



MCE-22/C
MCE-15/C
MCE-11/C
V7.0

MCE-55/C
MCE-30/C
V7.0

MCE-150/C
MCE-110/C
V7.0

ЗМІСТ

1.	УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	272
2.	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	272
2.1	Безпека	272
2.2	Відповідальність	273
2.3	Особливі попередження	273
3.	ГАЛУЗИ ЗАСТОСУВАННЯ	273
4.	ТЕХНІЧНІ ДАНІ	273
4.1	Електромагнітна сумісність (ЕМС)	274
5.	МОНТАЖ	274
5.1	Крепление тягами	274
5.2	Крепление винтами	274
6.	ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ	274
6.1	Підключення до мережі електроживлення	275
6.2	Підключення електронасоса	276
6.3	Підключення заземлення	277
6.4	Підключення датчика диференціального тиску	277
6.5	Електричні підключення вводів і виводів	278
6.5.1	Цифрові вводи	278
6.5.2	Аналоговий ввід 0-10 В	279
6.5.3	Схема підключення NTC для виміру температури рідини (T і T1)	280
6.5.4	Виводи	281
6.6	З'єднання для подвійних систем	282
7.	ЗАПУСК	282
8.	ФУНКЦІЇ	282
8.1	Методи регулювання	282
8.1.1	Регулювання постійним диференціальним тиском	282
8.1.2	Регулювання за постійною кривою	283
8.1.3	Регулювання за постійною кривою із зовнішнім аналоговим сигналом	283
8.1.4	Регулювання пропорційного диференціального тиску	283
8.1.5	Функція постійної T	283
8.1.6	Функція постійної ΔT :	283
9.	КОНСОЛЬ КЕРУВАННЯ	284
9.1	Графічний дисплей	285
9.2	Кнопки навігації	285
9.3	Світлодіоди	285
10.	МЕНЮ	285
11.	ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ	288
12.	ТИПИ СИГНАЛІЗАЦІЙ	288
13.	MODBUS MCE-C	289
14.	BACNET	289

1. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

На першій сторінці вказана версія цього документа в форматі Vn.x. Ця версія означає, що документ відноситься до всіх версій програмного забезпечення пристрою n.y. Наприклад: V3.0 відноситься до всіх ПО: 3.y.

У цьому технічному керівництві використовуються наступні позначення:



Ситуація загальної небезпеки. Недотримання наведених вказівок може завдати шкоди людям та майну.



Небезпека ураження електричним струмом. Недотримання наведених інструкцій може спричинити серйозний ризик для особистої безпеки.

2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ



Перед початком монтажу необхідно уважно ознайомитися з цією документацією.

Монтаж та експлуатація приладу повинні відповідати місцевим нормам безпеки, що діють у країні, де встановлюється виріб. Монтаж повинен виконуватись відповідно до вимог чинних нормативних документів. Недотримання правил з техніки безпеки не тільки створює ризик для особистої безпеки та пошкодження обладнання, а і позбавляє права на будь-яке гарантійне обслуговування.



**Уважно перевірте, що виріб не було пошкоджено в процесі транспортування або складування.
Перевірте, що зовнішнє пакування не було пошкоджено та знаходиться в належному стані.**

2.1 Безпека

Прилад містить електронний інверторний пристрій. Експлуатація виробу дозволяється тільки якщо електропроводка обладнана захисними пристроями відповідно до нормативних документів, що діють в країні, в якій встановлюється виріб (для

Італії CEI 64/2). Цей прилад не можуть використовувати особи (в тому числі діти) з обмеженими фізичними, чуттєвими або розумовими можливостями або з недостатньою досвідом і знаннями роботи з приладом, якщо це використання не здійснюється під постійним контролем осіб, відповідальних за їх безпеку, або після інструктажу щодо безпечного користування приладом та розуміння можливих небезпек. Слідкуйте, щоб діти не бавилися з приладом.

2.2 Відповідальність

Виробник не несе відповідальності за неправильне функціонування приладу або за можливі збитки, спричинені його експлуатацією, якщо прилад піддавався неуповноваженому втручанню в його конструкцію, будь-яким змінам чи модифікаціям та/або працював з перевищенням дозволених робочих діапазонів або при недотриманні інструкцій, наведених в цьому керівництві.

2.3 Особливі попередження



Перед початком обслуговування електричної або механічної частини приладу слід завжди відключати напругу електроживлення. Перед тим як відкрити прилад необхідно почекати не менше 15 хвилин після його відключення від мережі електроживлення. Конденсатор проміжної мережі безперервного електроживлення залишається зарядженим небезпечно високою напругою навіть після відключення електроживлення.



МСЕ/С охолоджується повітрям охолодження двигуна, тому необхідно переконатися, що система охолодження двигуна знаходиться в справному робочому стані.



Клеми мережі електроживлення та клеми двигуна можуть знаходитися під небезпечно високою напругою також при зупиненому двигуні.

3. ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ

Інвертор серії МСЕ/С - це пристрій призначений для управління циркуляційними насосами, що дозволяє інтегровано регулювати диференціальний тиск (натиск), дозволяючи таким чином використовувати експлуатаційні якості циркуляційного насоса для фактичних вимог системи. Це визначає значну економію енергії, більші можливості керування системою та зниження рівня шуму. Інвертор **МСЕ-С** призначений для монтажу безпосередньо на корпусі двигуна насоса.

4. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

		МСЕ-22/С	МСЕ-15/С	МСЕ-11/С
Живлення інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	220-240	220-240	220-240
	Кількість фаз	1	1	1
	Частота [Гц]	50/60	50/60	50/60
	Струм [А]	22,0	18,7	12,0
	Струм витоку на землю [mA]	< 2		
Вихід інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	0 - В живл.	0 - В живл.	0 - В живл.
	Кількість фаз	3	3	3
	Частота [Гц]	0-200	0-200	0-200
	Струм [А середньоквадр.]	10,5	8,0	6,5
	Механічна потужність P2	3 л.с. / 2,2 кВт	2 л.с. / 1.5 кВт	1.5 л.с. / 1.1 кВт
Механічні характеристики	Вага блоку [кг] (без пакування)	5		
	Макс. розміри [мм] (Довж.хВис.хШир.)	200x199x262		

		МСЕ-55/С	МСЕ-30/С
Живлення інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	380-480	380-480
	Кількість фаз	3	3
	Частота [Гц]	50/60	50/60
	Струм [А]	17,0-13,0	11,5-9,0
	Струм витоку на землю [mA]	< 4	
Вихід інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	0 - V alim.	0 - V alim.
	Кількість фаз	3	3
	Частота [Гц]	0-200	0-200
	Струм [А середньоквадр.]	13,5	7,5
	Механічна потужність P2	7,5 CV / 5,5 kW	4,0 CV / 3 kW
Механічні характеристики	Вага блоку [кг] (без пакування)	7.6	
	Макс. розміри [мм] (Довж.хВис.хШир.)	270x355x195	

		МСЕ-150/С	МСЕ-110/С
Живлення інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	380-480	380-480
	Кількість фаз	3	3
	Частота [Гц]	50/60	50/60
	Струм [А]	42,0-33,5	32,5-26,0
	Струм витоку на землю [mA]	< 10	
Вихід інвертора	Напруга [VAC] (відхилення +10/-20%)	0 - V alim.	0 - V alim.
	Кількість фаз	3	3

	Частота [Гц]	0-200	0-200
	Струм [А середньоквадр.]	32,0	24,0
	Механічна потужність P2	20 CV / 15 kW	15 CV / 11 kW
Механічні характеристики	Вага блоку [кг] (без пакування)	12	
	Макс. розміри [мм] (Довж.хВис.хШир.)	340x430x250	
Монтаж	Робоче положення	Розташовується на корпусі двигуна насоса	
	Ступінь захисту IP	55	
	Максимальна температура навколишнього середовища. [°C]	40	
Гідравлічні характеристики регулювання та роботи	Діапазон регулювання диференціального тиску	1 – 95% діапазон шкали датчика тиску	
Датчики	Тип датчиків тиску	Логометричний	
	Шкала датчиків диференційованого тиску [бар]	4/10	
Функції та захист	З'єднання	<ul style="list-style-type: none"> • З'єднання мульти-інверторів 	
	Захист	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматичний захист від надмірно великого струму • Надмірно висока температура внутрішньої електроніки • Аномальні значення напруги живлення • Пряме коротке замикання між вихідними фазами 	
Температура	Температура зберігання [°C]	-10 ÷ 40	

Таблиця 1: Технічні дані

4.1 Електромагнітна сумісність (ЕМС)

Інвертори МСЕ/С відповідають вимогам нормативного документу EN 61800-3 згідно категорії C2, з електромагнітної сумісності.

