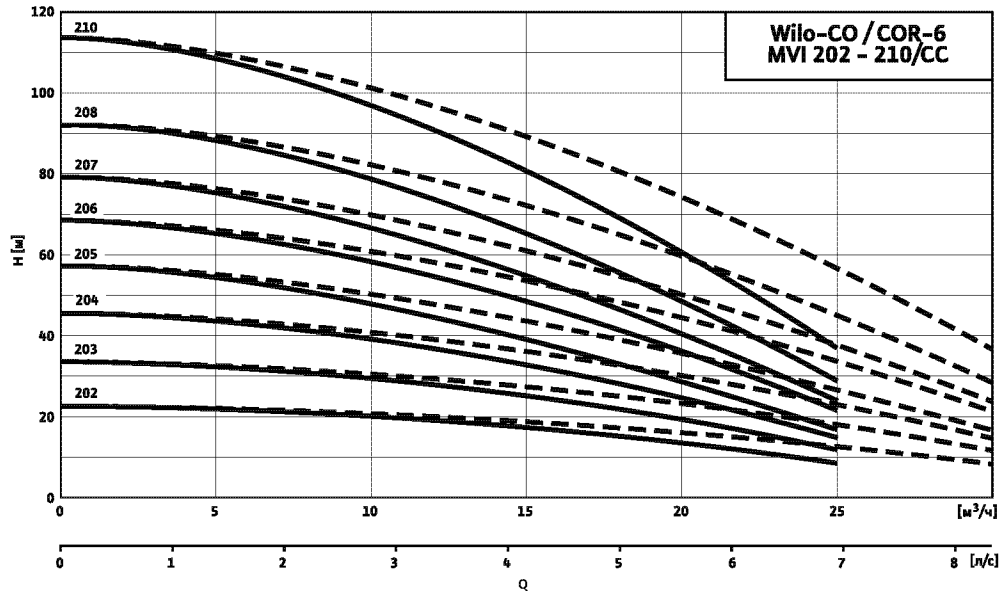
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]					
5 MVI 202/CC	5	2	1500	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	143/153
5 MVI 203/CC	5	3	1500	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	148/158
5 MVI 204/CC	5	4	1500	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	153/163
5 MVI 205/CC	5	5	1500	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	158/158
5 MVI 206/CC	5	6	1500	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	158/168
5 MVI 207/CC	5	7	1500	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	163/173
5 MVI 208/CC	5	8	1500	1670/	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	173/183
5 MVI 210/CC	5	10	1500	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	178/188

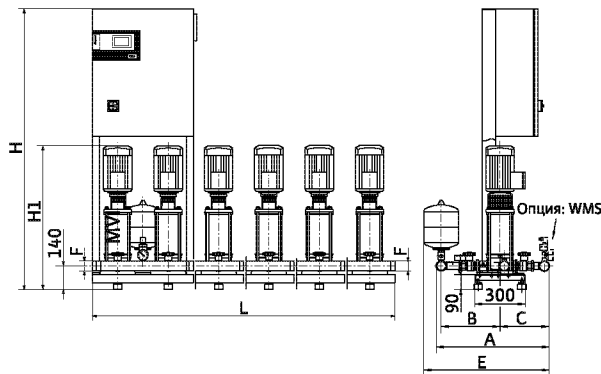


### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 202-210/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 202-210/CC

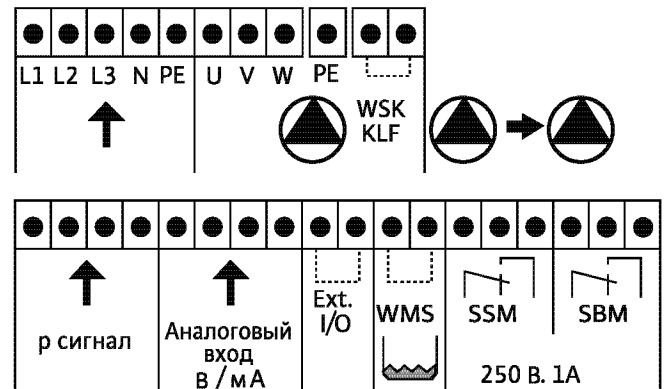


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

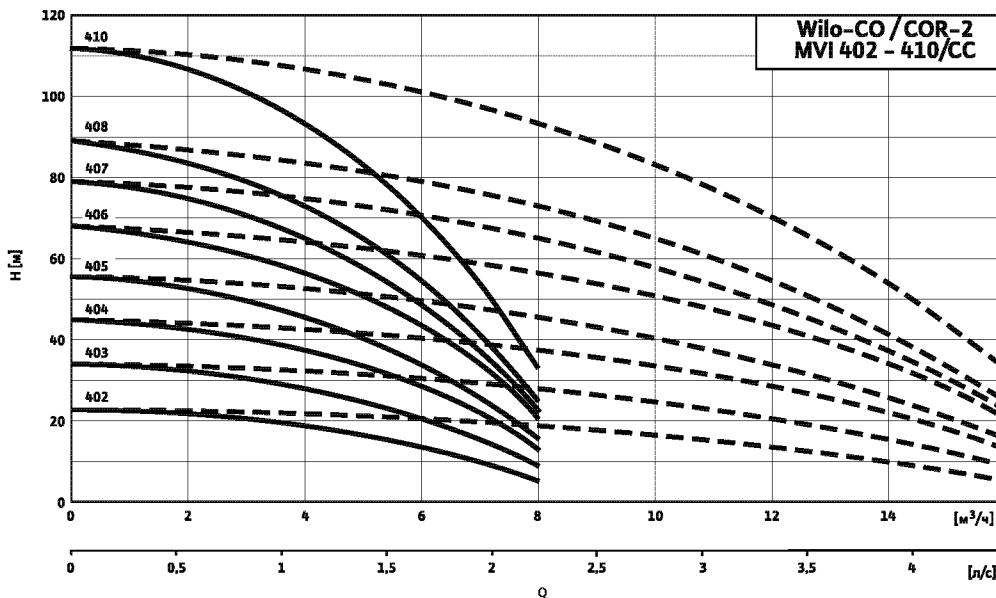
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
				[мм]											[R/DN]	
6 MVI 202/CC	6	2	1800	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	188/198
6 MVI 203/CC	6	3	1800	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	194/204
6 MVI 204/CC	6	4	1800	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	200/210
6 MVI 205/CC	6	5	1800	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	206/216
6 MVI 206/CC	6	6	1800	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	206/216
6 MVI 207/CC	6	7	1800	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	212/222
6 MVI 208/CC	6	8	1800	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	224/234
6 MVI 210/CC	6	10	1800	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	230/240

# Установки повышения давления

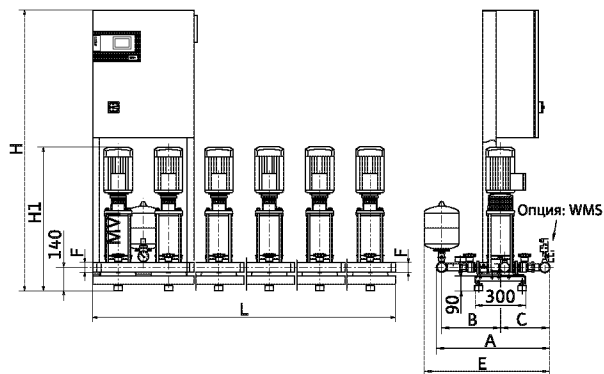
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 402-410/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 402-410/CC

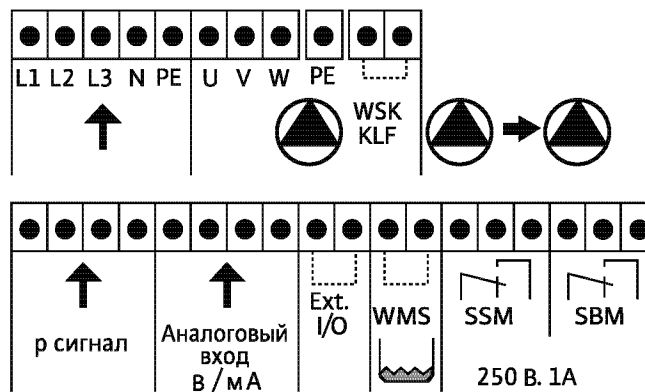


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



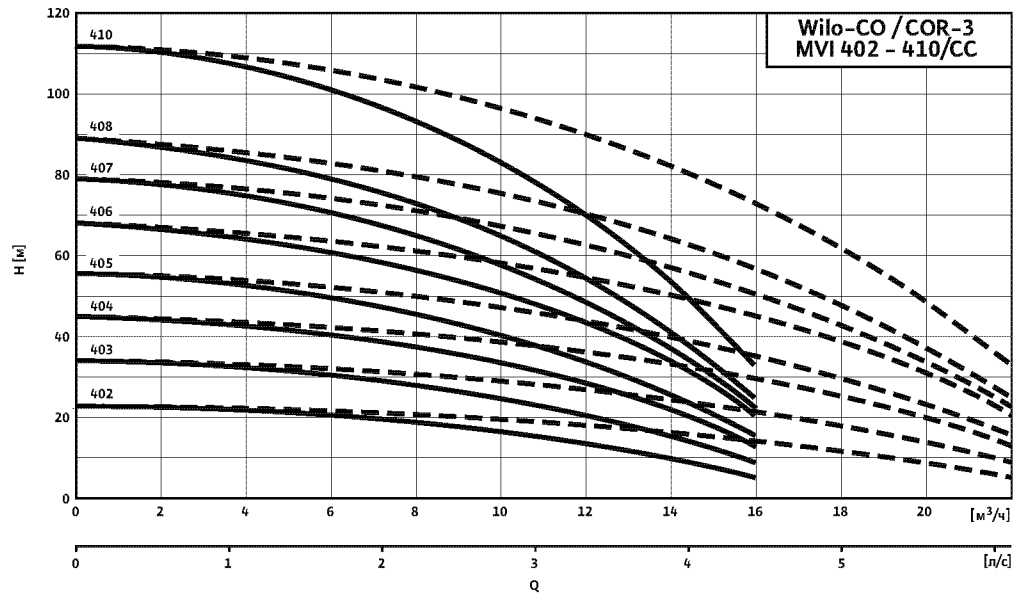
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Прибл. вес CO/COR			
											(CO)	(COR)*					F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>
											[мм]	[R/DN]					[кВт]	[А]	[кг]
2 MVI 402/CC	2	2	600	1670	675	—	350	263	750	633	—	—	2	0,55	1,32	74/81			
2 MVI 403/CC	2	3	600	1670	675	—	350	263	750	637	—	—	2	0,75	1,65	76/83			
2 MVI 404/CC	2	4	600	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	1,10	2,40	78/85			
2 MVI 405/CC	2	5	600	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	1,10	2,40	80/87			
2 MVI 406/CC	2	6	600	1670	675	—	350	263	750	759	—	—	2	1,50	3,20	84/91			
2 MVI 407/CC	2	7	600	1670	675	—	350	263	750	783	—	—	2	1,50	3,20	86/93			
2 MVI 408/CC	2	8	600	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,85	3,83	86/93			
2 MVI 410/CC	2	10	600	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	2,20	4,40	86/95			

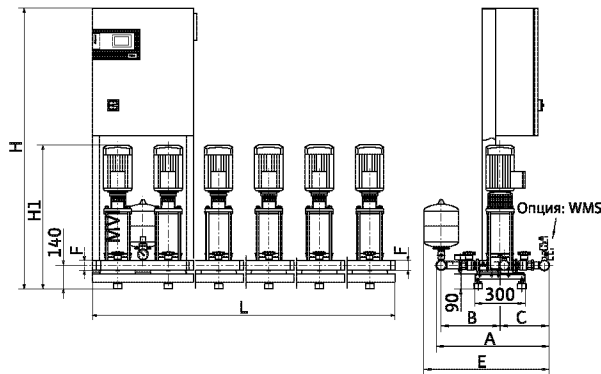
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 402-410/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 402-410/CC



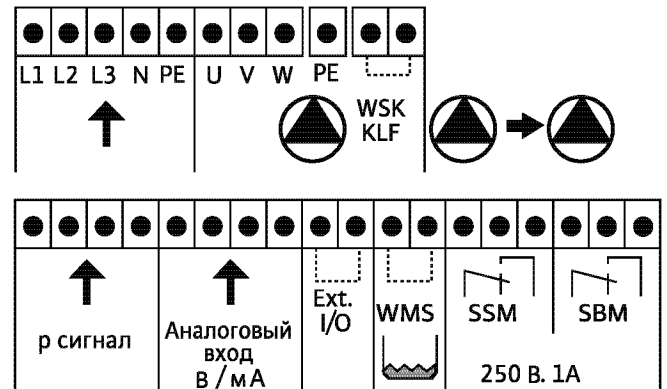
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

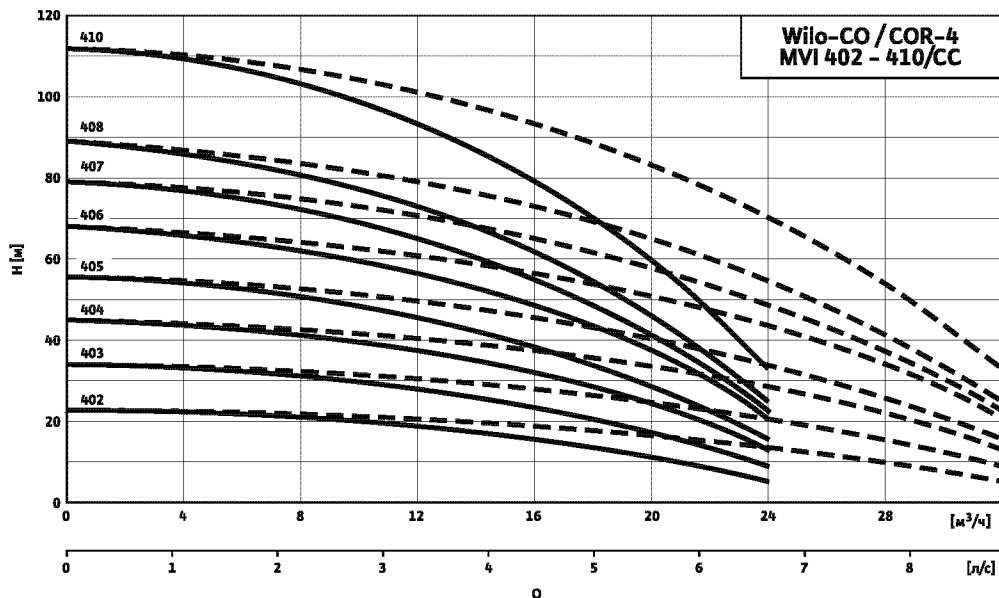
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
				[мм]											[R/DN]	
3 MVI 402/CC	3	2	900	1670	675	—	350	263	750	633	—	—	2	0,55	1,32	88/95
3 MVI 403/CC	3	3	900	1670	675	—	350	263	750	637	—	—	2	0,75	1,65	91/98
3 MVI 404/CC	3	4	900	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	1,10	2,40	94/101
3 MVI 405/CC	3	5	900	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	1,10	2,40	97/104
3 MVI 406/CC	3	6	900	1670	675	—	350	263	750	759	—	—	2	1,50	3,20	103/110
3 MVI 407/CC	3	7	900	1670	675	—	350	263	750	783	—	—	2	1,50	3,20	106/113
3 MVI 408/CC	3	8	900	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,85	3,83	106/113
3 MVI 410/CC	3	10	900	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	2,20	4,40	109/116

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

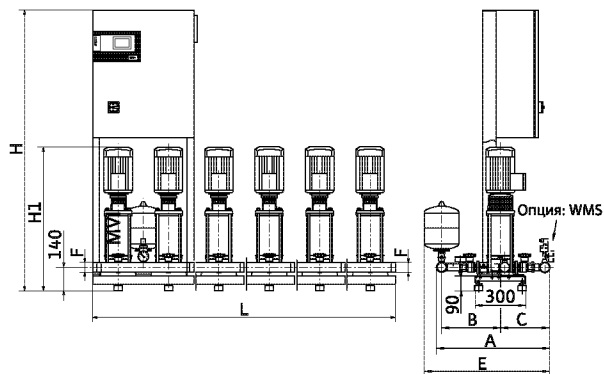
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 402-410/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 402-410/CC



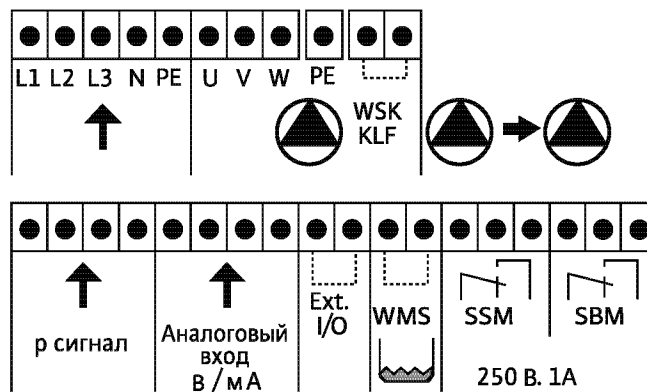
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



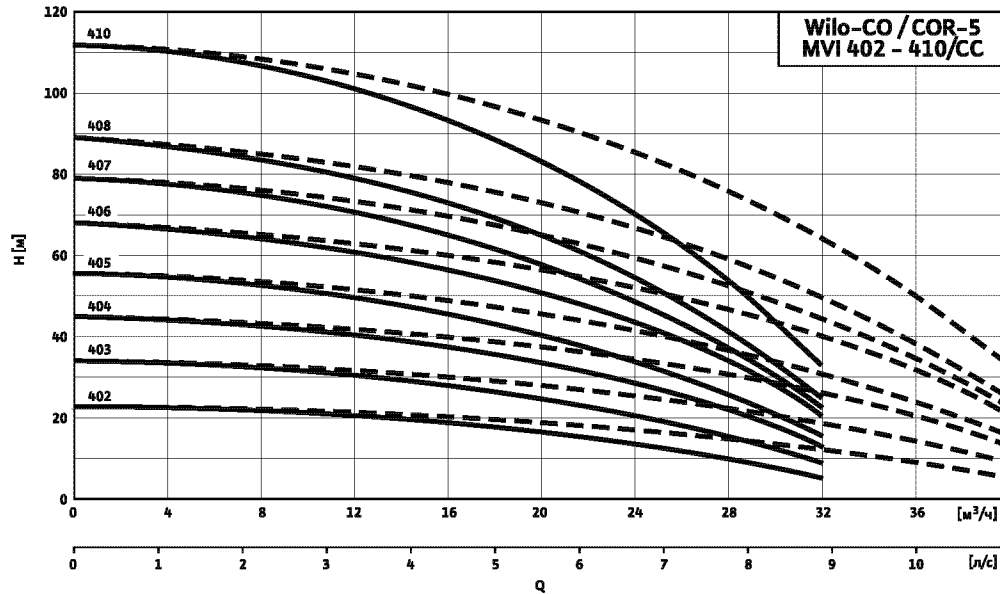
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос		Прибл. вес CO/COR	
											(CO)	(COR)*		F	P <sub>2</sub>		I <sub>N</sub>
											[мм]			[R/DN]	[кВт]		[А]
4 MVI 402/CC	4	2	1200	1670	708	—	366	279	782	633	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,55	1,32	111/118	
4 MVI 403/CC	4	3	1200	1670	708	—	366	279	782	637	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,65	115/122	
4 MVI 404/CC	4	4	1200	1670	708	—	366	279	782	661	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	119/126	
4 MVI 405/CC	4	5	1200	1670	708	—	366	279	782	685	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	123/130	
4 MVI 406/CC	4	6	1200	1670	708	—	366	279	782	759	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	131/138	
4 MVI 407/CC	4	7	1200	1670	708	—	366	279	782	783	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	135/142	
4 MVI 408/CC	4	8	1200	1670	708	—	366	279	782	807	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	3,83	135/142	
4 MVI 410/CC	4	10	1200	1870	708	—	366	279	782	855	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,20	4,40	139/146	

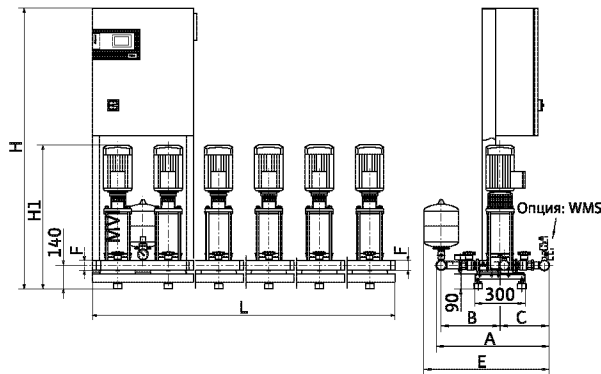
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 402-410/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 402-410/CC



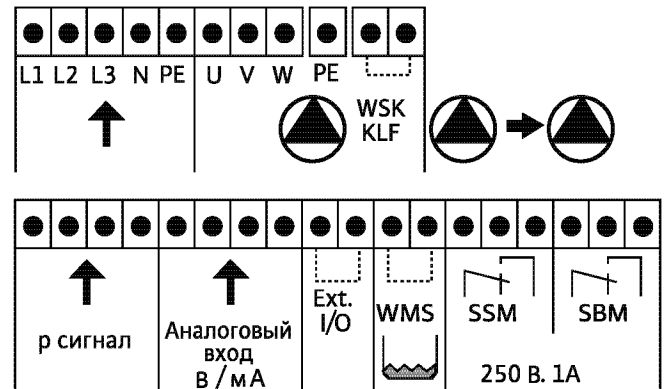
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

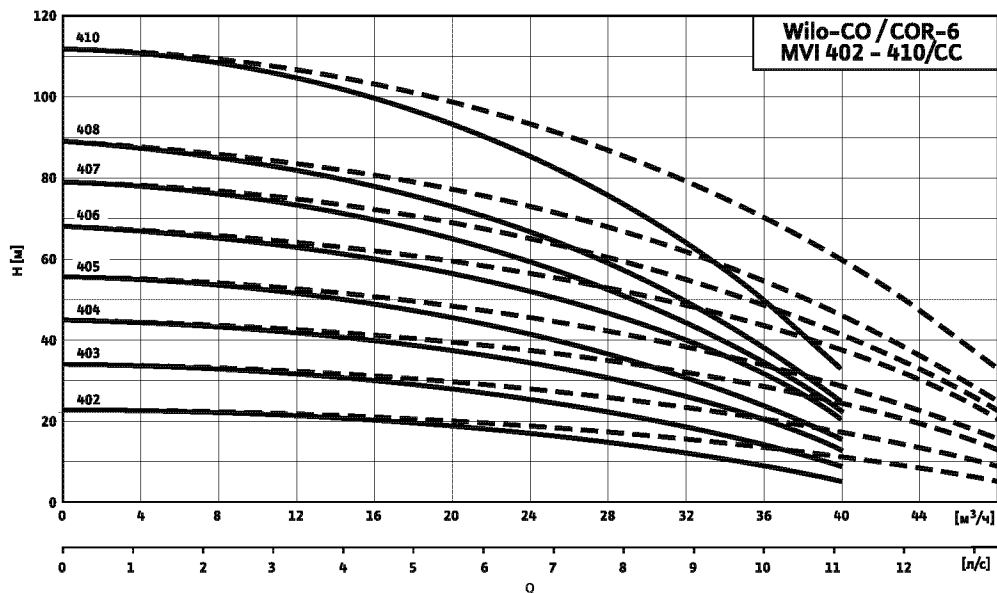
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
5 MVI 402/CC	5	2	1500	1670	708	—	366	279	782	633	—	—	2 1/2	0,55	1,32	156/166
5 MVI 403/CC	5	3	1500	1670	708	—	366	279	782	637	—	—	2 1/2	0,75	1,65	161/171
5 MVI 404/CC	5	4	1500	1670	708	—	366	279	782	661	—	—	2 1/2	1,10	2,40	166/176
5 MVI 405/CC	5	5	1500	1670	708	—	366	279	782	685	—	—	2 1/2	1,10	2,40	171/181
5 MVI 406/CC	5	6	1500	1670	708	—	366	279	782	759	—	—	2 1/2	1,50	3,20	181/191
5 MVI 407/CC	5	7	1500	1670	708	—	366	279	782	783	—	—	2 1/2	1,50	3,20	186/196
5 MVI 408/CC	5	8	1500	1670	708	—	366	279	782	807	—	—	2 1/2	1,85	3,83	186/196
5 MVI 410/CC	5	10	1500	1870	708	—	366	279	782	855	—	—	2 1/2	2,20	4,40	191/201

# Установки повышения давления

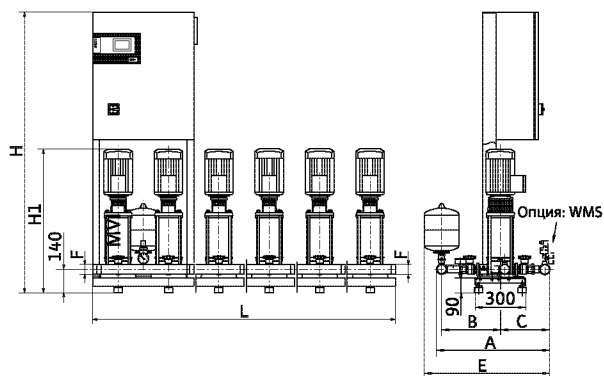
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 402-410/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 402-410/CC

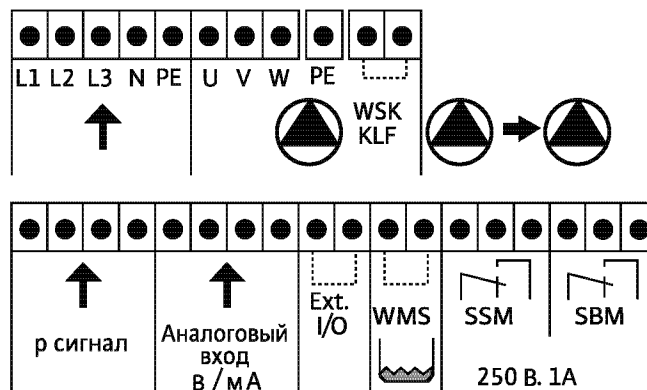


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



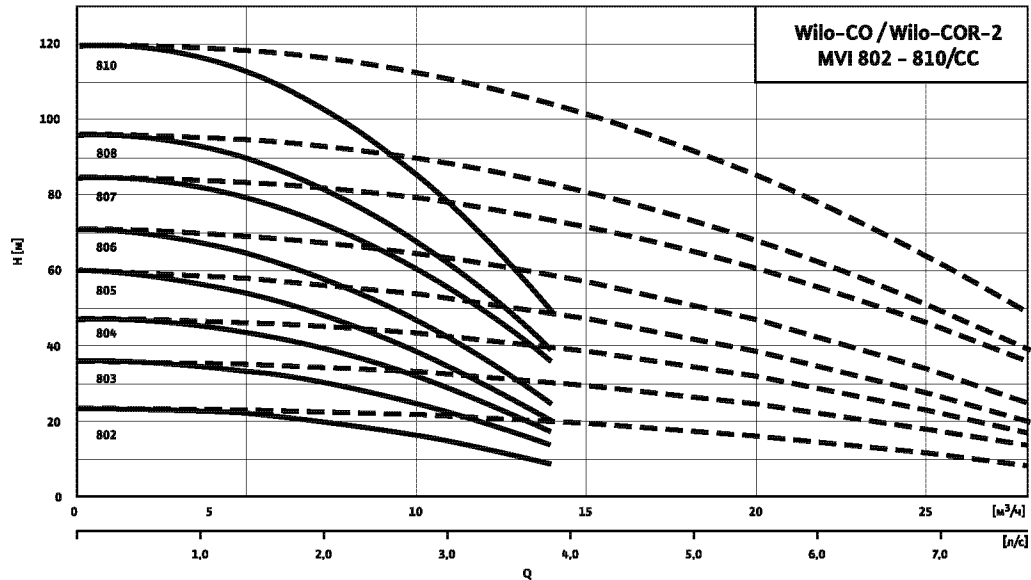
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

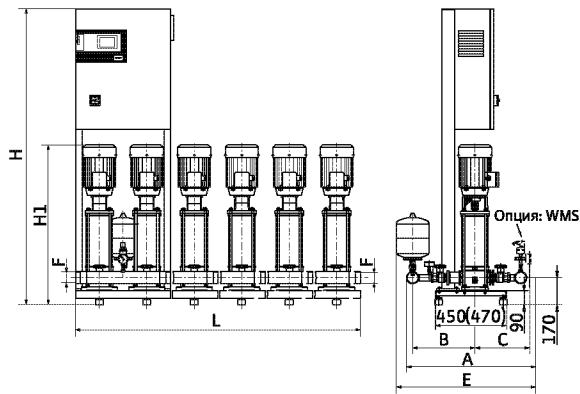
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR													
											(CO)	(COR)*																	
											[мм]											[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]				
6 MVI 402/CC	6	2	1800	1670	708	—	366	279	782	633	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,55	1,32	200/210													
6 MVI 403/CC	6	3	1800	1670	708	—	366	279	782	637	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,65	206/216													
6 MVI 404/CC	6	4	1800	1670	708	—	366	279	782	661	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	212/222													
6 MVI 405/CC	6	5	1800	1670	708	—	366	279	782	685	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	218/228													
6 MVI 406/CC	6	6	1800	1670	708	—	366	279	782	759	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	230/240													
6 MVI 407/CC	6	7	1800	1670	708	—	366	279	782	783	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	236/246													
6 MVI 408/CC	6	8	1800	1670	708	—	366	279	782	807	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	3,83	236/246													
6 MVI 410/CC	6	10	1800	1870	708	—	366	279	782	855	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,20	4,40	242/252													

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 802-810/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 802-810/CC

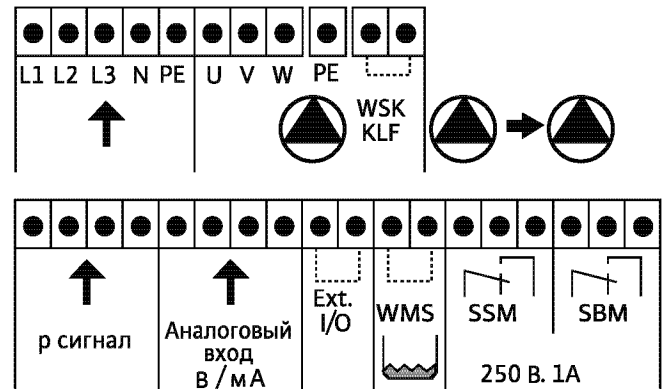


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

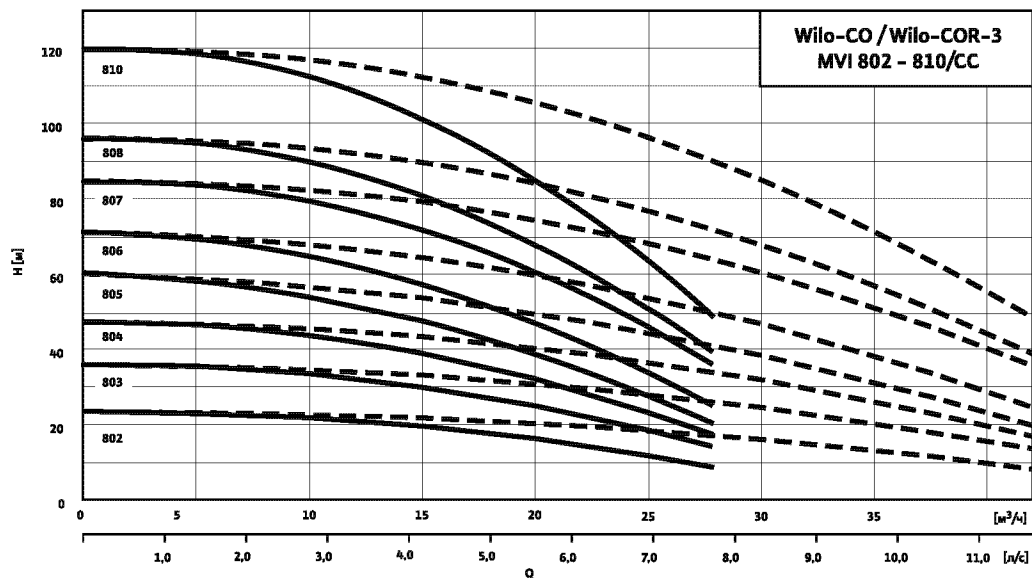
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
2 MVI 802/CC	2	2	600	1670	760	—	394	290	825	664	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,65	87/94
2 MVI 803/CC	2	3	600	1670	760	—	394	290	825	694	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	87/94
2 MVI 804/CC	2	4	600	1670	760	—	394	290	825	774	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	93/100
2 MVI 805/CC	2	5	600	1670	760	—	394	290	825	804	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	3,83	93/100
2 MVI 806/CC	2	6	600	1870	760	—	394	290	825	834	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,20	4,40	95/102
2 MVI 807/CC	2	7	600	1870	760	—	394	290	825	914	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,00	6,30	97/104
2 MVI 808/CC	2	8	600	1870	760	—	394	290	825	944	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,00	6,30	99/106
2 MVI 810/CC	2	10	600	1870	760	—	394	290	825	1009	—	—	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,70	7,10	103/110

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

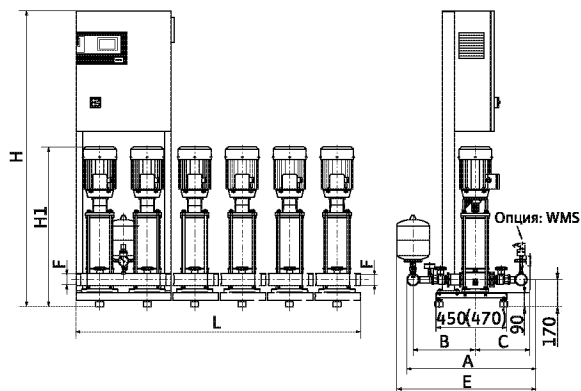
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 802-810/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 802-810/CC



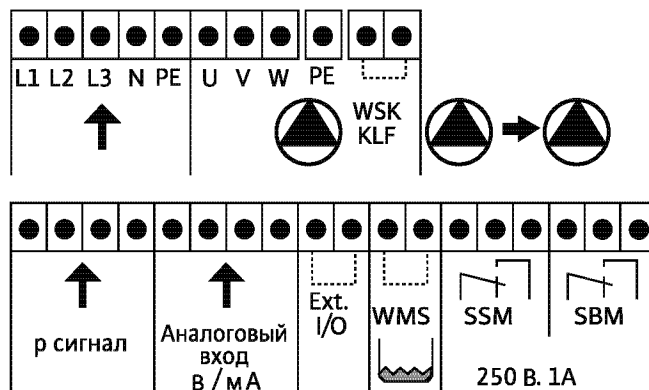
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

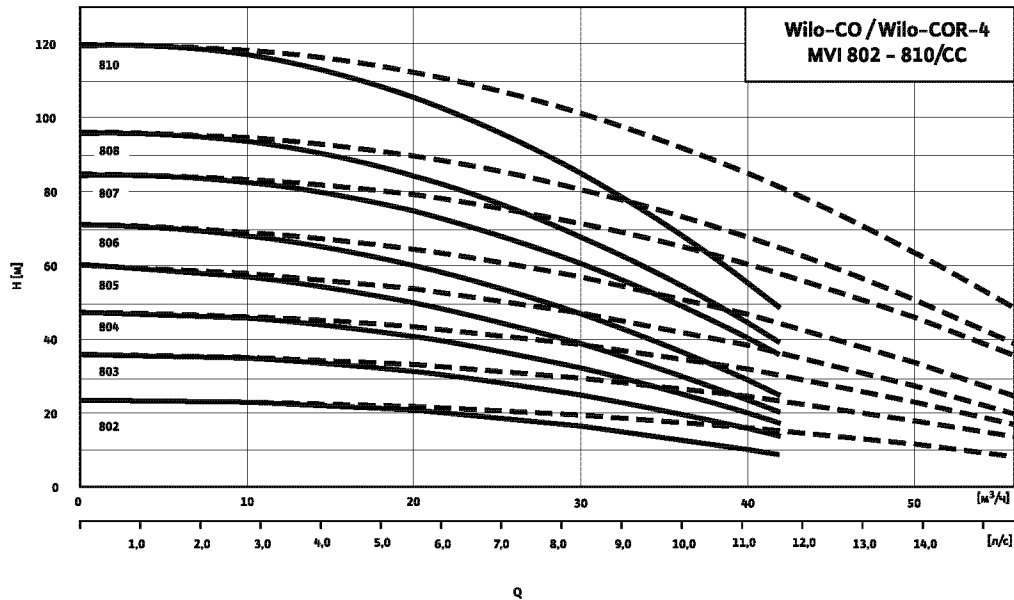
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*		A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
				CO/COR								(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
				[мм]												[R/DN]	
3 MVI 802/CC	3	2	900	1670	760	-	394	290	825	664	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,65	108/115	
3 MVI 803/CC	3	3	900	1670	760	-	394	290	825	694	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	2,40	108/115	
3 MVI 804/CC	3	4	900	1670	760	-	394	290	825	774	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,20	117/124	
3 MVI 805/CC	3	5	900	1670	760	-	394	290	825	804	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	3,83	117/124	
3 MVI 806/CC	3	6	900	1870	760	-	394	290	825	834	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,20	4,40	120/127	
3 MVI 807/CC	3	7	900	1870	760	-	394	290	825	914	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,00	6,30	123/130	
3 MVI 808/CC	3	8	900	1870	760	-	394	290	825	944	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,00	6,30	126/133	
3 MVI 810/CC	3	10	900	1870	760	-	394	290	825	1009	-	-	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3,70	7,10	132/139	

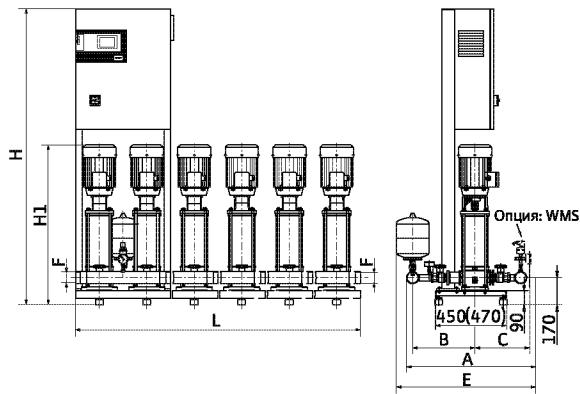


### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 802-810/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 802-810/CC

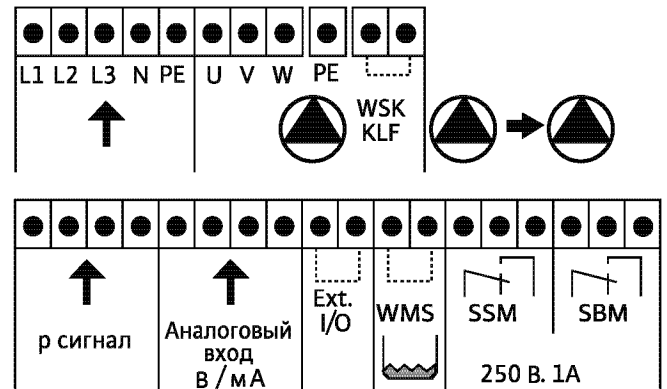


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

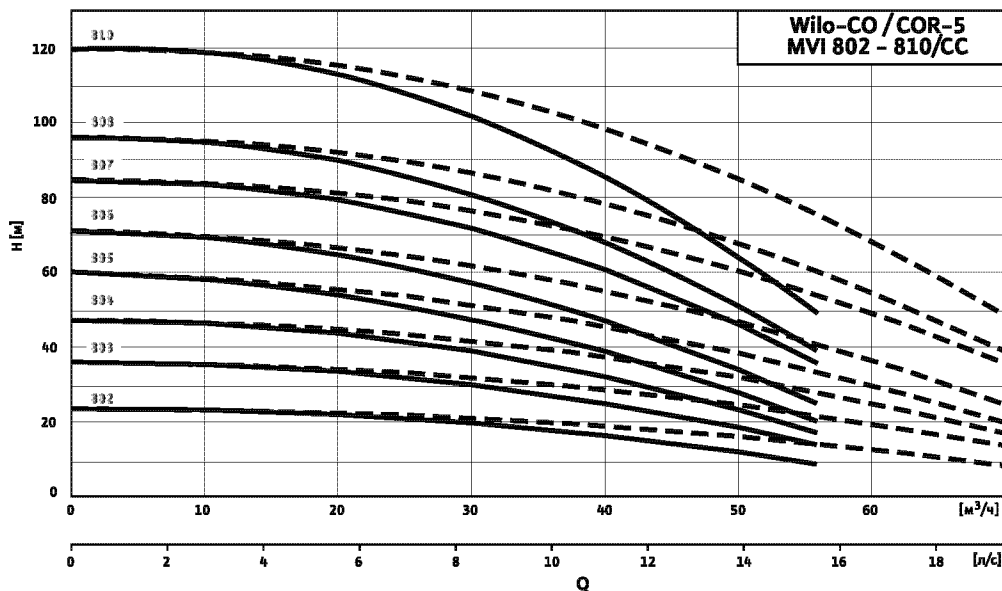
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
													[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
4 MVI 802/CC	4	2	1200	1670	760	—	394	290	825	664	—	—	2 1/2	0,75	1,65	137/144
4 MVI 803/CC	4	3	1200	1670	760	—	394	290	825	694	—	—	2 1/2	1,10	2,40	137/144
4 MVI 804/CC	4	4	1200	1670	760	—	394	290	825	774	—	—	2 1/2	1,50	3,20	149/156
4 MVI 805/CC	4	5	1200	1670	760	—	394	290	825	804	—	—	2 1/2	1,85	3,83	149/156
4 MVI 806/CC	4	6	1200	1870	760	—	394	290	825	834	—	—	2 1/2	2,20	4,40	153/160
4 MVI 807/CC	4	7	1200	1870	760	—	394	290	825	914	—	—	2 1/2	3,00	6,30	157/164
4 MVI 808/CC	4	8	1200	1870	760	—	394	290	825	944	—	—	2 1/2	3,00	6,30	161/168
4 MVI 810/CC	4	10	1200	1870	760	—	394	290	825	1009	—	—	2 1/2	3,70	7,10	169/176

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

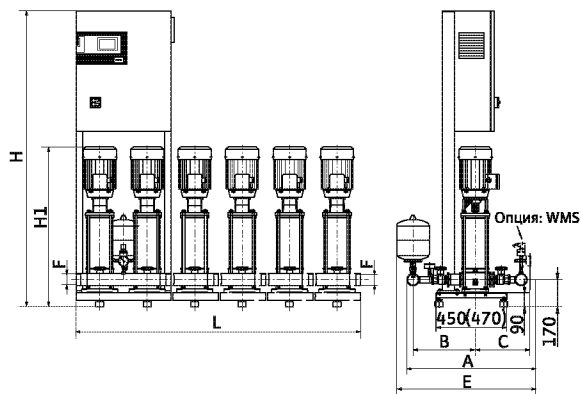
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 802-810/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 802-810/CC



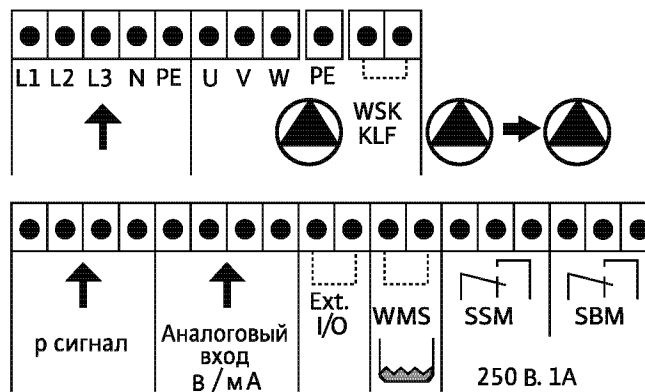
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



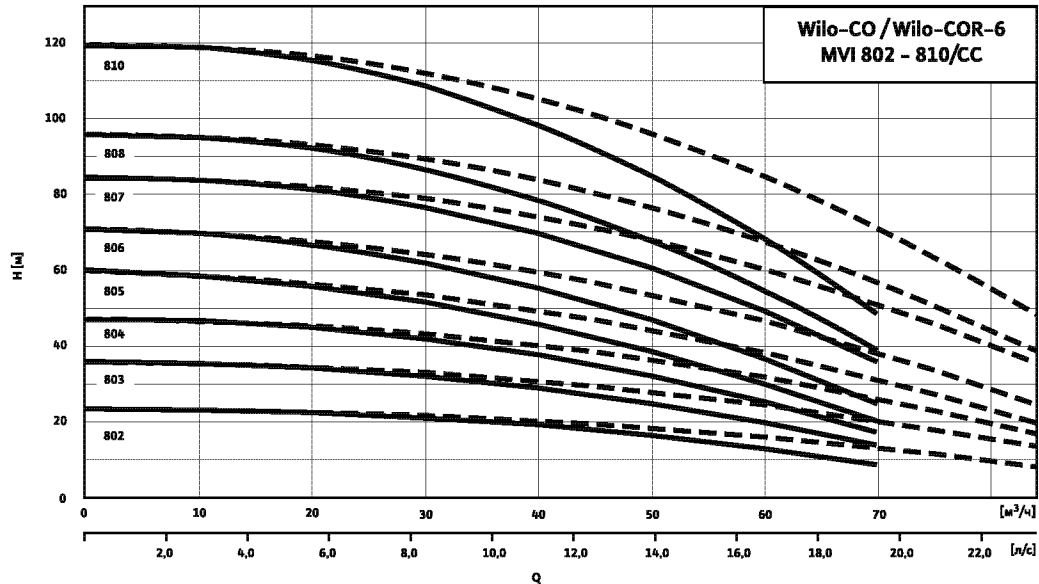
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

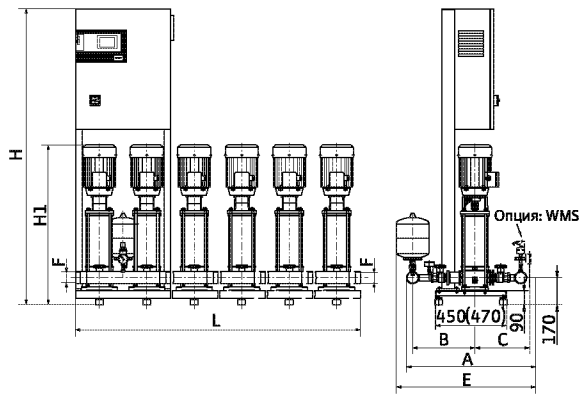
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос		Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]					
5 MVI 802/CC	5	2	1500	1870	786	—	401	297	839	664	—	—	3	0,75	1,65	189/199
5 MVI 803/CC	5	3	1500	1870	786	—	401	297	839	694	—	—	3	1,10	2,40	189/199
5 MVI 804/CC	5	4	1500	1870	786	—	401	297	839	774	—	—	3	1,50	3,20	204/214
5 MVI 805/CC	5	5	1500	1870	786	—	401	297	839	804	—	—	3	1,85	3,83	204/214
5 MVI 806/CC	5	6	1500	1870	786	—	401	297	839	834	—	—	3	2,20	4,40	209/219
5 MVI 807/CC	5	7	1500	1870	786	—	401	297	839	914	—	—	3	3,00	6,30	214/224
5 MVI 808/CC	5	8	1500	1870	786	—	401	297	839	944	—	—	3	3,00	6,30	219/229
5 MVI 810/CC	5	10	1500	1870	786	—	401	297	839	1009	—	—	3	3,70	7,10	229/239

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 802-810/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 802-810/CC

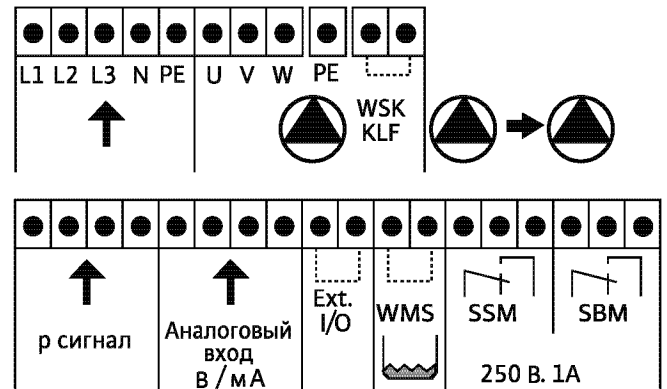


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С (на рисунке с обратным клапаном с напорной стороны)

#### Данные мотора, размеры, вес

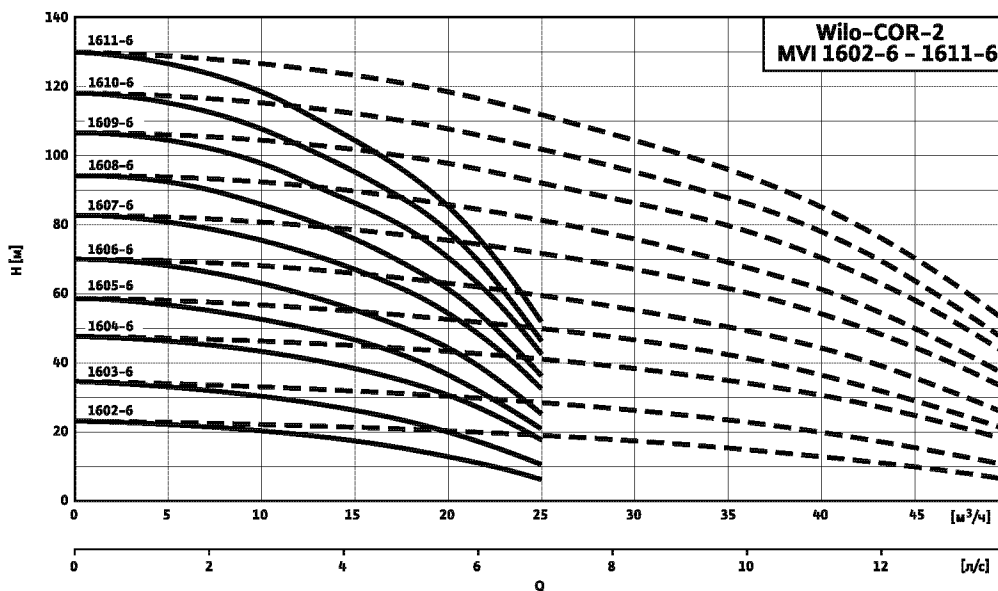
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]							[R/DN]	[кВт]				
6 MVI 802/CC	6	2	1800	1870	786	—	401	297	839	664	—	—	3	0,75	1,65	240/250
6 MVI 803/CC	6	3	1800	1870	786	—	401	297	839	694	—	—	3	1,10	2,40	240/250
6 MVI 804/CC	6	4	1800	1870	786	—	401	297	839	774	—	—	3	1,50	3,20	258/268
6 MVI 805/CC	6	5	1800	1870	786	—	401	297	839	804	—	—	3	1,85	3,83	258/268
6 MVI 806/CC	6	6	1800	1870	786	—	401	297	839	834	—	—	3	2,20	4,40	264/274
6 MVI 807/CC	6	7	1800	1870	786	—	401	297	839	914	—	—	3	3,00	6,30	270/280
6 MVI 808/CC	6	8	1800	1870	786	—	401	297	839	944	—	—	3	3,00	6,30	276/286
6 MVI 810/CC	6	10	1800	1870	786	—	401	297	839	1009	—	—	3	3,70	7,10	288/298

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

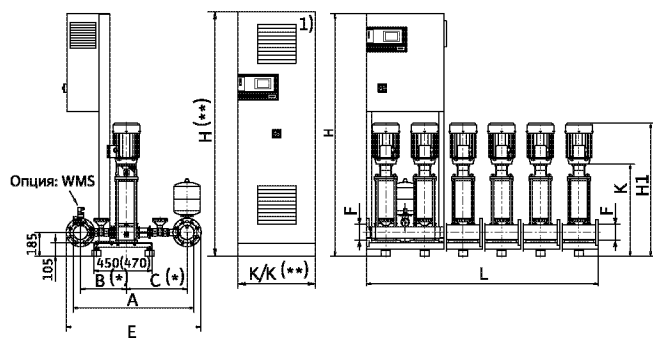
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 1602-6 по 1611-6/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 1602-6 по 1611-6/CC



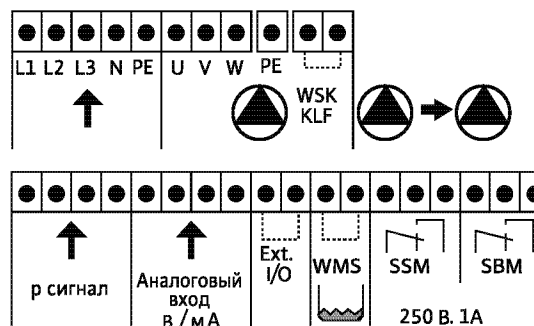
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Данные мотора, размеры, вес

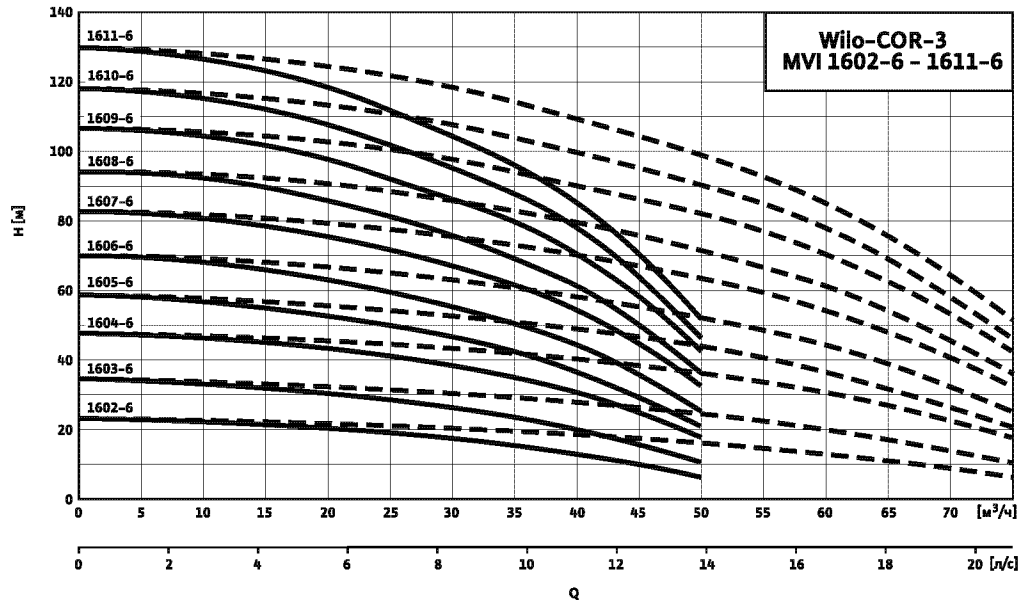
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*		A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Прибл. вес CO/COR
				CO/COR	(CO)							(COR)*					
				[мм]								[R/DN]	[кВт]				
2 MVI 1602-6/CC	2	2	600	1685	878	-	338	454	940	754	-	-	3	1,5	3,2	175/196	
2 MVI 1603-6/CC	2	3	600	1685	878	-	338	454	940	829	-	-	3	2,2	4,4	183/204	
2 MVI 1604-6/CC	2	4	600	1885	878	-	338	454	940	879	-	-	3	3,0	6,3	197/218	
2 MVI 1605-6/CC	2	5	600	1885	878	-	338	454	940	954	-	-	3	3,7	7,8	216/241	
2 MVI 1606-6/CC	2	6	600	1885	878	-	338	454	940	1034	-	-	3	4,0	8,0	219/244	
2 MVI 1607-6/CC	2	7	600	1885	878	-	338	454	940	1109	-	600	3	5,5	10,8	233/373*	
2 MVI 1608-6/CC	2	8	600	1885	878	-	338	454	940	1109	-	600	3	5,5	10,8	234/374*	
2 MVI 1609-6/CC	2	9	1000	1885	878	-	338	454	940	1203	-	600	3	7,5	14,3	311/455*	
2 MVI 1610-6/CC	2	10	1000	1885	878	-	338	454	940	1203	-	600	3	7,5	14,3	316/462*	
2 MVI 1611-6/CC	2	11	1000	1885	878	-	338	454	940	1278	-	600	3	7,5	14,3	316/462	

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

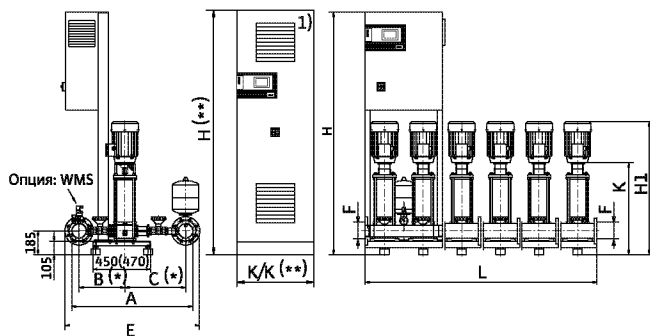
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 1602-6 по 1611-6/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 1602-6 по 1611-6/CC



---- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



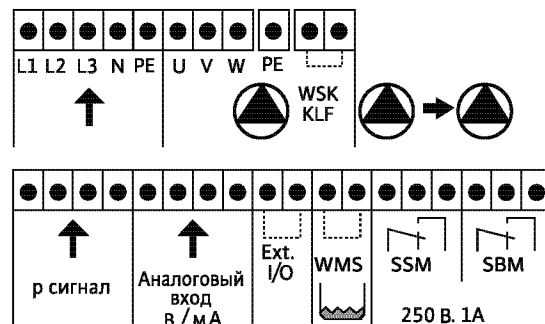
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
3 MVI 1602-6/CC	3	2	900	1685	940	—	356	472	1045	754	—	—	100	1,5	3,2	248/269
3 MVI 1603-6/CC	3	3	900	1685	940	—	356	472	1045	829	—	—	100	2,2	4,4	260/281
3 MVI 1604-6/CC	3	4	900	1885	940	—	356	472	1045	879	—	—	100	3,0	6,3	278/299
3 MVI 1605-6/CC	3	5	900	1885	940	—	356	472	1045	954	—	—	100	3,7	7,8	308/333
3 MVI 1606-6/CC	3	6	900	1885	940	—	356	472	1045	1034	—	—	100	4,0	8,0	313/338
3 MVI 1607-6/CC	3	7	900	1885	940	—	356	472	1045	1109	600	800	100	5,5	10,8	331/496*
3 MVI 1608-6/CC	3	8	900	1885	940	—	356	472	1045	1109	600	800	100	5,5	10,8	332/497*
3 MVI 1609-6/CC	3	8	1500	1885	940	—	356	472	1045	1203	600	800	100	7,5	14,3	427/596*
3 MVI 1610-6/CC	3	9	1500	1885	940	—	356	472	1045	1203	600	800	100	7,5	14,3	429/598*
3 MVI 1611-6/CC	3	11	1500	1885	940	—	356	472	1045	1278	600	800	100	7,5	14,3	435/604*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

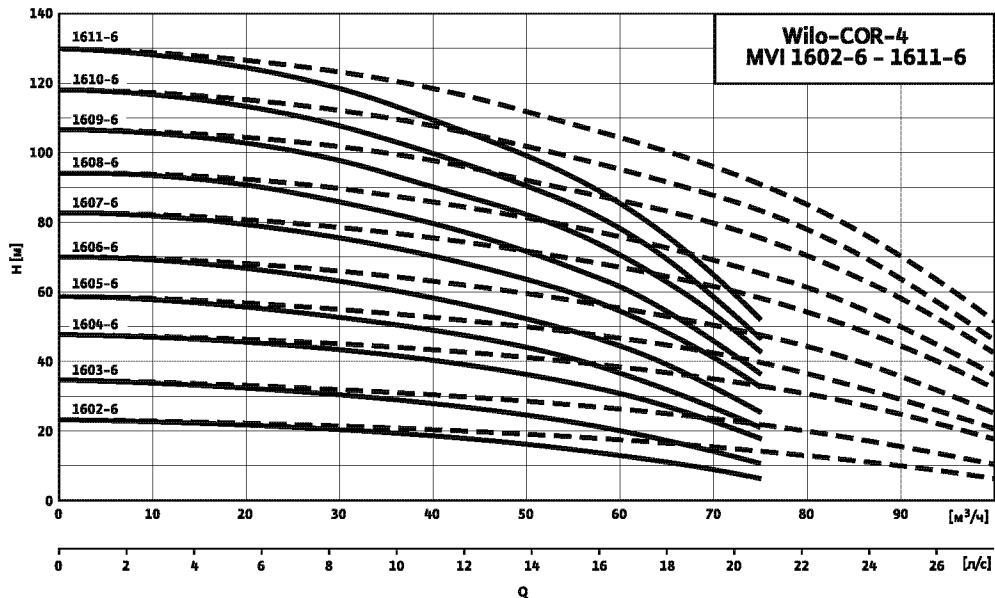
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

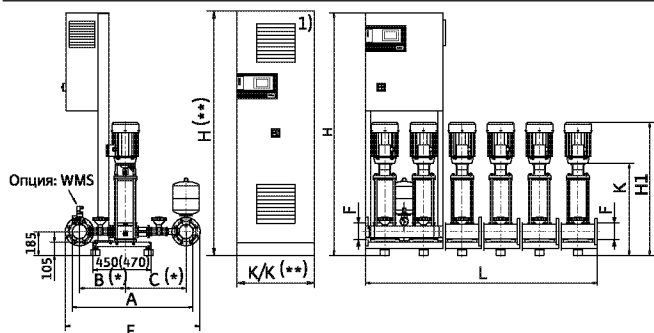
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 1602-6 по 1611-6/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 1602-6 по 1611-6/CC



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



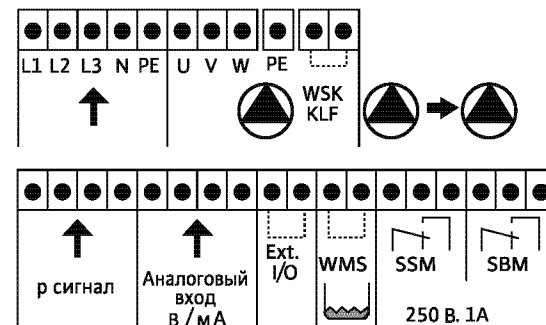
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

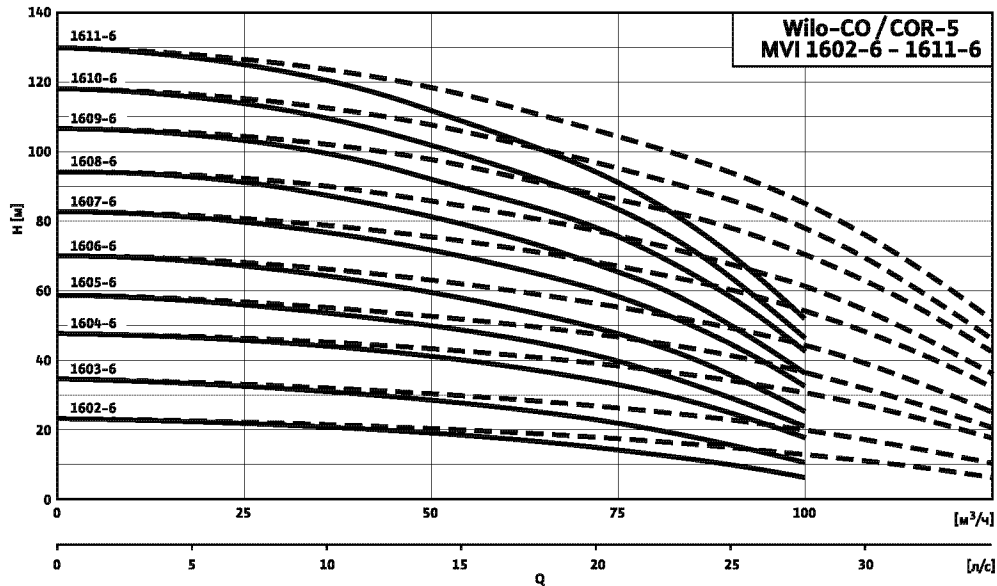
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
													[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
4 MVI 1602-6/CC	4	2	1200	1685	940	—	356	472	1045	754	—	—	100	1,5	3,2	321/342
4 MVI 1603-6/CC	4	3	1200	1685	940	—	356	472	1045	829	—	—	100	2,2	4,4	337/358
4 MVI 1604-6/CC	4	4	1200	1885	940	—	356	472	1045	879	—	—	100	3,0	6,3	361/382
4 MVI 1605-6/CC	4	5	1200	1885	940	—	356	472	1045	954	—	—	100	3,7	7,8	401/426
4 MVI 1606-6/CC	4	6	1200	1885	940	—	356	472	1045	1034	—	—	100	4,0	8,0	408/433
4 MVI 1607-6/CC	4	7	1200	1900*	940	—	356	472	1045	1109	600	800	100	5,5	10,8	452*/607*
4 MVI 1608-6/CC	4	8	1200	1900*	940	—	356	472	1045	1109	600	800	100	5,5	10,8	454*/609*
4 MVI 1609-6/CC	4	8	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	600	800	100	7,5	14,3	572*/732*
4 MVI 1610-6/CC	4	9	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	600	800	100	7,5	14,3	575*/735*
4 MVI 1611-6/CC	4	11	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1278	600	800	100	7,5	14,3	583*/743*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

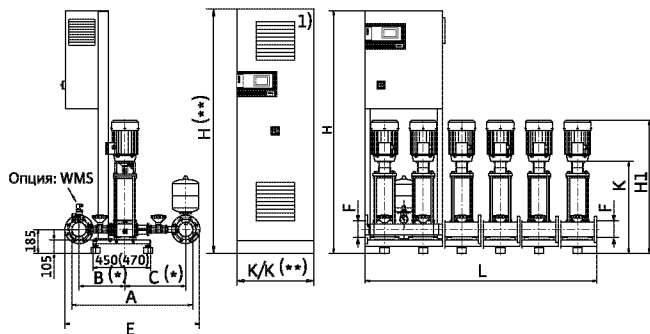
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 1602-6 по 1611-6/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 1602-6 по 1611-6/CC



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



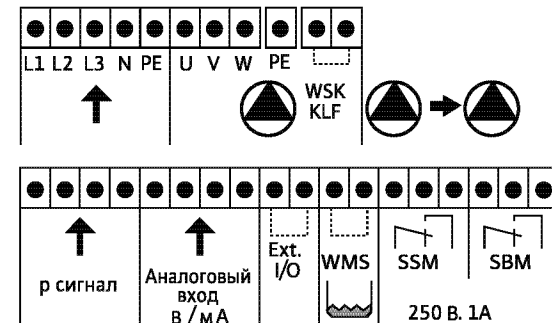
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]			[R/DN]	[кВт]	
5 MVI 1602-6/CC	5	2	1500	1685	940	-	356	472	1045	754	-	-	100	1,5	3,2	394/415
5 MVI 1603-6/CC	5	3	1500	1685	940	-	356	472	1045	829	-	-	100	2,2	4,4	414/435
5 MVI 1604-6/CC	5	4	1500	1885	940	-	356	472	1045	879	-	-	100	3,0	6,3	445/469
5 MVI 1605-6/CC	5	5	1500	1885	940	-	356	472	1045	954	-	-	100	3,7	7,8	497/521
5 MVI 1606-6/CC	5	6	1500	1885	940	-	356	472	1045	1034	-	-	100	4,0	8,0	500/524
5 MVI 1607-6/CC	5	7	1500	1900*	940	-	356	472	1045	1109	800	1000	100	5,5	10,8	572*/731*
5 MVI 1608-6/CC	5	8	1500	1900*	940	-	356	472	1045	1109	800	1000	100	5,5	10,8	575*/734*
5 MVI 1609-6/CC	5	8	2500	1900*	940	-	356	472	1045	1203	800	1000	100	7,5	14,3	721*/883*
5 MVI 1610-6/CC	5	9	2500	1900*	940	-	356	472	1045	1203	800	1000	100	7,5	14,3	723*/885*
5 MVI 1611-6/CC	5	11	2500	1900*	940	-	356	472	1045	1278	800	1000	100	7,5	14,3	733*/895*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

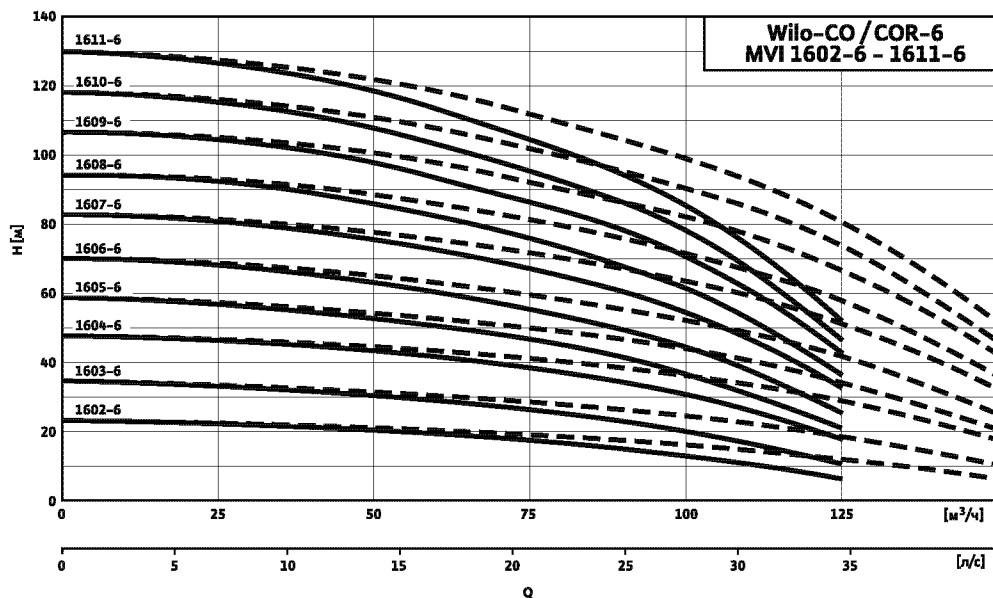
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

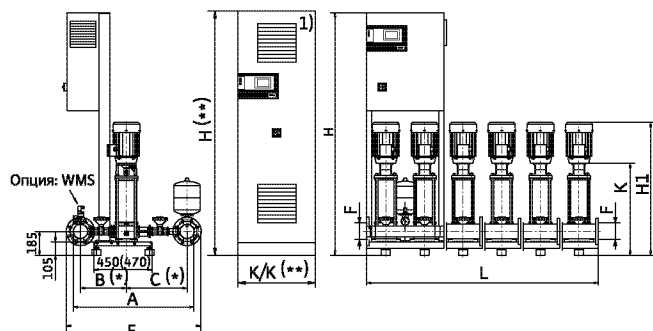
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 1602-6 по 1611-6/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 1602-6 по 1611-6/CC



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



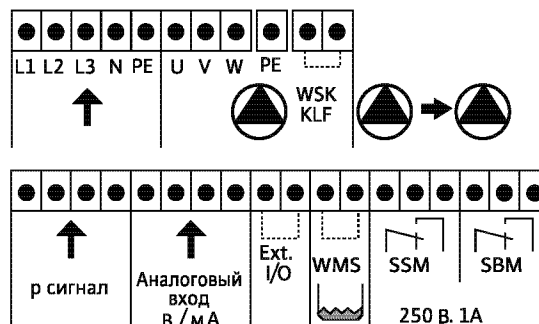
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
6 MVI 1602-6/CC	6	2	1800	1685	940	—	356	472	1045	754	—	—	100	1,5	3,2	467/488
6 MVI 1603-6/CC	6	3	1800	1685	940	—	356	472	1045	829	—	—	100	2,2	4,4	491/512
6 MVI 1604-6/CC	6	4	1800	1885	940	—	356	472	1045	879	—	—	100	3,0	6,3	528/552
6 MVI 1605-6/CC	6	5	1800	1885	940	—	356	472	1045	954	—	—	100	3,7	7,8	589/613
6 MVI 1606-6/CC	6	6	1800	1885	940	—	356	472	1045	1034	—	—	100	4,0	8,0	594/618
6 MVI 1607-6/CC	6	7	1800	1900*	940	—	356	472	1045	1109	800	1000	100	5,5	10,8	668*/827*
6 MVI 1608-6/CC	6	8	1800	1900*	940	—	356	472	1045	1109	800	1000	100	5,5	10,8	670*/830*
6 MVI 1609-6/CC	6	8	3000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	800	1000	100	7,5	14,3	740*/902*
6 MVI 1610-6/CC	6	9	3000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	800	1000	100	7,5	14,3	842*/1004*
6 MVI 1611-6/CC	6	11	3000	1900*	940	—	356	472	1045	1278	800	1000	100	7,5	14,3	855*/1017*

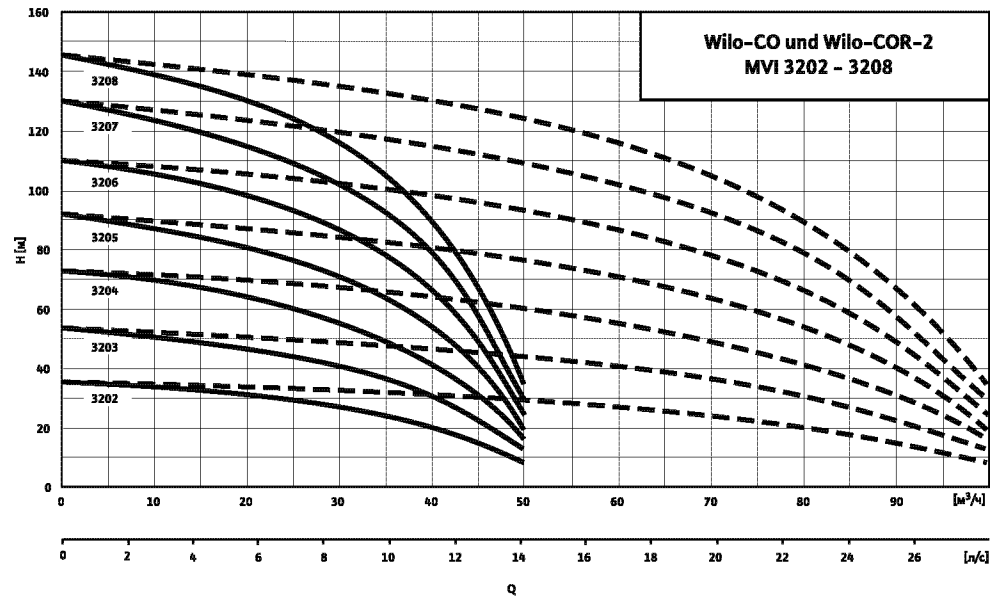
\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны



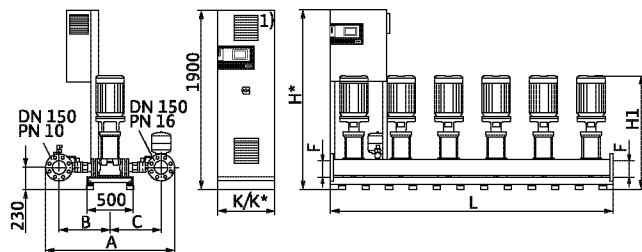
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 3202-3208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 3202-3208/CC



----- включая резервный насос

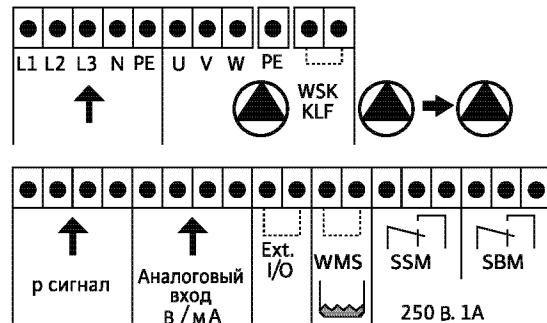
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 V, 50 Hz



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]					
2 MVI 3202/CC	2	2	1000	1905	1375	-	505	545	-	970	-	-	150	4,0	8,0	413/587
2 MVI 3203/CC	2	3	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1015	-	600	150	5,5	10,8	437/614*
2 MVI 3204/CC	2	4	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1127	-	600	150	7,5	14,3	495/700*
2 MVI 3205/CC	2	5	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1220	-	800	150	9,0	17,9	527/741*
2 MVI 3206/CC	2	6	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1220	-	800	150	11,0	21,0	559/773*
2 MVI 3207/CC	2	7	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1497	-	800	150	15,0	28,0	591/835*
2 MVI 3208/CC	2	8	1000	1905/1900*	1375	-	505	545	-	1503	-	800	150	15,0	28,0	625/892*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

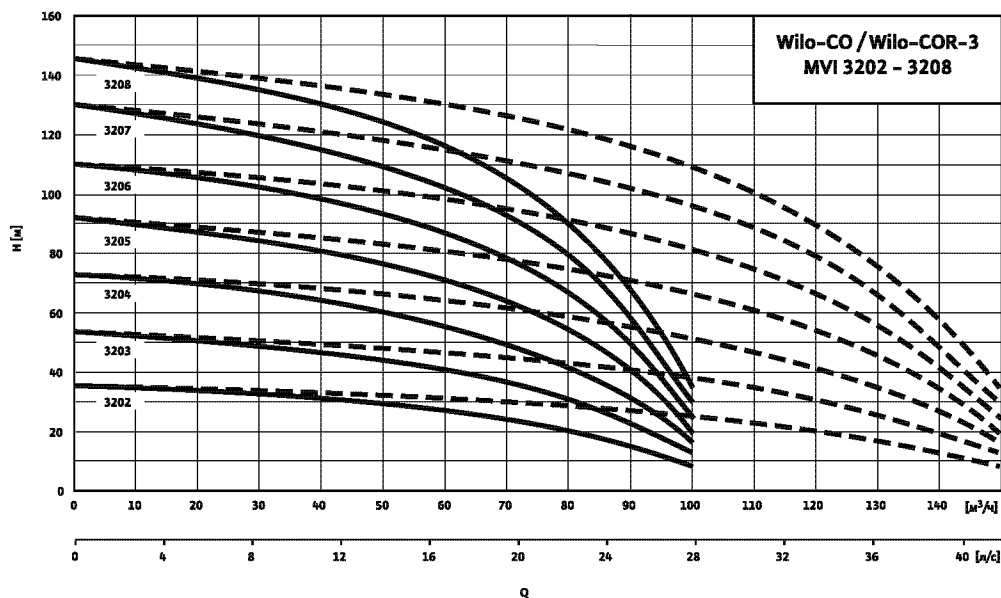
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

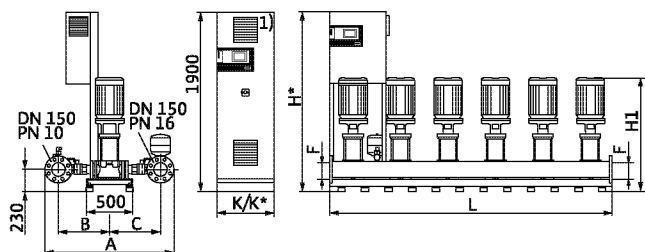
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 3202-3208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 3202-3208/CC



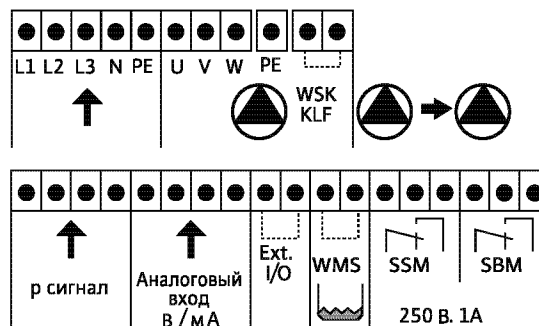
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

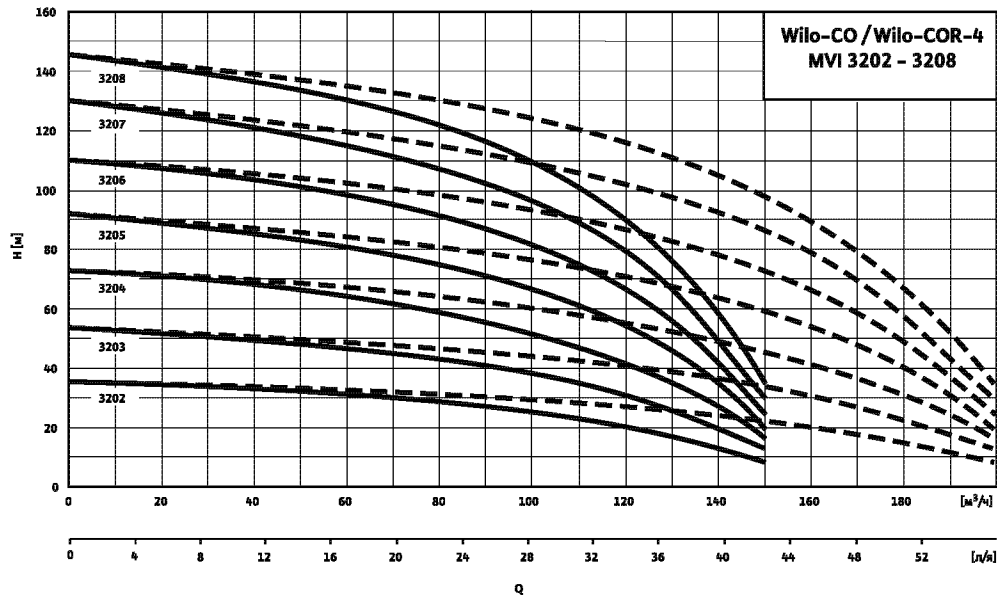
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P1	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
3 MVI 3202/CC	3	2	1500	1905	1375	-	545	545	959	970	-	-	150	4,0	8,0	596/634
3 MVI 3203/CC	3	3	1500	1905/1900*	1375	-	545	545	1003	1015	-	800	150	5,5	10,8	632/798*
3 MVI 3204/CC	3	4	1500	1905/1900*	1375	-	545	545	1133	1127	-	800	150	7,5	14,3	718/913*
3 MVI 3205/CC	3	5	1500	1900*	1375	-	545	545	1168	1220	600	1200	150	9,0	17,9	938*/969*
3 MVI 3206/CC	3	6	1500	1900*	1375	-	545	545	1446	1220	600	1200	150	11,0	21,0	985*/1017*
3 MVI 3207/CC	3	7	1500	1900*	1375	-	545	545	1465	1497	600	1200	150	15,0	28,0	1039*/1067*
3 MVI 3208/CC	3	8	1500	1900*	1375	-	545	545	1550	1503	600	1200	150	15,0	28,0	1089*/1119*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

