

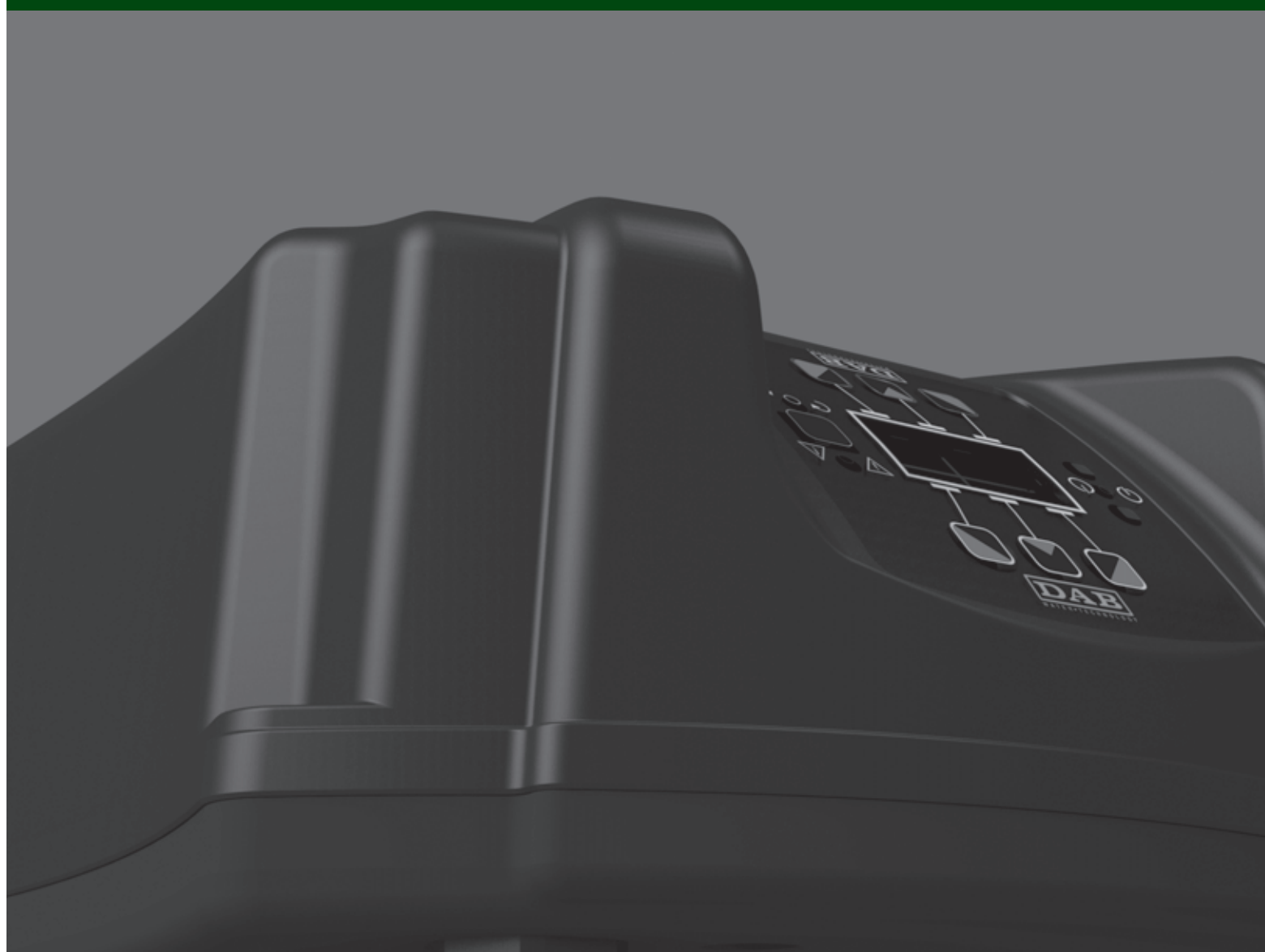
ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

MCE/C

MCE/C 11-MCE/C 15-MCE/C 22

MCE/C 30-MCE/C 55

MCE/C 110-MCE/C 150





Описание

Новые инверторы MCE/C являются последними технологическими разработками компании DAB. Они представляют собой новое поколение инверторов для управления циркуляционными насосами и сочетают в себе практичность, простоту установки и управления.

Инверторы MCE/C предназначены для управления циркуляционными насосами путем контроля перепада давления в системе, тем самым контролируя производительность насоса. Возможность установки инвертора MCE/C на двигатель насоса значительно упрощает монтаж и сокращает его время. Степень защиты инвертора IP55. Простота программирования гарантируется использованием графического дисплея и интерфейса, похожего на DAB Dialogue.

Инверторы MCE/C работают на базе двух микропроцессоров, обеспечивая максимальную эффективность и надежность всей системы. Прочная и надежная конструкция в сочетании с современным и инновационным дизайном. MCE/C защищает насос, благодаря встроенным устройствам безопасности. Они также могут продлить срок службы насоса, благодаря устранению гидроударов, и скорости вращения двигателя на минимальных оборотах, необходимых для удовлетворения требований пользователя. Последнее, но не менее важное – эти инверторы экономят электроэнергию, контролируя расход насоса и потребляя ровно столько энергии, сколько необходимо для удовлетворения потребностей пользователей.

Выгоды

Почему именно Dab?

Инверторы MCE/C с воздушным охлаждением. Прочный корпус, разработанный для установки на корпусе двигателя насоса, изготовлен из металла. Для управления насосом необходимо подключить к MCE/C датчик перепада давления. MCE/C сочетает в себе практичность и простоту установки и управления. MCE/C гарантируют предельную практичность и увеличивают средний срок службы системы, а также позволяют достичь значительной экономии в энергопотреблении.

Преимущества

- Легко устанавливается в уже существующие системы
- Постоянное давление
- Снижение энергопотребления до 60%
- Встроенная защита
- Подходит для работы с любыми насосами
- Прочный корпус
- Возможность работы со сдвоенными насосами
- Степень защиты: IP55



Характеристики

MCE/C 11 – MCE/C 15 – MCE/C 22

- Инверторы для насосов, монтируются на крышку двигателя, охлаждаются сами.
- Для 3-х фазных насосов до 3 л.с. – 2,2 кВт
- Жидкокристаллический графический дисплей
- Входное электропитание: 1x230В 50-60Гц
- Напряжение насоса 3x230В
- Электронасос с ном. частотой: 50-200Гц
- Диапазон регулирования в соответствии с используемым датчиком давления 1-24 бар
- Защита от перепадов напряжения
- Регулируемая защита от перегрузки
- Расширенные возможности подключения
- Степень защиты: IP55
- Защита от короткого замыкания между фазами на выходе
- Защита от перегрева
- Возможность работы со сдвоенными насосами



MCE/C 30 – MCE/C 35

- Инверторы для насосов, монтируются на крышку двигателя, охлаждаются сами.
- Для 3-х фазных насосов до 7,5 л.с. – 5,5 кВт
- Жидкокристаллический графический дисплей
- Входное электропитание: 3x400В 50-60Гц
- Напряжение насоса 3x400В
- Электронасос с ном. частотой: 50-200Гц
- Диапазон регулирования в соответствии с используемым датчиком давления 1-24 бар
- Защита от перепадов напряжения
- Регулируемая защита от перегрузки
- Расширенные возможности подключения
- Степень защиты: IP55
- Защита от короткого замыкания между фазами на выходе
- Защита от перегрева
- Возможность работы со сдвоенными насосами



