

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 збіркою, тип програмування А з типом дії 1В (мікророз'єднання). Експлуатаційне значення: $I < 20\% I_{\text{learned}}$. 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).
- Fast cycling: 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 включення (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
- Гідравлічний вхід: G1/4" мама - гайка
- Вага нетто (без кабелів): 0,654 кг

ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ (діаграма А)



SWITCHMATIC 2T необхідно приєднати до штуцера G1/4" на виході насоса. Перед підключенням SWITCHMATIC 2T переконайтеся, що гідравлічна 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:

- LED горить
- ((○)) мигає повільно
- ((((○))) 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 | ○ | Тиск в бар |
| | ((○)) | Тиск в бар + насос працює |
| psi | ○ | Тиск в psi |
| | ((○)) | Тиск в psi + насос працює |
| A | ○ | Поточне споживання струму в Амперах |
| | ((○)) | Насос працює |
| START | ○ | Відображення тиску вмикання |
| | ((○)) | Налаштування тиску вмикання |
| STOP | ○ | Відображення тиску вимикання |
| | ((○)) | Налаштування тиску вимикання |
| | ○ | Сухий хід чи перевантаження |
| | ((○)) | Функція ART чи захист від перевантаження активні (виконуються 4 спроби перезапуску) |
| V | (((○))) | Часті вмикання (пошкодження мембрани гідроаккумулятора) |
| | ○ | 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 | rc2 |
| 3 | r.01 | r.99 Лише якщо ввімкнений захист в попередніх кроках (rc1&rc2). Можна вибрати максимальний проміжок часу між 3 послідовними стартами, який вважатиметься частими вмиканнями (від 1 секунди до 99 секунд). | 3 сек |
| 4 | Sb0 | Sb1 Вмикання режиму енергозбереження (Sb1) чи вимикання (Sb0) | 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 | Виберіть РЕЖИМ роботи як звичайне реле тиску (nc = нормально закритий) або реверс (ні = нормально відкритий). * дивіться зауваження 3 | nc |
| 2 | E00 E01/02 | Виберіть режим роботи Індивідуальний (E00) або Головний/підпорядкований (E01/E02) у разі збирання в групі з двох насосів. | E00 |
| 2.1 | d.05 d.1 | Встановлення диференційного тиску між ВМИК чи ВМИК (в барах) | d.05 |
| 3 | ct0 ct9 | Встановлює час затримки від 0 до 9 секунд до ВМИК (не доступно в режимі синхронізованої роботи). | ct0 |
| 4 | dt0 dt9 | Встановлює час затримки від 0 до 9 секунд до зупинки. | dt0 |
| 5 | Ar0 Ar1 | Активізація системи автоматичного відновлення ART (Ar1) або відключення (Ar0). | Ar0 |
| 6 | P0.0 P.x | Дозволяє задати мінімальний робочий тиск, при якому пристрій буде визначати сухий хід | 0 bar 0 psi |
| 6.1 | t05 t99 | Встановіть період часу від 5 до 99 секунд, нижче мінімального робочого тиску, який вважатиметься роботою всуху. | 20" |
| 7 | c10 c30 | Дозволяє встановити % від номінального струму, при перевищенні якого пристрій активує захист від перевантаження. | c20 |
| 8 | rS0 rS1 | Якщо ми змінимо rS0 на rS1 і натиснемо ENTER, налаштування будуть відновлені до заводських. | 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 bar
- PStart: 1,2 bar

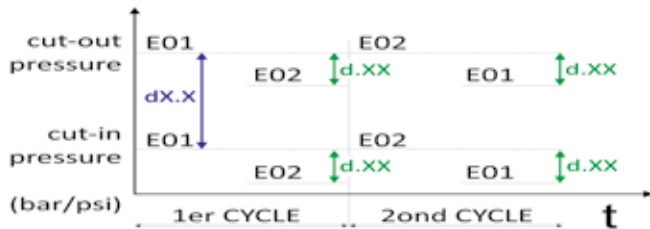
SYNCHRONISATION

SWITCHMATIC 2T can be synchronized to another unit SWITCHMATIC 2T managing and protecting 2 pumps operating in cascade with alternated starting sequence. Next steps must be followed:

- GO TO ADVANCED MENU: + +
 - In **step 2**: select E01 in a unit (this one will be the master) and select E02 in the other unit (this one will be the slave).
 - In **step 3**: select **identical** parameters of gap between pressures d.XX. This is the difference between the starting pressure of main and auxiliary pumps, it is also the difference between stop pressures of both pumps.

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

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



- Press repeatedly until exit the ADVANCED MENU.
- SET **identical** cut-in and cut-out pressures in both units.
- To optimize the synchronization, the minimum difference between the start and stop pressures must be at least 1 bar.**
- Press in order to disable the units. Is displayed "OFF".
- Press again in both units in order to activate the synchronization.

