



SWITCHMATIC 2T



КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Небезпека пошкодження гідравлічної частини/



системи. Небезпека ураження електричним струмом.



Небезпека для людей/об'єктів.



УВАГА

Уважно вивчіть цю інструкцію. Обов'язково перевірте характеристики насосного обладнання, що підключається до приладу.

ОПИС (діаграма А)

SWITCHMATIC 2T - електронне реле тиску з вбудованим цифровим манометром. Він керує запуском і зупинкою трифазного насоса потужністю до 4 кВт (5,5 HP). Тиск вмикання та вимикання легко регулюється за допомогою панелі керування користувача. Підключення аналогічне традиційному електромеханічному реле тиску, типа PM5. Він може працювати як реле диференціального тиску та як реле тиску зворотного ходу.

SWITCHMATIC 2T на додаток до всіх функцій базового SWITCHMATIC включає миттєве зчитування споживаного струму. Ця запатентована система контролює та керує перевантаженням по струму, сухим ходом і контролює стан мембрани в гідроаккумуляторі (Anticycling). SWITCHMATIC 2T на додаток до всіх функцій індивідуального монтажу включає опцію синхронізації з іншим пристроєм SWITCHMATIC 2T, керуючи та захищаючи 2 насоси, що працюють у каскаді з черговою послідовністю запуску.

ВІДПОВІДНІСТЬ

Відповідно до стандартів IEC 60730-1 і EN60730-1 цей пристрій є електронним сенсорним пристроєм, незалежно збірною, тип програмування А з типом дії 1В (мікророз'єднання). Експлуатаційне значення: $I < 20\% I_{learned}$. Ступінь забруднення 2 (чисте середовище). Номінальна імпульсна напруга: cat II / 2500В. Температури для тестування кулі: корпус (75) і друкована плата (125).

ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІЇ

- Регульований тиск вмикання та вимикання.
- Вбудований цифровий манометр з індикацією бар і psi.
- Внутрішній датчик тиску.
- Захист від сухого ходу: через миттєве споживання струму в разі.
- Захист від перевантаження.
- Захист від перенапруги.
- Захист від зниженої напруги.
- Функція ART (автоматичний перезапуск). Коли пристрій зупинив насос через втручання системи захисту від сухого ходу, ART намагається за розкладом повторно запустити насос, щоб відновити подачу води. Див. «ART. Функція автоматичного скидання». Має бути активовано на кроці 5 Розширеного меню (Ar1).
- Часті вклучення: коли гідроаккумулятор втратив занадто багато повітря та, як наслідок, виникають часті цикли пуск-зупинка, цей сигнал активується і затримується запуск насоса. Активовано (rc2).
- Кнопка ручного запуску (ENTER).
- 3 режими роботи: диференціальний, реверс і синхронізований.
- Панель керування з 3-значним дисплеєм, світлодіодними індикаторами та кнопками ВМИК-ВИМК.

Доступні налаштування:

- Режим очікування.
- Мінімальний період між швидкими циклами.
- Затримка запуску та зупинки.

ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

- Номінальна потужність двигуна: 4,4kW (5,5HP)
- Живлення: ~3 x 230-400 Vac
- Живлення насоса: ~3 x 230-400 Vac
- Макс. тиск: 1,2 MPa
- Частота: 50/60Hz
- Макс. струм: 10 A
- Ступінь захисту: IP55
- Максимальна температура води: 40°C
- Максимальна температура середовища: 50°C
- Максимальна відносна вологість: 80% (31°C) - 50% (40°C)
- Тиск вклучення (пусковий тиск): 0,5÷11,5 bar
- Тиск відключення (тиск зупинки): 1÷12 bar
- Макс. диференціал (Pstop-Pstart): 11,5 bar
- Мін. диференціал (Pstop-Pstart): 0,5 bar
- Заводські налаштування (старт/стоп): 3/4 bar
- Гідралічний вхід: G1/4" мама - гайка
- Вага нетто (без кабелів): 0,654 kg

ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ (діаграма А)



SWITCHMATIC 2T необхідно приєднати до штуцера G1/4" на виході насоса. Перед підключенням SWITCHMATIC 2T переконайтеся, що гідралічна система змонтована належним чином, особливо зверніть увагу, щоб гідроаккумулятор був під тиском.



ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ (діаграма В)



Електричне підключення має виконувати кваліфікований персонал відповідно до нормативних актів кожної країни. Перед виконанням маніпуляцій всередині приладу його необхідно відключити від електромережі. Неправильне підключення може зіпсувати електронну плату реле.

Виробник не несе відповідальності за збитки, спричинені неправильним підключенням.

При підключенні до електромережі обов'язковим є використання диференціального перемикач високої чутливості: $I = 30 \text{ mA}$ (клас А о АС). Обов'язкове використання а магнітотермічний перемикач, адаптований до навантаження двигуна. Перевірте, чи живлення знаходиться в межах 230-400 В. Якщо ви придбали пристрій без кабелів, дотримуйтеся схеми В:


- Використовуйте кабелі типу H07RN-F 4G1 або 4G1,5 з перетином, достатнім для встановленої потужності.
- Виконайте підключення насоса U, V, W і 
- Підключіть джерело живлення L1, L2, L3 і 
- Провід заземлення повинен бути довшим за інші. Він буде першим, який буде встановлено під час складання, і останнім, який буде відключено під час демонтажу. **Під'єднання заземлення обов'язкове!**

КОНТРОЛЬНА ПАНЕЛЬ (діаграма С)

Значення різних елементів панелі керування підсумовано в наступних таблицях, де:

- O LED горить
- ((O)) мигає повільно
- (((O))) мигає швидко

ДИСПЛЕЙ	ІНДИКАЦІЯ
В РОБОТІ	Показує тиск чи споживаний рівень струму
НАЛАШТУВАННЯ	Налаштування тиску вмикання (блимає) Налаштування тиску вимикання (блимає) Налаштування струму (блимає)
АВАРІЯ	Відображення коду помилки
ОЧІКУВАННЯ	Блимають 3 точки
МЕНЮ	Відображення параметрів налаштувань
РОЗШИРЕНЕ МЕНЮ	Відображення додаткових параметрів налаштувань реле

LED	Індикація	Значення
bar	O	Тиск в бар
	((O))	Тиск в бар + насос працює
psi	O	Тиск в psi
	((O))	Тиск в psi + насос працює
A	O	Поточне споживання струму в Амперах
	((O))	Насос працює
START	O	Відображення тиску вмикання
	((O))	Налаштування тиску вмикання
STOP	O	Відображення тиску вимикання
	((O))	Налаштування тиску вимикання
	O	Сухий хід чи перевантаження
	((O))	Функція ART чи захист від перевантаження активні (виконуються 4 спроби перезапуску)
V	((O)))	Часті вмикання (пошкодження мембрани гідроаккумулятора)
	O	Відображення поточного споживання в Вольтах



КНОПКА	ДІЯ	РЕЗУЛЬТАТ
	Клік	Зі стану ВМИК: реле вимикається. Зі стану ВМИК: насос запускається і продовжує працювати до досягнення Pstop (тиск вимик). В налаштуваннях параметрів МЕНЮ: значення параметра зберігається.
	Натиснути та тримати	Зі стану ВМИК: реле вимикається. Зі стану ВМИК: насос запускається і продовжує працювати, доки не буде відпущена кнопка.
	Клік	Pstart відображається на екрані протягом 3 секунд.
	Тримати 3"	Pstart налаштування тиску ВМИК.
	Клік	Pstop відображається на екрані протягом 3 секунд.
	Тримати 3"	Pstop налаштування тиску ВМИК.
	Клік	Відображення поточного споживання струму. Якщо струм вже відображається, то натиснувши кнопку повертається відображення поточного тиску.
	Тримати 3"	Налаштування споживання струму насоса.
	Клік	Відображення поточна напруга. Якщо напруга вже відображається, то натиснувши кнопку повертається відображення поточного тиску.
	Тримати 3"	Налаштування напруги: 110В, 125В, 220В, 230В, 380В, 400В.

