



ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ



MCE/C11 - MCE/C 15 - MCE/C22



MCE/C30 - MCE/C55



MCE/C110 - MCE/C150

Назначение: Разработано специально для управления насосами в индивидуальных и коллективных системах водоснабжения, отопления, хладоснабжения и сельскохозяйственных установок. С возможностью подключения до восьми блоков MCE в каскад.

Перекачиваемая жидкость: Состав - Чистая, без твердых включений и минеральных масел, не вязкая, химически нейтральная, по характеристикам аналогичная воде.

Температура - максимальная температура протекающей жидкости для стандартного датчика давления до +90 гр.С.

Основные материалы: Технополимер

Особенности: Поддержание постоянного давления (P) или постоянного перепада давлений (C) в системе за счет регулирования скорости вращения двигателя.

Монтаж: На крышке вентилятора двигателя насоса, в вертикальном или горизонтальном положении

Стандартное электропитание: 1x230 В, 3x400 В

Степень защиты: IP 55

Класс изоляции: F

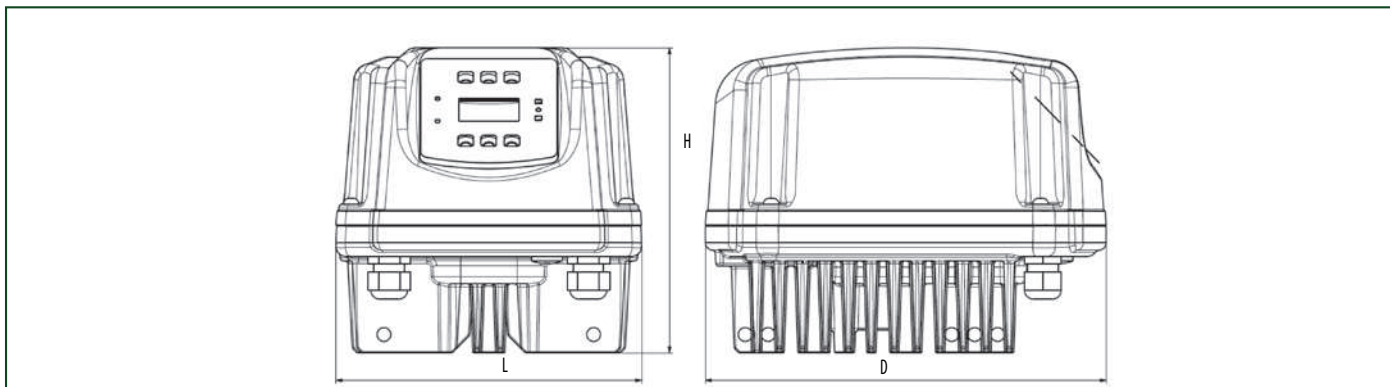
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ | КОД |
|-----------|----------|
| MCE/C 11 | 60144656 |
| MCE/C 15 | 60144657 |
| MCE/C 22 | 60144659 |
| MCE/C 30 | 60144660 |
| MCE/C 55 | 60144662 |
| MCE/C 110 | 60144664 |
| MCE/C 150 | 60144665 |