- Електромагнітні випромінювання. Житлове середовище (в деяких випадках можуть вимагатися обмежувальні заходи).
- Кондуктивні завади. Житлове середовище (в деяких випадках можуть вимагатися обмежувальні заходи).

5. МОНТАЖ

Кріплення пристрою

МСЕ/С повинен надійно присоединятися к двигателю посредством специальных систем крепления. Комплект для крепления следует выбирать в соответствии с размерами двигателя, к которому он должен присоединяться.

Существуют 2 способа механического крепления МСЕ/С к двигателю:

1. Крепление тягами
2. Крепление винтами

5.1 Крепление тягами

Для данного типа крепления поставляются специальные фигурные тяги, которые с одной стороны имеют перекладину, а с другой стороны стержень с гайкой. Также поставляется стержень для центрирования МСЕ/С, который должен привинчиваться с использованием клея для блокировки резьбы в центральное отверстие крыла охлаждения. Тяги должны быть равномерно распределены по всей окружности двигателя. Сторона с перекладкой тяги должна вставляться в специальное гнездо на крыле охлаждения МСЕ/С, а другая сторона соединяется с двигателем. Гайки тяг должны быть завинчены, чтобы получить прочное центрируемое соединение между МСЕ/С и двигателем.

5.2 Крепление винтами

Для данного типа крепления поставляются крышка вентилятора, кронштейны в форме "L" для соединения с двигателем и винты. Для монтажа нужно снять оригинальную крышку вентилятора двигателя и присоединить кронштейны в форме "L" на шпильки корпуса двигателя (позиционирование кронштейнов в форме "L" должно быть сделано так, чтобы соединительное отверстие на крышке вентилятора оказалось направлено в сторону центра двигателя); затем следует закрепить при помощи винтов и клея для блокировки резьбы поставленную крышку вентилятора к крылу охлаждения МСЕ/С. Затем собранный узел крышки вентилятора-МСЕ/С устанавливается на двигатель и вставляются анкерные крепления между кронштейнами, смонтированными на двигатель и крышку вентилятора.

6. ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ



Перед початком обслуговування електричної або механічної частини приладу слід завжди відключати напругу електроживлення. Перед тим як відкрити прилад необхідно почекати не менше 15 хвилин після його відключення від мережі електроживлення. Конденсатор проміжної мережі безперервного електроживлення залишається зарядженим небезпечно високою напругою навіть після відключення електроживлення.

Допускаються тільки надійні приєднання до мережі електроживлення. Пристрій повинен бути з'єднаний з заземленням (IEC 536 клас 1, NEC та інші нормативні документи в цій галузі).



Перевірити, щоб напруга та частота, зазначені на таблиці MCE-C, відповідали параметрам мережі електроживлення.

6.1 Підключення до мережі електроживлення

MCE-22/C

З'єднання між однофазною лінією електроживлення та MCE-22/C виконується 3-х жильним кабелем (фаза + нейтраль + заземлення). Характеристики електроживлення повинні відповідати вимогам, зазначеним в Таблиці 1. Вхідні клеми промарковані написом **LINE LN** і стрілкою, яка вказує напрямком до клем, див. Схему 1.

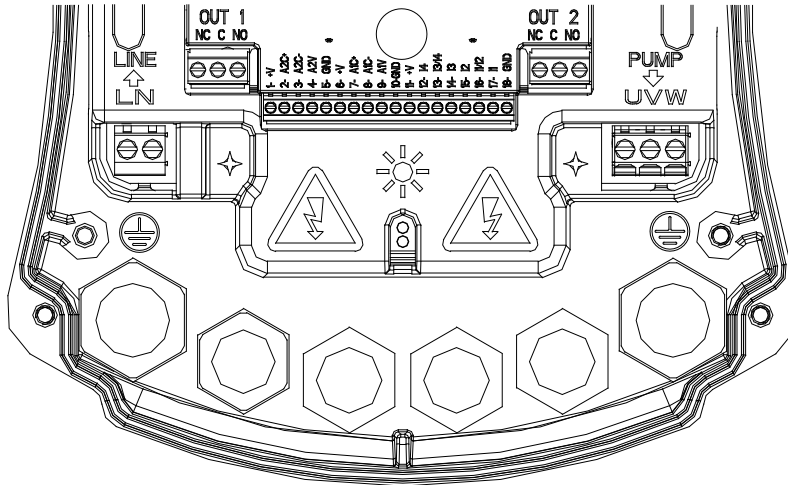


Схема 1: Електричні підключення

Мінімальний перетин вхідних і вихідних проводів повинен забезпечувати правильну затяжку кабельних затискачів, максимальний перетин для клем – 4 мм². Перетин, тип і кабельна проводка для живлення інвертора та для підключення електронасоса повинні обиратися відповідно до діючих нормативних документів. В Таблиці 2 зазначено перетин необхідного кабелю. Таблиця відноситься до 3-х жильних кабелів з ПВХ ізоляцією (фаза + нейтраль + заземлення), а також в ній вказується мінімальний рекомендований перетин відповідно до струму та довжини кабелю. Струм електронасоса вказується на таблиці маркування двигуна. Максимальний струм електроживлення MCE-22/C зазвичай розраховується вдвічі більше максимального споживаного струму електронасоса. Хоча MCE-22/C вже укомплектований внутрішніми захисними пристроями, рекомендується встановити захисний термомагнітний вимикач, розрахований належним чином.

УВАГА: Захисний термомагнітний розмикач і кабелі електроживлення MCE-22/C і насоса повинні бути розраховані відповідно до системи. Якщо значення, наведені в цьому технічному керівництві не відповідають чинному нормативному документу, останній буде мати перевагу.

MCE-55/C

З'єднання між трифазною лінією електроживлення та MCE виконується 4-х жильним кабелем (3 фази + заземлення). Характеристики електроживлення повинні відповідати вимогам, зазначеним в Таблиці 1. Вхідні клеми промарковані написом **LINE RST** і стрілкою, яка вказує напрямком до клем, див. Схему 1.

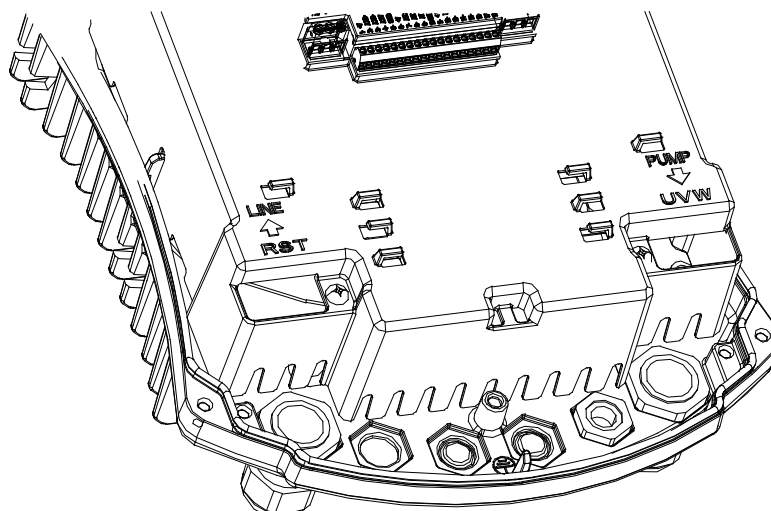


Схема 1: Електричні підключення

Максимальний перетин для вхідних і вихідних клем – 6 мм². Зовнішній діаметр вхідних і вихідних проводів для правильного затягування клемних затискачів варіює від мінімального значення 11 мм до максимального 17 мм. Перетин, тип і кабельна проводка для живлення інвертора та для підключення електронасоса повинні обиратися відповідно до діючих нормативних документів. В *Таблиці 2* зазначено перетин застосованого кабелю. Таблиця відноситься до 4-х жильних кабелів із ПВХ ізоляцією (3 фази + заземлення), а також в ній вказується мінімальний рекомендований перетин відповідно до струму та довжини кабелю. Струм електронасоса вказується на таблиці маркування двигуна. Максимальний струм електроживлення MCE-55/C зазвичай розраховується на 1/8 більше, ніж максимальний споживаний струм електронасоса.