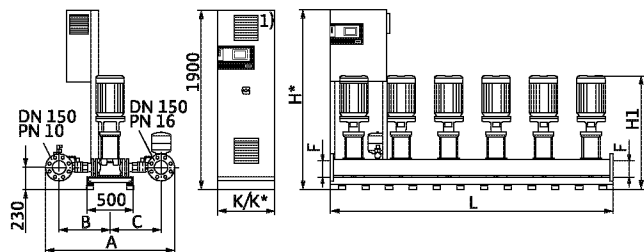
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 3202-3208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 3202-3208/CC



--- включая резервный насос

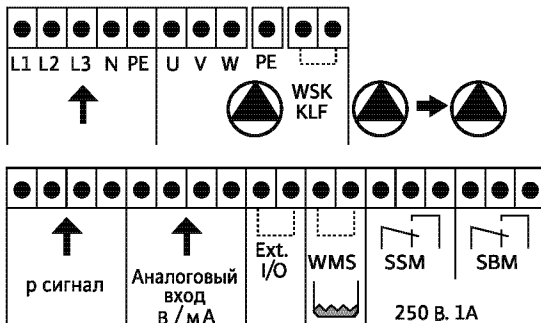
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
4 MVI 3202/CC	4	2	2000	1905	1375	-	505	545	-	970	-	-	150	4,0	8,0	852/ 953
4 MVI 3203/CC	4	3	2000	1900*	1375	-	505	545	-	1015	600	800	150	5,5	10,8	968*/ 1004*
4 MVI 3204/CC	4	4	2000	1900*	1375	-	505	545	-	1127	600	800	150	7,5	14,3	1086*/ 1148*
4 MVI 3205/CC	4	5	2000	1900*	1375	-	505	545	-	1220	600	1200	150	9,0	17,9	1014*/ 1224*
4 MVI 3206/CC	4	6	2000	1900*	1375	-	505	545	-	1220	600	1200	150	11,0	21,0	1078*/ 1288*
4 MVI 3207/CC	4	7	2000	1900*	1375	-	505	545	-	1497	600	1200	150	15,0	28,0	1139*/ 1328*
4 MVI 3208/CC	4	8	2000	1900*	1375	-	55	545	-	1503	600	1200	150	15,0	28,0	1200*/ 1394*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

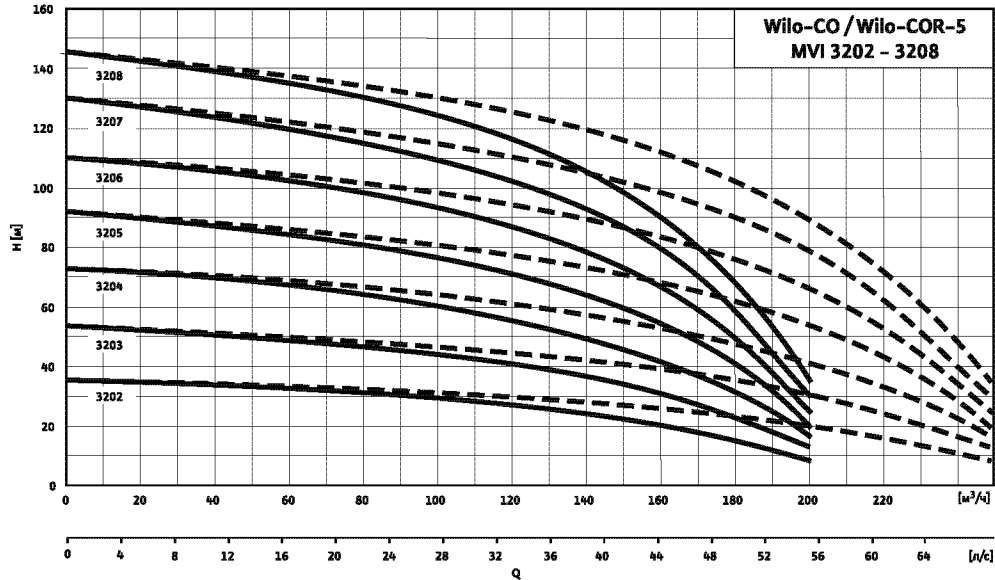
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

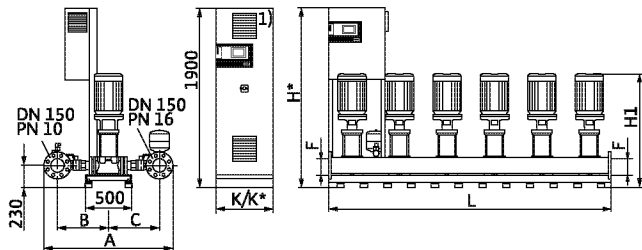
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 3202-3208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 3202-3208/CC



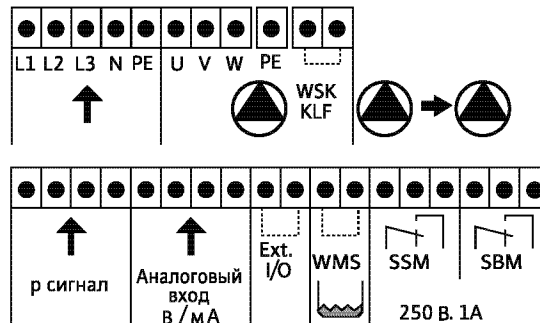
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

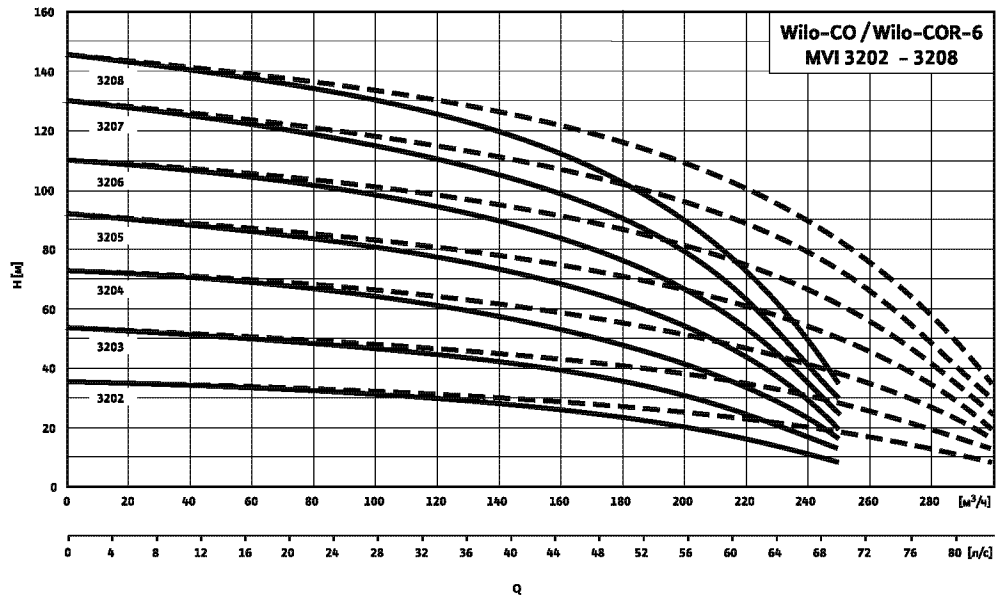
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
[мм]																
5 MVI 3202/CC	5	2	2500	1905	1375	—	505	545	—	970	—	—	150	4,0	8,0	1066/ 1109
5 MVI 3203/CC	5	3	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1015	800	1000	150	5,5	10,8	1146*/ 1202*
5 MVI 3204/CC	5	4	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1127	800	1000	150	7,5	14,3	1158*/ 1374*
5 MVI 3205/CC	5	5	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1220	800	1200	150	9,0	17,9	1345*/ 1520*
5 MVI 3206/CC	5	6	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1220	800	1200	150	11,0	21,0	1425*/ 1600*
5 MVI 3207/CC	5	7	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1497	800	1200	150	15,0	28,0	1505*/ 1700*
5 MVI 3208/CC	5	8	2500	1900*	1375	—	505	545	—	1503	800	1200	150	15,0	28,0	1590*/ 1805*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

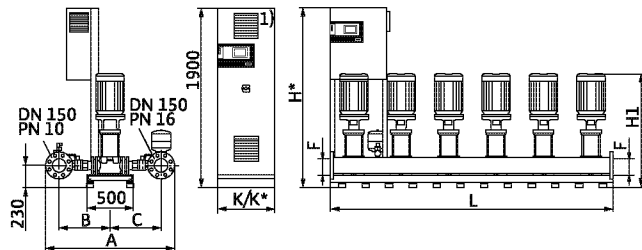
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 3202-3208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 3202-3208/CC



--- включая резервный насос

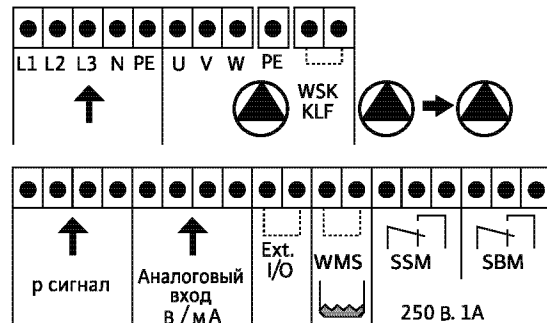
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
6 MVI 3202/CC	6	2	3000	1905	1375	—	505	545	—	970	—	—	150	4,0	8,0	1226/ 1302
6 MVI 3203/CC	6	3	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1015	800	1000	150	5,5	10,8	1318*/ 1419*
6 MVI 3204/CC	6	4	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1127	800	1000	150	7,5	14,3	1488*/ 1655*
6 MVI 3205/CC	6	5	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1220	800	1200	150	9,0	17,9	1580*/ 1755*
6 MVI 3206/CC	6	6	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1220	800	1200	150	11,0	21,0	1676*/ 1851*
6 MVI 3207/CC	6	7	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1497	800	1200	150	15,0	28,0	1766*/ 1952*
6 MVI 3208/CC	6	8	3000	1900*	1375	—	505	545	—	1503	800	1200	150	15,0	28,0	1868*/ 2055*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

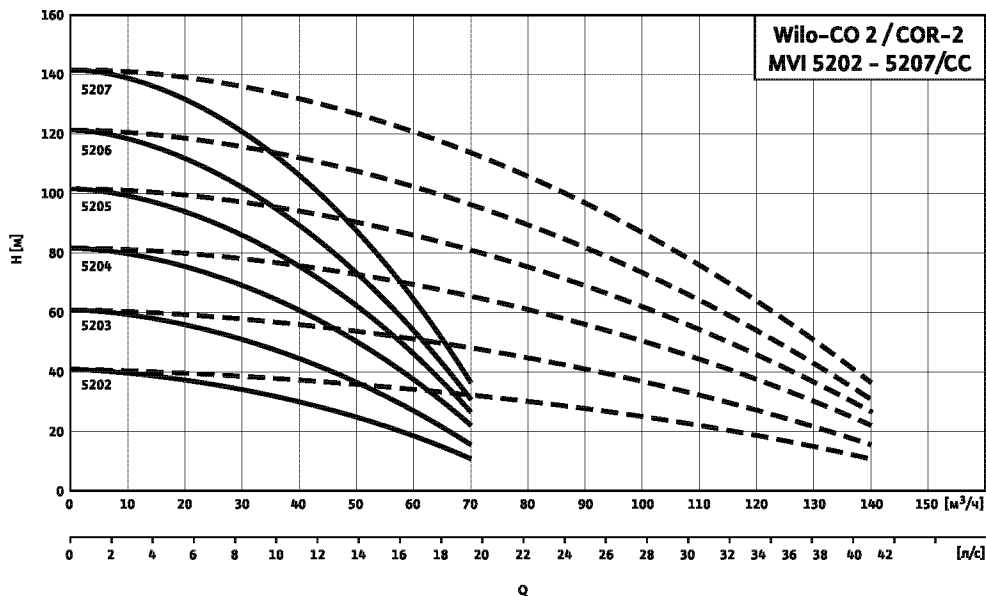
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

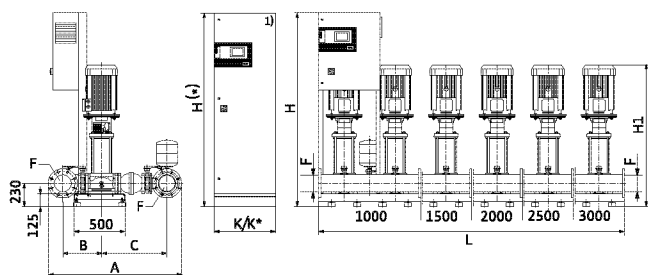
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 5202-5207/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 5202-5207/CC



--- включая резервный насос

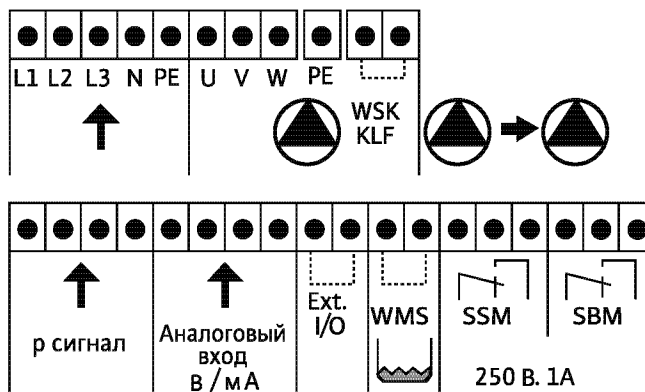
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

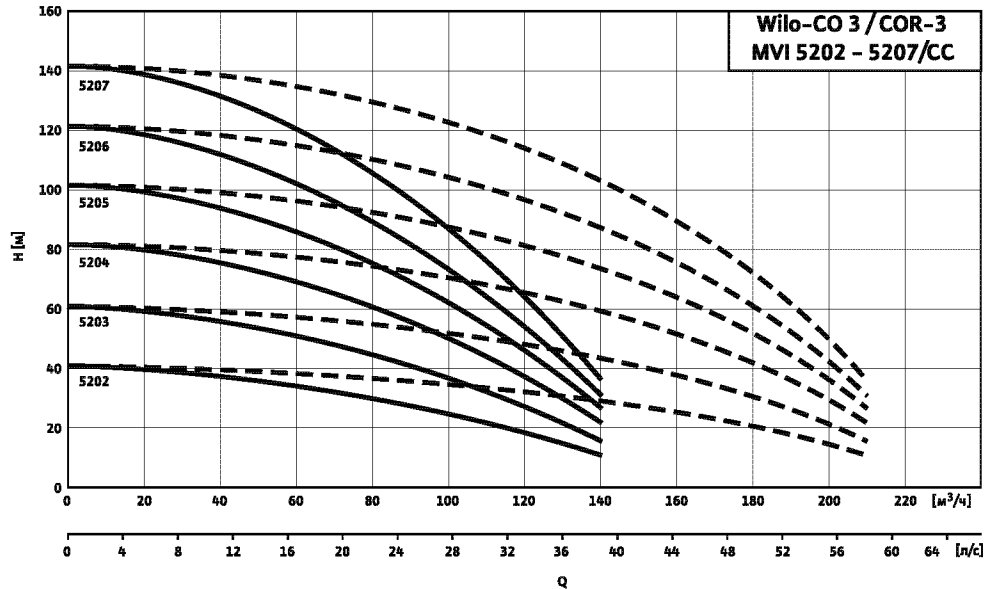
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
2 MVI 5202/CC	2	2	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	997	-	600	150	5,5	10,5	415/590*
2 MVI 5203/CC	2	3	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	1078	-	600	150	7,5	14,3	455/660*
2 MVI 5204/CC	2	4	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	1189	-	800	150	11,0	21,0	500/705*
2 MVI 5205/CC	2	5	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	1392	-	800	150	15,0	26,5	530/745*
2 MVI 5206/CC	2	6	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	1392	-	800	150	15,0	26,5	565/790*
2 MVI 5207/CC	2	7	1000	1905/1900*	1310	-	380	645	-	1574	-	1000	150	18,5	33,0	605/830*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

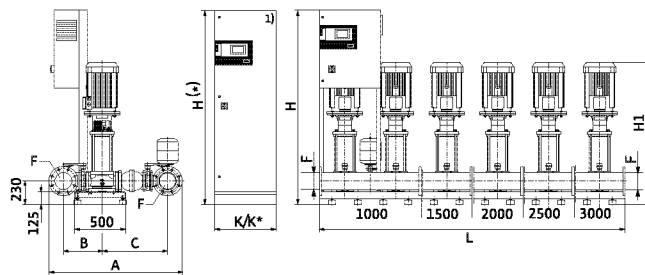
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 5202-5207/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 5202-5207/CC



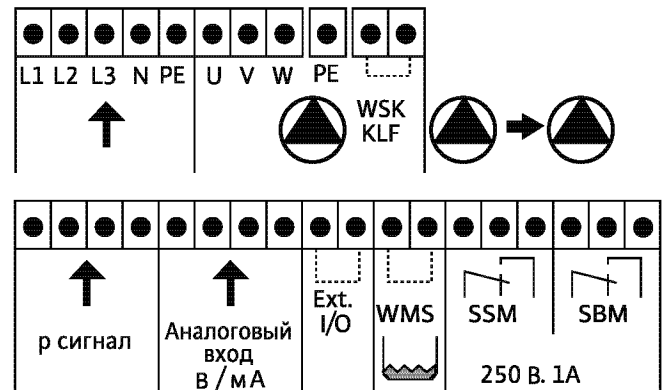
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)-...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
3 MVI 5202/CC	3	2	1500	1905/1900*	1310	-	380	645	1574	997	-	800	150	5,5	10,5	625/765*
3 MVI 5203/CC	3	3	1500	1905/1900*	1310	-	380	645	1739	1078	-	800	150	7,5	14,3	680/855*
3 MVI 5204/CC	3	4	1500	1900*	1310	-	380	645	1739	1189	600	1200	150	11,0	21,0	745*/920*
3 MVI 5205/CC	3	5	1500	1900*	1310	-	380	645	1824	1392	600	1200	150	15,0	26,5	795*/975*
3 MVI 5206/CC	3	6	1500	1900*	1310	-	380	645	1846	1392	600	1200	150	15,0	26,5	820*/1035*
3 MVI 5207/CC	3	7	1500	1900*	1310	-	380	645	959	1574	600	1200	150	18,5	33,0	870*/1085*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

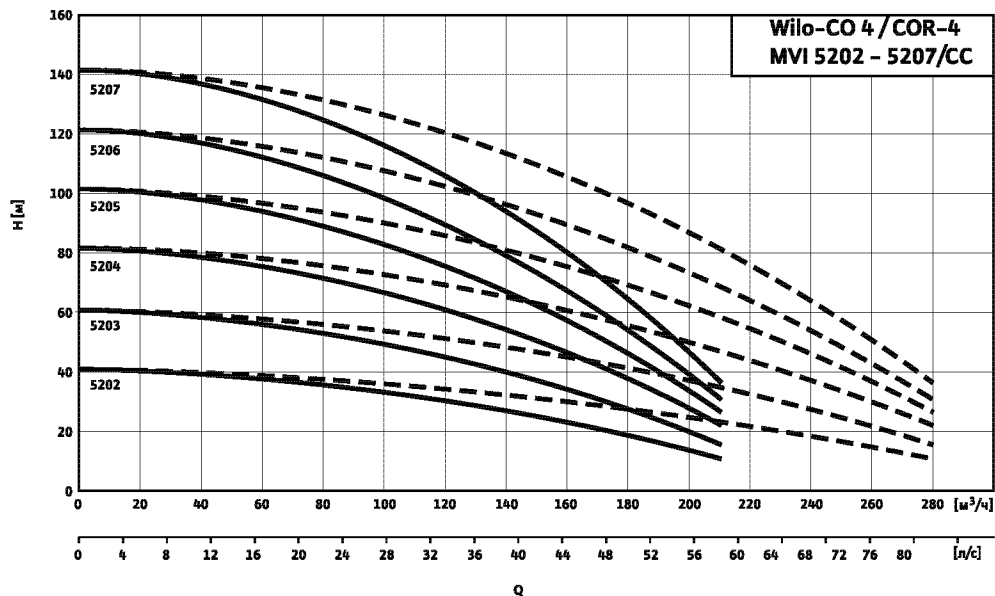
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

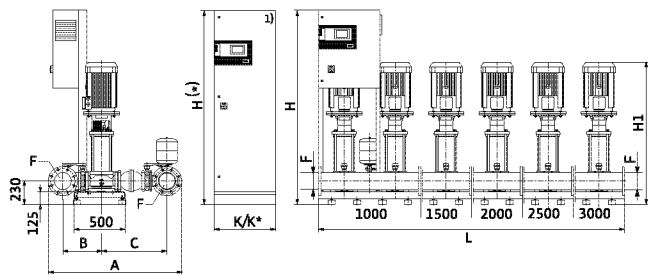
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 5202-5207/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 5202-5207/CC



----- включая резервный насос

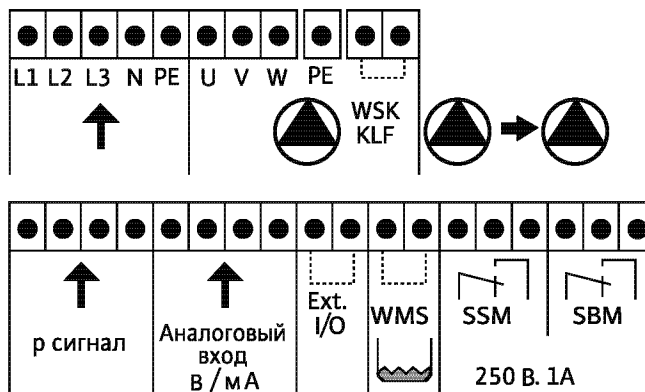
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*		A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Прибл. вес CO/COR
				CO/COR	(CO)							(COR)*	P <sub>2</sub>		I <sub>N</sub>		
				[мм]											[R/DN]	[кВт]	
4 MVI 5202/CC	4	2	2000	1900*	1310	-	380	645	-	997	600	800	150	5,5	10,5	825*/960*	
4 MVI 5203/CC	4	3	2000	1900*	1310	-	380	645	-	1078	600	800	150	7,5	14,3	895*/1070*	
4 MVI 5204/CC	4	4	2000	1900*	1310	-	380	645	-	1189	600	1200	150	11,0	21,0	985*/1155*	
4 MVI 5205/CC	4	5	2000	1900*	1310	-	380	645	-	1392	600	1200	150	15,0	26,5	1025*/1235*	
4 MVI 5206/CC	4	6	2000	1900*	1310	-	380	645	-	1392	600	1200	150	15,0	26,5	1090*/1310*	
4 MVI 5207/CC	4	7	2000	1900*	1310	-	380	645	-	1574	600	1200	150	18,5	33,0	1160*/1390*	

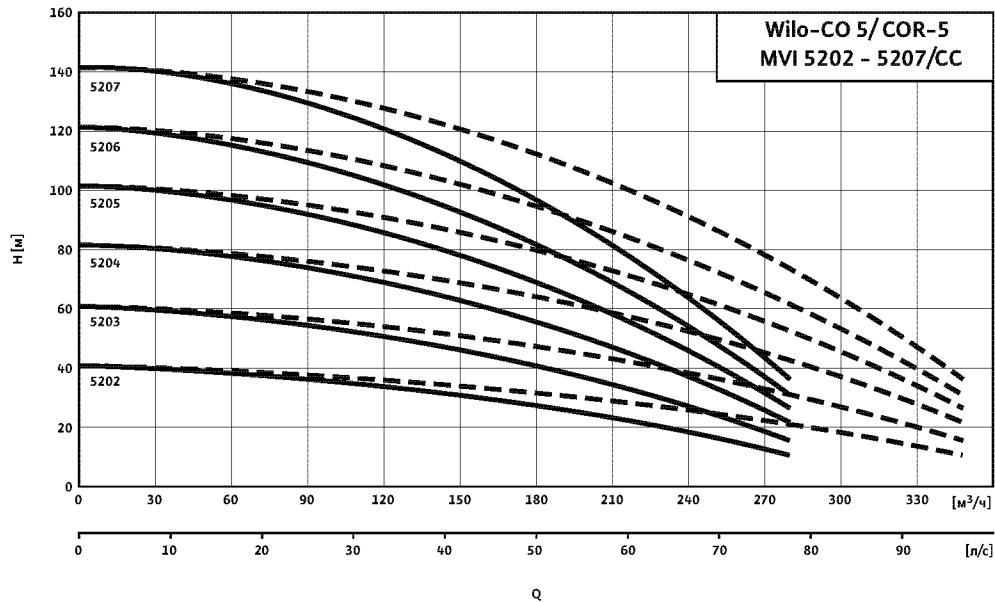
\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

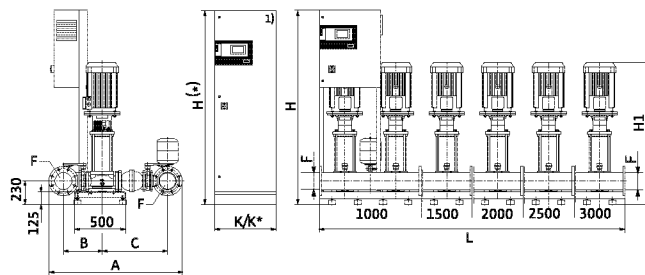


### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 5202-5207/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 5202-5207/CC



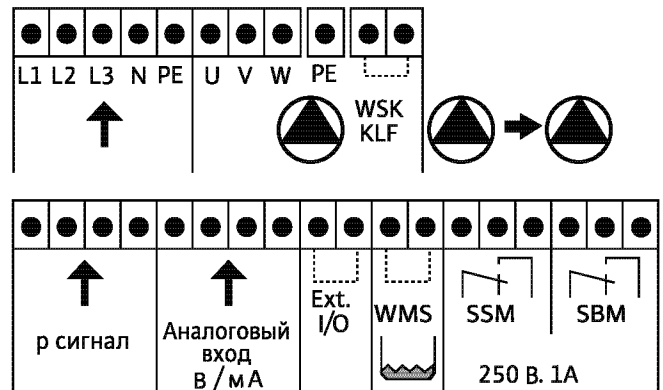
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
5 MVI 5202/CC	5	2	2500	1900*	1310	—	380	645	—	997	800	1000	150	5,5	10,5	1100*/1140*
5 MVI 5203/CC	5	3	2500	1900*	1310	—	380	645	—	1078	800	1000	150	7,5	14,3	1170*/1280*
5 MVI 5204/CC	5	4	2500	1900*	1310	—	380	645	—	1189	800	1200	150	11,0	21,0	1280*/1390*
5 MVI 5205/CC	5	5	2500	1900*	1310	—	380	645	—	1392	800	1200	150	15,0	26,5	1360*/1535*
5 MVI 5206/CC	5	6	2500	1900*	1310	—	380	645	—	1392	800	1200	150	15,0	26,5	1440*/1625*
5 MVI 5207/CC	5	7	2500	1900*	1310	—	380	645	—	1574	800	1800	150	18,5	33,0	1520*/1720*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

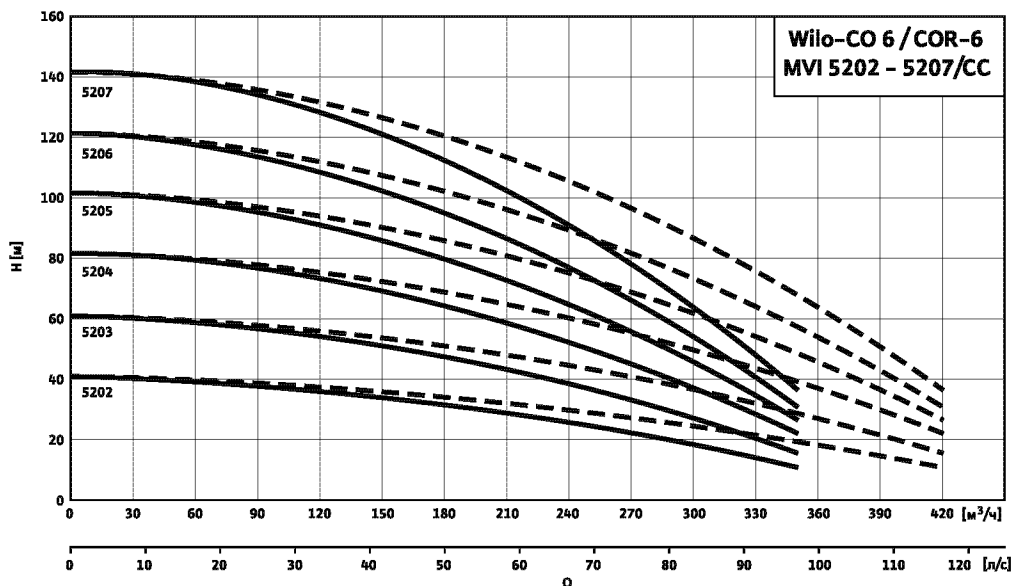
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

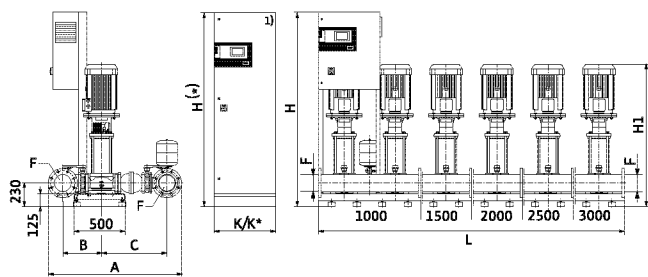
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 5202-5207/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 5202-5207/CC



----- включая резервный насос

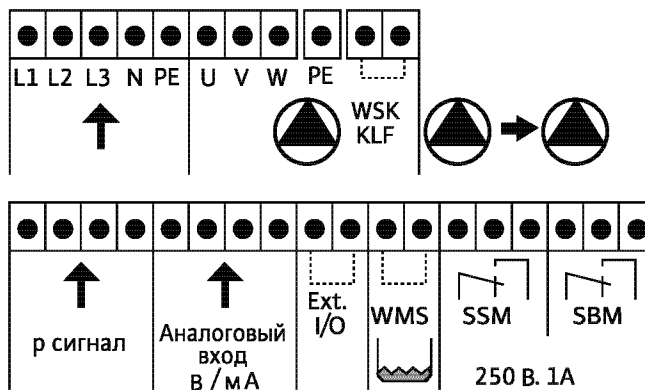
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

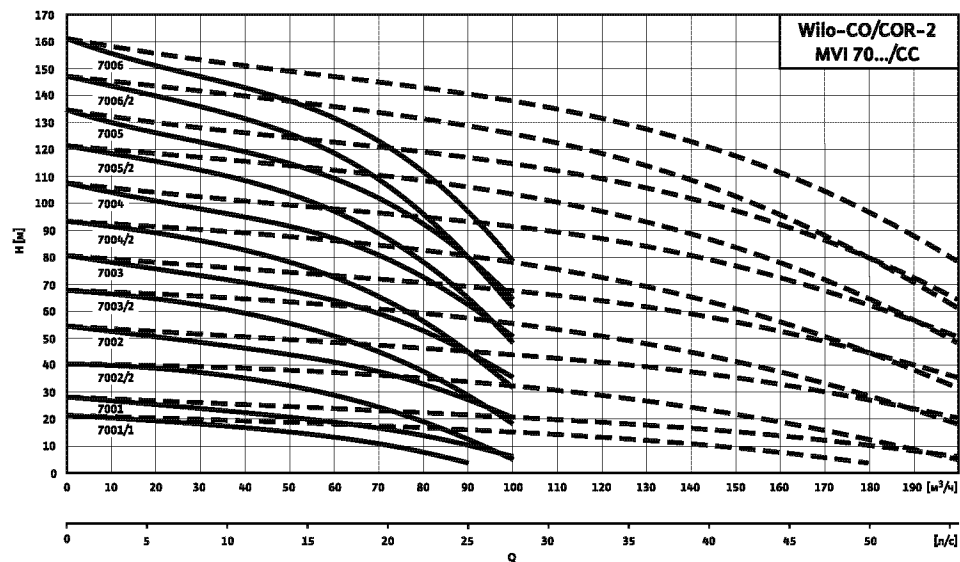
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Прибл. вес CO/COR
				(CO)							(COR)*	F				
				[мм]											[R/DN]	[кВт]
6 MVI 5202/CC	6	2	3000	1900*	1310	-	380	645	-	997	800	1000	150	5,5	10,5	1260*/ 1335*
6 MVI 5203/CC	6	3	3000	1900*	1310	-	380	645	-	1078	800	1000	150	7,5	14,3	1370*/ 1540*
6 MVI 5204/CC	6	4	3000	1900*	1310	-	380	645	-	1189	800	1200	150	11,0	21,0	1510*/ 1675*
6 MVI 5205/CC	6	5	3000	1900*	1310	-	380	645	-	1392	800	1200	150	15,0	26,5	1600*/ 1775*
6 MVI 5206/CC	6	6	3000	1900*	1310	-	380	645	-	1392	800	1200	150	15,0	26,5	1710*/ 1880*
6 MVI 5207/CC	6	7	3000	1900*	1310	-	380	645	-	1574	800	1800	150	18,5	33,0	1785*/ 1990*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

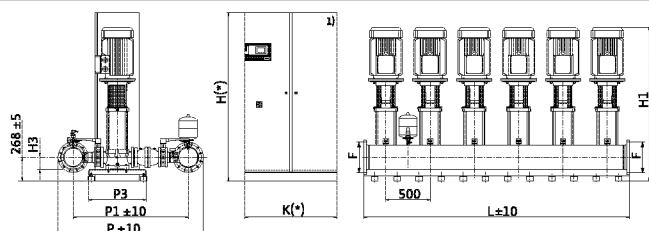
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 7001-7006/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 7001-7006/CC



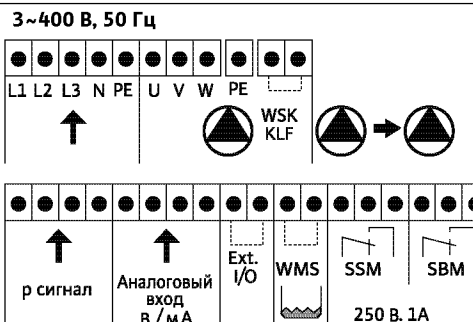
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR	
				CO/COR							(CO)	(COR)*					
				[мм]							[R/DN]	[кВт]					[А]
2 MVI 7001/1/CC	2	1	1000	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	959	-	-	200	-	-	560/564	
2 MVI 7001/CC	2	1	1000	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1003	-	600	200	-	-	658/665	
2 MVI 7002/2/CC	2	2	1000	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1133	-	600	200	-	-	709/716	
2 MVI 7002/CC	2	2	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1168	-	600	200	-	-	743/788	
2 MVI 7003/2/CC	2	3	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1446	-	600	200	-	-	816	
2 MVI 7003/CC	2	3	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1465	-	600	200	-	-	876/938	
2 MVI 7004/2/CC	2	4	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1550	-	600	200	-	-	884/646	
2 MVI 7004/CC	2	4	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1574	-	600	200	-	-	930/992	
2 MVI 7005/2/CC	2	5	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1739	600*	800	200	-	-	1111/1214	
2 MVI 7005/CC	2	5	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1739	600*	800	200	-	-	1111/1214	
2 MVI 7006/2/CCPN25	2	6	1000	1900*	1690	1340	-	-	-	1824	600*	1200	200	-	-	1176/1281	
2 MVI 7006/CC-PN25	2	6	1000	1900*	1690	1340	-	-	-	1846	600*	1200	200	-	-	1220/1325	

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

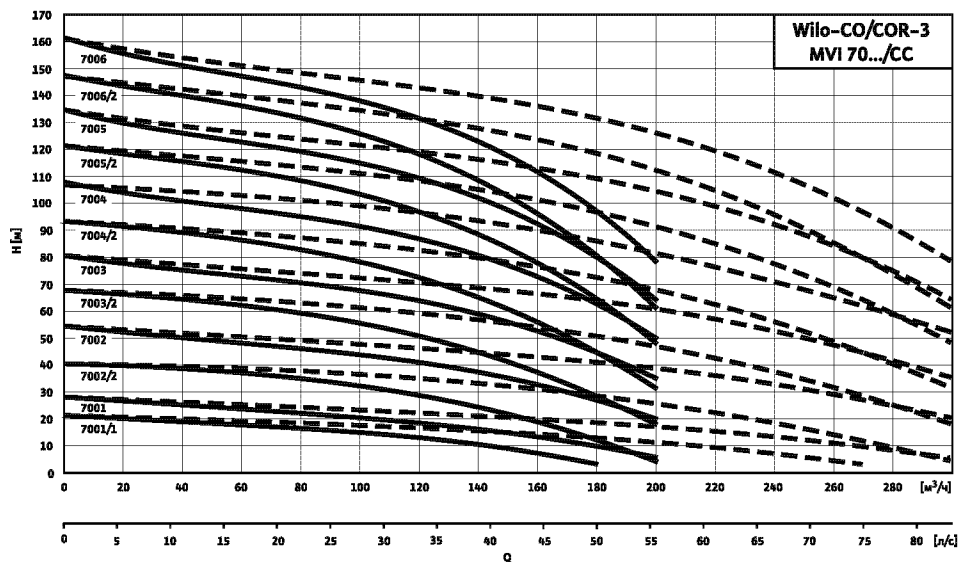
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

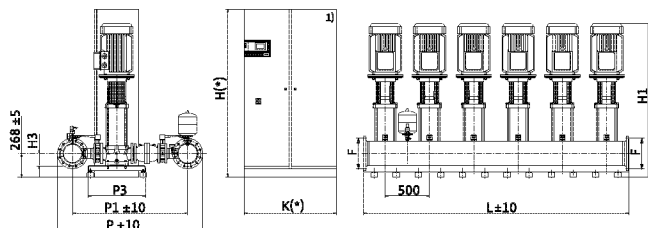
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 7001-7006/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 7001-7006/CC



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж

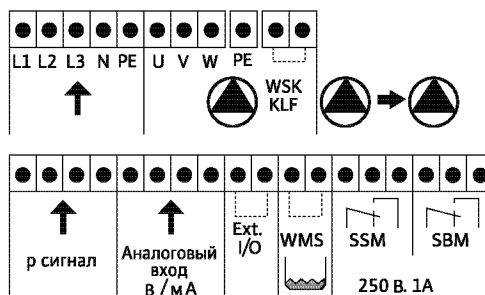


Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

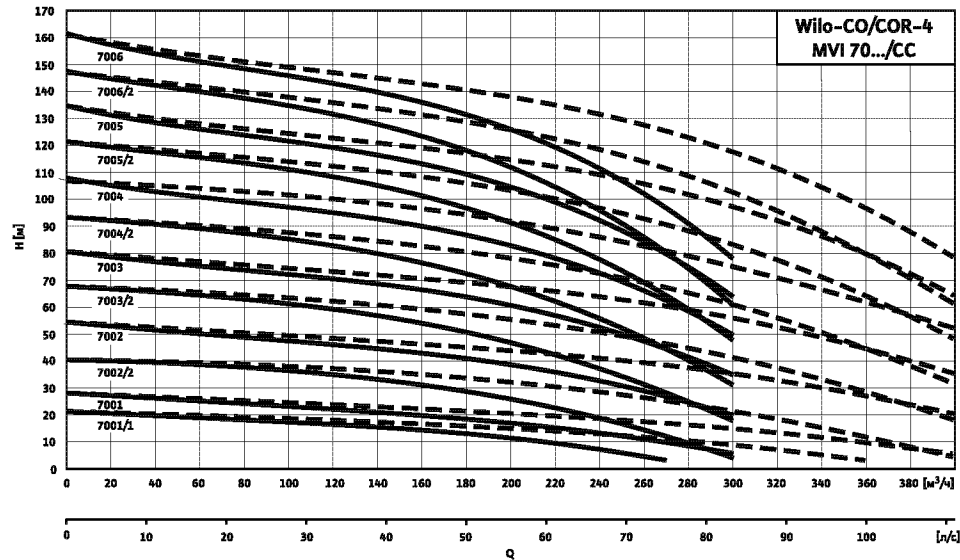
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]	[мм]				
3 MVI 7001/1/CC	3	1	1500	1708	1640	1300	-	-	-	959	-	-	200	-	-	735/740
3 MVI 7001/CC	3	1	1500	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1003	-	800	200	-	-	863/870
3 MVI 7002/2/CC	3	2	1500	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1133	-	800	200	-	-	938/945
3 MVI 7002/CC	3	2	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1168	600*	1000	200	-	-	1001/1064
3 MVI 7003/2/CC	3	3	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1446	600*	1000	200	-	-	1106/1170
3 MVI 7003/CC	3	3	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1465	600*	1000	200	-	-	1200/1277
3 MVI 7004/2/CC	3	4	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1550	600*	1000	200	-	-	1212/1289
3 MVI 7004/CC	3	4	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1574	600*	1000	200	-	-	1278/1358
3 MVI 7005/2/CC	3	5	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1739	800*	1200	200	-	-	1618/1271
3 MVI 7005/CC	3	5	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1739	800*	1200	200	-	-	1618/1271
3 MVI 7006/2/CC-PN25	3	6	1500	1900*	1690	1340	-	-	-	1824	800*	1800	200	-	-	1740/1845
3 MVI 7006/CC-PN25	3	6	1500	1900*	1690	1340	-	-	-	1846	800*	1800	200	-	-	1806/1911

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

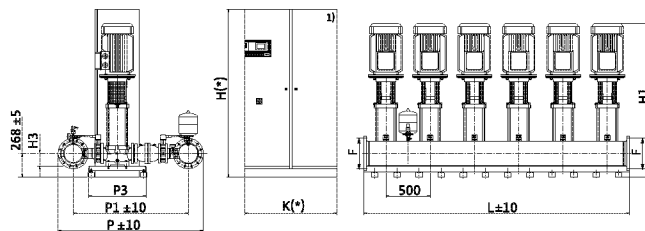
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 7001-7006/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 7001-7006/CC



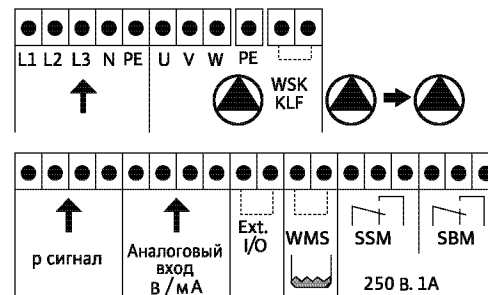
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*		A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
				CO/COR	(CO)							(COR)*					
				[мм]								[R/DN]	[кВт]				
4 MVI 7001/1/CC	4	1	2000	1708	1640	1300	-	-	-	959	-	-	-	200	-	-	934/938
4 MVI 7001/CC	4	1	2000	1900*	1640	1300	-	-	-	1003	600*	800	200	-	-	1049/1074	
4 MVI 7002/2/CC	4	2	2000	1900*	1640	1300	-	-	-	1133	600*	800	200	-	-	1148/1173	
4 MVI 7002/CC	4	2	2000	1900*	1640	1300	-	-	-	1168	600*	1000	200	-	-	1242/1304	
4 MVI 7003/2/CC	4	3	2000	1900*	1640	1300	-	-	-	1446	600*	1000	200	-	-	1379/1443	
4 MVI 7003/CC	4	3	2000	1900*	1640	-	-	-	-	1465	600*	1000	200	-	-	1479/1559	
4 MVI 7004/2/CC	4	4	2000	1900*	1640	-	-	-	-	1550	600*	1000	200	-	-	1495/1575	
4 MVI 7004/CC	4	4	2000	1900*	1640	-	-	-	-	1574	600*	1000	200	-	-	1587/1667	
4 MVI 7005/2/CC	4	5	2000	1900*	1640	-	-	-	-	1739	800*	1200	200	-	-	1978/2081	
4 MVI 7005/CC	4	5	2000	1900*	1690	-	-	-	-	1739	800*	1200	200	-	-	1978/2081	
4 MVI 7006/2/CC-PN25	4	6	2000	1900*	1690	-	-	-	-	1824	800*	1800	200	-	-	2133/2238	
4 MVI 7006/CC-PN25	4	6	800	1900*	1640	-	-	-	-	1846	800*	1800	200	-	-	2221/2326	

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

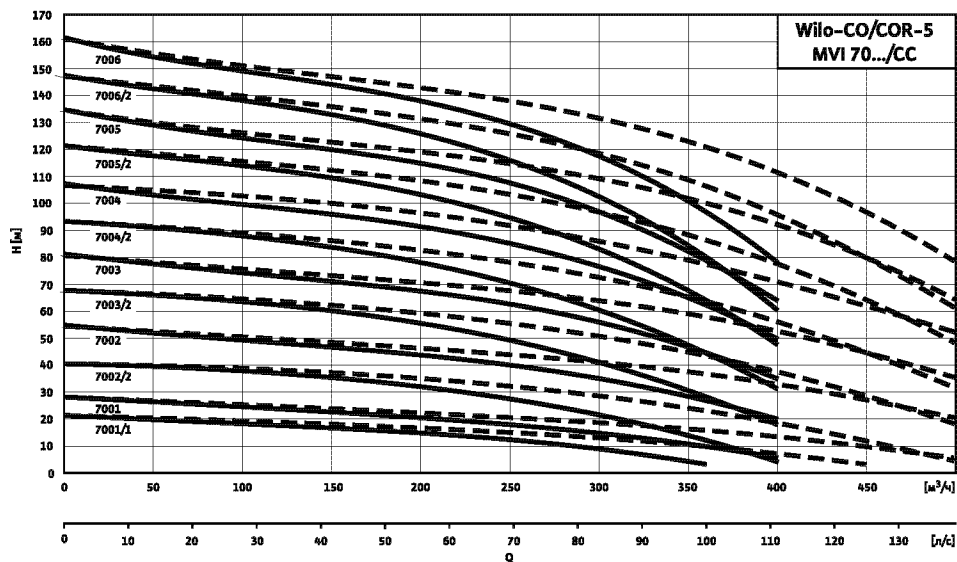
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

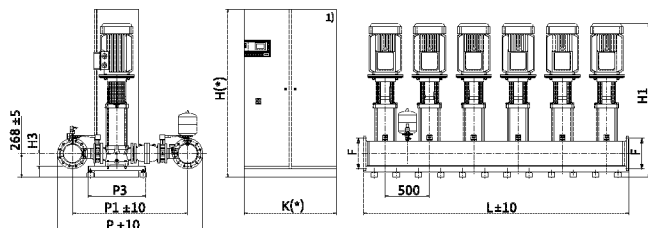
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 7001-7006/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 7001-7006/CC



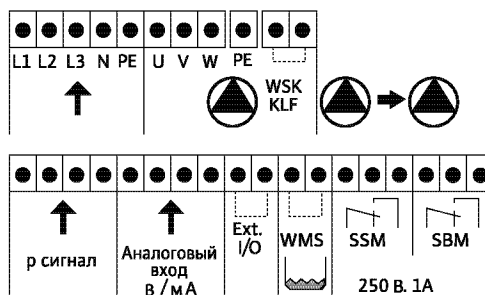
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

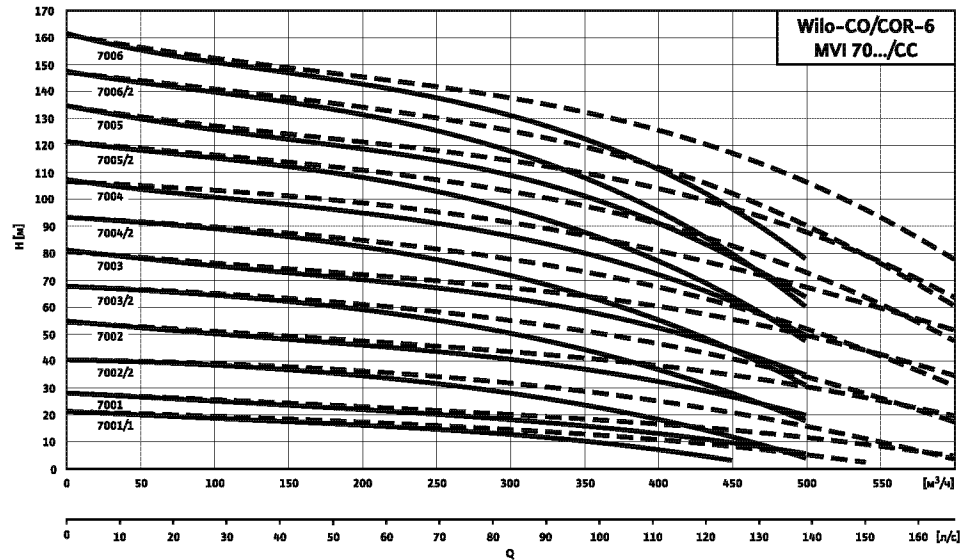
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
5 MVI 7001/1/CC	5	1	2500	1708	1695	1300	—	—	—	959	—	—	250	—	—	1196/1202
5 MVI 7001/CC	5	1	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1003	800*	1000	250	—	—	1323/1347
5 MVI 7002/2/CC	5	2	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1133	800*	1000	250	—	—	1446/1471
5 MVI 7002/CC	5	2	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1168	800*	1000	250	—	—	1530/1592
5 MVI 7003/2/CC	5	3	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1446	800*	1200	250	—	—	1701/1765
5 MVI 7003/CC	5	3	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1465	800*	1800	250	—	—	1980/2060
5 MVI 7004/2/CC	5	4	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1550	800*	1800	250	—	—	2000/2080
5 MVI 7004/CC	5	4	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1574	800*	1800	250	—	—	2115/2195
5 MVI 7005/2/CC	5	5	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1739	1200*	2000	250	—	—	2467/2570
5 MVI 7005/CC	5	5	2500	1900*	1695	1300	—	—	—	1739	1200*	2000	250	—	—	2467/2570
5 MVI 7006/2/CC	5	6	2500	1900*	1750	1340	—	—	—	1824	1200*	2000	250	—	—	2676/2781
5 MVI 7006/CC-PN25	5	6	2500	1900*	1750	1340	—	—	—	1846	1200*	2000	250	—	—	2786/2891

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

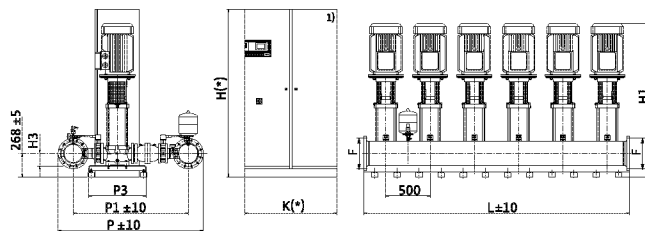
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 7001-7006/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 7001-7006/CC



--- включая резервный насос

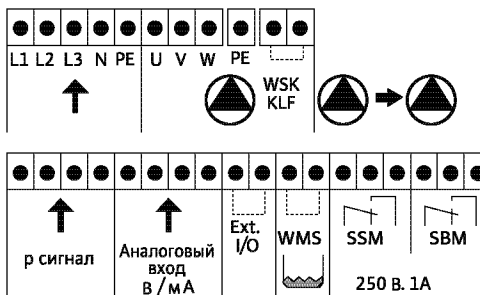
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
6 MVI 7001/1/CC	6	1	3000	1708	1695	1300	-	-	-	959	-	-	250	-	-	1395/1401
6 MVI 7001/CC	6	1	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1003	800*	1000	250	-	-	1561/1586
6 MVI 7002/2/CC	6	2	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1133	800*	1000	250	-	-	1708/1733
6 MVI 7002/CC	6	2	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1168	800*	1000	250	-	-	1772/1835
6 MVI 7003/2/CC	6	3	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1446	800*	1200	250	-	-	1976/2040
6 MVI 7003/CC	6	3	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1465	800*	1800	250	-	-	2265/2345
6 MVI 7004/2/CC	6	4	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1550	800*	1800	250	-	-	2289/2369
6 MVI 7004/CC	6	4	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1574	800*	1800	250	-	-	2427/2507
6 MVI 7005/2/CC	6	5	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1739	1200*	2000	250	-	-	2830/2933
6 MVI 7005/CC	6	5	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1739	1200*	2000	250	-	-	2830/2933
6 MVI 7006/2/CC-PN25	6	6	3000	1900*	1750	1340	-	-	-	1824	1200*	2000	250	-	-	3071/3176
6 MVI 7006/CC-PN25	6	6	3000	1900*	1750	1340	-	-	-	1846	1200*	2000	250	-	-	3203/3308

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

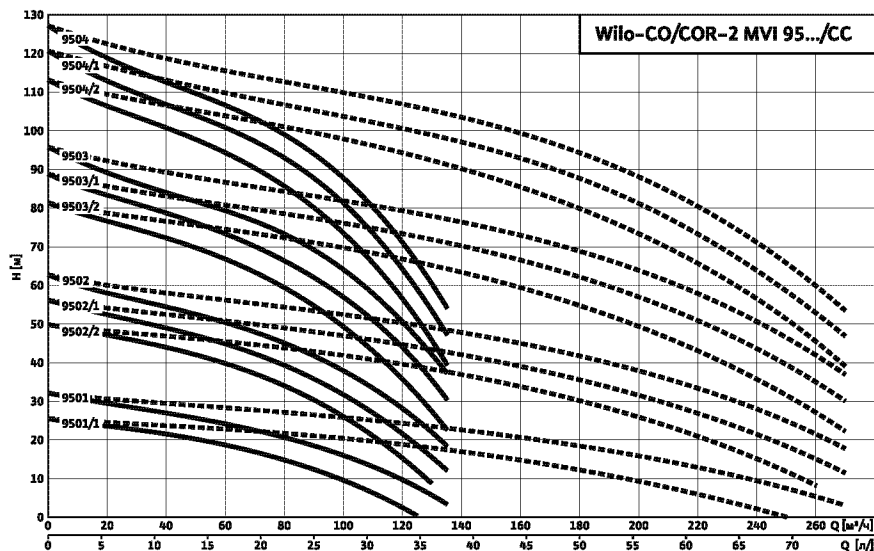
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

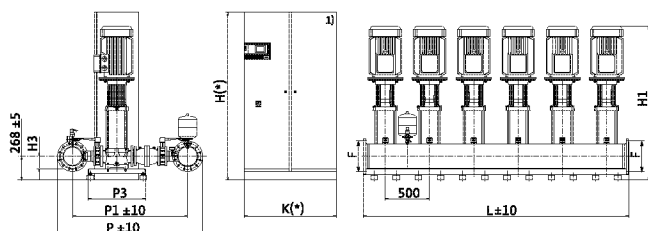
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 9501-9504/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 MVI 9501-9504/CC



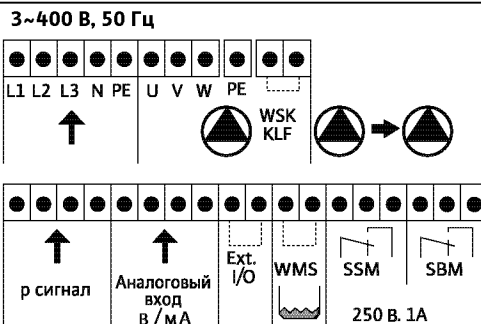
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
2 MVI 9501/1/CC	2	1	1000	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1061	-	600	200	-	-	680/687*
2 MVI 9501/CC	2	1	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1096	-	600	200	-	-	714/759*
2 MVI 9501N/CC	2	1	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1289	-	600	200	-	-	754/799*
2 MVI 9502/2/CC	2	2	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1387	-	600	200	-	-	812/858*
2 MVI 9502/1/CC	2	2	1000	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1387	-	600	200	-	-	812/858*
2 MVI 9502/CC	2	2	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1406	-	600	200	-	-	872/934
2 MVI 9503/2/CC	2	3	1000	1908/1900*	1640	1300	-	-	-	1528	-	600	200	-	-	927/989*
2 MVI 9503/1/CC	2	3	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1608	600*	800	200	-	-	1100*/1203*
2 MVI 9503/CC	2	3	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1608	600*	800	200	-	-	1100*/1203*
2 MVI 9504/2/CC	2	4	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1706	600*	800	200	-	-	1100*/1213*
2 MVI 9504/1/CC	2	4	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1728	600*	1200	200	-	-	1162*/1267*
2 MVI 9504/CC	2	4	1000	1900*	1640	1300	-	-	-	1728	600*	1200	200	-	-	1162*/1267*

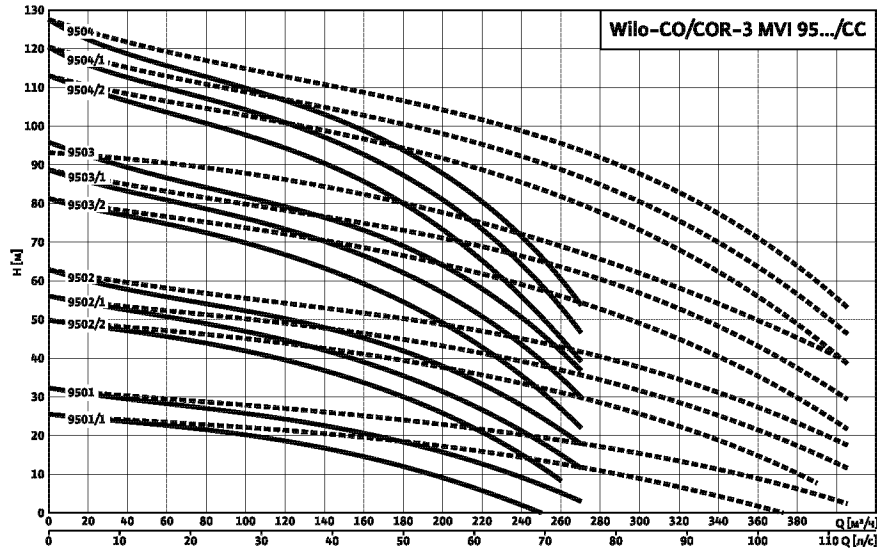
\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны



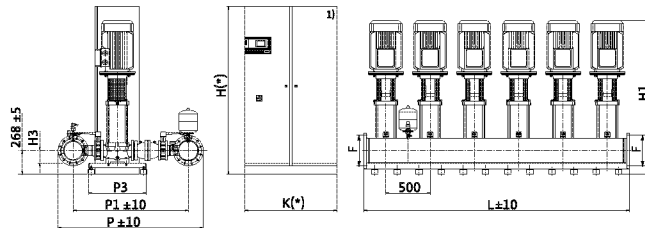
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 9501-9504/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-3 MVI 9501-9504/CC



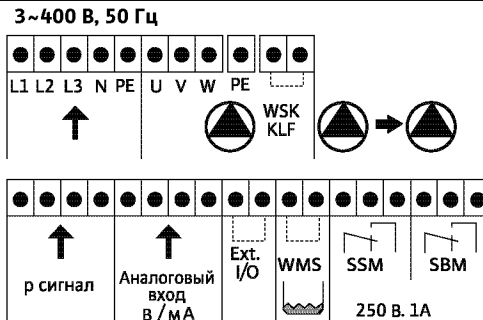
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
3 MVI 9501/1/CC	3	1	1500	1708/1900*	1640	1300	-	-	-	1061	-	800	200	-	-	894/901*
3 MVI 9501/CC**	3	1	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1096	600*	1000	200	-	-	958*/1020*
3 MVI 9501N/CC**	3	1	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1289	600*	1000	200	-	-	1018*/1080*
3 MVI 9502/2/CC**	3	2	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1387	600*	1000	200	-	-	1100*/1164*
3 MVI 9502/1/CC**	3	2	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1387	600*	1000	200	-	-	1100*/1164*
3 MVI 9502/CC**	3	2	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1406	600*	1000	200	-	-	1194*/1271*
3 MVI 9503/2/CC**	3	3	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1528	600*	1000	200	-	-	1273*/1353*
3 MVI 9503/1/CC	3	3	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1608	800*	1200	200	-	-	1601*/1704*
3 MVI 9503/CC	3	3	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1608	800*	1200	200	-	-	1601*/1704*
3 MVI 9504/2/CC	3	4	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1706	800*	1200	200	-	-	1616*/1719*
3 MVI 9504/1/CC	3	4	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1728	800*	1800	200	-	-	1695*/1800*
3 MVI 9504/CC	3	4	1500	1900*	1640	1300	-	-	-	1728	800*	1800	200	-	-	1695*/1800*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

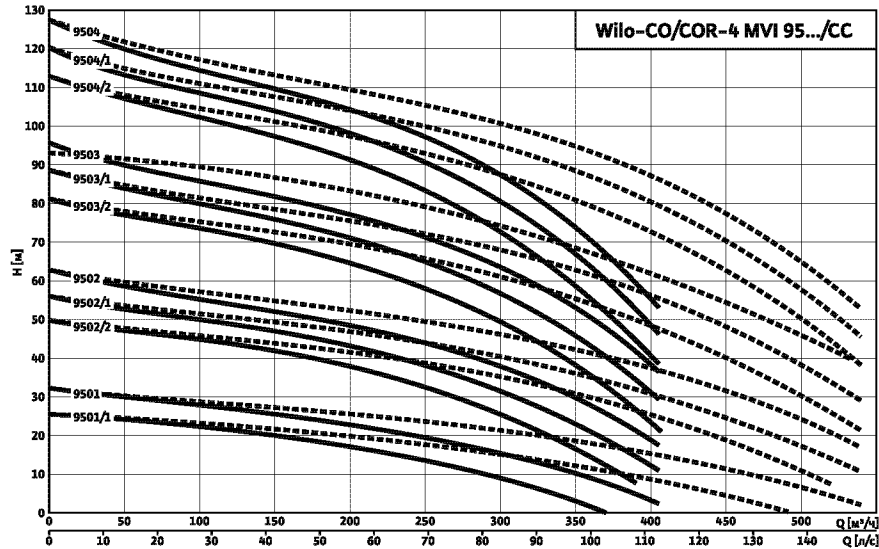
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

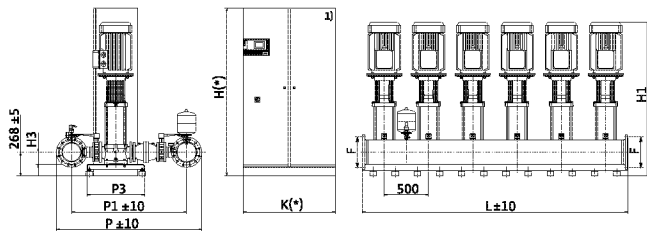
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 9501-9504/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 MVI 9501-9504/CC



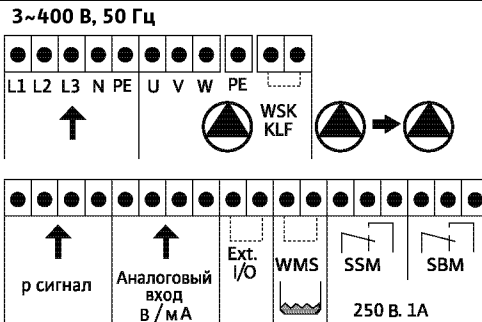
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

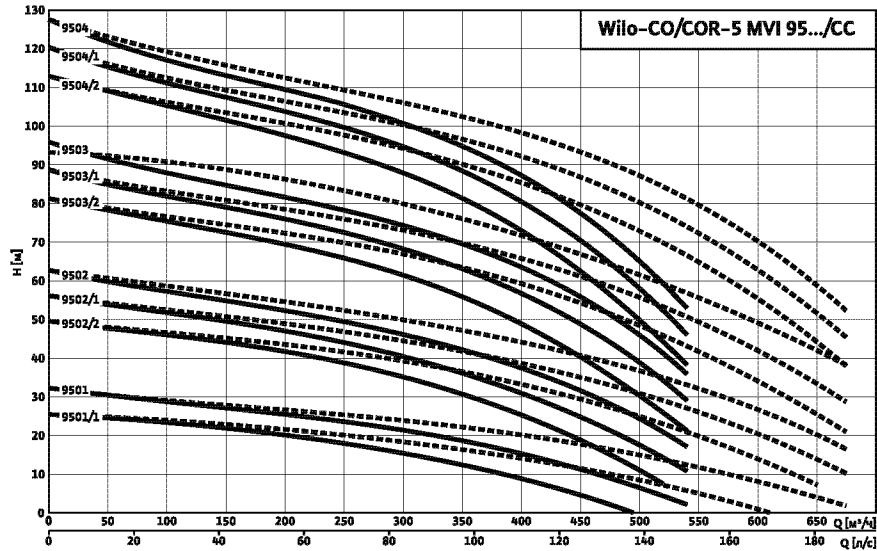
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Прибл. вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]	[мм]				
4 MVI 9501/1/CC	4	1	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1061	600*	800	200	-	-	1137*/1161*
4 MVI 9501/CC**	4	1	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1096	600*	1000	200	-	-	1230*/1292*
4 MVI 9501N/CC**	4	1	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1289	600*	1000	200	-	-	1310*/1372*
4 MVI 9502/2/CC**	4	2	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	600*	1000	200	-	-	1417*/1481*
4 MVI 9502/1/CC**	4	2	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	600*	1000	200	-	-	1417*/1481*
4 MVI 9502/CC**	4	2	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1406	600*	1000	200	-	-	1517*/1597*
4 MVI 9503/2/CC**	4	3	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1528	600*	1000	200	-	-	1627*/1707*
4 MVI 9503/1/CC**	4	3	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	800*	1200	200	-	-	2002*/2105*
4 MVI 9503/CC	4	3	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	800*	1200	200	-	-	2002*/2105*
4 MVI 9504/2/CC	4	4	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1706	800*	1200	200	-	-	2022*/2125*
4 MVI 9504/1/CC	4	4	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	800*	1800	200	-	-	2125*/2230*
4 MVI 9504/CC	4	4	2000	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	800*	1800	200	-	-	2125*/2230*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

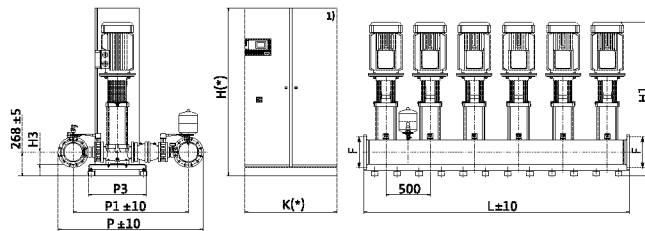
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 9501-9504/CC

Wilo-Comfort CO(R)-5 MVI 9501-9504/CC



--- включая резервный насос

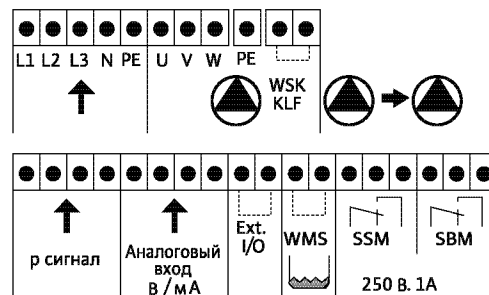
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
5 MVI 9501/1/CC**	5	1	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1061	800*	1000	200	-	-	1373*/1398*
5 MVI 9501/CC**	5	1	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1096	800*	1000	200	-	-	1458*/1520*
5 MVI 9501N/CC**	5	1	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1289	800*	1000	200	-	-	1558*/1620*
5 MVI 9502/2/CC	5	2	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	800*	1200	200	-	-	1691*/1755*
5 MVI 9502/1/CC	5	2	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	800*	1200	200	-	-	1691*/1755*
5 MVI 9502/CC	5	2	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1406	800*	1800	200	-	-	1970*/2050*
5 MVI 9503/2/CC	5	3	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1528	800*	1800	200	-	-	2107*/2187*
5 MVI 9503/1/CC	5	3	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	1200*	2000	200	-	-	2439*/2542*
5 MVI 9503/CC	5	3	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	1200*	2000	200	-	-	2439*/2542*
5 MVI 9504/2/CC	5	4	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1706	1200*	2000	200	-	-	2464*/2567*
5 MVI 9504/1/CC	5	4	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	1200*	2000	200	-	-	2587*/2692*
5 MVI 9504/CC	5	4	2500	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	1200*	2000	200	-	-	2587*/2692*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

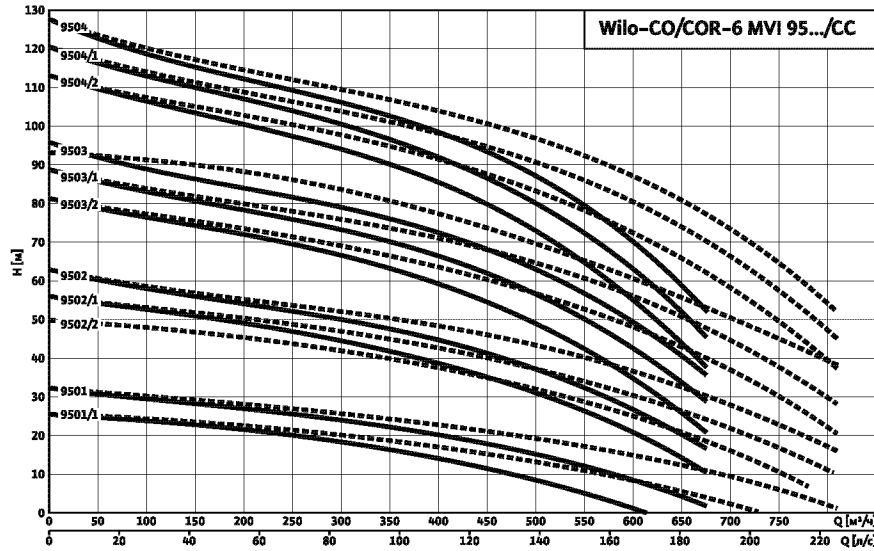
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

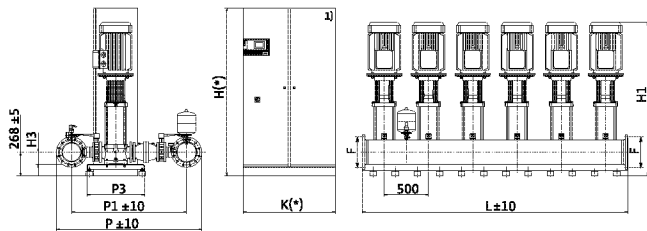
### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... MVI 9501-9504/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 MVI 9501-9504/CC



--- включая резервный насос

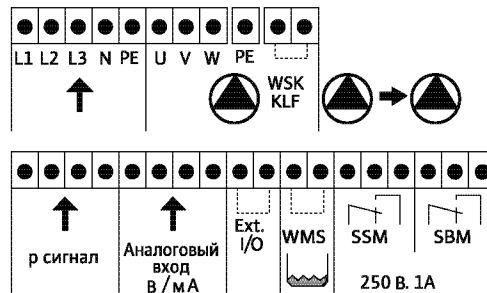
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



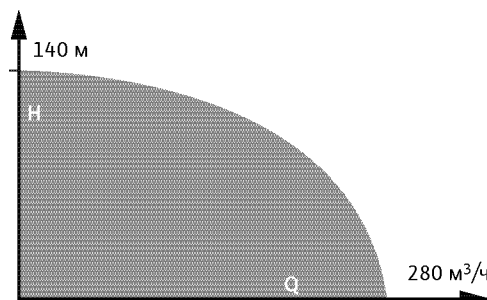
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Прибл. вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
6 MVI 9501/1/CC**	6	1	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1061	800*	1000	200	-	-	1620*/1645*
6 MVI 9501/CC**	6	1	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1096	800*	1000	200	-	-	1685*/1747*
6 MVI 9501N/CC**	6	1	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1289	800*	1000	200	-	-	1805*/1867*
6 MVI 9502/2/CC	6	2	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	800*	1200	200	-	-	1963*/2027*
6 MVI 9502/1/CC	6	2	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1387	800*	1200	200	-	-	1963*/2027*
6 MVI 9502/CC	6	2	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1406	800*	1800	200	-	-	2252*/2332*
6 MVI 9503/2/CC	6	3	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1528	800*	1800	200	-	-	2417*/2497*
6 MVI 9503/1/CC	6	3	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	1200*	2000	200	-	-	2796*/2899*
6 MVI 9503/CC	6	3	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1608	1200*	2000	200	-	-	2796*/2899*
6 MVI 9504/2/CC	6	4	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1706	1200*	2000	200	-	-	2826*/2929*
6 MVI 9504/1/CC	6	4	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	1200*	2000	200	-	-	2973*/3078*
6 MVI 9504/CC	6	4	3000	1900*	1695	1300	-	-	-	1728	1200*	2000	200	-	-	2973*/3078*

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

### Обзор серий установок Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V/CC



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-4 Helix V 2204/CC**

- CO** Компактная установка повышения давления.
- R** Регулирование работы основного насоса посредством частотного преобразователя
- 4** Число насосов (от 2 до 6)
- Helix V** Обозначение серии насосов
- 22** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50Гц)
- 4** Число ступеней насоса (макс. 8)
- 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 длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

Используется от 2 до 6 параллельно подключенных насосов серии Helix 22... Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой, выполнены из нержавеющей стали 1.4301/GG/с катафорезным покрытием. 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, или же кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном из материала POM в корпусе из CuZn/1.4408, сертифицированным DVGW.

##### Мембранный напорный бак

8 л/РN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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 буквенно-цифровом сенсорном дисплее прибора управления Comfort CC.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort CC. Приборы управления могут поставляться с частотным преобразователем или 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 сухим ротором (серия Helix), установленная на общей фундаментной раме, 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.

#### Распространение шума

Если к шумовым характеристикам установки предъявляются повышенные требования, то рекомендуется выбрать установку повышения давления серии Wilo-Comfort-N с уровнем шума на 20 дБ(А) ниже.

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC, класс энергоэффективности EFF1.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### Технические данные установок Wilo-Comfort CO(R) Helix V/CC

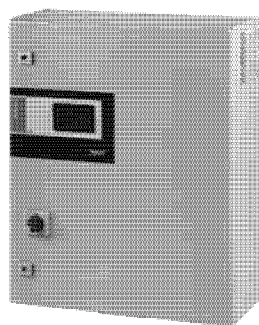
Wilo-Comfort CO(R) Helix V/CC	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая вода, в т.ч. подогретая	•
Бытовая, холодная, охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	240
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	280
Напор макс. [м]	140
Номинальная частота вращения [об/мин]	2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50 / по запросу 70 °C
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар] *	10
Номинальный внутренний диаметр подключения [R/Rp, DN]	3 - DN 150
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [A, AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Степень защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог ВЗ по высоконапорным центробежным насосам

• = 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 соответствующей 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 электромотором 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 В. 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 ЗЕЛЕННОГО 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 61000-6-1

# 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. 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

- a) основного насоса и
- b) 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).

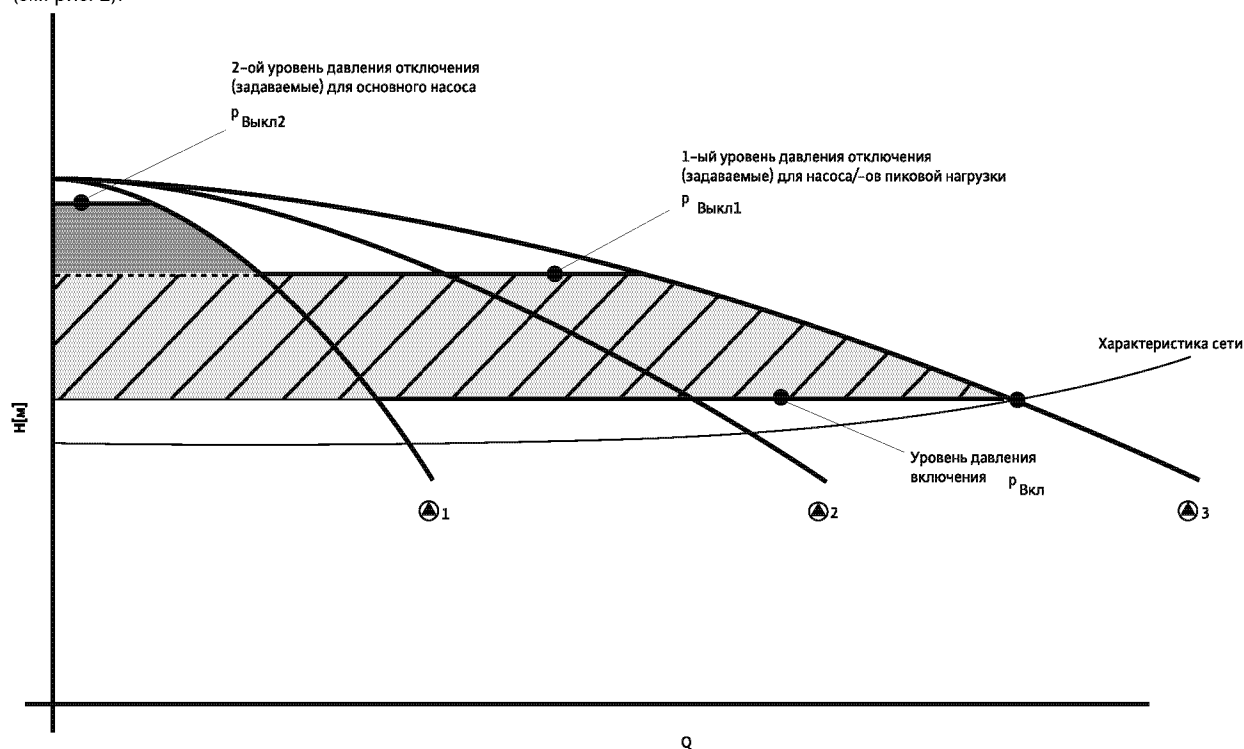


Рис. 1: Работа установки без частотного преобразователя

# 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<sub>вкл</sub>, а при отключении соответствующего насоса пиковой нагрузки – повышается до уровня выключения Р<sub>выкл</sub>. 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<sub>вкл</sub> 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.