MCE/C 110 – MCE/C 150

- Инверторы для насосов, монтируются на крышку двигателя, охлаждаются сами.
- Для 3-х фазных насосов до 20 л.с. – 15 кВт
- Жидкокристаллический графический дисплей
- Входное электропитание: 3x400В 50-60Гц
- Напряжение насоса 3x400В
- Электронасос с ном. частотой: 50-200Гц
- Диапазон регулирования в соответствии с используемым датчиком давления 1-24 бар
- Защита от перепадов напряжения
- Регулируемая защита от перегрузки
- Расширенные возможности подключения
- Степень защиты: IP55
- Защита от короткого замыкания между фазами на выходе
- Защита от перегрева
- Возможность работы со сдвоенными насосами

Модель	Макс. ток двигателя, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Электропитание инвертора, В	Электропитание насоса, В	Подключение нескольких инверторов	Макс. размеры L x H x P
MCE/C 11	6,5	1,1	Однофазное 1x230	Трехфазное 3x230	Да	205 x 205 x 265
MCE/C 15	8,0	1,5	Однофазное 1x230	Трехфазное 3x230	Да	205 x 205 x 265
MCE/C 22	10,5	2,2	Однофазное 1x230	Трехфазное 3x230	Да	205 x 205 x 265

		MCE/C 11	MCE/C 15	MCE/C 22
Электропитание инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	220-240		
	Фазы	1		
	Частота [Гц]	50 - 60 Гц		
	Ток [А]	12	18,7	22
Выходная мощность инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	0 - V напряжение питания		
	Фазы	3		
	Частота [Гц]	0-200		
	Ток [А]	6,5	8	10,5
	Макс. электрическая мощность на выходе [кВА] (400 В, об./мин.)	1,5	2	2,8
Механические характеристики	Номинальная мощность P2	1,5 л.с. / 1,1 кВт	2 л.с. / 1,5 кВт	3 л.с. / 2,2 кВт
	Вес устройства [кг] (вместе с упаковкой)	5,0		
Макс. размеры [мм] (ШxВxГ)	Макс. размеры [мм] (ШxВxГ)	205 x 205 x 265		
	Рабочее положение	Любое		
Монтаж	Степень защиты IP	55		
	Макс. температура окружающей среды [°C]	40		
	Макс. сечение проводов, присоединенных к клеммам (вход/выход) [мм ²]	4		
	Мин. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	6		
	Макс. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	12		
Управление и эксплуатация Гидравлические характеристики	Диапазон регулировки давления [бар]	1 – 95% Шкалы датчика давления		

		MCE/C 11	MCE/C 15	MCE/C 22
Датчики	Типы датчиков давления	Логометрический (линейный) датчик		
	Полная гамма датчиков перепада давления [бар]	4 / 10		
Функции защиты	Возможность подключения	Последовательный интерфейс – дистанционное управление - подключение нескольких инверторов		
	Защита	<ul style="list-style-type: none"> - Защита от скачков тока - Защита от перегрева - Защита от перепадов напряжения - Защита от короткого замыкания между фазами на выходе 		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

MCE/C 30 – MCE/C 55



Модель	Макс. ток двигателя, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Электропитание инвертора, В	Электропитание насоса, В	Подключение нескольких инверторов	Макс. размеры L x H x P
MCE/C 30	7,5	3	Трехфазное 3x400	Трехфазное 3x400	ДА	270 x 355 x 195
MCE/C 55	13,5	5,5	Трехфазное 3x400	Трехфазное 3x400	ДА	270 x 355 x 195

		MCE/C30	MCE/C55
Электропитание инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	380-480	
	Фазы	3	
	Частота [Гц]	50 - 60 Гц	
	Ток [А]	11,5 - 9,0	17,0 - 13,0
Выходная мощность инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	0 - V напряжение питания	
	Фазы	3	
	Частота [Гц]	0-200	
	Ток [А]	7,5	13,5
	Макс. электрическая мощность на выходе [кВА] (400 В, об./мин.)	4,0	7,0
	Номинальная мощность P2	4 л.с./3,0 кВт	7,5 л.с./5,5 кВт
Механические характеристики	Вес устройства [кг] (вместе с упаковкой)	7,6	
	Макс. размеры [мм] (ШxВxГ)	270 x 355 x 195	
Монтаж	Рабочее положение	Любое	
	Степень защиты IP	55	
	Макс. температура окружающей среды [°C]	40	
	Макс. сечение проводов, присоединенных к клеммам (вход/выход) [мм ²]	6	
	Мин. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	11	
	Макс. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	17	
Управление и эксплуатация Гидравлические характеристики	Диапазон регулировки давления [бар]	1 – 95% Шкалы датчика давления	

		MCE/C30	MCE/C55
Датчики	Типы датчиков давления	Логометрический (линейный) датчик	
	Полная гамма датчиков перепада давления [бар]	4 / 10	
Функции защиты	Возможность подключения	Последовательный интерфейс – дистанционное управление - подключение нескольких инверторов	
	Защита	- Защита от скачков тока - Защита от перегрева - Защита от перепадов напряжения - Защита от короткого замыкания между фазами на выходе	

Модель	Макс. ток двигателя, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Электропитание инвертора, В	Электропитание насоса, В	Подключение нескольких инверторов	Макс. размеры L x H x P
MPE/C 110	24	11,0	Трехфазное 3x400	Трехфазное 3x400	ДА	340 x 430 x 250
MPE/C 150	32	15,0	Трехфазное 3x400	Трехфазное 3x400	ДА	340 x 430 x 250

		MPE/C 110	MPE/C 150
Электропитание инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	380-480	
	Фазы	3	
	Частота [Гц]	50 - 60 Гц	
	Ток [А]	32,5-26,0	42,0-33,5
Выходная мощность инвертора	Напряжение [VAC] (Допустимо +10/-20%)	0 - V напряжение питания	
	Фазы	3	
	Частота [Гц]	0-200	
	Ток [А]	24,0	32,0
	Макс. электрическая мощность на выходе [кВА] (400 В, об./мин.)	14,0	19,0
	Номинальная мощность P2	15 л.с. / 11 кВт	20 л.с. / 15 кВт
Механические характеристики	Вес устройства [кг] (вместе с упаковкой)	12,0	
	Макс. размеры [мм] (ШxВxГ)	340 x 430 x 250	
Монтаж	Рабочее положение	Любое	
	Степень защиты IP	55	
	Макс. температура окружающей среды [°C]	40	
	Макс. сечение проводов, присоединенных к клеммам (вход/выход) [мм ²]	4	
	Мин. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	16	
	Макс. диаметр кабеля, который можно использовать в кабельных вводах [мм]	17	
Управление и эксплуатация Гидравлические характеристики	Диапазон регулировки давления [бар]	1 – 95% Шкалы датчика давления	

		MPE/C 110	MPE/C 150
Датчики	Типы датчиков давления	Логометрический (линейный) датчик	
	Полная гамма датчиков перепада давления [бар]	4 / 10	
Функции защиты	Возможность подключения	Последовательный интерфейс – дистанционное управление - подключение нескольких инверторов	
	Защита	- Защита от скачков тока - Защита от перегрева - Защита от перепадов напряжения - Защита от короткого замыкания между фазами на выходе	

Даже минимальное снижение скорости двигателя может привести к значительному снижению потребления энергии, поскольку потребляемая электродвигателем мощность пропорциональна третьей степени числа оборотов в минуту. Например, насос, подключенный к электросети и вращающийся со скоростью около 2950 об./мин., при работе с частотой 40 Гц, будет вращаться со скоростью примерно на 20% меньше (или на скорости 2360 об./мин.), что позволит на 40% снизить потребляемую мощность. Снижение скорости вращения двигателя значительно повышает срок службы насоса, так как он подвержен меньшей нагрузке.