Хоча MCE-55/C вже укомплектований внутрішніми захисними пристроями, рекомендується встановити захисний термомагнітний вимикач, розрахований належним чином.

УВАГА: Захисний термомагнітний розмикач і кабелі електроживлення MCE-55/C і насоса повинні бути розраховані відповідно до системи. Якщо значення, наведені в цьому технічному керівництві не відповідають чинному нормативному документу, останній буде мати перевагу.

MCE-150/C

З'єднання між трифазною лінією електроживлення та MCE-150/C виконується 4-х жильним кабелем (3 фази + заземлення). Характеристики електроживлення повинні відповідати вимогам, зазначеним в *Таблиці 1*. **Вхідні клеми** промарковані написом **LINE RST** і стрілкою, яка вказує напрямком до клем, див. *Схему 1*.

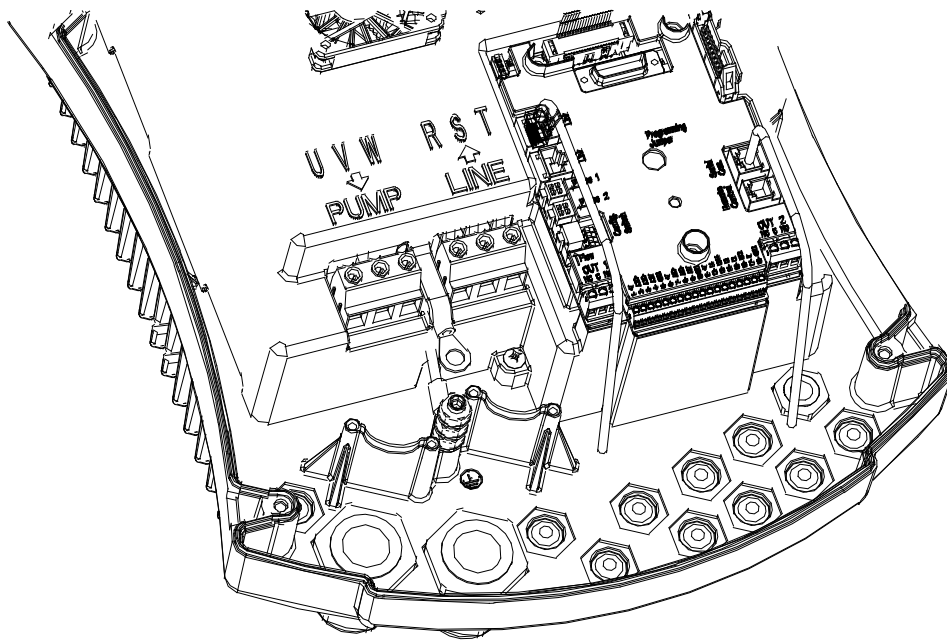


Схема 1: Електричні підключення

Мінімальний перетин вхідних і вихідних кабелів – 6 мм² для забезпечення правильного затягування клемних затискачів, максимальний перетин для затискачів – 16 мм². Перетин, тип і кабельна проводка для живлення інвертора та для підключення електронасоса повинні обиратися відповідно до діючих нормативних документів. В *Таблиці 2* зазначено перетин застосованого кабелю. Таблиця відноситься до 4-х жильних кабелів із ПВХ ізоляцією (3 фази + заземлення), а також в ній вказується мінімальний рекомендований перетин відповідно до струму та довжини кабелю. Струм електронасоса вказується на таблиці маркування двигуна. Струм електроживлення MCE-150/C, зазвичай розраховується (з дотриманням допуску безпеки) на 1/8 більше, ніж максимальний споживаний струм електронасоса. Хоча MCE-150/C вже укомплектований внутрішніми захисними пристроями, рекомендується встановити захисний термомагнітний вимикач, розрахований належним чином.

УВАГА: Захисний термомагнітний розмикач і кабелі електроживлення MCE-150/C і насоса повинні бути розраховані відповідно до системи. Якщо значення, наведені в цьому технічному керівництві не відповідають чинному нормативному документу, останній буде мати перевагу.

6.2 Підключення електронасоса

З'єднання між MCE-C і електронасосом здійснюється за допомогою 4-х жильного кабелю (3 фази + заземлення).

На виході приєднується електронасос з трифазним живленням з характеристиками зазначеними в таблиці 1.

Вихідні клеми промарковані написом **PUMP UVW** та стрілкою, що вказує у напрямку від клем, див. *Схему 1*.

Номінальна напруга електронасоса має бути такою ж, як і напруга електроживлення MCE-C.

Устаткування приєднане до MCE-C, не повинно споживати струм, що перевищує максимальний вихідний струм, зазначений в *Таблиці 1*. Перевірте шильдики маркування та тип з'єднання (зірка або трикутник) двигуна для дотримання вищеписаних умов. В *Таблиці 3* вказується перетин кабелю, що застосовується для приєднання насоса. Таблиця відноситься до 4-х жильних кабелів з ПВХ ізоляцією (3 фази + заземлення) а також в ній вказується мінімальний рекомендований перетин відповідно до струму та довжини кабелю.



Помилкове присднання лінії заземлення до неправильного затискача може завдати непоправної шкоди всьому обладнанню.



Неправильне підключення лінії електроживлення до вихідних клем, призначених для навантаження, може завдати непоправної шкоди всьому обладнанню.

6.3 Підключення заземлення

Підключення заземлення виконується із затягуванням роз'ємів згідно *Схеми 2*.

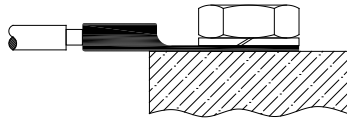


Схема 1: Підключення заземлення (230V)

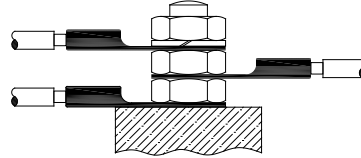


Схема 2: Підключення заземлення (400V)

Перетин кабелю в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	6	10	10	10	10	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-	-	-
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	-	-	-	-
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-

Таблиця відноситься до 3-х жильних кабелів з ПВХ ізоляцією (фаза + нейтраль + заземлення) @ 230 В

Таблиця 2: Перетин кабелів електроживлення інвертора

Перетин кабелю в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця відноситься до 4-х жильних кабелів з ПВХ ізоляцією (3 фази + заземлення) @ 230 В

Таблиця 3: Перетин кабелів електроживлення насоса

Перетин кабелю в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця відноситься до 4-х жильних кабелів з ПВХ ізоляцією (3 фази + заземлення) @ 400 В

Таблиця 3: Перетин кабелів електроживлення насоса

6.4 Підключення датчика диференціального тиску

МСЕ-С допускає два типи датчиків диференціального тиску логометричний з значенням повної шкали 4 бари або логометричний з значенням повної шкали 10 бар. Кабель повинен бути приєднаний одним кінцем до датчика, а іншим - до входу датчика тиску на

інвертори, позначеному «Press 1» (див. Схему 3). Кабель має два різних кінця з обов'язковими напрямками підключення: роз'єм для промислового застосування (DIN 43650) на стороні датчика та 4-полюсний роз'єм на стороні МСЕ-С.