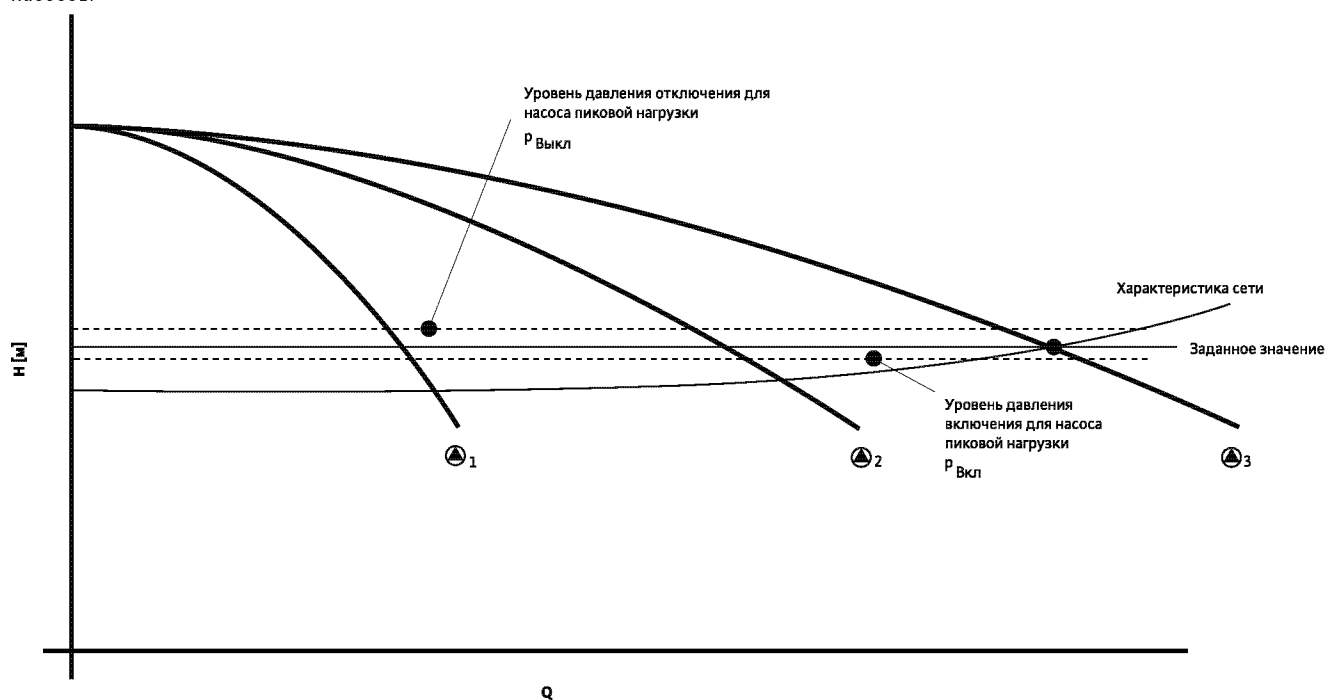
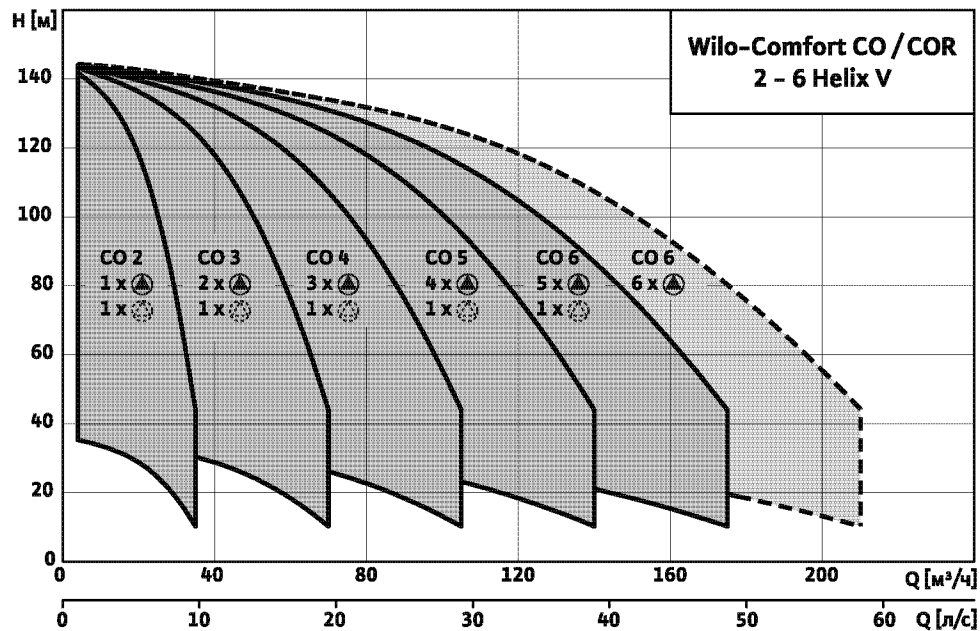


Рис. 2: Работа установки с частотным преобразователем

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-2 по CO(R)-6 MVI... /CC, Helix V... /CC

Wilo-Comfort CO /COR 2-6 Helix V 2202-2208/CC



--- 6-насосов в работе (5 насосов с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

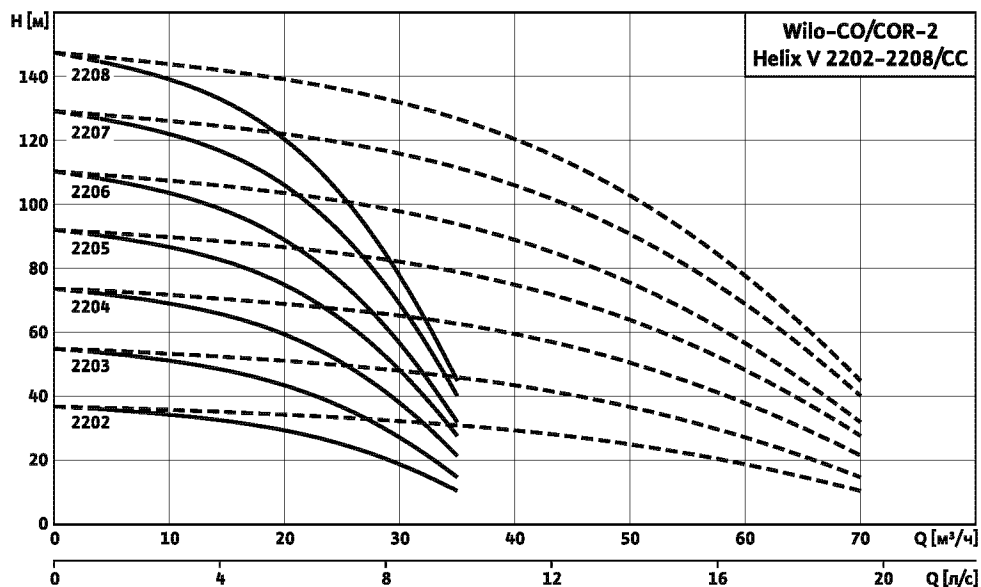
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

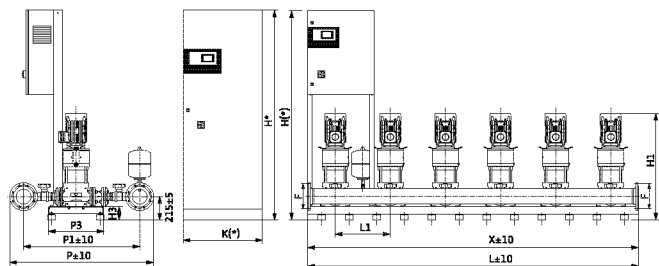
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V 2202-2208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-2 Helix V 2202-2208/CC



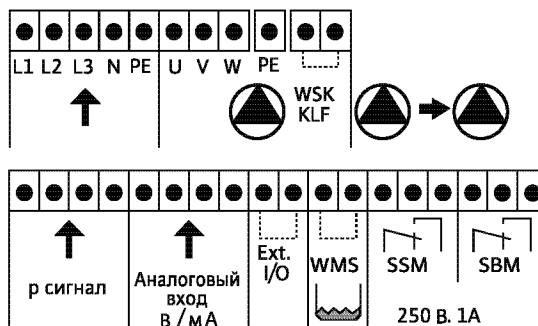
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

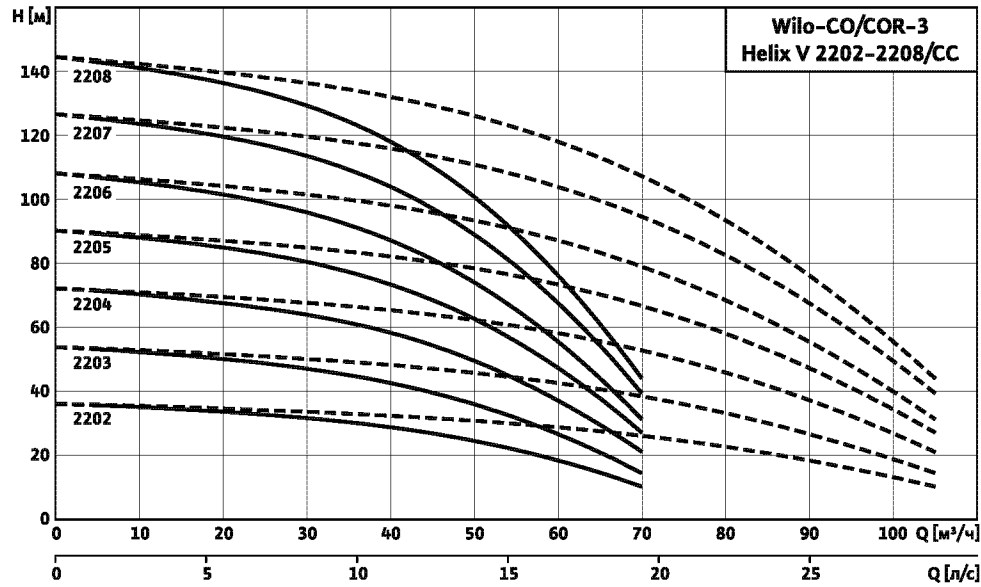
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Вес CO/COR [кг]
											(CO)	(COR)*				
2 Helix V2202/CC	2	2	1080	1905	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	968	-	-
2 Helix V2203/CC	2	3	1080	1905	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1063	-	-
2 Helix V2204/CC	2	4	1080	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1252	-	600
2 Helix V2205/CC	2	5	1080	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1337	-	600
2 Helix V2206/CC	2	6	1080	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1387	-	600
2 Helix V2207/CC	2	7	1080	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1437	-	800
2 Helix V2208/CC	2	8	1080	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	-	-	-	-	1598	-	800

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

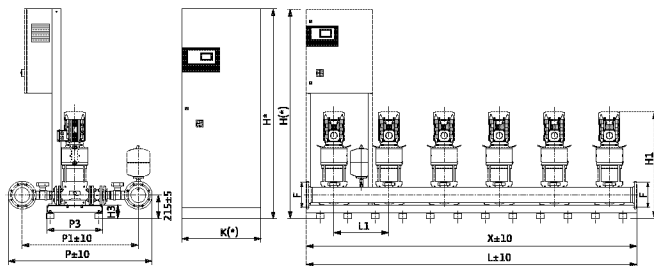
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V 2202-2208/CC

Wilo-Comfort CO(R)-3 Helix V 2202-2208/CC



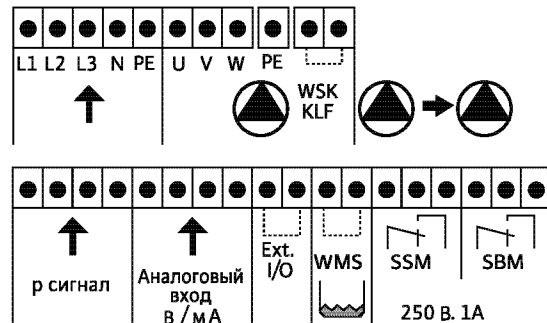
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
3 Helix V2202/CC	3	2	1580	1905	1300	1050	-	-	-	968	-	-	100	3,0	4,4	422/454
3 Helix V2203/CC	3	3	1580	1905	1300	1050	-	-	-	1063	-	-	100	4,0	7,7	462/574
3 Helix V2204/CC	3	4	1580	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	1252	-	800	100	5,5	10,1	702/734
3 Helix V2205/CC	3	5	1580	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	1337	-	800	100	7,5	13,5	703/710
3 Helix V2206/CC	3	6	1580	1905/ 1900*	1300	1050	-	-	-	1387	-	800	100	7,5	13,5	708/715
3 Helix V2207/CC	3	7	1580	1900	1300	1050	-	-	-	1437	600	1000	100	9,0	16,3	747/810
3 Helix V2208/CC	3	8	1580	1900	1300	1050	-	-	-	1598	600	1000	125	11,0	19,8	846/909

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

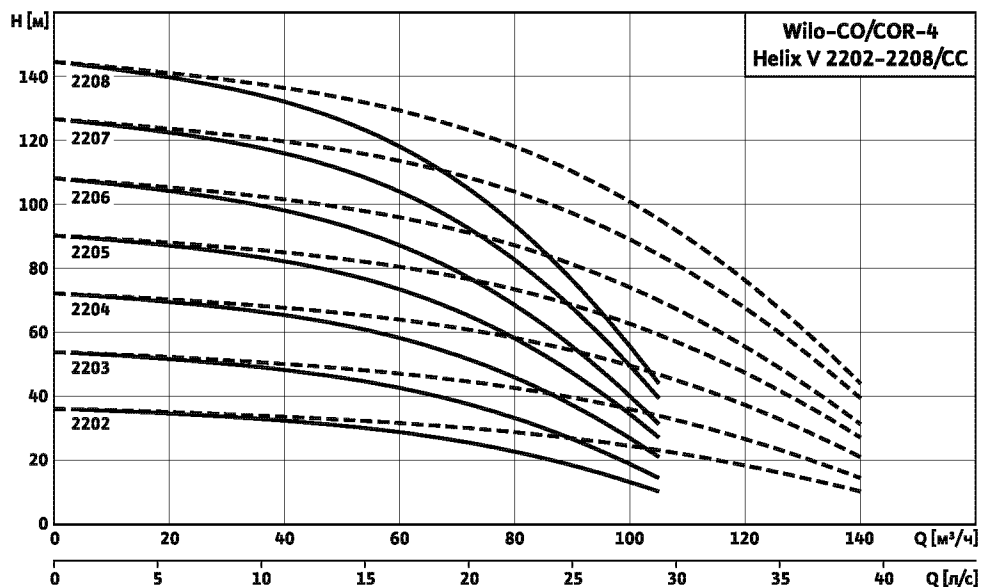
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

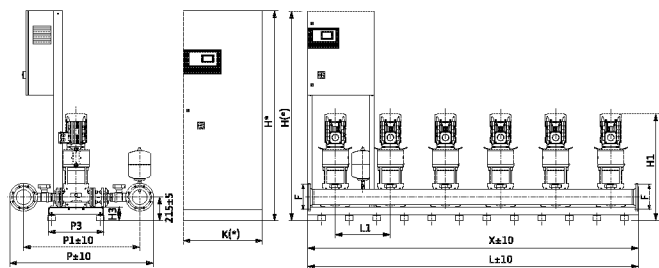
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V 2202-2208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-4 Helix V 2202-2208/CC



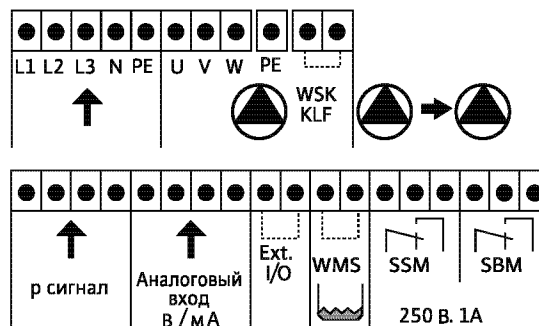
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

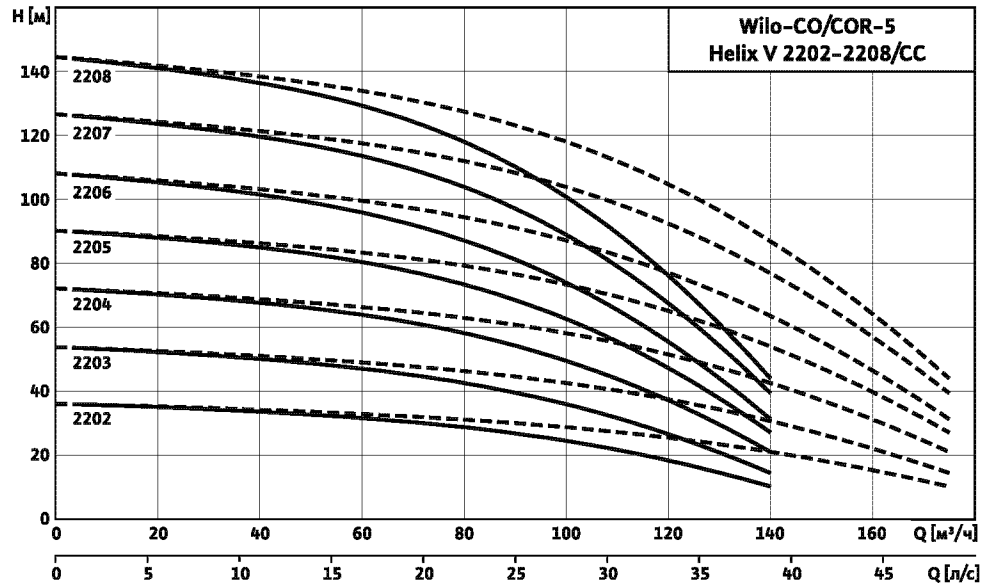


#### Данные мотора, размеры, вес

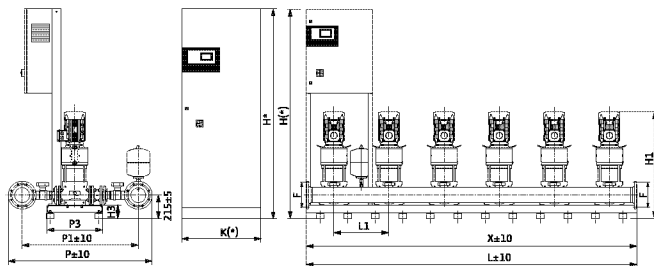
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/k*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
4 Helix V2202/CC	4	2	2080	1905	1300	1050	-	-	-	968	-	-	125	3,0	4,4	585/598
4 Helix V2203/CC	4	3	2080	1905	1300	1050	-	-	-	1063	-	-	125	4,0	7,7	613/625
4 Helix V2204/CC	4	4	2080	1900	1300	1050	-	-	-	1252	600	800	125	5,5	10,1	891/916
4 Helix V2205/CC	4	5	2080	1900	1300	1050	-	-	-	1337	600	800	125	7,5	13,5	875/900
4 Helix V2206/CC	4	6	2080	1900	1300	1050	-	-	-	1387	600	800	125	7,5	13,5	882/907
4 Helix V2207/CC	4	7	2080	1900	1300	1050	-	-	-	1437	600	1000	125	9,0	16,3	943/1006
4 Helix V2208/CC	4	8	2080	1900	1300	1050	-	-	-	1598	600	1000	125	11,0	19,8	1075/1138

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V 2202-2208/CC

Wilo-Comfort CO(R)-5 Helix V 2202-2208/CC



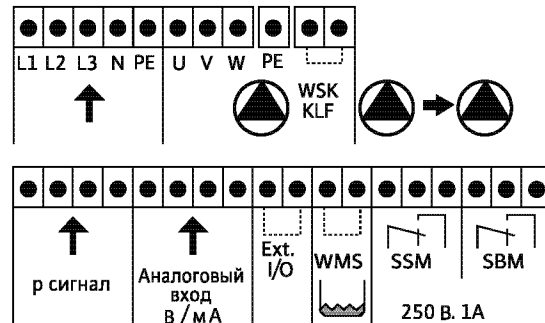
#### Габаритный чертёж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

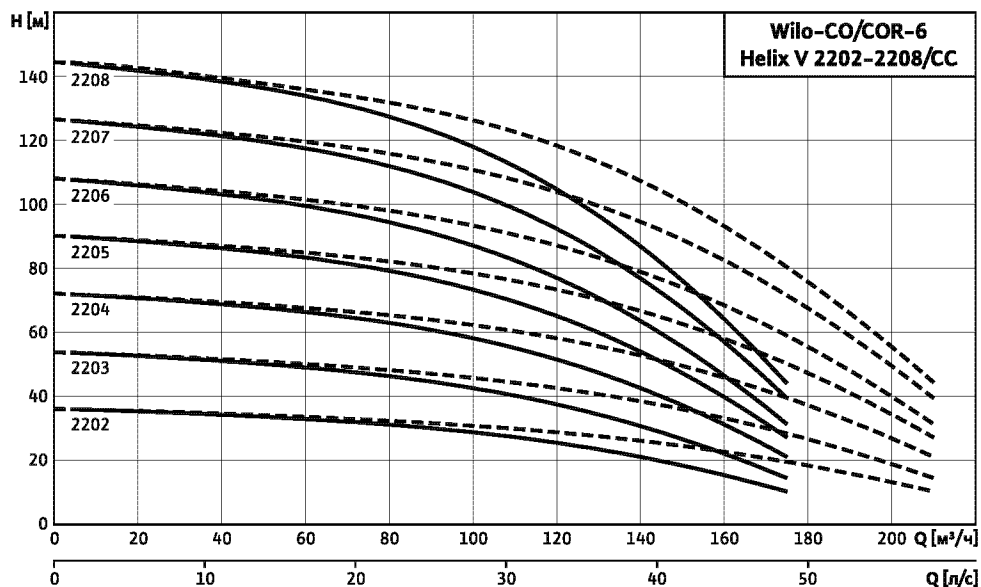
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
5 Helix V2202/CC	5	2	2580	1905	1300	1050	-	-	-	968	-	-	125	3,0	4,4	737/751
5 Helix V2203/CC	5	3	2580	1905	1300	1050	-	-	-	1063	-	-	125	4,0	7,7	771/785
5 Helix V2204/CC	5	4	2580	1900	1300	1050	-	-	-	1252	800	1000	125	5,5	10,1	1087/1112
5 Helix V2205/CC	5	5	2580	1900	1300	1050	-	-	-	1337	800	1000	125	7,5	13,5	1078/1103
5 Helix V2206/CC	5	6	2580	1900	1300	1050	-	-	-	1387	800	1000	125	7,5	13,5	1087/1112
5 Helix V2207/CC	5	7	2580	1900	1300	1050	-	-	-	1437	800	1000	125	9,0	16,3	1155/1193
5 Helix V2208/CC	5	8	2580	1900	1300	1050	-	-	-	1598	800	1000	125	11,0	19,8	1296/1359

# Установки повышения давления

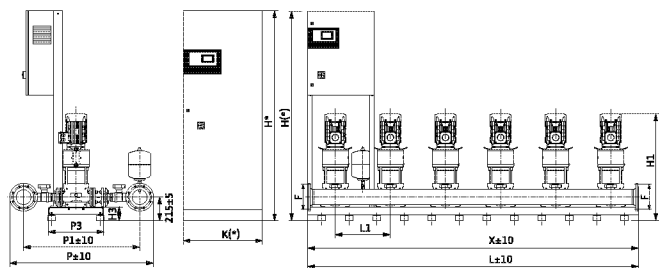
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort CO(R)-... Helix V 2202-2208/CC

#### Wilo-Comfort CO(R)-6 Helix V 2202-2208/CC



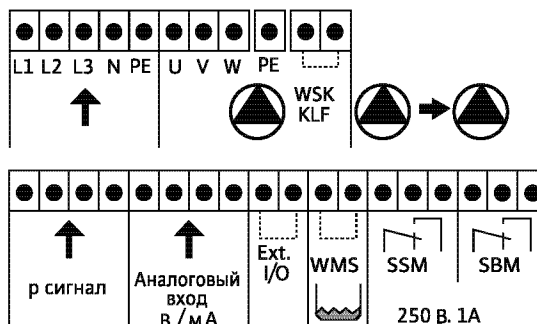
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

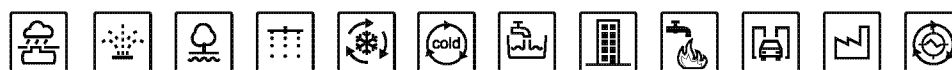
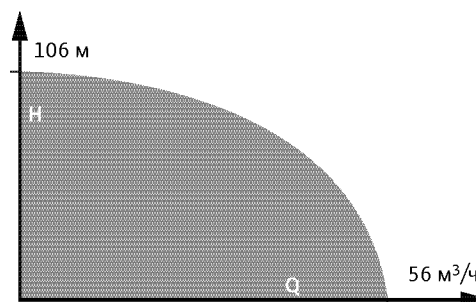
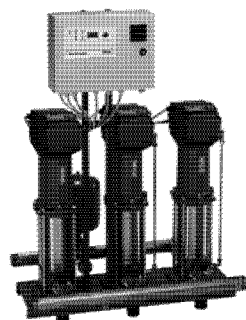


#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Вес CO/COR
											(CO)	(COR)*				
													[мм]	[кВт]	[А]	[кг]
6 Helix V2202/CC	6	2	3080/3000	1905	1300	1050	-	-	-	968	800	1000	125	3,0	4,4	836/848
6 Helix V2203/CC	6	3	3080/3000	1905	1300	1050	-	-	-	1063	800	1000	125	4,0	7,7	877/889
6 Helix V2204/CC	6	4	3080/3000	1900	1300	1050	-	-	-	1252	800	1000	125	5,5	10,1	1257/1282
6 Helix V2205/CC	6	5	3080/3000	1900	1300	1050	-	-	-	1337	800	1000	125	7,5	13,5	1256/1281
6 Helix V2206/CC	6	6	3080/3000	1900	1300	1050	-	-	-	1387	800	1000	125	7,5	13,5	1267/1292
6 Helix V2207/CC	6	7	3080/3000	1900	1300	1050	-	-	-	1437	800	1000	125	9,0	16,3	1281/1344
6 Helix V2208/CC	6	8	3080/3000	1900	1300	1050	-	-	-	1598	800	1000	125	11,0	19,8	1481/1544



### Обзор серии Wilo-Comfort-N-Vario COR MWISE...-VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-3 MWISE 406-VR**

**COR** Компактная установка повышения давления.  
Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.

**3** Число насосов (2-4)

**MWISE** Обозначение серии насосов

**4** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**6** Число ступеней насоса (макс. 8)

**VR** Прибор управления; VR=серия Vario

#### 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 длинноволоконистых 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

Исполнение COR... MWISE-2G/VR: Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серии MWISE 2/4/8. Размещенный на моторе насоса водоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 20 Гц до макс. 50 Гц.

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутылкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором (серия MWISE), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии Wilo-Comfort-N-Vario COR MWISE...-VR

#### 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.

#### Система защиты от сухого хода Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Нормы и предписания

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5

- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806)

и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540

- VDE 0110, часть 1/часть 2

- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также

- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор в исполнении с мокрым ротором, со встроенным преобразователем частоты.

### Технические данные установки Wilo-Comfort-N-Vario COR-2...4 MWISE...-2G/VR

Wilo-Comfort-N-Vario COR MWISE...-2G/VR	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	42
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	56
Напор макс. [м]	106
Номинальная частота вращения [об/мин]	1100–2750
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 подключения [R/Rp, DN]	2–3
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 44
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

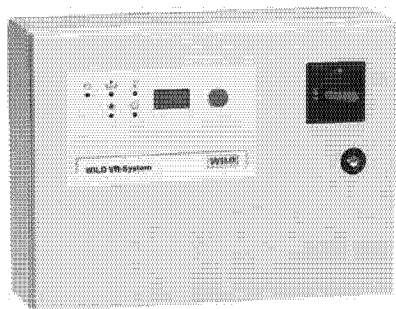
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроены в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки: сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенными частотными преобразователями с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы и предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754/DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

**Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно**

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000–6–3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 6100–6–1

##### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800–3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии с EN 61800–3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

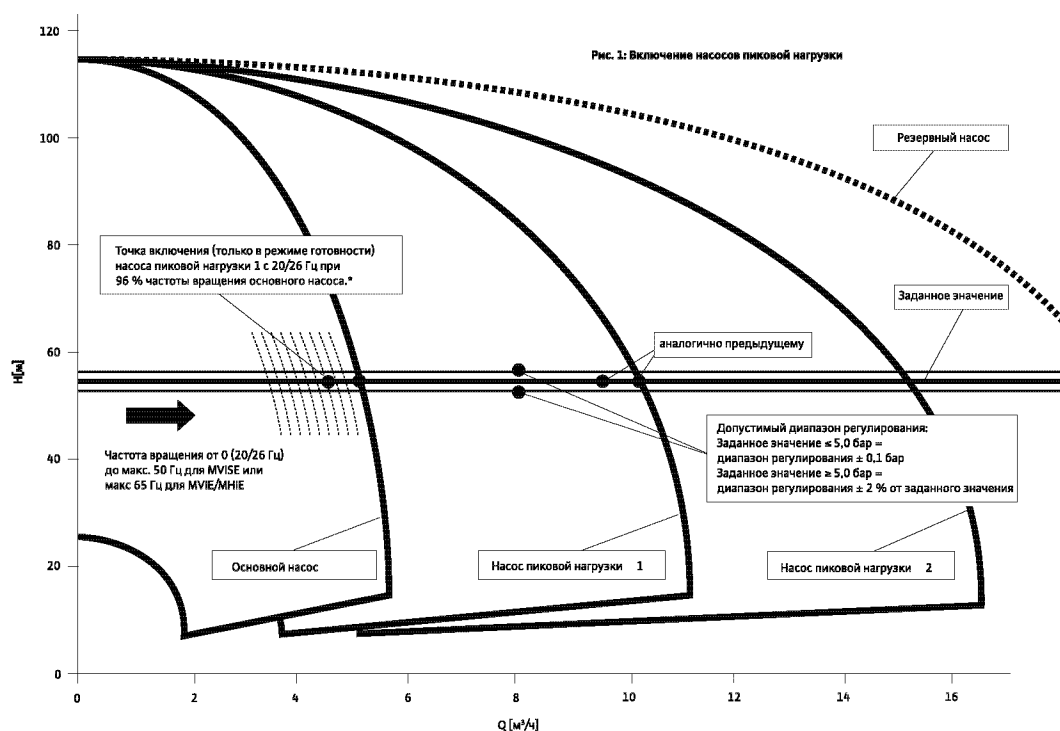
##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

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.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/-ых уровня/-ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2\%$  от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/-ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии.

Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

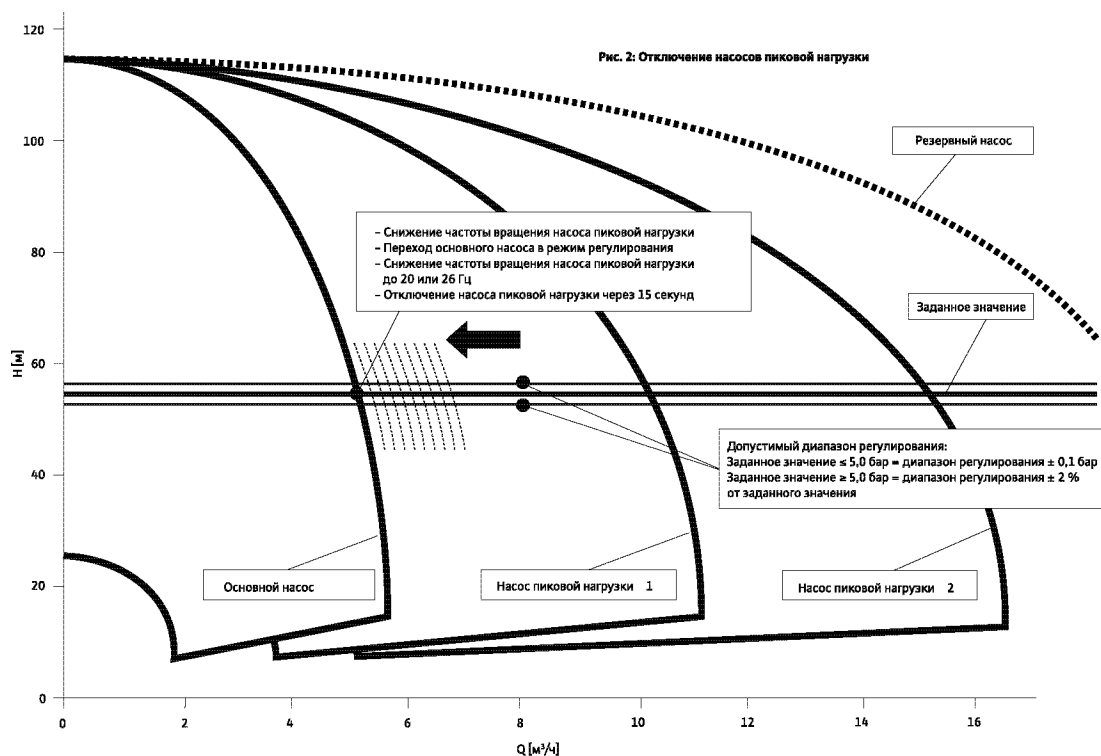


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

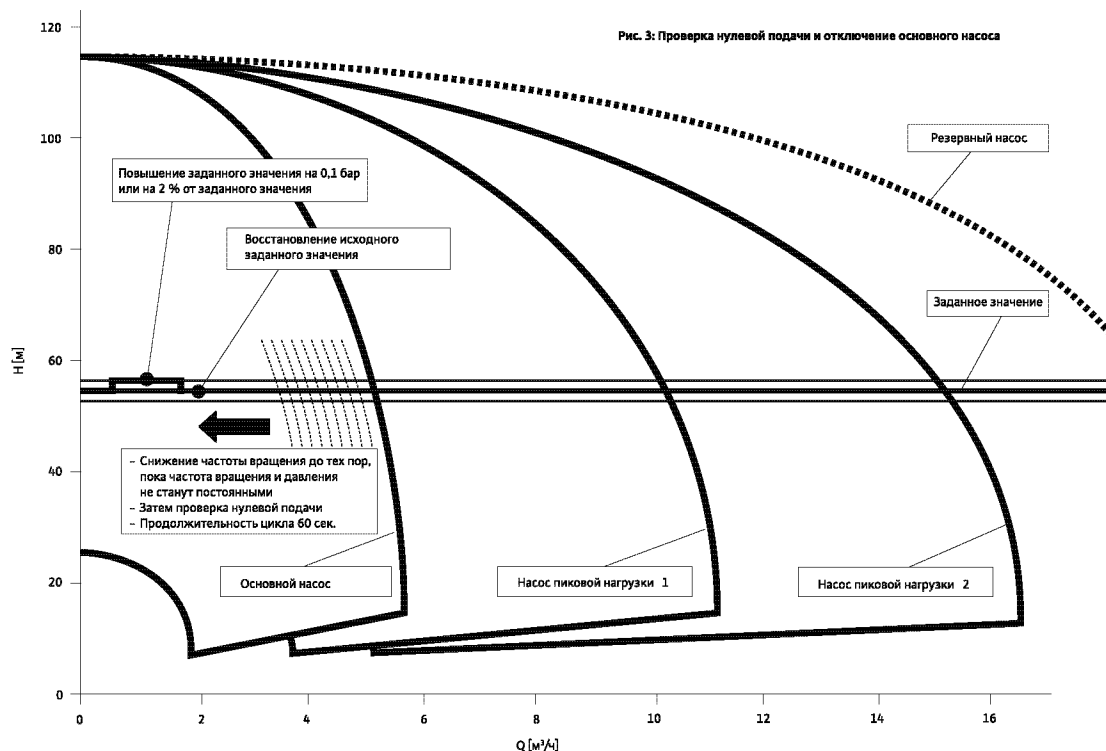


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются:

1. Работает основной насос;
2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

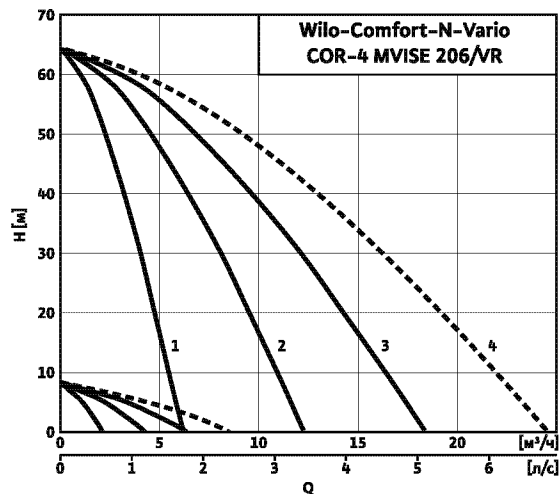
Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 206/VR

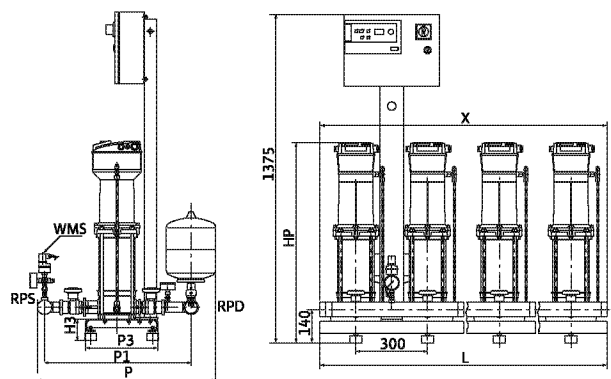


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 206/VR	—
2	COR-3 MWISE 206/VR	COR-2 MWISE 206/VR
3	COR-4 MWISE 206/VR	COR-3 MWISE 206/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 400»	COR-4 MWISE 206/VR

#### Указание:

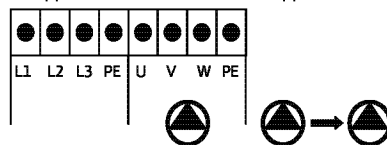
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

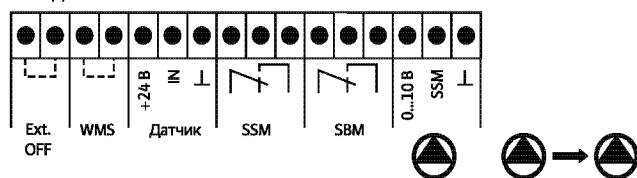


### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность $P_1$	$I_N$	RS	RD	Вес
	[мм]						[В]	[Гц]	[Вт]	[А]			[кг]
2 MWISE 206/VR	600	750	613	310	720	600	3~400	50	1420	4,2	2	2	94
3 MWISE 206/VR	900	750	613	310	720	900	3~400	50	1420	4,2	2	2	135
4 MWISE 206/VR	1200	750	613	310	720	1200	3~400	50	1420	4,2	2	2	175

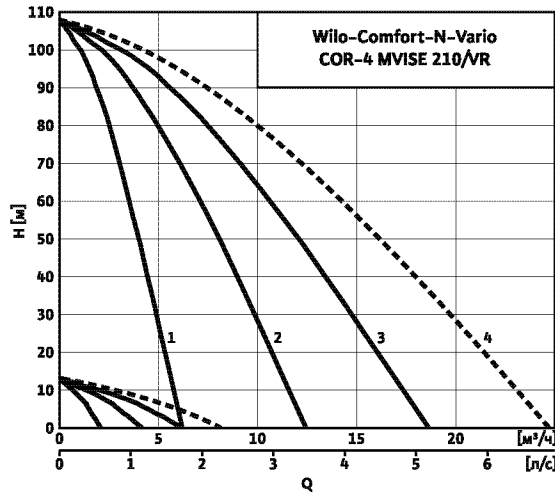
#### Указание:

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).



### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

#### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 210/VR

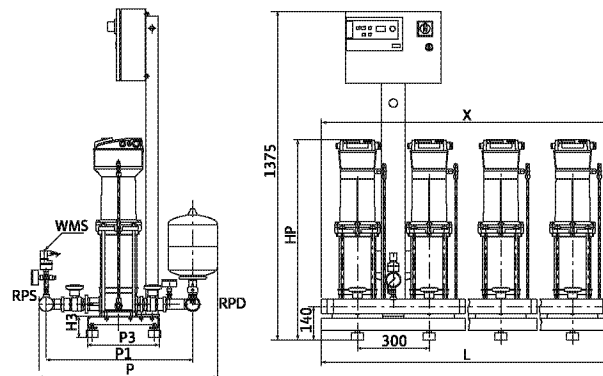


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 210/VR	—
2	COR-3 MWISE 210/VR	COR-2 MWISE 210/VR
3	COR-4 MWISE 210/VR	COR-3 MWISE 210/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 400»	COR-4 MWISE 210/VR

#### Указание:

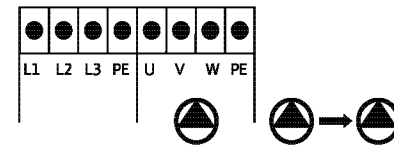
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

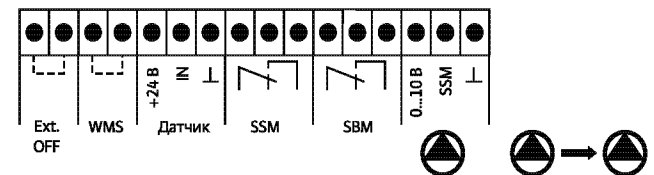


#### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]												
2 MWISE 210/VR	600	750	613	310	846	600	3~400	50	2280	6,5	2	2	106
3 MWISE 210/VR	900	750	613	310	846	900	3~400	50	2280	6,5	2	2	153
4 MWISE 210/VR	1200	750	613	310	846	1200	3~400	50	2280	6,5	2	2	199

#### Указание:

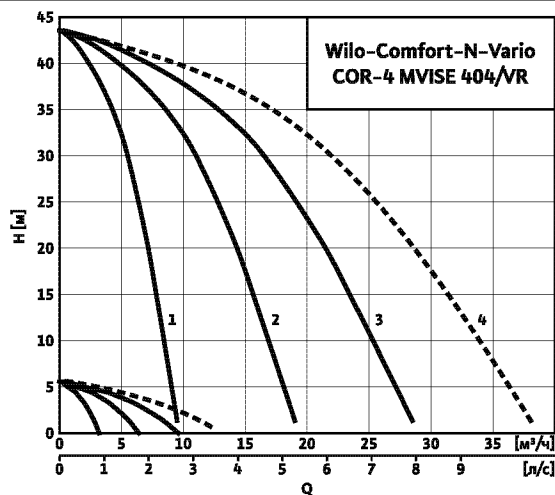
С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 404/VR

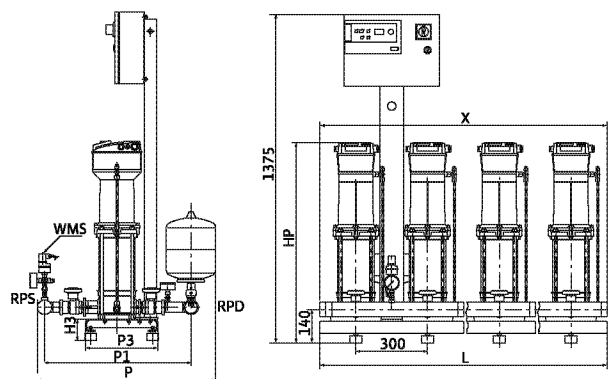


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 404/VR	—
2	COR-3 MWISE 404/VR	COR-2 MWISE 404/VR
3	COR-4 MWISE 404/VR	COR-3 MWISE 404/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MWISE 404/VR

#### Указание:

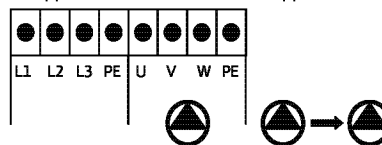
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

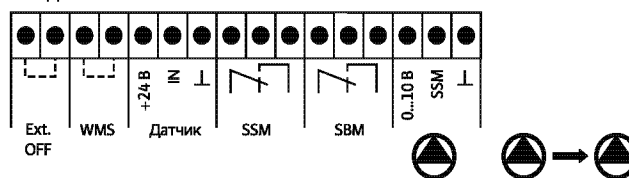


### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора, размеры, вес

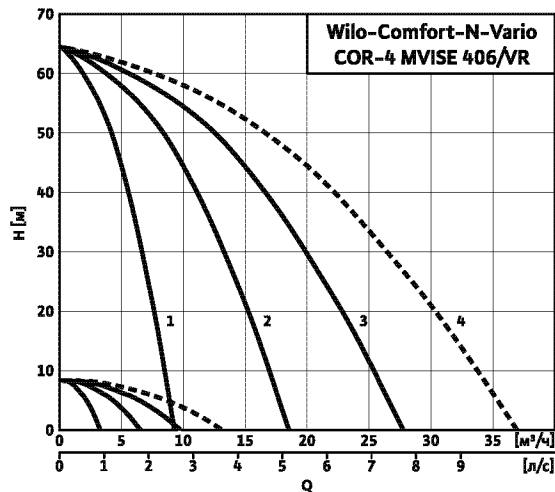
Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]												
2 MWISE 404/VR	600	750	613	310	672	600	3~400	50	1400	4,2	2	2	92
3 MWISE 404/VR	900	750	613	310	672	900	3~400	50	1400	4,2	2	2	132
4 MWISE 404/VR	1200	782	645	326	672	1200	3~400	50	1400	4,2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	173

#### Указание:

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

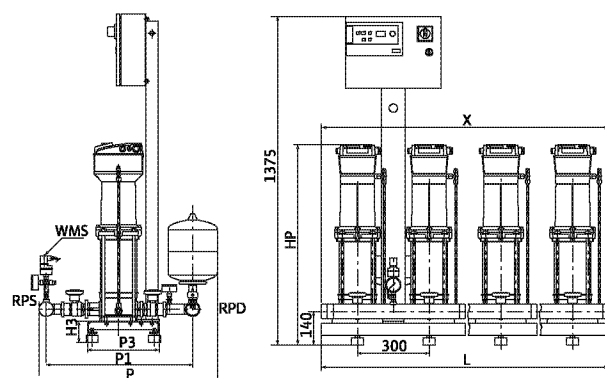
#### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 406/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 406/VR	—
2	COR-3 MWISE 406/VR	COR-2 MWISE 406/VR
3	COR-4 MWISE 406/VR	COR-3 MWISE 406/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MWISE 406/VR

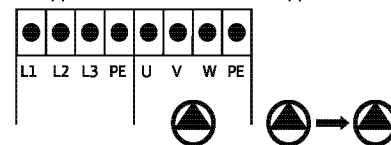
**Указание:**  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

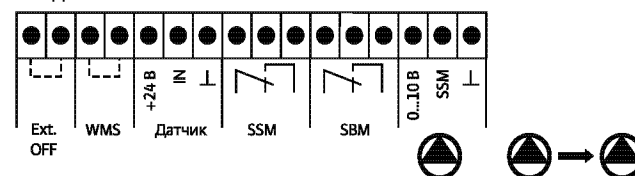


#### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]												
2 MWISE 406/VR	600	750	613	310	720	600	3~400	50	1840	4,2	2	2	94
3 MWISE 406/VR	900	750	613	310	720	900	3~400	50	1840	4,2	2	2	135
4 MWISE 406/VR	1200	782	645	326	720	1200	3~400	50	1840	4,2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	177

**Указание:**

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

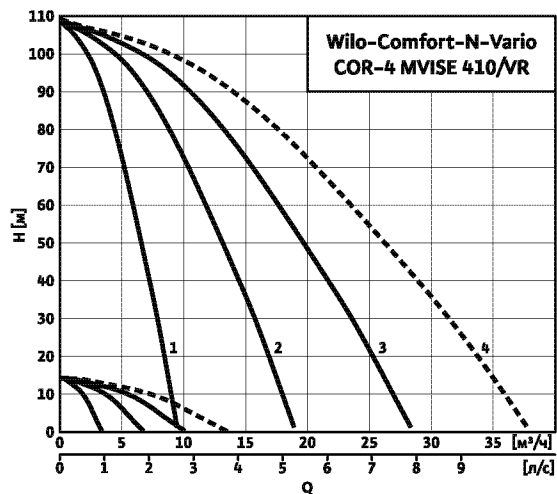
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

#### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 410/VR

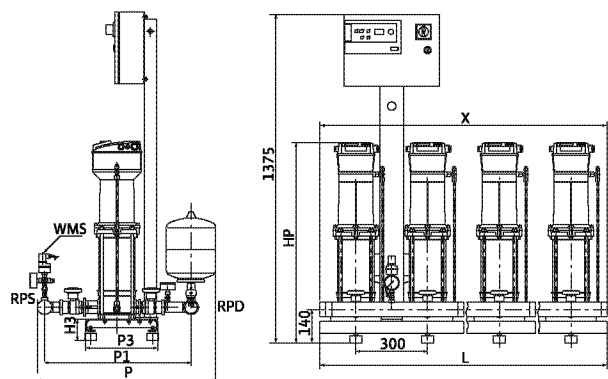


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 410/VR	—
2	COR-3 MWISE 410/VR	COR-2 MWISE 410/VR
3	COR-4 MWISE 410/VR	COR-3 MWISE 410/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MWISE 410/VR

#### Указание:

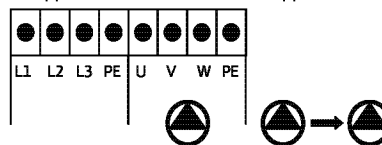
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

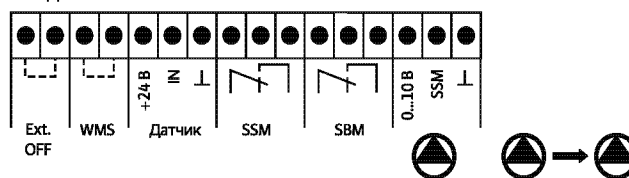


#### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора, размеры, вес

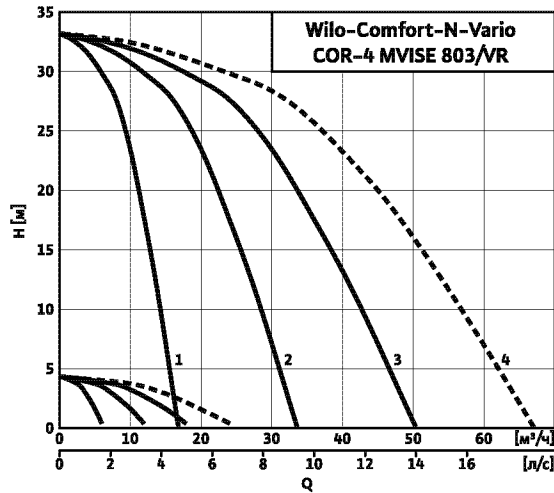
Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]						[В]	[Гц]	[Вт]	[А]			[кг]
2 MWISE 410/VR	600	750	613	310	846	600	3~400	50	2950	6,5	2	2	107
3 MWISE 410/VR	900	750	613	310	846	900	3~400	50	2950	6,5	2	2	154
4 MWISE 410/VR	1200	782	645	326	846	1200	3~400	50	2950	6,5	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	203

#### Указание:

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

#### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 803/VR

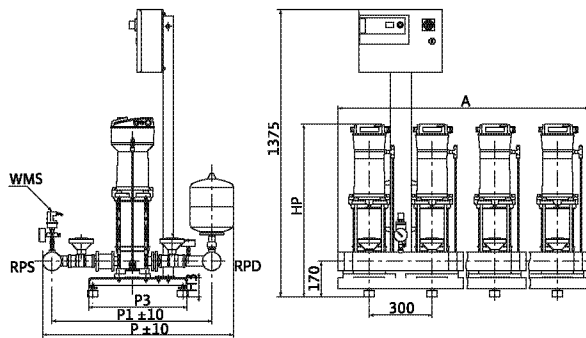


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 803/VR	—
2	COR-3 MWISE 803/VR	COR-2 MWISE 803/VR
3	COR-4 MWISE 803/VR	COR-3 MWISE 803/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MWISE 803/VR

**Указание:**

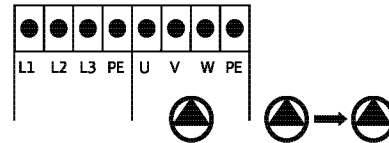
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

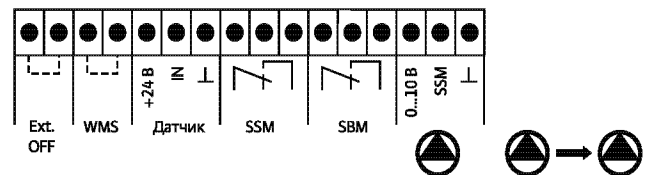


#### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]						[В]	[Гц]	[Вт]	[А]			[кг]
2 MWISE 803/VR	600	920	764	386	705	600	3~400	50	1800	4,2	3	3	137
3 MWISE 803/VR	900	920	764	386	705	900	3~400	50	1800	4,2	3	3	185
4 MWISE 803/VR	1200	920	764	386	705	1200	3~400	50	1800	4,2	3	3	233

**Указание:**

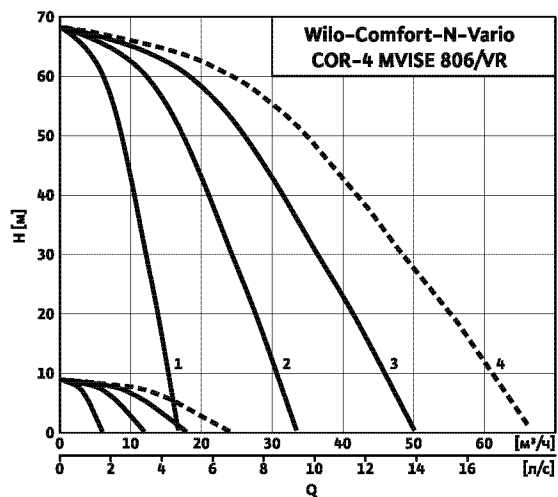
С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE .../VR

### Wilo-Comfort-N-Vario COR-2 по COR-4 MWISE 806/VR

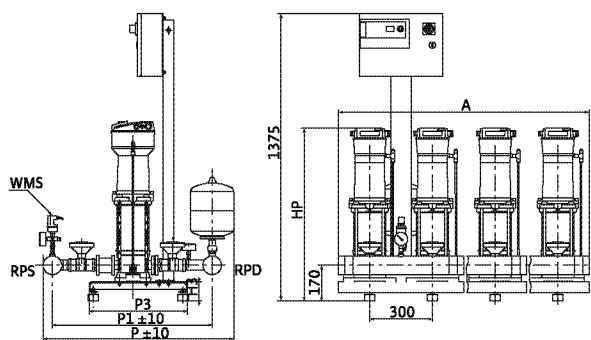


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MWISE 806/VR	—
2	COR-3 MWISE 806/VR	COR-2 MWISE 806/VR
3	COR-4 MWISE 806/VR	COR-3 MWISE 806/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MWISE 806/VR

**Указание:**

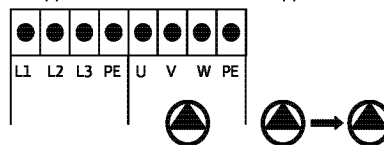
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

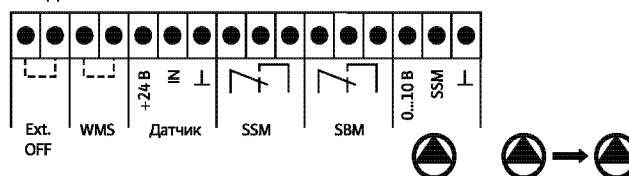


### Схема подключения

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



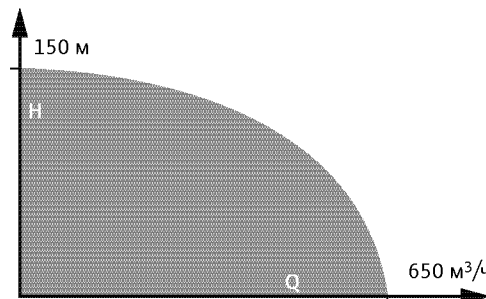
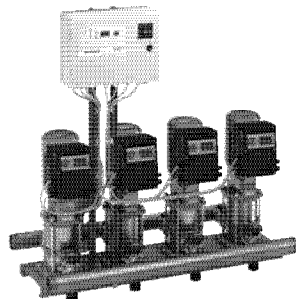
### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N-Vario COR ...	L	P	P1	P3	HP	X	Напряжение сети	Частота сетевого напряжения	Потребляемая мощность P <sub>1</sub>	I <sub>N</sub>	RS	RD	Вес
	[мм]												
2 MWISE 806/VR	600	920	764	386	825	600	3~400	50	2930	6,5	3	3	150
3 MWISE 806/VR	900	920	764	386	825	900	3~400	50	2930	6,5	3	3	204
4 MWISE 806/VR	1200	920	764	386	825	1200	3~400	50	2930	6,5	3	3	259

**Указание:**

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-N-Vario COR MVIE.../VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- COR-3 MVIE 406-VR**

- COR** Компактная установка повышения давления, Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.
- 3** Число насосов (2-4)
- MVIE** Обозначение серии насосов
- 4** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 6** Число ступеней насоса (макс. 8)
- VR** Прибор управления; VR=серия Vario

#### 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 регулируемыми 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

**Исполнение COR-... MVIE...-VR:** Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серии MVIE 4, 8,16,32,52,70,95. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 24 Гц до макс. 60 Гц.

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort-Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MVIE, со встроенным частотным преобразователем), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор регулирования, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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.

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-N-Vario COR MVIE.../VR

#### Система защиты от сухого хода Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Нормы и предписания

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5

- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806)

и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540

- VDE 0110, часть 1/часть 2

- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также

- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор со встроенным преобразователем частоты соответствующий стандартам IEC.



### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MVIE.../VR

	Wilo-Comfort-Vario COR ...
	MVIE/VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения**	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	560
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	650
Напор макс. [м]	150
Номинальная частота вращения [об/мин]	1500–3770
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50/ по запросу 70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	16
Входное давление [бар] *	10
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [R/DN]	–
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R/DN]	–
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	2 - DN 150
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Подключение к сети 1~	–
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

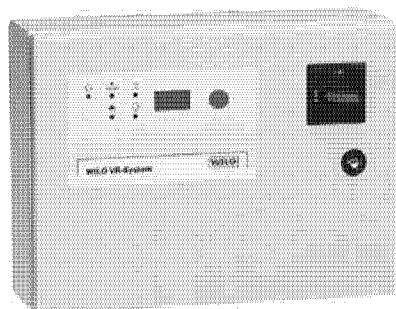
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроен в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки: сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенными частотными преобразователями с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000–6–3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 6100–6–1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800–3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800–3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

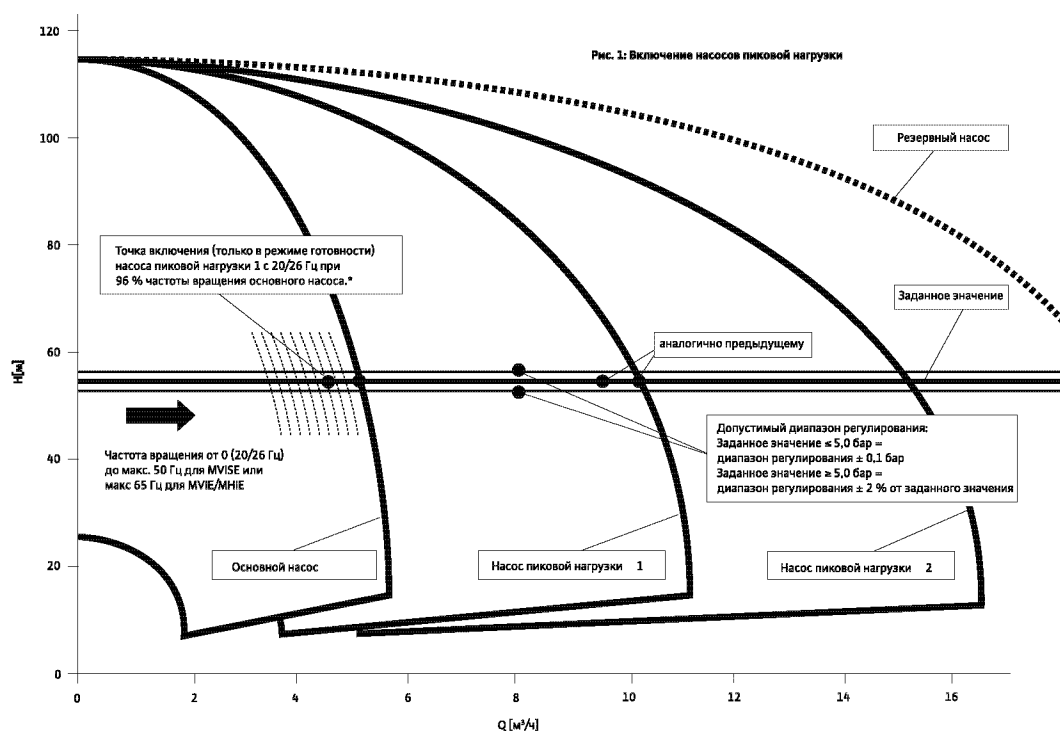
##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

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.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/-ых уровня/-ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления. Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2\%$  от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/-ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии. Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

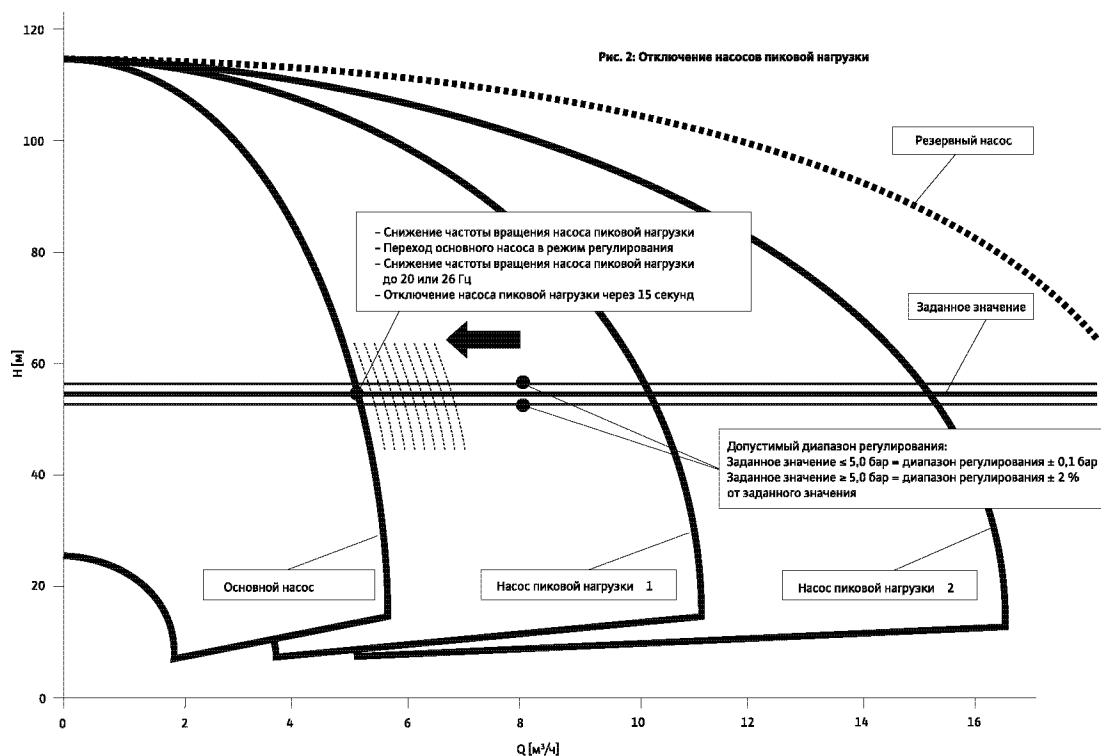


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

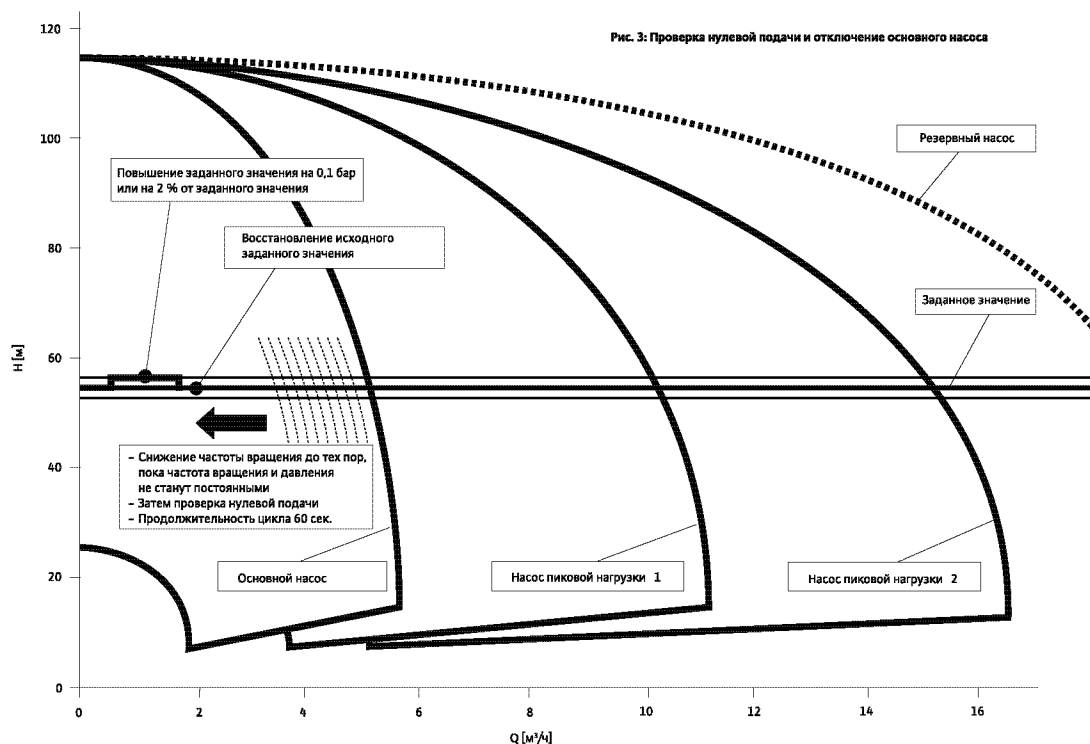


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются:

1. Работает основной насос;
2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

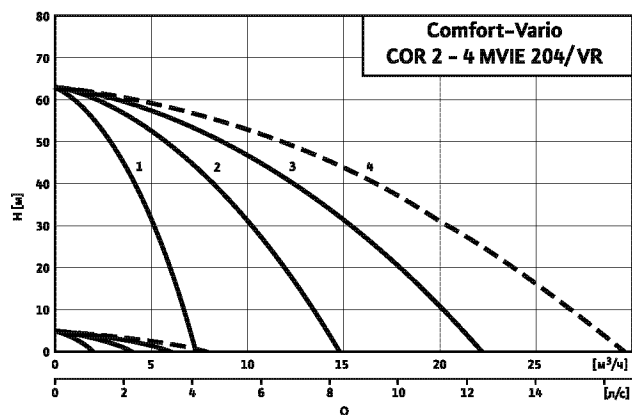
Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

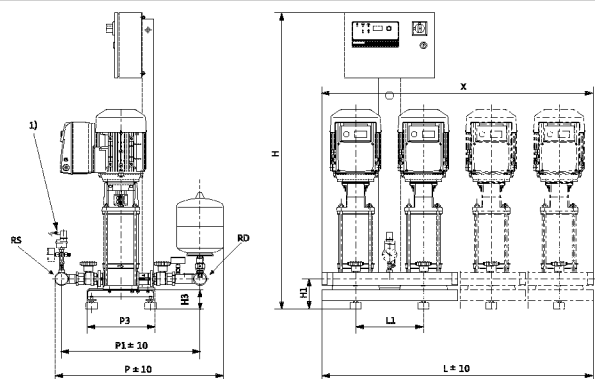
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 204/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 204 /VR	—
2	COR-3 MVIE 204/VR	COR-2 MVIE 204/VR
3	COR-4 MVIE 204/VR	COR-3 MVIE 204/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 400»	COR-4 MVIE 204/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

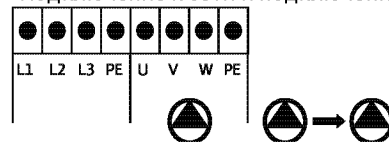


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

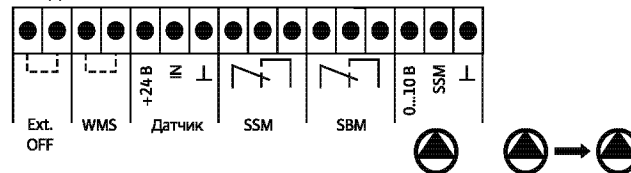
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 204/VR	3~400	50	1,1	—	4,2
3 MVIE 204/VR	3~400	50	1,1	—	4,2
4 MVIE 204/VR	3~400	50	1,1	—	4,2

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 204/VR	2	2	—	—	1375	140	90	600	300	750	613	300	600	95,5
3 MVIE 204/VR	2	2	—	—	1375	140	90	900	300	750	613	300	900	124,1
4 MVIE 204/VR	2	2	—	—	1375	140	90	1200	300	766	613	300	1200	160,0

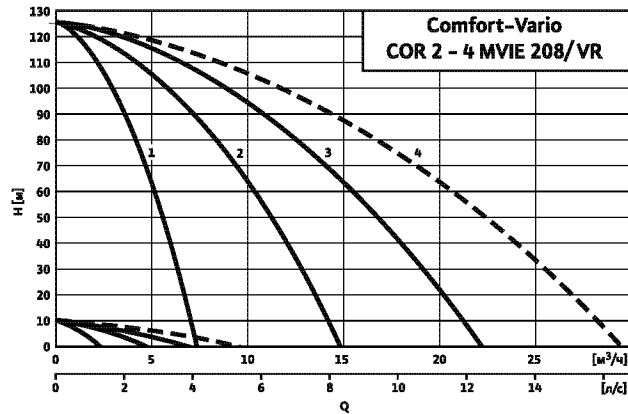
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 208/VR

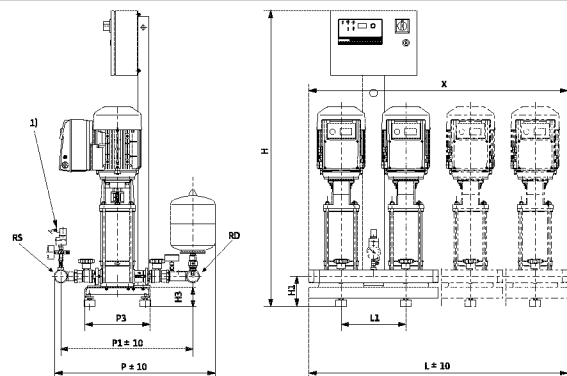


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 208 /VR	—
2	COR-3 MVIE 208/VR	COR-2 MVIE 208/VR
3	COR-4 MVIE 208/VR	COR-3 MVIE 208/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 400»	COR-4 MVIE 208/VR

Указание:

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж



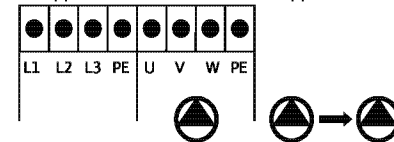
1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

Место установки: ровная горизонтальная поверхность

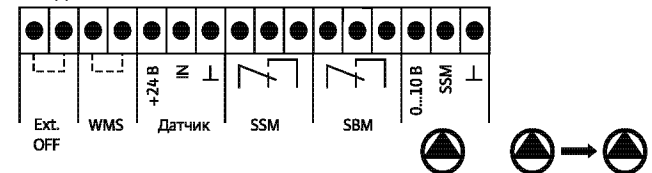
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 208/VR	3~400	50	2,2	—	6,1
3 MVIE 208/VR	3~400	50	2,2	—	6,1
4 MVIE 208/VR	3~400	50	2,2	—	6,1

### Размеры, вес

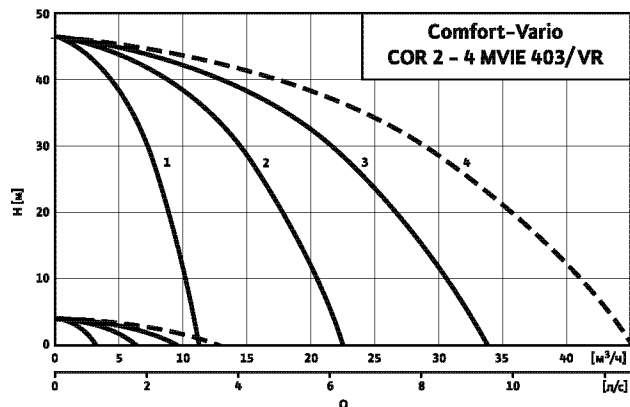
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 208/VR	2	2	—	—	1375	140	90	600	300	750	613	300	600	106,8
3 MVIE 208/VR	2	2	—	—	1375	140	90	900	300	750	613	300	900	153,7
4 MVIE 208/VR	2	2	—	—	1375	140	90	1200	300	750	613	300	1200	201,0

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

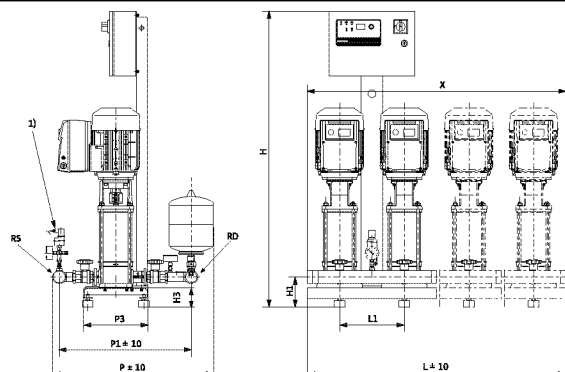
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 403/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 403 /VR	—
2	COR-3 MVIE 403/VR	COR-2 MVIE 403/VR
3	COR-4 MVIE 403/VR	COR-3 MVIE 403/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MVIE 403/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж



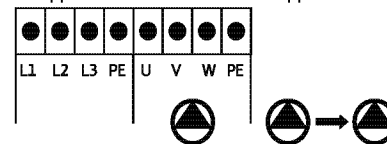
1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

Место установки: ровная горизонтальная поверхность

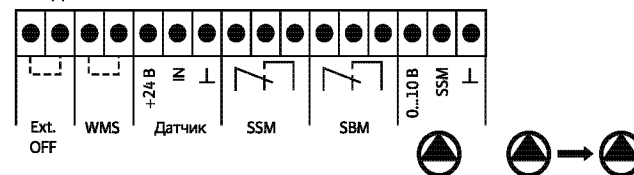
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 403/VR	3~400	50	1,1	—	4,4
3 MVIE 403/VR	3~400	50	1,1	—	4,4
4 MVIE 403/VR	3~400	50	1,1	—	4,4

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 403/VR	2	2	—	—	1375	140	90	600	300	750	613	300	600	86,8
3 MVIE 403/VR	2	2	—	—	1375	140	90	900	300	750	613	300	900	124,0
4 MVIE 403/VR	2 1/2	2 1/2	—	—	1375	140	90	1200	300	782	645	300	1200	163,0



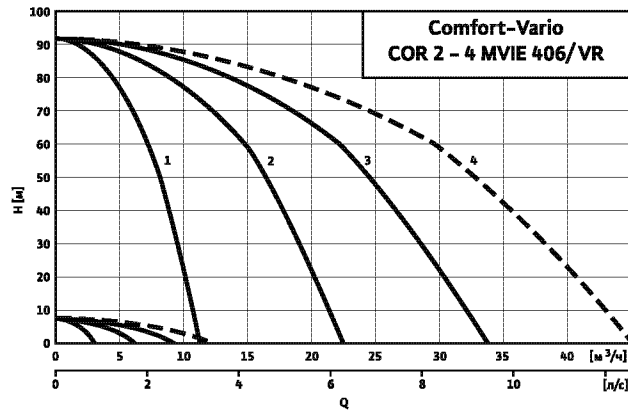
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

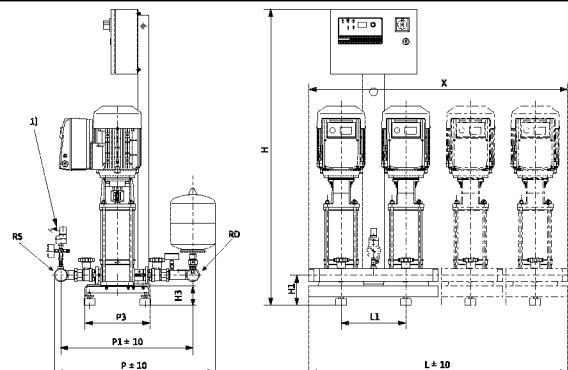
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 406/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 406 /VR	—
2	COR-3 MVIE 406/VR	COR-2 MVIE 406/VR
3	COR-4 MVIE 406/VR	COR-3 MVIE 406/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MVIE 406/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

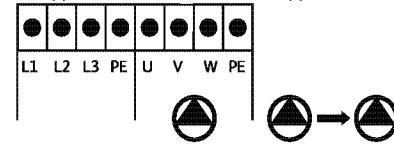


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

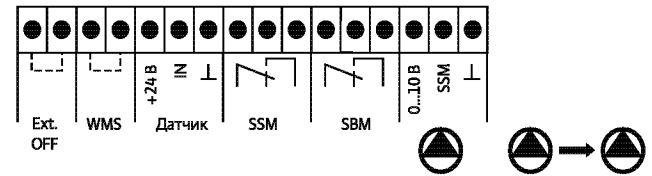
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 406/VR	3~400	50	2,2	—	6,1
3 MVIE 406/VR	3~400	50	2,2	—	6,1
4 MVIE 406/VR	3~400	50	2,2	—	6,1

### Размеры, вес

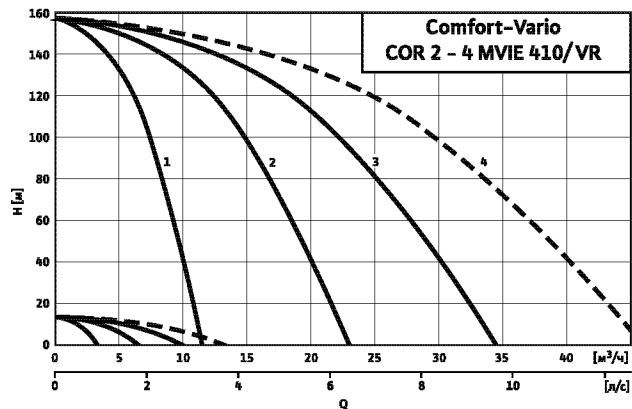
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 406/VR	2	2	—	—	1375	140	90	600	300	750	613	300	600	105,8
3 MVIE 406/VR	2	2	—	—	1375	140	90	900	300	750	613	300	900	153,0
4 MVIE 406/VR	2 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—	—	1375	140	90	1200	300	782	645	300	1200	201,0

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

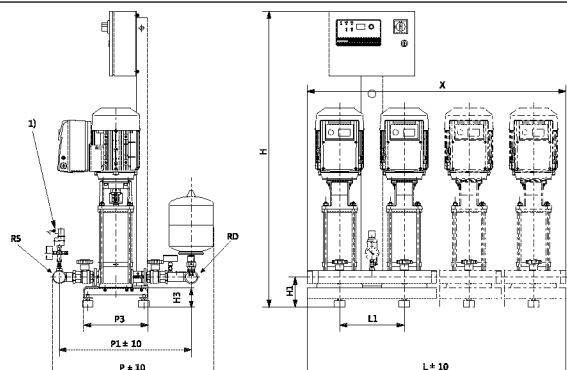
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 410/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 410 /VR	—
2	COR-3 MVIE 410/VR	COR-2 MVIE 410/VR
3	COR-4 MVIE 410/VR	COR-3 MVIE 410/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 800»	COR-4 MVIE 410/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж



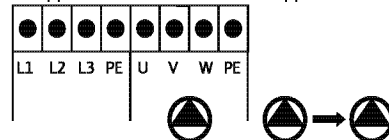
1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

Место установки: ровная горизонтальная поверхность

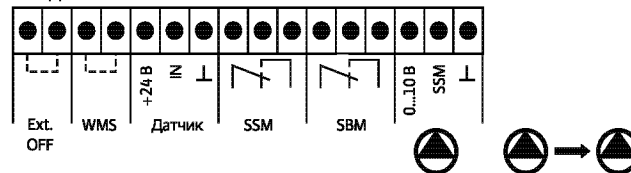
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

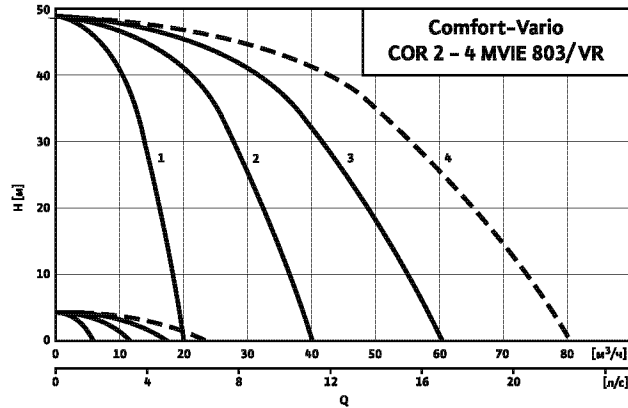
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 410/VR	3~400	50	4,0	—	10,0
3 MVIE 410/VR	3~400	50	4,0	—	10,0
4 MVIE 410/VR	3~400	50	4,0	—	10,0

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной сторон	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 410/VR	2	2	—	—	1375	140	90	600	300	750	613	300	600	134,0
3 MVIE 410/VR	2	2	—	—	1375	140	90	900	300	750	613	300	900	195,0
4 MVIE 410/VR	2 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—	—	1375	140	90	1200	300	782	645	300	1200	256,0

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

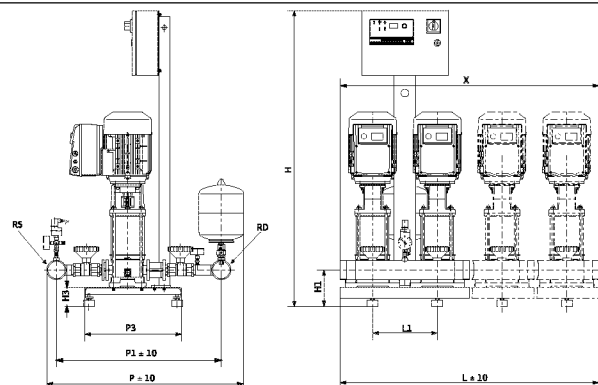
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 803/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 803/VR	—
2	COR-3 MVIE 803/VR	COR-2 MVIE 803/VR
3	COR-4 MVIE 803/VR	COR-3 MVIE 803/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 1600»	COR-4 MVIE 410/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

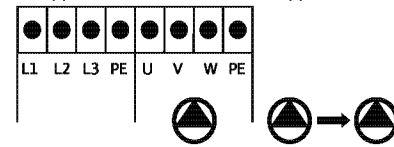


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

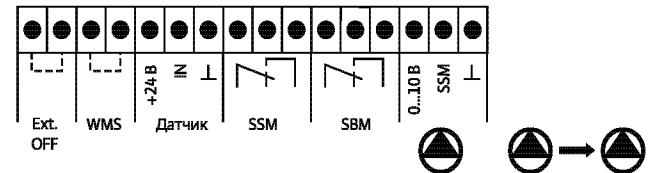
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 803/VR	3~400	50	2,2	—	5,9
3 MVIE 803/VR	3~400	50	2,2	—	5,9
4 MVIE 803/VR	3~400	50	2,2	—	5,9

#### Размеры, вес

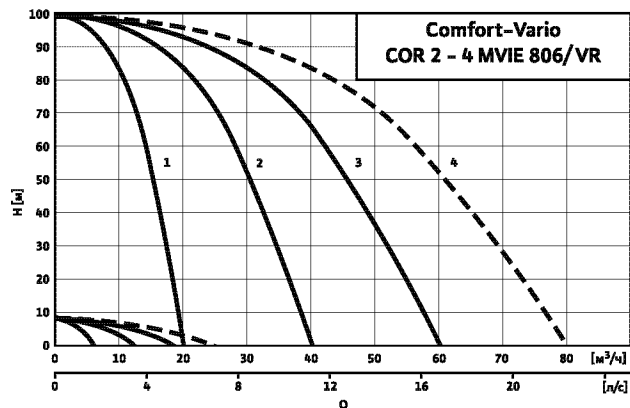
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 803/VR	3	3	—	—	1375	170	90	600	300	920	764	450	600	144,2
3 MVIE 803/VR	3	3	—	—	1375	170	90	900	300	920	764	450	900	195,0
4 MVIE 803/VR	3	3	—	—	1375	170	90	1200	300	920	764	470	1200	247,0