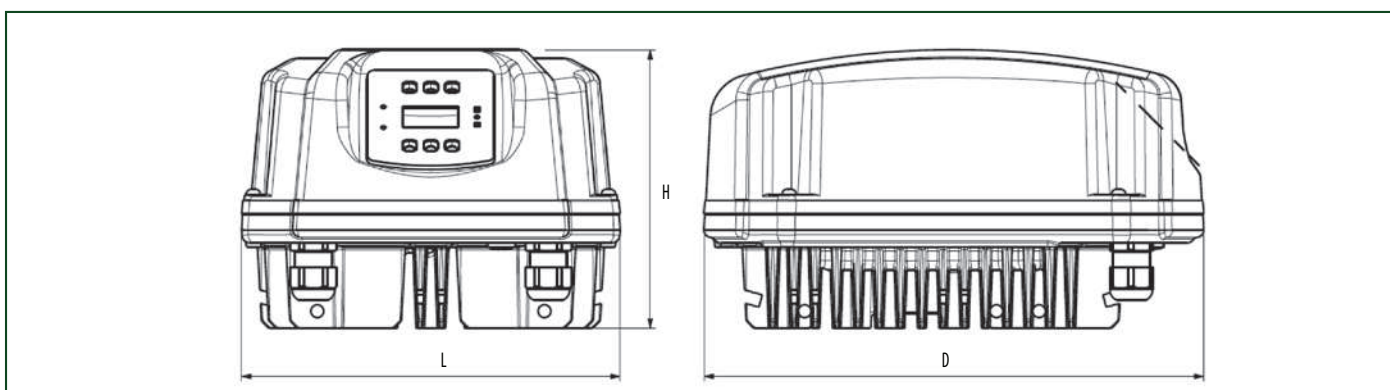
| НОМИНАЛ. МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ кВт | МАКС. ТОК ДВИГАТЕЛЯ А | МИН. ТОК ДВИГАТЕЛЯ А | ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ИНВЕРТОРА 50 Гц | ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ НАСОСА 50 Гц | КОРПУС ДВИГАТЕЛЯ |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 1.1 | 6.5 | 1.0 | Однофазный 1x230 | Трехфазный 3x230 | 71 80 |
| 1.5 | 8.0 | 1.0 | Однофазный 1x230 | Трехфазный 3x230 | 90 |
| 2.2 | 10.5 | 1.0 | Однофазный 1x230 | Трехфазный 3x230 | 90 100 |
| 3 | 7.5 | 2.0 | Однофазный 3x400 | Трехфазный 3x400 | 100 |
| 5.5 | 13.5 | 2.0 | Трехфазный 3x400 | Трехфазный 3x400 | 112 132 |
| 11.0 | 24 | 2.0 | Трехфазный 3x400 | Трехфазный 3x400 | 132 160 |
| 15.0 | 32 | 2.0 | Трехфазный 3x400 | Трехфазный 3x400 | 160 |