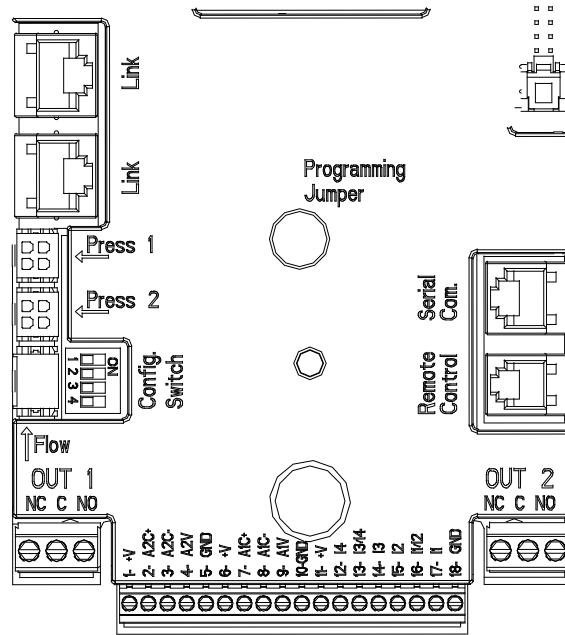


Схема 3: З'єднання

6.5 Електричні підключення вводів і виводів

МСЕ-С обладнаний 3 цифровими входами, 2 НТС-входами для вимірювання температури рідини T і T1, аналоговим входом і 2 цифровими виводами, щоб мати можливість виконати деякі інтерфейсні рішення з більш складними установками.

На Схемі 4, Схемі 5 та Схемі 6 в якості прикладу показані деякі можливі конфігурації вводів і виводів.

Електромонтажник повинен тільки з'єднати потрібні контакти вводів і виводів та налаштувати їх відповідні функції згідно вимог (див. пункт 5.5.1, пункт 5.5.2 та пункт 5.5.3).

6.5.1 Цифрові вводи

В основі 18-полюсної клемної колодки приведена схема цифрових вводів:

- I1: Клеми 16 и 17
- I2: Клеми 15 и 16
- I3: Клеми 13 и 14
- I4: Клеми 12 и 13

Вводи можуть живитися як постійним, так і змінним струмом. Нижче приведені ел. характеристики вводів (див. Таблицю 4)

Електричні характеристики вводів		
	Вводи з постійним струмом [В]	Вводи з змінним струмом [В скз]
Мінімальна напруга ввімкнення [В]	8	6
Максимальна напруга вимкнення [В]	2	1,5
Максимально допустима напруга [В]	36	36
Споживаний струм за 12 В [mA]	3,3	3,3
Макс. допустимий перетин кабелю [мм²]	2,13	

ПРИМІТКА: Вводи керуються будь-яким полюсом (плюс або мінус відповідно поверненню струму через корпус).

Таблиця 4: Електричні характеристики вводів

Приклад зображений на Схемі 4, відноситься до з'єднання з сухим контактом з використанням внутрішньої напруги для управління вводами.

УВАГА: Напруга між клемами 11 і 18 J5 (18-полюсна клемна колодка) становить **19 В постійного струму** та може забезпечити максимум **50 мА**.

Якщо у вас є напруга замість контакту, її все одно можна використовувати для управління вводами: буде достатньо не використовувати клеми + V і GND і підключити джерело напруги до бажаного вводу, дотримуючись характеристик, описаних в Таблиці 4.



УВАГА: Пари вводів I1 / I2 і I3 / I4 мають один загальний полюс для кожної пари.

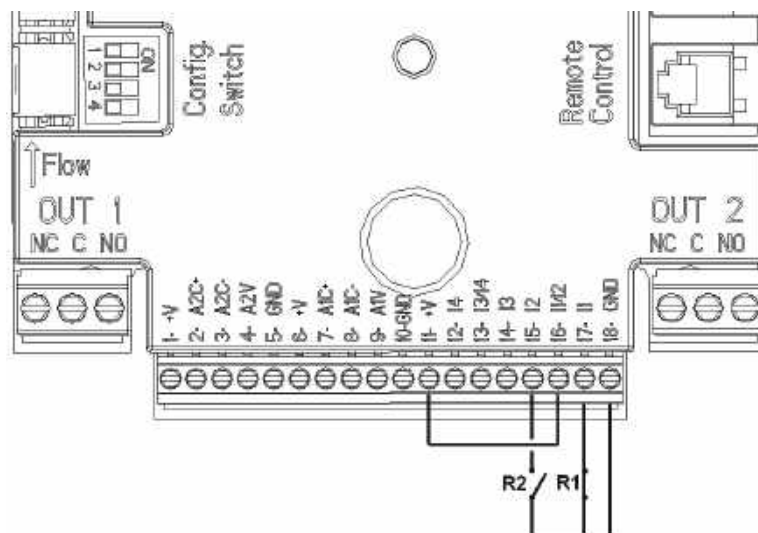


Схема 4: Приклад підключення цифрових входів Start / Stop і Economy.

Функції цифрових ввідів

11	Пуск/Зупинка: Якщо активовано ввід 1 з консолі управління (див. парагр. 9), можна дистанційно керувати ввімкненням і вимкненням насоса.
12	Economy: Якщо активовано ввід 2 з консолі управління (див. парагр. 9), можна дистанційно активувати функцію скорочення контрольного значення.
13	Швидкий запуск (Quick Start): якщо з панелі управління активовано ввід 3, насос запускається з частотою швидкого запуску Fq (див. Розширене меню).
14	Не використовується

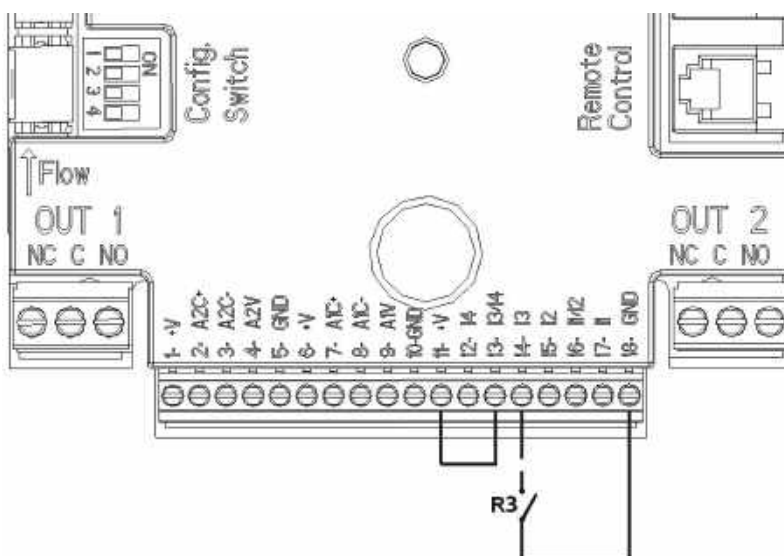


Схема 5: Приклад підключення цифрового вводу Швидкого Запуску (Quick Start)

Посилаючись на приклад на Схемі 4 та в разі активації функцій **EXT** і **Economy** з консолі управління система буде працювати в наступному режимі:

R1	R2	Стан системи
Розімкнений	Розімкнений	Насос зупинений
Розімкнений	Замкнений	Насос зупинений
Замкнений	Розімкнений	Насос працює з контрольним значенням, заданим користувачем.
Замкнений	Замкнений	Насос працює зі скороченим контрольним значенням.

6.5.2 Аналоговий ввід 0-10 В

В основі 18-полюсної клемної колодки приведена схема цифрового вводу 0-10 В:

- **A1V** (клема 9): Позитивний полюс
- **GND** (клема 10): Негативний полюс
- **A2V** (клема 4): Позитивний полюс

- **GND** (клема 5): Негативний полюс

Функція аналогового вводу A1V – **регулювання швидкості обертання насоса пропорційно вхідної напруги 0-10 В** (див. пункт. 7.1.3 та парагр. 9). Ввід A2V не використовується.

Див. Схему 6 в якості прикладу з'єднання.