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

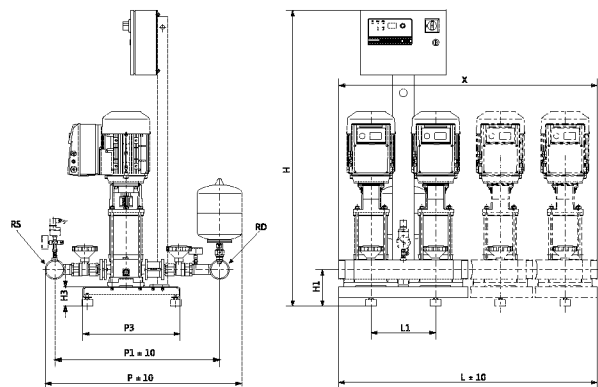
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 806/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 806/VR	—
2	COR-3 MVIE 806/VR	COR-2 MVIE 806/VR
3	COR-4 MVIE 806/VR	COR-3 MVIE 806/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 1600»	COR-4 MVIE 806/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

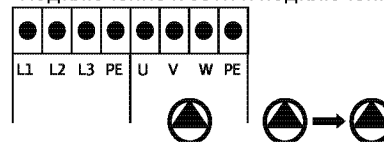


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

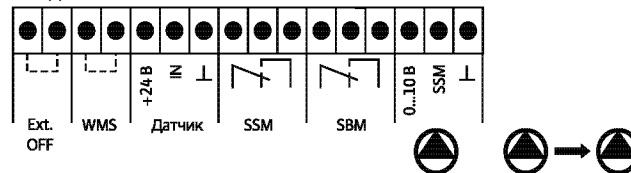
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

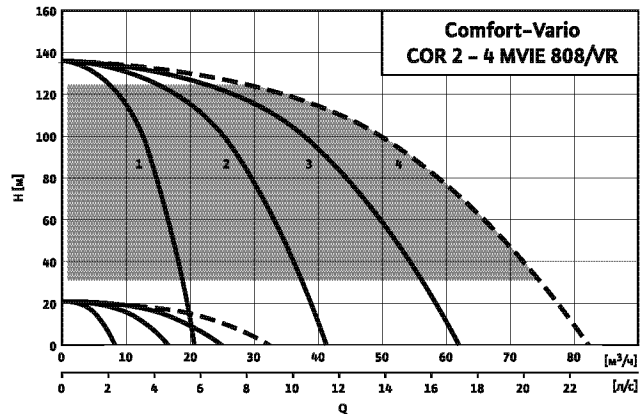
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 806/VR	3~400	50	4,0	—	10,2
3 MVIE 806/VR	3~400	50	4,0	—	10,2
4 MVIE 806/VR	3~400	50	4,0	—	10,2

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 806/VR	3	3	—	—	1375	170	90	600	300	920	764	450	600	179,8
3 MVIE 806/VR	3	3	—	—	1375	170	90	900	300	920	764	450	900	256,0
4 MVIE 806/VR	3	3	—	—	1375	170	90	1200	300	920	764	470	1200	318,0

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 808/VR

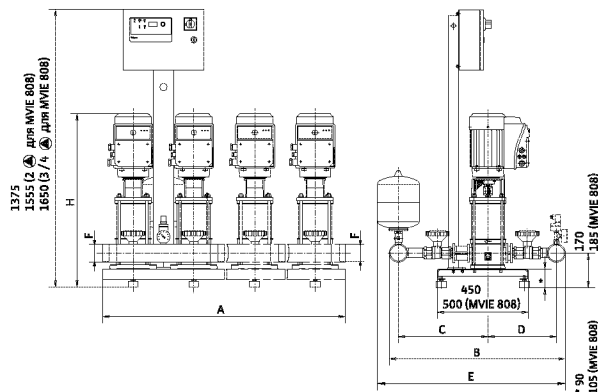


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 808/VR	—
2	COR-3 MVIE 808/VR	COR-2 MVIE 808/VR
3	COR-4 MVIE 808/VR	COR-3 MVIE 808/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 1600»	COR-4 MVIE 808/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон  
 Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.  
 Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

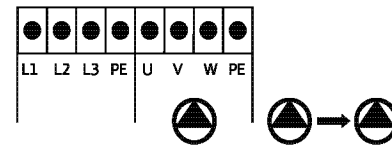
#### Габаритный чертеж



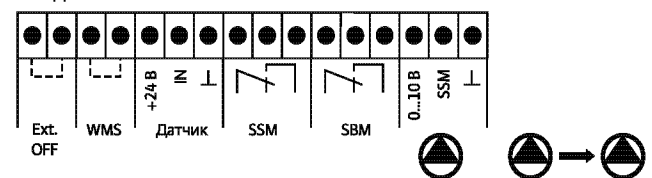
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 808/VR	3~400	50	5,5	—	10,8
3 MVIE 808/VR	3~400	50	5,5	—	10,8
4 MVIE 808/VR	3~400	50	5,5	—	10,8

#### Maße, Gewichte

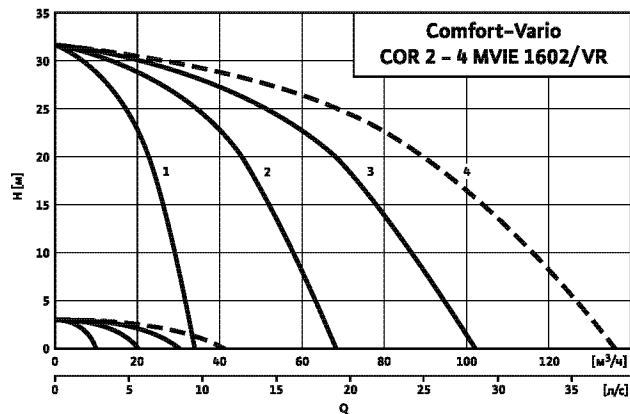
Wilo-Comfort-Vario COR ...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	F (R/DN)	Вес
	[мм]								
2 MVIE 808/VR	1000	—	866	338	439	924	1032	3	234
3 MVIE 808/VR	1500	—	866	338	439	924	1032	3	336
4 MVIE 808/VR	2000	—	866	338	439	924	1032	3	431

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 1602-6/VR

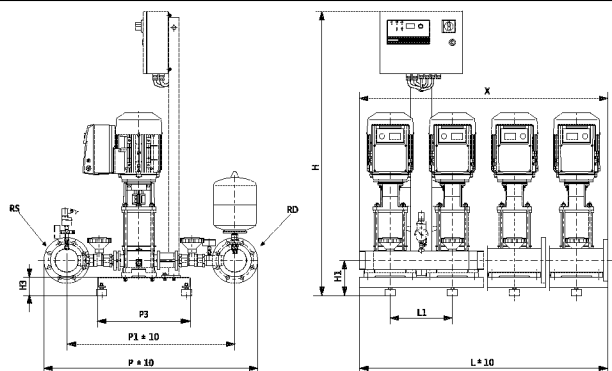


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 1602-6/VR	—
2	COR-3 MVIE 1602-6/VR	COR-2 MVIE 1602-6/VR
3	COR-4 MVIE 1602-6/VR	COR-3 MVIE 1602-6/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 1602-6/VR

Указание:

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж



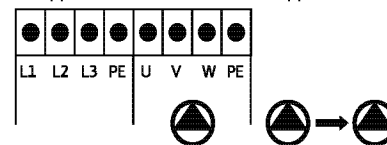
1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

Место установки: ровная горизонтальная поверхность

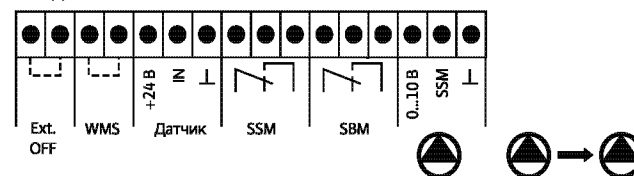
Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

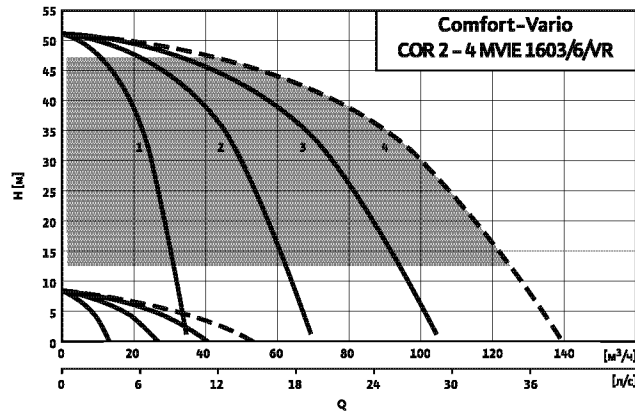
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 1602-6/VR	3~400	50	2,2	—	6,2
3 MVIE 1602-6/VR	3~400	50	2,2	—	6,2
4 MVIE 1602-6/VR	3~400	50	2,2	—	6,2

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	[R/DN]	[R/DN]	[мм]											
2 MVIE 1602-6/VR	3	3	—	—	1375	180	90	600	300	924	776	450	600	150,0
3 MVIE 1602-6/VR	100	100	—	—	1375	180	90	900	300	1029	812	450	900	233,0
4 MVIE 1602-6/VR	100	100	—	—	1375	180	90	1200	300	1029	812	470	1200	310,0

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 1603-6/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 1603-6/VR	—
2	COR-3 MVIE 1603-6/VR	COR-2 MVIE 1603-6/VR
3	COR-4 MVIE 1603-6/VR	COR-3 MVIE 1603-6/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 1603-6/VR

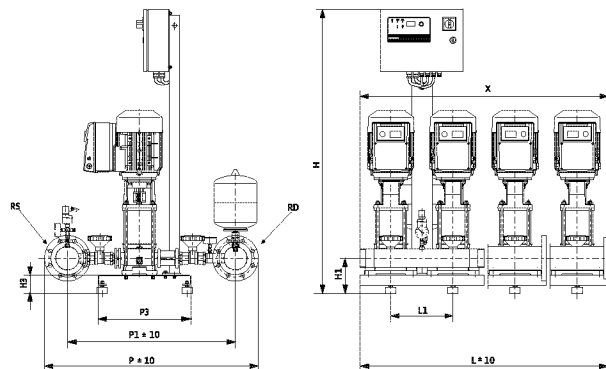
Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

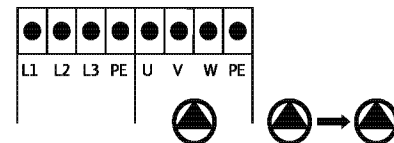


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

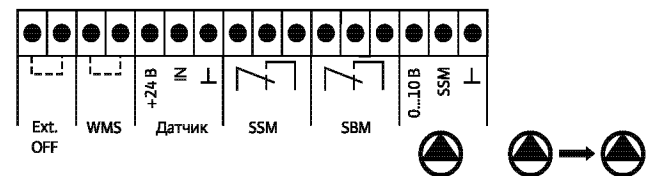
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 1603-6/VR	3~400	50	4,0	—	10,2
3 MVIE 1603-6/VR	3~400	50	4,0	—	10,2
4 MVIE 1603-6/VR	3~400	50	4,0	—	9,5

#### Размеры, вес

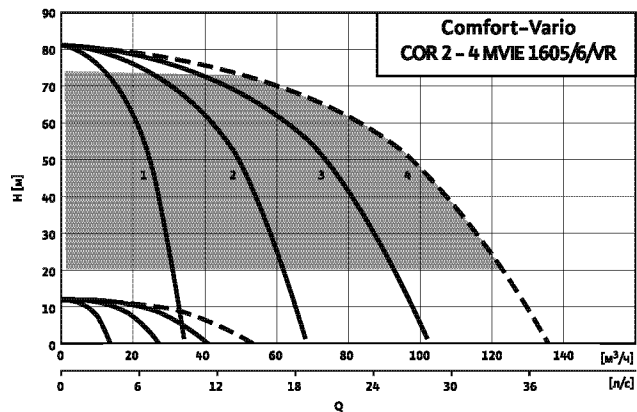
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	[R/DN]	[R/DN]	[мм]											
2 MVIE 1603-6/VR	3	3	—	—	1375	180	90	600	300	924	776	450	600	184,2
3 MVIE 1603-6/VR	100	100	—	—	1375	180	90	900	300	1029	812	450	900	277,0
4 MVIE 1603-6/VR	100	100	—	—	1375	180	90	1200	300	1029	812	470	1200	366,0

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 1605-6/VR

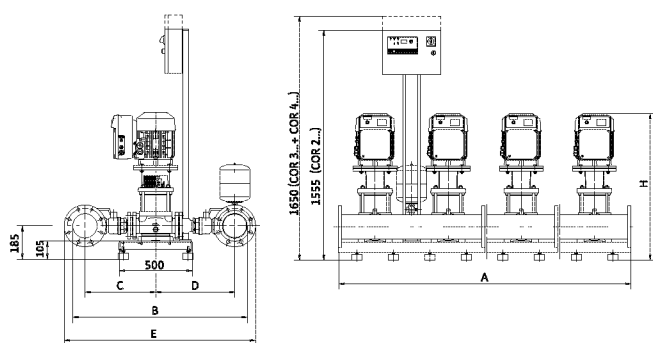


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 1605-6/VR	—
2	COR-3 MVIE 1605-6/VR	COR-2 MVIE 1605-6/VR
3	COR-4 MVIE 1605-6/VR	COR-3 MVIE 1605-6/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 3200»	COR-4 MVIE 1605-6/VR

Указание:

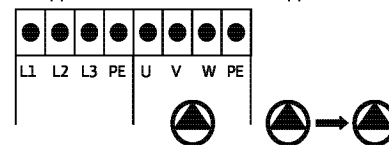
■ = рекомендуемый расчетный диапазон  
 Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.  
 Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

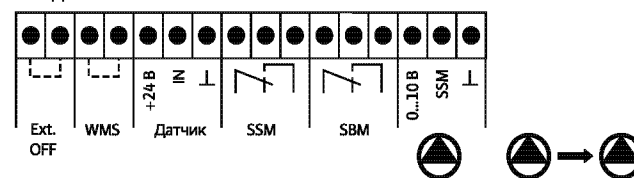


#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
				[А]	[А]
2 MVIE 1605-6/VR	3~400	50	5,5	-	10,8
3 MVIE 1605-6/VR	3~400	50	5,5	-	10,8
4 MVIE 1605-6/VR	3~400	50	5,5	-	10,8

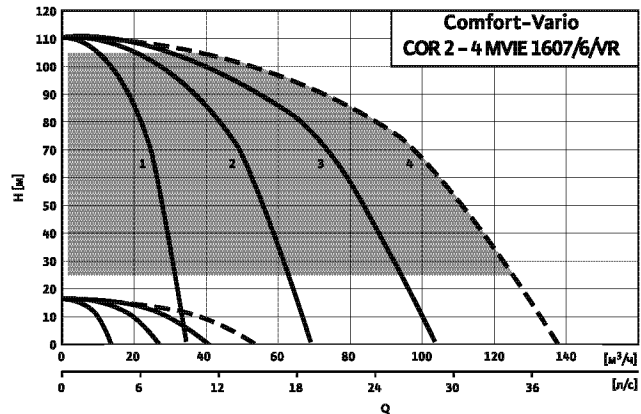
#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR ...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]								
2 MVIE 1605-6/VR	1000	—	878	454	338	940	1027	R 3	247
3 MVIE 1605-6/VR	1500	—	940	472	356	1045	1027	DN 100	371
4 MVIE 1605-6/VR	2000	—	940	472	356	1045	1027	DN 100	492



### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 1607-6/VR

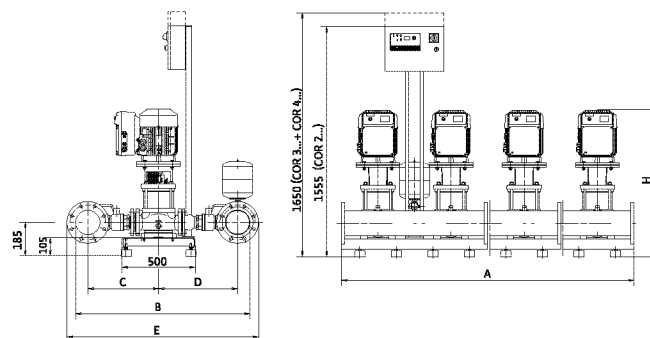


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 1607-6/VR	—
2	COR-3 MVIE 1607-6/VR	COR-2 MVIE 1607-6/VR
3	COR-4 MVIE 1607-6/VR	COR-3 MVIE 1607-6/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 3200»	COR-4 MVIE 1607-6/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон  
 Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.  
 Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

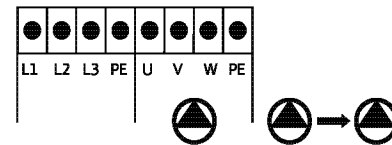
#### Габаритный чертеж



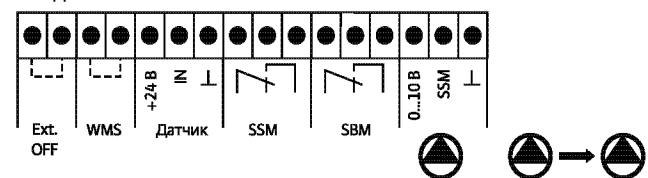
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 1607-6/VR	3~400	50	7,5	-	14,8
3 MVIE 1607-6/VR	3~400	50	7,5	-	14,8
4 MVIE 1607-6/VR	3~400	50	7,5	-	14,8

#### Размеры, вес

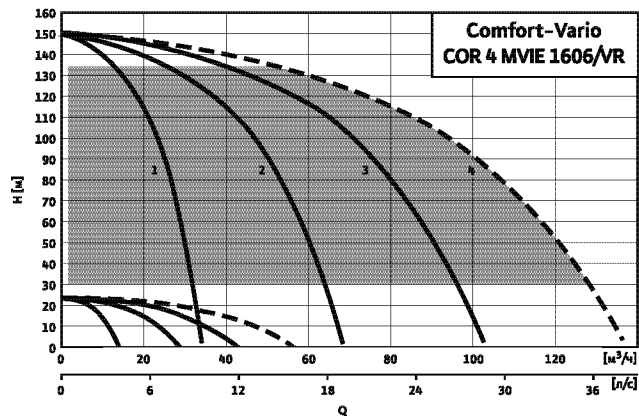
Wilo-Comfort-Vario COR ...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]								
2 MVIE 1607-6/VR	1000	-	878	454	338	940	1102	3	286
3 MVIE 1607-6/VR	1500	-	940	472	356	1045	1102	DN 100	417
4 MVIE 1607-6/VR	2000	-	940	472	356	1045	1102	DN 100	552

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 1606/VR

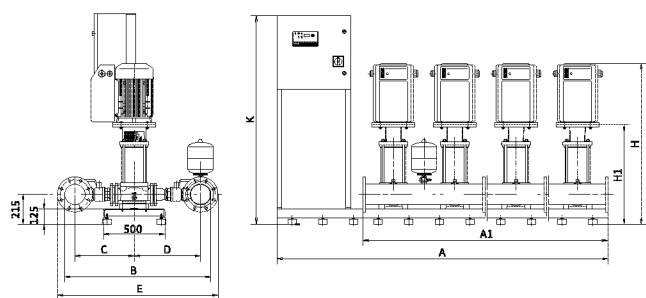


№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 1607-6/VR	—
2	COR-3 MVIE 1607-6/VR	COR-2 MVIE 1607-6/VR
3	COR-4 MVIE 1607-6/VR	COR-3 MVIE 1607-6/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 3200»	COR-4 MVIE 1607-6/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон  
Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

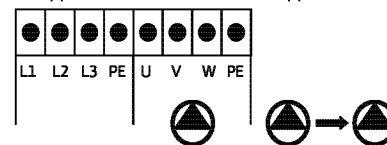
### Габаритный чертеж



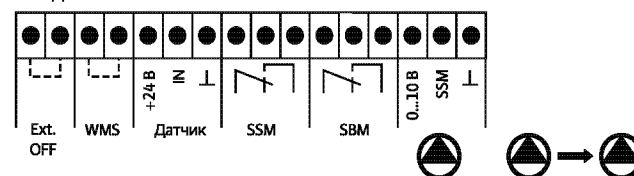
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

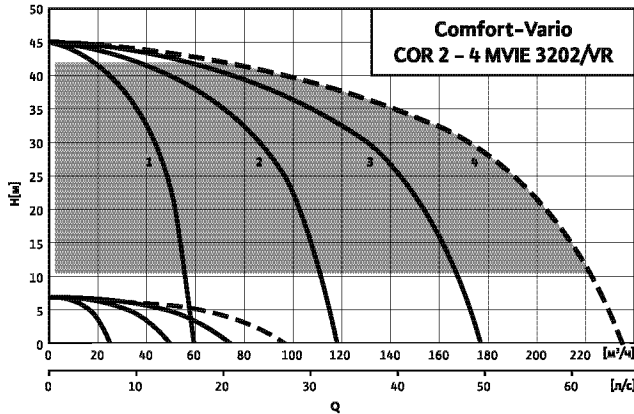
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
				[А]	[А]
2 MVIE 1606/VR	3~400	50	11,0	-	19,3
3 MVIE 1606/VR	3~400	50	11,0	-	19,3
4 MVIE 1606/VR	3~400	50	11,0	-	19,3

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR ...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]								
2 MVIE 1606/VR	1700	1000	1004	445	445	1110	1165	DN 100	510
3 MVIE 1606/VR	2200	1500	1004	445	445	1110	1165	DN 100	743
4 MVIE 1606/VR	2700	2000	1004	445	445	1110	1165	DN 100	982

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 3202/VR



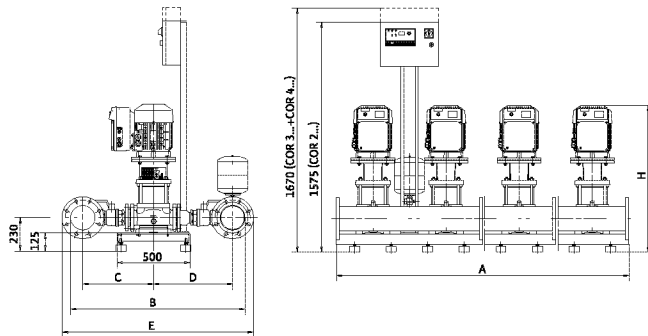
№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 3202/VR	—
2	COR-3 MVIE 3202/VR	COR-2 MVIE 3202/VR
3	COR-4 MVIE 3202/VR	COR-3 MVIE 3202/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 3202/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора. Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

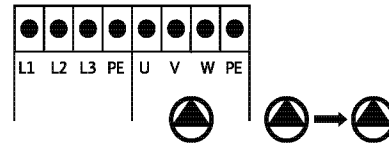
#### Габаритный чертеж



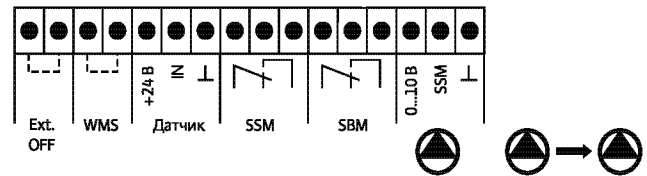
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 3202/VR	3~400	50	5,5	-	10,8
3 MVIE 3202/VR	3~400	50	5,5	-	10,8
4 MVIE 3202/VR	3~400	50	5,5	-	10,8

#### Размеры, вес

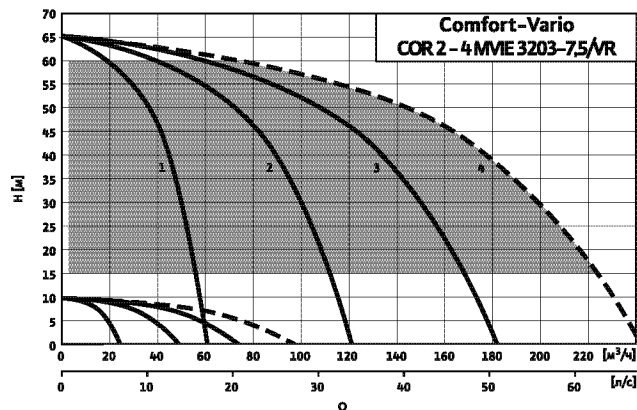
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 3202/VR	1000	—	1218	545	505	1335	960	—	DN 150	490
3 MVIE 3202/VR	1500	—	1218	545	505	1335	960	—	DN 150	728
4 MVIE 3202/VR	2000	—	1218	545	505	1335	960	—	DN 150	966

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 3203/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 3203/VR	—
2	COR-3 MVIE 3203/VR	COR-2 MVIE 3203/VR
3	COR-4 MVIE 3203/VR	COR-3 MVIE 3203/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 3203/VR

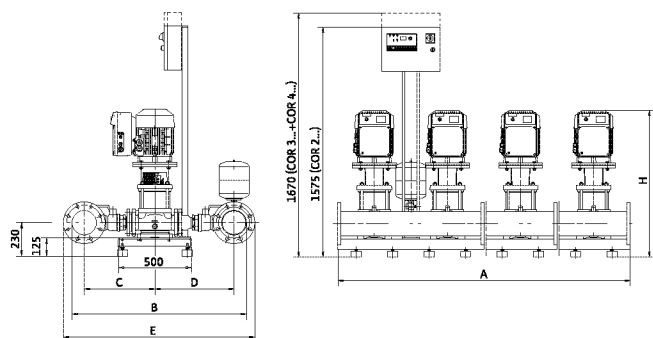
Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

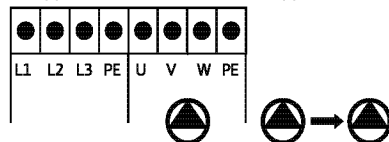
#### Габаритный чертеж



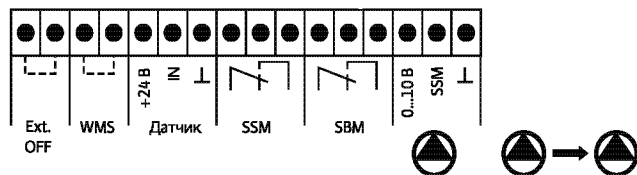
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

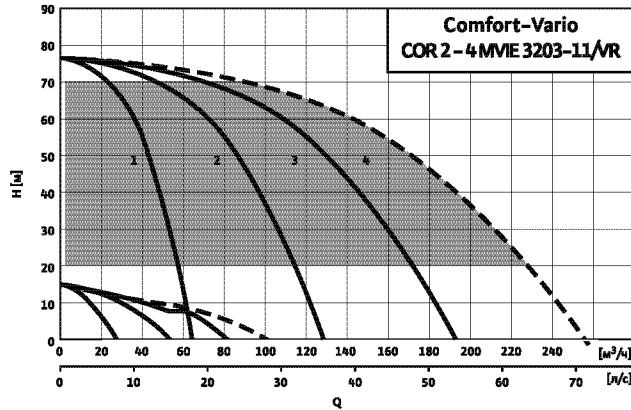
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 3203/VR	3~400	50	7,5	-	14,2
3 MVIE 3203/VR	3~400	50	7,5	-	14,2
4 MVIE 3203/VR	3~400	50	7,5	-	14,2

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 3203/VR	1000	—	1218	545	505	1335	1005	—	DN 150	514
3 MVIE 3203/VR	1500	—	1218	545	505	1335	1005	—	DN 150	764
4 MVIE 3203/VR	2000	—	1218	545	505	1335	1005	—	DN 150	1044

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 3203-11/VR



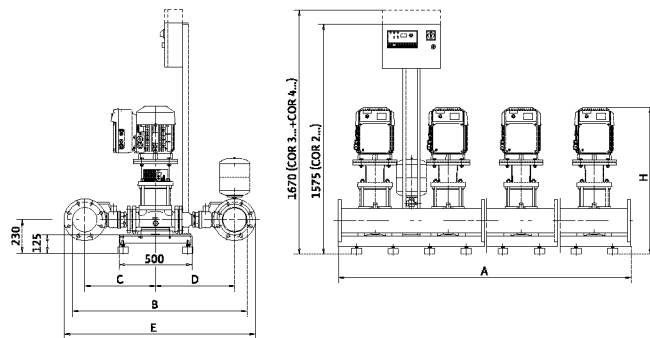
№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 3203-11/VR	—
2	COR-3 MVIE 3203-11/VR	COR-2 MVIE 3203-11/VR
3	COR-4 MVIE 3203-11/VR	COR-3 MVIE 3203-11/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 3203-11/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора. Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

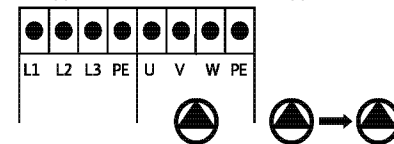
#### Габаритный чертеж



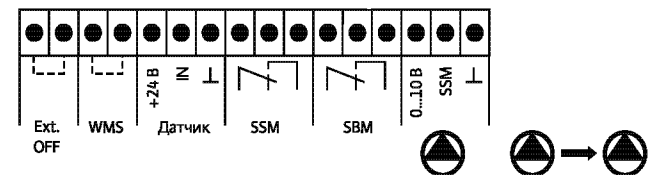
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 3203-11/VR	3~400	50	11	-	18,6
3 MVIE 3203-11/VR	3~400	50	11	-	18,6
4 MVIE 3203-11/VR	3~400	50	11	-	18,6

#### Размеры, вес

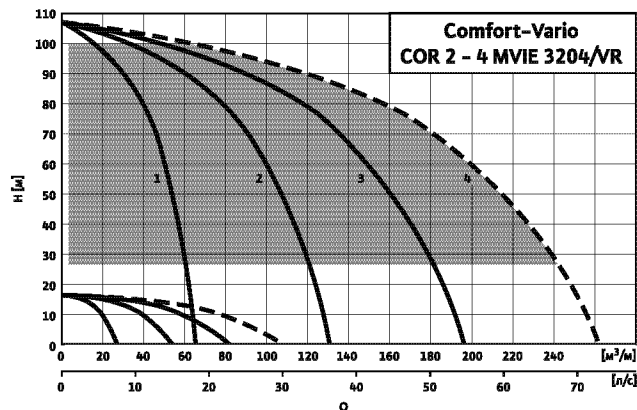
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 3203-11/VR	1700	1000	1218	545	505	1335	1126	—	DN 150	586
3 MVIE 3203-11/VR	2200	1500	1218	545	505	1335	1126	—	DN 150	567
4 MVIE 3203-11/VR	2700	2000	1218	545	505	1335	1126	—	DN 150	1148

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 3204/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 3204/VR	—
2	COR-3 MVIE 3204/VR	COR-2 MVIE 3204/VR
3	COR-4 MVIE 3204/VR	COR-3 MVIE 3204/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 3204/VR

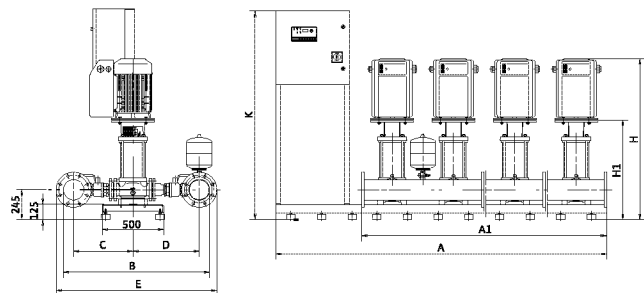
Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

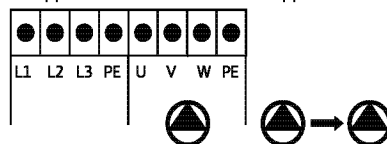
### Габаритный чертеж



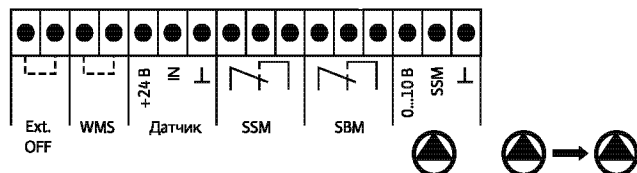
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

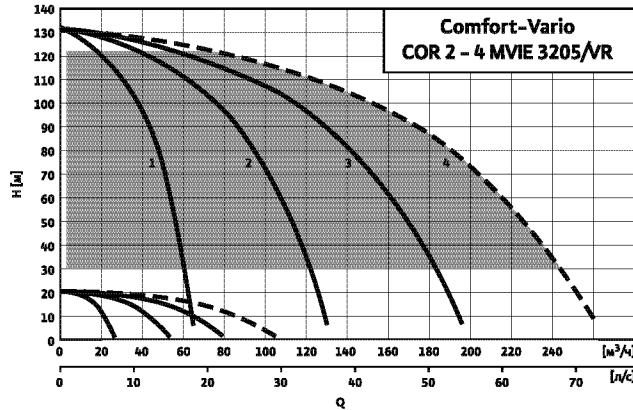
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 3204/VR	3~400	50	15	-	24,4
3 MVIE 3204/VR	3~400	50	15	-	24,4
4 MVIE 3204/VR	3~400	50	15	-	24,4

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 3204/VR	1700	1000	1218	545	505	1335	1158	-	DN 150	624
3 MVIE 3204/VR	2200	1500	1218	545	505	1335	1158	-	DN 150	924
4 MVIE 3204/VR	2700	2000	1218	545	505	1335	1158	-	DN 150	1224

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 3205/VR



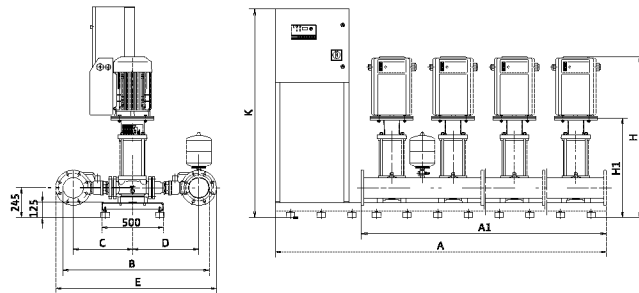
№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 3205/VR	—
2	COR-3 MVIE 3205/VR	COR-2 MVIE 3205/VR
3	COR-4 MVIE 3205/VR	COR-3 MVIE 3205/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 3205/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора. Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

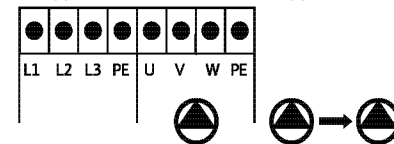
#### Габаритный чертеж



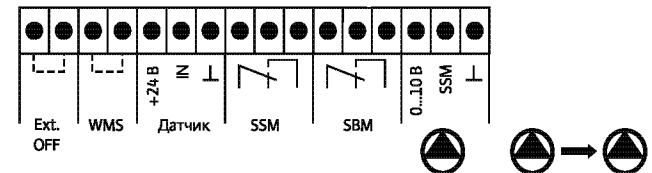
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 3205/VR	3~400	50	18,5	-	30,3
3 MVIE 3205/VR	3~400	50	18,5	-	30,3
4 MVIE 3205/VR	3~400	50	18,5	-	30,3

#### Размеры, вес

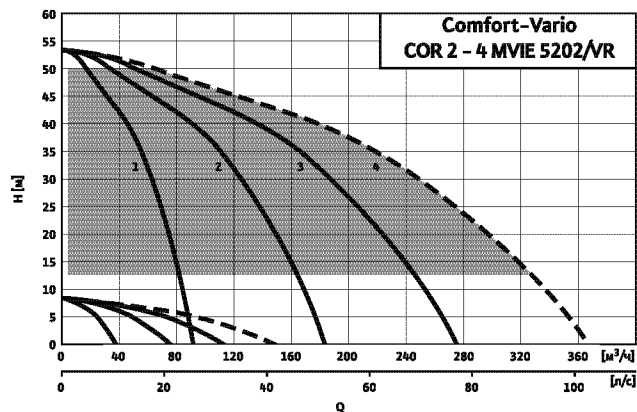
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 3205/VR	1700	1000	1218	545	505	1335	1313	—	DN 150	722
3 MVIE 3205/VR	2200	1500	1218	545	505	1335	1313	—	DN 150	1071
4 MVIE 3205/VR	2700	2000	1218	545	505	1335	1313	—	DN 150	1420

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 5202/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 5202/VR	—
2	COR-3 MVIE 5202/VR	COR-2 MVIE 5202/VR
3	COR-4 MVIE 5202/VR	COR-3 MVIE 5202/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 5202/VR

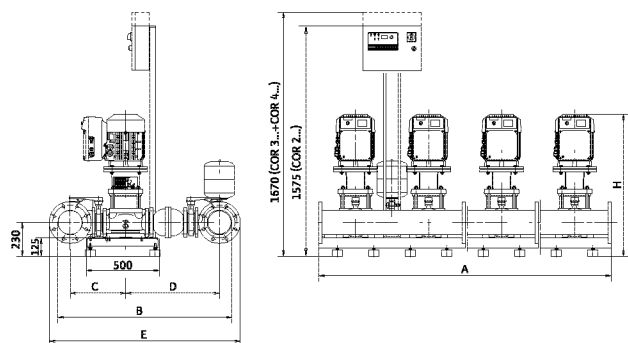
Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

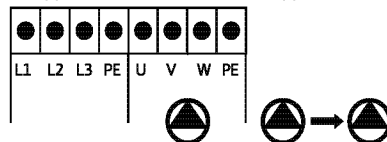
#### Габаритный чертеж



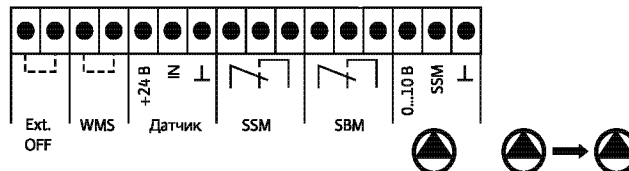
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 5202/VR	3~400	50	7,5	-	14,8
3 MVIE 5202/VR	3~400	50	7,5	-	14,2
4 MVIE 5202/VR	3~400	50	7,5	-	14,2

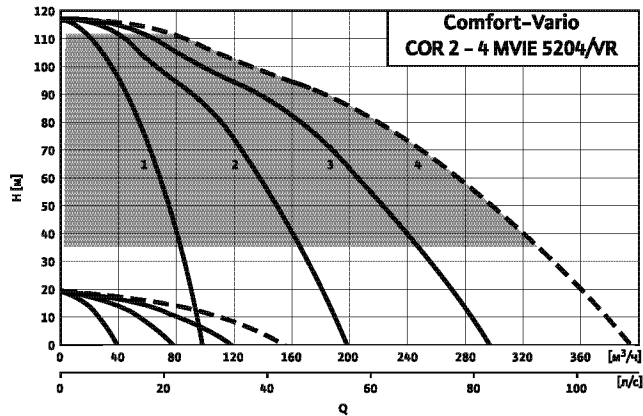
#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 5202/VR	1000	—	1190	645	380	1310	975	—	DN 150	534
3 MVIE 5202/VR	1500	—	1190	645	380	1310	975	—	DN 150	794
4 MVIE 5202/VR	2000	—	1190	645	380	1310	975	—	DN 150	1084



### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 5204/VR



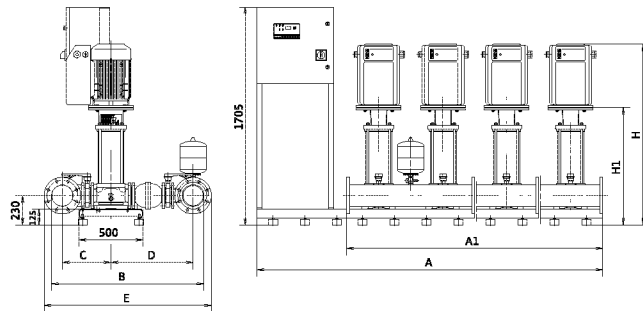
№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 5204/VR	—
2	COR-3 MVIE 5204/VR	COR-2 MVIE 5204/VR
3	COR-4 MVIE 5204/VR	COR-3 MVIE 5204/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 5204/VR

Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора. Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

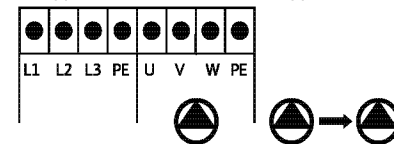
#### Габаритный чертеж



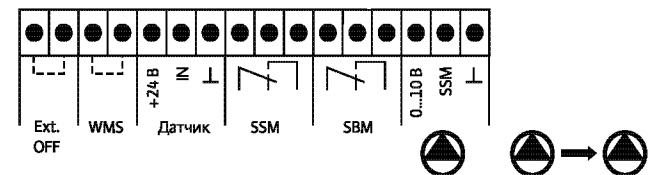
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 5204/VR	3~400	50	18,5	-	32,7
3 MVIE 5204/VR	3~400	50	18,5	-	32,7
4 MVIE 5204/VR	3~400	50	18,5	-	32,7

#### Размеры, вес

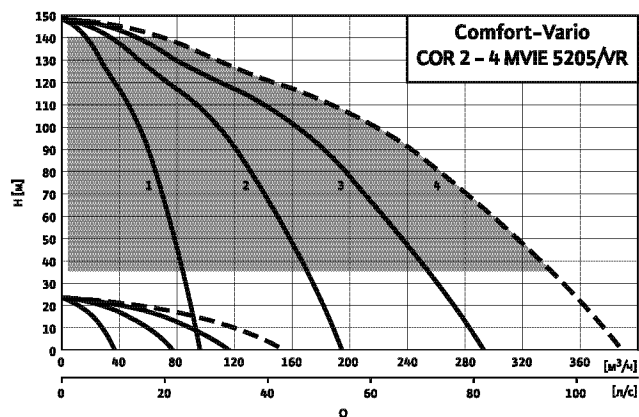
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 5204/VR	1700	1000	1190	645	380	1310	1268	—	DN 150	789
3 MVIE 5204/VR	2200	1500	1190	645	380	1310	1268	—	DN 150	1172
4 MVIE 5204/VR	2700	2000	1190	645	380	1310	1268	—	DN 150	1554

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 5205/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 5205/VR	—
2	COR-3 MVIE 5205/VR	COR-2 MVIE 5205/VR
3	COR-4 MVIE 5205/VR	COR-3 MVIE 5205/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MVIE 5205/VR

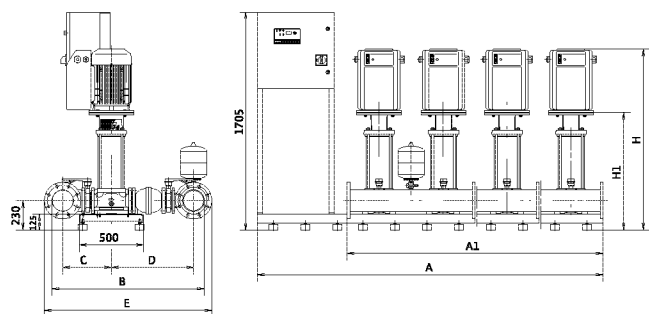
Указание:

■ = рекомендуемый расчетный диапазон

Если необходимое значение мощности находится вне среднего поля, следует выбирать установку предыдущей серии, для которой характерно более низкое значение напора.

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

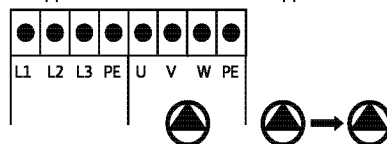
### Габаритный чертеж



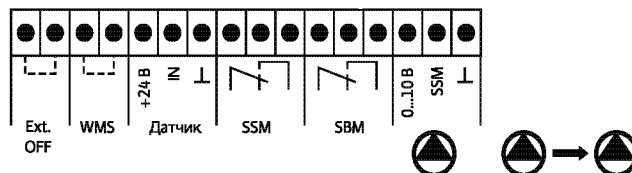
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 5205/VR	3~400	50	22	-	38,9
3 MVIE 5205/VR	3~400	50	22	-	38,9
4 MVIE 5205/VR	3~400	50	22	-	38,9

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 5205/VR	1700	1000	1190	645	380	1310	1417	—	DN 150	859
3 MVIE 5205/VR	2200	1500	1190	645	380	1310	1417	—	DN 150	1277
4 MVIE 5205/VR	2700	2000	1190	645	380	1310	1417	—	DN 150	1694

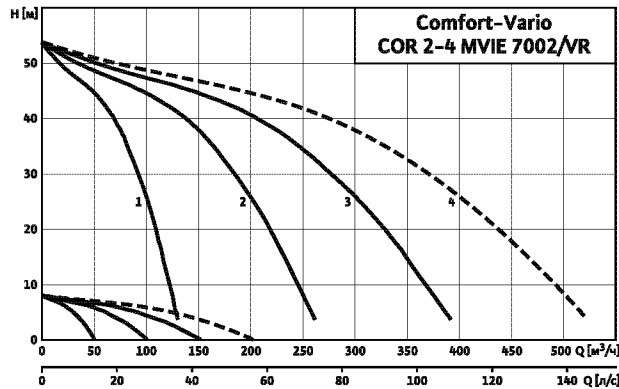
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

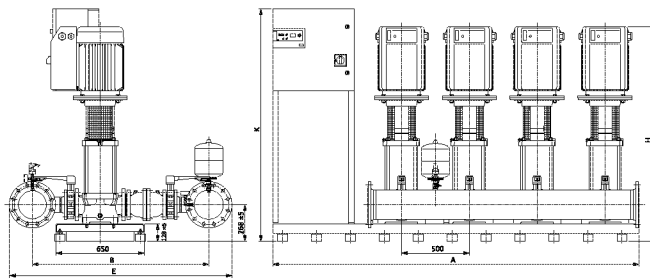
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 7002/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 7002/VR	—
2	COR-3 MVIE 7002/VR	COR-2 MVIE 7002/VR
3	COR-4 MVIE 7002/VR	COR-3 MVIE 7002/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 9500»	COR-4 MVIE 7002/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

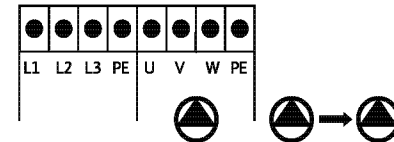
### Габаритный чертеж



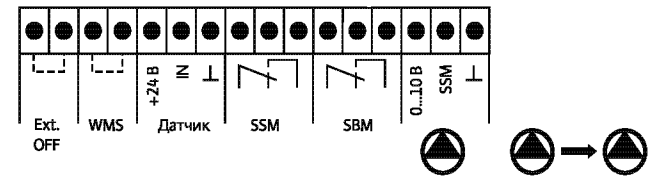
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 7002/VR	3~400	50	11	-	20,3
3 MVIE 7002/VR	3~400	50	11	-	20,3
4 MVIE 7002/VR	3~400	50	11	-	20,3

### Размеры, вес

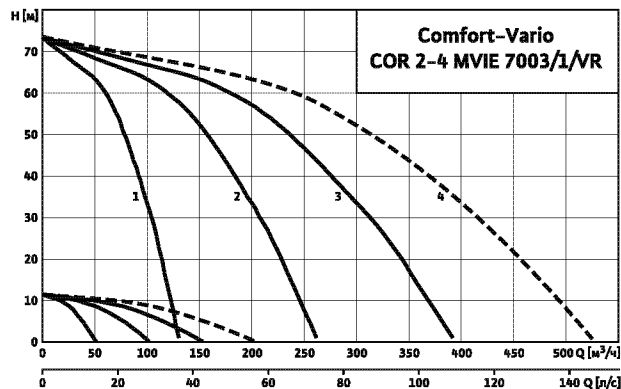
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 7002/VR	1700	-	1300	-	-	1640	1335	1708	DN 200	787
3 MVIE 7002/VR	2200	-	1300	-	-	1640	1335	1708	DN 200	1106
4 MVIE 7002/VR	2700	-	1300	-	-	1640	1335	1708	DN 200	1456

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

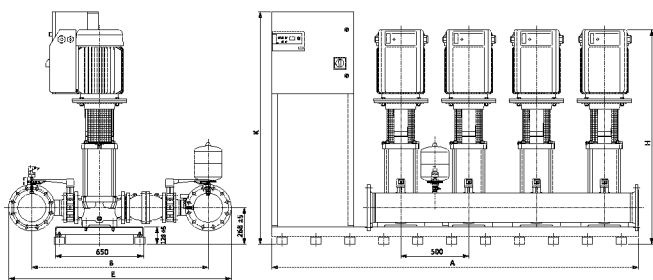
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 7003/1/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 7003/1/VR	—
2	COR-3 MVIE 7003/1/VR	COR-2 MVIE 7003/1/VR
3	COR-4 MVIE 7003/1/VR	COR-3 MVIE 7003/1/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 9500»	COR-4 MVIE 7003/1/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

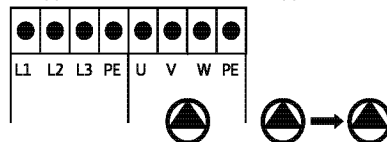
### Габаритный чертеж



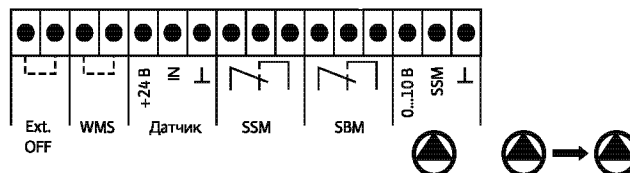
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 7003/1/VR	3~400	50	15	-	27,4
3 MVIE 7003/1/VR	3~400	50	15	-	27,4
4 MVIE 7003/1/VR	3~400	50	15	-	27,4

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 7003/1/VR	1700	-	1300	-	-	1640	1431	1708	DN 200	857
3 MVIE 7003/1/VR	2200	-	1300	-	-	1640	1431	1708	DN 200	1235
4 MVIE 7003/1/VR	2700	-	1300	-	-	1640	1431	1708	DN 200	1589

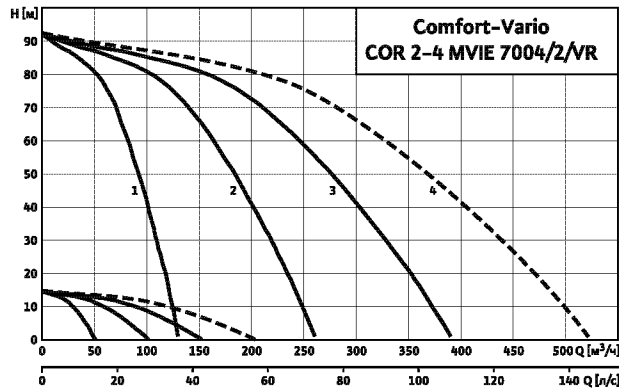
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

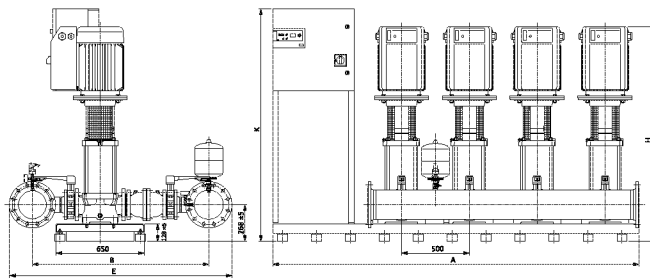
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 7004/2/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 7004/2/VR	—
2	COR-3 MVIE 7004/2/VR	COR-2 MVIE 7004/2/VR
3	COR-4 MVIE 7004/2/VR	COR-3 MVIE 7004/2/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 9500»	COR-4 MVIE 7004/2/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

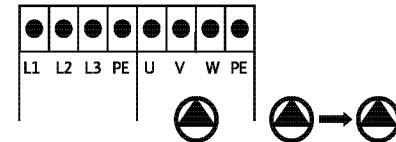
### Габаритный чертеж



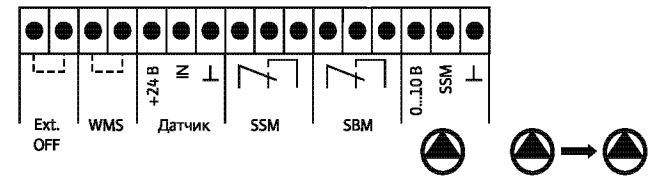
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 7004/VR	3~400	50	22	-	38,5
3 MVIE 7004/VR	3~400	50	22	-	38,5
4 MVIE 7004/VR	3~400	50	22	-	38,5

### Размеры, вес

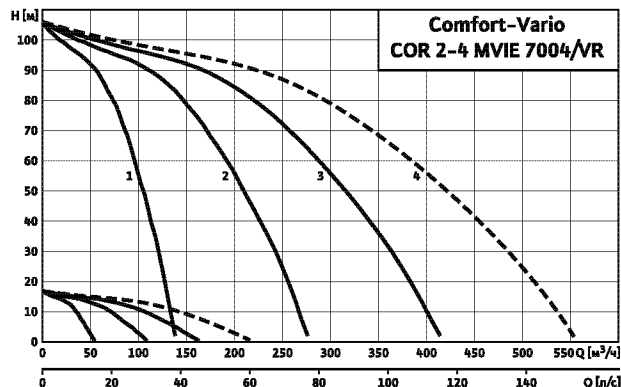
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 7004/VR	1700	-	1300	-	-	1640	1580	1708	DN 200	989
3 MVIE 7004/VR	2200	-	1300	-	-	1640	1580	1708	DN 200	1433
4 MVIE 7004/VR	2700	-	1300	-	-	1640	1580	1708	DN 200	1854

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

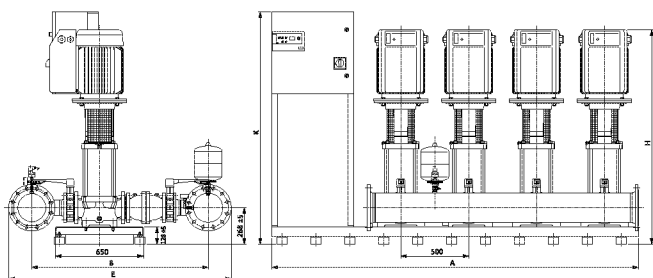
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 7004/2/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 7004/2/VR	—
2	COR-3 MVIE 7004/2/VR	COR-2 MVIE 7004/2/VR
3	COR-4 MVIE 7004/2/VR	COR-3 MVIE 7004/2/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 9500»	COR-4 MVIE 7004/2/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

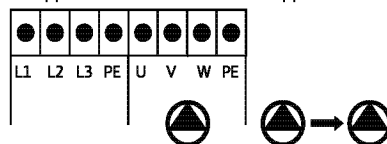
#### Габаритный чертеж



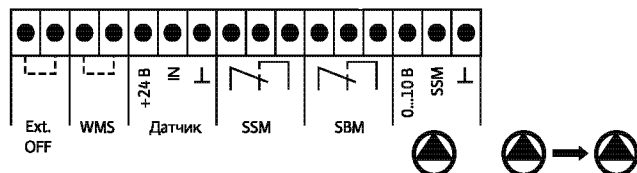
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 7004/2/VR	3~400	50	18,5	-	32,2
3 MVIE 7004/2/VR	3~400	50	18,5	-	32,2
4 MVIE 7004/2/VR	3~400	50	18,5	-	32,2

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 7004/2/VR	1700	-	1300	-	-	1640	1554	1708	DN 200	927
3 MVIE 7004/2/VR	2200	-	1300	-	-	1640	1554	1708	DN 200	1340
4 MVIE 7004/2/VR	2700	-	1300	-	-	1640	1554	1708	DN 200	1729

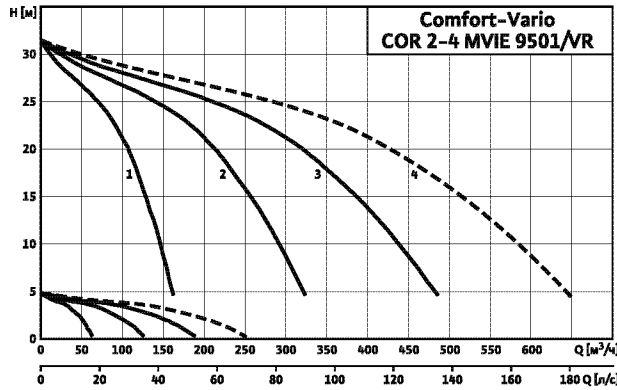
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

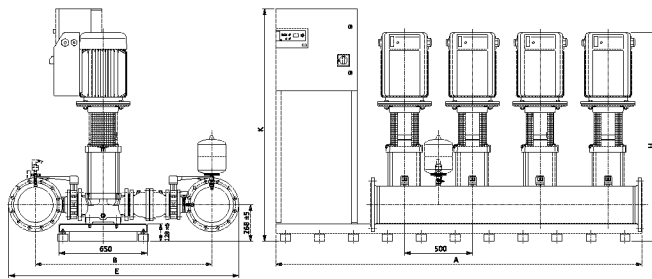
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 9501/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 9501/VR	—
2	COR-3 MVIE 9501/VR	COR-2 MVIE 9501/VR
3	COR-4 MVIE 9501/VR	COR-3 MVIE 9501/VR
4	—	COR-4 MVIE 9501/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

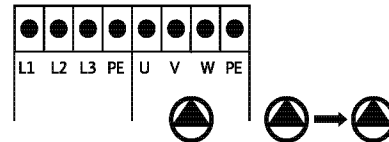
### Габаритный чертеж



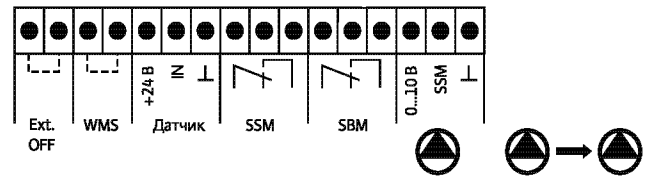
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 9501/VR	3~400	50	11	-	16,5
3 MVIE 9501/VR	3~400	50	11	-	16,5
4 MVIE 9501/VR	3~400	50	11	-	16,5

### Размеры, вес

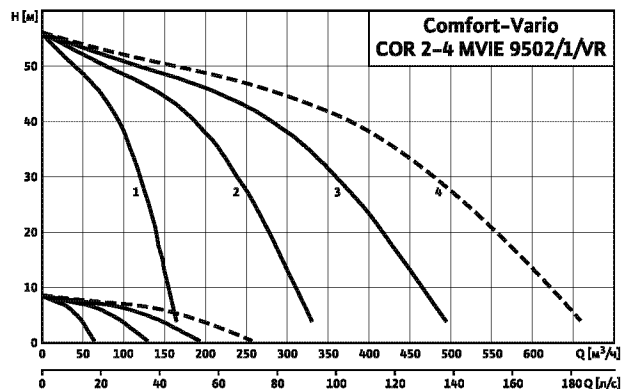
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 9501/VR	1700	—	1300	—	—	1640	1263	1708	DN 200	780
3 MVIE 9501/VR	2200	—	1300	—	—	1640	1263	1708	DN 200	1096
4 MVIE 9501/VR	2700	—	1300	—	—	1695	1263	1708	DN 200	1487

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

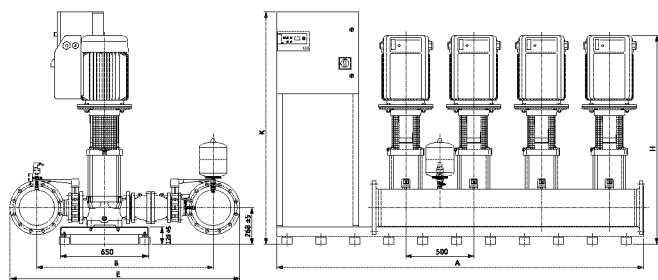
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 9502/1/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 9502/1/VR	—
2	COR-3 MVIE 9502/1/VR	COR-2 MVIE 9502/1/VR
3	COR-4 MVIE 9502/1/VR	COR-3 MVIE 9502/1/VR
4	—	COR-4 MVIE 9502/1/VR

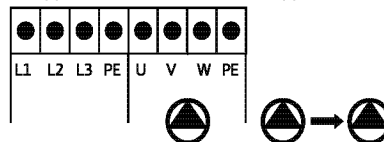
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

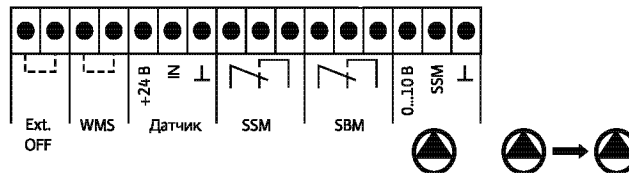


#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 9502/1/VR	3~400	50	15	-	26,3
3 MVIE 9502/1/VR	3~400	50	15	-	26,3
4 MVIE 9502/1/VR	3~400	50	15	-	26,3

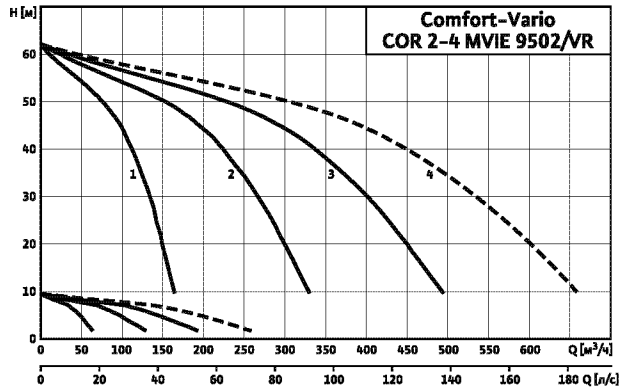
#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 9502/1/VR	1700	—	1300	—	—	1640	1372	1708	DN 200	853
3 MVIE 9502/1/VR	2200	—	1300	—	—	1640	1372	1708	DN 200	1229
4 MVIE 9502/1/VR	2700	—	1300	—	—	1695	1372	1708	DN 200	1626



### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

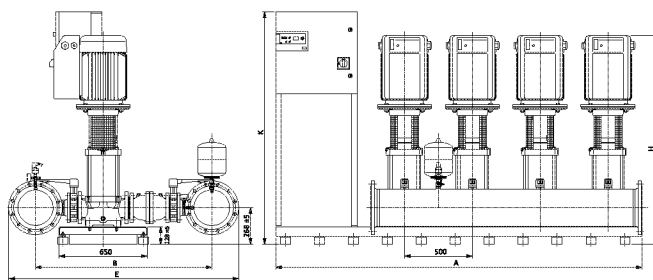
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 9502/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 9502/VR	—
2	COR-3 MVIE 9502/VR	COR-2 MVIE 9502/VR
3	COR-4 MVIE 9502/VR	COR-3 MVIE 9502/VR
4	—	COR-4 MVIE 9502/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

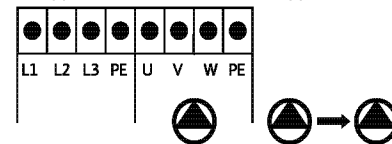
#### Габаритный чертеж



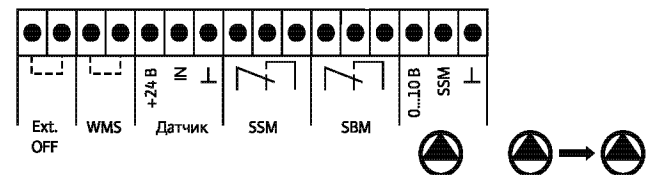
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 9502/VR	3~400	50	18,5	-	30,1
3 MVIE 9502/VR	3~400	50	18,5	-	30,1
4 MVIE 9502/VR	3~400	50	18,5	-	30,1

#### Размеры, вес

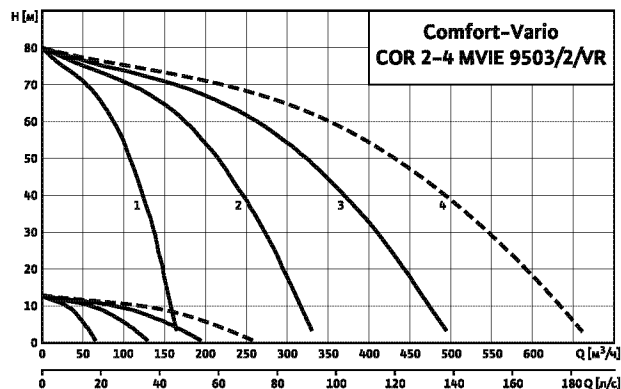
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 9502/VR	1700	-	1300	-	-	1640	1410	1708	DN 200	915
3 MVIE 9502/VR	2200	-	1300	-	-	1640	1410	1708	DN 200	1322
4 MVIE 9502/VR	2700	-	1300	-	-	1695	1410	1708	DN 200	1750

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE .../VR

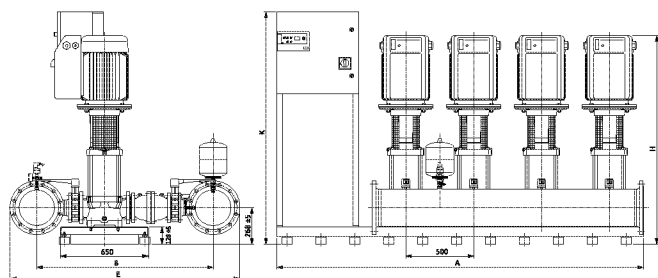
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 9503/2/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 9503/2/VR	—
2	COR-3 MVIE 9503/2/VR	COR-2 MVIE 9503/2/VR
3	COR-4 MVIE 9503/2/VR	COR-3 MVIE 9503/2/VR
4	—	COR-4 MVIE 9503/2/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

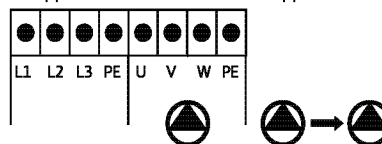
#### Габаритный чертеж



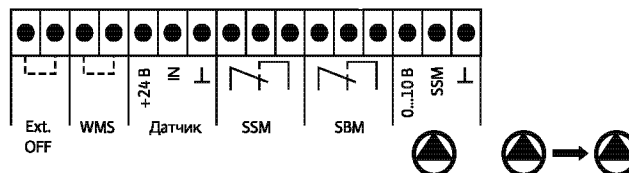
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 9503/2/VR	3~400	50	22	-	34,8
3 MVIE 9503/2/VR	3~400	50	22	-	34,8
4 MVIE 9503/2/VR	3~400	50	22	-	34,8

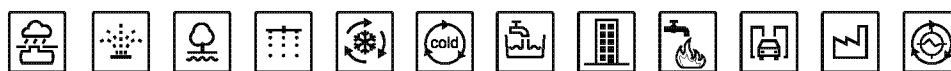
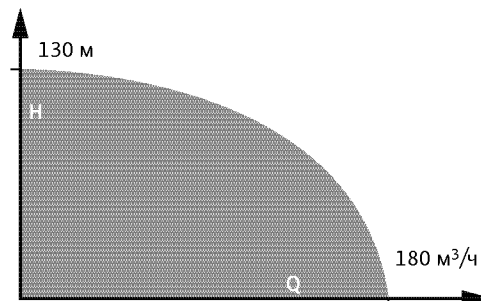
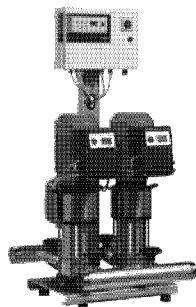
#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 MVIE 9503/2/VR	1700	—	1300	—	—	1640	1534	1708	DN 200	986
3 MVIE 9503/2/VR	2200	—	1300	—	—	1640	1534	1708	DN 200	1428
4 MVIE 9503/2/VR	2700	—	1300	—	—	1695	1534	1708	DN 200	1893

#### Указание:

С всасывающей стороны могут монтироваться обратные клапаны (опция).

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR Helix VE.../VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-2 Helix VE 2204/VR**

- COR** Компактная установка повышения давления. Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.
- 2** Число насосов (2-4)
- Helix VE** Обозначение серии насосов
- 22** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 4** Число ступеней насоса (макс. 8)
- VR** прибор управления; VR=серия Vario

#### 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 длинноволокнистых 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

**Исполнение COR-2 Helix VE 2204/VR:** Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов Helix VE 22... Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 24 Гц до макс. 60 Гц.

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутылкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 - 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия Helix VE), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии Wilo-Comfort-Vario COR Helix VE.../VR

#### 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.

#### Система предохранения при прекращении подачи воды Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Нормы и предписания

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5

- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806)

и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540

- VDE 0110, часть 1/часть 2

- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также

- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор со встроенным преобразователем частоты соответствующий стандартам IEC, класс энергoeffективности EFF1.

### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 Helix VE/VR

	Wilo-Comfort-Vario COR
	Helix VE 22../VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	130
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	180
Напор макс. [м]	130
Номинальная частота вращения [об/мин]	1500–3770
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50/ по запросу 70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	16
Входное давление [бар] *	10
Настройка давления [бар]	
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	3
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Подключение к сети 1~ [В]	-
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

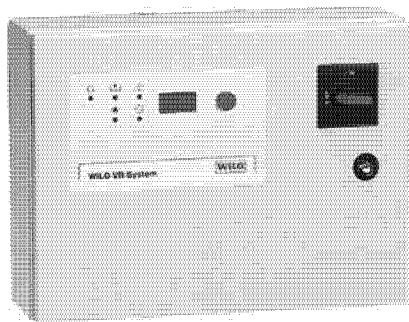
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроен в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки:  
сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы и предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754 DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000–6–3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 6100–6–1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт

Продукт соответствует предписаниям EN 61800–3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800–3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

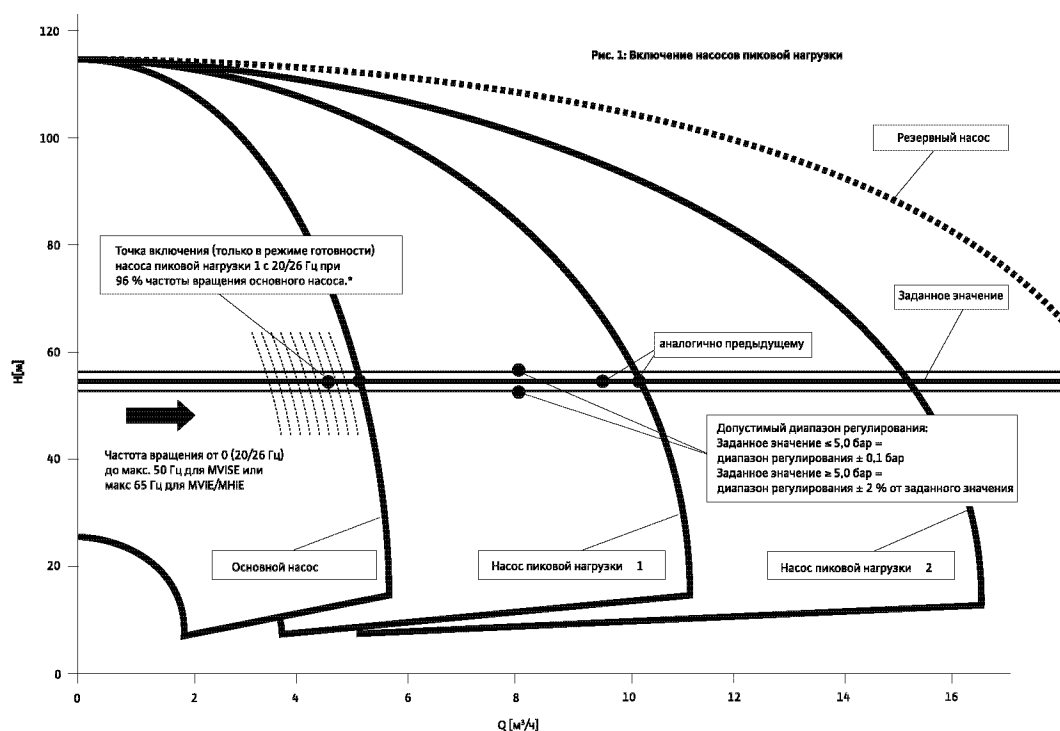
##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

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.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/-ых уровня/-ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2\%$  от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/-ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии.

Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

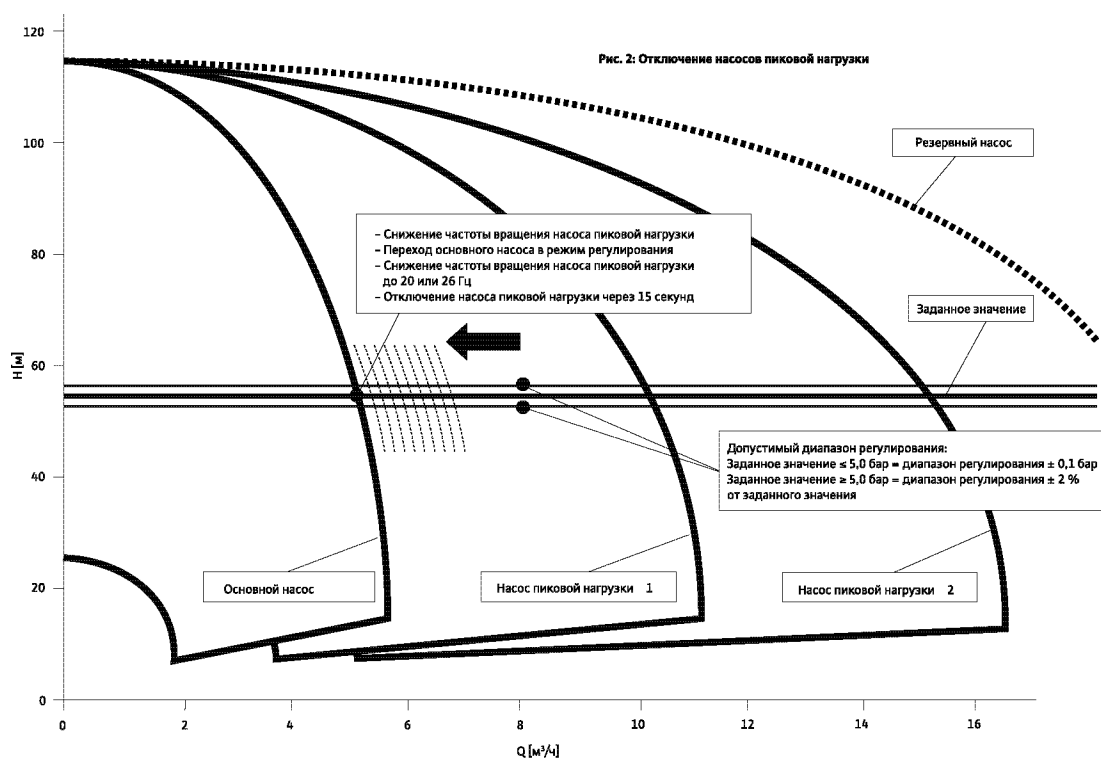


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.



### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

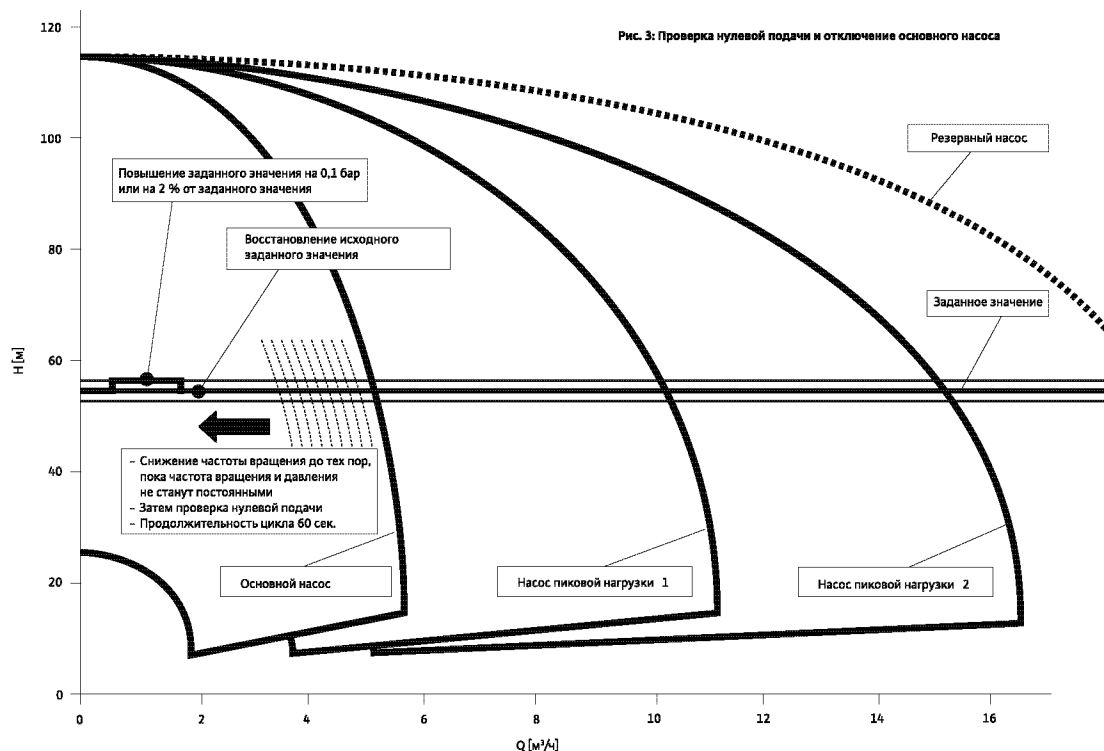


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются: 1. Работает основной насос; 2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

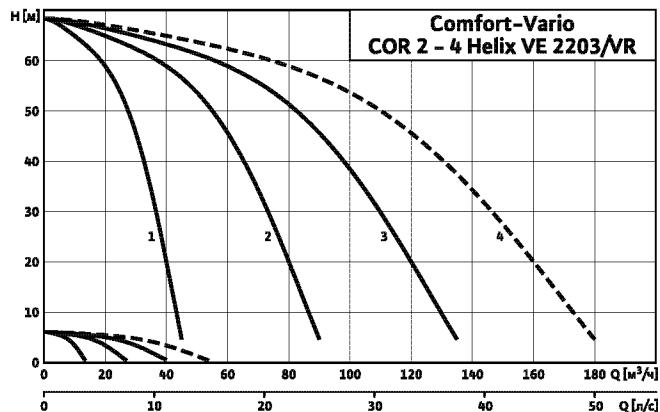
Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE.../VR

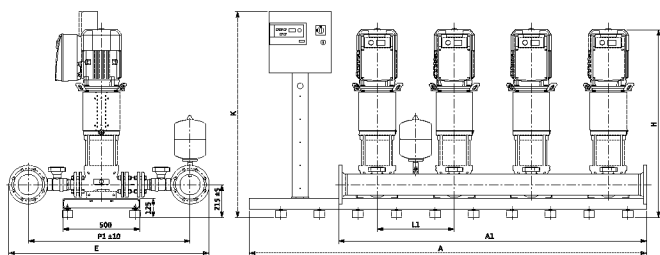
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE 2203/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 Helix VE 2203/VR	—
2	COR-3 Helix VE 2203/VR	COR-2 Helix VE 2203/VR
3	COR-4 Helix VE 2203/VR	COR-3 Helix VE 2203/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 3200»	COR-4 Helix VE 2203/VR

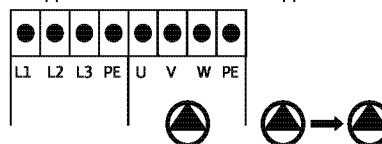
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

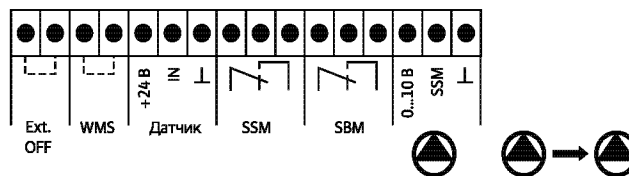


### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 Helix VE 2203/VR	3~400	50	5,5	-	11
3 Helix VE 2203/VR	3~400	50	5,5	-	11
4 Helix VE 2203/VR	3~400	50	5,5	-	11

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 Helix VE 2203/VR	1580	1000	1000	-	-	1147	1229	1405	R 3	357
3 Helix VE 2203/VR	2080	1500	1025	-	-	1245	1229	1335	DN 100	533
4 Helix VE 2203/VR	2580	2000	1050	-	-	1300	1229	1335	DN 125	716

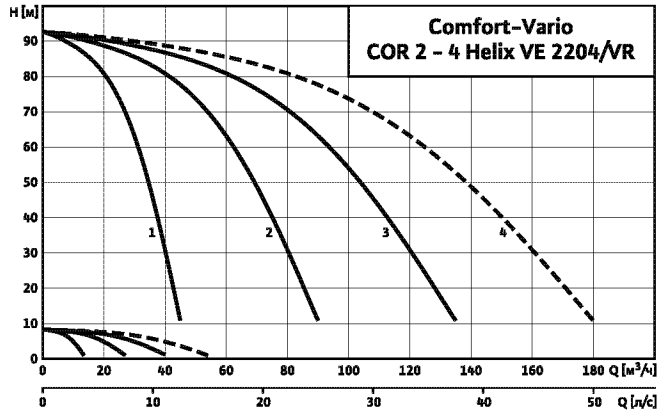
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE.../VR

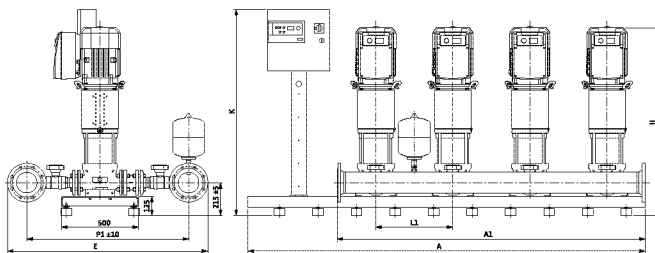
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE 2204/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 Helix VE 2204/VR	—
2	COR-3 Helix VE 2204/VR	COR-2 Helix VE 2204/VR
3	COR-4 Helix VE 2204/VR	COR-3 Helix VE 2204/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 3200»	COR-4 Helix VE 2204/VR

Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

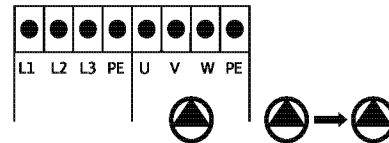
### Габаритный чертеж



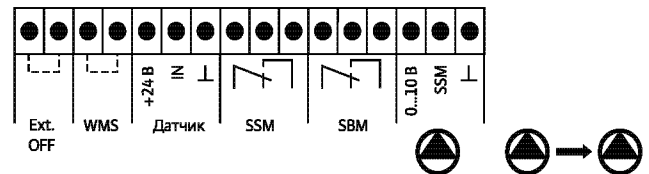
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 Helix VE 2204/VR	3~400	50	7,5	—	14,3
3 Helix VE 2204/VR	3~400	50	7,5	—	14,3
4 Helix VE 2204/VR	3~400	50	7,5	—	14,3

### Размеры, вес

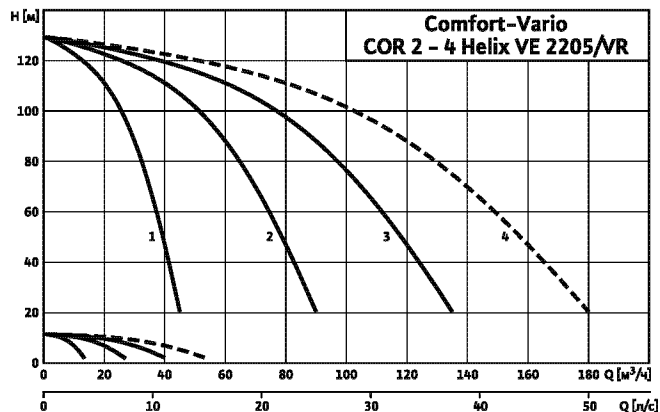
Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 Helix VE 2204/VR	1580	1000	1000	—	—	1147	1279	1405	R 3	359
3 Helix VE 2204/VR	2080	1500	1025	—	—	1245	1279	1335	DN 100	537
4 Helix VE 2204/VR	2580	2000	1050	—	—	1300	1279	1335	DN 125	720

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE.../VR

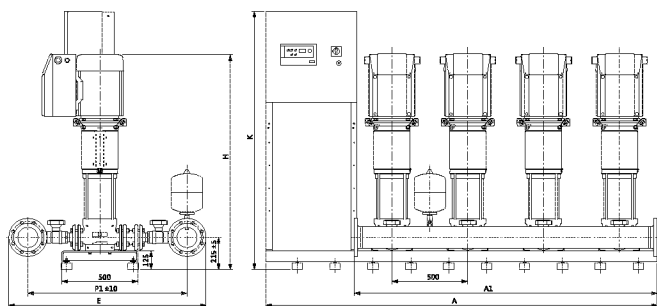
### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 Helix VE 2205/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 Helix VE 2204/VR	—
2	COR-3 Helix VE 2204/VR	COR-2 Helix VE 2204/VR
3	COR-4 Helix VE 2204/VR	COR-3 Helix VE 2204/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия MVIE 3200»	COR-4 Helix VE 2204/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

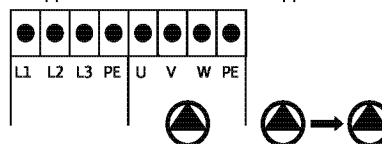
### Габаритный чертеж



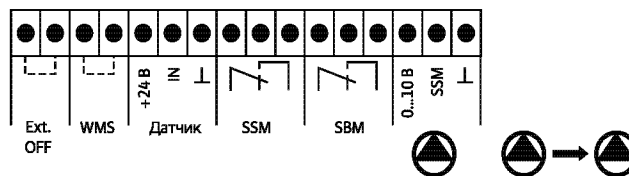
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



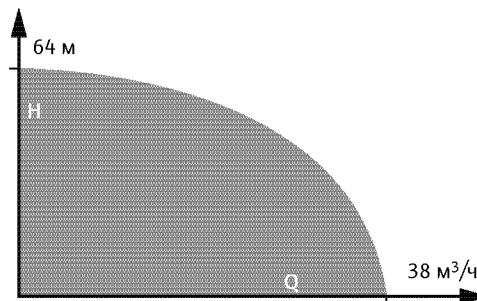
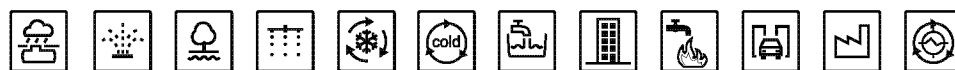
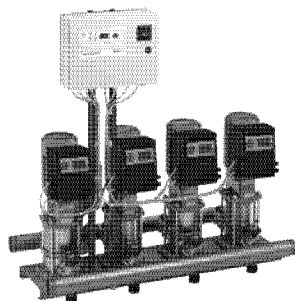
### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR-...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 Helix VE 2205/VR	3~400	50	11	-	20,3
3 Helix VE 2205/VR	3~400	50	11	-	20,3
4 Helix VE 2205/VR	3~400	50	11	-	20,3

### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR-...	A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	H	K	Номинальный диаметр всасывающего и напорного коллектора [R/DN]	Вес [кг]
	[мм]									
2 Helix VE 2205/VR	1580	1000	1000	-	-	1147	1421	1335	R 3	535
3 Helix VE 2205/VR	2080	1500	1025	-	-	1245	1421	1335	DN 100	797
4 Helix VE 2205/VR	2580	2000	1050	-	-	1300	1421	1705	DN 125	1065

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-N-Vario COR MVIE...EM/VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- COR-3 MVIE 204-EM/VR**

- COR** Компактная установка повышения давления.  
Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.
- 3** Число насосов (2-4)
- MVIE** Обозначение серии насосов
- 2** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 4** Число ступеней насоса (макс. 3)
- VR** Прибор управления; VR=серия Vario
- EM** Исполнение на 230 В

#### 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 длиноволокнистых 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

**Исполнение COR-... MVIE...EM-VR:** Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серии MVIE 2, 4 в исполнении EM. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 24 Гц до макс. 60 Гц.