Работа насоса при изменении числа оборотов двигателя

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

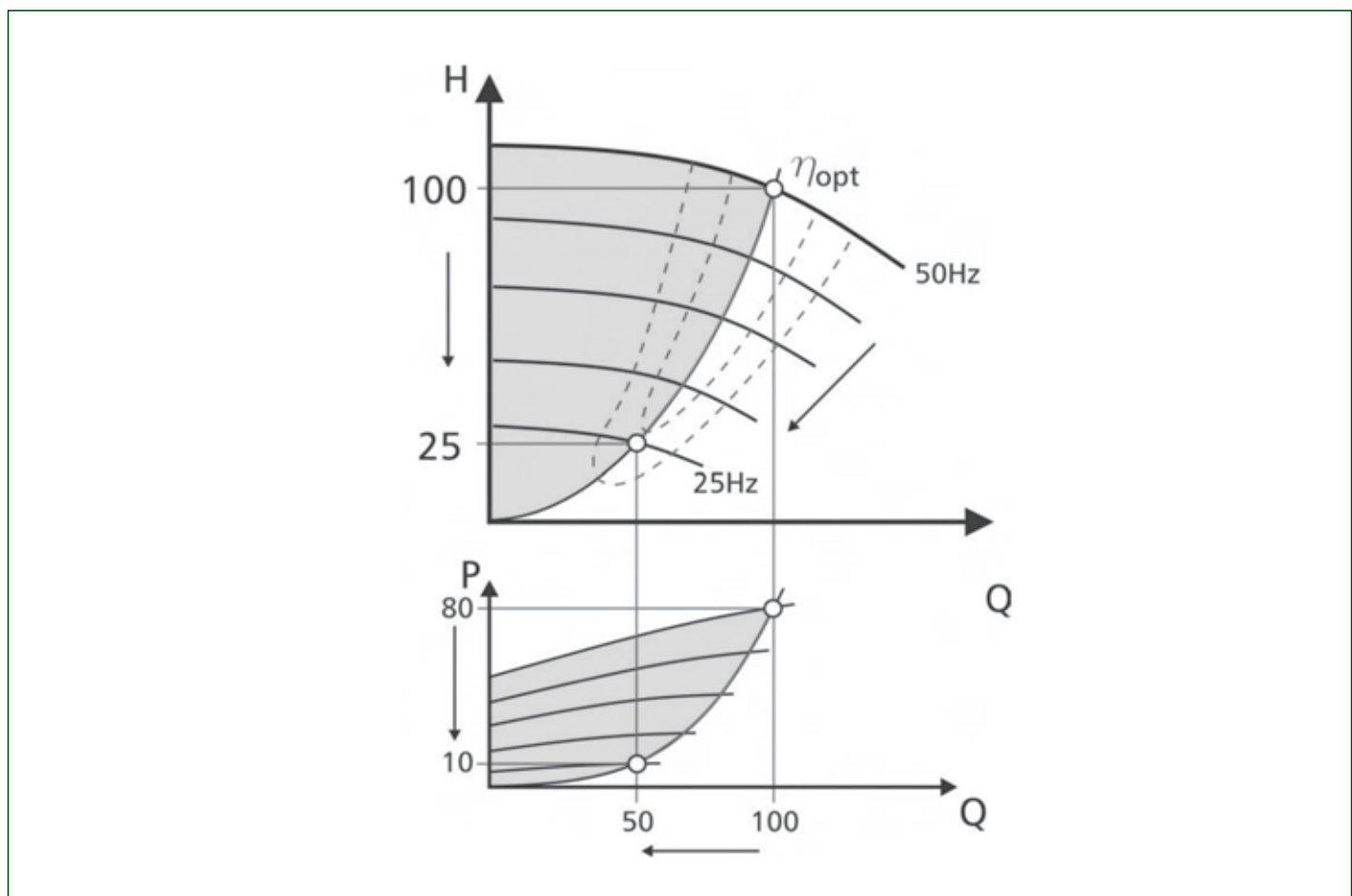
- Расход насоса пропорционален скорости вращения рабочего колеса (линейная зависимость)
- Напор насоса пропорционален квадрату скорости вращения рабочего колеса (квадратичная зависимость)
- Потребляемая мощность насоса пропорциональна третьей степени скорости вращения рабочего колеса (кубическая зависимость)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

Уравнение 1

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

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

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



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

Новые инверторы MCE/C - последняя разработка в линейке инверторов DAB. Они представляют собой новое поколение частотных преобразователей для использования с циркуляционными насосами, имеют удобный и дружелюбный интерфейс, просты в установке и использовании. Инверторы MCE/C разработаны для управления циркуляционными насосами и позволяют посредством простого контроля перепада давления управлять работой насоса исходя из фактических требований системы. Они монтируются на кожух вентилятора электродвигателя насоса. Это делает установку насосов с MCE/C простой и быстрой.

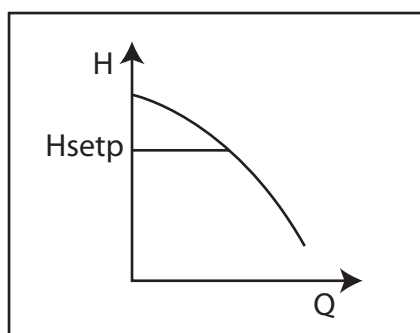
Устройство MCE/C имеет степень защиты IP55. Надежное программирование обеспечивается за счет использования графического дисплея и интуитивно понятного интерфейса, аналогичного интерфейсу циркуляционных насосов "Dialogue". Инверторы MCE/C имеют два микропроцессора, что гарантирует непревзойденную эффективность и надежность.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

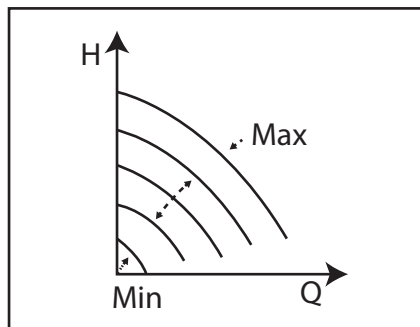
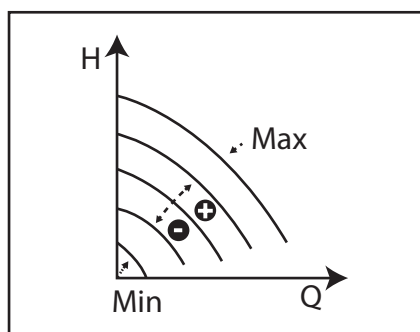
Со всеми функциями, приведенными ниже может ознакомиться любой пользователь (независимо от уровня знаний), просто прокручивая меню MCE/C. Калибровка и изменение параметров защищены и заблокированы для опытных пользователей.