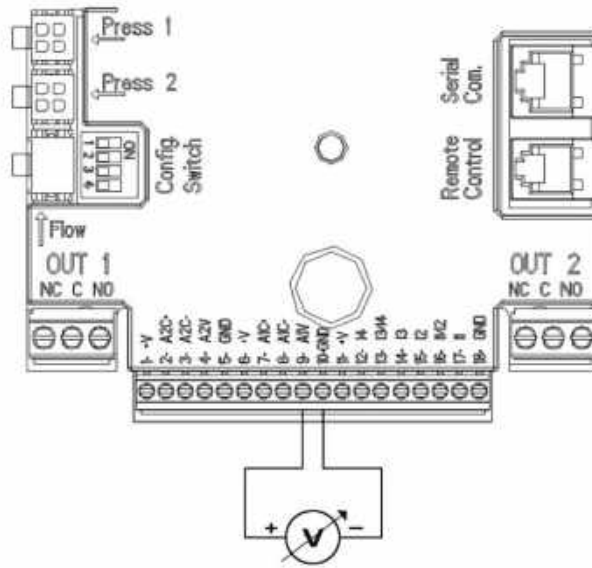


Схема 6: Приклад з'єднання аналогового вводу

Примітка: аналоговий вхід 0-10 В є взаємовиключним з датчиком температури Т типу NTC, підключеним до тих же полюсів 18-полюсного клемного блоку.

6.5.3 Схема підключення NTC для виміру температури рідини (Т і Т1)

Для встановлення датчиків температури рідини Т і Т1 див. наступні схеми підключення, див. Схема 7 і Схема 8

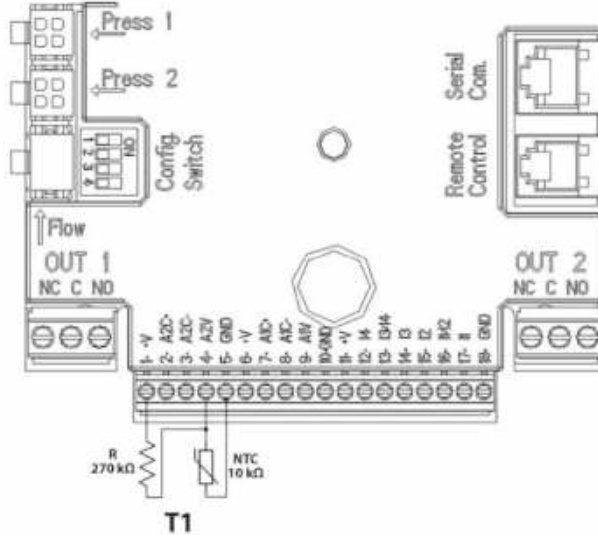


Схема 7: Підключення датчику NTC для виміру температури Т1

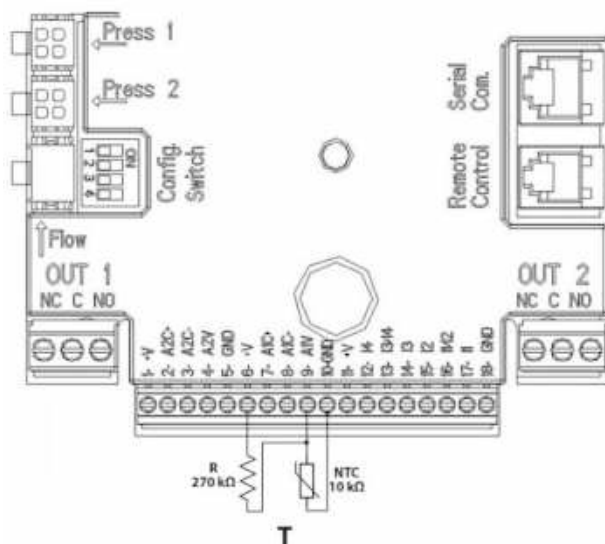


Схема 8: Підключення датчика NTC для виміру температури T

Примітка: Зчитування температури за допомогою датчика T можливо тільки в наступних режимах управління: постійне збільшення $\uparrow T \uparrow$ / зменшення T $\uparrow T \downarrow$ та постійне ΔT $\uparrow \Delta T$

Примітка: Зчитування температури за допомогою датчика T1 можливо тільки в наступних режимах управління: постійне збільшення $\uparrow T1 \uparrow$ / зменшення T1 $\uparrow T1 \downarrow$ та постійне ΔT $\uparrow \Delta T$.

Для постійних режимів роботи T і постійного ΔT див. пункти 7.1.5 та 7.1.6.

Примітка: вхід датчика температури T типу NTC є взаємовиключним з аналоговим входом 0-10, підключеним до тих же полюсів 18-полюсної клемної колодки.

6.5.4 Виводи

Перераховані нижче з'єднання виводів відносяться до двох 3-полюсних клемних колодок J3 та J4, позначених трафаретною печаткою **OUT1** і **OUT2**, під якими вказано також тип контакту клеми (**NC - НЗ** = Нормально Замкнений, **C - О** = Загальний, **NO - НР** = Нормально Розімкнений).

Характеристики контактів виводів	
Тип контакту	NO (НР), NC (НЗ), COM (Загальний)
Макс. допустима напруга [В]	250
Макс. допустимий струм [А]	5 При резистивному навантаженні 2,5 При індуктивному навантаженні
Макс. допустимий перетин кабелю [мм ²]	3,80

Таблиця 5: Характеристики вихідних контактів

Функції виводів	
OUT1	Наявність/Відсутність сигналізації в системі
OUT2	Насос працює/ Насос зупинений

В прикладі на Схемі 9 Світлодіод **L1** світиться, коли в системі включена сигналізація та гасне за відсутності будь-яких помилок, в той час як Світлодіод **L2** світиться, коли насос працює та гасне, коли насос зупинений.

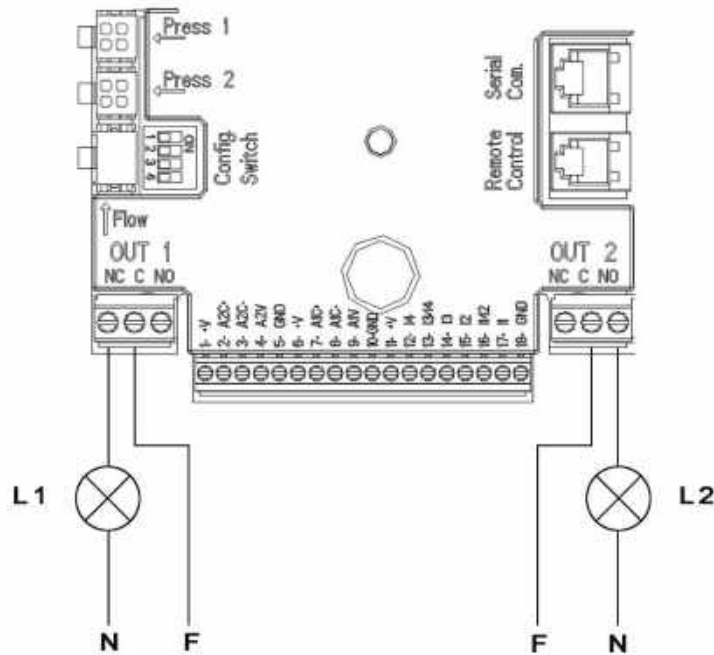


Схема 9: Приклад з'єднання Цифрових Виводів

6.6 З'єднання для подвійних систем

Для реалізації подвійної системи досить приєднати 2 інвертора MCE-C за допомогою кабелю, що постачається, вставивши його в один з 2-х роз'ємів обох інверторів, позначених написом **Link** (див. Схему 3).

Для правильної роботи подвійної системи всі зовнішні з'єднання вхідної клемної колодки, крім входу 3, яким можна керувати незалежно, підключені паралельно між двома MCE-C з урахуванням нумерації окремих клем (наприклад, клем 17 MCE-C -1 з клемою 17 MCE-C -2 і т. д.).



Якщо в момент зміни між вимиканням одного двигуна та ввімкненням іншого чується стукіт, слід виконати наступне:

- 1) натиснути на 5 секунд центральну клавішу "меню";
- 2) прокрутите параметри, поки не побачите ET;
- 3) збільшити значення параметра ET в розширеному меню аж до усунення стуку

Опис можливих режимів роботи подвійних систем див. в парагр. 9.

7. ЗАПУСК



Всі операції по запуску повинні виконуватися з закритою кришкою MCE-C!

Запускати систему, тільки після того, як всі електричні та водопровідні з'єднання будуть завершені.

Після запуску системи можна змінювати режими роботи, щоб краще адаптуватися до вимог підприємства (див. парагр. 9).