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 - 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с мокрым ротором (серия MVIE), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-N-Vario COR MVIE...EM/VR

#### 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.

#### Система защиты от сухого хода Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Стандарты/директивы

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5

- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806)

и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540

- VDE 0110, часть 1/часть 2

- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также

- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Мотор со встроенным преобразователем частоты соответствующий стандартам IEC.

### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...EM/VR

	Wilo-Comfort-Vario COR ...
	MVIE ...EM/VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения**	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	28,5
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	38
Напор макс. [м]	64
Номинальная частота вращения [об/мин]	1200–3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	16
Входное давление [бар] *	10
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [R/DN]	R 2 – R 2½
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R/DN]	R 2 – R 2½
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	–
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	–
Подключение к сети 1~	230
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей стороне [А, АС 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

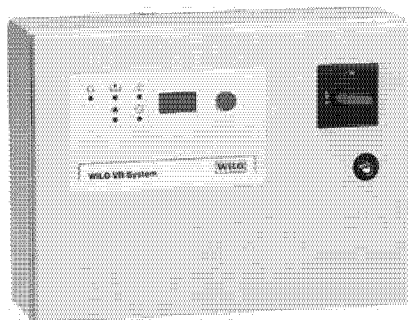
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроен в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки:  
сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754/DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000–6–3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 6100–6–1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800–3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800–3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Электроподключение

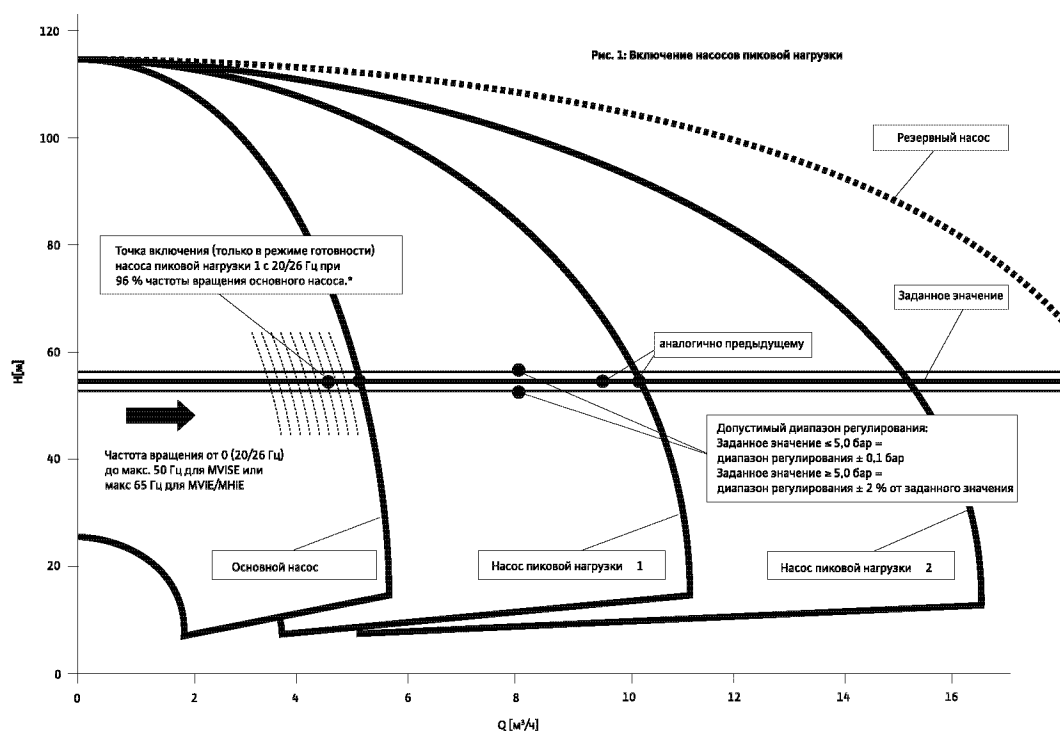
См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

##### Внимание!

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.



### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/-ых уровня/-ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2\%$  от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/-ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии.

Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

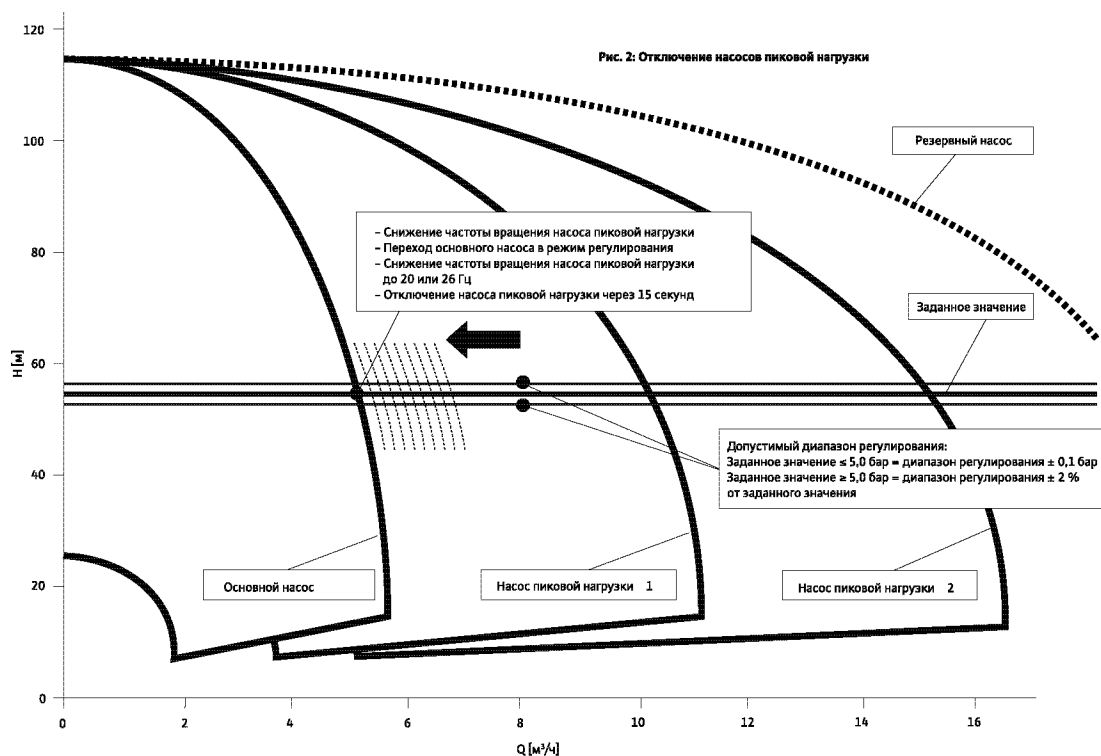


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

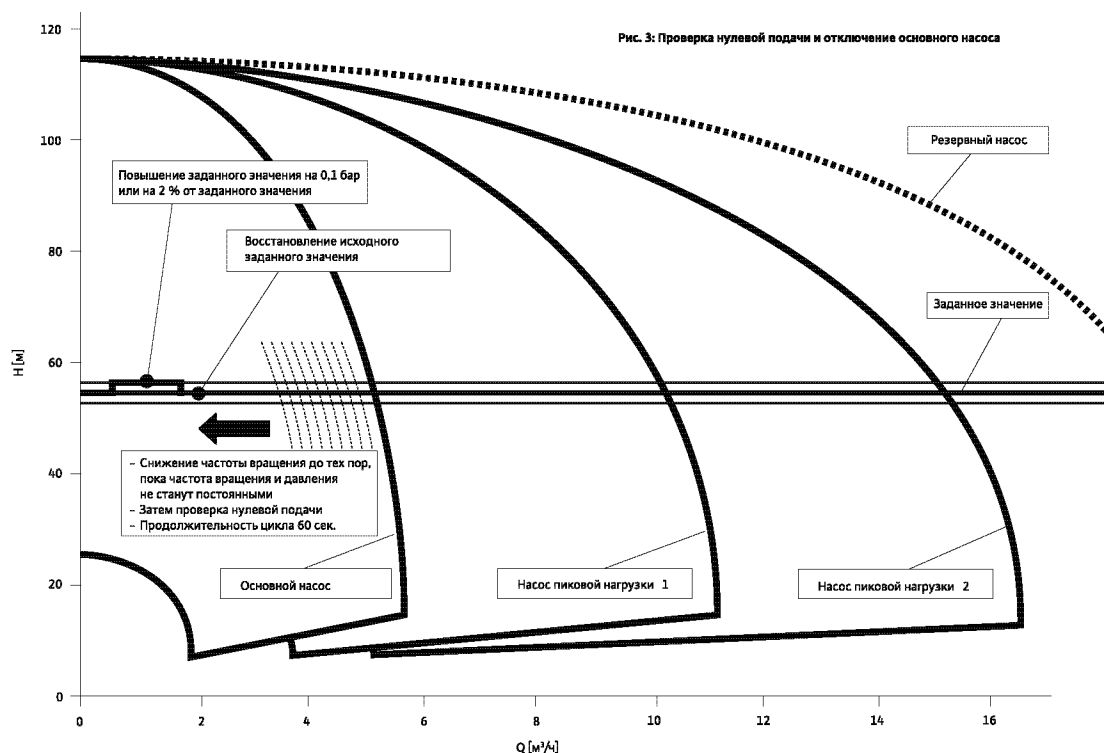


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются: 1. Работает основной насос; 2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

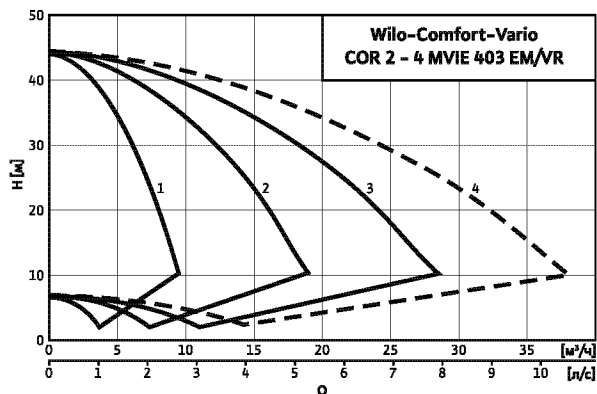
Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...EM/VR

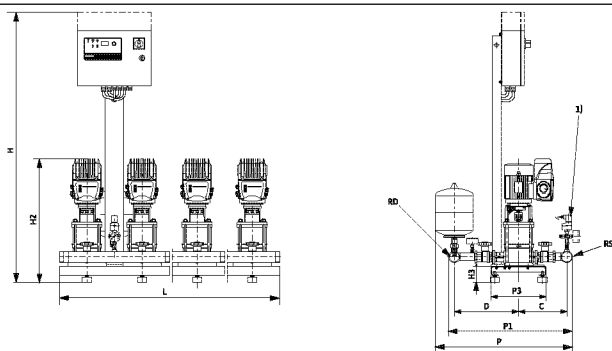
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 403 EM/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 403 EM/VR	—
2	COR-3 MVIE 403 EM/VR	COR-2 MVIE 403 EM/VR
3	COR-4 MVIE 403 EM/VR	COR-3 MVIE 403 EM/VR
4	—	COR-4 MVIE 403 EM/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

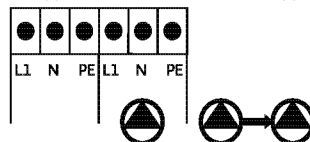


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

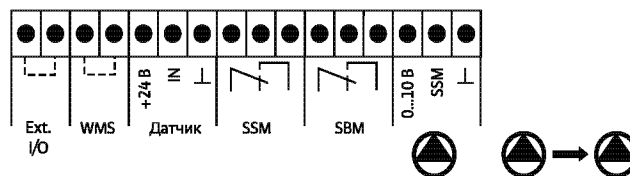
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (1~230 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

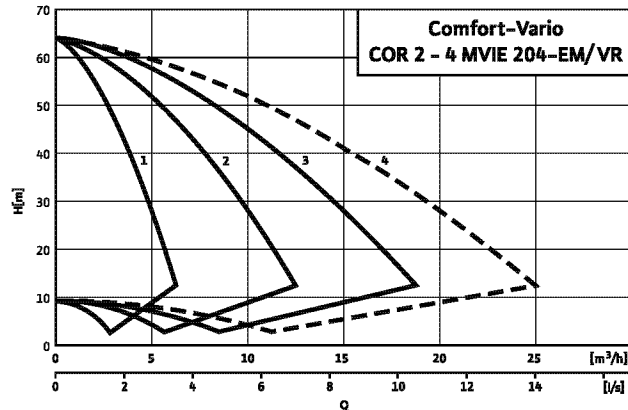
Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—
3 MVIE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—
4 MVIE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—

#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 403 EM/VR	2	2	263	350	1375	—	90	600	—	750	675	300	600	91,0
3 MVIE 403 EM/VR	2	2	263	350	1375	—	90	900	—	750	675	300	900	130,0
4 MVIE 403 EM/VR	2 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	271	358	1375	—	90	1200	—	750	675	300	1200	172,0

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MVIE ...EM/VR

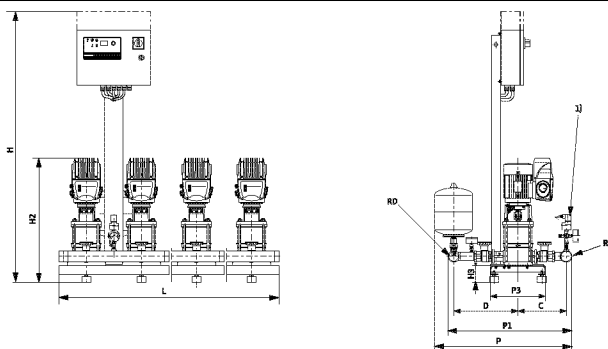
#### Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MVIE 204 EM/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MVIE 204 EM/VR	—
2	COR-3 MVIE 204 EM/VR	COR-2 MVIE 204 EM/VR
3	COR-4 MVIE 204 EM/VR	COR-3 MVIE 204 EM/VR
4	Выбрать следующую серию «Серия 400»	COR-4 MVIE 204 EM/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

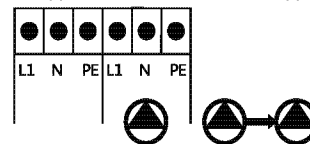


1) Устройство защиты от сухого хода WMS в качестве опции для отключения при прекращении подачи воды (принадлежность, заказывается отдельно)

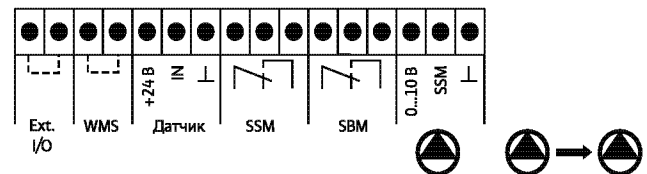
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (1~230 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Напряжение сети [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MVIE 204 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—
3 MVIE 204 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—
4 MVIE 204 EM/VR	1~230	50	1,1	10,2	—

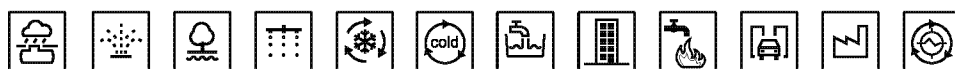
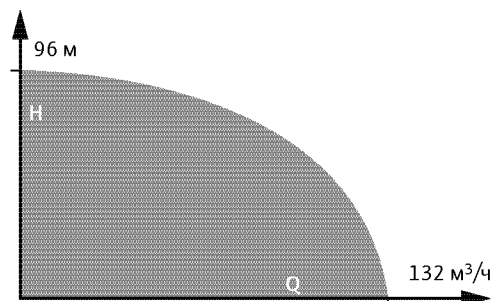
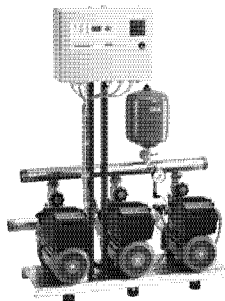
#### Размеры, вес

Wilo-Comfort-Vario COR- ...	Номинальный внутренний диаметр патрубка		Размеры											Вес [кг]
	со всасывающей стороны	с напорной стороны	C	D	H	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]											
2 MVIE 204 EM/VR	2	2	263	350	1375	—	90	600	—	750	675	300	600	91,0
3 MVIE 204 EM/VR	2	2	263	350	1375	—	90	900	—	750	675	300	900	130,0
4 MVIE 204 EM/VR	2	2	263	350	1375	—	90	1200	—	750	675	300	1200	169,0

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...-2G/VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- COR-3 MHE 205-2G/VR**

**COR** Компактная установка повышения давления.  
Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.

**3** Число насосов (2-4)

**MHE** Обозначение серии насосов

**2** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**5** Число ступеней насоса (макс. 6)

**2G** Частотный преобразователь второго поколения

**VR** Прибор управления; VR=серия Vario

#### 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 длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими хорошую изоляцию корпусного шума. 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

**Исполнение COR-... MHE...-VR:** Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серии MHE 2, MHE 4, MHE 8 и MHE 16. Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь нового поколения позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 24 Гц до макс. 60 Гц.

##### Арматура

Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащен шаровым запорным краном из CuZn с никелевым покрытием, сертифицированным DVGW, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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 для подачи сигнала на прибор управления Comfort-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MHE... 2G), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...-2G/VR

#### 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.

#### Система предохранения при прекращении подачи воды Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Нормы и предписания

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5
- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806) и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540
- VDE 0110, часть 1/часть 2
- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также
- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор со встроенным преобразователем частоты соответствующий стандартам IEC.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические данные установки Wilo-Comfort-N-Vario COR-2...4 MHE...2G/VR

	Wilo-Comfort-Vario COR...
	COR MHE... 2G/VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения**	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	99
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	132
Напор макс. [м]	96
Номинальная частота вращения [об/мин]	1160–3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50/ по запросу 70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	10
Входное давление [бар]*	6
Настройка давления [бар]	
Номинальный внутренний диаметр с всасывающей стороны [R/DN]	R 2 - DN 100
Номинальный внутренний диаметр с напорной стороны [R/DN]	R 2 - DN 100
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, АС 3]*	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 44
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 «Высоконапорные центробежные насосы»

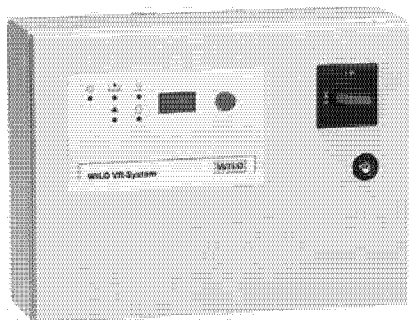
• = имеется, – = не имеется

\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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



### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Willo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроены в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки: сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754/DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

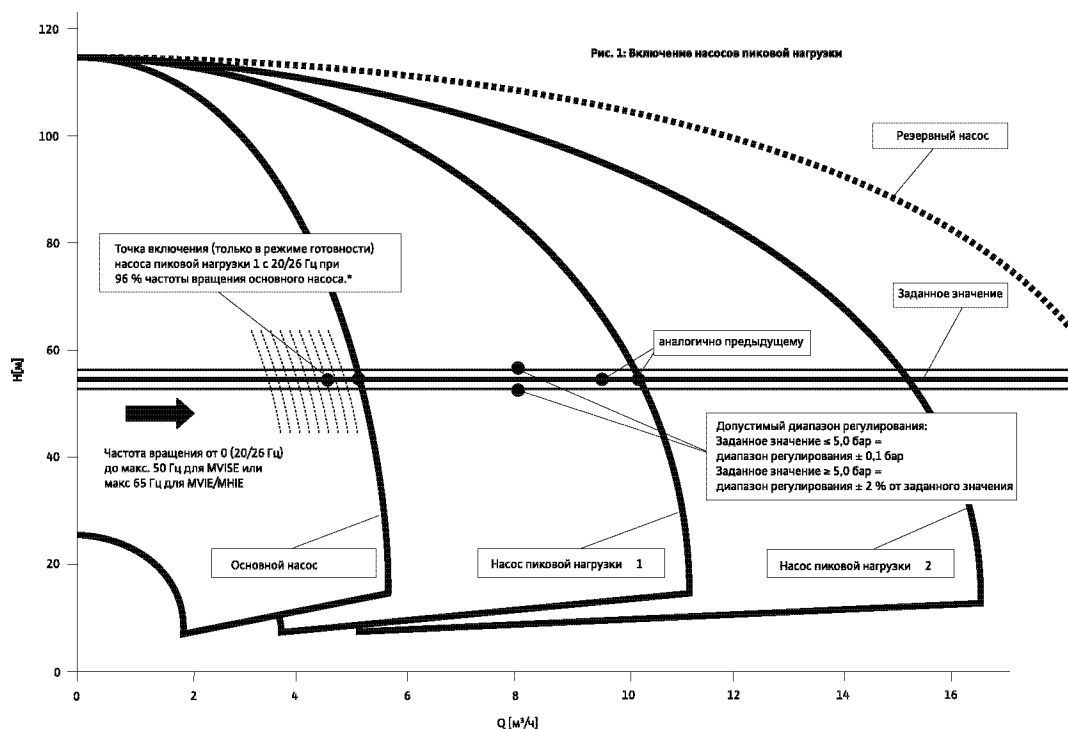
##### Внимание!

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.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/ых уровня/–ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2$  % от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/–ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии. Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

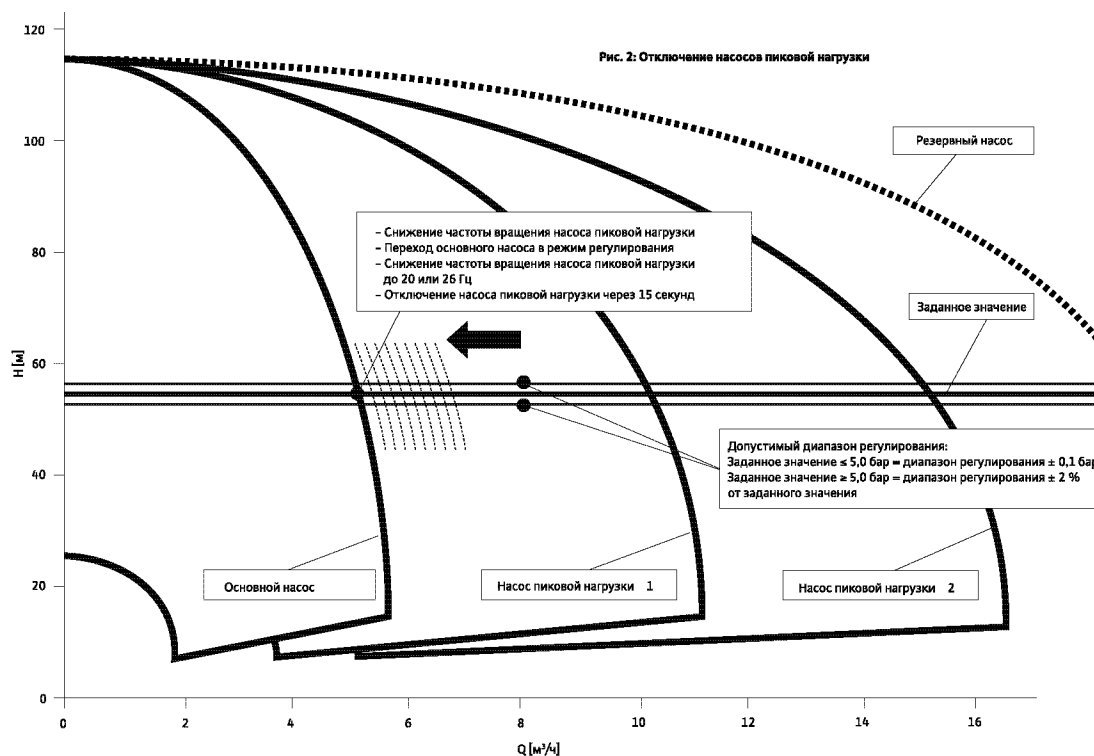


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

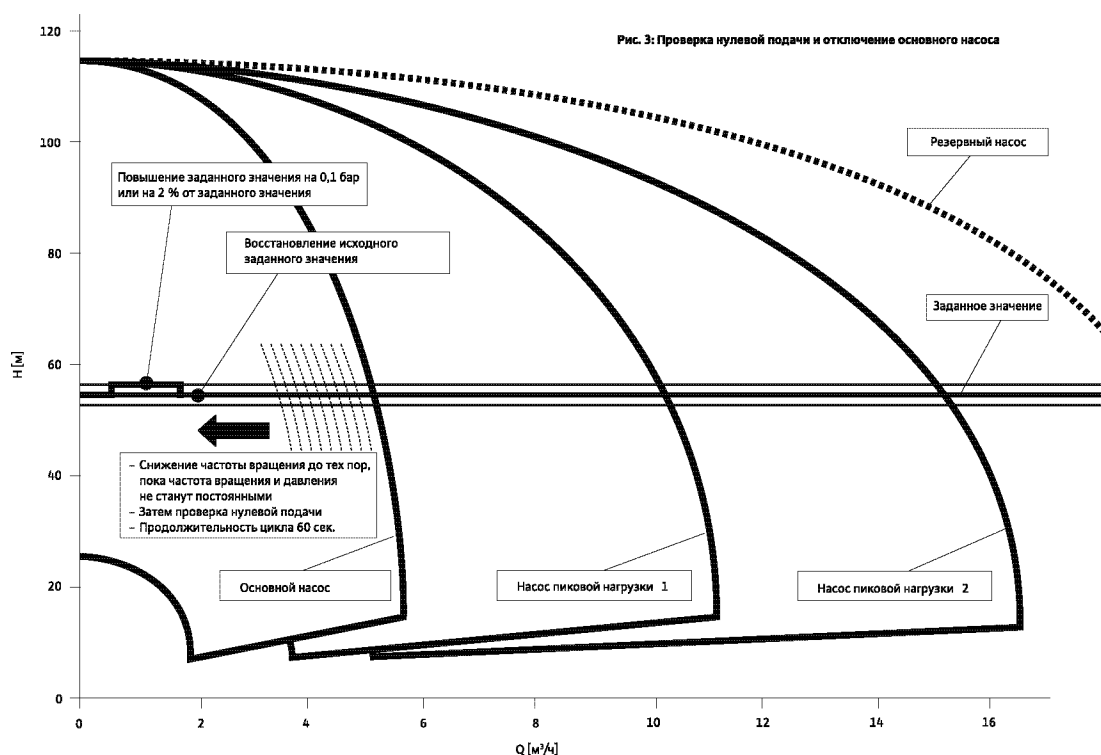


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются: 1. Работает основной насос; 2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.

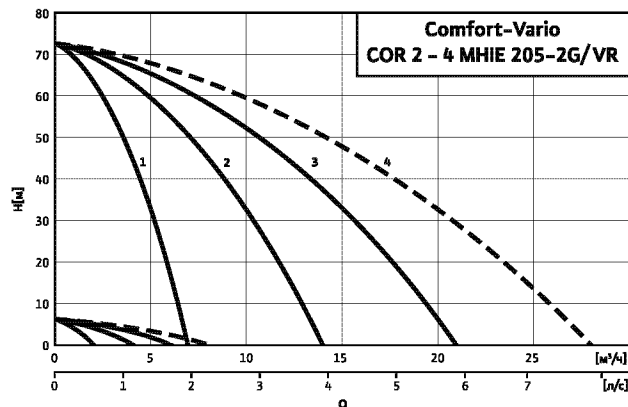
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MHIE ...2G/VR

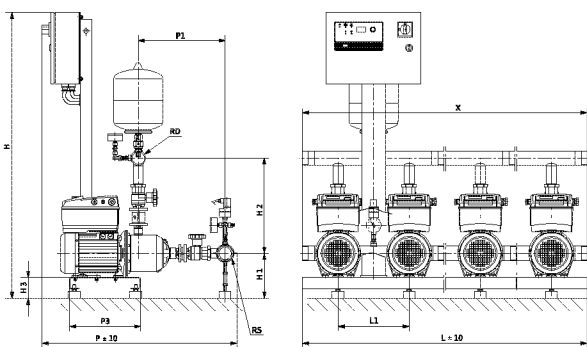
Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHIE 205-2G/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHIE 205-2G/VR	—
2	COR-3 MHIE 205-2G/VR	COR-2 MHIE 205-2G/VR
3	COR-4 MHIE 205-2G/VR	COR-3 MHIE 205-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHIE 205-2G/VR

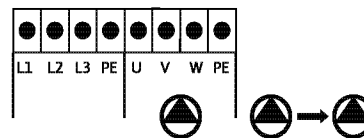
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

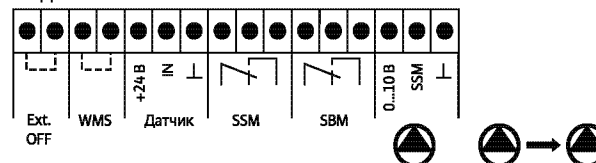


### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

	Сетевое напряжение	Частота сетевого напряжения	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[В]	[Гц]	[кВт]	[А]	[А]
2 MHIE 205-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,0
3 MHIE 205-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,0
4 MHIE 205-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,0

### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубка		Габаритные размеры												Вес
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS	RD													
2 MHIE 205-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	600	300	825	366	300	600	56,0
3 MHIE 205-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	900	300	825	366	300	900	77,0
4 MHIE 205-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	1200	300	825	366	300	1200	98,0

### Указание:

При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установок MHIE 2.../4...-2G/VR действительно следующее:

Размер H<sub>2</sub> – 40 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

для установок MHIE 8...-2G/VR:

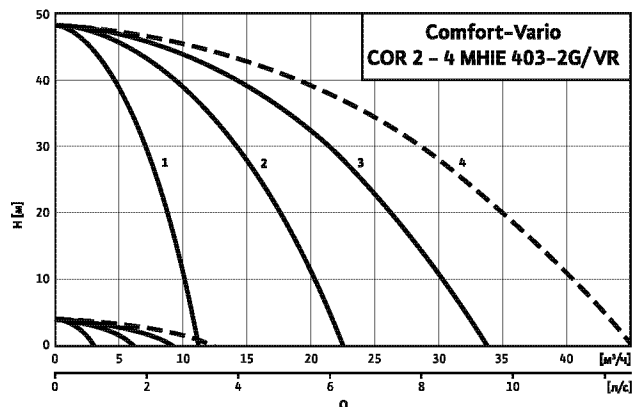
Размер H<sub>2</sub> – 53 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 53 мм  
для установок 16...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 68 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 68 мм

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...2G/VR

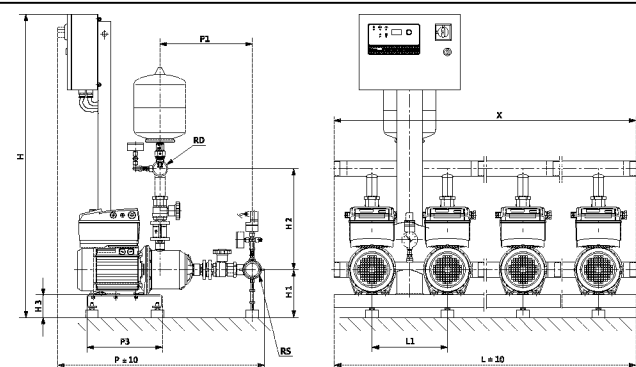
Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHE 403-2G/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHE 403-2G/VR	—
2	COR-3 MHE 403-2G/VR	COR-2 MHE 403-2G/VR
3	COR-4 MHE 403-2G/VR	COR-3 MHE 403-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHE 403-2G/VR

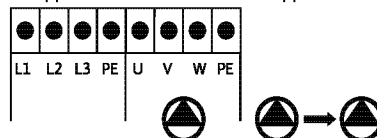
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

### Габаритный чертеж

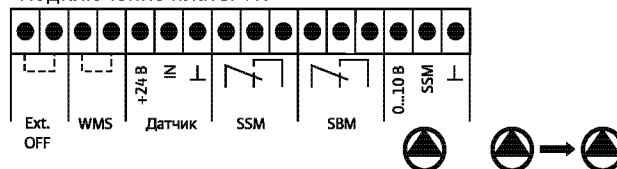


### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



### Данные мотора

	Сетевое напряжение [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MHE 403-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,1
3 MHE 403-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,1
4 MHE 403-2G/VR	3~400	50	1,1	—	4,1

### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубков		Габаритные размеры													Вес [кг]
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X		
	RS [R/DN]	RD [R/DN]														
2 MHE 403-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	600	300	780	318	300	600	56,0	
3 MHE 403-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	900	300	780	318	300	900	77,0	
4 MHE 403-2G/VR	2 1/2	2 1/2	—	—	1203	180	410	90	1200	300	795	328	300	1200	98,0	

### Указание:

При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установок MHE 2.../4...-2G/VR действительно следующее:

Размер H<sub>2</sub> – 40 мм

Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

для установок MHE 8...-2G/VR:

Размер H<sub>2</sub> – 53 мм

Размер P и P<sub>1</sub> + 53 мм

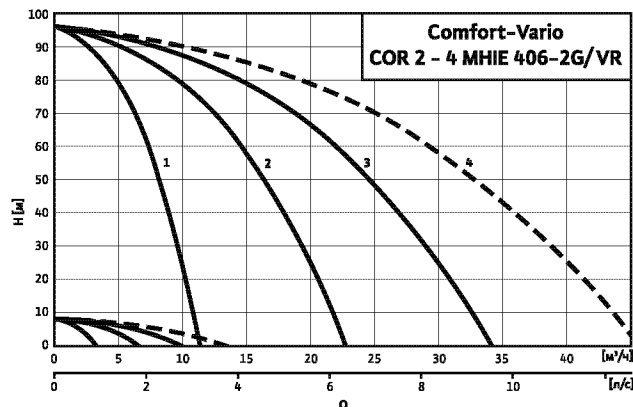
для установок 16...-2G/VR:

Размер H<sub>2</sub> – 68 мм

Размер P и P<sub>1</sub> + 68 мм

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...2G/VR

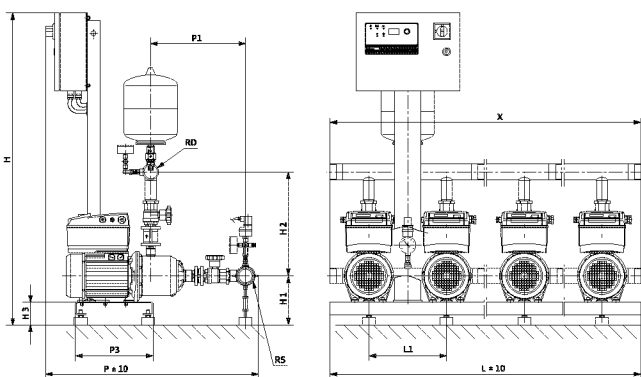
#### Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHE 406-2G/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHE 406-2G/VR	—
2	COR-3 MHE 406-2G/VR	COR-2 MHE 406-2G/VR
3	COR-4 MHE 406-2G/VR	COR-3 MHE 406-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHE 406-2G/VR

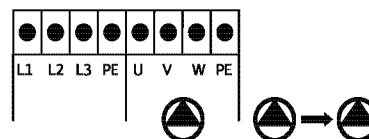
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

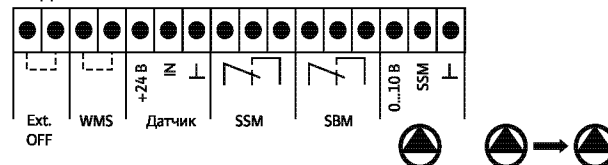


#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

	Сетевое напряжение [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MHE 406-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,6
3 MHE 406-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,6
4 MHE 406-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,6

#### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубка		Габаритные размеры													Вес [кг]
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X		
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]													
2 MHE 406-2G/VR	2	2	—	—	1203	190	400	90	600	300	850	390	300	600	80,0	
3 MHE 406-2G/VR	2	2	—	—	1203	190	400	90	900	300	850	390	300	900	112,0	
4 MHE 406-2G/VR	2 1/2	2 1/2	—	—	1203	190	410	90	1200	300	865	400	300	1200	145,0	

#### Указание:

При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установок MHE 2.../4...-2G/VR действительно следующее:  
Размер H<sub>2</sub> – 40 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

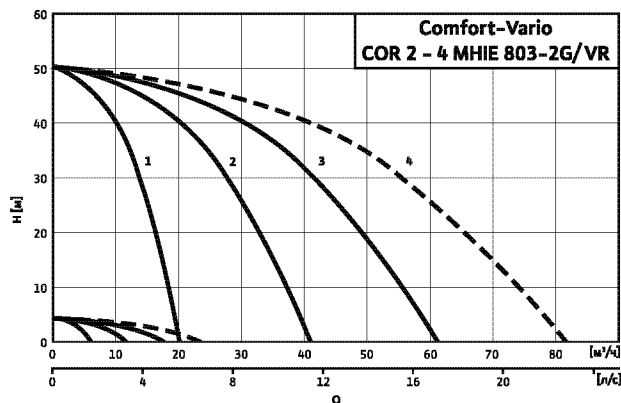
для установок MHE 8...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 53 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 53 мм  
для установок 16...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 68 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 68 мм

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...2G/VR

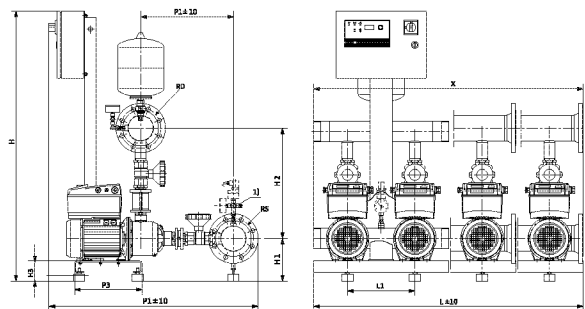
#### Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHE 803-2G/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHE 803-2G/VR	—
2	COR-3 MHE 803-2G/VR	COR-2 MHE 803-2G/VR
3	COR-4 MHE 803-2G/VR	COR-3 MHE 803-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHE 803-2G/VR

Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

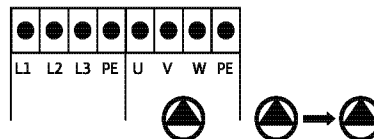
#### Габаритный чертеж



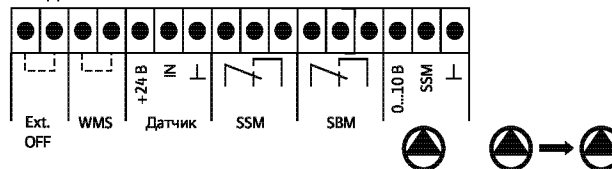
- 1) Устройство защиты от сухого хода WMS для отключения при прекращении подачи воды в качестве опции (принадлежность, заказывается отдельно)  
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

	Сетевое напряжение	Частота сетевого напряжения	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[В]	[Гц]	[кВт]	[А]	[А]
2 MHE 803-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,0
3 MHE 803-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,0
4 MHE 803-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,0

#### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубков		Габаритные размеры													Вес
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X		
	[R/DN]	[R/DN]	[мм]													
2 MHE 803-2G/VR	3	3	—	—	1203	190	462	90	600	300	847	382	300	600	111,0	
3 MHE 803-2G/VR	3	3	—	—	1203	190	462	90	900	300	847	382	300	900	146,0	
4 MHE 803-2G/VR	3	3	—	—	1203	190	462	90	1200	300	847	382	300	1200	182,0	

#### Указание:

При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установок MHE 2.../4...-2G/VR действительно следующее:  
Размер H<sub>2</sub> – 40 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

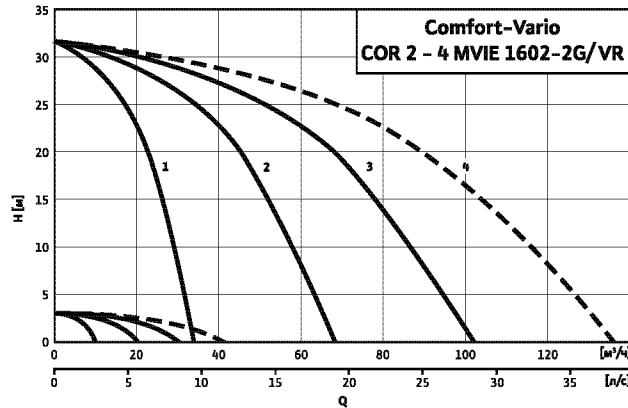
для установок MHE 8...-2G/VR:

Размер H<sub>2</sub> – 53 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 53 мм  
для установок 16...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 68 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 68 мм



### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR MHIE ...2G/VR

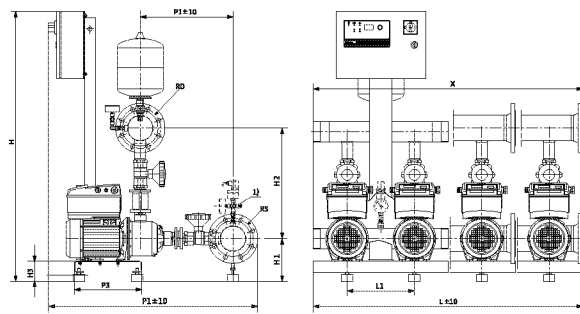
#### Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHIE 1602-2G/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHIE 1602-2G/VR	—
2	COR-3 MHIE 1602-2G/VR	COR-2 MHIE 1602-2G/VR
3	COR-4 MHIE 1602-2G/VR	COR-3 MHIE 1602-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHIE 1602-2G/VR

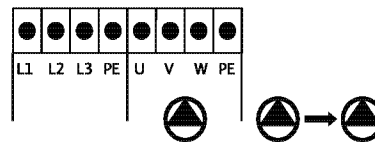
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

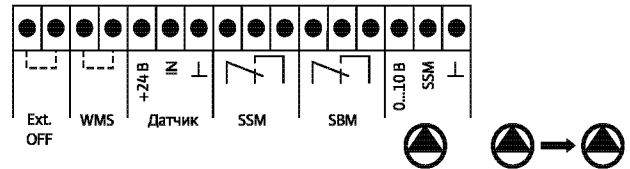


#### Схема подключения (3~400 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

	Сетевое напряжение	Частота сетевого напряжения	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[В]	[Гц]	[кВт]	[А]	[А]
2 MHIE 1602-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,2
3 MHIE 1602-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,2
4 MHIE 1602-2G/VR	3~400	50	2,2	—	6,2

#### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубка		Габаритные размеры												Вес
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X	
	RS	RD													
	[R/DN]	[R/DN]													[кг]
2 MHIE 1602-2G/VR	3	3	—	—	1203	190	477	90	600	300	862	402	300	600	113,0
3 MHIE 1602-2G/VR	100	100	—	—	1203	190	492	90	900	300	942	417	300	900	163,0
4 MHIE 1602-2G/VR	100	100	—	—	1203	190	492	90	1200	300	942	417	300	1200	204,0

#### Указание:

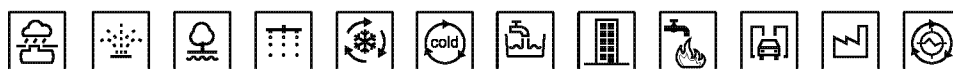
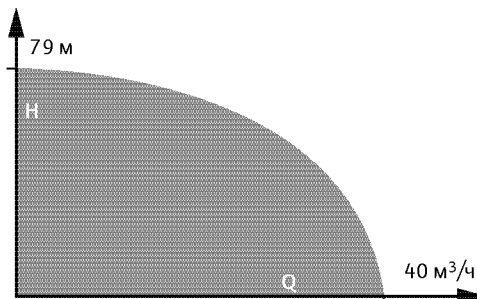
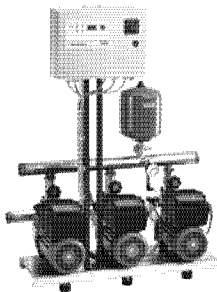
При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установки MHIE 2.../4...-2G/VR действительно следующее:  
Размер H<sub>2</sub> – 40 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

для установок MHIE 8...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 53 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 53 мм  
для установок 16...-2G/VR:  
Размер H<sub>2</sub> – 68 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 68 мм

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание серии установок Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...EM/VR



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- COR-3 MHE 204-EM/VR**

**COR** Компактная установка повышения давления. Регулирование работы электронных насосов со встроенными частотными преобразователями.

**3** Число насосов (2-4)

**MHE** Обозначение серии насосов

**2** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**4** Число ступеней насоса (макс. 5)

**VR** Прибор управления; VR=серия Vario

**EM** Подключение к сети 1~230

#### 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 регулируемыми 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

**Исполнение COR-... MHE...EM/VR:** Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серии MHE 2 и MHE 4.

Размещенный на моторе насоса воздухоохлаждаемый частотный преобразователь позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов этой серии в пределах от 25 Гц до макс. 60 Гц. Все детали насоса, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, выполнены из нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304). 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, или кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном, сертифицированным DVGW, из материала POM в корпусе из CuZn.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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-Vario.

#### Индикация давления

По манометрам, установленным с подводящей и напорной стороны. Давление в напорном трубопроводе дополнительно отображается в цифровой форме на буквенно-цифровом ЖК дисплее прибора управления Comfort-Vario.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Vario VR.

#### Комплект поставки

Полностью смонтированная, проверенная и готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5/EN 806, с 2 - 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MHE...EM, питание 230 В), установленная на общей фундаментной раме, коллектором, вкл. всю необходимую арматуру, прибор управления, датчики давления, а также проведенные электрокабели. В комплект входит упаковка и инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### Рекомендации по выбору и монтажу

##### 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  $Q = 0$ .

##### Редукционный клапан

Колебания входного давления компенсируются посредством встроенной в каждый насос системы регулирования частоты вращения. Если амплитуда колебания входного давления превышает разность между заданным значением давления и нулевым напором одного насоса при минимальной частоте вращения (на частоте 20 или 25 Гц), то на входе установки необходим монтаж редукционного клапана.

##### 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.

### Описание серии установок Wilo-Comfort-Vario COR MHE ...EM/VR

#### Система предохранения при прекращении подачи воды Wilo-WMS

У всех установок повышения давления типа Comfort-Vario насосы имеют встроенную систему распознавания сухого хода. Тем не менее, согласно DIN 1988 (EN 806) требуется установка предохранителей WMS, срабатывающих при прекращении подачи воды, если установки повышения давления подключены непосредственно к общественной системе водоснабжения; этим предотвращается возможное падение входного давления в трубопроводе водоснабжения до значения ниже 1,0 бар. При заказе установки повышения давления необходимо заказывать также WMS. В таком случае WMS встраивается на заводе в установку повышения давления, соединяется электрокабелями, после чего в рамках окончательного тестирования установки проверяется на правильность функционирования.

#### Стандарты/директивы

Установка в целом соответствует следующим требованиям

- DIN 1988, часть 5

- DIN 1988, часть 6\*

\* Необходимо следовать указаниям DIN 1988 (EN 806)

и предприятий водоснабжения

Электронные компоненты установки соответствуют требованиям

- VDE 0100, часть 430/часть 540

- VDE 0110, часть 1/часть 2

- VDE 0660, часть 101/часть 107, а также

- DIN 40719/IEC 754

При эксплуатации установки повышения давления следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

#### Двигатель насоса

Трехфазный мотор со встроенным преобразователем частоты соответствующий стандартам IEC.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические данные установок Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MHE...EM/VR

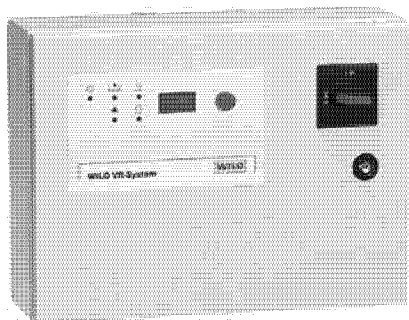
	Wilo-Comfort-Vario COR ...
	COR MHE...EM/VR
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	30
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	40
Напор макс. [м]	79
Номинальная частота вращения [об/мин]	1200–3500
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50/ по запросу 70
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	10
Входное давление [бар] *	6
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр, с всасывающей стороны [R/DN]	R 2
Номинальный внутренний диаметр, с напорной стороны [R/DN]	R 2
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Подключение к сети 1~	–
Частота сетевого напряжения [Гц]	50/60
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электрохимического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниями EVU
Класс защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог B3 – «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

### Описание конструкции и функционирования прибора управления Wilo-Comfort-Vario



#### Прибор управления Wilo-Comfort-Vario

##### Описание

Электронный прибор управления в модульном исполнении, предназначенный для управления работой не более, чем 4 параллельно подключенных насосов, имеющих встроенный частотный преобразователь для бесступенчатого регулирования частоты вращения, размещен в стальном корпусе с классом защиты IP 54, главным выключателем, ЖК дисплеем и поворотной кнопкой.

##### Модули

**Модуль управления и индикации** встроены в дверцу распределительного шкафа, предназначен для обеспечения связи между системой и пользователем, и состоит из следующих элементов:

**ЖК дисплей** (буквенно-цифровой, с фоновой подсветкой) для индикации заданного и фактического значения давления, индикации всех регулируемых параметров, включая задаваемые временные интервалы, а также рабочего состояния насосов (Ручной/0/Автоматический), неисправностей с их регистрацией и сохранением.

**Поворотная кнопка** (однокнопочное управление) для выбора, изменения и ввода задаваемых значений и параметров регулирования/управления и **светодиоды** для индикации рабочих состояний установки: сетевое напряжение подано – рабочий режим – неисправность насоса – прекращение подачи воды – превышение давления.

**Модуль основной платы** с сетевым блоком питания для подачи необходимого напряжения, согласования сигналов и фильтрации, подключения к панели управления, модулю управления и индикации, подключения к дополнительным платам раздельной сигнализации о работе и неисправности. Модуль имеет порты для подключения датчика давления, датчика прекращения подачи воды и клемм управления. Внутренние интерфейсы RS 232/RS 485. Клеммы для подключения к центральной системе управления обобщенной сигнализации о работе и неисправности (беспотенциальные контакты), а также внеш. вкл./выкл.

4 переключателя для выбора задаваемого постоянного напряжения для всех насосов (необходимы при выходе из строя панели управления).

**Модуль панели управления** для реализации задач управления и регулирования.

##### Функции

Автоматическое бесступенчатое регулирование от 1 до 4 параллельно подключенных насосов со встроенным частотным преобразователем с функцией  $p = \text{const}$  посредством датчика 4–20 мА с системой распознавания обрыва провода и неисправности датчика.

- Защита при прекращении подачи воды посредством поплавкового выключателя или реле защиты от сухого хода (опция: посредством электродов). Возможно задание времени задержки отключения при прекращении подачи воды.
- Управление через меню с символами и цифровыми значениями.
- Выбор режимов «Ручной–0–Автоматический».
- Выбор работы с резервным насосом или без него.
- Вкл./выкл. режима пробного пуска.
- Оптимизация времени работы каждого насоса по часам работы.
- Счетчик числа часов работы установки/насосов.
- Автоматическое переключение рабочего насоса на резервный насос при неисправности.
- Переключение/ротационная смена всех насосов по времени.
- Регистрация и сохранение информации о последних неисправностях.
- Отключение при превышении заданного давления на установленную величину по сигналу с датчика давления по истечении 3 секунд.
- Включение/выключение основного насоса и насосов пиковой нагрузки в зависимости от водопотребления.
- Отключение насосов пиковой нагрузки производится в зависимости от водопотребления. Отключение основного насоса по результатам проверки нулевой подачи.

##### Нормы/предписания

Вся система соответствует требованиям DIN 1988, часть 5/6. Электронные компоненты установки соответствуют требованиям VDE 0100, часть 430/часть 540 VDE 0110, часть 1/часть 2 VDE 0660, часть 101/часть 107, а также DIN 40719/IEC 754/DIN /IEC

##### Данные по электромагнитной совместимости

###### Многонасосные установки с мотором мощностью до 7,5 кВт включительно

- Создаваемые помехи в соответствии с EN 61000-6-3
- Помехозащищенность в соответствии с EN 61000-6-1

###### Многонасосные установки мощностью 11–22 кВт:

Продукт соответствует предписаниям EN 61800-3 и отвечает требованиям по созданию помех для бытового оборудования, а также требованиям по помехозащищенности для промышленного оборудования. При использовании установок в жилых зонах должен быть дополнительно предусмотрен фильтр EMV для подавления помех со стороны сети в соответствии EN 61800-3, класс B1.

**Примечание:** В случае использования в жилых зданиях монтаж установок должен осуществлять только персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

##### Электроподключение

См. раздел «Электроподключение» для соответствующей установки.

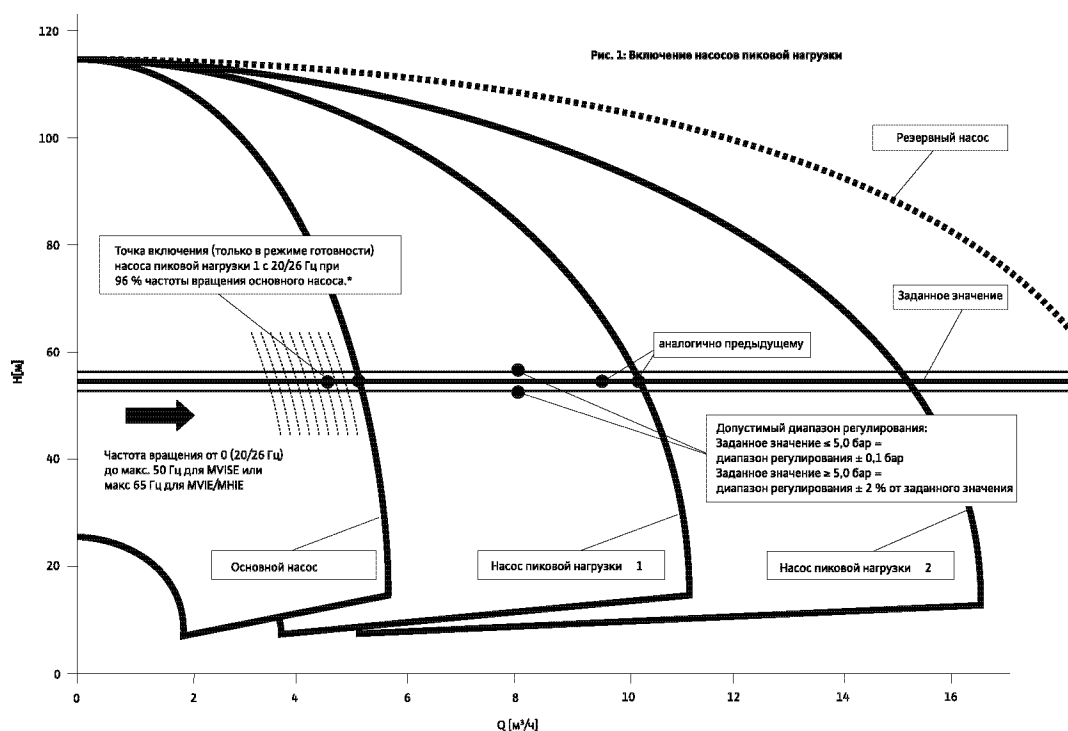
##### Внимание!

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.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario



\* сохраняется основным насосом при имеющемся числе оборотов – отключение пикового насоса через 15 секунд

Рис. 1: Включение насосов пиковой нагрузки

#### Принцип работы

Установка повышения давления серии Wilo-Comfort-Vario управляется и контролируется посредством прибора управления Comfort-Vario в сочетании с различными датчиками уровня и давления. Каскадное включение или выключение насосов установки происходит в зависимости от давления в пределах определенного/ых уровня/–ей и в соответствии с потреблением воды. Благодаря использованию нескольких насосов с бесступенчатым управлением посредством встроенного частотного преобразователя обеспечивается постоянное соответствие между потреблением воды и напором в заданном диапазоне регулирования давления.

Допустимый диапазон регулирования при заданном значении давления до 5,0 бар составляет  $\pm 0,1$  бар. Если заданное значение больше 5,0 бар, допустимый диапазон регулирования составляет  $\pm 2$  % от установленного значения. Условием при этом является то, что скорость изменения объемного расхода при водоразборе не превышает скорость регулирования насоса, (время разгона частотного преобразователя составляет 1 сек) или при превышении мощности насоса = время разгона + задержка включения насоса/–ов пиковой нагрузки.

#### Включение основного насоса

Включение основного насоса происходит незамедлительно при падении давления ниже заданного значения. В пределах диапазона работы насосов (между 0 и макс. объемным расходом) происходит бесступенчатое изменение режима работы насоса в соответствии с потребностями системы посредством частотного преобразователя.

Насосы серии MVISE регулируются по частоте вращения в диапазоне от 20 до 50 Гц.

#### Включение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 1)

При возрастающем водопотреблении основной насос начинает работать на максимальной частоте вращения. При этом блокируется регулирование частоты вращения, чтобы использовать данный насос с оптимальным КПД. Функция регулирования переходит к насосу пиковой нагрузки 1. Насос включается посредством прибора управления Comfort-Vario уже при 96 % частоты вращения основного насоса. Пиковый насос находится в режиме готовности (работает на частоте 20/26 Гц), чтобы в случае высокой производительности основного насоса незамедлительно увеличить частоту вращения. Благодаря этому, при подключении насоса пиковой нагрузки исключается возникновение гидравлических ударов. Если после подключения насоса пиковой нагрузки 1 не будет происходить увеличения водопотребления, то насос пиковой нагрузки 1 отключится через 15 сек. Это уменьшит расход электроэнергии. Во время режима готовности насоса пиковой нагрузки 1 последний не влияет на гидравлическую мощность установки повышения давления в целом, т.к. он работает на минимальной частоте 20 Гц.

Подключение следующих насосов пиковой нагрузки происходит аналогично изложенному выше. При этом насосы, работающие на максимальной частоте вращения, продолжают на ней работать и передают управление подключившемуся насосу пиковой нагрузки. Тем самым достигается экономичная эксплуатация на номинальной частоте вращения, и достигается оптимальный КПД.

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

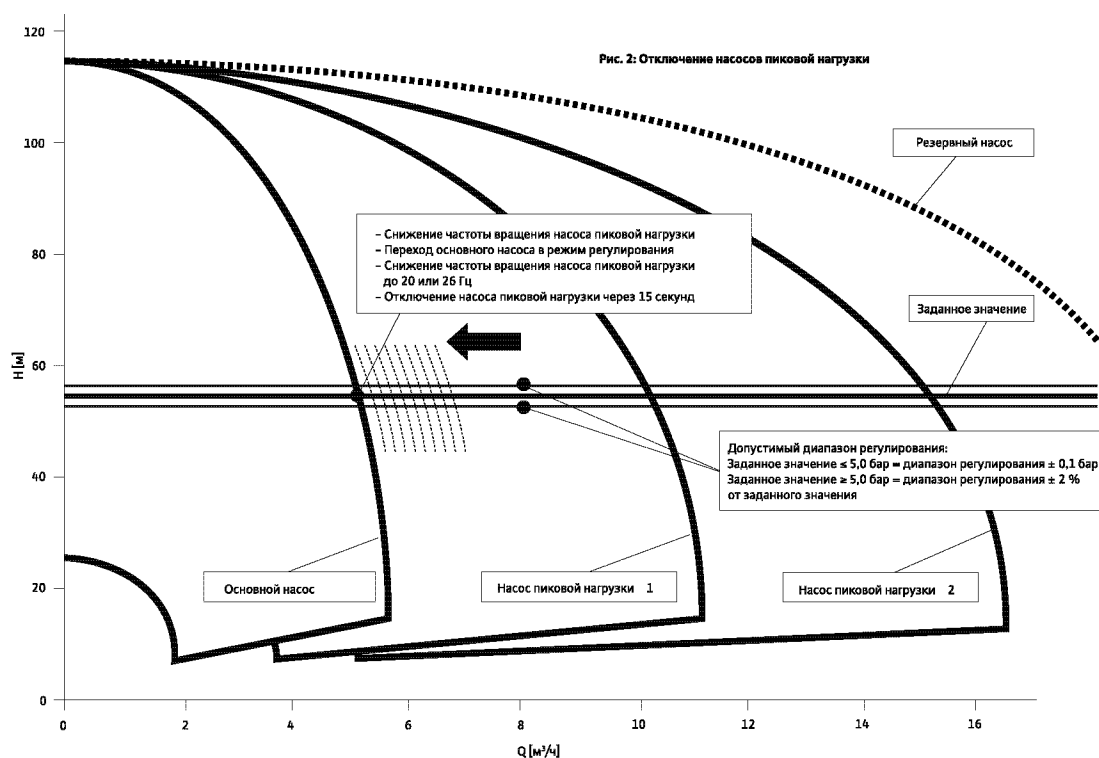


Рис. 2: Выключение насосов пиковой нагрузки

#### Выключение насосов пиковой нагрузки (см. рис. 2)

При снижении водопотребления работающий насос пиковой нагрузки начинает снижать частоту вращения до тех пор, пока не перестанет влиять на гидравлическую мощность установки повышения давления.

Это относится к тем случаям, когда из-за изменения частоты вращения напор снижается ниже заданного значения в рабочей точке и поэтому находится ниже уровня нагрузки, который до этого времени обеспечивается заблокированным на максимальной частоте вращения насосом основной/пиковой нагрузки.

После этого прибор управления Comfort-Vario переводит следующий насос пиковой нагрузки или основной насос в режим работы с регулированием.

Частота вращения насоса пиковой нагрузки, переведенного на пониженный режим, снижается до минимума (20 Гц).

По истечении времени задержки (15 сек) происходит отключение насоса пиковой нагрузки.

При дальнейшем снижении водопотребления происходит отключение следующего насоса пиковой нагрузки по аналогии с вышеописанным.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления Wilo-Comfort-Vario

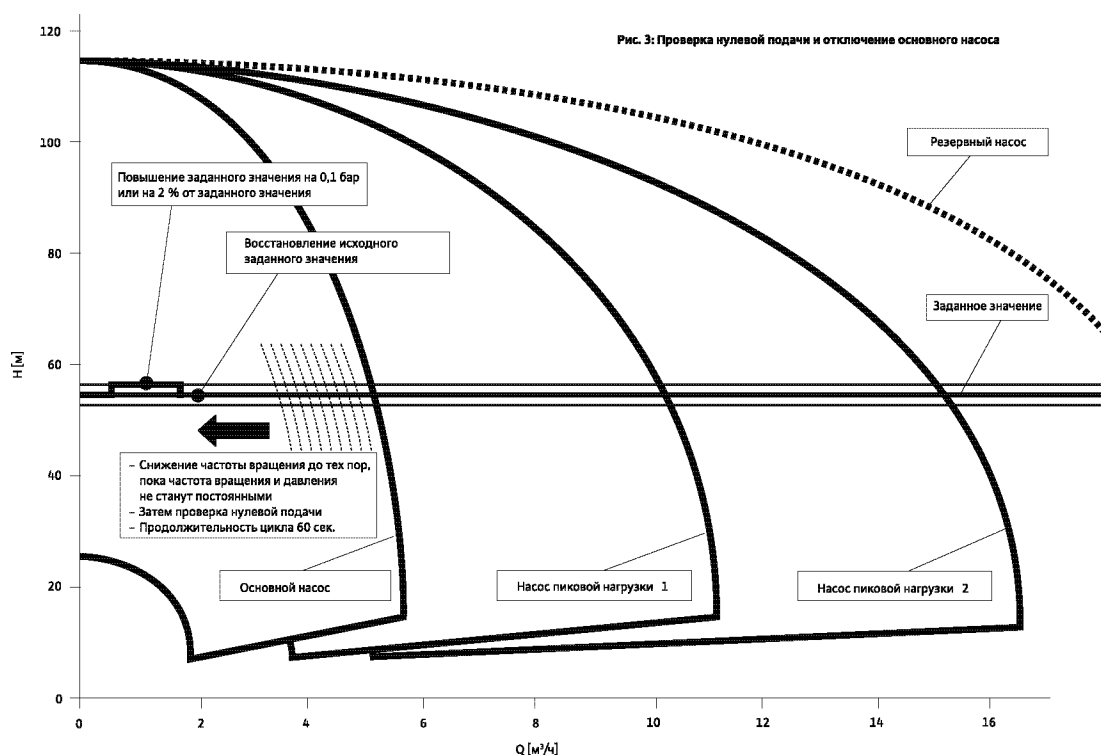


Рис. 3: Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса

#### Проверка нулевой подачи и отключение основного насоса (см. рис 3)

Чтобы избежать многократного включения/выключения установки и вызванных этим перепадов давления, прибор управления Comfort-Vario отключает установку только в том случае, когда фактически уже не происходит водоразбора.

Условия для отключения установки определяются по результатам так называемой проверки нулевой подачи, проводимой прибором управления Comfort-Vario.

Минимальными требованиями для этого являются: 1. Работает основной насос; 2. За определенный период времени давление установки, а также частота вращения основного насоса остаются постоянными.

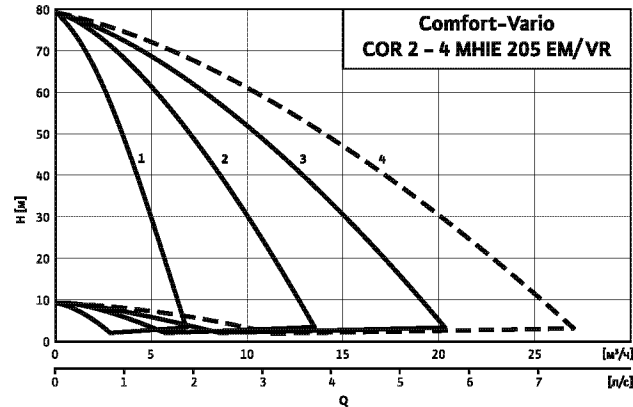
При выполнении этих требований прибор управления Comfort-Vario проводит проверку нулевой подачи. При этом заданное значение давления на 60 секунд автоматически повышается на 0,1 бар (при заданных значениях менее 5,0 бар). Если заданное значение > 5,0 бар, то давление повышается на 2 % от номинального значения. Затем давление вновь снижается до исходного значения.

Если фактическое давление остается на уровне повышенного заданного значения, установка повышения давления отключается, так как не происходит водоразбора. Если текущее значение давления падает, по меньшей мере, на 0,1 бар по сравнению с повышенным заданным значением, то основной насос продолжает работать, так как водоразбор продолжается.



### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MHE...EM/VR

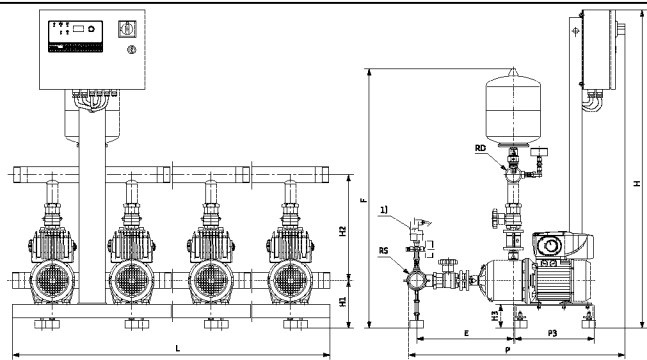
#### Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHE 205 EM/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHE 1602-2G/VR	—
2	COR-3 MHE 1602-2G/VR	COR-2 MHE 1602-2G/VR
3	COR-4 MHE 1602-2G/VR	COR-3 MHE 1602-2G/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHE 1602-2G/VR

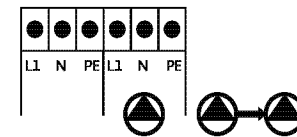
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

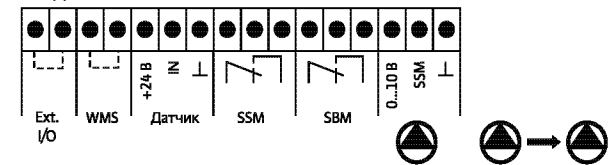


#### Схема подключения (1~230 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

	Сетевое напряжение	Частота сетевого напряжения	Мощность мотора P <sub>2</sub>	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц	3~400 В, 50 Гц
	[В]	[Гц]	[кВт]	[А]	[А]
2 MHE 205 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—
3 MHE 205 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—
4 MHE 205 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—

#### Размеры, вес

	Номинальный внутр. диаметр патрубка		Габаритные размеры													Вес
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X		
	RS	RD													[мм]	
	[R/DN]	[R/DN]														
2 MHE 205 EM/VR	2	2	366	980	1203	180	400	90	600	—	820	—	300	600	66,0	
3 MHE 205 EM/VR	2	2	366	980	1203	180	400	90	900	—	820	—	300	900	90,0	
3 MHE 205-2G/VR	2	2	—	—	1203	180	400	90	900	300	825	366	300	900	77,0	
4 MHE 205 EM/VR	2	2	366	980	1203	180	400	90	1200	—	820	—	300	1200	114,0	

#### Указание:

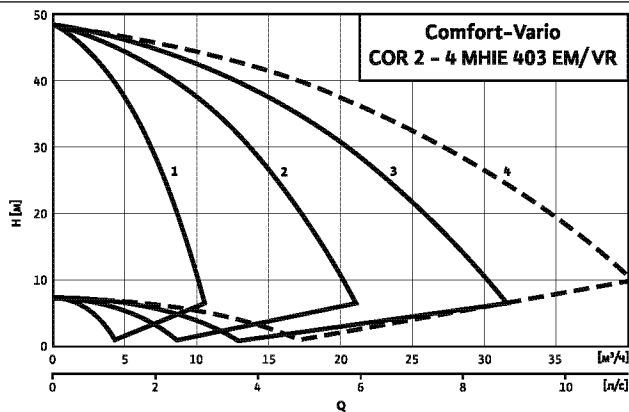
При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установки MHE 2.../4.../VR действительно следующее:  
Размер H<sub>2</sub> – 40 мм  
Размер P и P<sub>1</sub> + 40 мм

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Технические характеристики Wilo-Comfort-Vario COR-2 по COR-4 MHE...EM/VR

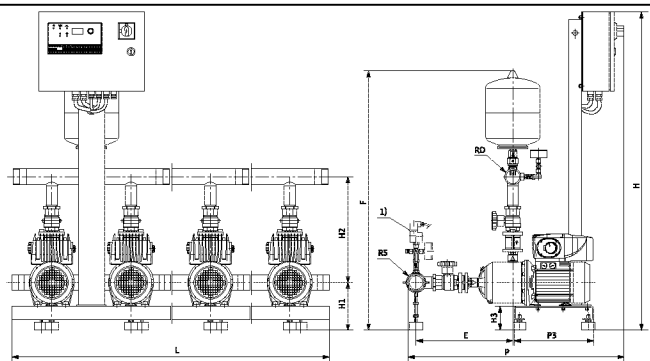
#### Wilo-Comfort-Vario с COR-2 по COR-4 MHE 403-EM/VR



№ рабочего поля	Нужен резервный насос (Применение по DIN 1988/часть 5)	Резервный насос не нужен
1	COR-2 MHE 403 EM/VR	—
2	COR-3 MHE 403 EM/VR	COR-2 MHE 403 EM/VR
3	COR-4 MHE 403 EM/VR	COR-3 MHE 403 EM/VR
4	Выбрать следующую серию	COR-4 MHE 403 EM/VR

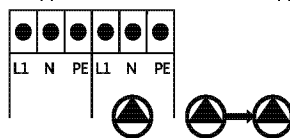
Указание:  
Следует учитывать, что согласно DIN 1988, части 5 для установок водоснабжения питьевой водой необходим резервный насос.

#### Габаритный чертеж

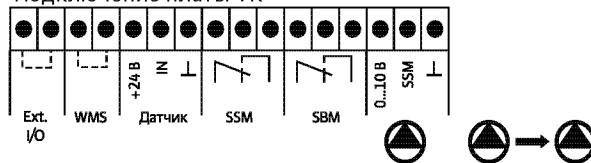


#### Схема подключения (1~230 В)

Подключение к сети и подключение насосов



Подключение платы VR



#### Данные мотора

	Сетевое напряжение [В]	Частота сетевого напряжения [Гц]	Мощность мотора P <sub>2</sub> [кВт]	Номинальный ток I <sub>N</sub>	
				1~230 В, 50 Гц [А]	3~400 В, 50 Гц [А]
2 MHE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—
3 MHE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—
4 MHE 403 EM/VR	1~230	50	1,1	10,5	—

#### Размеры, вес

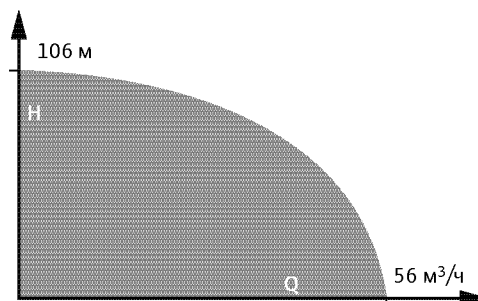
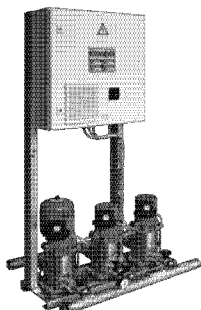
	Номинальный внутр. диаметр патрубка		Габаритные размеры													Вес [кг]
	с всасывающей стороны	с напорной стороны	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	X		
	RS [R/DN]	RD [R/DN]	[мм]													
2 MHE 403 EM/VR	2	2	318	980	1203	180	400	90	600	—	772	—	300	600	64,5	
3 MHE 403 EM/VR	2	2	318	980	1203	180	400	90	900	—	772	—	300	900	87,0	
4 MHE 403 EM/VR	2	2	326	980	1203	180	400	90	1200	—	772	—	300	1200	109,5	

#### Указание:

При монтаже обратного клапана (в качестве опции) с всасывающей стороны для установки MHE 2.../4.../VR действительно следующее:

Размер H2 – 40 мм  
Размер P и P1 + 40 мм

### Обзор серии установок Wilo-Comfort-N COR-... MVIS/SKw



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-MVIS 804/SKw**

**CO** Компактная установка повышения давления.

**R** Регулирование работы каждого насоса посредством частотных преобразователей, встроенных в прибор управления.

**4** Число насосов (от 2 до 4)

**MVIS** Обозначение серии насосов

**8** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**4** Число ступеней насоса (макс. 10)

**SKw** Прибор управления; SKw = 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 длинноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми 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 4 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 В3 – «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 бутылкаучука, 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 SKw.

#### Индикация давления

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

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort SKw.

#### Комплект поставки

Полностью проверенная и готовая к подключению установка, с 2 – 4 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 COR MVIS/SKw

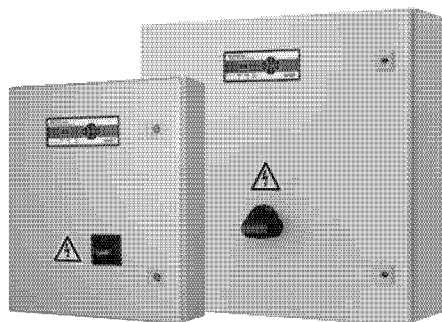
Wilo-Comfort-N COR MVIS/SKw	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	40
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	56
Напор макс. [м]	106
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
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения P <sub>2</sub> макс. [кВт], макс. 10 А (при > 4 кВт последовательное подключение электромеханического контактора)	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [А, AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Класс защиты	IP 44
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «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 работы прибора управления SK-712/w



#### Прибор управления SK-712/w

Прибор управления, контроля и защиты насосов SK-712/w обеспечивает точное поддержание заданного давления в системах водоснабжения или перепада в системах циркуляции при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Внутри прибора на каждый насос устанавливается отдельный преобразователь частоты (ПЧ), что значительно упрощает его внутреннее устройство.

#### Основные функции

- автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами
- программно задаваемые параметры насосов, уровня давления и других параметров системы
- отображение технологических параметров во время работы системы
- сигнализация неисправности с отображением кода
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности
- аварийный ручной пуск насосов без электроники (тумблером внутри шкафа)
- защита двигателей от перегрева обмоток - PTC/WSK
- измерение температуры в шкафу / индикация перегрева
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20мА, 0-10В)
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM)
- дистанционное отключение

#### Дополнительные опции

- отдельная сигнализация работы насосов;
- отдельная сигнализация неисправности насосов;
- отдельные входы питания для каждого насоса
- удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485;
- возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика.