ПЕРШИЙ ПУСК

Перед запуском пристрою прочитайте попередні розділи, особливо «Гідравлічний монтаж» та «Електричне підключення». Виконайте наступні дії:

- Встановити напругу.
 - Натиснути протягом 3 секунди.
 - Значення напруги відображається на екрані, світлодіод V світиться, а дисплей блимає.
 - Кнопками і регулюється напруга живлення. Див. Прим 1.
 - Натисніть для підтвердження.
- Встановіть номінальне значення сили струму насоса.
 - Натисніть протягом 3 секунд.
 - На екрані відображається поточне значення струму, загоряється світлодіод A, а дисплей блимає.
 - Кнопками і регулюється номінальний струм, відображений на таблиці з характеристиками двигуна. Див. Примітку 2.
 - Натисніть для підтвердження.
- Запустіть пристрій, натиснувши
- Встановіть тиск включення (пуску):
 - Натисніть протягом 3 секунд.
 - Значення тиску ВМИК відображається на екрані, світиться світлодіод START та дисплей блимає.
 - Кнопками і встановить тиск ВМИК від 0.5 до 11.5 бар
 - Натиснути для підтвердження.
- Встановіть тиск відключення (зупинки):
 - Натисніть протягом 3 секунд.
 - Значення тиску ВМИК відображається на екрані, світиться світлодіод STOP та дисплей блимає.
 - Кнопками і встановить тиск ВМИК від 1.0 до 12.0 бар
 - Натиснути для підтвердження.
- Пристрій готовий до роботи, але за допомогою основного та розширеного МЕНЮ можна встановити додаткові додаткові налаштування. Дивіться наступний розділ.

Зауваження 1: важливо вводити саме ту напругу живлення, яка вказана на паспортній таблиці насоса.

Примітка 2: важливо точно вказати номінальний струм, вказаний на заводській таблиці насоса.

БАЗОВЕ МЕНЮ +

- Натиснути одночасно + на 5 сек.
- Кнопками можна змінити параметри налаштувань реле
- Нажми для збереження параметра
- Порядок параметрів такий:

№	ДИСПЛЕЙ	ЗНАЧЕННЯ	Завод.налаш.
1	BAR	P можна вибрати відображення тиску в Бар чи PSI	бар
2	rc0	rc2	Часті вмикання насоса - rc0: ВМИК. - rc1: ВМИК захист, старт насоса за затримкою для захиста насоса - rc2: ВМИК захист, насос вимикається якщо будуть часті вмикання
3	r.01	r.99	Лише якщо ввімкнений захист в попередніх кроках (rc1&rc2). Можна вибрати максимальний проміжок часу між 3 послідовними стартами, який вважається частими вмиканнями (від 1 секунди до 99 секунд).
4	Sb0	Sb1	Вмикання режиму енергозбереження (Sb1) чи вимикання (Sb0)

РОЗШИРЕНЕ МЕНЮ + +

- Натиснути на 5 сек +
- Кнопками чи можна змінити параметри реле
- Натисніть для підтвердження параметра.
- Порядок параметрів меню наступний

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕННЯ	Заводське налаш.
1	nc no	nc
2	E00 E01/02	E00
2.1	d.05 d.1	d.05
3	ct0 ct9	ct0
4	dt0 dt9	dt0
5	Ar0 Ar1	Ar0
6	P0.0 P.x	0 bar 0 psi
6.1	t05 t99	20"
7	c10 c30	c20
8	rS0 rS1	rS0

Зауваження 3:

Якщо вибрати «ні» (нормально відкритий), він працюватиме як допоміжний елемент регулювання тиску на всмоктуванні насоса. Він перезапуститься, коли тиск всмоктування досягне налаштованого PStart.