РАЗМЕРЫ И ВЕС

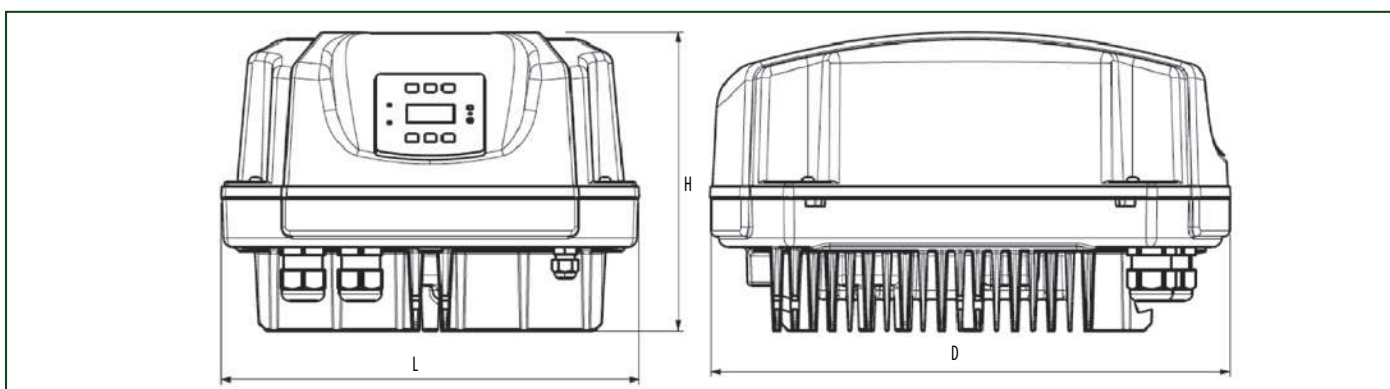
MCE/C 11 - MCE/C 15 - MCE/C22



MCE/C 30 - MCE/C 55



MCE/C 110 - MCE/C 150



| МОДЕЛЬ | L мм | H мм | D мм | РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ, мм | | | ВЕС кг | КОЛ-ВО НА ПАЛLETTE |
|-----------|---------|---------|---------|----------------------|-----|-----|-----------|--------------------------|
| | | | | L/D | L/L | H | | |
| MCE/C 11 | 200 | 199 | 262 | 265 | 235 | 215 | 5 | 24 |
| MCE/C 15 | 200 | 199 | 262 | 265 | 235 | 215 | 5 | 24 |
| MCE/C 22 | 200 | 199 | 262 | 265 | 235 | 215 | 5 | 24 |
| MCE/C 30 | 267 | 196 | 352 | 360 | 280 | 200 | 7,6 | 32 |
| MCE/C 55 | 267 | 196 | 352 | 360 | 280 | 200 | 7,6 | 32 |
| MCE/C 110 | 343 | 244 | 425 | 435 | 345 | 265 | 12 | 12 |
| MCE/C 150 | 343 | 244 | 425 | 435 | 345 | 265 | 12 | 12 |

ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Даже минимальное снижение скорости двигателя, может привести к значительному снижению потребления энергии, поскольку потребляемая электродвигателем мощность пропорциональна третьей степени числа оборотов. Например, насос, соединенный с электросетью, вращающийся со скоростью около 2950 оборотов/минуту, при 40 Гц, будет вращаться со скоростью примерно на 20% меньше (или на скорости 2360 оборотов/минуту), что позволяет снизить потребляемую мощность более 48%.

Снижение скорости двигателя значительно повышает срок службы насоса, так как он подвержен меньшей нагрузке.

РАБОТА НАСОСА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ЧИСЛА ОБОРОТОВ

Количество оборотов n насоса значительно влияет на его характеристики. При отсутствии кавитации существует закон подобия, который можно выразить в уравнении 1.

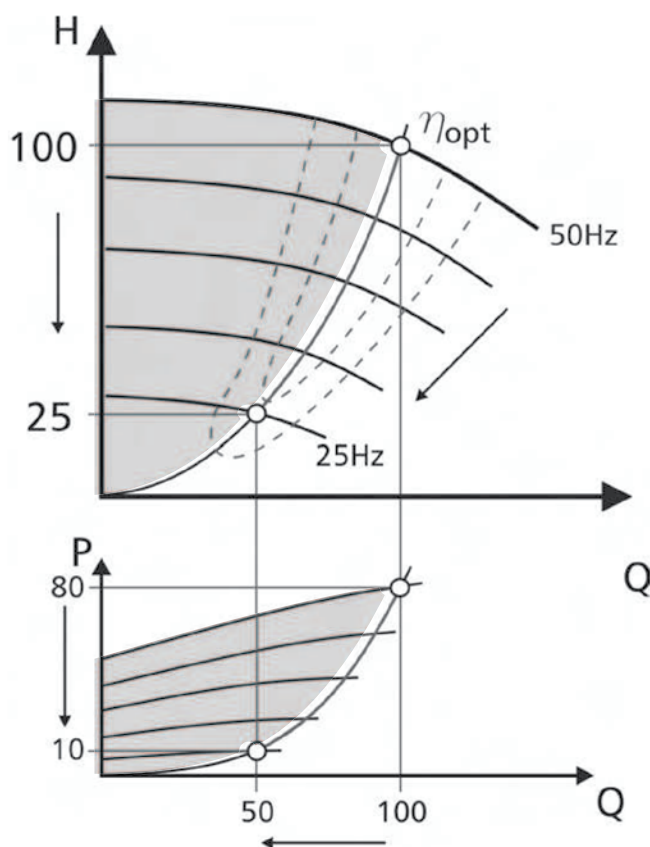
- Расход насоса пропорционален скорости вращения рабочего колеса (линейная зависимость)
- Напор насоса пропорционален квадрату скорости вращения рабочего колеса (квадратичная зависимость)
- Потребляемая мощность насоса пропорциональна третьей степени скорости вращения рабочего колеса (кубическая зависимость)
- Следует отметить, что потребляемая мощность значительно зависит от скорости вращения рабочего колеса, так сниженная скорость вращения в два раза, в восемь раз снижает потребляемую мощность.