#### Оснащение

**Ручка основного сетевого рубильника** - осуществляет ручное включение и выключение всего прибора. Если общий сетевой рубильник отсутствует, то на лицевой панели находятся ручки включения/выключения автоматов каждого насоса отдельно.

**Клавиатура** - осуществляет программирование прибора, переключение и выбор значений параметров системы («+» или «-» - изменение параметра и его значения; «Enter» - выбор параметра или ввод нового значения; «Esc» - отмена нового значения параметра и возврат к ранее установленному значению или возврат к выбору параметра; «Esc» + «Enter» - вход/выход в режим программирования.)

**Цифровой индикатор** - отображает информацию о параметрах системы.

**Клавиша и светодиод ручного режима работы системы** - переключает прибор между автоматическим и ручным режимом работы системы. При включении ручного режима мигает соответствующий светодиод.

#### Светодиоды обобщенного состояния системы:

- светодиод готовности системы к работе в автоматическом режиме (**SBM**)  
Светится - если хотя бы один из насосов готов к работе в автоматическом режиме и работа системы не блокируется внешним сигналом. При этом включается реле **SBM**.
- светодиод обобщенной аварии системы (**SSM**)  
Светится - если обнаружена хотя бы одна неисправность в системе, на цифровом индикаторе отображается ее код. При этом включается реле **SSM**.

**Область управления насосами** (по количеству насосов - от 1 до 4). Каждый насос в системе имеет свою область управления, которая содержит клавишу «Включение / Выключение» и отдельную индикацию - «Готовность», «Работа», «Авария» и «Питание» соответствующего насоса.

#### Напряжение:

U питания - ~3x400 В, 50 Гц, U двигателя - ~3x400 В, 50/60 Гц для мощностей от 0,37 до 1,5 кВт возможно исполнение с U питания = ~1x230 В, 50 Гц, U двигателя = ~3x230 В, 50/60 Гц.

**Условия эксплуатации:** от +1 до +40 °С без образования конденсата.

**Степень защиты** - IP 43.

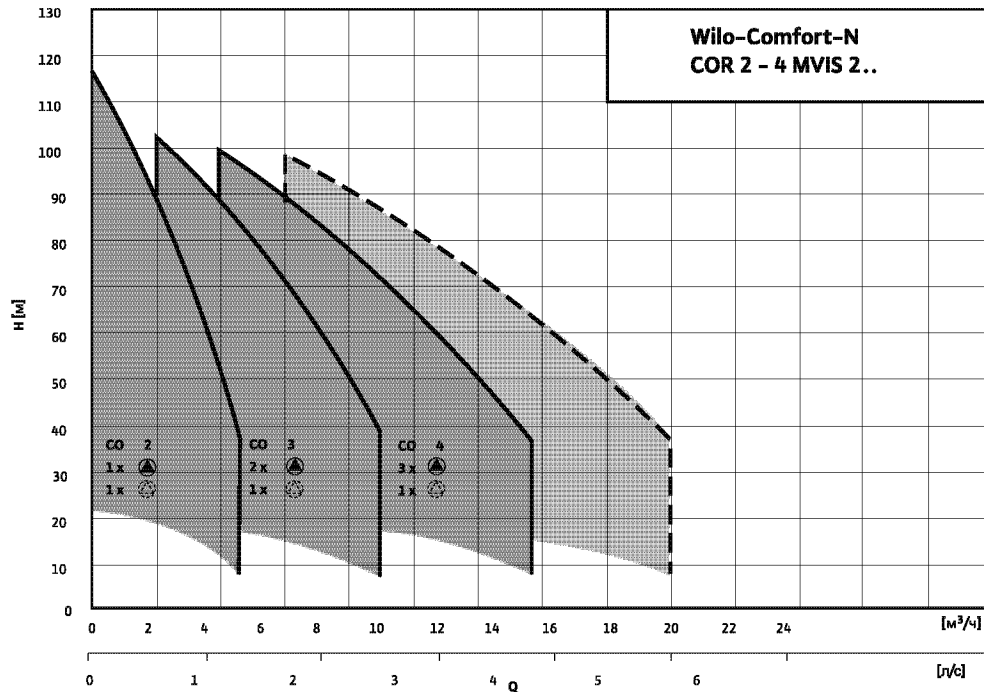
**Материал корпуса** - Сталь.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

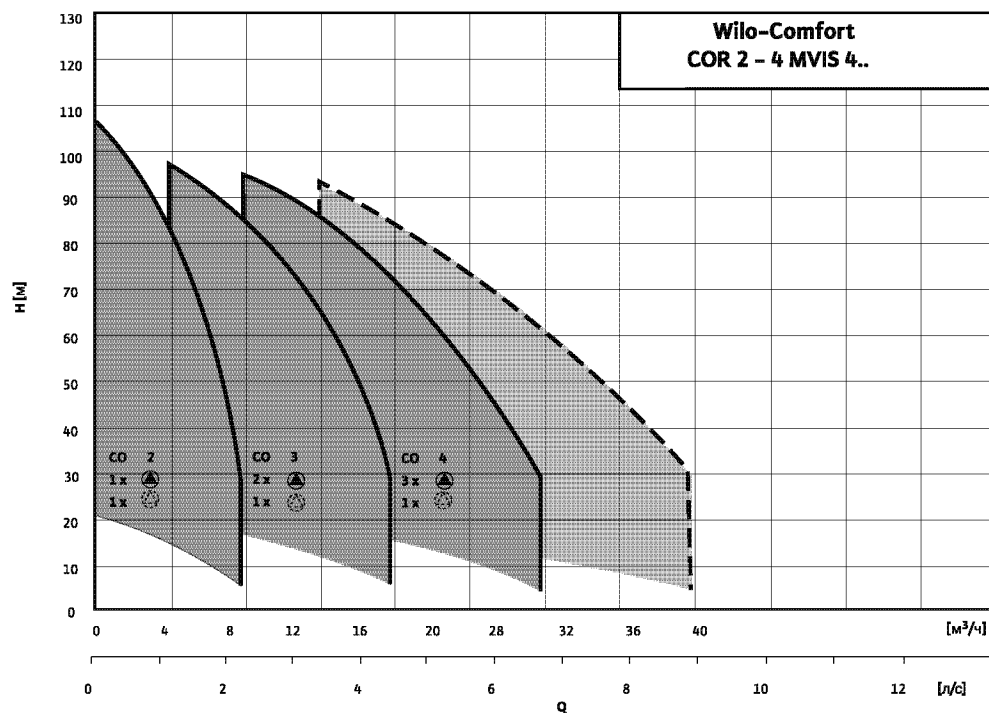
### Технические характеристики Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MVIS.../SKw

#### Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MVIS 202-210/SKw



При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

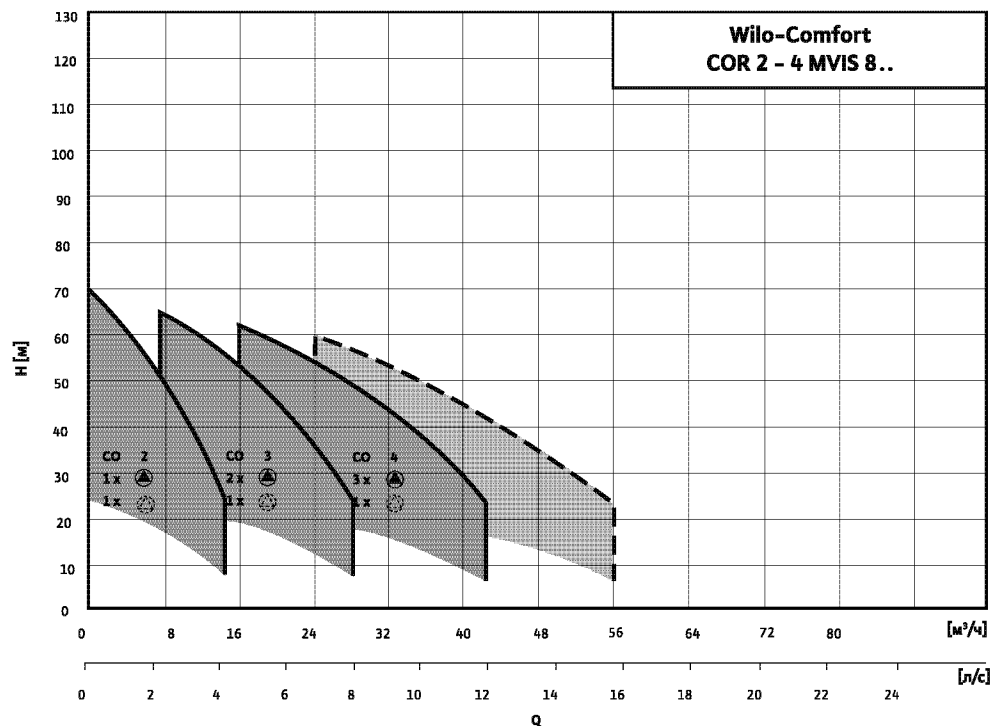
#### Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MVIS 402-410/Sk



При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

### Технические характеристики Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MVIS.../SKw

#### Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MVIS 802-806/SKw



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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).

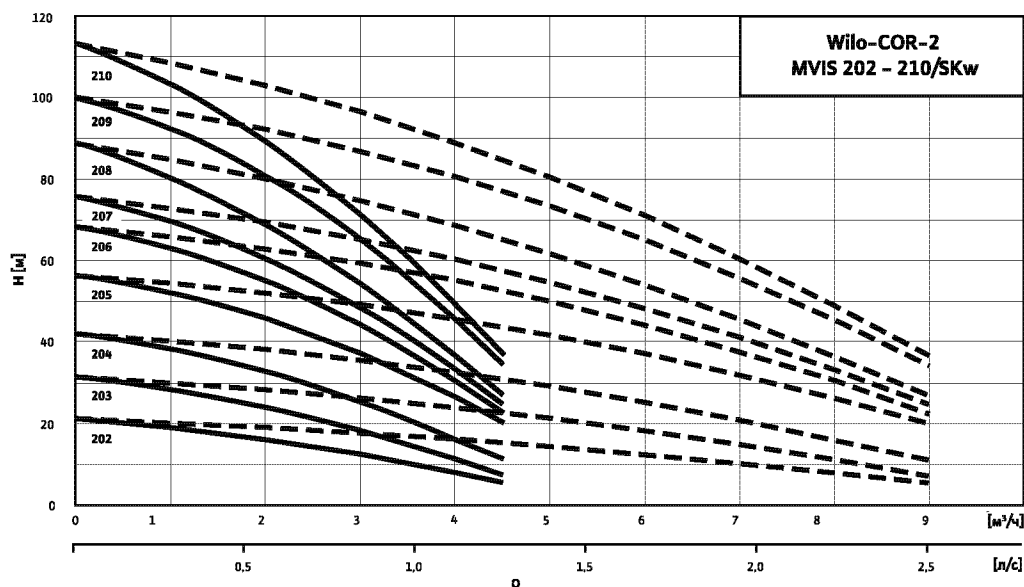
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

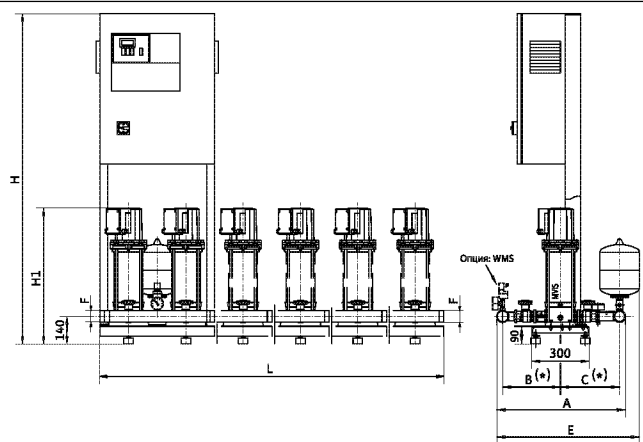
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-2 MVIS 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-2 MVIS 202-210/SKw



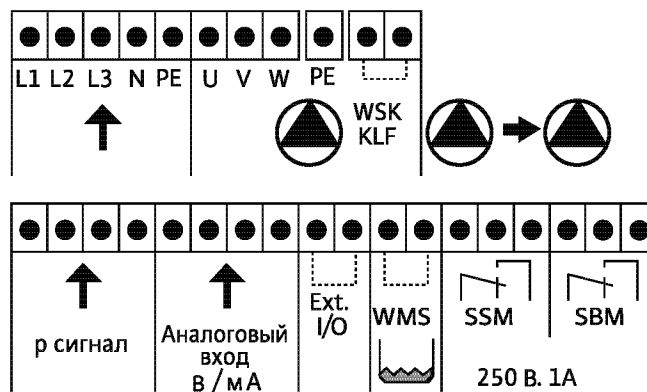
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

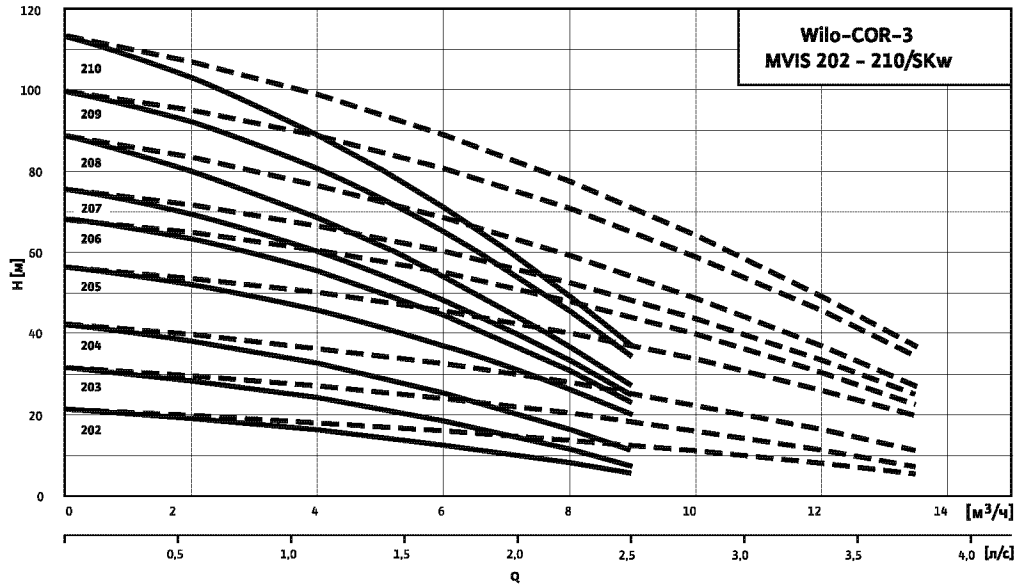
#### Данные мотора, размеры, вес

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



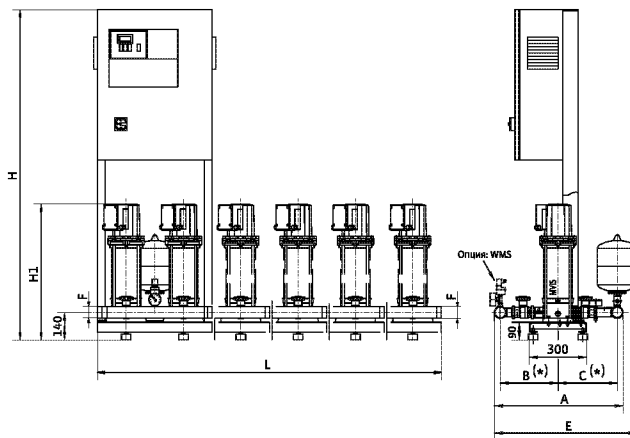
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-3 MVIS 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-3 MVIS 202-210/SKw



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



**\* Внимание!**

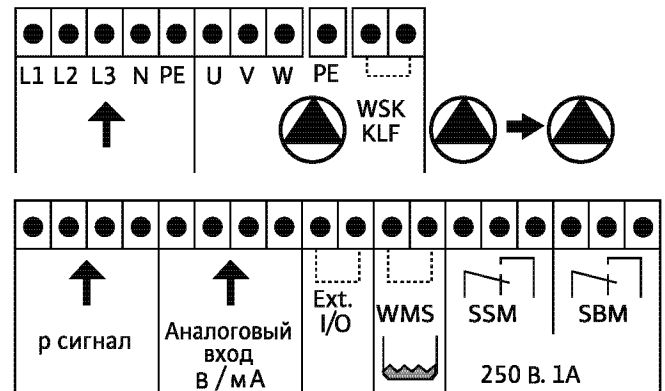
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

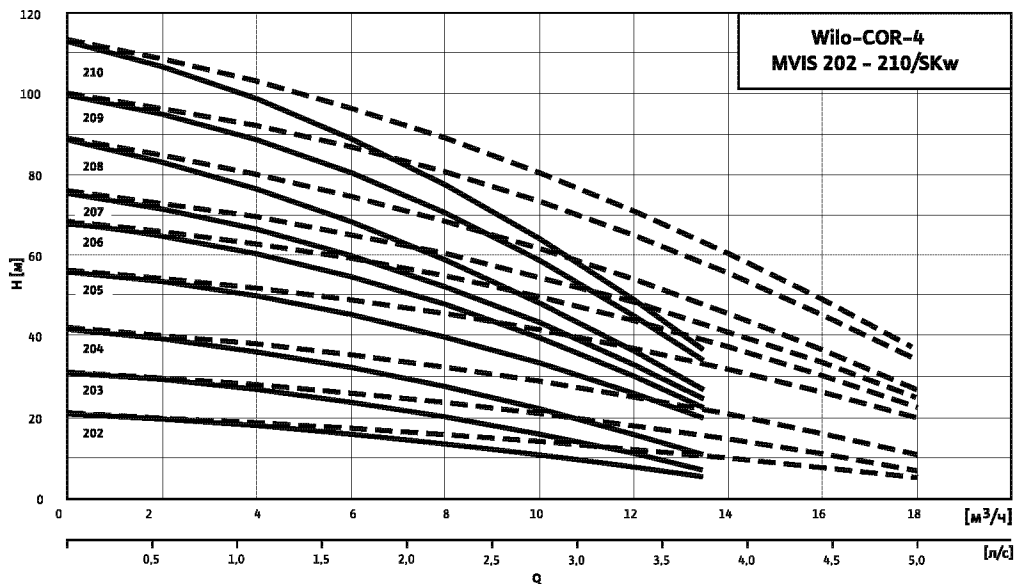
Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
3 MVIS 202/SKw	3	2	900	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	145
3 MVIS 203/SKw	3	3	900	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	148
3 MVIS 204/SKw	3	4	900	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	150
3 MVIS 205/SKw	3	5	900	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	165
3 MVIS 206/SKw	3	6	900	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	166
3 MVIS 207/SKw	3	7	900	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	168
3 MVIS 208/SKw	3	8	900	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	170
3 MVIS 209/SKw	3	9	900	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	172
3 MVIS 210/SKw	3	10	900	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	177

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

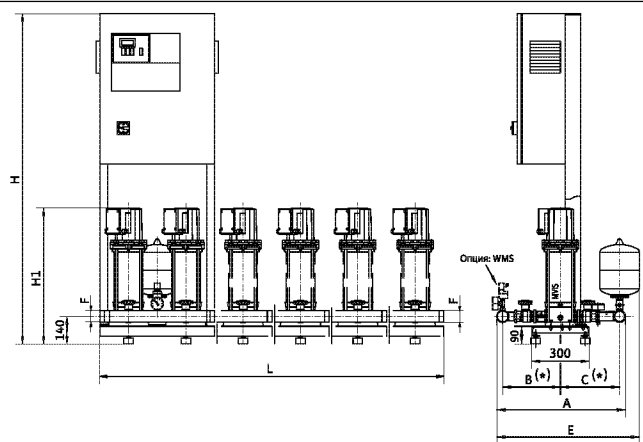
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-4 MVIS 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-4 MVIS 202-210/SKw



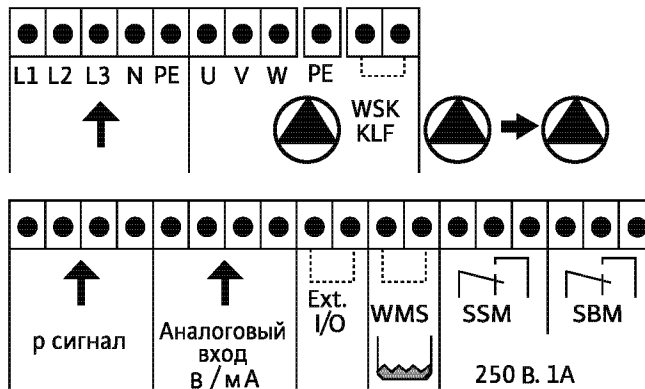
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \*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

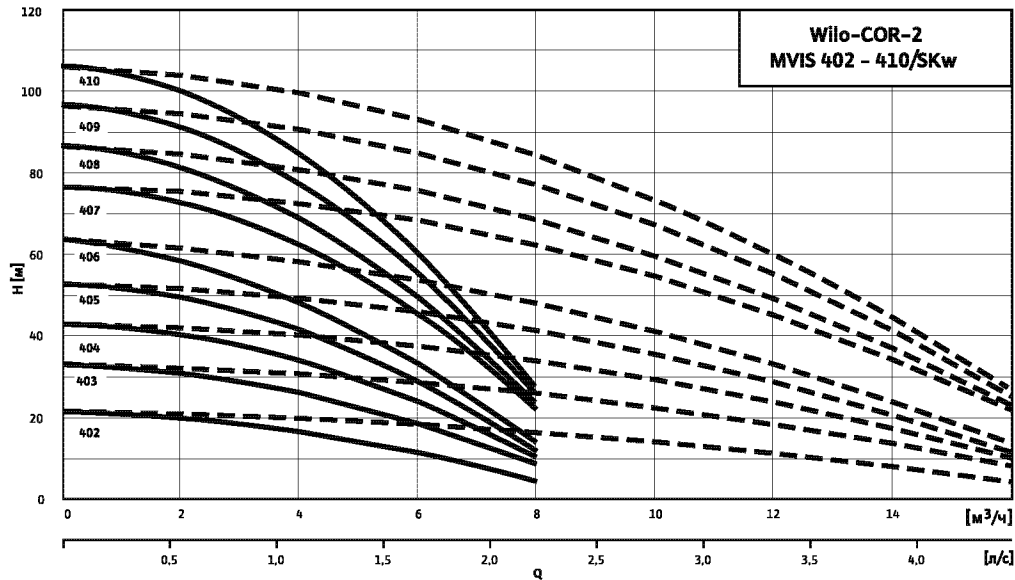
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
4 MVIS 202/SKw	4	2	1200	1670	444	675	303	310	750	2	0,51	1,2	164
4 MVIS 203/SKw	4	3	1200	1670	468	675	303	310	750	2	0,72	1,5	168
4 MVIS 204/SKw	4	4	1200	1670	492	675	303	310	750	2	0,88	1,7	170
4 MVIS 205/SKw	4	5	1200	1670	536	675	303	310	750	2	1,20	2,6	190
4 MVIS 206/SKw	4	6	1200	1670	560	675	303	310	750	2	1,38	2,8	192
4 MVIS 207/SKw	4	7	1200	1670	584	675	303	310	750	2	1,53	3,0	194
4 MVIS 208/SKw	4	8	1200	1670	608	675	303	310	750	2	1,69	3,2	199
4 MVIS 209/SKw	4	9	1200	1670	662	675	303	310	750	2	2,14	4,6	214
4 MVIS 210/SKw	4	10	1200	1670	686	675	303	310	750	2	2,33	4,9	223

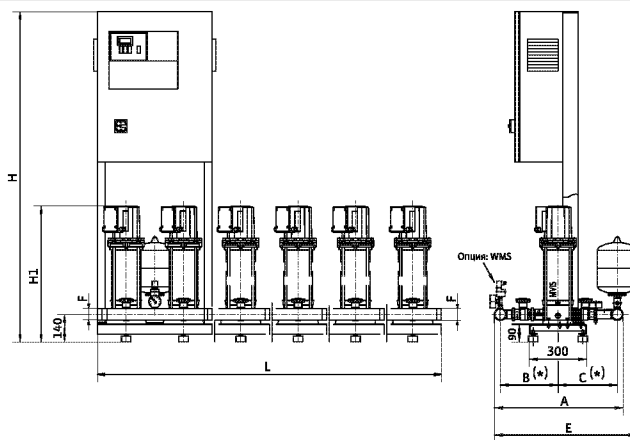
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-2 MVIS 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-2 MVIS 402-410/SKw



---- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



**\* Внимание!**

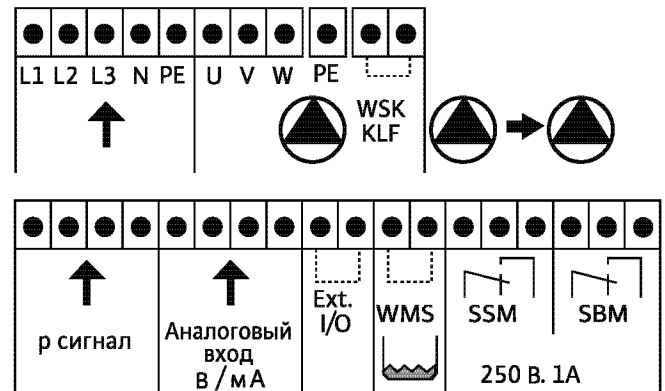
При монтаже обратного клапана (опция) на напорной стороне размеры B и C изменяются следующим образом:

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

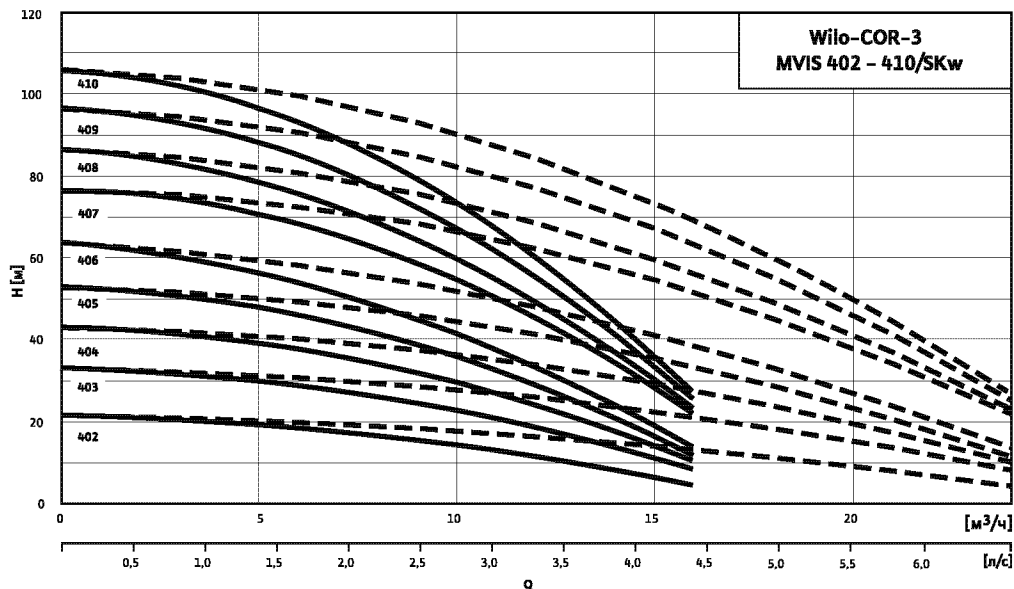
Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
2 MVIS 402/SKw	2	2	600	1670	444	675	303	310	750	2	0,69	1,5	121
2 MVIS 403/SKw	2	3	600	1670	488	675	303	310	750	2	1,02	2,4	130
2 MVIS 404/SKw	2	4	600	1670	512	675	303	310	750	2	1,26	2,6	131
2 MVIS 405/SKw	2	5	600	1670	536	675	303	310	750	2	1,48	3,0	132
2 MVIS 406/SKw	2	6	600	1670	560	675	303	310	750	2	1,70	3,2	133
2 MVIS 407/SKw	2	7	600	1670	614	675	303	310	750	2	2,20	4,6	143
2 MVIS 408/SKw	2	8	600	1670	638	675	303	310	750	2	2,40	4,9	144
2 MVIS 409/SKw	2	9	600	1670	662	675	303	310	750	2	2,69	5,3	145
2 MVIS 410/SKw	2	10	600	1670	686	675	303	310	750	2	2,94	5,6	146

# Установки повышения давления

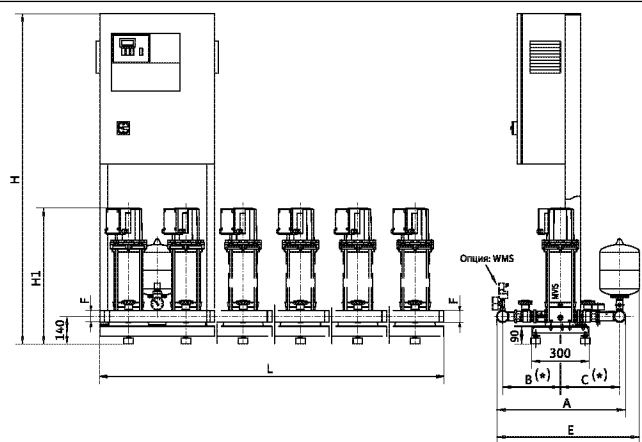
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-3 MVIS 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-3 MVIS 402-410/SKw

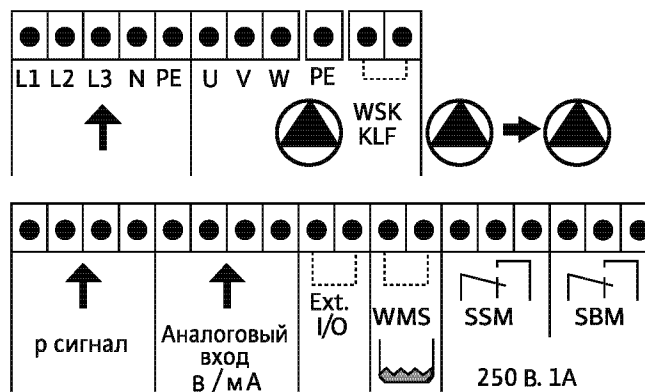


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

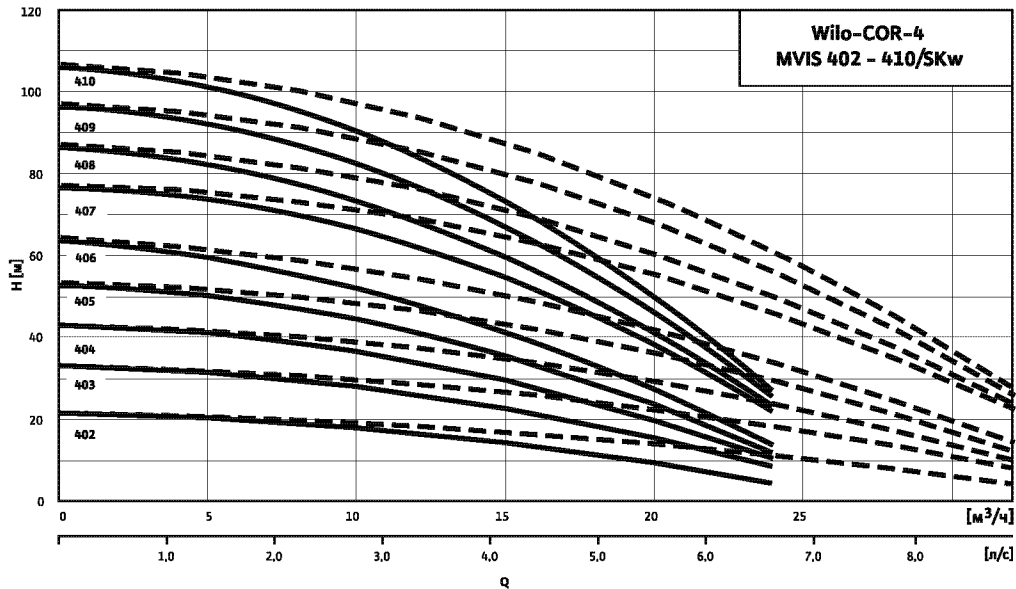
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

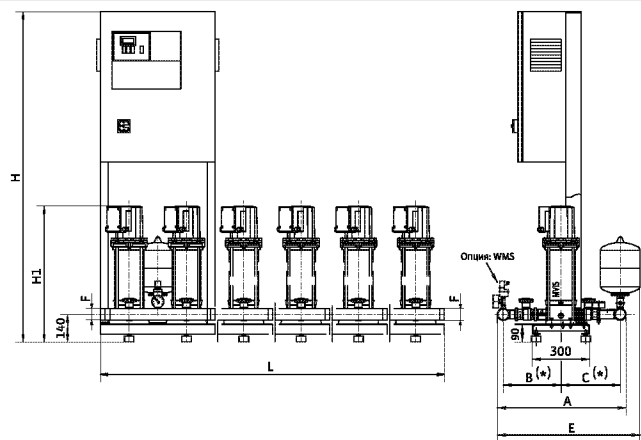
Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
3 MVIS 402/SKw	3	2	900	1670	444	675	303	310	750	2	0,69	1,5	155
3 MVIS 403/SKw	3	3	900	1670	488	675	303	310	750	2	1,02	2,4	170
3 MVIS 404/SKw	3	4	900	1670	512	675	303	310	750	2	1,26	2,6	171
3 MVIS 405/SKw	3	5	900	1670	536	675	303	310	750	2	1,48	3,0	173
3 MVIS 406/SKw	3	6	900	1670	560	675	303	310	750	2	1,70	3,2	174
3 MVIS 407/SKw	3	7	900	1670	614	675	303	310	750	2	2,20	4,6	190
3 MVIS 408/SKw	3	8	900	1670	638	675	303	310	750	2	2,40	4,9	193
3 MVIS 409/SKw	3	9	900	1670	662	675	303	310	750	2	2,69	5,3	194
3 MVIS 410/SKw	3	10	900	1670	686	675	303	310	750	2	2,94	5,6	196

### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-4 MVIS 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-4 MVIS 402-410/SKw



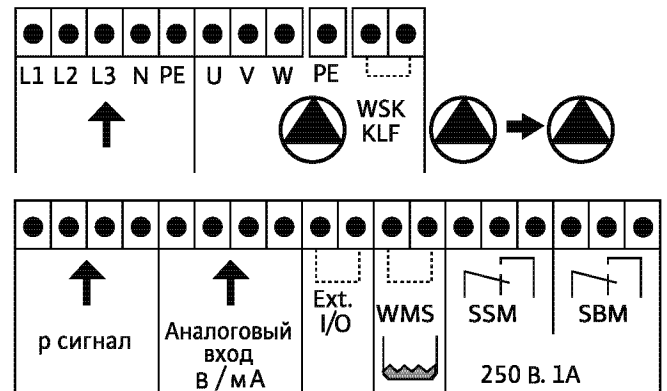
#### Габаритный чертёж



**\* 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

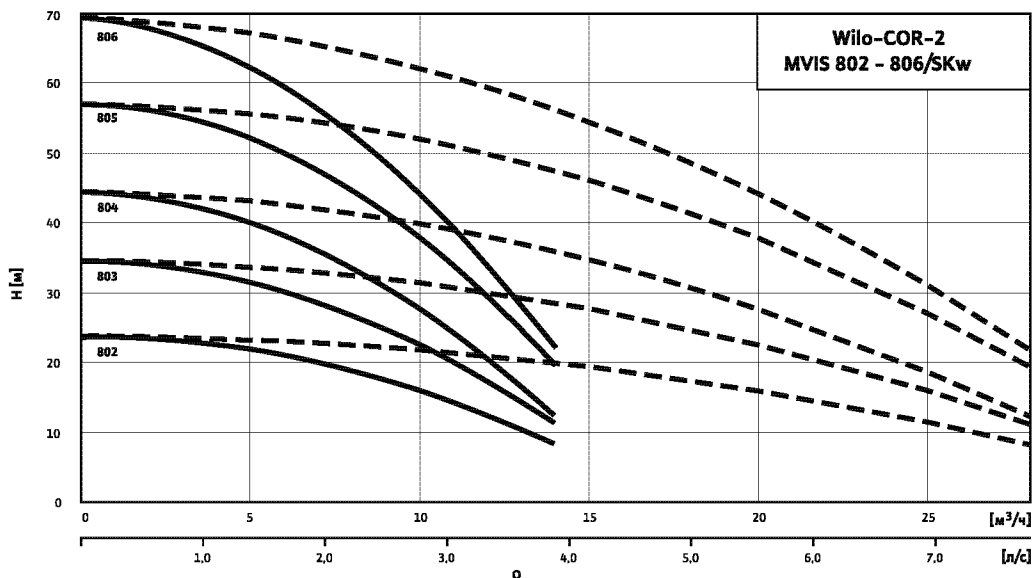
Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
			[мм]										
4 MVIS 402/SKw	4	2	1200	1670	444	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,69	1,5	188
4 MVIS 403/SKw	4	3	1200	1670	488	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,02	2,4	199
4 MVIS 404/SKw	4	4	1200	1670	512	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,26	2,6	201
4 MVIS 405/SKw	4	5	1200	1670	536	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,48	3,0	207
4 MVIS 406/SKw	4	6	1200	1670	560	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,70	3,2	209
4 MVIS 407/SKw	4	7	1200	1670	614	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,20	4,6	232
4 MVIS 408/SKw	4	8	1200	1670	638	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,40	4,9	236
4 MVIS 409/SKw	4	9	1200	1670	662	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,69	5,3	238
4 MVIS 410/SKw	4	10	1200	1670	686	708	319	326	782	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,94	5,6	256

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

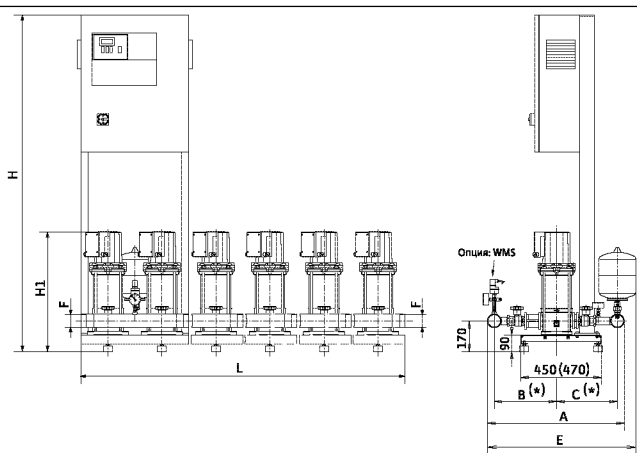
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-2 MVIS 802-806/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-2 MVIS 802-806/SKw



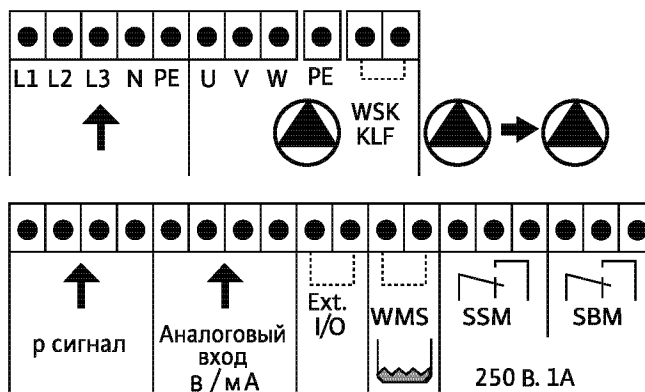
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### \* 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

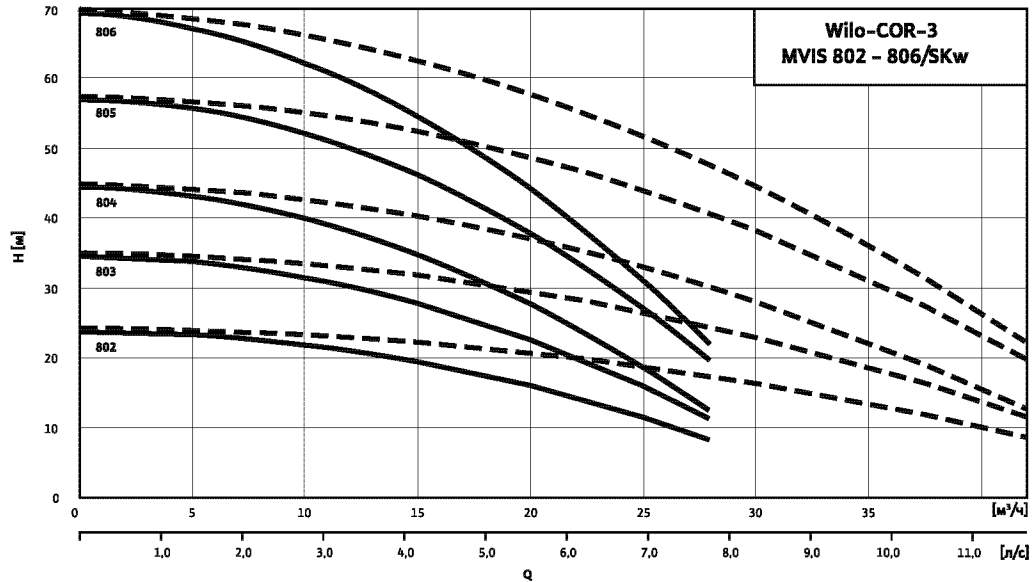
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес COR
										[мм]			
2 MVIS 802/SKw	2	2	600	1670	515	760	346	338	825	2½	1,25	2,6	151
2 MVIS 803/SKw	2	3	600	1670	545	760	346	338	825	2½	1,60	3,1	152
2 MVIS 804/SKw	2	4	600	1670	575	760	346	338	825	2½	1,95	3,6	161
2 MVIS 805/SKw	2	5	600	1670	635	760	346	338	825	2½	2,67	5,3	172
2 MVIS 806/SKw	2	6	600	1670	665	760	346	338	825	2½	2,98	5,6	173

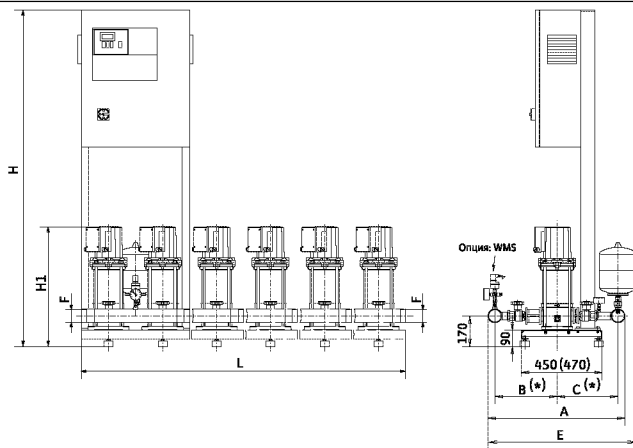
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-3 MVIS 802-806/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-3 MVIS 802-806/SKw



----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



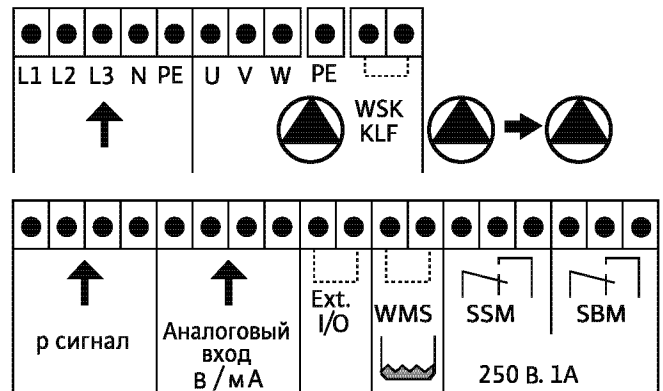
**\* Внимание!**

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

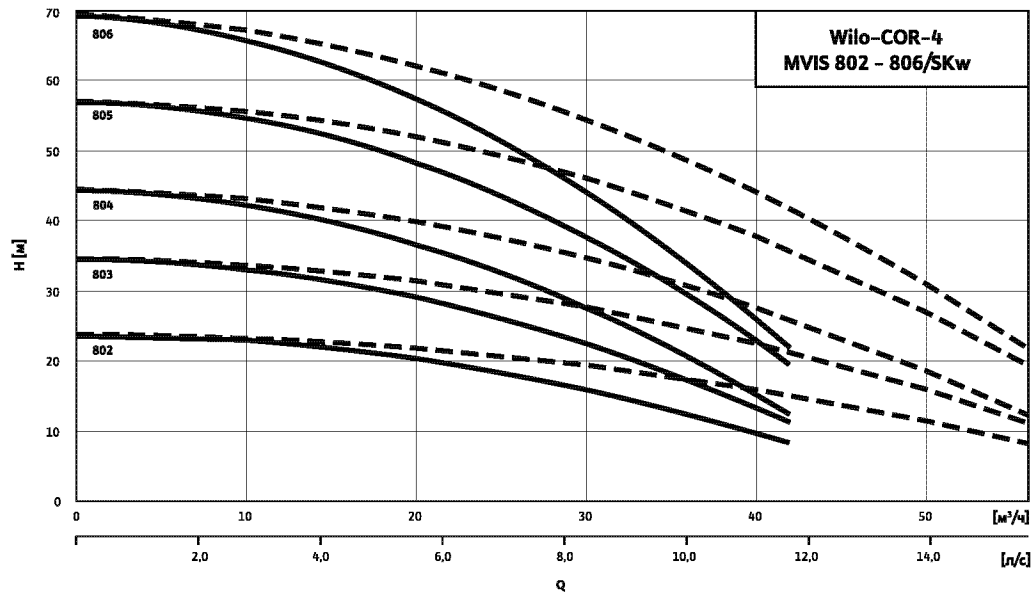
Wilo-Comfort-N- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	H <sub>1</sub>	A	B	C	D	Номинальный диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес COR [кг]
			[мм]										
<b>3 MVIS 802/SKw</b>	3	2	900	1670	515	760	346	338	825	2 1/2	1,25	2,6	208
<b>3 MVIS 803/SKw</b>	3	3	900	1670	545	760	346	338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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

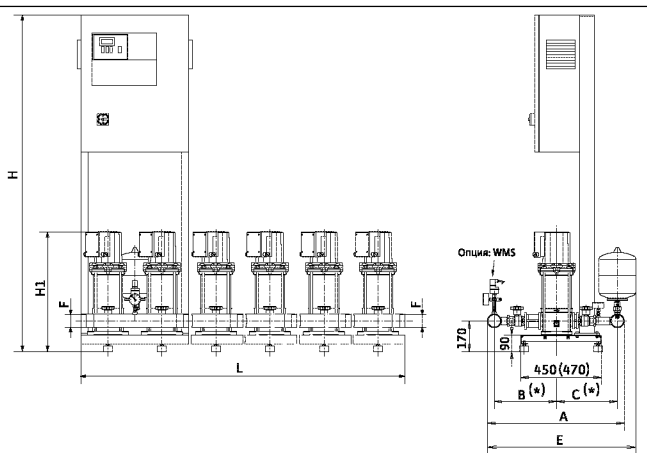
### Технические характеристики Wilo-Comfort-N COR-4 MVIS 802-806/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-4 MVIS 802-806/SKw



----- включая резервный насос

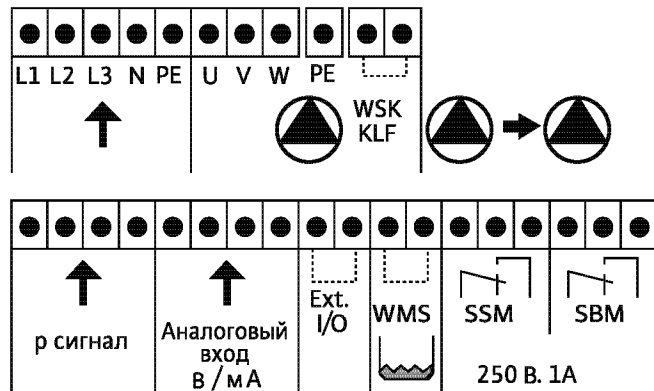
#### Габаритный чертеж



**\* 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



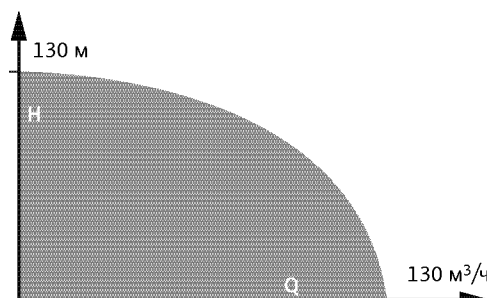
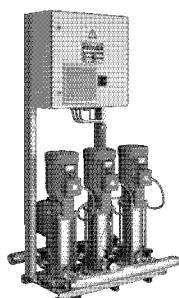
#### Данные мотора, размеры, вес

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



### Обзор серий установок Wilo-Comfort COR-2-4 MVI.../SKw

Новинка!



#### Обозначение типов

Например: **Wilo-COR-4MVI 804/SKw**

- CO** Компактная установка повышения давления.
- R** Регулирование работы каждого насоса посредством частотных преобразователей, встроенных в прибор управления.
- 4** Число насосов (от 2 до 4)
- MVI** Обозначение серии насосов
- 8** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)
- 4** Число ступеней насоса (макс. 11)
- SKw** Прибор управления; SKw = 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 длиноволокнистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми 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 суммарной производительности и напору установки повышения давления.

##### Насосы

Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серий MVI 2 по MVI 16...-6. Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой, выполнены из нержавеющей стали 1.4301 или 1.4301/GG/c катафорезным покрытием. Насосы, полностью выполненные из стали 1.4301/1.4408, – по запросу. 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, или же кольцевыми задвижками и установленным с напорной стороны обратным клапаном из материала POM в корпусе из CuZn/1.4408, сертифицированным DVGW.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутылкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля предусмотрен шаровой запорный кран из CuZn, с никелевым покрытием, а также элементы для опорожнения и прочная 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 цифровом сенсорном дисплее прибора управления Comfort SKw.

#### Прибор управления

Установки серийно оснащаются прибором управления Comfort SKw. Приборы управления поставляются со встроенными частотными преобразователями для каждого насоса.

#### Комплект поставки

Полностью проверенная и готовая к подключению установка, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MVI), установленная на общей фундаментной раме, 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.

##### Двигатель насоса

Трехфазный мотор соответствующий стандартам IEC.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

### Технические данные установок Wilo-Comfort COR MVI/SKw

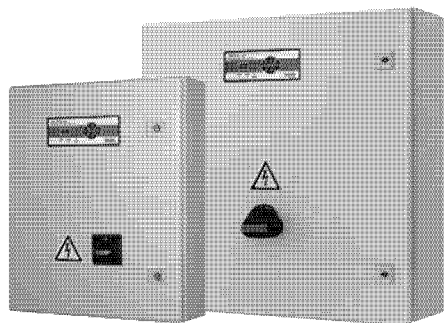
Wilo-Comfort COR MVI/SKw	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая вода, в т.ч. подогретая	•
Бытовая, холодная, охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Подача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	84
Подача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	130
Напор макс. [м]	130
Номинальная частота вращения [об/мин]	2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50 / по запросу 70 °C
Температура окружающей среды макс. [°C]	40
Рабочее давление макс. [бар]	16
Входное давление макс. [бар] *	10
Номинальный внутренний диаметр подключения [R/Rp, DN]	2 - DN 250
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~[В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	–
Предохранители со стороны подключения к питающей сети [A, AC 3] *	В соответствии с мощностью мотора и предписаниям EVU
Степень защиты	IP 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог ВЗ по высоконапорным центробежным насосам

• = 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 соответствующей противопожарной службы.

### Описание работы прибора управления SK-712/w



#### Прибор управления SK-712/w

Прибор управления, контроля и защиты насосов SK-712/w обеспечивает точное поддержание заданного давления в системах водоснабжения или перепада в системах циркуляции при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Внутри прибора на каждый насос устанавливается отдельный преобразователь частоты (ПЧ), что значительно упрощает его внутреннее устройство.

#### Основные функции

- автоматический и ручной режим работы с раздельным управлением насосами
- программно задаваемые параметры насосов, уровней, давлений и других параметров системы
- отображение технологических параметров во время работы системы
- сигнализация неисправности с отображением кода
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности
- аварийный ручной пуск насосов без электроники (тумблером внутри шкафа)
- защита двигателей от перегрева обмоток - PTC/WSK
- измерение температуры в шкафу / индикация перегрева
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20 мА, 0-10 В)
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM)
- дистанционное отключение

#### Дополнительные опции

- раздельная сигнализация работы насосов;
- раздельная сигнализация неисправности насосов;
- раздельные вводы питания для каждого насоса;
- удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485;
- возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика.

#### Оснащение

**Ручка основного сетевого рубильника** - осуществляет ручное включение и выключение всего прибора. Если общий сетевой рубильник отсутствует, то на лицевой панели находятся ручки включения/выключения автоматов каждого насоса отдельно.

**Клавиатура** - осуществляет программирование прибора, переключение и выбор значений параметров системы («+» или «-» - изменение параметра и его значения; «Enter» - выбор параметра или ввод нового значения; «Esc» - отмена нового значения параметра и возврат к ранее установленному значению или возврат к выбору параметра; «Esc» + «Enter» - вход/выход в режим программирования.)

**Цифровой индикатор** - отображает информацию о параметрах системы.

**Клавиша и светодиод ручного режима работы системы** - переключает прибор между автоматическим и ручным режимом работы системы. При включении ручного режима мигает соответствующий светодиод.

#### Светодиоды обобщенного состояния системы:

- светодиод готовности системы к работе в автоматическом режиме (**SBM**)

Светится - если хотя бы один из насосов готов к работе в автоматическом режиме и работа системы не блокируется внешним сигналом. При этом включается реле **SBM**.

- светодиод обобщенной аварии системы (**SSM**)

Светится - если обнаружена хотя бы одна неисправность в системе, на цифровом индикаторе отображается ее код. При этом включается реле **SSM**.

#### Область управления насосами (по количеству насосов - от 1 до 4).

Каждый насос в системе имеет свою область управления, которая содержит клавишу «Включение / Выключение» и раздельную индикацию - «Готовность», «Работа», «Авария» и «Питание» соответствующего насоса.

#### Напряжение:

U питания - ~3x400 В, 50 Гц, U двигателя - ~3x400 В, 50/60 Гц для мощностей от 0,37 до 1,5 кВт возможно исполнение с U питания = ~1x230 В, 50 Гц, U двигателя = ~3x230 В, 50/60 Гц.

**Условия эксплуатации:** от +1 до +40 °С без образования конденсата.

**Степень защиты** - IP 43.

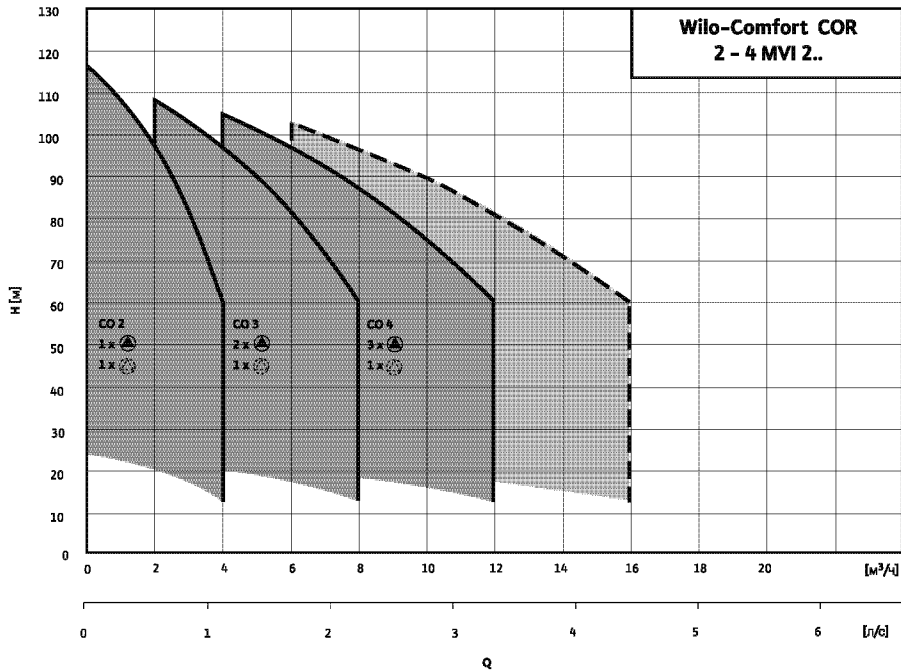
**Материал корпуса** - Сталь.

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

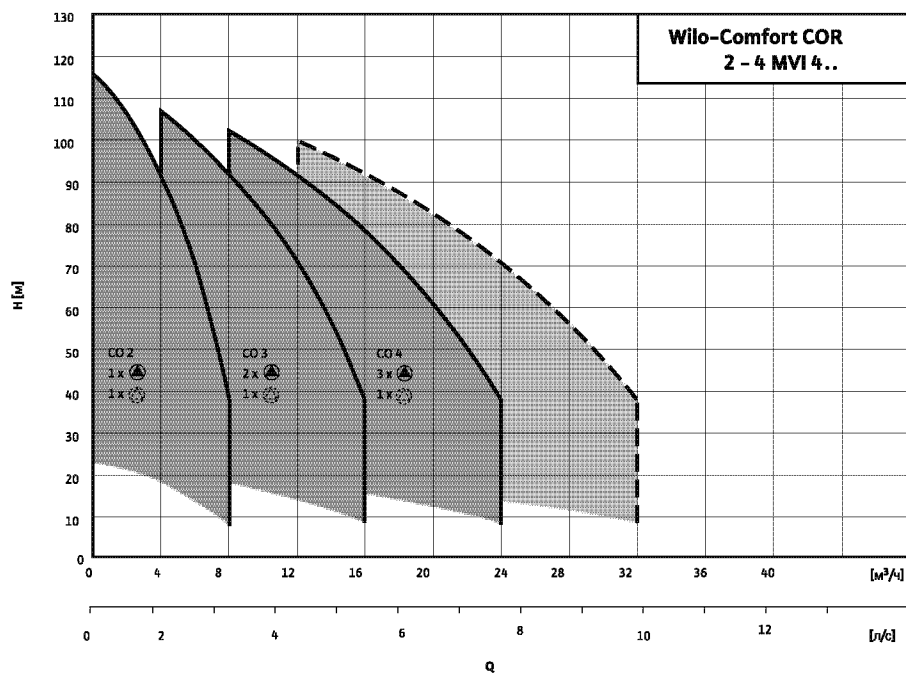
### Поля характеристик Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI.../SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI 202-210/SKw



--- 4-насосов в работе (3 насоса с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806)

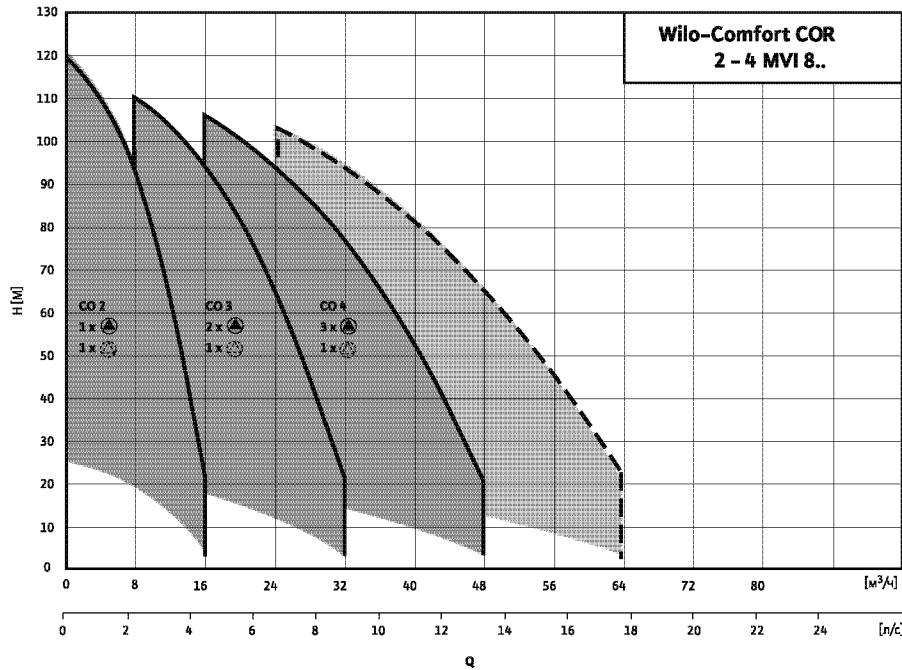
#### Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI 402-410/SKw



--- 4-насосов в работе (3 насоса с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806)

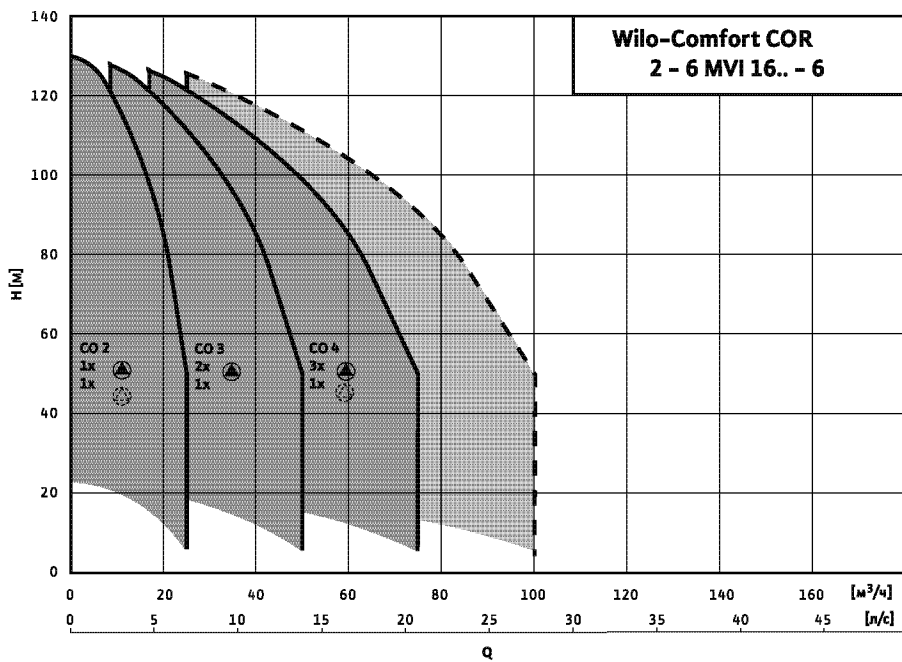
### Поля характеристик Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI.../SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI 802-810/SKw



--- 4-насосов в работе (3 насоса с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806)

#### Wilo-Comfort COR-2 до COR-4 MVI 1602-1611-6/SKw



--- 4-насосов в работе (3 насоса с подключением резервного насоса при пиковых нагрузках)  
 При эксплуатации повысительных установок в общественных зданиях рекомендуется следовать нормам DIN 1988(EN 806)

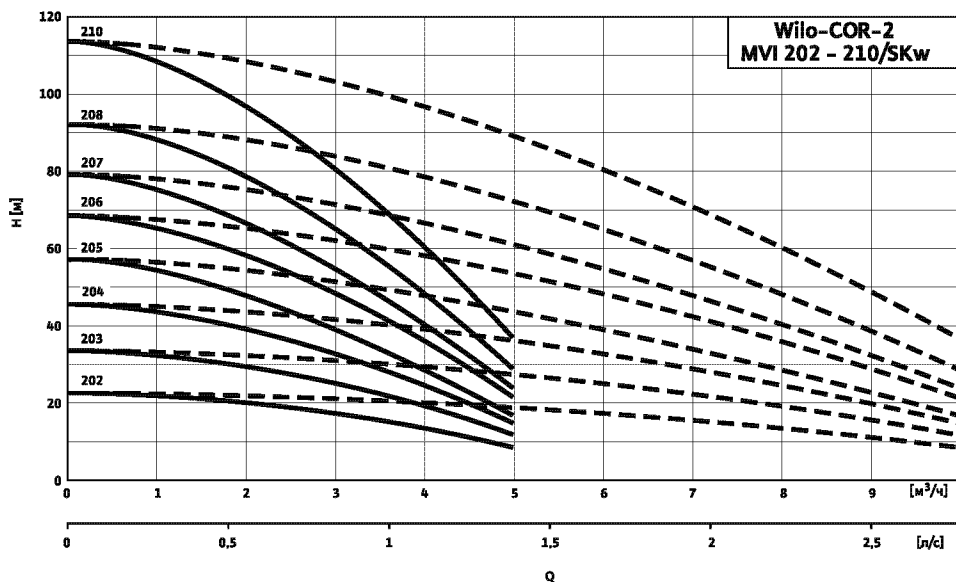
Многонасосные установки

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

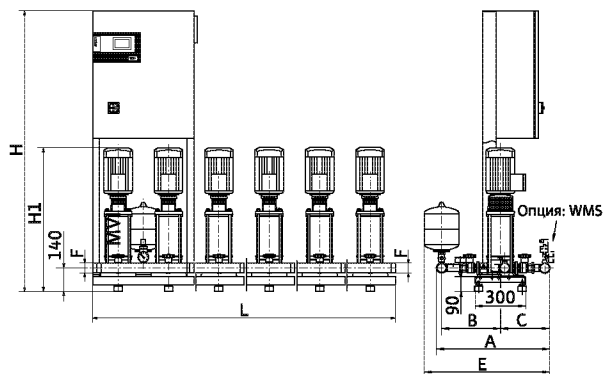
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 MVI 202-210/SKw



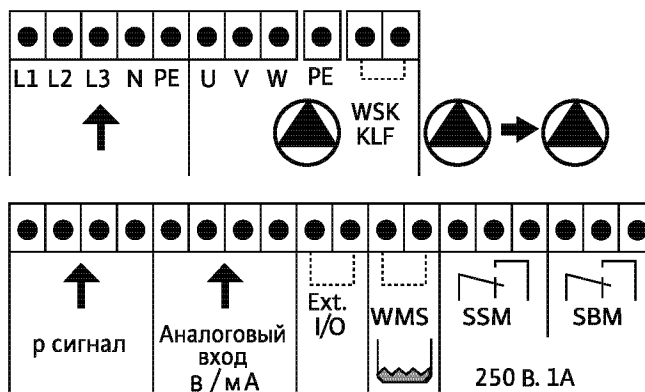
----- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



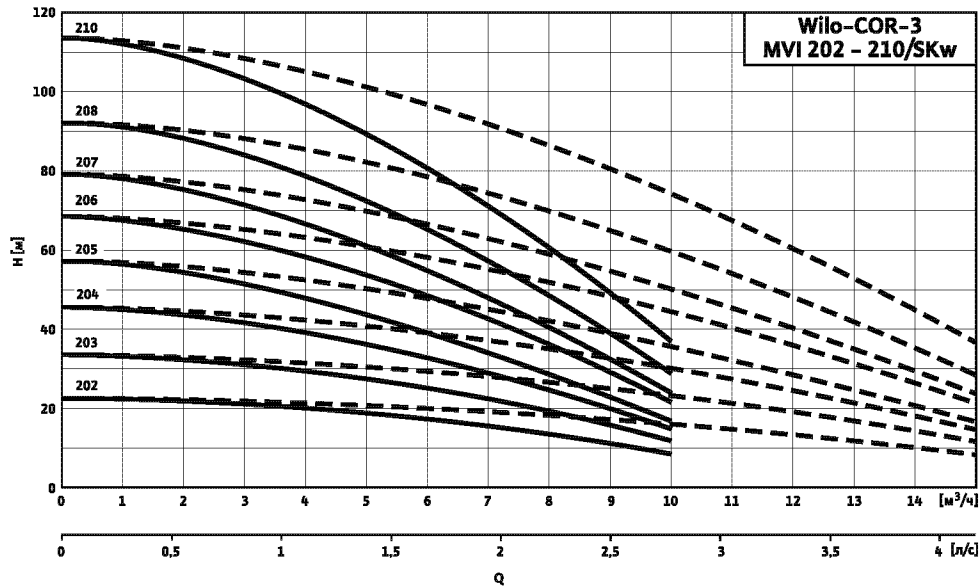
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

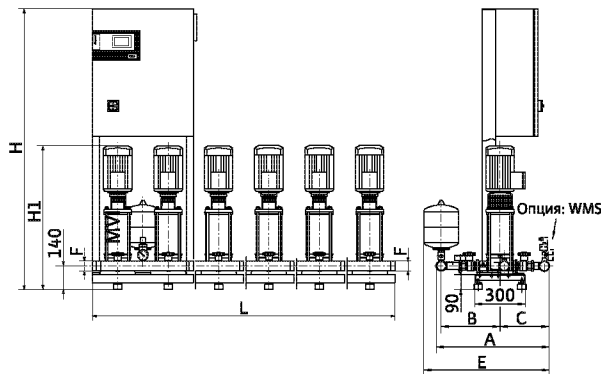
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Вес COR											
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>												
											[мм]											[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]		
2 MVI 202/SKw	2	2	600	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	77											
2 MVI 203/SKw	2	3	600	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	79											
2 MVI 204/SKw	2	4	600	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	81											
2 MVI 205/SKw	2	5	600	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	83											
2 MVI 206/SKw	2	6	600	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	83											
2 MVI 207/SKw	2	7	600	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	85											
2 MVI 208/SKw	2	8	600	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	89											
2 MVI 210/SKw	2	10	600	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	91											

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort COR-3 MVI 202-210/SKw



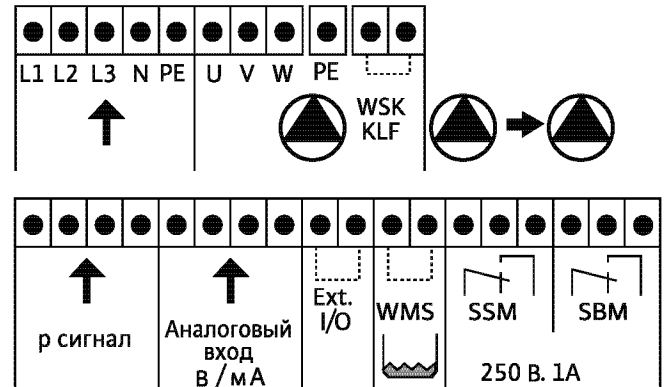
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

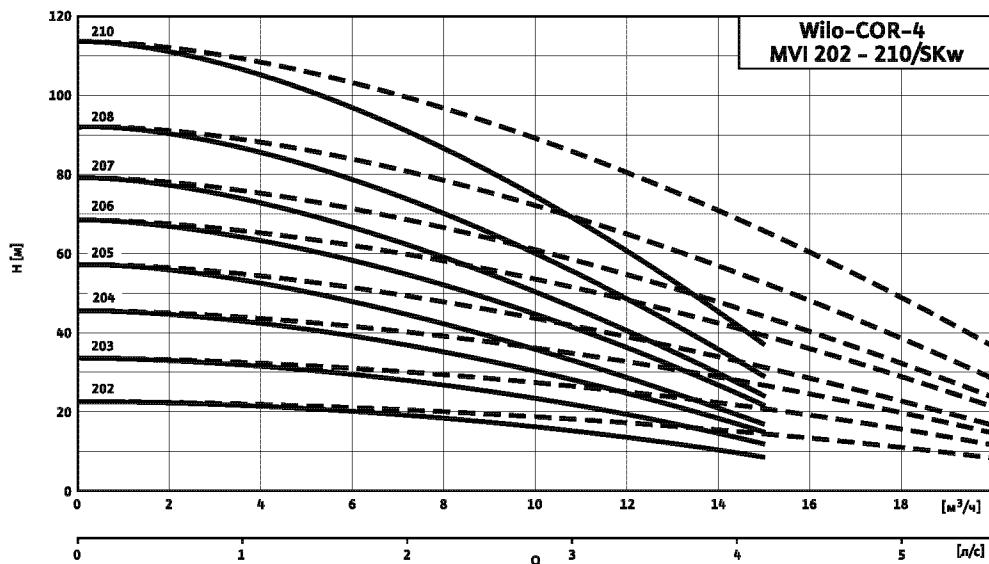
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	Насос P <sub>2</sub> [кВт]	Насос I <sub>N</sub> [А]	Вес COR [кг]
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]												
3 MVI 202/SKw	3	2	900	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	89
3 MVI 203/SKw	3	3	900	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	92
3 MVI 204/SKw	3	4	900	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	95
3 MVI 205/SKw	3	5	900	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	98
3 MVI 206/SKw	3	6	900	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	98
3 MVI 207/SKw	3	7	900	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	101
3 MVI 208/SKw	3	8	900	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	107
3 MVI 210/SKw	3	10	900	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	110

# Установки повышения давления

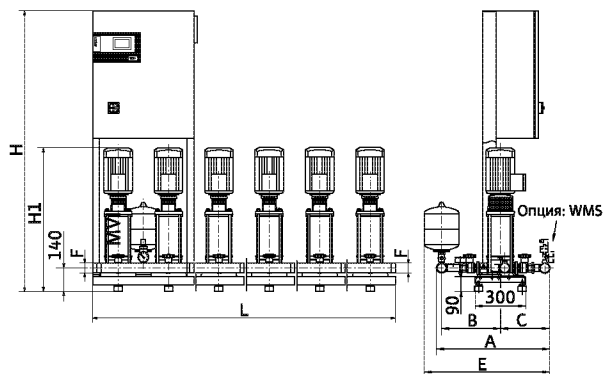
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 202-210/SKw

#### Wilo-Comfort COR-4 MVI 202-210/SKw

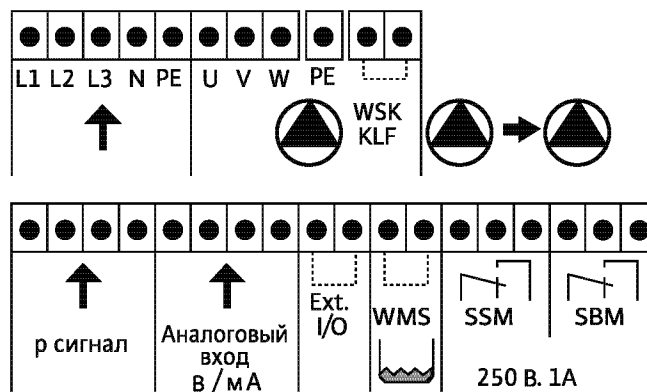


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

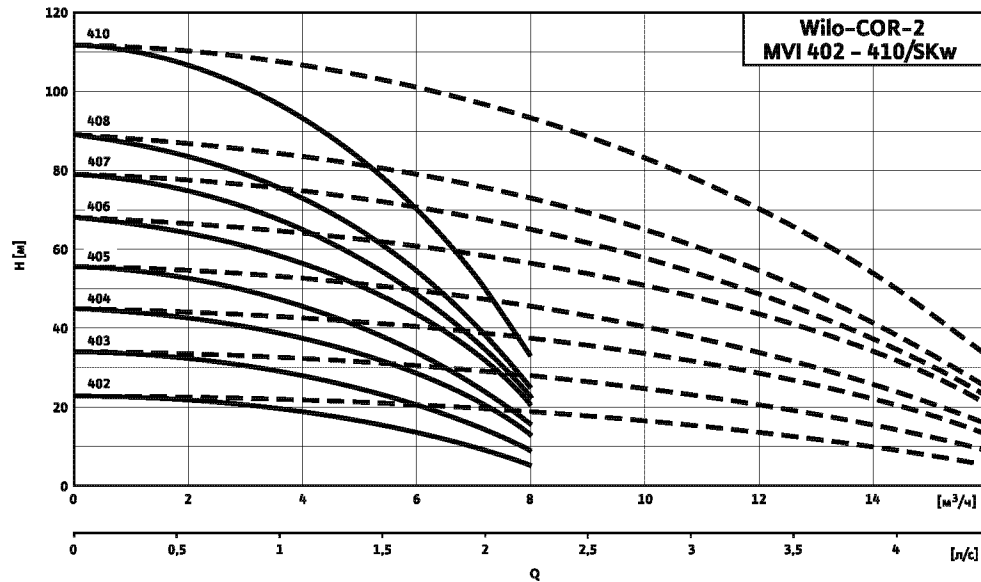
#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
4 MVI 202/SKw	4	2	1200	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,37	0,93	110
4 MVI 203/SKw	4	3	1200	1670	675	—	350	263	750	607	—	—	2	0,55	1,32	114
4 MVI 204/SKw	4	4	1200	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	0,75	1,65	118
4 MVI 205/SKw	4	5	1200	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	0,75	1,65	122
4 MVI 206/SKw	4	6	1200	1670	675	—	350	263	750	709	—	—	2	1,10	2,40	122
4 MVI 207/SKw	4	7	1200	1670	675	—	350	263	750	733	—	—	2	1,10	2,40	126
4 MVI 208/SKw	4	8	1200	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,50	3,20	134
4 MVI 210/SKw	4	10	1200	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	1,50	3,20	138



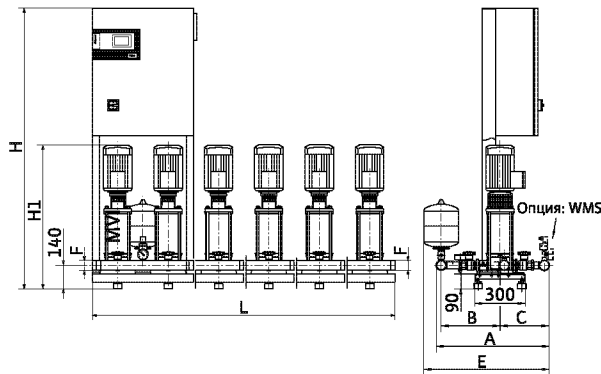
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 MVI 402-410/SKw



--- включая резервный насос

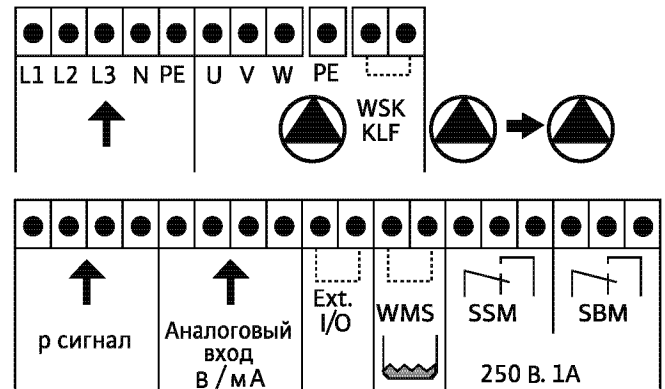
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

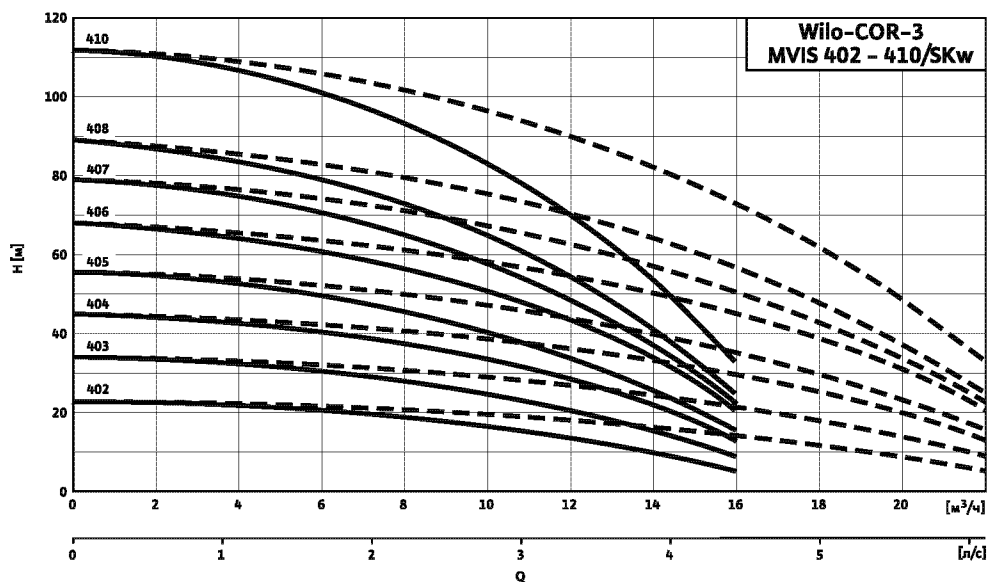
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Вес COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]	[R/DN]		[кВт]	[А]	
2 MVI 402/SKw	2	2	600	1670	675	—	350	263	750	633	—	—	2	0,55	1,32	81
2 MVI 403/SKw	2	3	600	1670	675	—	350	263	750	637	—	—	2	0,75	1,65	83
2 MVI 404/SKw	2	4	600	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	1,10	2,40	85
2 MVI 405/SKw	2	5	600	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	1,10	2,40	87
2 MVI 406/SKw	2	6	600	1670	675	—	350	263	750	759	—	—	2	1,50	3,20	91
2 MVI 407/SKw	2	7	600	1670	675	—	350	263	750	783	—	—	2	1,50	3,20	93
2 MVI 408/SKw	2	8	600	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,85	3,83	93
2 MVI 410/SKw	2	10	600	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	2,20	4,40	95

# Установки повышения давления

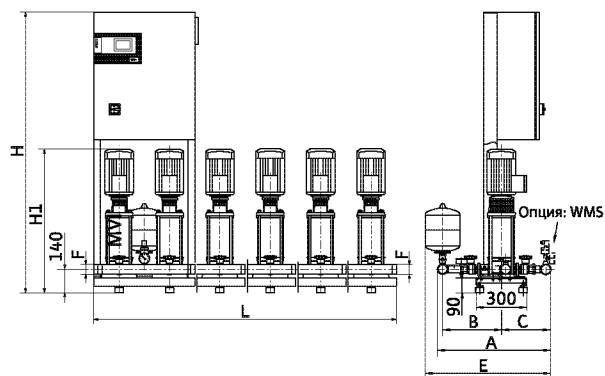
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort COR-3 MVI 402-410/SKw