Приклад:

- PStop: 0,9 бар
- PStart: 1,2 бар

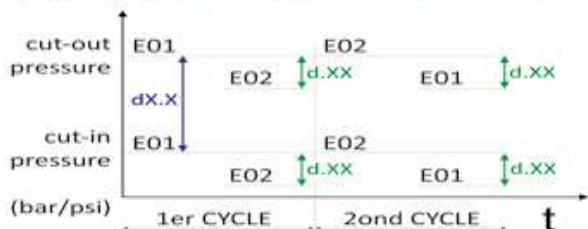
СИНХРОНІЗАЦІЯ

SWITCHMATIC 2T може бути синхронізований з іншим блоком SWITCHMATIC 2T, керуючи та захищаючи 2 насоси, що працюють у каскаді з поперемінною послідовністю запуску. Необхідно виконати наступні дії:

1. Перейти до розширеного меню: + +
- Крок 2: виберіть E01 в одному пристрої (цей буде провідним) і виберіть E02 в іншому пристрої (цей буде веденим).
- Крок 3: виберіть ідентичні параметри розриву між тисками d.XX. Це різниця між початковим тиском головного та допоміжного насосів, а також різниця між тисками зупинки обох насосів.

$$\text{Differential (dX.X)} = P_{\text{stop}} - P_{\text{start}} \geq 1 \text{ bar}$$

$$\text{Gap (d.XX)} = P_{\text{stop1}} - P_{\text{stop2}} = P_{\text{start1}} - P_{\text{start2}}$$



2. Натискайте кілька разів, доки не вийдете з РОЗШИРЕНОГО МЕНЮ
3. ВСТАНОВІТЬ ідентичні тиски вмикання та вимикання в обох блоках. Для оптимізації синхронізації мінімальна різниця між тиском пуску та вимкнення має становити щонайменше 1 бар.
4. Натисніть , щоб вимкнути пункти. Відображається «ВИМК.». Натисніть ще раз на обох пристроях, щоб активувати синхронізацію.

Примітка 4: після 10 циклів пристрій, налаштований E01, відобразитиме тиск, а пристрій, налаштований E02, відобразитиме струм в амперах.

КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ТИСКУ

У разі неправильного налаштування датчика тиску його можна відрегулювати знову. Для калібрування датчика тиску необхідно мати в установці манометр. Виконайте наступні дії:

НУЛЬОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ

1. Натисніть ENTER, щоб відключити пристрій. Буде відображатися ВИМКНЕНО.
2. Відкрийте крани живлення гідравлічної мережі без тиску.
3. Натисніть одночасно кнопку і , доки на дисплеї не почне блимати 0,0.
4. Натисніть для підтвердження. Натисніть FULL SCALE
5. Запустіть насос до відключення реле тиску.
6. Одночасно натискайте кнопки та , поки на дисплеї не почне блимати цифра.
7. Відрегулюйте тиск за допомогою кнопок зі стрілками, щоб отримати бажаний тиск.
8. Натисніть, щоб підтвердити.

Зауваження 5:

декалібрування датчика тиску не повинно бути нормальною подією. Якщо це часто повторюється, зверніться до технічної служби.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА СИГНАЛІЗАЦІЯ

COD.		Опис	Реакція системи
			При виявленні сухого ходу насос автоматично зупиняється. За допомогою клавіші ENTER нормальну роботу можна відновити вручну.
A01		СУХИЙ ХІД	Після активації сигналу про сухий хід, якщо ввімкнено автоматичне скидання системи (ART), виконується перша спроба через 5 хвилин, а потім кожні 30 хвилин протягом 24 годин, щоб відновити нормальну роботу. Цей сигнал також можна встановити вручну за допомогою кнопки ENTER. Якщо сигнал не зникає через 24 години, ми знаходимо остаточний сигнал.
A11		СУХИЙ ХІД (ЗА МІНІМАЛЬНИМ ТИСКОМ)	Відображається під час нормальної роботи, якщо тиск нижче мінімального тиску (Pxx) - попередньо встановленого - протягом періоду (txx) - також попередньо встановленого - в РОЗШИРЕНОМУ МЕНЮ SED. Якщо в будь-який момент тиск перевищить мінімальний тиск, робота відновлюється автоматично, а сигнал тривоги скидається. Нормальну роботу також можна відновити вручну, натиснувши ENTER.
A02		ПЕРЕГРУЗКА	Сигналізація перевищення струму активується, коли перевищено номінальний струм насоса. Виконується 4 спроби автоматичного скидання до останнього сигналу. Під час спроб на дисплеї відобразиться поточний струм.
A04		ЧАСТІ ВКЛЮЧЕННЯ (ЦИКЛІЧІСТЬ)	Цю сигналізацію можна вимкнути або активувати в ОСНОВНОМУ МЕНЮ. Сигналізація активується, коли відбуваються 3 послідовні цикли в діапазоні, меншому за встановлений час (між циклами). Якщо активовано gc1, система захисту не зупиняє роботу насоса, але додає 5 секунд до затримки запуску, щоб захистити електричний насос. Якщо було активовано gc2, насос зупинено. Щоб скинути нормальний режим роботи, натисніть ENTER.
A05		ПОШКОДЖЕННЯ ДАТЧИКА ТИСКУ	Зв'яжіться з постачальником
A08		ПЕРЕНАПРУГА	Сигналізація перенапруги активується при перевищенні напруги джерела живлення. Виконується 4 спроби автоматичного скидання до останнього сигналу. Під час спроб на дисплеї відобразиться . Нормальну роботу також можна відновити вручну, натиснувши ENTER
A09		ЗНИЖЕНА НАПРУГА	Сигналізація зниженої напруги активується, коли напруга живлення нижче мінімальної. Виконується 4 спроби автоматичного скидання до останнього сигналу. Під час спроб на дисплеї відобразиться . Нормальну роботу також можна відновити вручну, натиснувши ENTER.