Уравнение 1

$$\frac{Q_x}{Q} = \frac{n_x}{n} \quad Q_x = Q \times \frac{n_x}{n}$$

$$\frac{H_x}{H} = \left(\frac{n_x}{n}\right)^2 \quad H_x = H \times \left(\frac{n_x}{n}\right)^2$$

$$\frac{P_x}{P} = \left(\frac{n_x}{n}\right)^3 \quad P_x = P \times \left(\frac{n_x}{n}\right)^3$$



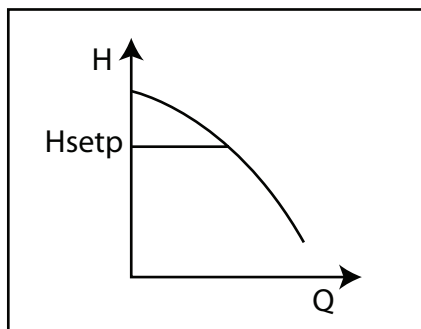
- Изменение расхода пропорционально числу оборотов.
- Изменение давления пропорционально квадрату числа оборотов.
- Изменение мощности пропорционально кубу числа оборотов.

МЕНЮ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ MCE/C

MCE/C имеет дружелюбный и понятный интерфейс. Доступ к настройкам защищен.

Постоянный перепад давления - режим - ΔP -с

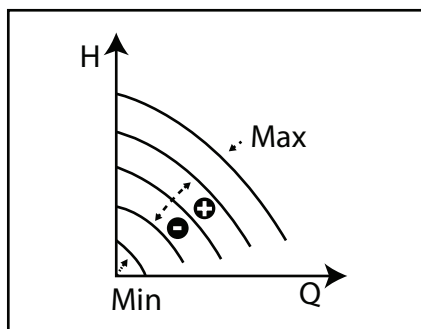
ΔP -с режим управления сохраняет перепад давления системы на постоянном H значении при различных расходах.
Режим регулирования ΔP -с поддерживает заданное значение H_{setp} при помощи изменения скорости вращения рабочего колеса.



Этот режим работы особенно хорошо подходит для следующих систем:

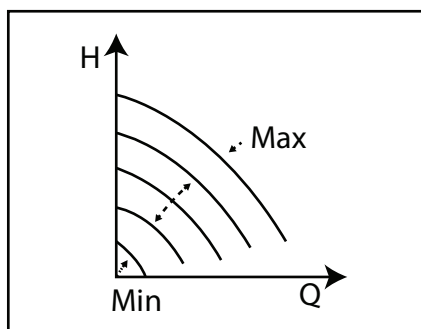
- А. Двухтрубные системы отопления с термостатическими клапанами.
- Б. Системы теплых полов с термостатическими клапанами.
- В. Однотрубные системы отопления с термостатическими и ручными клапанами.

ПОСТОЯННАЯ КРИВАЯ РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ



Постоянная скорость вращения

Скорость вращения можно установить между минимальным значением и номинальной частотой циркуляционного насоса (от 15 Гц до 50 Гц).