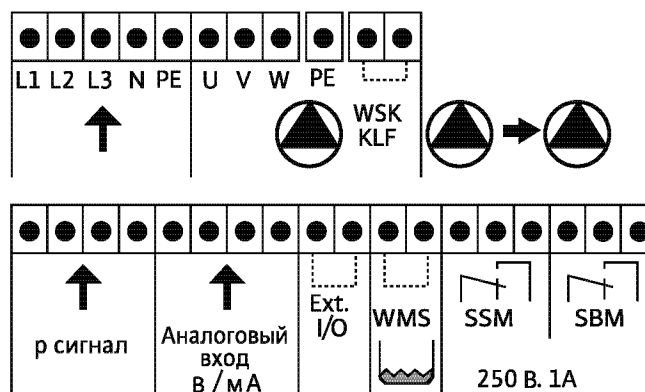


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



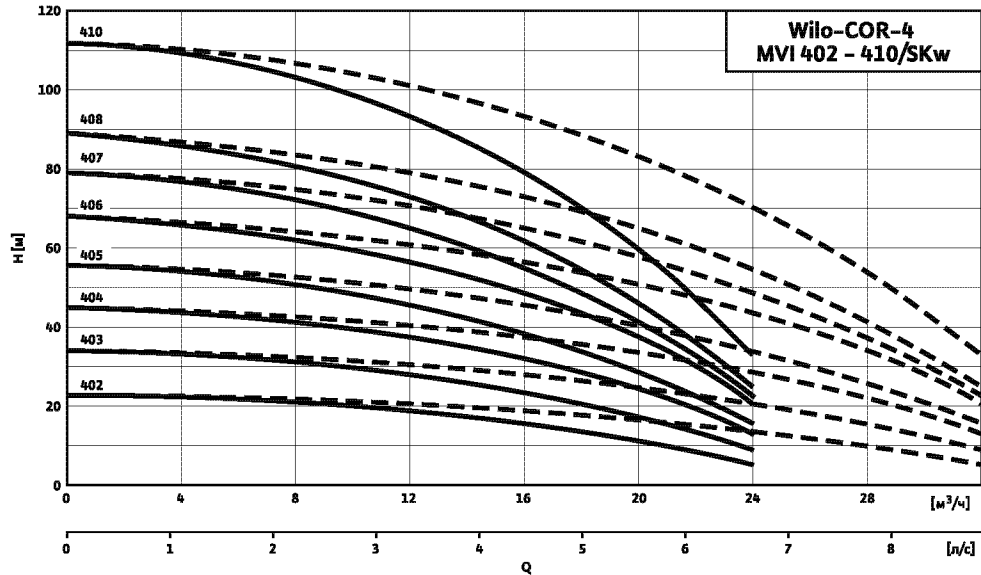
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

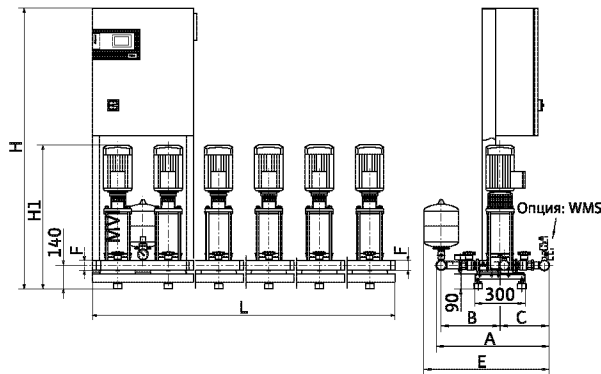
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Вес COR
											(CO)	(COR)*				
[мм]																
[R/DN]																
[кВт]																
[А]																
[кг]																
3 MVI 402/SKw	3	2	900	1670	675	—	350	263	750	633	—	—	2	0,55	1,32	95
3 MVI 403/SKw	3	3	900	1670	675	—	350	263	750	637	—	—	2	0,75	1,65	98
3 MVI 404/SKw	3	4	900	1670	675	—	350	263	750	661	—	—	2	1,10	2,40	101
3 MVI 405/SKw	3	5	900	1670	675	—	350	263	750	685	—	—	2	1,10	2,40	104
3 MVI 406/SKw	3	6	900	1670	675	—	350	263	750	759	—	—	2	1,50	3,20	110
3 MVI 407/SKw	3	7	900	1670	675	—	350	263	750	783	—	—	2	1,50	3,20	113
3 MVI 408/SKw	3	8	900	1670	675	—	350	263	750	807	—	—	2	1,85	3,83	113
3 MVI 410/SKw	3	10	900	1870	675	—	350	263	750	855	—	—	2	2,20	4,40	116

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 402-410/SKw

#### Wilo-Comfort COR-4 MVI 402-410/SKw



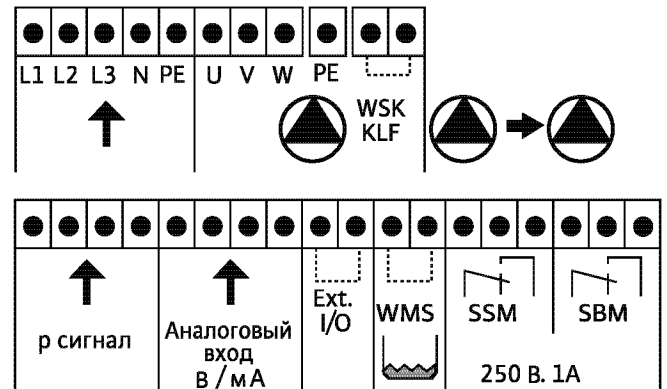
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

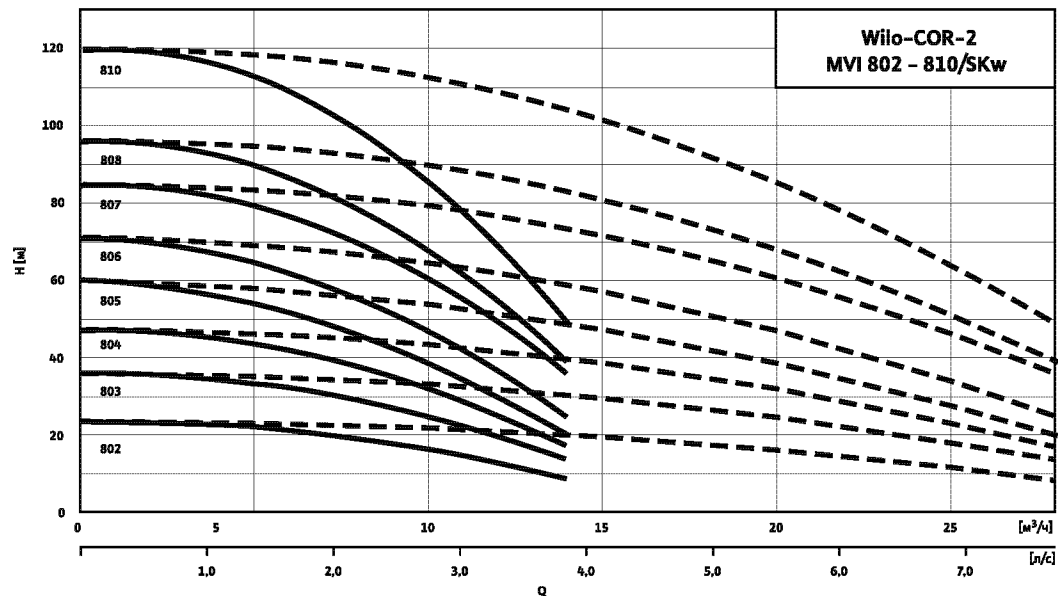
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос		Вес COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]			[кВт]	[А]	
4 MVI 402/SKw	4	2	1200	1670	708	—	366	279	782	633	—	—	2 1/2	0,55	1,32	118
4 MVI 403/SKw	4	3	1200	1670	708	—	366	279	782	637	—	—	2 1/2	0,75	1,65	122
4 MVI 404/SKw	4	4	1200	1670	708	—	366	279	782	661	—	—	2 1/2	1,10	2,40	126
4 MVI 405/SKw	4	5	1200	1670	708	—	366	279	782	685	—	—	2 1/2	1,10	2,40	130
4 MVI 406/SKw	4	6	1200	1670	708	—	366	279	782	759	—	—	2 1/2	1,50	3,20	138
4 MVI 407/SKw	4	7	1200	1670	708	—	366	279	782	783	—	—	2 1/2	1,50	3,20	142
4 MVI 408/SKw	4	8	1200	1670	708	—	366	279	782	807	—	—	2 1/2	1,85	3,83	142
4 MVI 410/SKw	4	10	1200	1870	708	—	366	279	782	855	—	—	2 1/2	2,20	4,40	146

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки

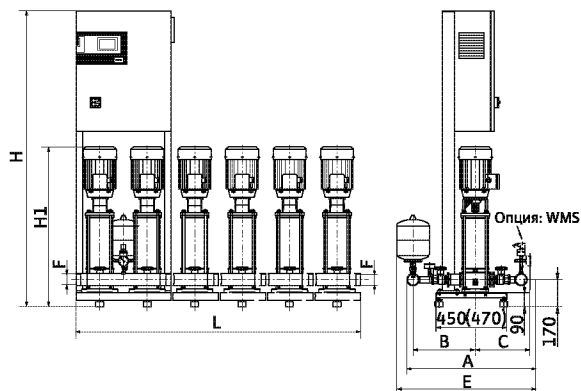
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 802-810/SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 MVI 802-810/SKw



----- включая резервный насос

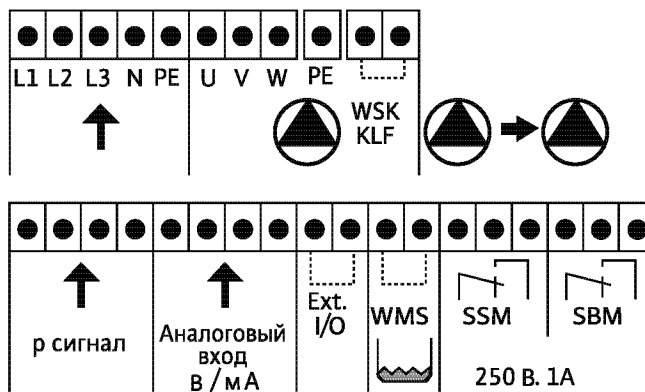
#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц

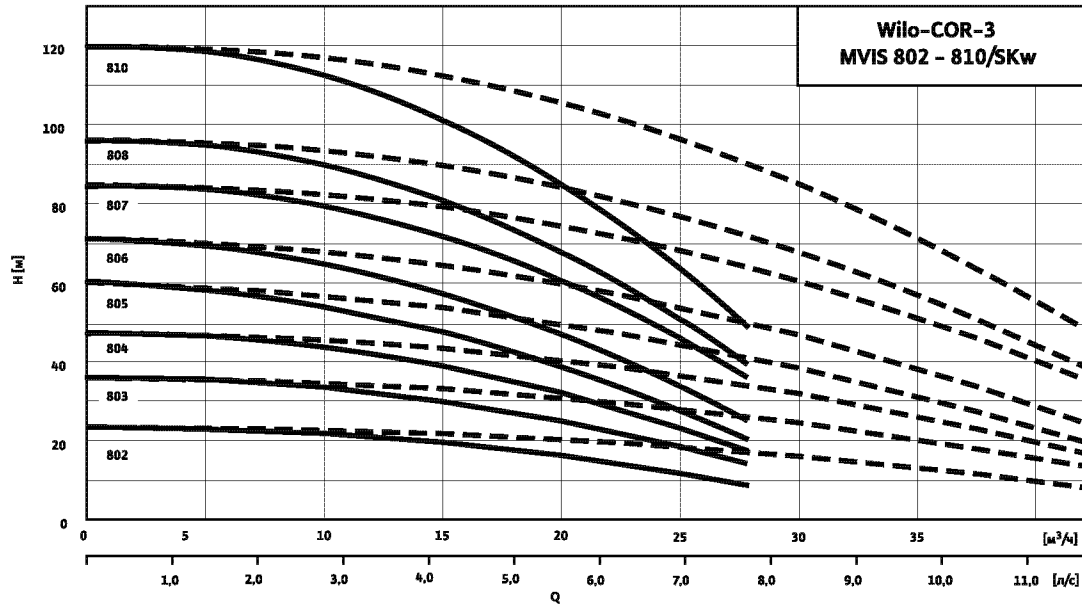


#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес COR
											(CO)	(COR)*				
											[мм]					
2 MVI 802/SKw	2	2	600	1670	760	—	394	290	825	664	—	—	2 1/2	0,75	1,65	94
2 MVI 803/SKw	2	3	600	1670	760	—	394	290	825	694	—	—	2 1/2	1,10	2,40	94
2 MVI 804/SKw	2	4	600	1670	760	—	394	290	825	774	—	—	2 1/2	1,50	3,20	100
2 MVI 805/SKw	2	5	600	1670	760	—	394	290	825	804	—	—	2 1/2	1,85	3,83	100
2 MVI 806/SKw	2	6	600	1870	760	—	394	290	825	834	—	—	2 1/2	2,20	4,40	102
2 MVI 807/SKw	2	7	600	1870	760	—	394	290	825	914	—	—	2 1/2	3,00	6,30	104
2 MVI 808/SKw	2	8	600	1870	760	—	394	290	825	944	—	—	2 1/2	3,00	6,30	106
2 MVI 810/SKw	2	10	600	1870	760	—	394	290	825	1009	—	—	2 1/2	3,70	7,10	110

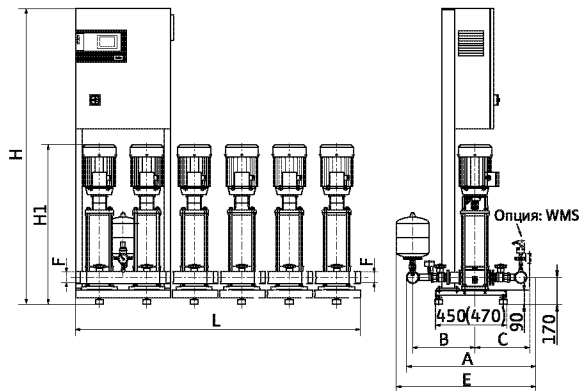
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 802-810/SKw

#### Wilo-Comfort COR-3 MVI 802-810/SKw



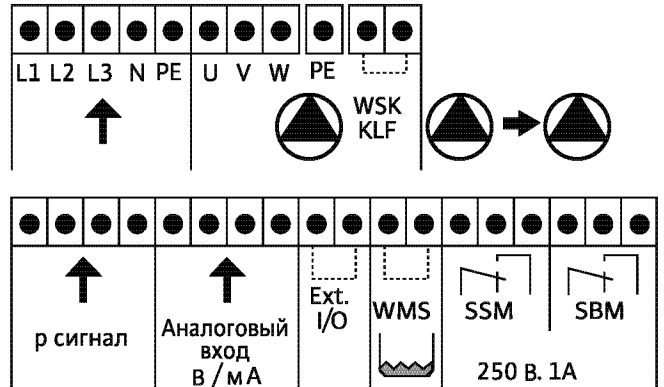
--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

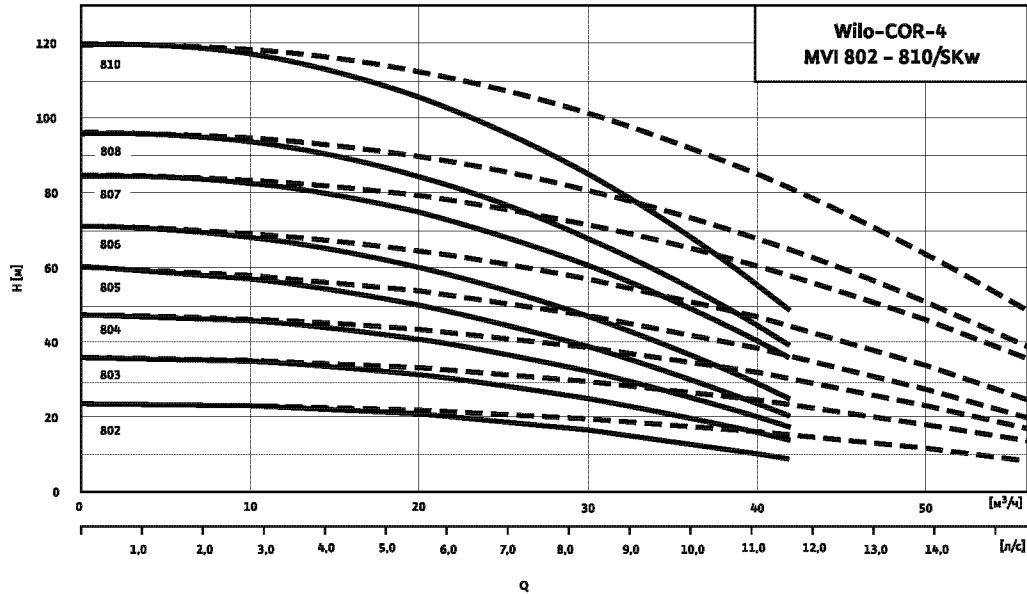
Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес COR
				CO/COR							(CO)	(COR)*				
				[мм]											[R/DN]	[кВт]
3 MVI 802/SKw	3	2	900	1670	760	—	394	290	825	664	—	—	2 1/2	0,75	1,65	115
3 MVI 803/SKw	3	3	900	1670	760	—	394	290	825	694	—	—	2 1/2	1,10	2,40	115
3 MVI 804/SKw	3	4	900	1670	760	—	394	290	825	774	—	—	2 1/2	1,50	3,20	124
3 MVI 805/SKw	3	5	900	1670	760	—	394	290	825	804	—	—	2 1/2	1,85	3,83	124
3 MVI 806/SKw	3	6	900	1870	760	—	394	290	825	834	—	—	2 1/2	2,20	4,40	127
3 MVI 807/SKw	3	7	900	1870	760	—	394	290	825	914	—	—	2 1/2	3,00	6,30	130
3 MVI 808/SKw	3	8	900	1870	760	—	394	290	825	944	—	—	2 1/2	3,00	6,30	133
3 MVI 810/SKw	3	10	900	1870	760	—	394	290	825	1009	—	—	2 1/2	3,70	7,10	139

# Установки повышения давления

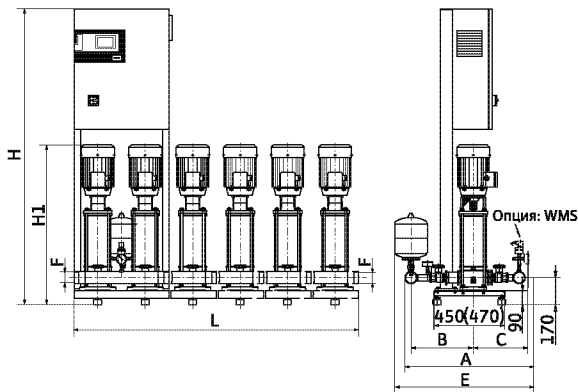
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 802-810/SKw

#### Wilo-Comfort COR-4 MVI 802-810/SKw

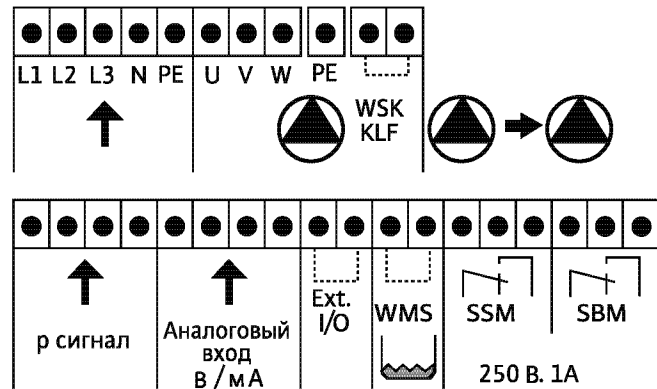


#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



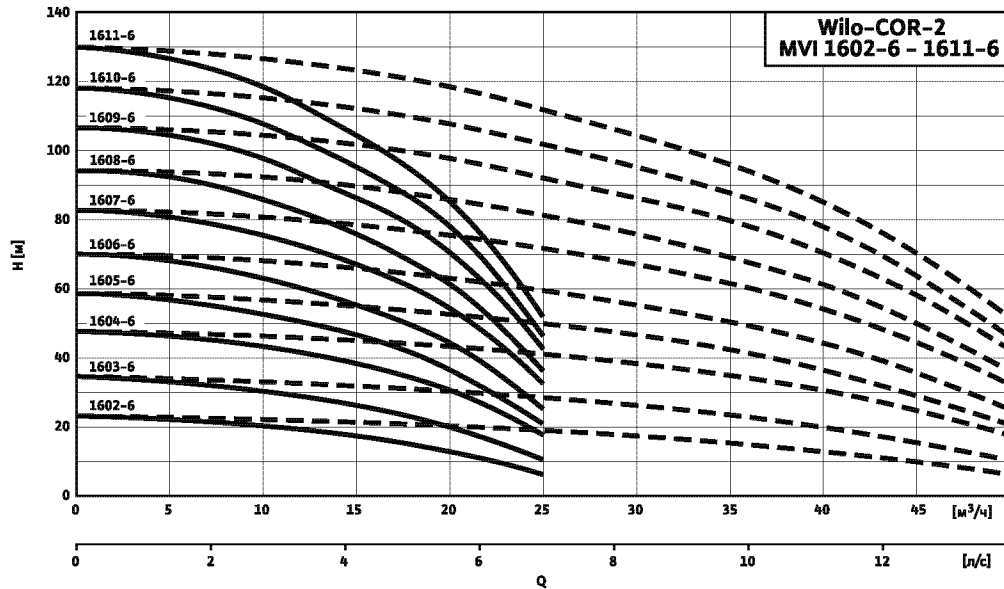
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	К/К*		Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Вес COR
											(CO)	(COR)*		P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	
											[мм]					
4 MVI 802/SKw	4	2	1200	1670	760	—	394	290	825	664	—	—	2½	0,75	1,65	144
4 MVI 803/SKw	4	3	1200	1670	760	—	394	290	825	694	—	—	2½	1,10	2,40	144
4 MVI 804/SKw	4	4	1200	1670	760	—	394	290	825	774	—	—	2½	1,50	3,20	156
4 MVI 805/SKw	4	5	1200	1670	760	—	394	290	825	804	—	—	2½	1,85	3,83	156
4 MVI 806/SKw	4	6	1200	1870	760	—	394	290	825	834	—	—	2½	2,20	4,40	160
4 MVI 807/SKw	4	7	1200	1870	760	—	394	290	825	914	—	—	2½	3,00	6,30	164
4 MVI 808/SKw	4	8	1200	1870	760	—	394	290	825	944	—	—	2½	3,00	6,30	168
4 MVI 810/SKw	4	10	1200	1870	760	—	394	290	825	1009	—	—	2½	3,70	7,10	176

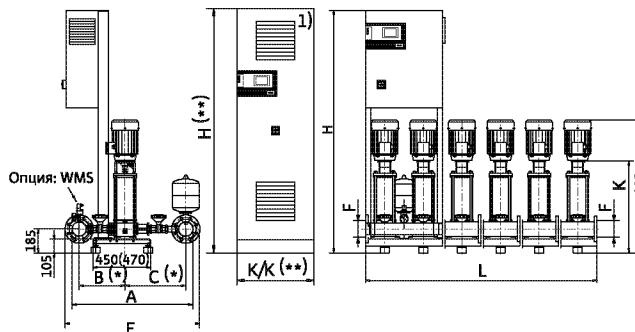
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw

#### Wilo-Comfort COR-2 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертеж



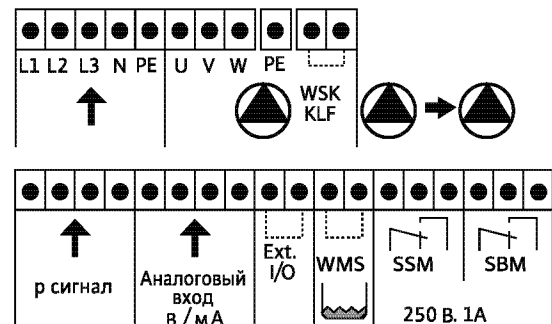
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

<sup>1)</sup> Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*	Номинальный внутренний диаметр F	Насос		Вес COR			
													CO/COR	[мм]		[R/DN]	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>
2 MVI 1602-6/SKw	2	2	600	1685	878	—	338	454	940	754	—	3	1,5	3,2	196			
2 MVI 1603-6/SKw	2	3	600	1685	878	—	338	454	940	829	—	3	2,2	4,4	204			
2 MVI 1604-6/SKw	2	4	600	1885	878	—	338	454	940	879	—	3	3,0	6,3	218			
2 MVI 1605-6/SKw	2	5	600	1885	878	—	338	454	940	954	—	3	3,7	7,8	241			
2 MVI 1606-6/SKw	2	6	600	1885	878	—	338	454	940	1034	—	3	4,0	8,0	244			
2 MVI 1607-6/SKw	2	7	600	1885	878	—	338	454	940	1109	600	3	5,5	10,8	373*			
2 MVI 1608-6/SKw	2	8	600	1885	878	—	338	454	940	1109	600	3	5,5	10,8	374*			
2 MVI 1609-6/SKw	2	9	1000	1885	878	—	338	454	940	1203	600	3	7,5	14,3	455*			
2 MVI 1610-6/SKw	2	10	1000	1885	878	—	338	454	940	1203	600	3	7,5	14,3	462*			
2 MVI 1611-6/SKw	2	11	1000	1885	878	—	338	454	940	1278	600	3	7,5	14,3	462			

\* вкл. отдельный распределительный шкаф

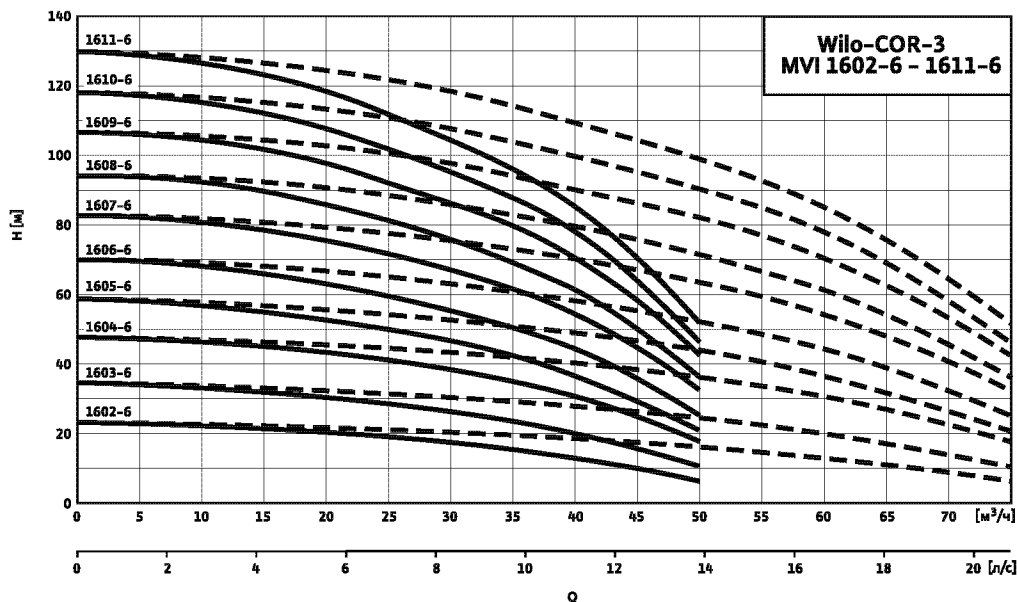
На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

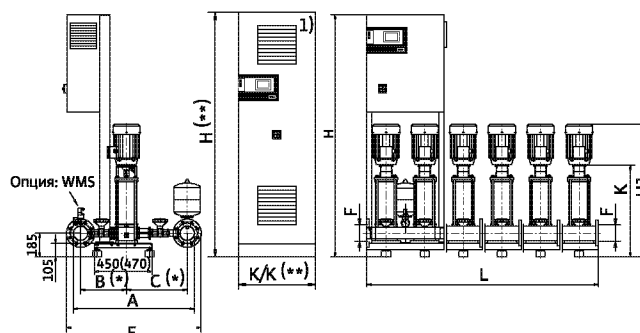
## Многонасосные установки

### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw

#### Wilo-Comfort COR-3 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw



#### Габаритный чертеж

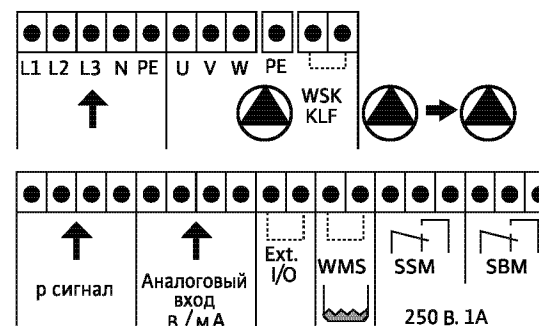


Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С  
 1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K*	Номинальный внутренний диаметр	Насос P <sub>2</sub>	Насос I <sub>N</sub>	Вес COR	
																CO/COR
[мм]																
													[R/DN]	[кВт]	[А]	[кг]
3 MVI 1602-6/SKw	3	2	900	1685	940	—	356	472	1045	754	—	100	1,5	3,2	269	
3 MVI 1603-6/SKw	3	3	900	1685	940	—	356	472	1045	829	—	100	2,2	4,4	281	
3 MVI 1604-6/SKw	3	4	900	1885	940	—	356	472	1045	879	—	100	3,0	6,3	299	
3 MVI 1605-6/SKw	3	5	900	1885	940	—	356	472	1045	954	—	100	3,7	7,8	333	
3 MVI 1606-6/SKw	3	6	900	1885	940	—	356	472	1045	1034	—	100	4,0	8,0	338	
3 MVI 1607-6/SKw	3	7	900	1885	940	—	356	472	1045	1109	800	100	5,5	10,8	496*	
3 MVI 1608-6/SKw	3	8	900	1885	940	—	356	472	1045	1109	800	100	5,5	10,8	497*	
3 MVI 1609-6/SKw	3	8	1500	1885	940	—	356	472	1045	1203	800	100	7,5	14,3	596*	
3 MVI 1610-6/SKw	3	9	1500	1885	940	—	356	472	1045	1203	800	100	7,5	14,3	598*	
3 MVI 1611-6/SKw	3	11	1500	1885	940	—	356	472	1045	1278	800	100	7,5	14,3	604*	

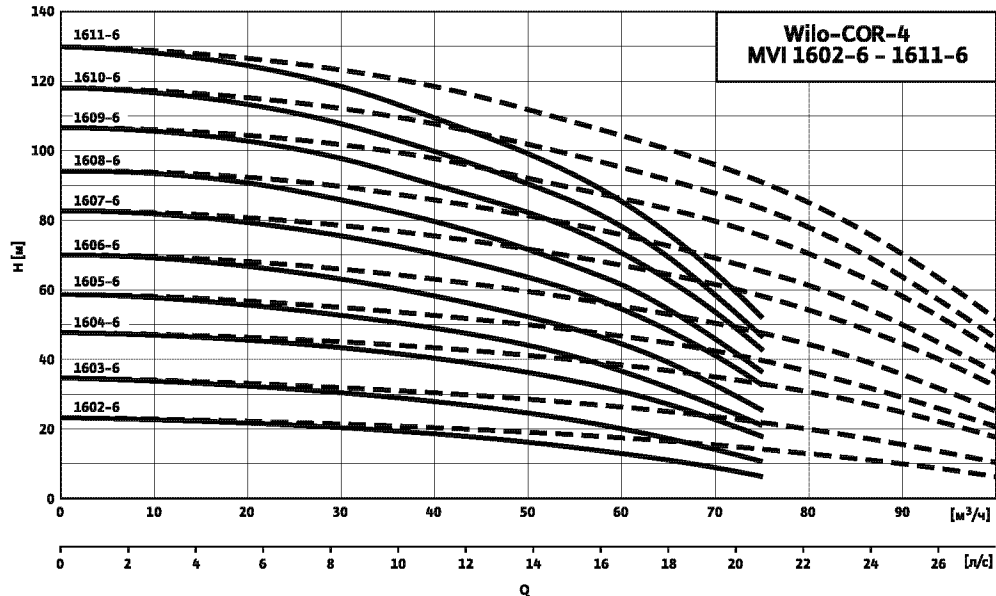
\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны



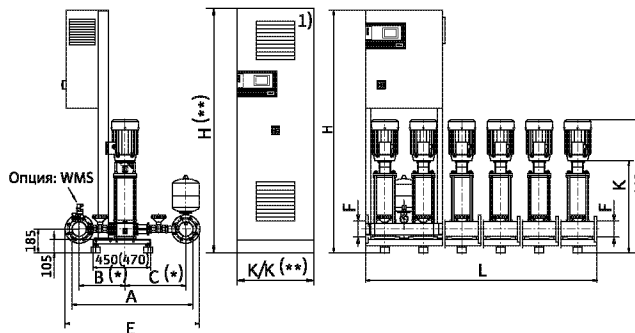
### Технические характеристики Wilo-Comfort COR-2-4 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw

#### Wilo-Comfort COR-4 MVI 1602-6 по 1611-6/SKw



--- включая резервный насос

#### Габаритный чертёж



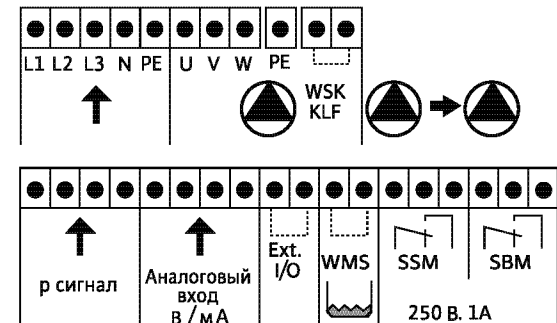
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

1) Глубина шкафа: 500 мм

\*\* Размеры только в случае прибора управления в отдельном распределительном шкафу

#### Схема подключения

3~400 В, 50 Гц



#### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort CO(R)- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H/H*	A/P	P <sub>1</sub>	B	C	E	H <sub>1</sub>	K/K* (COR)*	Номинальный внутренний диаметр	Насос	Насос	Вес COR
				F								P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>		
				[R/DN]								[кВт]	[А]		
4 MVI 1602-6/SKw	4	2	1200	1685	940	—	356	472	1045	754	—	100	1,5	3,2	342
4 MVI 1603-6/SKw	4	3	1200	1685	940	—	356	472	1045	829	—	100	2,2	4,4	358
4 MVI 1604-6/SKw	4	4	1200	1885	940	—	356	472	1045	879	—	100	3,0	6,3	382
4 MVI 1605-6/SKw	4	5	1200	1885	940	—	356	472	1045	954	—	100	3,7	7,8	426
4 MVI 1606-6/SKw	4	6	1200	1885	940	—	356	472	1045	1034	—	100	4,0	8,0	433
4 MVI 1607-6/SKw	4	7	1200	1900*	940	—	356	472	1045	1109	800	100	5,5	10,8	607*
4 MVI 1608-6/SKw	4	8	1200	1900*	940	—	356	472	1045	1109	800	100	5,5	10,8	609*
4 MVI 1609-6/SKw	4	8	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	800	100	7,5	14,3	732*
4 MVI 1610-6/SKw	4	9	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1203	800	100	7,5	14,3	735*
4 MVI 1611-6/SKw	4	11	2000	1900*	940	—	356	472	1045	1278	800	100	7,5	14,3	743*

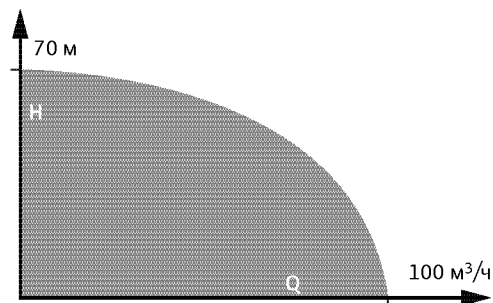
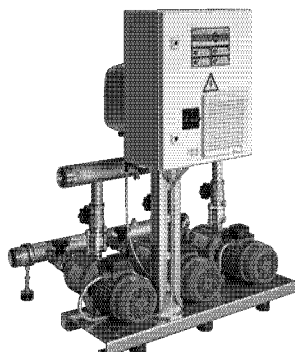
\* вкл. отдельный распределительный шкаф

На всасывающей стороне могут монтироваться обратные клапаны

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Обзор серии установок Wilo-Comfort COR2-COR4 MHI.../SKw



#### Обозначение типов

Например: **Wilo- Economy COR-2 MHI 405/SKw**

**CO** Компактная установка повышения давления

**2** Число насосов (от 2 до 4)

**MHI** Обозначение серии насосов

**4** Номинальный объемный расход одного насоса [м³/ч] (в 2-пол. исполнении/50 Гц)

**5** Число ступеней насоса (макс. 6)

**SKw** Прибор управления: SKw=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 длинноволоконистых частиц и не оказывающей химического или механического воздействия на применяемые материалы.

#### Конструкция

##### Фундаментная рама

Оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими хорошую изоляцию корпусного шума. 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. Детали находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, устойчивы к коррозии.

##### Насосы

Используется от 2 до 4 параллельно подключенных насосов серий MHI 2, MHI 4, MHI 8 и MHI 16. Все детали этих насосов, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью, 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 также обратным клапаном с напорной стороны.

#### Мембранный напорный бак

8 л/PN 16, установлен с напорной стороны, с мембраной из бутилкаучука, соответствующего требованиям закона о безопасности пищевых продуктов. Для проверки и контроля 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 для подачи сигнала на прибор Comfort.

#### Индикация давления

По манометру Ø 63 мм, установленному с напорной стороны.

#### Прибор управления

Установка серийно оснащена прибором управления Comfort SKw.

#### Комплект поставки

Полностью готовая к подключению установка, соответствующая DIN 1988, части 5, с 2 – 4 параллельно подключенными высоконапорными центробежными насосами из нержавеющей стали в исполнении с сухим ротором (серия MHI), установленная на общей фундаментной раме, с общим 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 входного давления – макс. 1,0 бар.

##### 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.

##### 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  $Q = 0$ . При эксплуатации установок повышения давления необходимо следовать предписаниям DIN 1988 (EN 806).

### Технические данные установок Wilo-Comfort COR-2 – COR-4 MHI.../SKw

Wilo-Economy COR MHI/SKw	
<b>Допустимые перекачиваемые жидкости</b>	
Питьевая и бытовая вода	•
Охлаждающая вода	•
Вода для систем пожаротушения **	•
<b>Параметры насосов</b>	
Поддача макс. без резервного насоса [м <sup>3</sup> /ч]	70
Поддача макс. с резервным насосом [м <sup>3</sup> /ч]	100
Напор макс. [м]	70
Номинальная частота вращения [об/мин]	2850
Температура перекачиваемой жидкости макс. [°C]	50 / по запросу 70
Температура окружающей среды, макс. [°C]	40
Рабочее давление [бар]	10
Входное давление [бар] *	6
Настройка давления [бар]	–
Номинальный внутренний диаметр [R/Rp, DN]	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> – DN 100
<b>Электроподключение</b>	
Подключение к сети 3~ [В]	230/400
Частота сетевого напряжения [Гц]	50
Допустимые перепады напряжения [%]	±10 %
Мощность включения макс. [кВт], макс. 10 А (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 41 / по запросу 54
Класс изоляции	F
<b>Материалы насосов</b>	См. каталог В3 – «Высоконапорные центробежные насосы»

• = имеется, – = не имеется

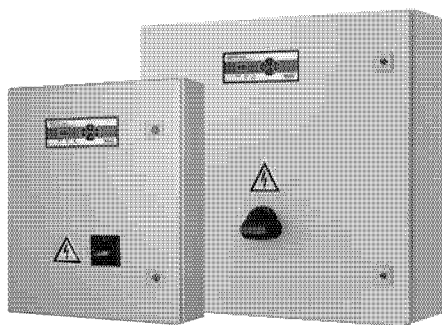
\* см. также рекомендации по выбору и монтажу

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

# Установки повышения давления

## Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

### Описание работы прибора управления SK-712/w



#### Прибор управления SK-712/w

Прибор управления, контроля и защиты насосов SK-712/w обеспечивает точное поддержание заданного давления в системах водоснабжения или перепада в системах циркуляции при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Внутри прибора на каждый насос устанавливается отдельный преобразователь частоты (ПЧ), что значительно упрощает его внутреннее устройство.

#### Основные функции

- автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами
- программно задаваемые параметры насосов, уровней, давлений и других параметров системы
- отображение технологических параметров во время работы системы
- сигнализация неисправности с отображением кода
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности
- аварийный ручной пуск насосов без электроники (тумблером внутри шкафа)
- защита двигателей от перегрева обмоток - PTC/WSK
- измерение температуры в шкафу / индикация перегрева
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20 мА, 0-10 В)
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM)
- дистанционное отключение

#### Дополнительные опции

- отдельная сигнализация работы насосов;
- отдельная сигнализация неисправности насосов;
- отдельные вводы питания для каждого насоса;
- удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485;
- возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика.

#### Оснащение

**Ручка основного сетевого рубильника** – осуществляет ручное включение и выключение всего прибора. Если общий сетевой рубильник отсутствует, то на лицевой панели находятся ручки включения/выключения автоматов каждого насоса отдельно.

**Клавиатура** – осуществляет программирование прибора, переключение и выбор значений параметров системы («+» или «-» – изменение параметра и его значения.; «Enter» – выбор параметра или ввод нового значения; «Esc» – отмена нового значения параметра и возврат к ранее установленному значению или возврат к выбору параметра; «Esc» + «Enter» – вход/выход в режим программирования.)

**Цифровой индикатор** – отображает информацию о параметрах системы.

**Клавиша и светодиод ручного режима работы системы** – переключает прибор между автоматическим и ручным режимом работы системы. При включении ручного режима мигает соответствующий светодиод.

#### Светодиоды обобщенного состояния системы:

- светодиод готовности системы к работе в автоматическом режиме (**SBM**)  
Светится – если хотя бы один из насосов готов к работе в автоматическом режиме и работа системы не блокируется внешним сигналом. При этом включается реле **SBM**.
- светодиод обобщенной аварии системы (**SSM**)  
Светится – если обнаружена хотя бы одна неисправность в системе, на цифровом индикаторе отображается ее код. При этом включается реле **SSM**.

**Область управления насосами** (по количеству насосов – от 1 до 4). Каждый насос в системе имеет свою область управления, которая содержит клавишу «Включение / Выключение» и отдельную индикацию – «Готовность», «Работа», «Авария» и «Питание» соответствующего насоса.

#### Напряжение:

U питания – ~3x400 В, 50 Гц, U двигателя – ~3x400 В, 50/60 Гц для мощностей от 0,37 до 1,5 кВт возможно исполнение с U питания = ~1x230 В, 50 Гц, U двигателя = ~3x230 В, 50/60 Гц.

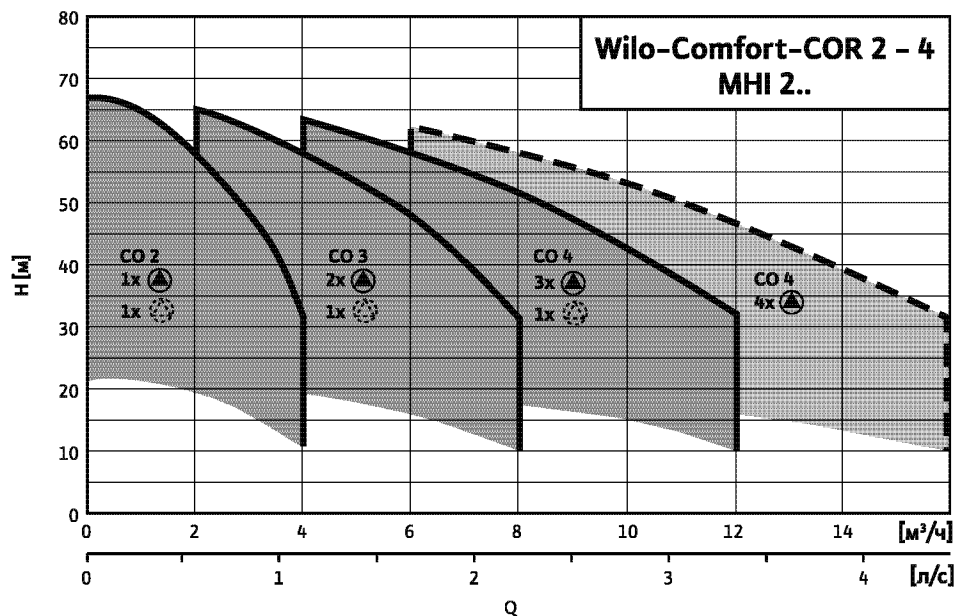
**Условия эксплуатации:** от +1 до +40 °С без образования конденсата.

**Степень защиты** – IP 43.

**Материал корпуса** – Сталь.

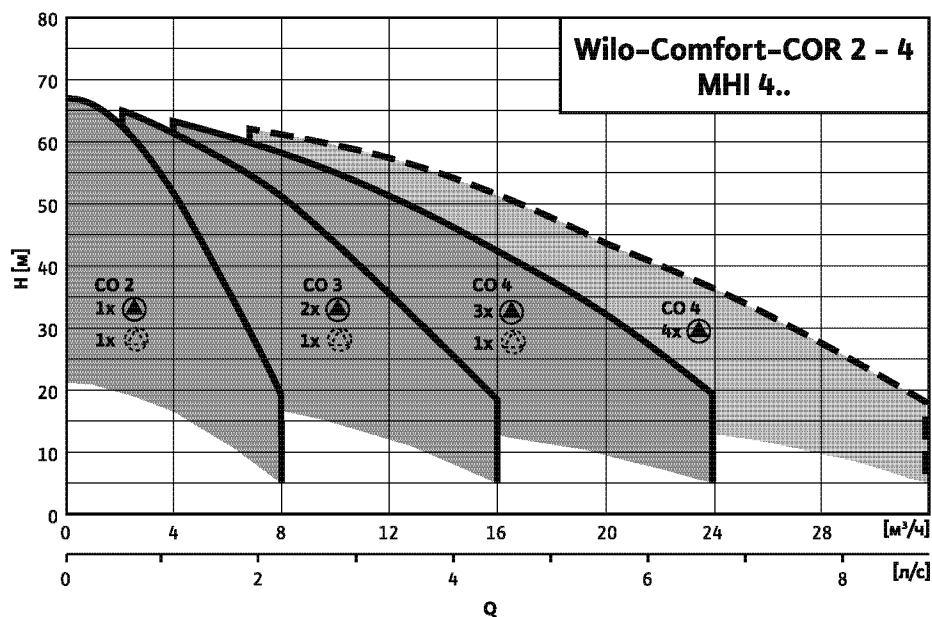
### Обзор полей характеристик установок Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MHI.../SKw

#### Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MHI 202-206/SKw



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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 с COR-2 по COR-4 MHI 402-406/SKw



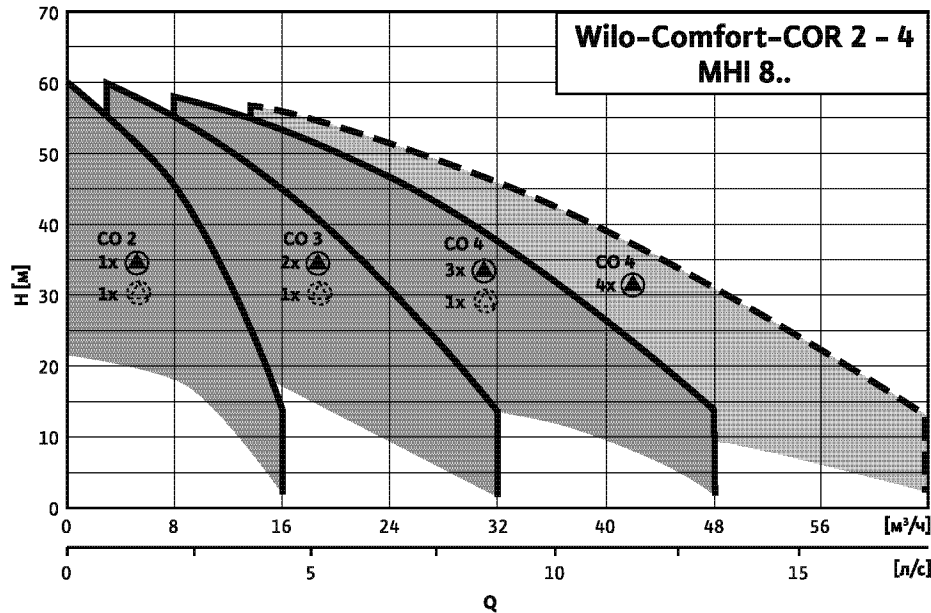
--- Работа 4 насосов (3 насоса и один резервный насос, включающийся при пиковой нагрузке)  
 При использовании в качестве установки повышения давления в общественных зданиях необходимо следовать стандартам DIN 1988 (EN 806).

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

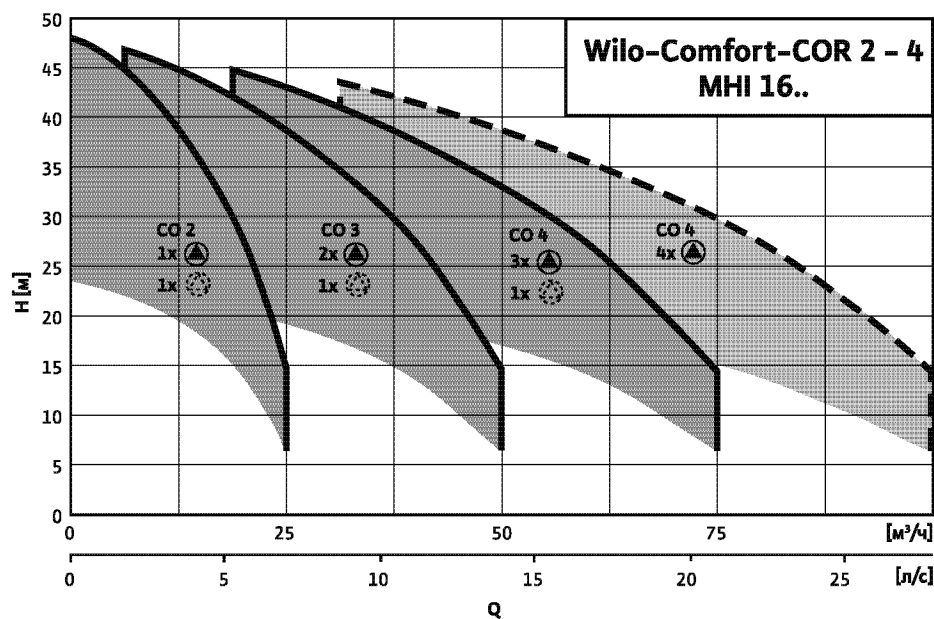
## Обзор полей характеристик установок Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MHI.../SKw

Wilo-Comfort с COR-2 по COR-4 MHI 802-805/SKw



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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 с COR-2 по COR-4 MHI 1602-1604/SKw



--- Работа 4 насосов (3 насоса 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).

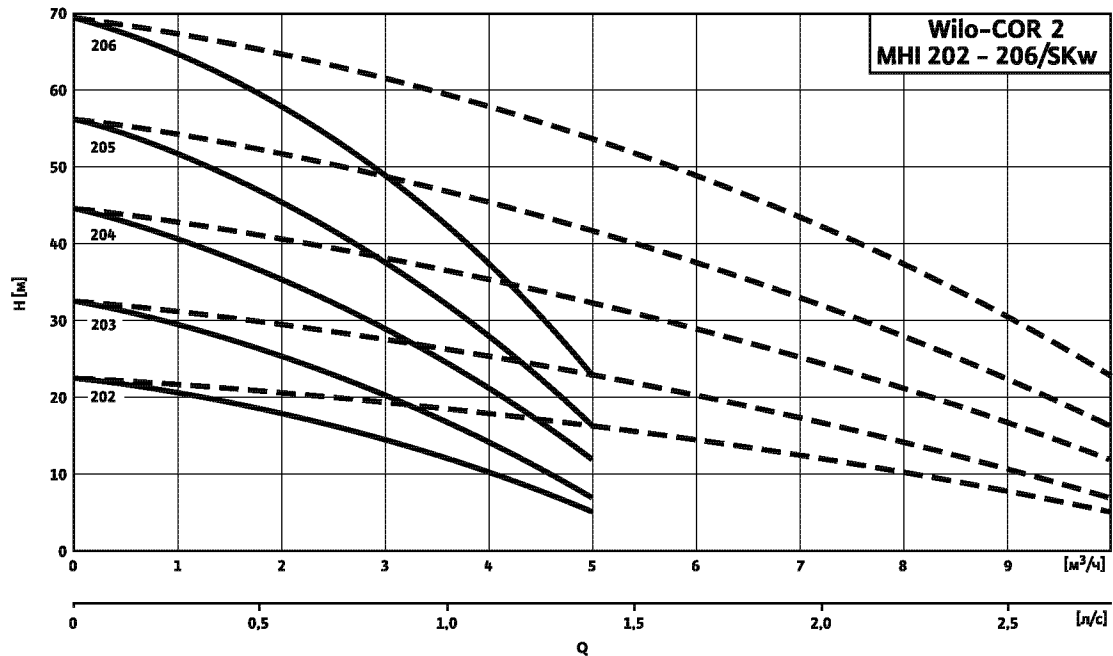
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



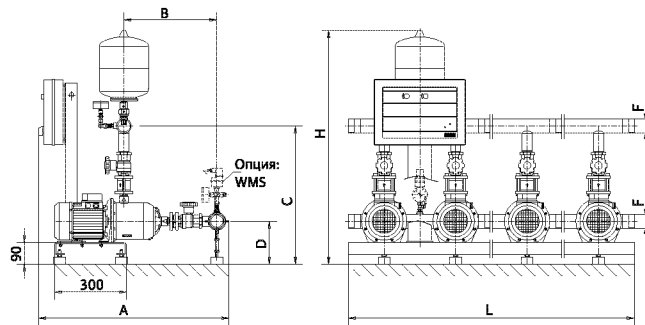
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 202-206/SKw

Wilo-Comfort-COR-2 MHI 202-206/SKw



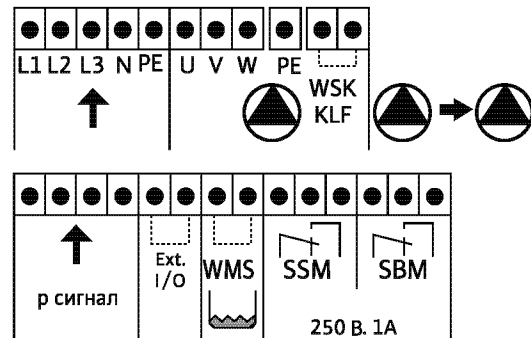
----- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения



### Данные мотора, размеры, вес

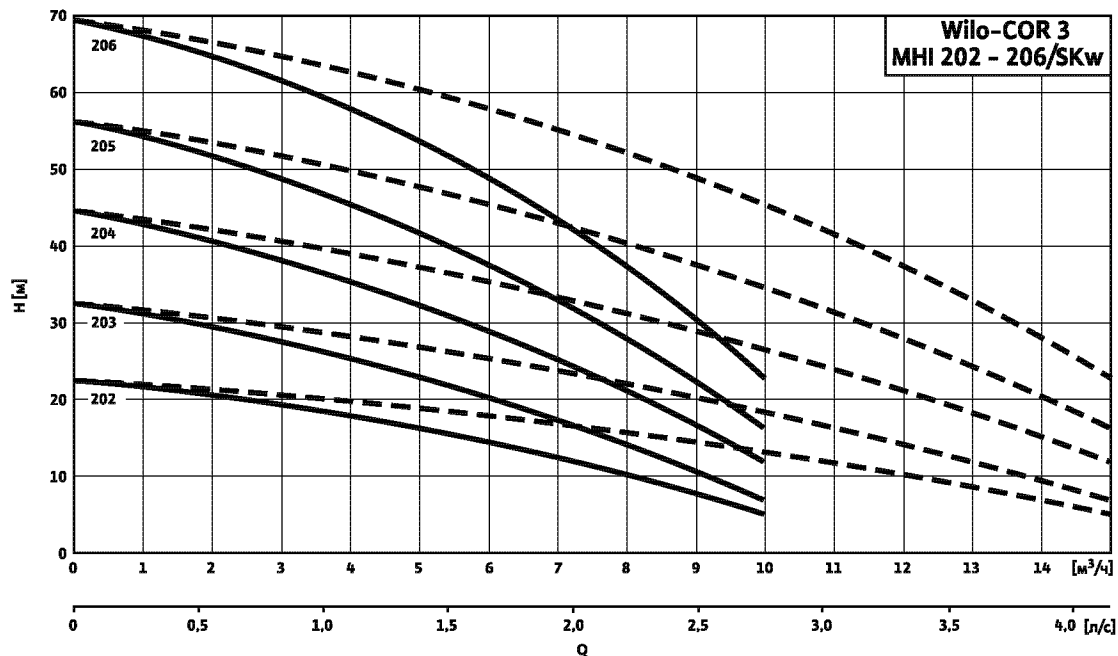
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 MHI 202/SKw	2	2	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	50
2 MHI 203/SKw	2	3	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	50
2 MHI 204/SKw	2	4	600	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	52
2 MHI 205/SKw	2	5	600	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	56
2 MHI 206/SKw	2	6	600	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	66

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

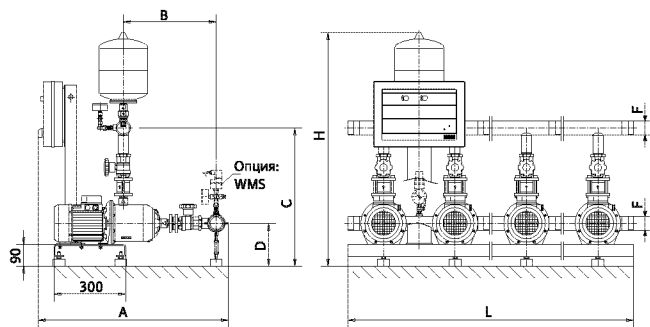
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 202-206/SKw

Wilo-Comfort-COR-3 MHI 202-206/SKw

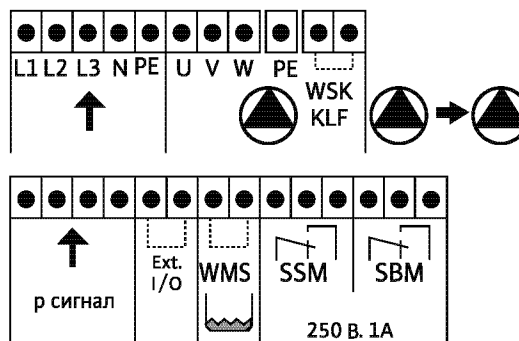


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
3 MHI 202/SKw	3	2	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	71
3 MHI 203/SKw	3	3	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	71
3 MHI 204/SKw	3	4	900	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	74
3 MHI 205/SKw	3	5	900	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	80
3 MHI 206/SKw	3	6	900	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	95



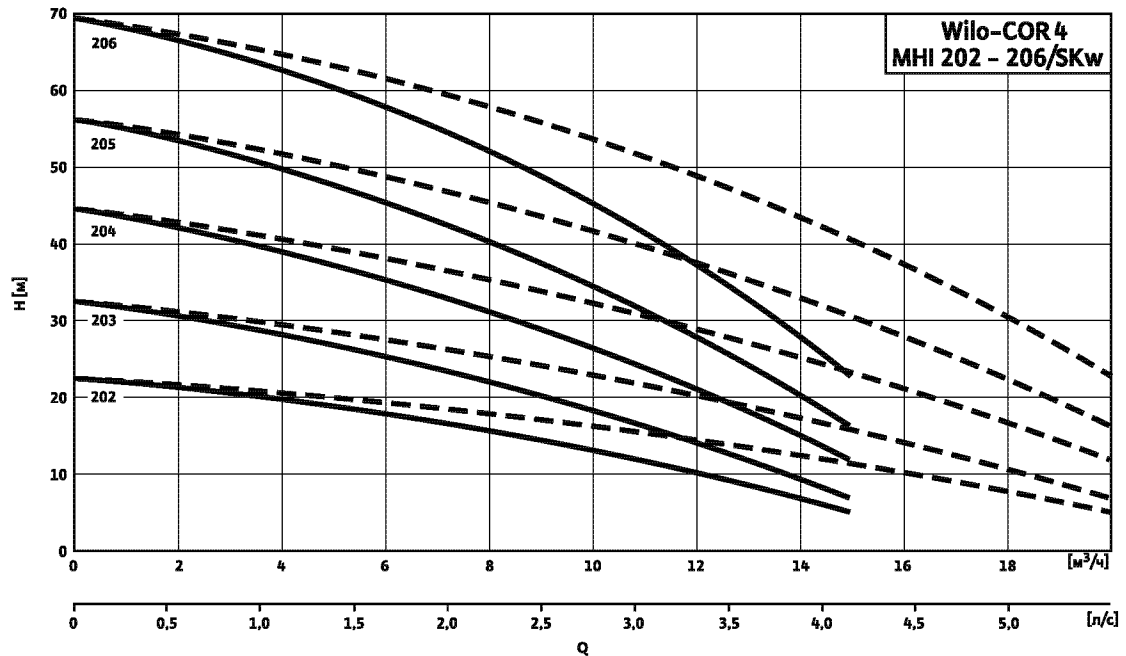
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



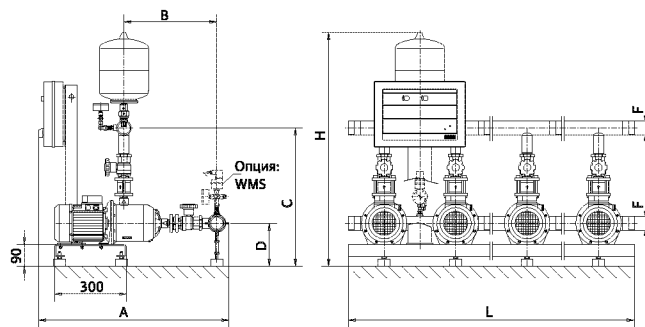
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 202-206/SKw

Wilo-Comfort-COR-4 MHI 202-206/SKw

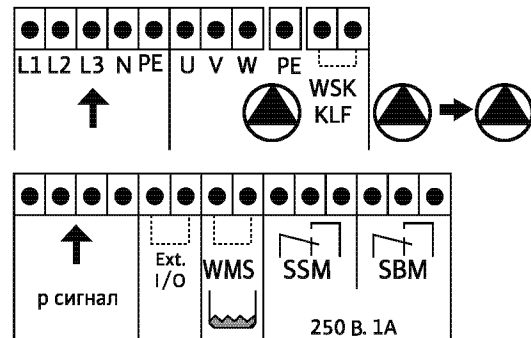


----- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

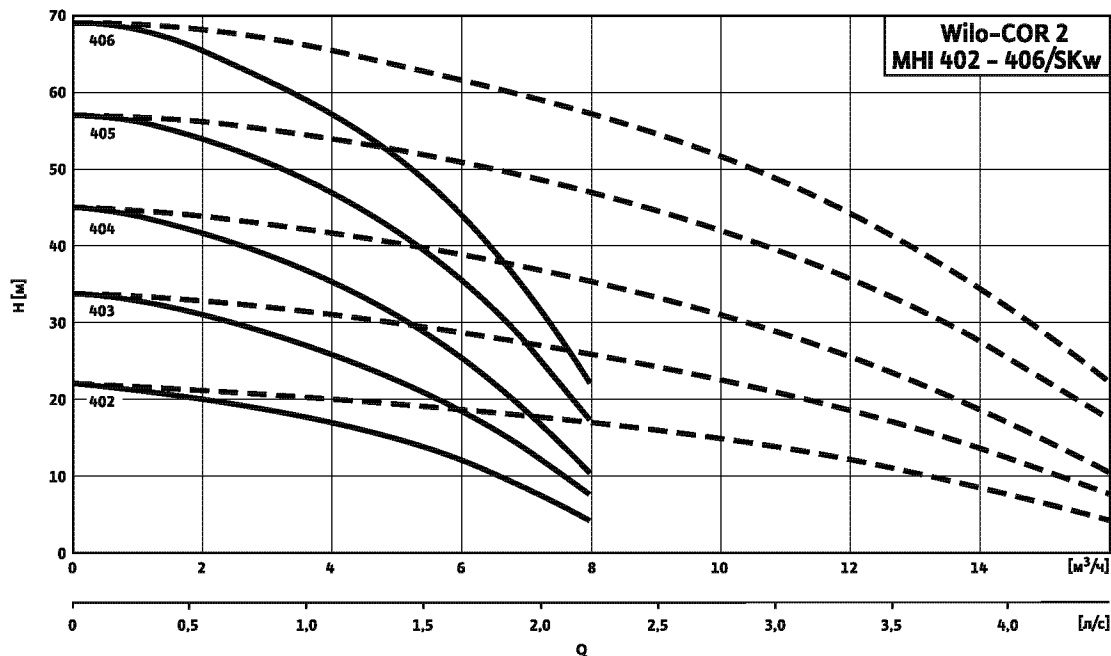
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 202/SKw	4	2	1200	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	82
4 MHI 203/SKw	4	3	1200	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	82
4 MHI 204/SKw	4	4	1200	980	775	366	580	180	2	0,55	1,7	86
4 MHI 205/SKw	4	5	1200	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	94
4 MHI 206/SKw	4	6	1200	980	800	390	580	180	2	1,10	3,1	114

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

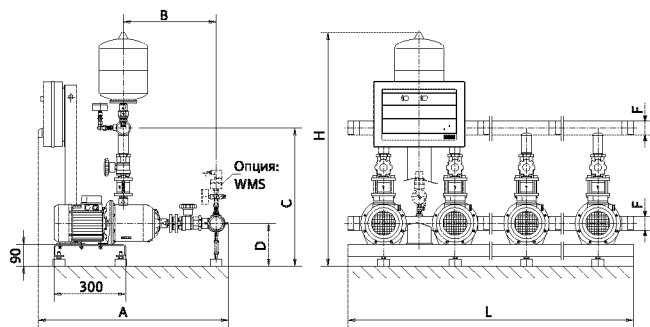
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 МНН 402-406/SKw

Wilo-Comfort-COR-2 МНН 402-406/SKw

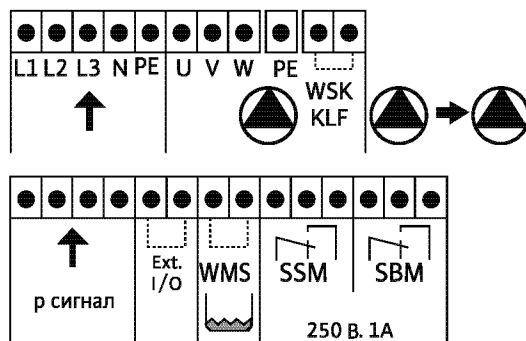


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 МНН 402/SKw	2	2	600	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	54
2 МНН 403/SKw	2	3	600	980	725	318	580	180	2	0,75	1,7	58
2 МНН 404/SKw	2	4	600	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	60
2 МНН 405/SKw	2	5	600	980	775	366	580	180	2	1,10	3,1	68
2 МНН 406/SKw	2	6	600	980	800	390	580/590	180	2	1,50	3,8	70

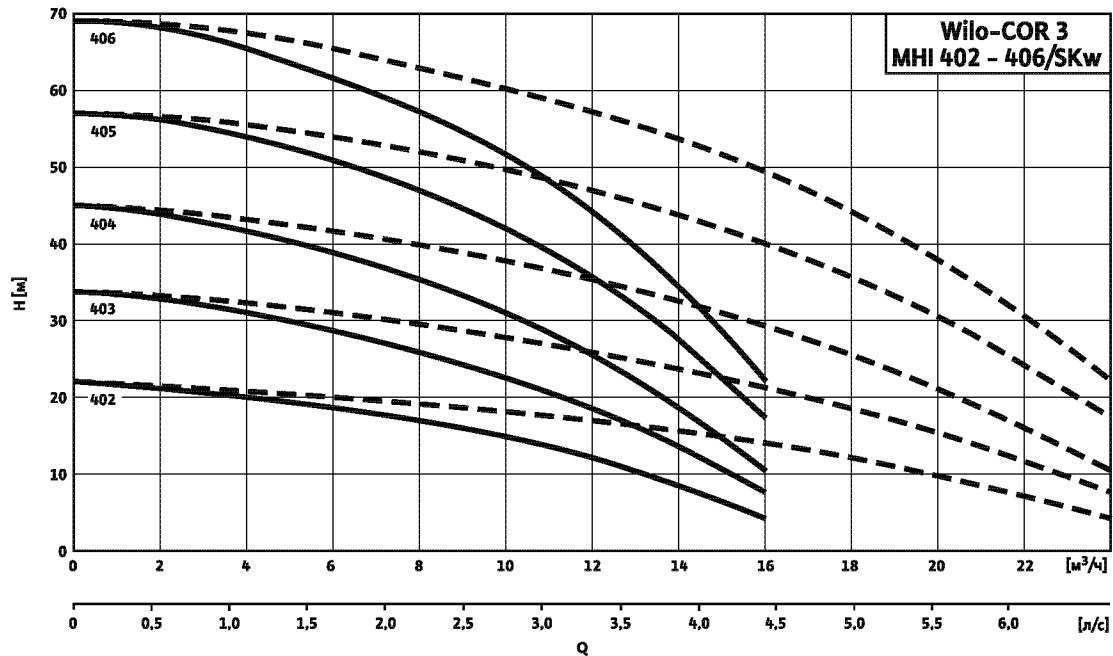
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

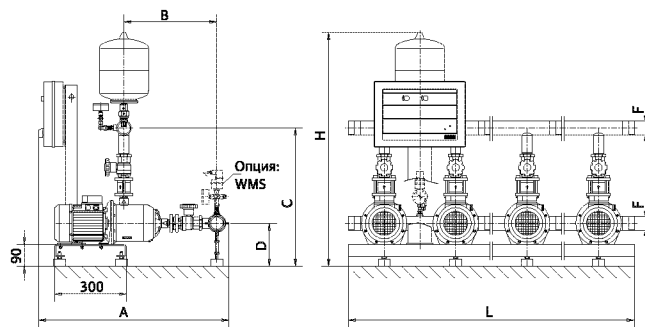


## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 402-406/SKw

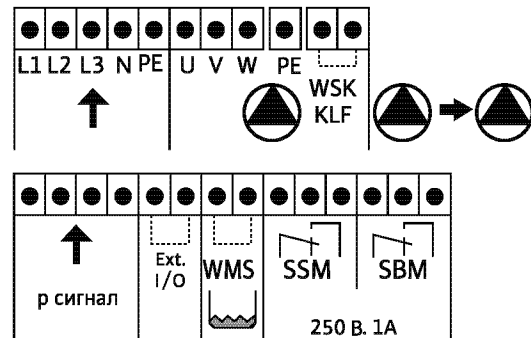
### Wilo-Comfort-COR-3 MHI 402-406/SKw



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

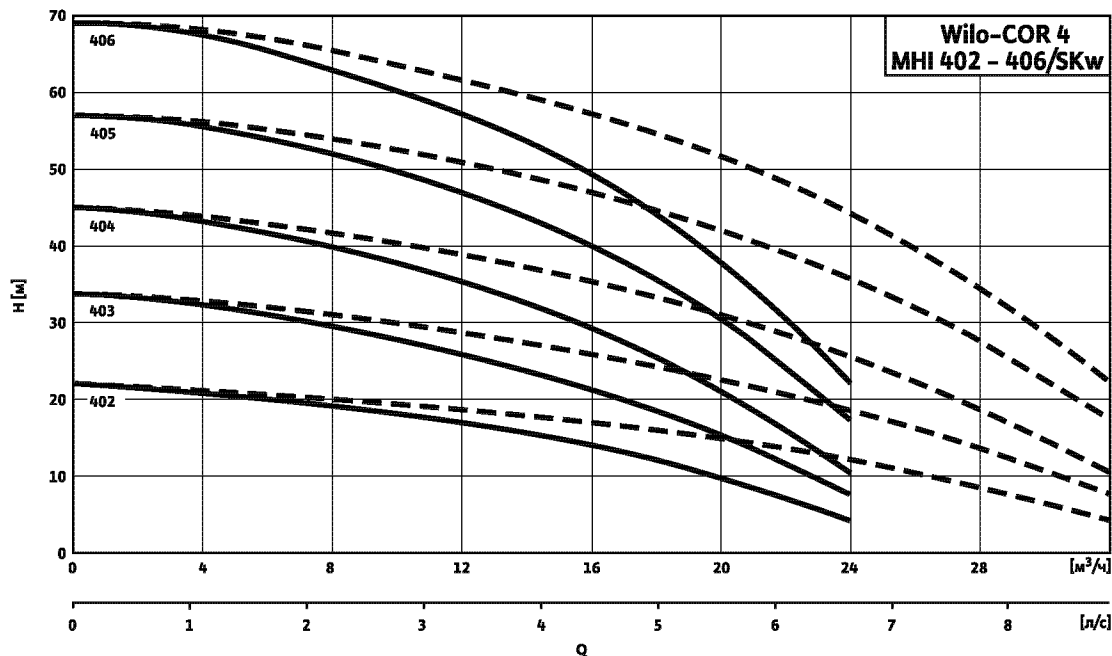
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
3 MHI 402/SKw	3	2	900	980	725	318	580	180	2	0,55	1,7	77
3 MHI 403/SKw	3	3	900	980	725	318	580	180	2	0,75	1,7	83
3 MHI 404/SKw	3	4	900	980	775	366	580	180	2	0,75	2,1	86
3 MHI 405/SKw	3	5	900	980	775	366	580	180	2	1,10	3,1	98
3 MHI 406/SKw	3	6	900	980	800	390	580/590	190	2	1,50	3,8	101

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

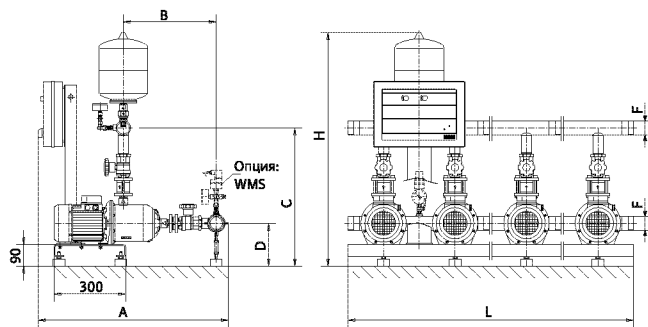
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 402-406/SKw

Wilo-Comfort-COR-4 MHI 402-406/SKw

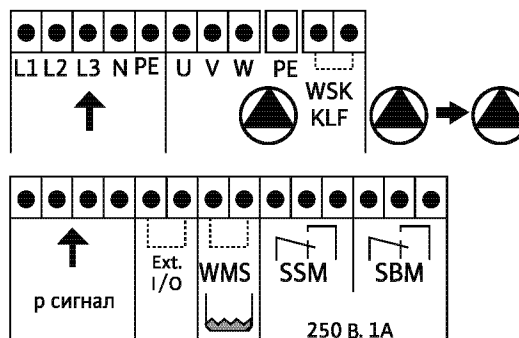


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
4 MHI 402/SKw	4	2	1200	1000	745	318	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,55	1,70	90
4 MHI 403/SKw	4	3	1200	1000	745	318	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	1,70	98
4 MHI 404/SKw	4	4	1200	1000	795	366	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	102
4 MHI 405/SKw	4	5	1200	1000	795	366	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	118
4 MHI 406/SKw	4	6	1200	1000	820	390	590/600	180/190	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	122

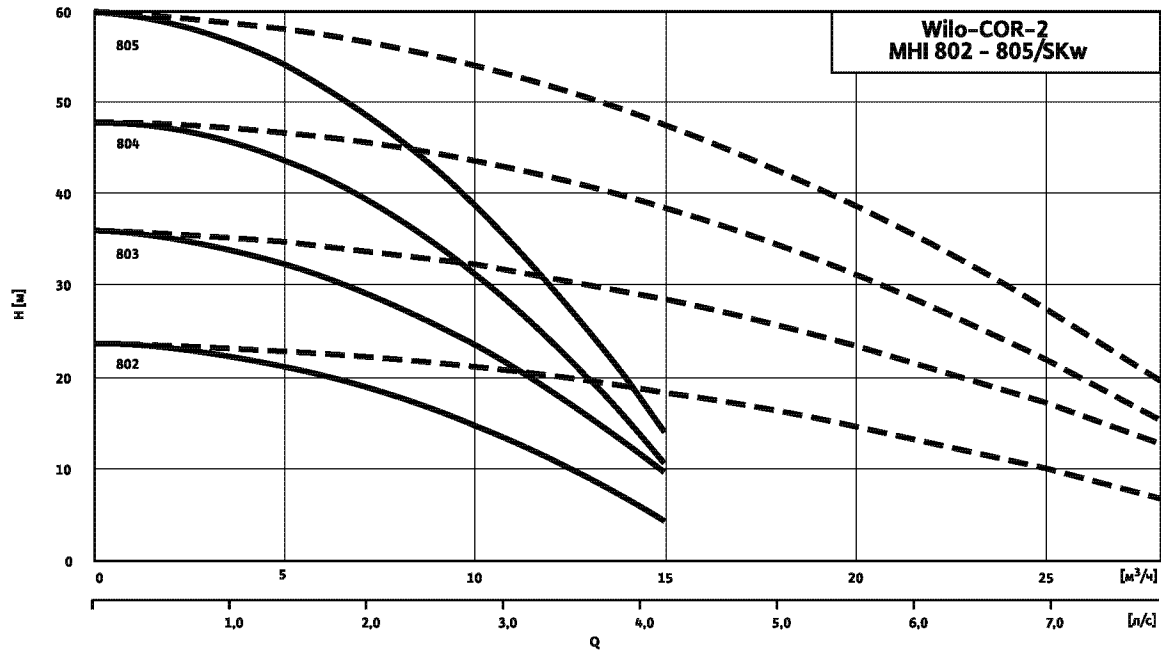
# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения



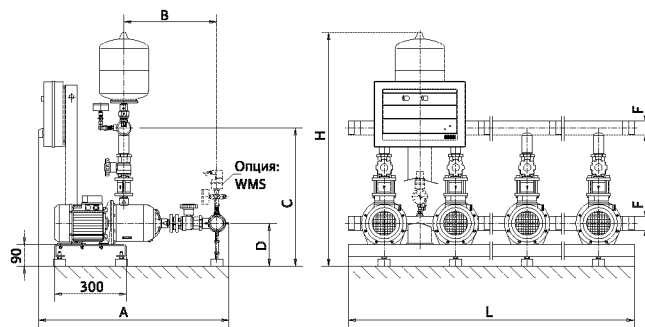
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 802-805/SKw

Wilo-Comfort-COR-2 MHI 802-805/SKw

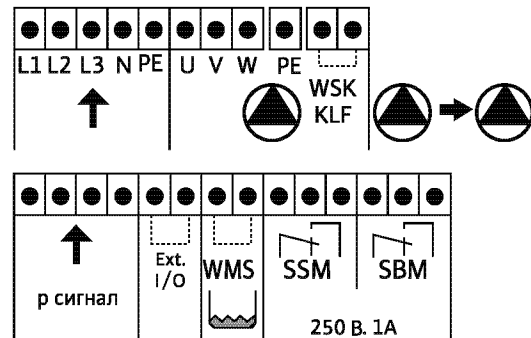


----- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Данные мотора, размеры, вес

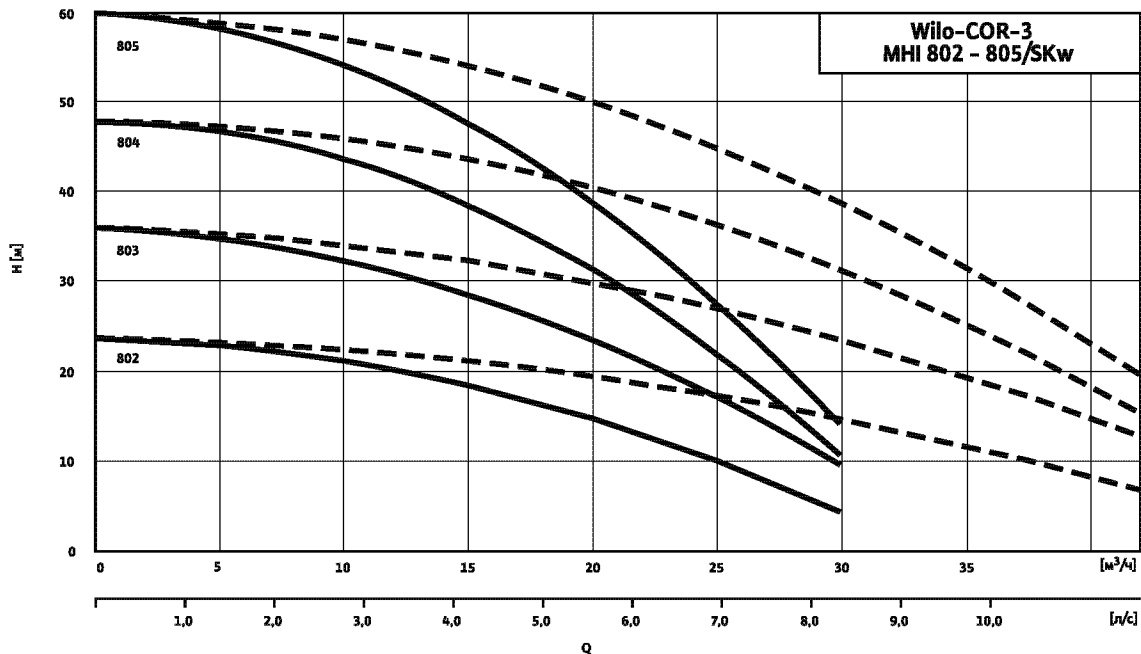
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
2 MHI 802/SKw	2	2	600	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	65
2 MHI 803/SKw	2	3	600	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	73
2 MHI 804/SKw	2	4	600	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	75
2 MHI 805/SKw	2	5	600	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	83