ВІДПОВІДНІСТЬ НОРМАМ ЕС

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Під нашу власну відповідальність заявляємо, що всі матеріали, наведені тут, і пов'язані з ними матеріали відповідають таким європейським директивам: 2014/35/EU. 2014/30/ЄС. 2011/65/ЄС.

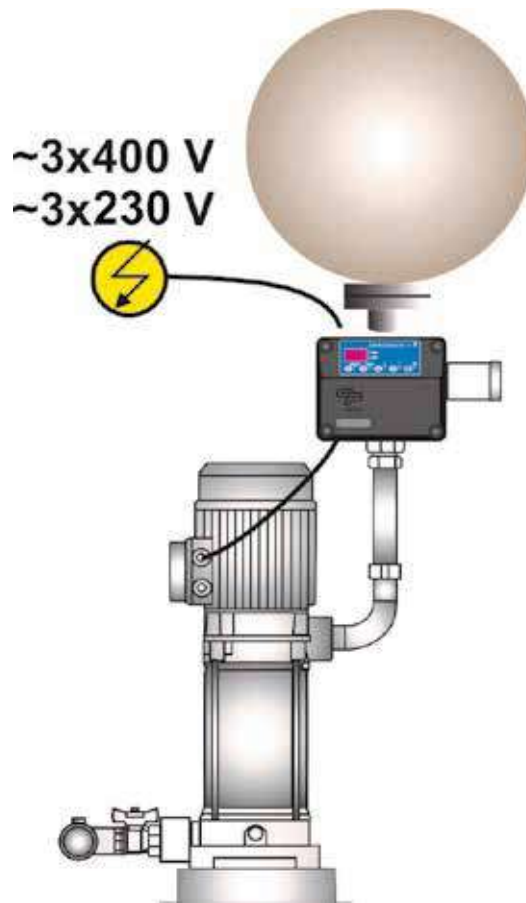
Модель: SWITCHMATIC 2T

Стандарти : EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

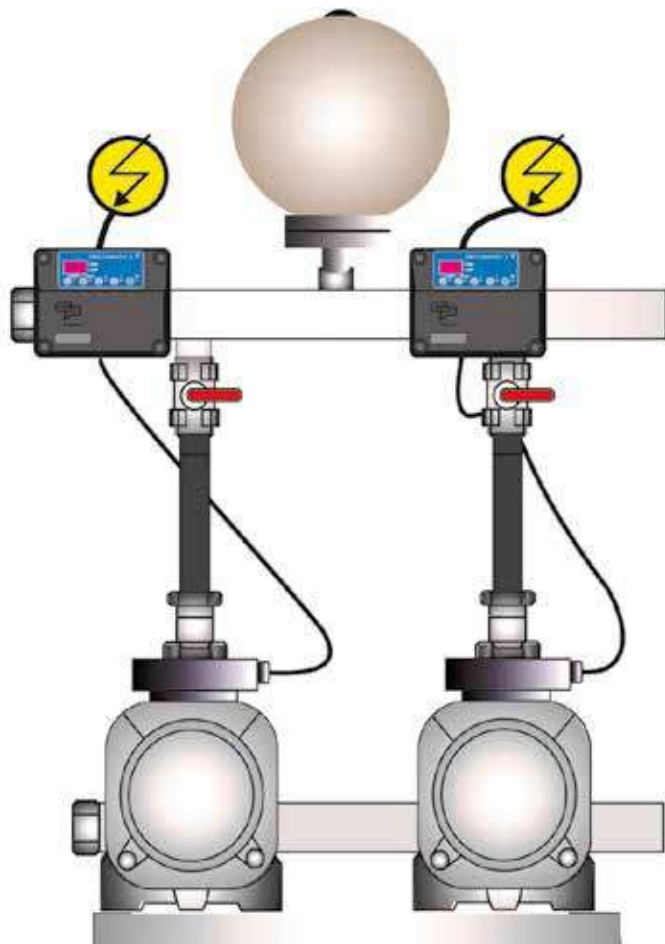
F. Roldán Cazorla
Технічний директор
04/05/2016