Режим работы постоянного дифференциального давления ΔP -с

В этом режиме работы ΔP -с дифференциальное давление поддерживается постоянным в устанавливаемом пользователем значении H_{setp} независимо от изменений расхода. Это стандартный режим управления. Он устанавливается непосредственно из панели управления MCE/C. Инвертор поддерживает значение дифференциального давления (H_{setp}) постоянным, не зависимо от скорости потока.



Режим работы по постоянной кривой



Надежная и прочная конструкция плюс современный и инновационный дизайн дополняют продукт также и эстетической точки зрения. Инверторы MCE/C защищают двигатель насоса и сам насос, продлевая срок службы, поскольку предотвращают гидроудары и управляют насосом на минимальных оборотах, необходимых для удовлетворения требований пользователя. Более того, насосы, управляемые инверторами MCE/C экономят электроэнергию, так как насос потребляет ровно столько мощности, сколько необходимо для удовлетворения потребностей пользователя. Инверторы значительно сокращают потребление электроэнергии по сравнению с насосами с постоянной частотой вращения. Возможность создания двоярных модулей, используя специальный соединительный кабель для инверторов MCE/C.

Такой режим рекомендуется для:

- A** систем центрального отопления с двумя контурами с терморегуляционными клапанами
- B** проходящих под полом систем центрального отопления с терморегуляционными клапанами
- C** объектов, с насосами первичного контура
- D** систем центрального отопления с одним контуром с терморегуляционными клапанами и с регулирующими клапанами

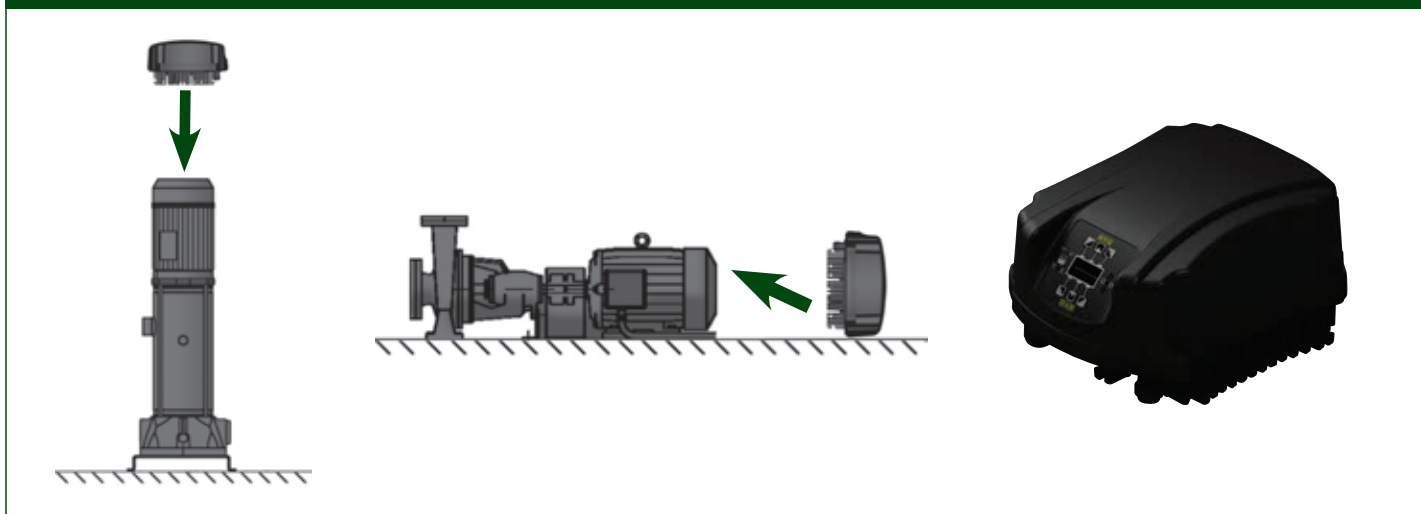
Режим работы по постоянной кривой

В этом режиме, насос работает по стандартным кривым с постоянной скоростью. Скорость вращения может быть установлена между минимальным и номинальным значениями частоты циркуляционного насоса (например, между 15 Гц и 50 Гц). Этот режим может быть установлен при помощи панели управления MCE.

Режим работы по постоянной кривой с дистанционным управлением от внешнего сигнала

Скорость вращения двигателя насоса пропорциональна напряжению внешнего сигнала (Аналоговый сигнал). Скорость вращения изменяется линейно в диапазоне от номинальной частоты насоса при $V_{in} = 10V$ до минимальной частоты при $V_{in} = 0V$. Этот режим может быть установлен при помощи панели управления MCE.

1 Соединение с двигателем



МСЕ монтируется на крышку вентилятора двигателя. Инвертор может работать как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Имеются два комплекта для монтажа на двигатель:

Кронштейны:

Присоединяются к радиатору МСЕ 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.

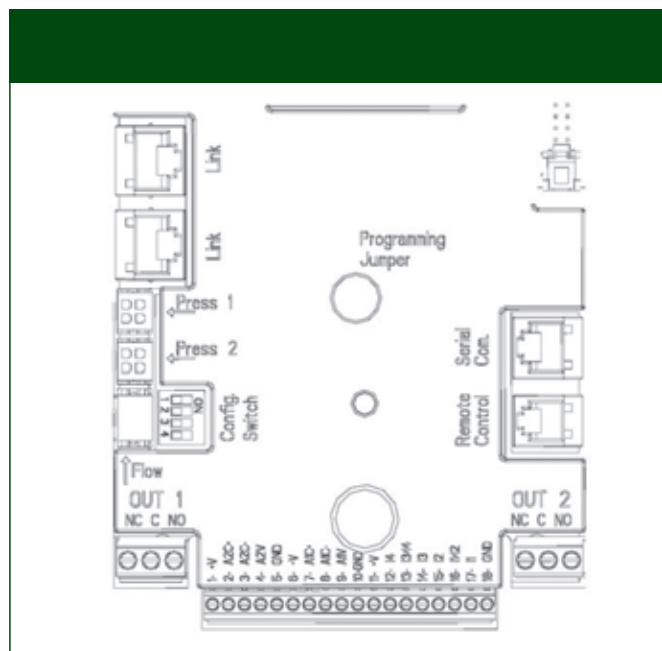
Комплект крышки вентилятора:

Комплект крышки вентилятора должен использоваться во всех случаях, когда крышка вентилятора не достаточно прочная, чтобы выдержать вес инвертора.

СДВОЕННАЯ ВЕРСИЯ

Можно создать группу из двух насосов. Чтобы это сделать необходимо, чтобы насосы были гидравлически подключены к одним входным и выходным коллекторам (естественно, это не является необходимым для сдвоенных циркуляционных насосов).