# Установки повышения давления

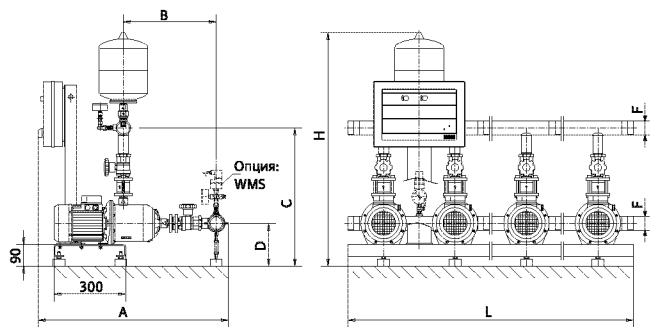
Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 802-805/SKw

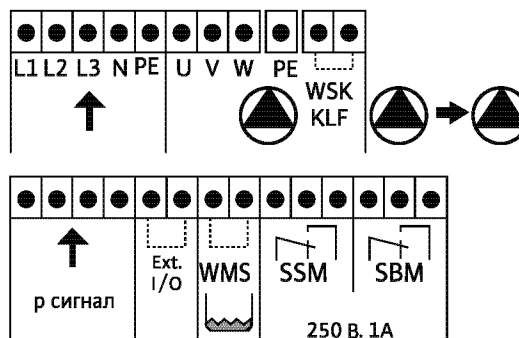
### Wilo-Comfort-COR-3 MHI 802-805/SKw



### Габаритный чертеж



### Схема подключения



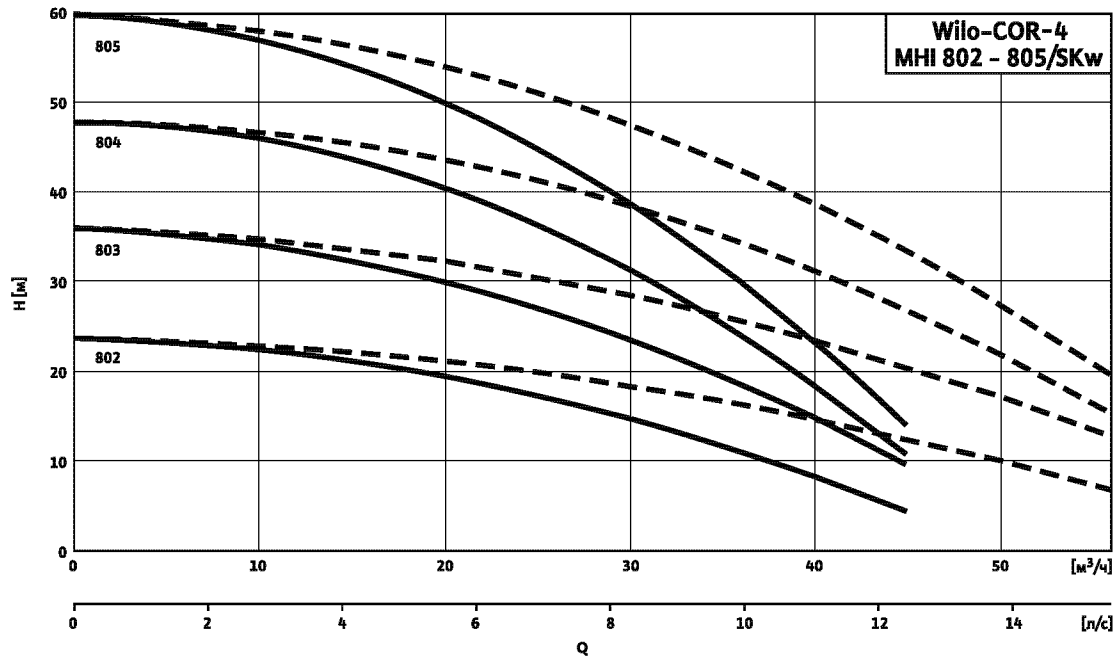
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

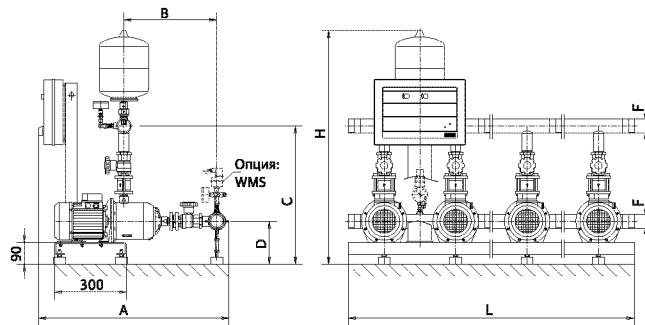
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
3 MHI 802/SKw	3	2	900	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	94
3 MHI 803/SKw	3	3	900	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	106
3 MHI 804/SKw	3	4	900	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	109
3 MHI 805/SKw	3	5	900	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	121

### Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 802-805/SKw

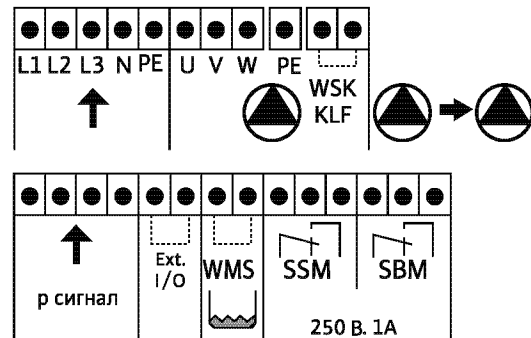
#### Wilo-Comfort-COR-4 MHI 802-805/SKw



#### Габаритный чертеж



#### Схема подключения



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

#### Данные мотора, размеры, вес

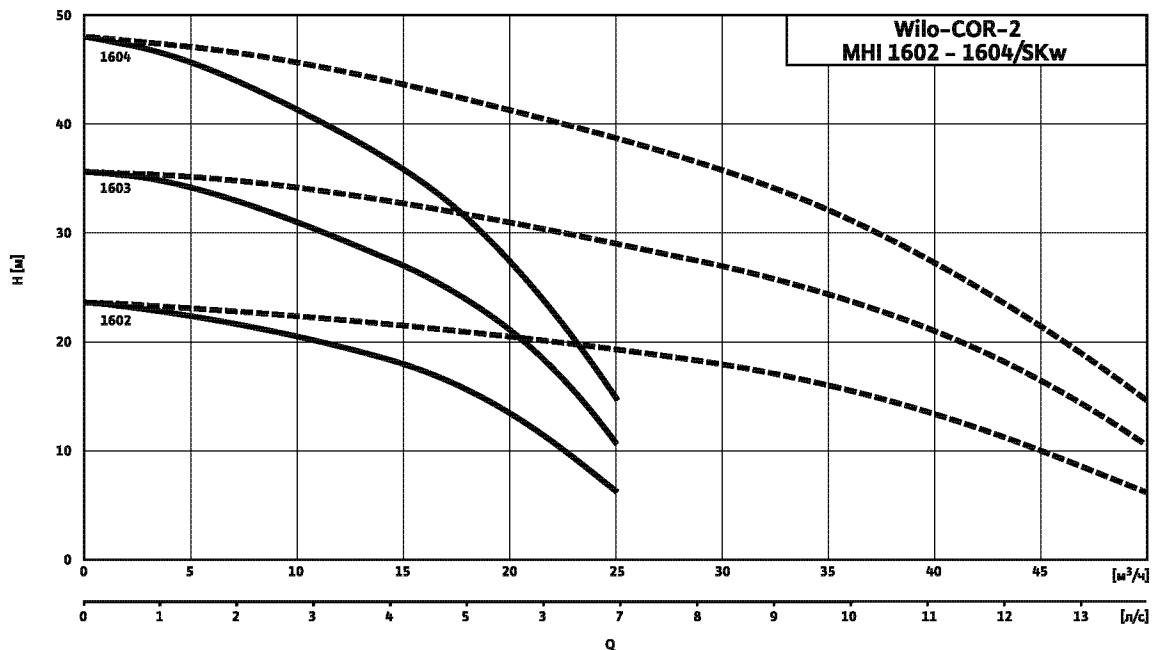
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 802/SKw	4	2	1200	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,75	2,10	113
4 MHI 803/SKw	4	3	1200	1000	760	360	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,10	3,10	129
4 MHI 804/SKw	4	4	1200	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,50	3,80	133
4 MHI 805/SKw	4	5	1200	1000	820	400	590	180	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,85	4,95	149

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

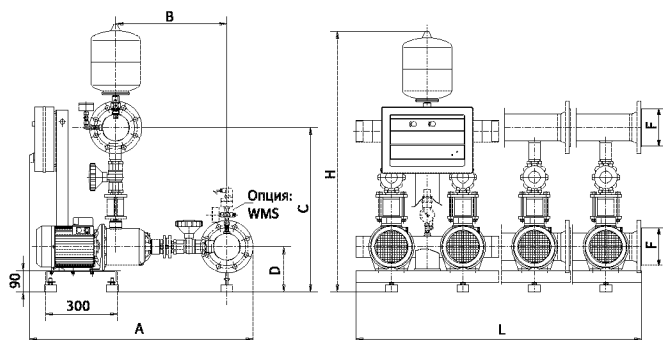
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 1602-1604/SKw

Wilo-Comfort-COR-2 MHI 1602-1604/SKw



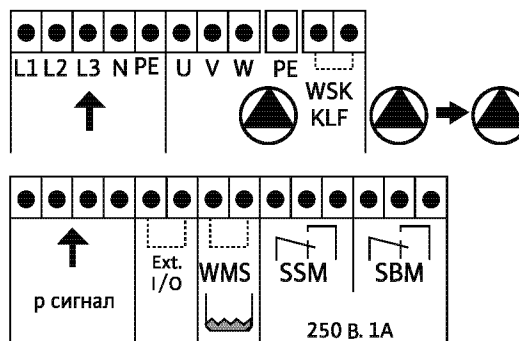
--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

### Схема подключения



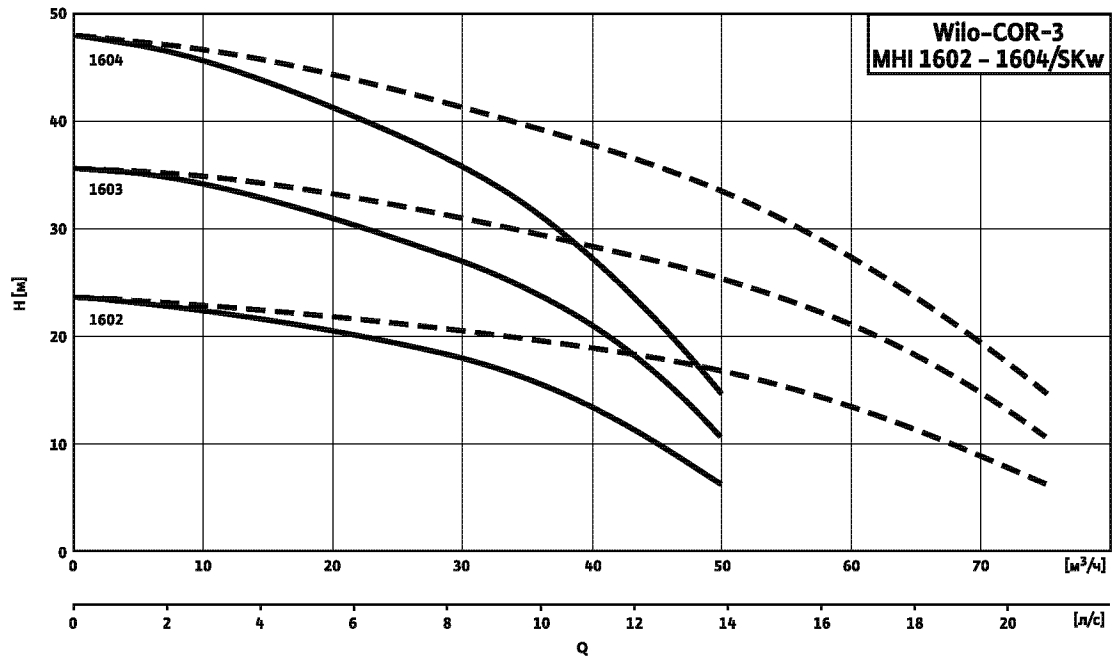
### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F [R/DN]	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>N</sub> [А]	Вес [кг]
			[мм]									
2 MHI 1602/SKw	2	2	600	1085	815	410	665	180	3	1,50	3,80	114
2 MHI 1603/SKw	2	3	600	1085	815	410	665	180	3	1,85	4,95	119
2 MHI 1604/SKw	2	4	600	1085	860	455	675	190	3	2,50	5,85	126

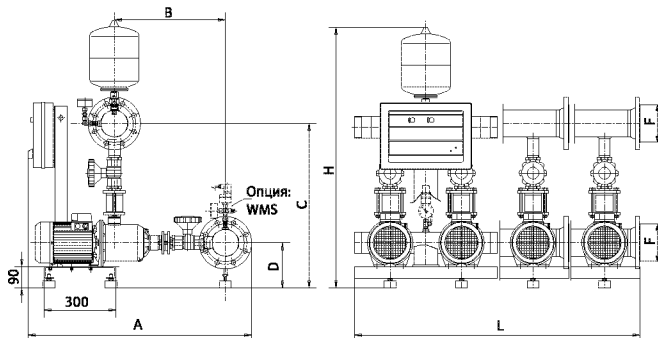


### Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 1602-1604/SKw

#### Wilo-Comfort-COR-3 MHI 1602-1604/SKw

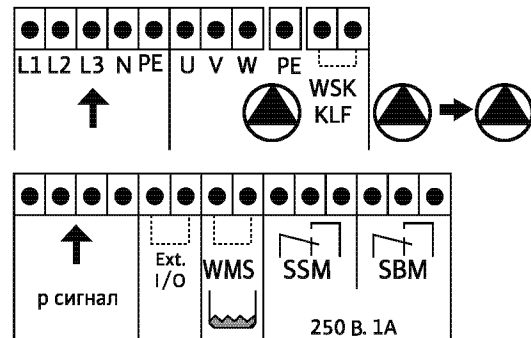


#### Габаритный чертеж



Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошее проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °C

#### Схема подключения



#### Данные мотора, размеры, вес

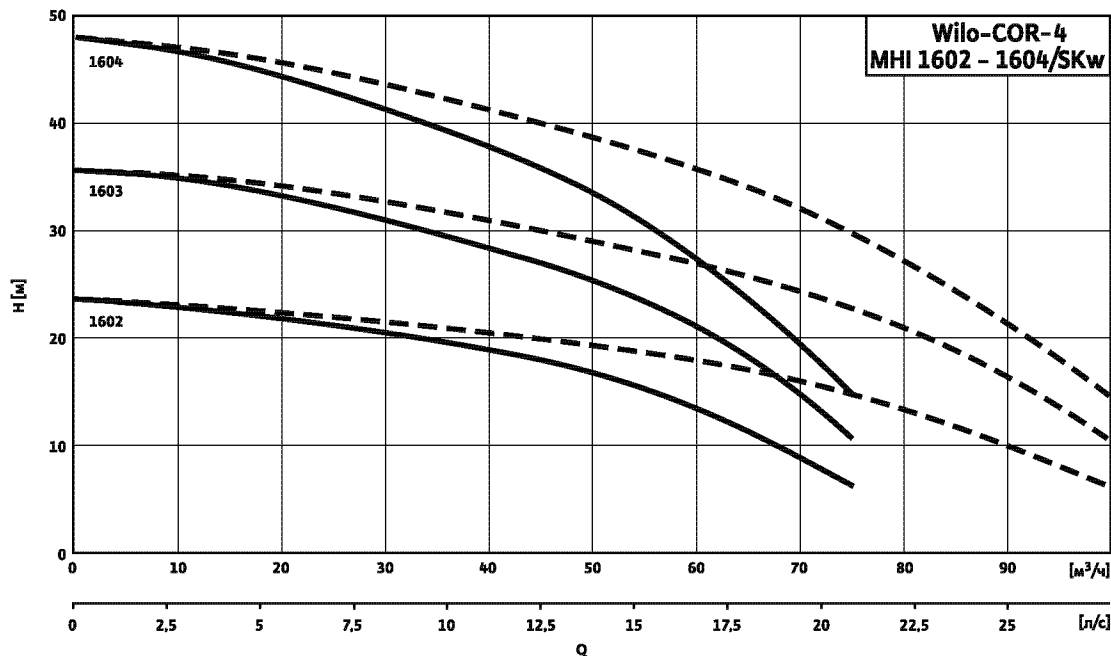
Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
3 MHI 1602/SKw	3	2	900	1115	895	425	680	180	DN 100	1,50	3,80	152
3 MHI 1603/SKw	3	3	900	1115	895	425	680	180	DN 100	1,85	4,95	158
3 MHI 1604/SKw	3	4	900	1115	940	470	690	190	DN 100	2,50	5,85	169

# Установки повышения давления

Многонасосные установки с регулируемой частотой вращения

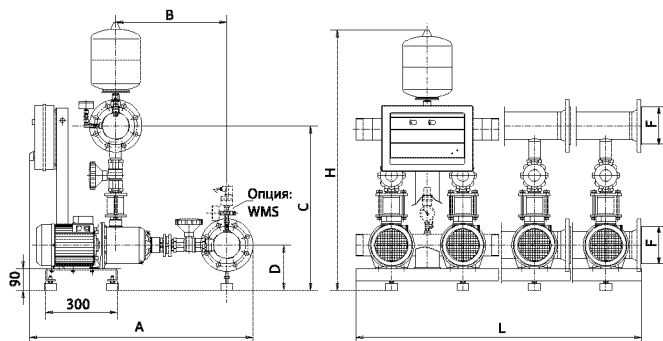
## Технические характеристики Wilo-Comfort-COR-2-4 MHI 1602-1604/SKw

Wilo-Comfort-COR-4 MHI 1602-1604/SKw

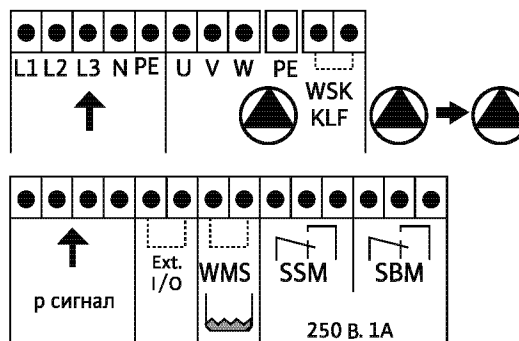


--- включая резервный насос

### Габаритный чертеж



### Схема подключения



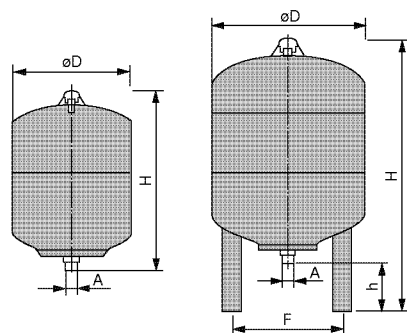
Место установки: ровная горизонтальная поверхность  
 Помещение: сухое, хорошо проветриваемое, где температура не опускается ниже 0 °С

### Данные мотора, размеры, вес

Wilo-Comfort COR- ...	Кол-во насосов	Число ступеней	L	H	A	B	C	D	Номинальный внутренний диаметр F	P <sub>2</sub>	I <sub>N</sub>	Вес
			[мм]									
4 MHI 1602/SKw	4	2	1200	1115	895	425	680	180	DN 100	1,50	3,80	189
4 MHI 1603/SKw	4	3	1200	1115	895	425	680	180	DN 100	1,85	4,95	198
4 MHI 1604/SKw	4	4	1200	1115	940	470	690	190	DN 100	2,50	5,85	212

### Механические принадлежности

#### Мембранные напорные баки тип D



Баки предусмотрены для предотвращения гидравлических ударов в системе и способствуют снижению частоты включений насоса/установки. Без проточной арматуры.

**Внимание:** Данные напорные расширительные баки не соответствуют DIN 4807/T5, следовательно, их использование в системах горячего водоснабжения в Германии не разрешено.

#### Материалы

- Корпус: Хромированная латунь
- Мембранный бак: RSt 37-2
- Мембрана: специальный эластомер, пригодный для питьевого водоснабжения
- Наружное покрытие: порошковое покрытие
- Штуцер подключения к водопроводу: нержавеющая сталь

#### Характеристики

Тип	Рабочее давление	Полезный объем	Размеры					Масса
	-		A	D	F	H	h	
	[бар]		[мм]					
8 D	16	6.0	R ¾	206	-	315	-	4.5
8 D	25	6.0	R ¾	206	-	315	-	5.0
12 D	16	9.0	R ¾	280	-	293	-	6.0
18 D	11	13.5	R ¾	280	-	370	-	7.5
25 D	10	18.7	R ¾	280	-	490	-	9.0
33 D	10	23.5	R ¾	280	236	690	236	11.5

#### Информация для заказа

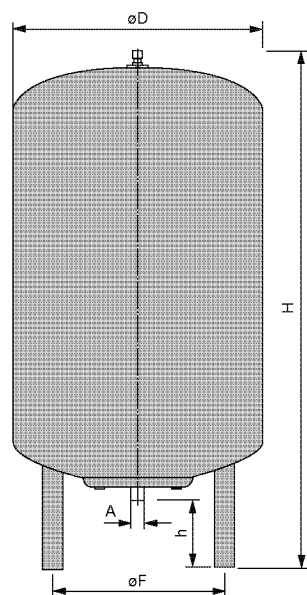
Тип	Артикул
<b>Мембранный напорный бак тип D</b>	
8 D - PN 16	180343495
12 D - PN 16	2515517
18 D - PN 11	2502038
25 D - PN 10	2515518
33 D - PN 10	2515519

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Мембранные напорные баки тип DE



Напорные расширительные баки со сменной мембраной изготовлены в соответствии с требованиями закона о пищевых продуктах, могут быть использованы в установках питьевого водоснабжения, повышения давления и полива. Без проточной арматуры. Баки предусмотрены для предотвращения гидравлических ударов в системе и способствуют снижению частоты включений насоса/установки.

**Внимание:** Данные напорные расширительные баки не соответствуют DIN 4807/T5, следовательно, их использование в системах горячего водоснабжения в Германии не разрешено.

#### Материалы

- Мембранный бак: RSt 37-2
- Мембрана: специальный эластомер, пригодный для питьевого водоснабжения
- Наружное покрытие: горячее эмалирование

#### Технические данные

- Температура перекачиваемой жидкости: макс. +70 °C

Характеристики								
Тип	Рабочее давление	Полезный объем	Размеры					Масса
	-		A	D	F	H	h	
	[бар]	[л]	[мм]					[кг]
60 DE	10	45	G 1	480	293	740	160	18
80 DE	10	60	G 1	480	351	730	152	20
100 DE	10	75	G 1	480	351	834	152	25
200 DE	10	150	G ¼	634	485	967	144	43
300 DE	10	225	G ¼	634	485	1267	144	48
500 DE	10	375	G ¼	740	570	1475	133	79

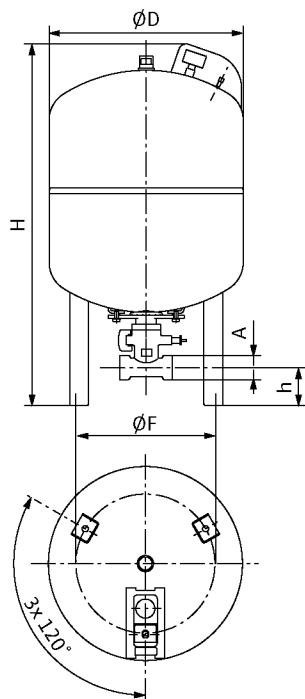
Информация для заказа	
Тип	Артикул
<b>Мембранный напорный бак тип DE</b>	
60 DE	2515523
80 DE	2515524
100 DE	2515525
200 DE	2511823
300 DE	2515526
500 DE	2511831

#### Опции

- Бак согласно DIN 4807/T5 и DIN-DVGW (№ NW9481AT2535) с проточной арматурой, мембраной по KTW (категория C) и синтетическим покрытием по KTW (категория B)

### Механические принадлежности

#### Мембранные напорные баки тип DT5 Junior



Напорные расширительные баки для применения в установках питьевого водоснабжения, повышения давления. Баки предусмотрены для предотвращения гидравлических ударов в системе и способствуют снижению частоты включений насоса /установки.

- Мембранный напорный бак для установок повышения давления, подачи питьевой воды и водонагревающих установок
- Проточный, в сборе с арматурой, включая задвижки и элементы для опорожнения
- Изготовлен и проверен по DIN 4807 T5, DIN DVGW reg. № NW-9481AU2123 и NW 9481AT2535
- Допуск в соответствии с директивой 97/23/EC по напорным установкам

**Внимание:** Установка мембранного бака должна соответствовать условиям местных требований по водоснабжению.

#### Обозначение типа Wilo-DT5 junior 500

- DT5** Мембранный напорный бак
- junior** Обозначение типа
- 500** Полезный объем в литрах

#### Технические данные

- Температура перекачиваемой жидкости: макс. +70 °C
- Допустимая перекачиваемая жидкость: вода без абразивных веществ
- Давление на входе: 4,0 бара

#### Материалы

- Мембранный бак: зеленый или белый, с покрытием из синтетического материала
- Мембрана: мембрана по KTW C и W 270, сменная

#### Информация для заказа. Рабочее давление 10 бар (PN 10)

Тип	Рабочее давление	Полезный объем	Размеры					Масса
			A	D	F	H	h	
[бар]	[л]						[кг]	
DT5 junior 60	60	868	Rp 1¼	409	293	766	80	15
DT5 junior 80	80	890	Rp 1¼	480	351	750	72	17
DT5 junior 100	100	962	Rp 1¼	480	351	834	72	20
DT5 junior 200	200	1161	Rp 1¼	634	485	973	80	47
DT5 junior 300	300	1422	Rp 1¼	634	485	1273	80	53
DT5 junior 400	400	1448	Rp 1¼	740	570	1245	69	73
DT5 junior 500	500	1650	Rp 1¼	740	570	1475	69	79

Техобслуживание мембранных напорных расширительных баков регламентируется DIN 4807 T2. Оно должно проводиться ежегодно и включает в себя, в основном, контроль и настройку входного давления, а также давления заполнения установки или начального давления.

**Испытания напорных баков проходят в соответствии с предписаниями по надежности в эксплуатации (BetrsichV), издание от 27.09.2002, при эксплуатации руководствоваться прилагаемой инструкцией по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.**

Относится к группе 2 по DGRL – например, вода, воздух, азот = не взрывоопасны, не ядовиты, с малой вероятностью воспламенения.

#### Информация для заказа

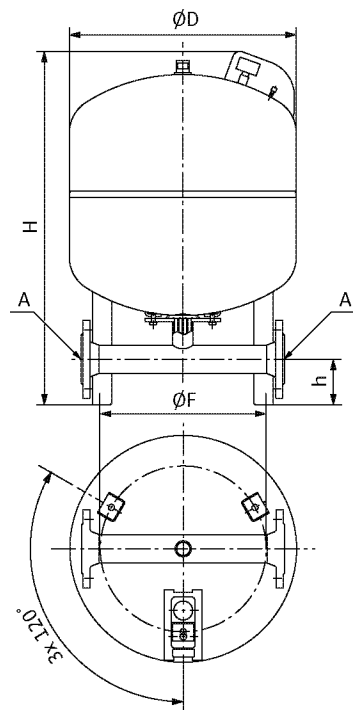
Тип	Артикул
<b>Мембранный напорный бак тип DT5 Junior</b>	
DT5 junior 60	2515527
DT5 junior 80	2525528
DT5 junior 100	2515529
DT5 junior 200	2515530
DT5 junior 300	2515531
DT5 junior 400	2524232
DT5 junior 500	2515532

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Мембранные напорные баки тип DT5 Duo



Аналогичен DT5, но со следующими дополнениями:

- Участок трубы с фланцевым соединением
- Подходит для особо больших объемных расходов
- Задвижки заказываются дополнительно

#### Информация для заказа. Рабочее давление 10 бар (PN 10)

Тип	Полезный объем	Размеры					Масса	Артикул			
		-	A	D	F	H			h	-	-
		[л]	[мм]						[кг]	-	
DT5 Duo 80	80	DN50	480	351	750	97	23	2521290			
DT5 Duo 100	100	DN50	480	351	834	97	26	2521291			
DT5 Duo 200	200	DN50	634	485	973	104	53	2521292			
DT5 Duo 300	300	DN50	634	485	1273	104	59	2521293			
DT5 Duo 400	400	DN80	740	570	1245	110	79	2524222			
DT5 Duo 500	500	DN80	740	570	1475	110	85	2521294			
DT5 Duo 600	600	DN80	740	640	1859	233	168	524210			
DT5 Duo 800	800	DN80	740	640	2324	233	208	2524211			
DT5 Duo 1000	1000	DN80	740	640	2734	233	248	2524212			
DT5 Duo 1001	1000	DN100	1000	875	2001	141	429	По запросу			
DT5 Duo 1500	1500	DN100	1200	1070	1991	141	539	2521621			
DT5 Duo 2000	2000	DN100	1200	1070	2451	141	714	2518132			
DT5 Duo 3000	3000	DN100	1500	1100	2520	168	1054	По запросу			

#### Информация для заказа. Рабочее давление 16 бар (PN 16)

Тип	Полезный объем	Размеры					Масса	Артикул			
		-	A	D	F	H			h	-	-
		[л]	[мм]						[кг]	-	
DT5 Duo 80	80	DN50	480	351	750	97	32	2524213			
DT5 Duo 100	100	DN50	480	351	834	97	34	2524214			
DT5 Duo 200	200	DN50	634	485	973	104	61	2524215			
DT5 Duo 300	300	DN50	634	485	1273	104	70	2524216			
DT5 Duo 400	400	DN80	740	640	1394	233	118	2524217			
DT5 Duo 500	500	DN80	740	640	1615	233	130	2524218			
DT5 Duo 600	600	DN80	740	640	1859	233	178	2524219			
DT5 Duo 800	800	DN80	740	640	2324	233	228	2524220			
DT5 Duo 1000	1000	DN80	740	640	2734	233	263	2524221			
DT5 Duo 1001	1000	DN100	1000	875	2001	141	530	По запросу			
DT5 Duo 1500	1500	DN100	1200	1070	1991	141	685	По запросу			
DT5 Duo 2000	2000	DN100	1200	1070	2451	141	895	По запросу			
DT5 Duo 3000	3000	DN100	1500	1100	2521	168	1240	По запросу			

Техобслуживание мембранных напорных расширительных баков регламентируется DIN 4807 T2. Оно должно проводиться ежегодно и включает в себя, в основном, контроль и настройку входного давления, а также давления заполнения установки или начального давления.

**Испытания напорных баков проходят в соответствии с предписаниями по надежности в эксплуатации (BetrsichV), издание от 27.09.2002, при эксплуатации руководствоваться прилагаемой инструкцией по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.**

Относится к группе 2 по DGRL – например, вода, воздух, азот = не взрывоопасны, не ядовиты, с малой вероятностью воспламенения.

### Механические принадлежности

#### Расчет объема мембранных напорных баков для установок повышения давления

Для бака на напорном коллекторе установки с частотным приводом на один насос:

$$V = 0,385 * Q / (n * N)$$

Где:

**V [м³]** Объем бака

**Q [м³/ч]** Подача установки

**n** Допустимое число включений насоса в час

**N** Число насосов в установке (без резервного)

Для бака на напорном коллекторе установки без частотного привода:

$$V = [0,275 * Q * (P_1 + 1) * (P_2 + 1)] / [N * (P_1 - P_2) * (P_3 + 1) * n]$$

Где:

**V [м³]** Объем бака

**Q [м³/ч]** Подача установки

**n** Допустимое число включений насоса в час

**N** Число насосов в установке (без резервного)

**P<sub>1</sub> [бар]** Избыточное (манометрическое) давление выключения насоса

**P<sub>2</sub> [бар]** Избыточное (манометрическое) давление включения насоса

**P<sub>3</sub> [бар]** Избыточное (манометрическое) давление воздуха в пустом баке (= P<sub>2</sub>-0,2)

#### Допустимое число включений в час\*

Мощность насоса, кВт	0,37-0,75	1,1-1,2	3,0-7,5	>9,2
<b>n</b>	50-40	35-25	20-15	14-10

\* Более точные значения см. в технических данных насоса

#### Максимальный расход/потери давления

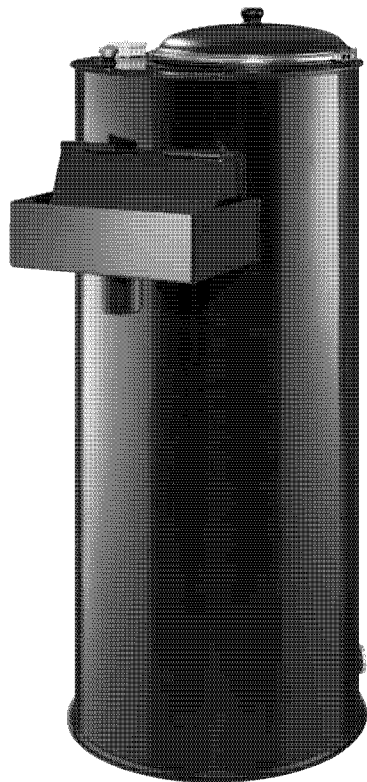
Тип	Полезный объем	Максимальный расход через проточную арматуру	Потери давления
	[л]	[м³/ч]	[бар]
<b>DT5 junior</b>			
<b>Rp 1¼"</b>	60-500	≤ 7,2	Δp=0,04*(Q/7,2)²
<b>DT5 Duo</b>			
<b>DN 50</b>	80-3000	≤ 15	Δp=0,14*(Q/15)²
<b>DN 65</b>	80-3000	≤ 27	Δp=0,11*(Q/27)²
<b>DN 80</b>	80-3000	≤ 36	Можно не учитывать
<b>DN 100</b>	80-3000	≤ 56	Можно не учитывать

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Накопительные баки Wilo VBH по DIN 1988 (EN 806)



##### Применение:

Накопительный бак по DIN 1988 (EN 806) для непосредственного подсоединения установки повышения давления к общественному водопроводу. При эксплуатации необходимо следовать DIN 1988 (EN 806) и местным требованиям по водоснабжению.

##### Комплект поставки

- Полиэтиленовый бак круглой или прямоугольной формы с:
- указателем уровня воды
  - спускным краном 1
  - поплавковым выключателем в качестве датчика прекращения подачи воды
  - системой подачи и отвода воздуха
  - смотровым отверстием с крышкой
  - патрубками для залива, слива воды и водозабора

**Допустимая жидкость:** чистая вода

**Температура жидкости:** макс. 50 °C

**Материал бака:** пищевой полиэтилен

##### Место установки/указания по монтажу

- ровная, горизонтальная поверхность в помещении, где температура не опускается ниже 0 °C
- необходимо предусмотреть место доступа для осмотра
- согласно DIN 1988 (EN 806)

##### Внимание:

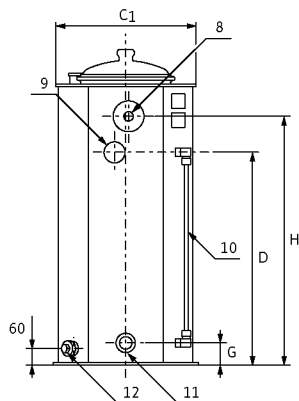
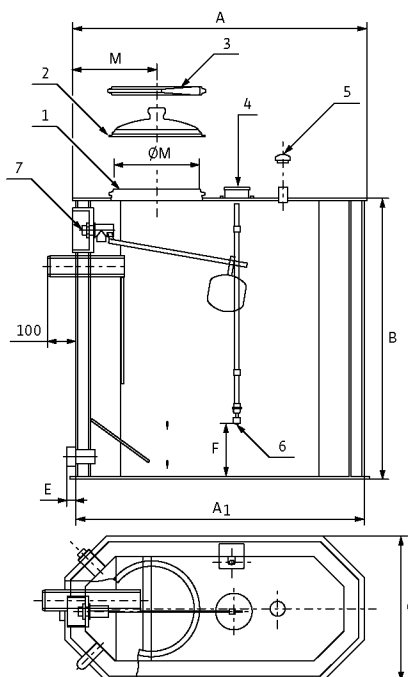
Соединительные трубопроводы должны иметь опоры и подсоединяться к баку, не вызывая напряжений.

##### Принадлежности (заказываются отдельно)

Поплавковый/-ые клапан/-ы или мембранный клапан (от VB = 1500 л) с вспомогательным клапаном.

#### Габаритный чертёж

##### 150-300 л, прямоугольной формы



- 1 Смотровое отверстие
- 2 Крышка
- 3 Крепление, нержавеющая сталь
- 4 Гнездо для подключения защиты от сухого хода
- 5 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 6 Защита от сухого хода (поплавковый выключатель)
- 7 Поплавковый клапан\*
- 8 Отверстие для поплавкового клапана (7)
- 9 Патрубок прелива
- 10 Индикатор уровня воды (при транспортировке закреплён внутри)
- 11 Водозабор
- 12 Дренаж G1"

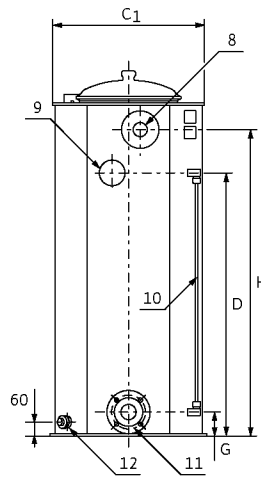
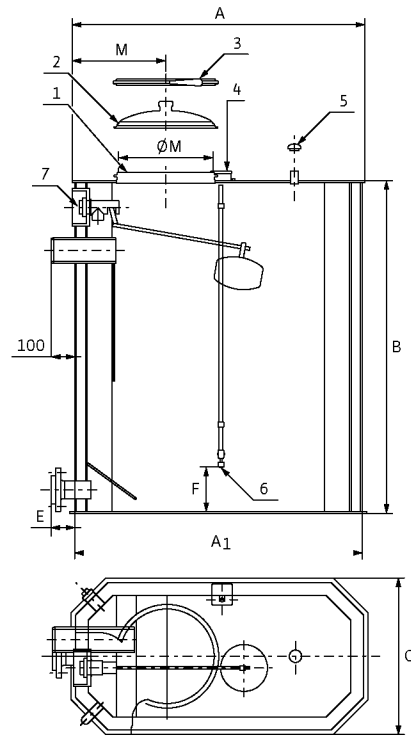
\*Принадлежность, заказывается отдельно



### Механические принадлежности

#### Габаритный чертёж

500 л, прямоугольной формы

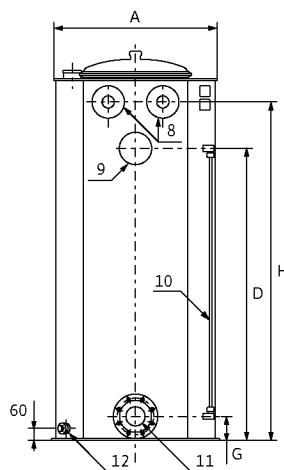
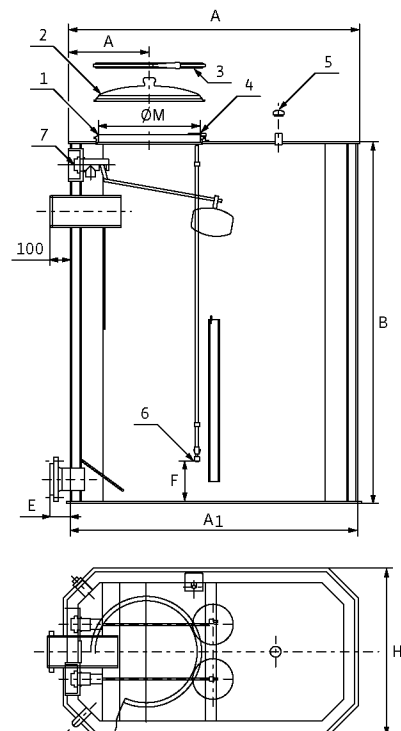


- 1 Смотровое отверстие
- 2 Крышка
- 3 Крепление, нержавеющая сталь
- 4 Гнездо для подключения защиты от сухого хода
- 5 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 6 Защита от сухого хода (поплавокный выключатель)
- 7 Поплавковый клапан\*
- 8 Отверстие для поплавокного клапана (7)
- 9 Патрубок прелива
- 10 Индикатор уровня воды (при транспортировке закреплён внутри)
- 11 Водозабор
- 12 Дренаж G1"

\*Принадлежность, заказывается отдельно

#### Габаритный чертёж

800-1000 л, прямоугольной формы



- 1 Смотровое отверстие
- 2 Крышка
- 3 Крепление, нержавеющая сталь
- 4 Гнездо для подключения защиты от сухого хода
- 5 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 6 Защита от сухого хода (поплавокный выключатель)
- 7 Поплавковый клапан\*
- 8 Отверстие для поплавокного клапана (7)
- 9 Патрубок прелива
- 10 Индикатор уровня воды (при транспортировке закреплён внутри)
- 11 Водозабор
- 12 Дренаж G1"

\*Принадлежность, заказывается отдельно

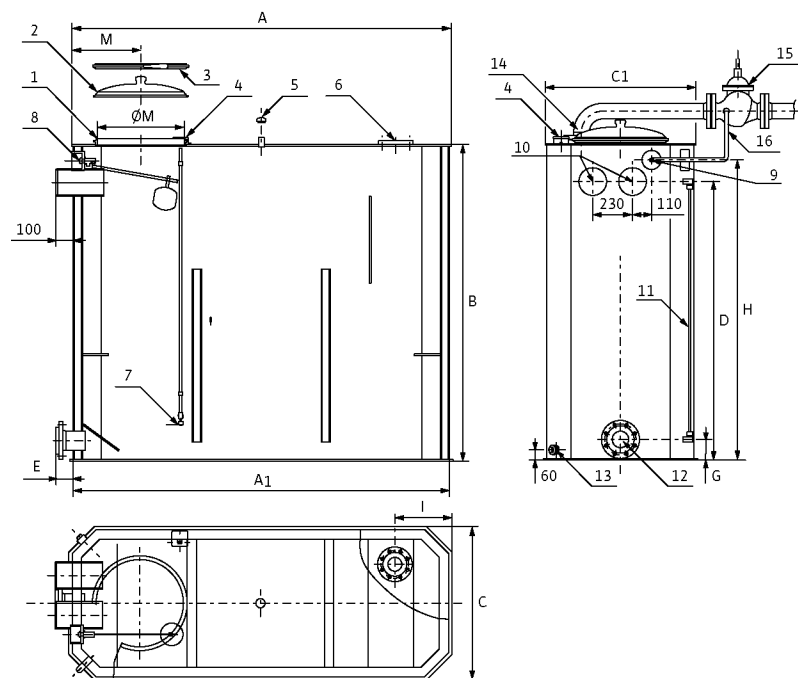
# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Габаритный чертёж

1500-3000 л, прямоугольной формы



- 1 Смотровое отверстие
- 2 Крышка
- 3 Крепление, нержавеющая сталь
- 4 Гнездо для подключения защиты от сухого хода
- 5 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 6 Фланец отверстия подачи
- 7 Защита от сухого хода (поплачковый выключатель)
- 8 Поплачковый клапан\* (как управляющий)
- 9 Отверстие для поплавкового клапана\* как управляющего (7)
- 10 Патрубок перелива
- 11 Индикатор уровня воды (при транспортировке закреплён внутри)
- 12 Водозабор
- 13 Дренаж G1"
- 14 Подводящий трубопровод\*
- 15 Мембранный клапан\*, опция
- 16 Трубка между управляющим клапаном и мембранным\*

\*Принадлежность, заказывается отдельно

#### Размеры, вес

Полезная емкость [л]	A	A <sub>1</sub>	B	C	C <sub>1</sub>	D	E	F	G	H	I	M	Ø M	Под-вод	Поплав-ковый клапан*	Водо-забор	Вес, прим.
	[мм]													[Ø мм]	[G]	[Rp/DN]	[кг]
150	1050	1070	1005	520	500	762	32	190	80	890	—	300	304	33.5	1"	1½"	76
300	1050	1030	1310	600	580	1010	37	190	80	1195	—	400	404	60	2"	2"	92
500	1250	1230	1425	670ф	650	1125	100	190	102	1310	—	400	404	60	2"	DN 65	112
800	1440	1420	1565	830	810	1220	100	190	115	1450	—	400	504	2 x 60	2"	DN 80	141
1000	1440	1420	1790	830	810	1445	100	200	120	1675	—	400	504	2 x 60	2"	DN 100/PN 10	156
1500	1680	1660	1830	890	870	1610	100	200	120	1735	280	400	504	21***	½***	DN 100/PN 10	180
2000	2195	2175	1830	890	870	1610	100	200	120	1735	320	400	504	21***	½***	DN 100/PN 10	216
3000	2720	2700	1830	1030	1010	1610	100	200	120	1735	320	400	504	21***	½***	DN 100/PN 10	267

\* Принадлежности, заказываются отдельно

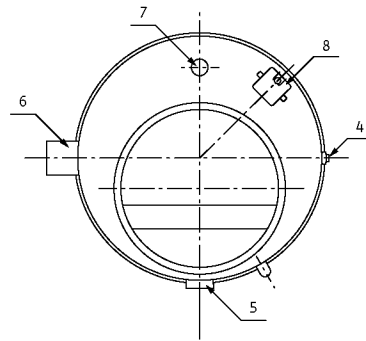
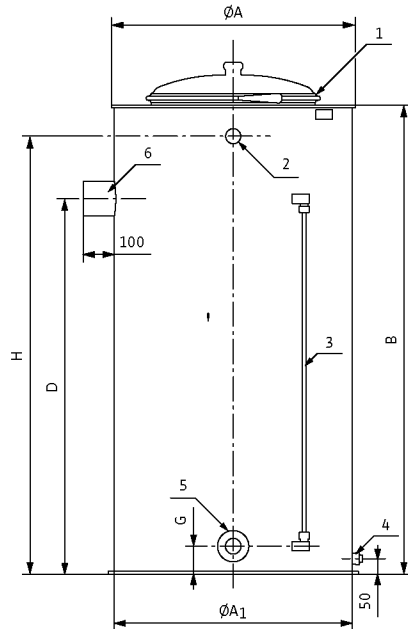
\*\* Поплачковый клапан в качестве управляющего для мембранного

\*\*\* DN 80, номинальный подсоединительный диаметр для подводящего трубопровода (поз. 14 на чертеже)

### Механические принадлежности

#### Габаритный чертёж

150-500 л, цилиндрической формы

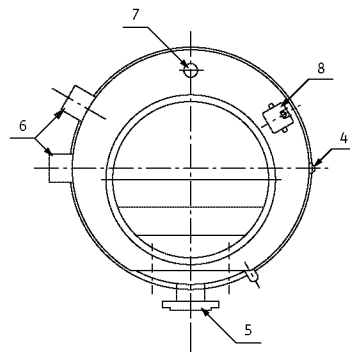
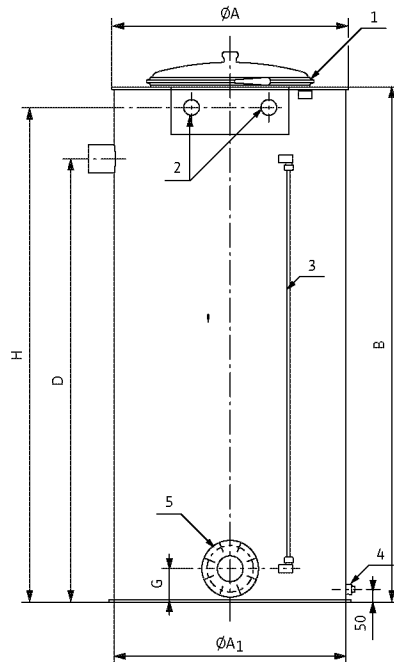


- 1 Крышка с креплением
- 2 Отверстие для поплавкового клапана\*
- 3 Индикатор уровня воды
- 4 Дренаж G 1/2"
- 5 Водозабор
- 6 Патрубок перелива
- 7 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 8 Защита от сухого хода (поплавковый выключатель)

\*Клапан заказывается отдельно

#### Габаритный чертёж

800-1000 л, цилиндрической формы



- 1 Крышка с креплением
- 2 Отверстие для поплавкового клапана\*
- 3 Индикатор уровня воды
- 4 Дренаж G 1/2"
- 5 Водозабор
- 6 Патрубок перелива
- 7 Вентиляционное отверстие с сеткой
- 8 Защита от сухого хода (поплавковый выключатель)

\*Клапан заказывается отдельно

# Установки повышения давления

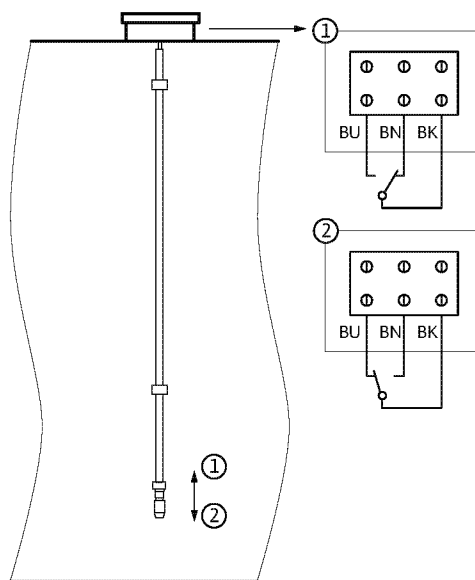
## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Размеры, вес

Полезная емкость [л]	$\Phi A$	$\Phi A_1$	B	D	G	H	Подвод	Поплавковый клапан*	Водозабор	Вес, прим.
	[мм]						[ $\Phi$ мм]	[G]	[Rp/DN]	[кг]
150	800	760	780	530	90	680	48	1½"	1½"	35
300	800	760	1100	850	90	1000	48	1½"	2"	42
500	800	760	1500	1200	90	1400	48	1½"	2"	48
600	800	760	1700	1400	90	1600	60	2"	2"	57
800	940	900	1750	1470	130	1450	2x60	2"	DN 80	75
1000	940	900	2000	1720	130	1675	2x60	2"	DN 100/ PN 10	82

\* Принадлежность, заказывается отдельно



#### Обозначения клемм

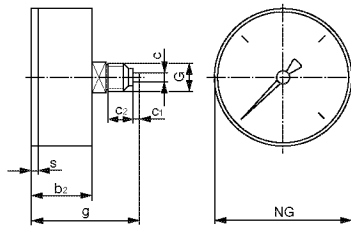
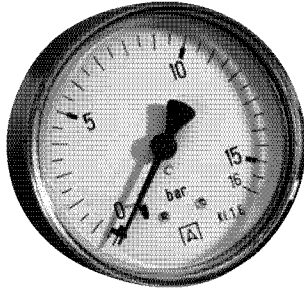
<b>BU</b>	Нормально закрыт
<b>BN</b>	Нормально открыт
<b>BK</b>	Общий контакт

#### Технические данные

<b>Допустимое напряжение</b>	48 В
<b>Допустимый ток</b>	0,3 А
<b>Допустимая мощность</b>	3 W / 3 VA
<b>Класс защиты</b>	IP 67 (IEC 529)
<b>Допустимый температурный диапазон</b>	от -10 до +65 °C

### Механические принадлежности

#### Манометр

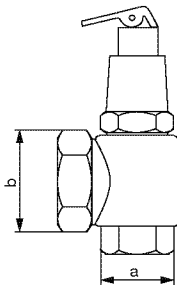
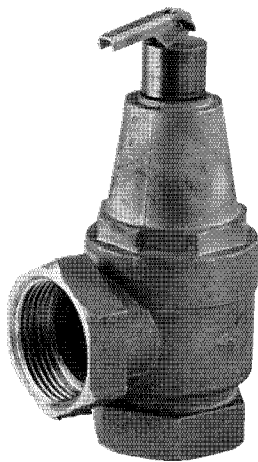


Манометр для индикации фактического давления в системе.

#### Размеры / Информация для заказа

Диапазон давления	Размер								Р-р под ключ	Артикул
	NG	b2	c	c1	c2	g	S	G	SW	
[бар]	[мм]							[дюймы]	[мм]	-
0-6	63	28	3	5	12	53	3	¼	14	500674396
0-10	63	28	3	5	12	53	3	¼	14	500176498
0-16	63	28	3	5	12	53	3	¼	14	500756392
0-25	63	28	3	5	12	53	3	¼	14	2660743
0-40	63	28	3	5	12	53	3	¼	14	2502048

#### Предохранительный клапан



Предохранительный клапан для защиты системы от повышенного давления, при использовании установок водоснабжения и повышения давления. Установка в соответствии с местными строительными нормами и DIN.

**Внимание:** Предохранительные клапаны поставляются исключительно с заводской настройкой. Давление срабатывания – 6, 10 или 16 бар. Указать в заказе.

#### Технические данные

- Допустимая перекачиваемая жидкость: вода без абразивных веществ
- Температура перекачиваемой жидкости: макс. 130 °C
- Давление срабатывания: на 10% выше по сравнению с установленным на заводе давлением
- Объем сброса: смотри таблицу

#### Материалы

- Корпус: бронза / Латунь
- Уплотнение: пербунан / EPDM

#### Характеристики

Размер (а)	Подсоединение сбрасываемой воды (b)		Объем сброса при превышении давления на 10 %		
	6-10 бар	16 бар	6 бар	10 бар	16 бар
	-	-	м³/ч		
Rp ¼	Rp 1¼	Rp 1¼	12.9	16.6	21.0
Rp 1	Rp 1	Rp 1¼	9.0	13.0	37.5
Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 2	18.9	24.4	73.5

#### Информация для заказа

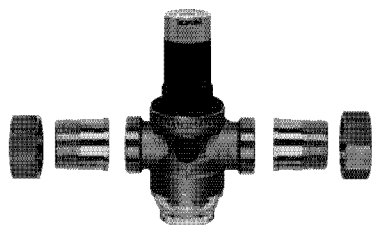
Тип	Артикул
<b>Предохранительный клапан</b>	
Rp ¼ PN 6	2007135
Rp 1 PN 6	2007136
Rp 1¼ PN 6	2007137
Rp ¼ PN 10	500814696
Rp 1 PN 10	500814799
Rp 1¼ PN 10	2007138
Rp ¼ PN 16	2007147
Rp 1 PN 16	2007146
Rp 1¼ PN 16	500814891

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Редукционный клапан



Для предотвращения повреждений вследствие превышения давления и для понижения расхода воды. При этом, за счет поддержания постоянного давления, снижается уровень шума.

#### Исполнение

- Корпус с двухсторонним присоединением манометра
- Возможность настройки с помощью регулировочного винта
- Шкала заданных значений давления
- Встроенный вентиль с мембраной
- Мелкая сетка (0–16 мм)
- Проверено DVGW

#### Технические данные

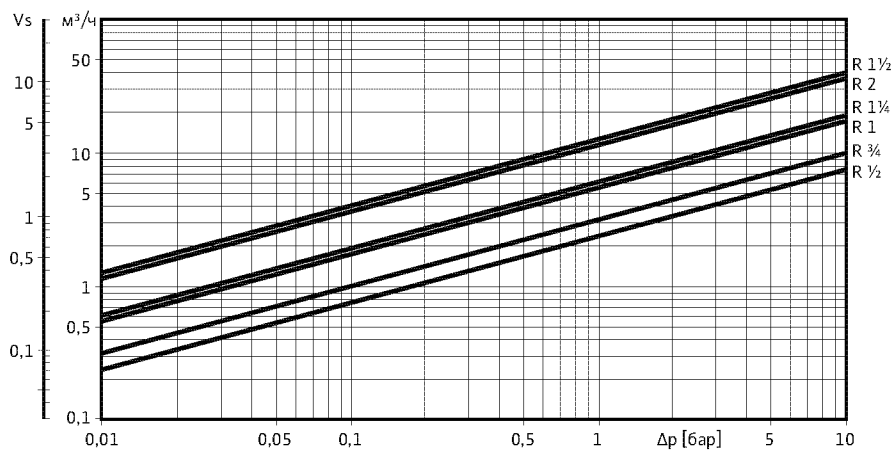
- Т макс.: +40 °С
- Давление на входе: PN 25
- Минимальный перепад давления: 1 бар
- Нагрузка на мембрану: макс. 3 бара
- Номинальный диаметр: от ½" до 2"

#### Материалы

- Корпус: Латунь
- Седло клапана: синтетический материал
- Резьбовые соединения: латунь
- Мембрана: NBR (армированный волокном)
- Уплотнения: NBR
- Мелкая сетка/винты/гайки: нержавеющая сталь

#### Опции

Манометр, уголок, исполнения для другого давления и другой температуры.



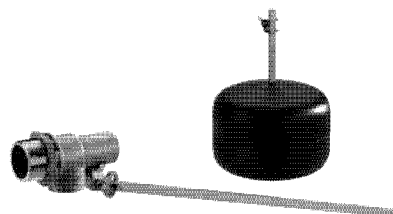
Δp = потери давления в редукторе; Vs или м³/ч расход

#### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Редукционный клапан</b>	
½"	2516292
¾"	2516293
1"	2516294
1¼"	2516295
1½"	2516296
2"	2516297

### Механические принадлежности

#### Поплавковый клапан

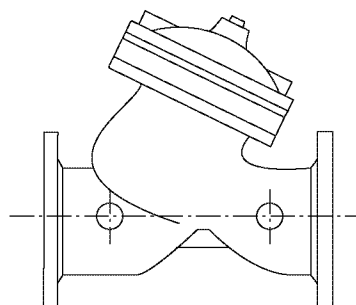


Поплавковый клапан, используемый в открытых накопительных резервуарах объемом до 1000 л, для регулирования уровня. Поплавковый клапан R ½ используется в качестве регулирующего клапана для мембранного клапана.

#### Характеристики / Информация для заказа

Размер	Масса	Подпор					Артикул
		1 бар	2 бар	3 бар	4 бар	5 бар	
		[м³/ч]					
R ½	1.4	2.1	3.0	3.6	4.2	4.7	501334690
R 1½	3.5	13.5	19.0	23.0	27.0	30.0	2521897
R 2	4.9	17.4	24.6	30.0	34.8	38.9	2515550

#### Мембранный клапан



Мембранный клапан, используемый для регулирования уровня в открытых накопительных резервуарах объемом от 1500 л в сочетании с поплавковым клапаном R ½.

#### Технические данные

- Допустимая перекачиваемая жидкость: вода без абразивных веществ
- Температура перекачиваемой жидкости: макс. +90 °C
- Давление на входе: мин. 0,8 бар / макс. 16 бар

#### Материалы

- Корпус: бронза с внутренним и внешним синтетическим покрытием
- Штанга: нержавеющей сталь

#### Характеристики / Информация для заказа

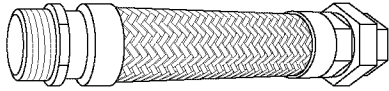
Размер	Масса	Подпор					Артикул
		1 бар	2 бар	3 бар	4 бар	5 бар	
		[м³/ч]					
	-						-
	[кг]	[м³/ч]					-
DN 65	10	55	78	95	110	123	2526770
DN 80	24	90	126	154	180	200	2526771
DN 100	38	144	200	250	300	320	2526772
DN 125	68	250	350	430	500	540	2526773

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Механические принадлежности

#### Гибкий соединительный шланг



Из нержавеющей стали, длина 400 мм, с резьбовым соединением, номинальное давление PN 16.

**Применение:**

Для соединения трубной обвязки установки с водопроводной сетью. Гибкий шланг обеспечивает подключение оборудования без механических напряжений.

**Материал гофрированной трубы:** V4A (1.4541)

**Материал соединительной резьбы:** V4A (1.4571)

**Подключение (размер а):** R 1½ /Rp 1½, R 2 /Rp 2, R 2½ /Rp 2½

**Допустимый угол сгиба:** макс. 8°

#### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Гибкий соединительный трубопровод</b>	
Rp 1½/R 1½	2 012 362
Rp 2/R 2	180 592 096
Rp 2½/R 2½	2 012 363

#### Заглушка с резьбой

Нержавеющая сталь 1.4571, для герметизации одной стороны всасывающего и напорного трубопровода в установках повышения давления.

#### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Заглушка с резьбой</b>	
Rp 1½	2 508 120
Rp 2	2 501 216
Rp 2½	2 508 119
Rp 3	2 521 156



### Механические принадлежности

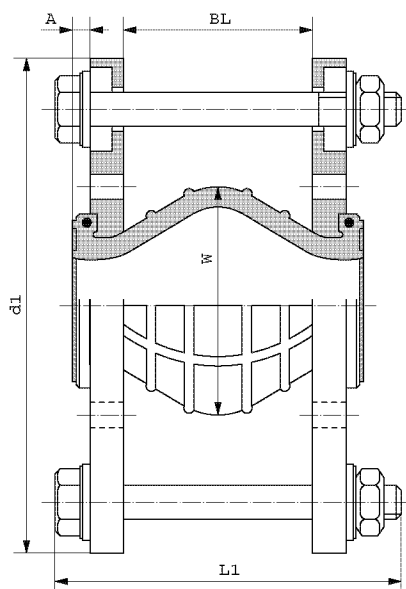
#### Резьбовой фланец

Для компенсаторов и распределительной трубы/коллектора по стандарту DIN 2566, PN 16, резьба по DIN 2999

#### Информация для заказа

Тип		Артикул (оцинк. сталь)	Артикул (V4A)
<b>Резьбовой фланец для коллекторов</b>			
DN 40	Rp 1½	2 515 504	2 502 268
DN 50	Rp 2	2 515 505	2 507 438
DN 65	Rp 2½	2 515 506	2 506 380
DN 80	Rp 3	2 521 286	2 521 287

#### Резиновый компенсатор KTW



Со свободными фланцами и ограничителями линейного расширения, для поглощения вибрации, температура применения макс. +90 °С.

По рекомендации KTW подходит для питьевой воды с температурой до +60 °С

#### Материалы:

Сильфон: нитрил  
 Фланцы: оцинкованная сталь  
 Ограничители: оцинкованная сталь  
 Демпфирующий элемент: эластомер

#### Размеры

DN	PN	Допуст. деформ., + -	Размеры					Толщ. фланца	Диаметр центров отв.	Кол-во резьб. отв.	Резьба
			BL	A	W	d1	L1				
-	-	[мм]	[мм]					[мм]	[мм]	-	-
40	16	15	130	8	75	250	168	16	110	4	M16
50	16	15	130	8,5	95	265	168	16	125	4	M16
65	16	15	130	9	120	285	168	16	145	4	M16
80	16	15	130	8,5	130	300	168	18	160	8	M16
100	16	15	130	11,5	150	320	168	18	180	8	M16
125	16	15	130	13,5	180	370	170	18	210	8	M16
150	16	15	130	13	204	405	170	18	240	8	M20

#### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Резиновый компенсатор KTW</b>	
DN 40	2 515 507
DN 50	2 514 235
DN 65	2 514 236
DN 80	2 514 237
DN 100	2 514 238
DN 125	2 514 239
DN 150	2 514 240
DN 200	2 519 473
DN 250	2 519 474

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Электрические принадлежности

#### Комплект переключения по давлению 0–16 бар



Комплект, подключаемый к напорному трубопроводу, для однонасосных установок с автоматической регулировкой по давлению в сочетании с прибором управления. Мембранный напорный бак предусмотрен для компенсации утечек, уменьшения количества включений насосов.

##### Материалы

Шаровой кран: никелированная латунь

Мембранный бак: St37, мембрана, допустимая для контакта с пищевыми продуктами

##### Объем поставки

- Фитинги из бронзы или латуни
- Мембранный напорный бак, 8-литровый, PN16
- Манометр 0–16 бар
- Реле давления 0–16 бар

##### Информация для заказа

Тип	Артикул
Комплект переключения по давлению 0–16 бар	2501639

#### Комплект переключения по давлению ER–2



Для двухнасосных установок с автоматической регулировкой по давлению. Датчик давления определяет фактическое давление и подает сигналы, обрабатываемые прибором управления.

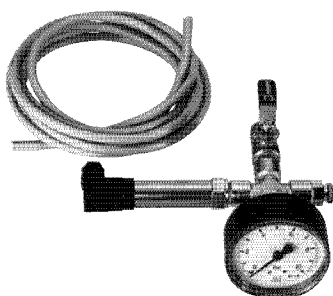
##### Объем поставки/материалы

- Фитинги из бронзы или латуни
- Мембранный напорный бак, 8-литровый, PN16
- Датчик давления из нержавеющей стали 4–20 мА/0–16 бар, патрубок: ¼"

##### Информация для заказа

Тип	Артикул
Комплект переключения по давлению ER–2	2501886

#### Комплект датчика давления



Для насосных установок с автоматической регулировкой по давлению. Значение давления, определенное датчиком давления, может обрабатываться прибором управления.

##### Объем поставки

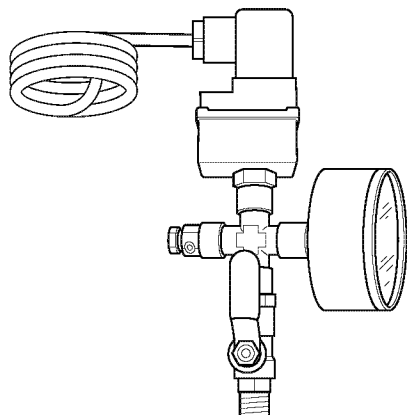
- Датчик давления из нержавеющей стали, с сигналом 4–20 мА
- Диапазон измерения давления 0–6, 0–10, 0–16, 0–25 или 0–40 бар
- Фитинги из бронзы или латуни
- Манометр

##### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Комплект датчика давления</b>	
От 0 до 6 бар	2516555
От 0 до 10 бар	2516556
От 0 до 16 бар	2516557
От 0 до 25 бар	2516558
От 0 до 40 бар	2516559

### Электрические принадлежности

#### Реле защиты по сухому ходу (WMS)



Для защиты от сухого хода для прямого подключения.

##### Принцип действия

Реле давления на входе блокирует работу насоса при напоре 1,0 бар и разблокирует при напоре 1,3 бар (заводская настройка по DIN 1988). Возможно изменение заводской настройки.

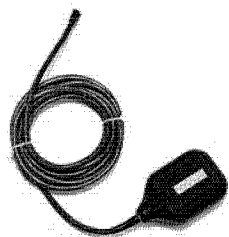
##### Объем поставки

- Реле давления включая штекер и кабель длиной примерно 1,2 м
- Тройник R $\frac{1}{4}$
- Переходник R  $\frac{3}{4}$  -  $\frac{1}{4}$
- Манометр
- Уплотнение

##### Информация для заказа

Тип	Артикул
Реле защиты по сухому ходу (WMS)	2000424

#### Поплавковый выключатель WA



##### Применение

- Тип WA...: для защиты от сухого хода при косвенном подключении
- Тип WAO...: используется в случаях, когда управляемый насос подает воду в резервуар с отключением при превышении уровня в резервуаре

##### Обзор типов

Тип	Макс. темпер	Кабель	Длина кабеля	Прибор управл.	Мощность	Точки переключ.
	[°C]					
WA 65	65	H07RNF-F	5, 10, 20, 30	-	-	Вверху: вкл Внизу: выкл
WAEK 65	65		5, 10, 20, 30	EK	1	
WAO 65	65		5, 10, 20, 30	-	1	
WAOEK 65	65		20	EK	1	
WA 95	95		10	-	-	

- Исполнение EK аналогично WAO 65, но с прибором управления EK, используется для насосов с мотором однофазного тока номинальной мощностью до 1 кВт

##### Информация для заказа

Тип	Артикул
<b>Поплавковый выключатель WA 65</b>	
С кабелем 5 м	503211390
С кабелем 10 м	503211893
С кабелем 20 м	2004431
С кабелем 30 м	2004432
<b>Поплавковый выключатель WAEK 65</b>	
С кабелем 5 м	503211698
С кабелем 10 м	2005516
С кабелем 20 м	2005517
<b>Поплавковый выключатель WAO 65</b>	
С кабелем 5 м	503211595
С кабелем 10 м	2006027
С кабелем 20 м	2004429
С кабелем 30 м	2004430
<b>Поплавковый выключатель WAOEK 65</b>	
С кабелем 20 м	2005626
<b>Поплавковый выключатель WA 95</b>	
С кабелем 5 м	501255297

# Установки повышения давления

## Принадлежности

### Электрические принадлежности

#### Комплект для переключения по давлению с целью защиты от сухого хода

Датчик защиты от сухого хода.

**Комплект поставки:**

- Комплект для переключения по давлению состоит из следующих элементов:
- 3-полюсное реле давления для отключения насоса, вкл. кабель длиной 1,2 м
  - секция трубы на всасывающий патрубок из нержавеющей стали 1.4571
  - шаровой кран Rp ...

**Функции:**

Реле давления блокирует работу установки при давлении 1,0 бар и включает её при повышении давления до 1,3 бар (заводская настройка по DIN 1988 (EN 806)).  
Возможно изменение заводской настройки.

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Комплект для подключения WMS CO-1	
WMS CO-1 MVI 2../4../8../16..6	2 504 386
WMS CO-1 MVI 16../32../52..	2 510 976
WMS CO-1 MVI 70..	2 525 810

#### Главный выключатель для отсоединения от сети электропитания для COR 1 (до 7,5 кВт)

**Комплект поставки:**

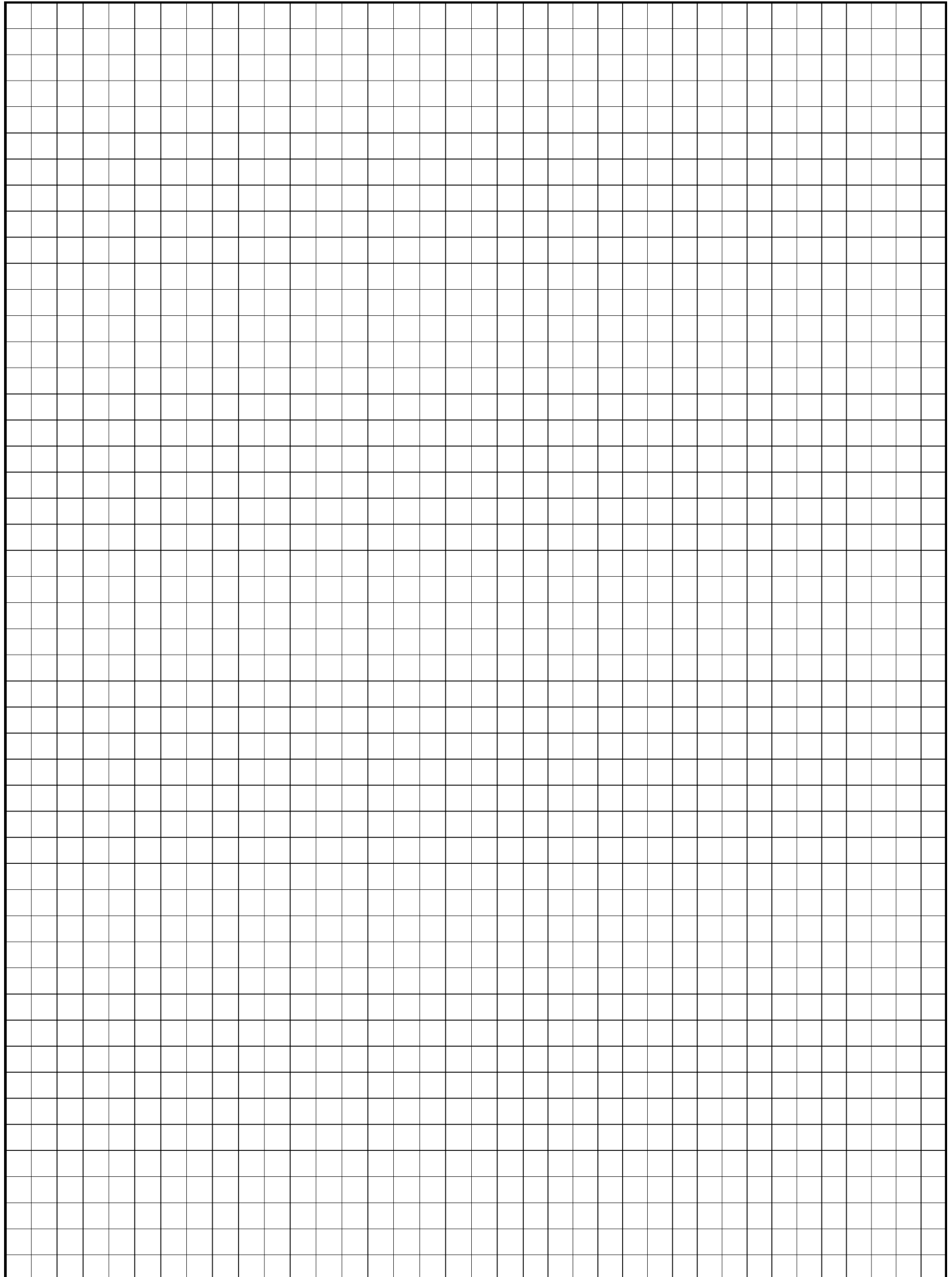
- Комплект главного выключателя состоит из следующих элементов:
- главный выключатель с отключением от электросети по всем фазам, вкл. кабель длиной 1,2 м
  - консоль для монтажа главного выключателя на мембранном напорном баке
  - хомуты для фиксации консоли на мембранном напорном баке
  -

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Комплект дооснащения – пускатель для COR-1	2 515 962

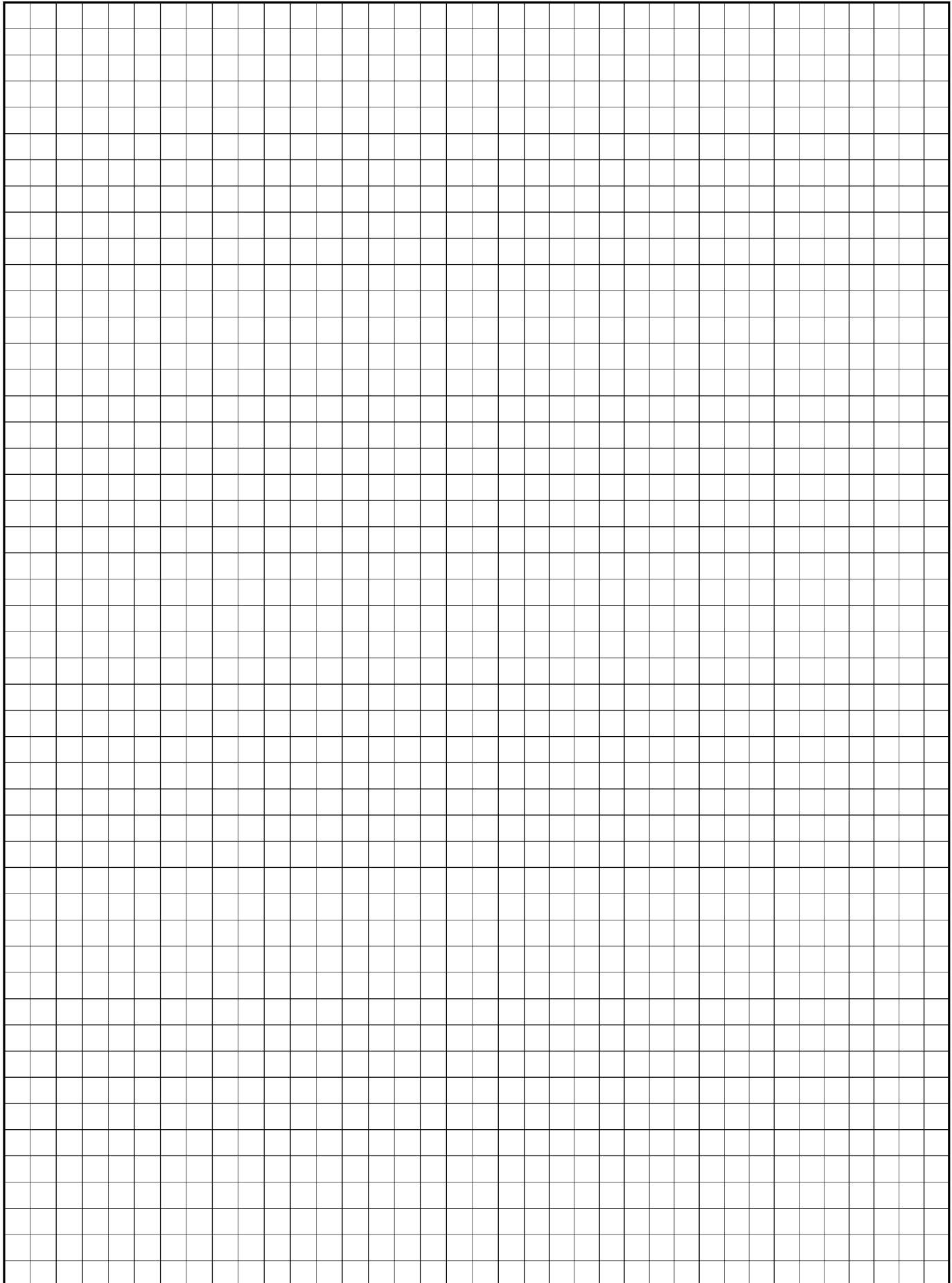
#### Опциональная карта для устройства контроля VR

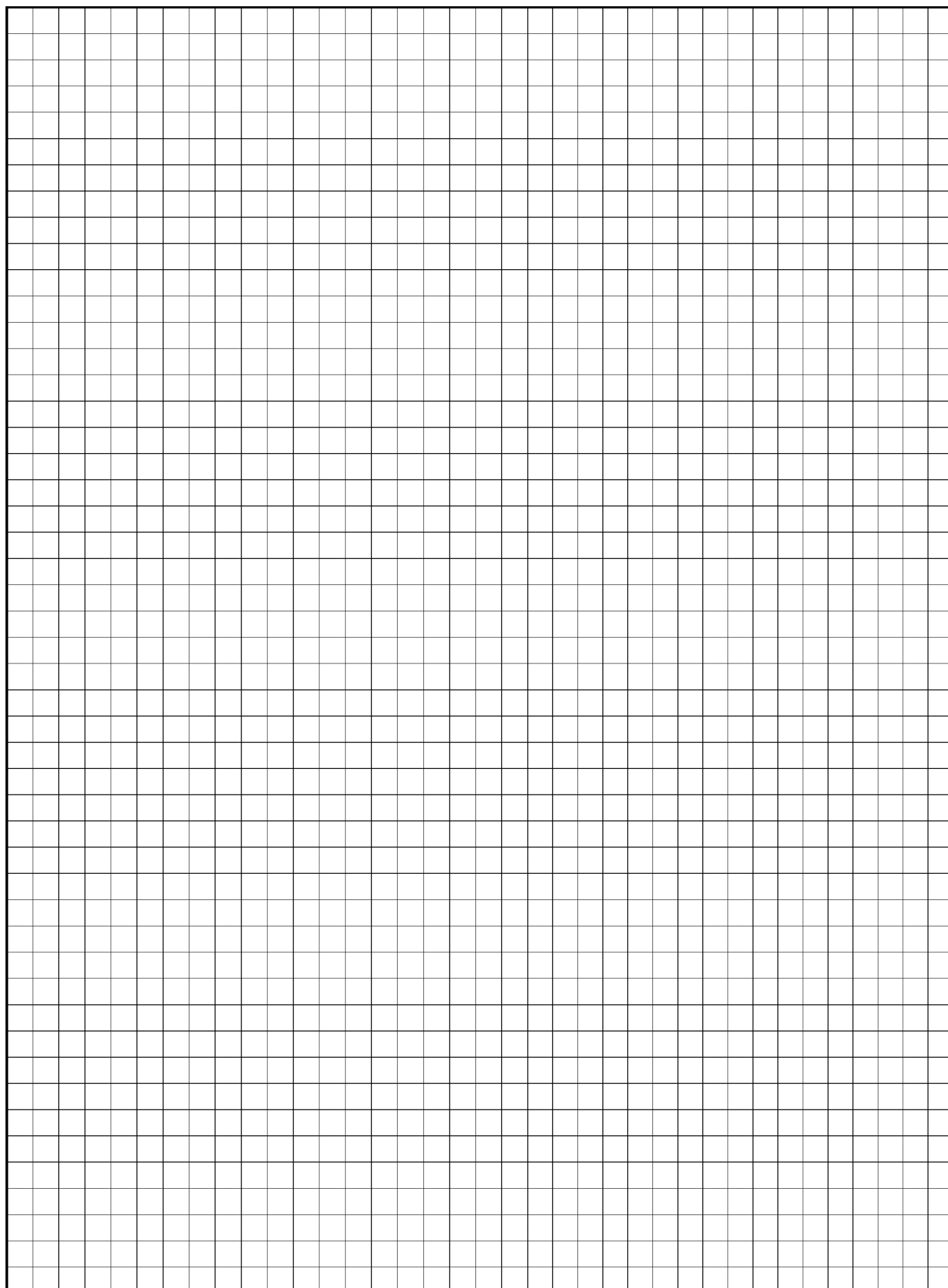
Предназначена для отдельной сигнализации о работе и неисправности.

Сообщения о работе и неисправностях выводятся посредством беспотенциальных контактов.



# Для заметок





# Для заметок