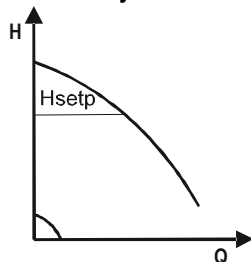
8. ФУНКЦІЇ

8.1 Методи регулювання

Системи MCE-C дозволяють виконувати регулювання наступними методами:

- Регулювання постійним диференціальним тиском (заводське налаштування).
- Регулювання за постійною кривою.
- Регулювання за постійною кривою із заданим зовнішнім аналоговим сигналом.
- Регулювання пропорційного диференціального тиску по витраті в системі.
- Регулювання постійної T
- Регулювання постійної ΔT

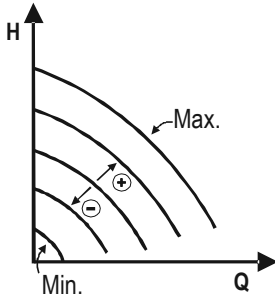
8.1.1 Регулювання постійним диференціальним тиском



Напір залишається постійним, незалежно від запиту води.

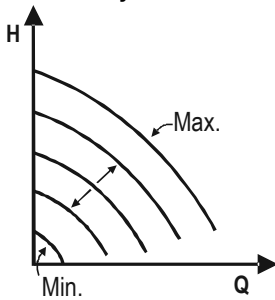
Цей режим можна задати з консолі управління на кришці MCE-C (див. парагр. 9).

8.1.2 Регулювання за постійною кривою



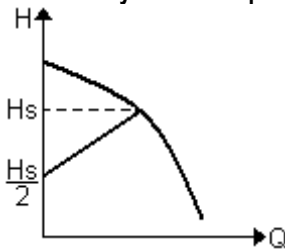
Швидкість обертання підтримується постійним числом оборотів. Така швидкість обертання може бути задана від мінімального значення до номінальної частоти циркуляційного насоса (наприклад, від 15 Гц до 50 Гц).
Цей режим можна задати з консолі управління на кришці МСЕ-С (див. парагр. 9).

8.1.3 Регулювання за постійною кривою із зовнішнім аналоговим сигналом



Швидкість обертання підтримується постійним числом оборотів пропорційно напрузі зовнішнього аналогового сигналу (див. парагр. 5.5.2). Швидкість обертання варіює лінійно від номінальної частоти насоса, коли $V_{in} = 10\text{ В}$, і мінімальної частоти, коли $V_{in} = 0\text{ В}$.
Цей режим можна задати з консолі управління на кришці МСЕ-С (див. парагр. 9).

8.1.4 Регулювання пропорційного диференціального тиску



У цьому режимі регулювання диференціального тиску зменшується або збільшується в міру того, як запит на воду падає або зростає.
Цей режим можна задати з консолі управління на кришці МСЕ-С (див. пар. 9).

8.1.5 Функція постійної T

За допомогою цієї функції циркуляційний насос збільшує або зменшує швидкість потоку, щоб підтримувати постійну температуру, яка вимірюється датчиком NTC, як описано в пункті 5.5.3.

Можна встановити 4 режими роботи

Регулювання T:

Режим збільшення $T \rightarrow$, якщо бажана температура (T_s) більше вимірної температури (T), циркуляційний насос збільшує швидкість потоку до тих пір, поки не буде досягнуто T_s .

При режимі зменшення $T \rightarrow$, якщо бажана температура (T_s) більше вимірної температури (T), циркуляційний насос зменшує швидкість потоку до тих пір, поки не буде досягнуто T_s .

Регулювання T1:

Режим збільшення T1 \rightarrow якщо бажана температура (T_s) більше вимірної температури (T_1), циркуляційний насос збільшує швидкість потоку до тих пір, поки не буде досягнуто T_s

При режимі зменшення T1 \rightarrow якщо бажана температура (T_s) більше вимірної температури (T_1) циркуляційний насос зменшує швидкість потоку до тих пір, поки не буде досягнуто T_s .

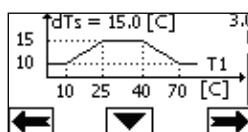
8.1.6 Функція постійної ΔT :

За допомогою цієї функції циркуляційний насос збільшує або зменшує швидкість потоку, щоб підтримувати постійну різницю температур $T-T_1$ в абсолютному значенні.

Доступні 2 заданих значення: dTs_1 , dTs_2 , тому ви можете мати 2 наступні ситуації:

- dTs_1 відрізняється від dTs_2 :

В цьому випадку доступні 5 робочих інтервалів, що регулюються, в яких задане значення dTs може змінюватися в залежності від температури T або T_1 , як показано в наступному прикладі:



1) Якщо $T1 \leq 10 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow dTs = |T-T1| = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

В цьому випадку, коли температура T1 менше або дорівнює $10 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос працює впливаючи на швидкість потоку, щоб підтримувати абсолютну різницю між T і T1 при $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Цей температурний діапазон може бути корисний в фазі підвищення температури теплової машини, де більш важливо мати швидке досягнення комфорту навколишнього середовища, а не мати більший DT (в умовах кондиціонування).

2) Якщо $10 \leq T1 \leq 25 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow 10 \text{ }^\circ\text{C} \leq dTs = |T-T1| \leq 15 \text{ }^\circ\text{C}$, наприклад, якщо $T1 = 20 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow dTs = |T-T1| = 13.33 \text{ }^\circ\text{C}$

коли температура T1 знаходиться в діапазоні від $10 \text{ }^\circ\text{C}$ до $25 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос працює для підтримки абсолютної різниці між T і T1 на рівні dTs, пропорційному температурі, зчитуваної T1.

Наприклад, коли $T1 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос підтримує постійною абсолютну різницю між T і T1 на рівні $13.33 \text{ }^\circ\text{C}$.

3) Якщо $25 \text{ }^\circ\text{C} \leq T1 \leq 40 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow dTs = |T-T1| = 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Коли температура T1 знаходиться в діапазоні від $25 \text{ }^\circ\text{C}$ до $40 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос працює для підтримки при $15 \text{ }^\circ\text{C}$ постійною абсолютну різницю між T і T1.

4) Якщо $40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T1 \leq 70 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow 10 \text{ }^\circ\text{C} \leq dTs = |T-T1| \leq 15 \text{ }^\circ\text{C}$, наприклад, якщо $T1 = 50 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow dTs = |T-T1| = 13.75 \text{ }^\circ\text{C}$

коли температура T1 знаходиться в діапазоні від $40 \text{ }^\circ\text{C}$ до $70 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос працює для підтримки постійною абсолютну різницю між T і T1 при dTs обернено пропорційній температурі зчитуваної датчиком T1. Наприклад, коли $T1 = 50 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос підтримує постійною абсолютну різницю між T і T1 при $13.75 \text{ }^\circ\text{C}$.

5) Якщо $T1 \geq 70 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow dTs = |T-T1| = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

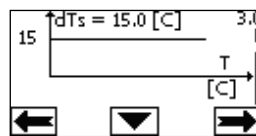
Нарешті, коли температура T1 перевищує $70 \text{ }^\circ\text{C}$, циркуляційний насос працює для підтримки абсолютної різниці між T і T1 при $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Цей температурний діапазон може бути корисний у фазі наростання температури теплової машини, де більш важливо мати швидке досягнення комфорту навколишнього середовища, а не мати великий DT (режим обігріву).

Примітка: параметри dTs1 і dTs2 і значення робочих інтервалів можуть бути встановлені користувачем.

- dTs1 = dTs2

В цьому випадку задане значення dTs є постійним, коли температура T або T1 змінюється, як показано в наступному прикладі:



В цьому випадку циркуляційний насос збільшує або зменшує швидкість потоку, щоб зберегти абсолютну різницю між T і T1 при $dTs = 15 \text{ }^\circ\text{C}$.

Примітка: Параметр dTs може бути встановлений користувачем.

8.2 Функція Швидкий Запуск (Quick Start)

Ця функція може бути корисна, якщо необхідно забезпечити негайний потік, щоб уникнути можливого блоку котла під час запалювання. Поки вхід I3 включений, насос залишається на заданій частоті Fq (див. Розширене меню). У подвійних групах цей вхід може використовуватися незалежно.