Два инвертора МСЕ/С также должны быть подключены с помощью специального соединительного кабеля, соединяющего оба инвертора к одному из 2-х разъемов, отмеченных Link. Чтобы система работала нормально, все внешние подключения должны быть параллельно соединены между двумя МСЕ/С соответственно (например, контакт №17 в МСЕ-22/С-1 на контакт №17 в МСЕ-22/С-2и т.д.).



Подключение к линии электропитания

Схема электрических соединений для однофазных моделей (до MCE-22/C)

Соединение между MCE-22/C и однофазной линией электропитания должно производиться с использованием 3-х жильного кабеля (сеть + нейтраль + земля). Входные клеммы обозначены LINE LN и стрелкой направленной к клеммам. (Рис. 1)

Входные и выходные кабели должны быть достаточно большого сечения, чтобы позволить кабельным зажимам эффективно их захватывать, при этом максимально разрешенное сечение - 4 мм². Значение электрического тока, питающего насос, обычно, указывается на табличке двигателя. Как правило, максимальный ток источника питания MCE-22/C в два раза больше потребляемого максимального тока насоса. Несмотря на то, что MCE-22/C имеет свои собственные внутренние устройства защиты, необходимо предусмотреть внешнюю защиту от перегрузки.

Схема электрических соединений для трехфазных версий (MCE-30/C и MCE-55/C)

Соединение между MCE-30/C; MCE-55/C и трехфазной линией электропитания должно производиться с использованием 4-х жильного кабеля (3 фазы + земля). Входные клеммы обозначены LINE RST и стрелкой направленной к клеммам. (Рисунок 2)

Максимально допустимое сечение входных и выходных кабелей 6 мм². Наружный диаметр входных и выходных кабелей, который позволит кабельным зажимам эффективно их захватывать, варьируется от минимум 11 мм² до максимум 17 мм². Значение электрического тока, питающего насос, как правило, указывается на табличке двигателя. Обычно, ток источника питания MCE-30/C и MCE-55/C в 1/8 раза больше потребляемого тока насоса (с запасом). Несмотря на то, что MCE-30/C и MCE-55/C имеют свои собственные внутренние устройства защиты, необходимо предусмотреть внешнюю защиту от перегрузки.

Схема электрических соединений для трехфазных версий (MCE-110/C и MCE-150/C)

Соединение между MCE-110/C; MCE-150/C и трехфазной линией электропитания должно производиться с использованием 4-х жильного кабеля (3 фазы + земля). Входные клеммы обозначены LINE RST и стрелкой направленной к клеммам. (Рис. 3)

Входные и выходные кабели должны иметь сечение 6 мм², чтобы позволить кабельным зажимам эффективно их захватывать, при этом максимально разрешенное сечение - 16 мм². Как правило, ток источника питания MCE-110/C и MCE-150/C в 1/8 раза больше потребляемого тока насоса (с запасом). Несмотря на то, что MCE-110/C и MCE-150/C имеют свои собственные внутренние устройства защиты, необходимо предусмотреть внешнюю защиту от перегрузки.