ДІАГРАМА А

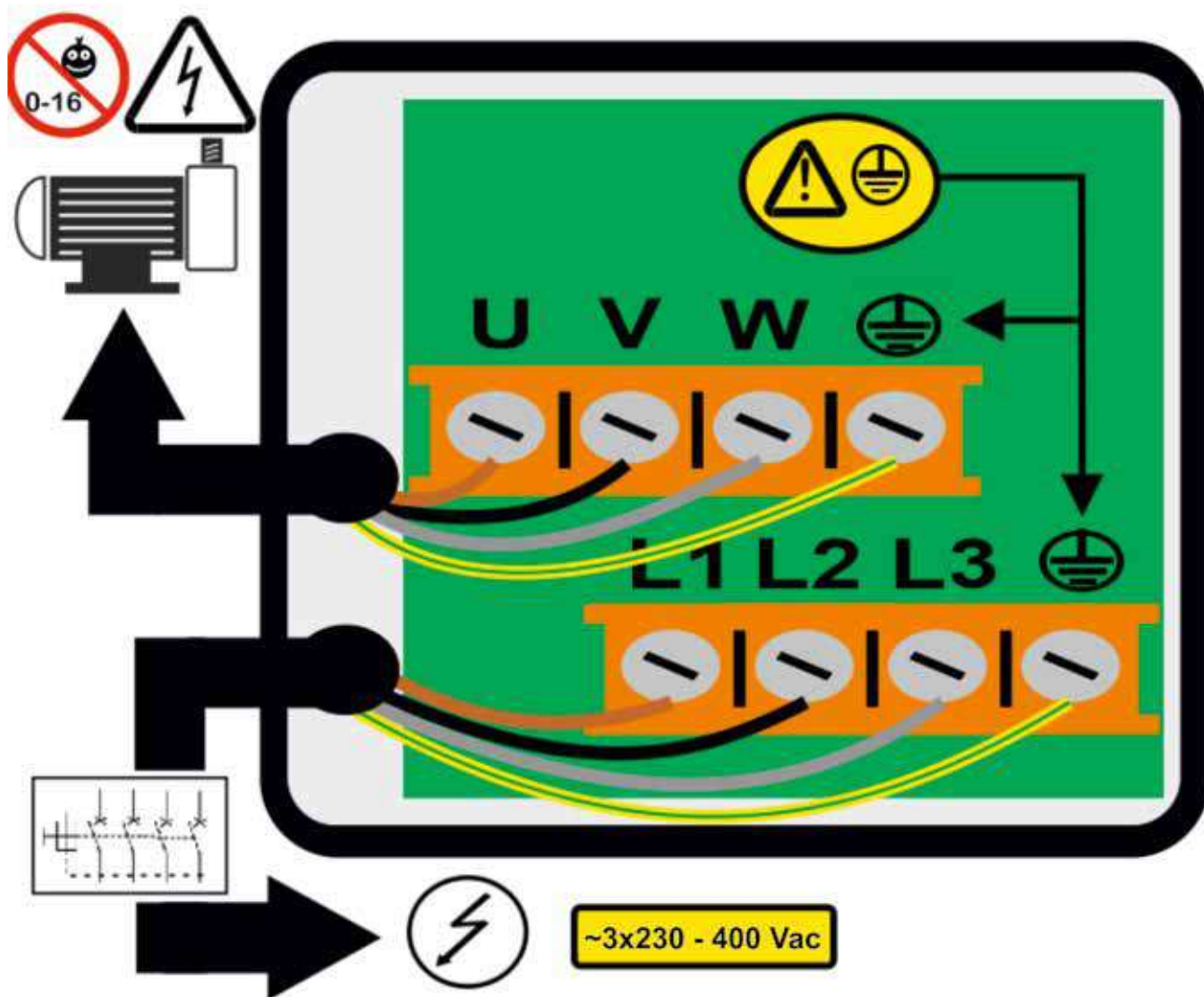
ІНДИВІДУАЛЬНИЙ МОНТАЖ