9. КОНСОЛЬ КЕРУВАННЯ

Функції MCE-C можна змінити з консолі керування, розташованої на кришці самого MCE-C.

На консолі маютьяся: графічний дисплей, 7 кнопок навігації та 3 Світлодіода (див. Схему 10).

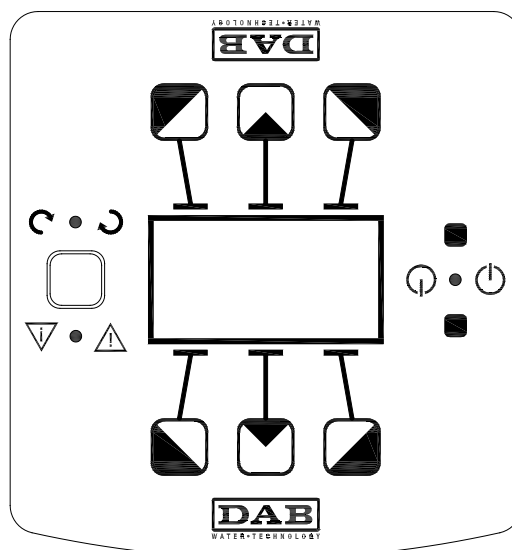


Схема 10: Консоль керування

9.1 Графічний дисплей

За допомогою графічного дисплею можна просто та інтуїтивно переглядати меню, що дозволяє перевіряти та змінювати режими роботи системи, активацію вводів і контрольних робочих значень. Крім того, на дисплеї показується стан системи та архів збережених самою системою сигналізацій.

9.2 Кнопки навігації

Для перегляду меню є 7 кнопок: 3 кнопки під дисплеєм, 3 над ним і 1 збоку. Кнопки під дисплеєм називаються *активними*, кнопки над дисплеєм називаються *неактивними*, кнопка збоку називається *прихованою*.

Кожна сторінка меню показує функцію, пов'язану з 3 активними кнопками (під дисплеєм).

Натискання неактивних кнопок (кнопок над дисплеєм) створює ефект перевертання графіки, а активні кнопки стають неактивними і навпаки. Ця функція також дозволяє встановлювати панель управління перевернутою «догори дном»!

9.3 Світлодіоди

Жовтий Світлодіод: Сигналізує, що **система знаходиться під напругою**.

Якщо ввімкнений, означає, що система живиться.



Ніколи не знімайте кришку при ввімкненому жовтому світлодіоді.

Червоний Світлодіод: Сигналізує **аварії/помилки** в системі.

Якщо світлодіод блимає, сигналізація не блокує роботу та управління насоса. Якщо світлодіод горить, не блимаючи, сигналізація блокує роботу та управління насоса.

Зелений Світлодіод: Сигналізація стану насоса **(ON) ВВІМК./ (OFF) ВИМК.**

Якщо світиться, то насос обертається. Якщо вимкнений, насос зупинений.

10. МЕНЮ

MCE/C надає в розпорядження користувача 2 меню: Меню користувача та розширене меню.

Меню користувача доступне з головної сторінки, натискаючи та відпускаючи центральну кнопку "Меню".

Розширене меню доступно з головної сторінки, натискаючи протягом 5 секунд центральну кнопку "Меню".

Якщо на сторінках меню внизу зліва показується ключ, це означає, що зміна параметрів неможлива. Для розблокування меню зайдіть на Головну сторінку (Home Page) і одночасно натисніть приховану кнопку та кнопку під ключем аж до зникнення символу ключа.

Якщо протягом 60 хвилин не було натиснуто жодної кнопки, параметри автоматично блокуються та дисплей гасне.

При натисканні будь-якої кнопки дисплей почне працювати з зображеної Головної сторінки «Home Page».

Для перегляду меню натисніть центральну кнопку.

Для повернення на попередню сторінку притримайте приховану кнопку, потім натисніть і відпустіть центральну кнопку.

Для зміни налаштувань використовуйте ліву і праву кнопки.


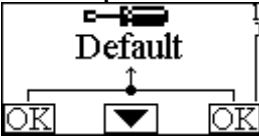
Для підтвердження зміни параметра натисніть на 3 секунди центральну кнопку «OK». Підтвердження показується наступним символом: ▼||OK

В Таблиці 6 описуються важливі параметри інвертора, що надаються в **розширеному меню**. Щоб вийти з розширеного меню, прокрутіть усі параметри за допомогою центральної кнопки.

Символ Параметру	Опис	Діапазон			Одиниця виміру
Serial (Серійний номер)	Унікальний серійний номер, призначений для підключення	-			-
Fn	Номінальна частота електронасоса. Задати значення, вказане на таблиці даних самого електронасоса.	50 - 200			Hz
In	Номінальний струм електронасоса. Задати значення, вказане на таблиці маркування самого електронасоса.	MCE-11	MCE-15	MCE-22	A
		1.0 - 6.5	1.0 - 8.0		
In	Номінальний струм електронасоса. Задати значення, вказане на таблиці маркування самого електронасоса.	MCE-30		MCE-55	A
		1,0 – 7,5		1,0 – 13,5	
In	Номінальний струм електронасоса. Задати значення, вказане на таблиці маркування самого електронасоса.	MCE-110		MCE-150	A
		1,0 – 24,0		1,0 – 32,0	
Rt	Напрямок обертання. Змінити цей параметр для зміни напрямку обертання.	0 - 1			--
Fm	Мінімальна частота обертання електронасоса.	0 – (8/10)*Fn			Hz
FM	Максимальна частота обертання електронасоса.	(8/10)*Fn - Fn			Hz
Fq	Частота Швидкого Запуску	3/10*Fn-Fn			Hz
SM	Максимальна кількість обертів на хвилину електронасоса.	12*Fn - 60*Fn			r.p.m.
--	Тип датчика диференційованого тиску	Логометричний з fs = 4 bar			--

		Логометричний з fs = 10 bar			
H0	Максимальний напір електронасоса.	2.0 – fs датчик тиску			m
		MCE-22/C	MCE-55/C	MCE-150/C	
Fc	Несуча частота інвертора.	5 - 20		2,5 - 10	kHz
DR	Потужність сухого ходу. Якщо ви хочете увімкнути захист від сухого ходу, встановіть значення споживаної потужності на Fп (нормальна частота) в умовах сухого ходу, збільшене на 20%.	--			W
ET	Час між вимкненням одного насоса та ввімкненням іншого в подвійних системах.	0.0 – 15.0			s
B	Постійний показник опору NTC, використовуваного для вимірювання температури рідини T і T1.	1-10000			°K
Td	Час проходу по гідравлічному контуру діє обернено пропорційно швидкості регулювання в налаштуваннях T і DT.	0-1800			s
Bs	Параметр налаштування режиму Booster.	0-80			%
Ad	Адрес пристрою Modbus.	1-247			
Br	Швидкість передачі даних послідовного зв'язку.	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4			Kb/s
Pa	Тип контролю парності	None, Odd, Even			
Sb	Кількість бітів зупинки	1-2			
Rd	Мінімальний час відповіді	0-3000			ms
En	Підключення Modbus	Disable, Enable			