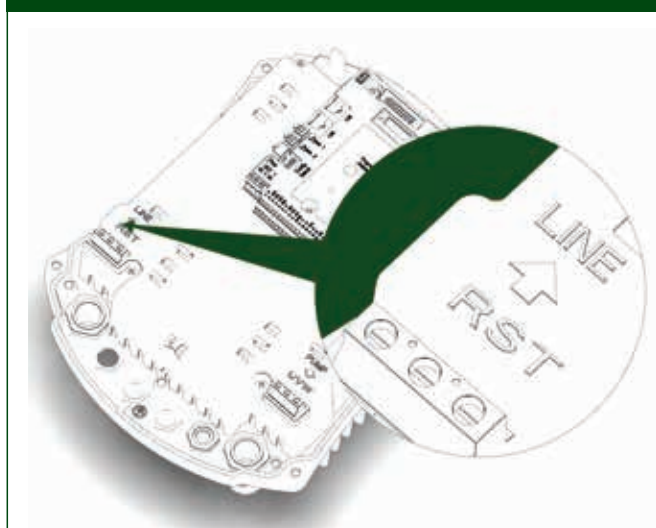
MCE/C 11 – MCE/C 15 – MCE/C 22

Рисунок 1



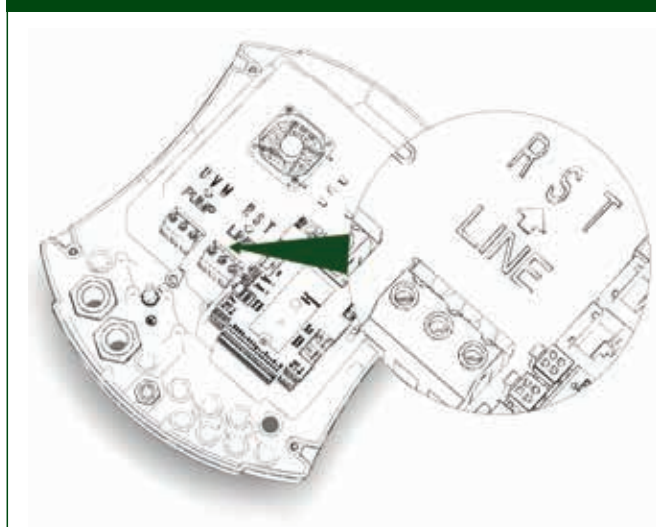
MCE/C 30 – MCE/C 30

Рисунок 2



MCE/C 110 – MCE/C 150

Рисунок 3

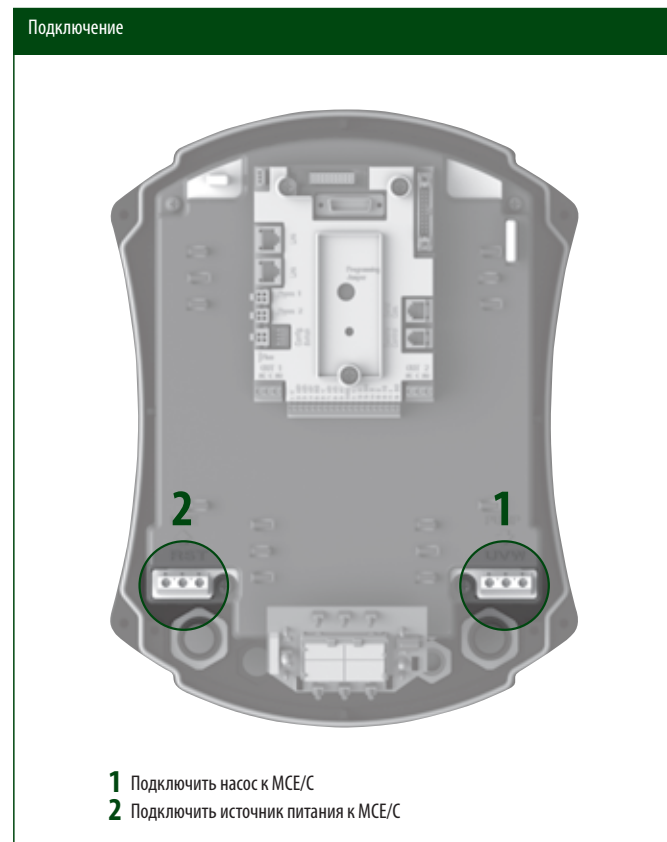
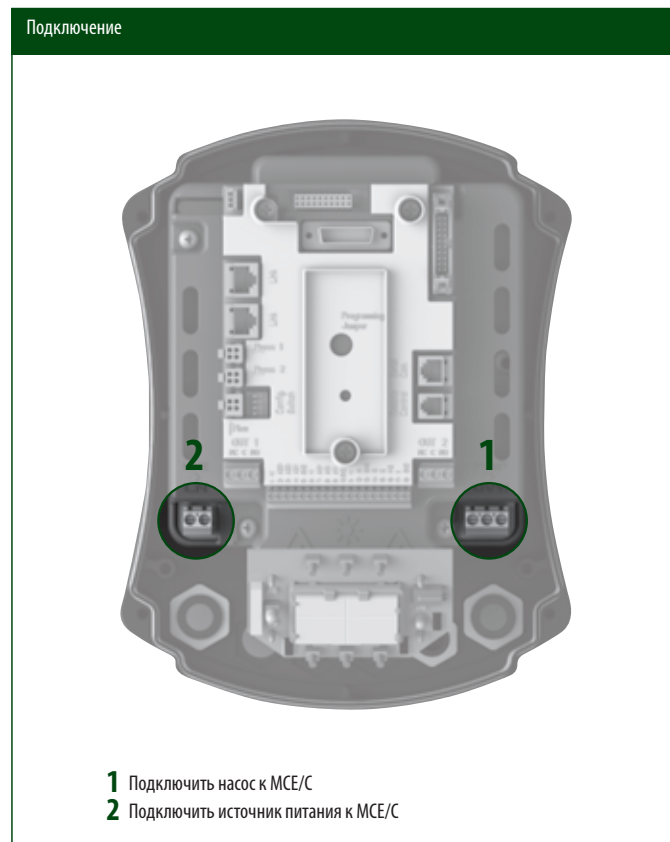


КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

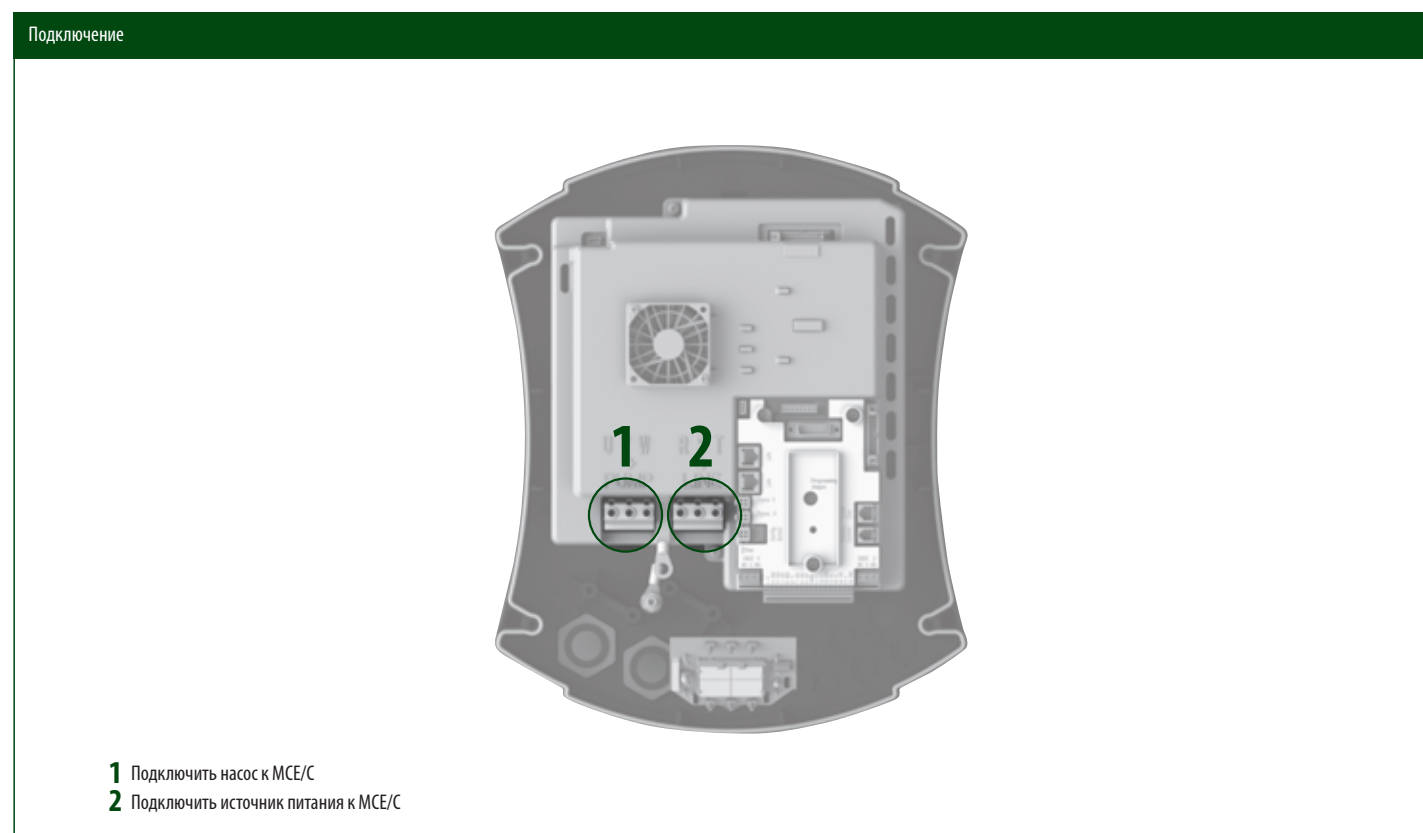
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И НАСОСА

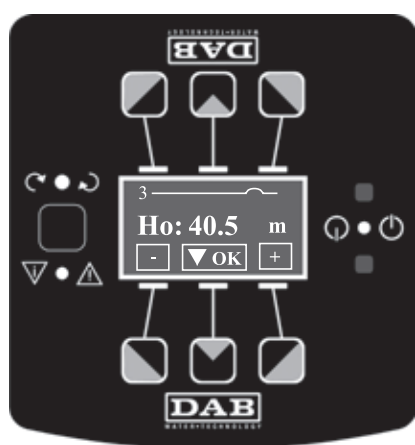
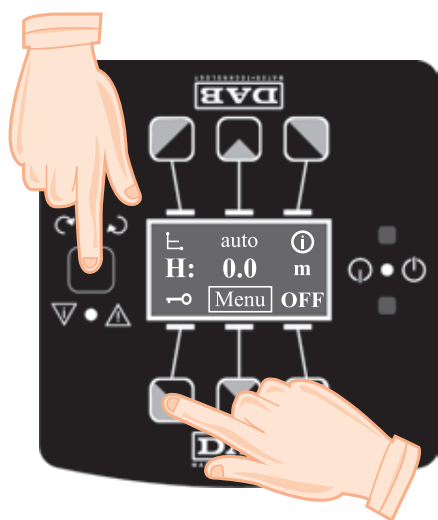
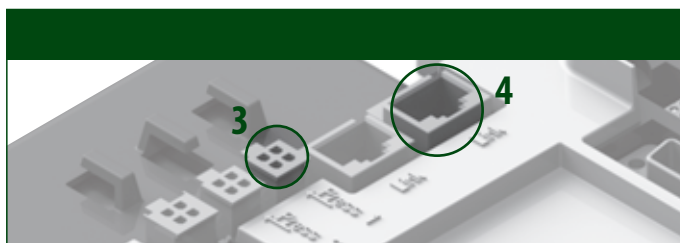
МСЕ/Р 11 – МСЕ/Р 15 – МСЕ/Р 22