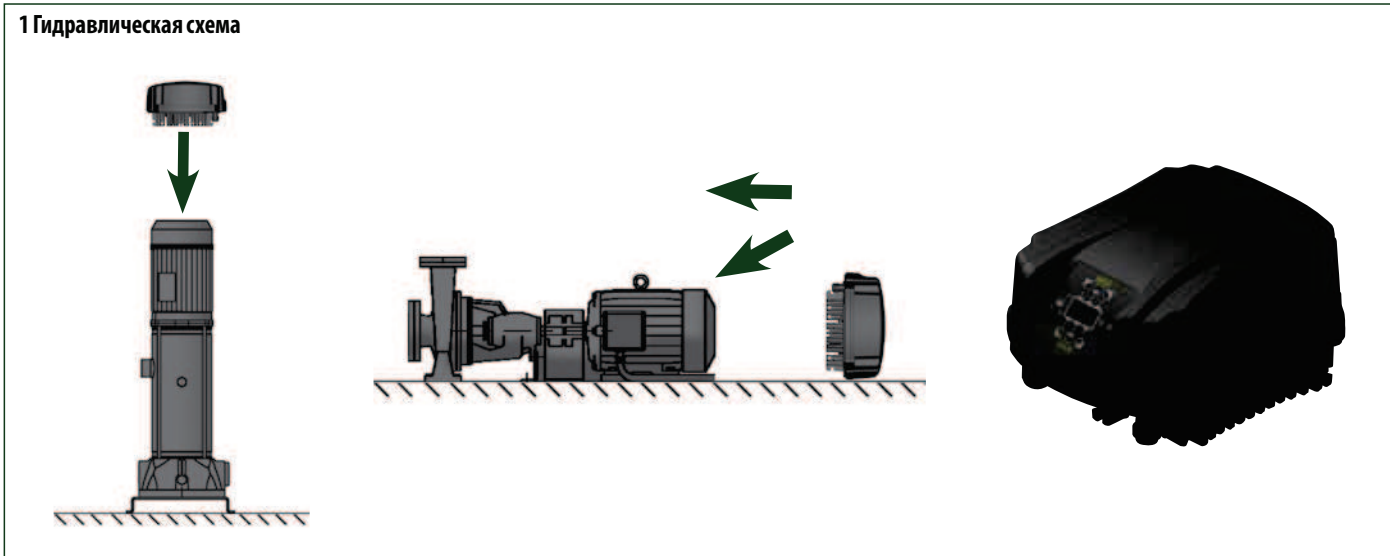


Постоянная скорость вращения с внешним управлением

Скорость вращения пропорциональна напряжению, удаленного аналогового сигнала.. Скорость вращения меняется на линейной шкале между номинальной частотой вращения, когда $V_{in} = 10V$ и мин. частотой при $V_{in} = 0V$. Этот режим может быть установлен с помощью панели управления на крышке MCE.

СОЕДИНЕНИЕ С ДВИГАТЕЛЕМ

1 Гидравлическая схема



MCE монтируется на крышку вентилятора двигателя.

Инвертор может работать как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Имеются 2 комплекта для монтажа на двигатель:

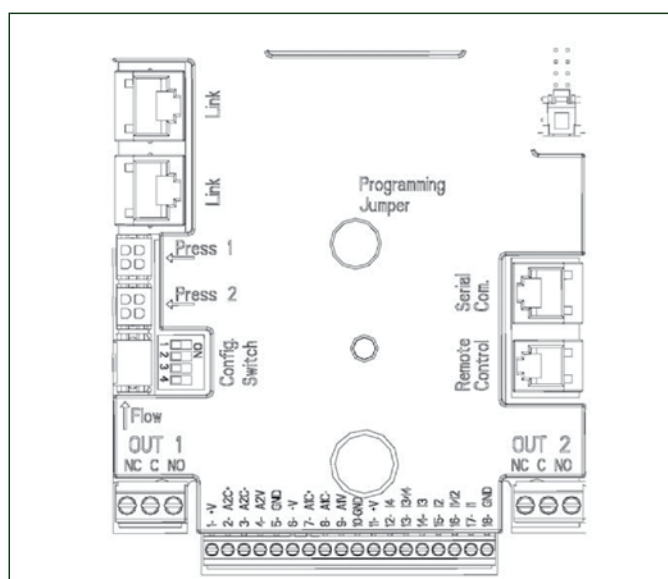
Кронштейны:

Присоединяются к радиатору MCE и на крышку вентилятора. Требуется прочно прикрепленная крышка вентилятора, способная выдержать вес инвертора, то есть она должна быть прикреплена к нему при помощи болтов или винтов.

Комплект крышки вентилятора:

Комплект крышки вентилятора должен использоваться во всех случаях, когда крышка вентилятора недостаточно прочная, чтобы выдерживать вес инвертера.

УПРАВЛЕНИЕ ДВУМЯ НАСОСАМИ



Можно создать группу из 2 насосов, при этом блоки MCE/C должны быть подсоединены друг к другу при помощи специального соединения Link. Подробная информация по управлению группой насосов содержится в инструкции по эксплуатации.