Таблиця 6: Розширене меню – Важливі параметри інвертора

<p>Головна сторінка</p> 	<p>На Головній сторінці графічно представлені всі основні налаштування системи. Символ в лівому верхньому кутку показує обраний метод регуляції. Символ вгорі в центрі показує обраний режим роботи (auto або есопому). Символ у верхньому правому куті показує наявність одинарного інвертора ① або подвійних ②/③. Символ, який обертається ① або ② вказує, який з циркуляційних насосів знаходиться в роботі. У центрі Головної сторінки показаний параметр тільки для візуалізації, який може бути вибраний з невеликого переліку параметрів на Сторінці 8.0 меню.</p> <p>З Головної сторінки можна відкрити сторінку налаштування контрасту дисплею: тримайте натиснутою приховану кнопку, потім натисніть і відпустіть праву кнопку.</p> <p>З Головної сторінки можна також перейти в меню тільки для візуалізації змінних параметрів інвертора, заданих на заводі: натисніть на 3 секунди центральну кнопку.</p>
<p>Сторінка 1.0</p> 	<p>На Сторінці 1.0 скидаються налаштування до заводських параметрів, натиснувши одночасно на 3 секунди ліву та праву кнопки.</p> <p>Повернення до заводських налаштувань зображується символом <input checked="" type="checkbox"/> поруч із написом «Default».</p>
<p>Сторінка 2.0</p>	<p>На Сторінці 2.0 задається метод регуляції. Можна обрати один з 9-х різних методів:</p> <ol style="list-style-type: none"> = Регулювання постійним диференціальним тиском = Регулювання за постійною кривою зі швидкістю, заданою на дисплеї. = Регулювання за постійною кривою зі швидкістю, заданою зовнішнім сигналом 0-10 В. = Регулювання пропорційного диференціального тиску. = Регулювання постійної T в режимі збільшення = Регулювання постійної T в режимі зменшення = Регулювання постійної T1 в режимі збільшення = Регулювання постійної T1 в режимі зменшення = Регулювання постійної ΔT <p>На сторінці 2.0 відображаються три символи, що означають:</p> <ul style="list-style-type: none"> – центральний символ = поточне налаштування – символ праворуч = наступне налаштування

<p>Сторінка 3.0</p>	<p>— символ ліворуч = попереднє налаштування</p> <p>На Сторінці 3.0 задається контрольне значення регулювання.</p> <p>Залежно від типу регулювання, обраного на попередній сторінці, значення, яке потрібно встановити, буде: напір (Hs), частота (Fs), температура (Ts) або різниця температур (dTs).</p>
<p>Сторінка 5.0</p>	<p>Сторінка 5.0 відкривається при будь-якому методі регулювання під тиском і дозволяє задати режим роботи "auto" або "есопоту".</p> <p>Режим "auto" відключає візуалізацію стану цифрового введення I2, і система постійно використовує контрольне значення, задане користувачем.</p> <p>Режим "есопоту" активує візуалізацію стану цифрового введення I2. Коли ввід I2 живиться, система виконує процентне скорочення до контрольної точки, заданої користувачем (Сторінка 6.0).</p> <p>Порядок підключення вводів див. в парагр. 5.5.1.</p>
<p>Сторінка 6.0</p>	<p>Сторінка 6.0 відкривається, якщо на сторінці 5.0 був обраний режим "есопоту", і дозволяє задати процентне скорочення контрольної точки.</p> <p>Це скорочення проводиться при живленні цифрового введення I2.</p>
<p>Сторінка 7.0</p>	<p>При використанні подвійної системи (див. Парагр. 5.6) на сторінці 7.0 можна обрати один з 4-х методів подвійної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> Змінюється кожні 24 години: 2 інвертора змінюють один одного в регуляції кожні 24 робочих години. У разі несправності одного з 2-х, той, що залишився бере на себе регуляцію. Одночасна робота: 2 інвертора працюють одночасно з однаковою швидкістю. Такий режим рекомендується, коли потрібна витрата, яку не може забезпечити один насос. Основний/Резервний: Регулювання завжди проводиться одним і тим самим інвертором (Основним), інший (Резервний) підключається тільки в разі несправності Основного. Booster: Два інвертора працюють в одночасному або послідовному режимі кожні 24 години: <ul style="list-style-type: none"> - У разі напору, який може бути поданий одним насосом, робота в послідовному режимі кожні 24 години. - У разі напору, який не може бути забезпечений одним насосом, робота в одночасному режимі. <p>Примітка: режим підвищення тиску може бути активований тільки в разі постійного регулювання перепаду тиску та пропорційного регулювання перепаду тиску.</p> <p>Якщо комунікаційний кабель подвійних систем від'єднаний, то системи автоматично налаштовуються як одиночні, працюючи повністю незалежно одна від одної.</p>
<p>Сторінка 8.0</p>	<p>На сторінці 8.0 можна обрати параметр для його візуалізації на Головні сторінці:</p> <p>H: Вимірний напір в метрах</p> <p>Q: Розрахована витрата в м³/годину</p> <p>S: Швидкість обертання в оборотах за хвилину (rpm)</p> <p>E: Напруга, виміряна на аналоговому ввіді 0-10 V</p>








	<p>P: Розподілена потужність в кВт h: Години роботи T1: Температура рідини, що вимірюється на вході «A1V» (18-полюсна клемна колодка) T2: Температура рідини, що вимірюється на вході «A2V» (18-полюсна клемна колодка) ΔT Різниця температур рідини T-T1 в абсолютній величині</p>
<p>Сторінка 9.0</p>	<p>На сторінці 9.0 можна обрати мову відображення повідомлень.</p>
<p>Сторінка 10.0</p>	<p>На сторінці 10.0 можна переглянути архів сигналізацій, натиснувши праву кнопку.</p>
<p>Архів сигналізацій</p>	<p>При виявленні системою помилок система зберігає їх в архіві сигналізацій (максимальне число - 15 сигналізацій). На кожну збережену сигналізацію заводиться сторінка, що складається з 3-х частин: буквено-цифровий код, що позначає тип помилки, символ, який графічно відображає помилку, і повідомлення з коротким описом помилки на мові, яка була обрана на Сторінці 9.0. Натиснувши праву кнопку, можна переглянути всі сторінки архіву. В кінці архіву зображено 2 питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> «Обнулити сигналізацій?» Натиснувши ОК (ліва кнопка), сигналізації, присутні в системі, вимикаються. «Стерти архів сигналізацій?» Натиснувши ОК (ліва кнопка), стираються сигналізації, збережені в архіві.
<p>Сторінка 11.0</p>	<p>На сторінці 11.0 можна задати стан системи ON (ВВІМК.), OFF (ВИМК.) або управління дистанційним сигналом EXT (Цифровий введення I1). При виборі ON (ВВІМК.) насос завжди ввімкнений. При виборі OFF (ВИМК.) насос завжди вимкнений. При виборі EXT вмикається візуалізація стану цифрового введення I1. Коли ввід I1 живиться, система перемикається на ON (ВВІМК.), і насос запускається (на Головній сторінці внизу праворуч поперемінно показуються написи «EXT» і «ON»); коли введення I1 не живиться, перемикається на OFF (ВИМК.), і насос відключається (на Головній сторінці внизу праворуч поперемінно показуються написи «EXT» і «OFF»); Порядок підключення вводів див. В парагр. 5.5.1</p>

11. ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ

Параметр	Значення
Метод регулювання	= Регулювання постійним диференціальним тиском
Hs (Контрольне значення диференціального тиску)	50% макс. напору насоса (див. змінні параметри інвертора, задані на заводі)
Fs (Контрольне значення частоти)	90% номінальної частоти насоса
Tmax (макс. температура)	50 °C
Режим роботи	auto
Відсоток скорочення контрольного значення	50 %
Режим роботи подвійних пристроїв	/ = Змінюються кожні 24 години
Керування запуском насоса	EXT (дистанційний сигнал на ввід I1)

12. ТИПИ СИГНАЛІЗАЦІЙ

Код сигналізації	Символ сигналізації	Опис сигналізації
e0 - e16; e21		Внутрішній збій
e17 - e19		Коротке замикання
e20		Збій напруги
e22 - e30		Збій напруги
e31		Збій протоколу
e32 - e35		Перегрів
e37		Низька напруга
e38		Висока напруга

e39 - e40		Надмірний струм
e42		Робота всуху (Сухий хід)
e43; e44; e45; e54		Датчик тиску
e46		Насос від'єднаний
		Режим Booster активований в забороняючому робочому режимі
e55		Помилка датчика температури T
e56		Помилка датчика температури T1

Таблиця 7: Перелік сигналізацій

13. MODBUS MCE-C

Використання протоколу Modbus дозволяється шляхом встановлення комплекту кабелів 60193518 KIT MCE MODBUS CABLE. Для отримання додаткової інформації див. Веб-сторінку <https://dabpumps.com/mce-c>

14. BACNET

Використання протоколу Bacnet дозволяється шляхом встановлення шлюзу Bacnet-Modbus.

Для отримання додаткової інформації та для доступу до списку рекомендованих пристроїв, відвідайте веб-сторінку <https://dabpumps.com/mce-c>