МСЕ/Р 30 – МСЕ/Р 55



МСЕ/Р 110 – МСЕ/Р 150





3. Подключение провода датчика

Датчик давления должен быть подключен к Press1

4. Подключение провода связи

В двойной системе, подключите провод связи к обоим инверторам

5. MCE/C Configuration

Закройте крышку и включите инвертор, на дисплее появится информация

6. Разблокировка инвертора

Нажмите и удерживайте кнопку меню и две боковые кнопки в течение 5 секунд, пока не исчезнет символ ключа. (Рис. 6)

Функции кнопок



Центральная кнопка позволяет пользователю прокручивать и просматривать параметры. Кнопки «+» и «-» используются для ввода требуемого значения.

Значение сохраняется, если удерживать кнопку «OK» в течение 3 секунд.

7. Меню установки

Нажмите и удерживайте центральную кнопку в течение 5 секунд, пока на экране не появится название продукта.

8. Меню установки

Кратко нажмите центральную кнопку, чтобы вывести на экран номинальную частоту насоса, «Fn», при необходимости измените значение параметра

9. Текущие настройки управления защитой

«In»: Номинальный ток насоса.

Установите защиту насоса (значение тока) в соответствии с данными на двигателе насоса

10. Установка направления вращения

Нажмите «+» и «-», чтобы установить параметр «Rt» (направление вращения насоса).

11. Дополнительные параметры

При необходимости установите следующие значения параметров:

Минимальная частота вращения, максимальная частота вращения, **Rpm**

12. Установка типа датчика давления

Выберите тип установленного датчика перепада давления

13. Установите максимальный напор насоса

14. Установка номинальной частоты

При необходимости, установите значение номинальной частоты.



Если необходимо вернуться к меню установки на главной странице – нажмите и удерживайте центральную кнопку в течение 5 секунд.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Инверторы МСЕ/С имеют 2 цифровых входа, 1 аналоговый вход и 2 цифровых выхода, что позволяет создавать ряд решений с помощью более сложных установок.

Цифровые входы

Контакты цифровых входов подключаются к 18-ти контактной клеммной плате:

- 11 - V+
- 15 - I2
- 16 - I1/I2
- 17 - I1
- 18 - GND (заземление)

Входы могут работать от постоянного и переменного тока. Электрические характеристики входов представлены ниже.

ВХОДЫ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
	DC Inputs [V]	AC Inputs [Vrms]
Минимальное напряжение включения [В]	8	6
Максимальное напряжение отключения [В]	2	1,5
Максимально допустимое напряжение [В]	36	36
Потребляемый ток при 12В [mA]	3,3	3,3
Максимально допустимое сечение кабеля [мм2]	2,13	
Обратите внимание, входами можно управлять с любой полярностью (положительная или отрицательная по отношению к их собственной земле)		

R1	R2	СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ
Открыт	Открыт	Насос остановлен OFF
Открыт	Замкнут	Насос остановлен OFF
Замкнут	Открыт	Насос работает по параметрам, заданным пользователем – AU
Замкнут	Замкнут	Насос работает по уменьшенным параметрам - ECONOMY

Выходы:

Контакты выходов, показанные ниже, расположены в 3-х контактных клеммниках и отмечены OUT1 и OUT2, также указан тип контактов (NC = Нормально замкнутый, C = Общий, NO = Нормально разомкнутый).

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОВ ВЫХОДОВ	
Тип контакта	NO, NC
Максимальное рабочее напряжение [В]	250
Максимальный рабочий ток [А]	5 при активной нагрузке / 2,5 при индуктивной нагрузке
Максимальное сечение кабеля [мм2]	3,80

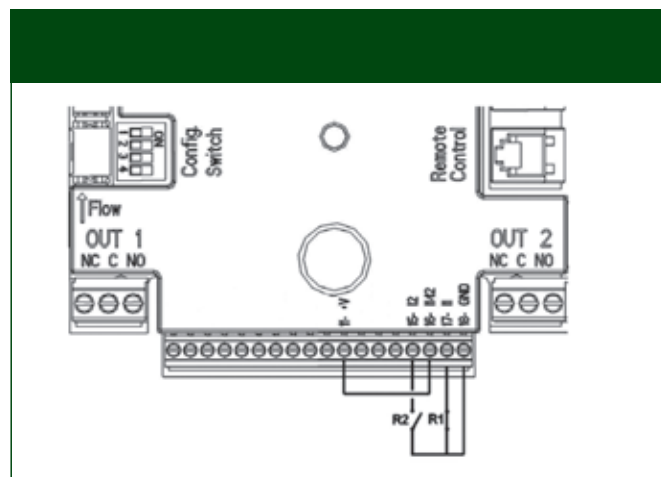
ФУНКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ВЫХОДАМИ	
OUT1	Сигналы об аварии / В системе нет аварийных сигналов
OUT2	Насос в работе / Насос остановлен

Аналоговый вход для режима регуляции по постоянной кривой с дистанционным управлением от внешнего (аналоговый) сигнала

Аналоговый вход, промаркированный 0-10В, подключается к 18-ти контактной клеммной плате:

- A1V (контакт 9): Положительный полюс
- GND (контакт 10): Отрицательный полюс

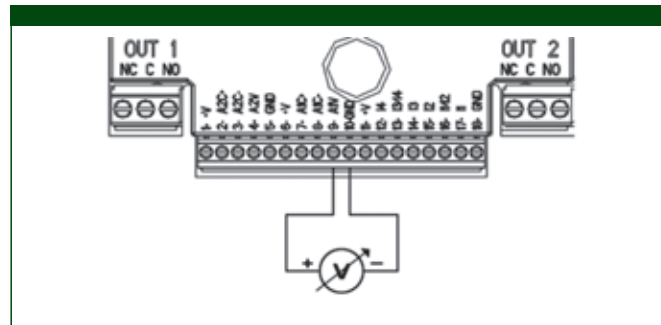
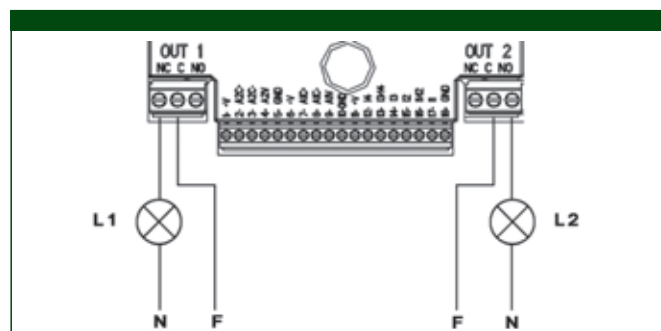
Управление от внешнего сигнала 0-10В - это функция, регулирующая скорость вращения двигателя, которая пропорциональна напряжению на этих входах 0-10В.