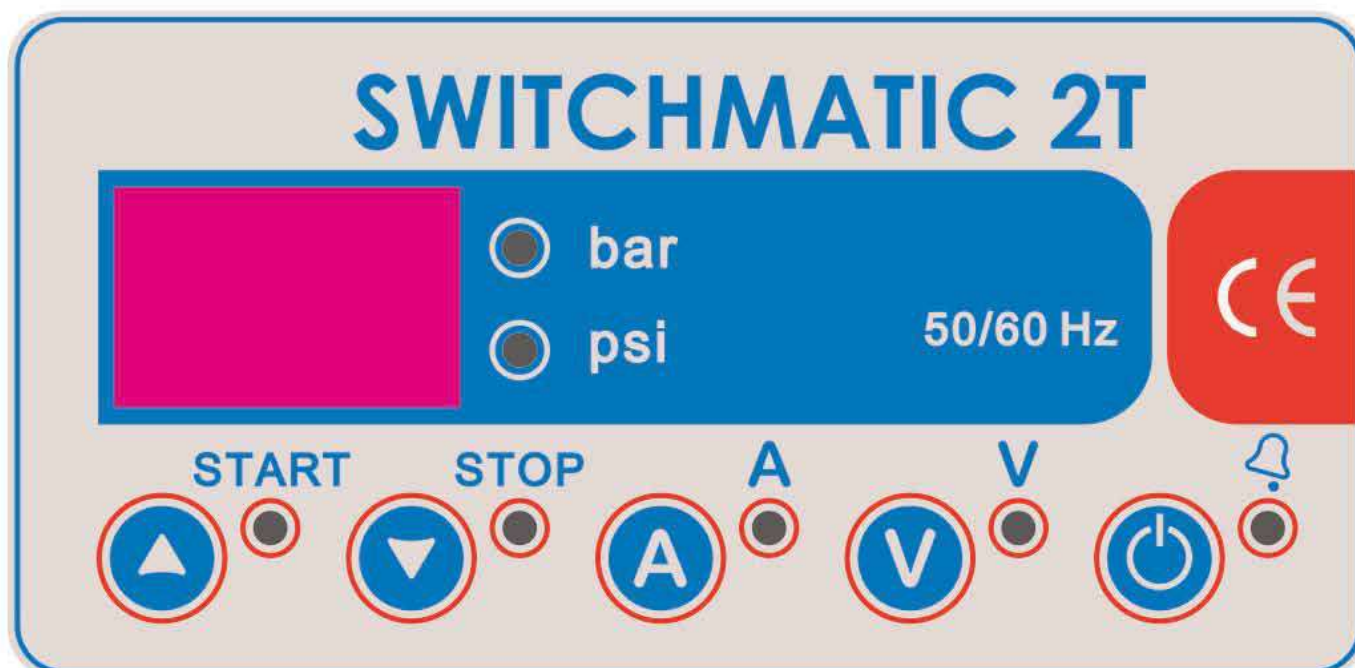
НАСОСНА СТАНЦІЯ ПІДВИЩЕННЯ ТИСКУ



ДІАГРАМА В



ДІАГРАМА С:



РОЗМІРИ