If a voltage is available and not a contact, it can still be used to control the inputs: do not use the +V and GND terminals and connect the voltage source to the input required complying with the characteristics detailed above.

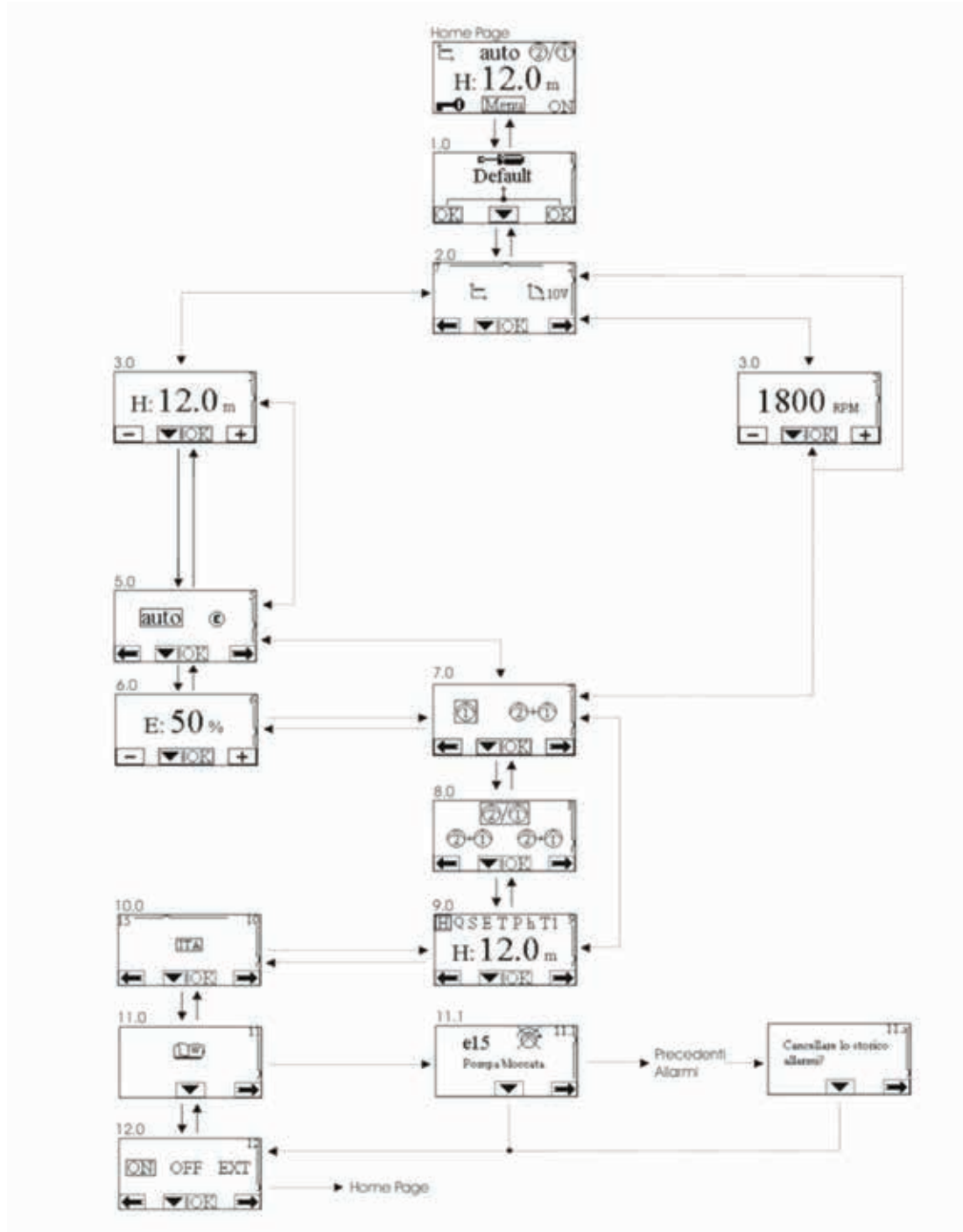
ФУНКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ЦИФРОВЫМИ ВХОДАМИ	
L1	Старт/Стоп: Включением и отключением насоса можно управлять дистанционно, если вход 1 активируется с панели управления.
L2	Экономичный режим: уменьшением параметров можно управлять дистанционно, если вход 2 активируется с панели управления.

В примере показано, индикатор L1 загорается при наличии сигнала тревоги (аварии) и гаснет, когда никаких сбоев в работе системы не обнаружено. В свою очередь, индикатор L2 горит, когда насос в работе, и гаснет, когда насос остановлен.














МЕНЮ УПРАВЛЕНИЯ МСЕ/С

Настройка осуществляется путем перехода от страницы к странице в меню управления.



ОПИСАНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ДИСПЛЕЕ

Обозначение	Описание
HSEPh	Отображение параметров
H	Напор в м
S	Скорость оборотов эл. двигателя в оборотах/мин (rpm)
E	Аналоговый вход 0-10 В
P	Мощность в кВт
h	Время работы

Код аварии	Обозначение аварии	Описание аварии
e0 - e16; e21		Внутренний сбой
e17 - e19		Короткое замыкание
e20		Сбой напряжения
e22 - e30		Сбой напряжения
e31		Ошибка протокола
e32 - e35		Перегрев
e37		Низкое напряжение
e38		Высокое напряжение
e39 - e40		Насос заблокирован
e43; e44; e45; e54		Датчик давления
e46		Насос отключен

Устранение неисправностей

Индикация на дисплее	Описание	Последовательность сброса
E0 - E16	Внутренний сбой	- Отключите питание от МСЕ - Подождите 5 минут, после восстановите питание МСЕ. - Если ошибка осталась, замените МСЕ
E37	Слишком низкое напряжение сети (LP)	- Отключите питание от МСЕ - Подождите 5 минут, после восстановите питание МСЕ. - Убедитесь, что напряжение в сети правильное; При необходимости, привести его в соответствие с данными на паспортной табличке изделия.
E38	Слишком высокое напряжение сети (HP)	-- Отключите питание от МСЕ - Подождите 5 минут, после восстановите питание МСЕ. - Убедитесь, что напряжение в сети правильное; При необходимости, привести его в соответствие с данными на паспортной табличке изделия.
E32-E35	Критический перегрев электронных компонентов	- Отключите питание от МСЕ. - Подождите 5 минут, отсоедините инвертор МСЕ от насоса и прочистите внутри кожуха двигателя насоса. - Прочистите радиатор инвертора
E43-E45; E54	Не поступает сигнал от датчика	- Проверьте подключение датчика. - Если датчик не работает, замените его.
E39-E40	Срабатывает реле перегрузки	- Убедитесь, что вал насоса свободно вращается. - Убедитесь, что уровень антифриза не превышает максимального уровня 30%
E21-E30	Сбой напряжения	- Отключите питание от МСЕ. - Подождите 5 минут, после восстановите питание МСЕ. - Check that the mains system voltage is correct; if necessary, restore it to the device's rated level.
E31	Отсутствует связь между сдвоенными инверторами	- Осмотрите соединительный кабель для сдвоенных инверторов на наличие повреждений. - Убедитесь, что оба двигателя подключены к электропитанию.