Remark 4: after 10 cycles the unit configured E01 will display pressure and the unit configured E02 will display current in Amps.

PRESSURE SENSOR CALIBRATION

In case of wrong lecture of the pressure sensor it can be adjusted again. For the pressure sensor calibration is necessary to have a pressure gauge in the installation. Proceed following next steps:

ZERO REGULATION

- Press ENTER to disconnect the device. It will be displayed OFF.
- Open the taps living the hydraulic net without pressure.
- Press simultaneously the buttons and until the display show 0.0 flashing.
- Press to validate.

FULL SCALE

- Start the pump until cut-out of the pressure switch.
- Press simultaneously the buttons and till the display flashes with a figure.
- Adjust the pressure with the arrows push-buttons to get the pressure desired.
- Press to validate.

Remark 5: pressure sensor decalibration should not be a normal event. If it is frequently repeated contact the technical service.

WARNINGS AND ALARMS

| COD. | | DESCRIPTION | SYSTEM REACTION |
|------|------------|-----------------------------------|---|
| A01 | O ((O)) | DRY-RUNNING | When is detected a dry-run operation the pump is automatically stopped. By mean of ENTER the normal operation can be manually restored. After the activation of the dry-running alarm if the Automatic system reset (ART) is enabled, a first attempt at 5 minutes and then an attempt every 30 minutes for 24 hours is performed in order to restore the normal operation. This alarm can also be reset manually with the ENTER push-button. If the alarm persists after 24 h we find a definitive alarm. |
| A11 | O | DRY-RUNNING (BY MINIMUM PRESSURE) | Is displayed during normal operation if the pressure is below the minimum pressure (Px.x) - previously set - during a period (tx.x) - also previously set - in the ADVANCED MENU. If at any time the pressure exceeds the minimum pressure, the operation is restored automatically and the alarm is cleared. Normal operation can also be restored manually by pressing ENTER. |
| A02 | O ((O)) | OVERLOAD | Overcurrent alarm is activated when the nominal pump current is exceeded. 4 automatic reset attempts prior to the final alarm are performed. During the attempts display will show current. Normal operation can also be restored manually by pressing ENTER. |
| A04 | ((((O))) | FAST CYCLING | This alarm can be unabled or activated in the BASIC MENU. The alarm is activated when 3 consecutive cycles occur in a range lower than the set time (between cycle and cycle). If it has been activated rc1, this alarm does not stop the normal operation but are added 5 seconds to the start delay in order to protect the electric pump. If it has been activated rc2, the pump is stopped. To RESET the normal operation press ENTER. |
| A05 | O | DAMAGED PRESSURE TRANSMITTER | CONTACT WITH YOUR SUPPLIER. |
| A08 | O ((O)) | OVERVOLTAGE | Overvoltage alarm is activated when the power supply voltage is exceeded. 4 automatic reset attempts prior to the final alarm are performed. During the attempts display will show . Normal operation can also be restored manually by pressing ENTER. |
| A09 | O ((O)) | UNDERVOLTAGE | Undervoltage alarm is activated when the power supply voltage is under the minimum. 4 automatic reset attempts prior to the final alarm are performed. During the attempts display will show . Normal operation can also be restored manually by pressing ENTER. |

ВІДПОВІДНІСТЬ НОРМАМ ЕС

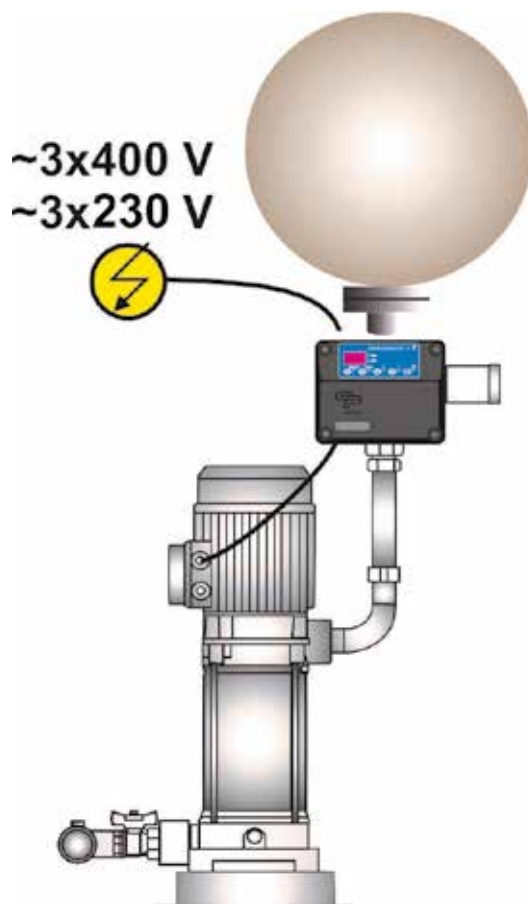
COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

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.

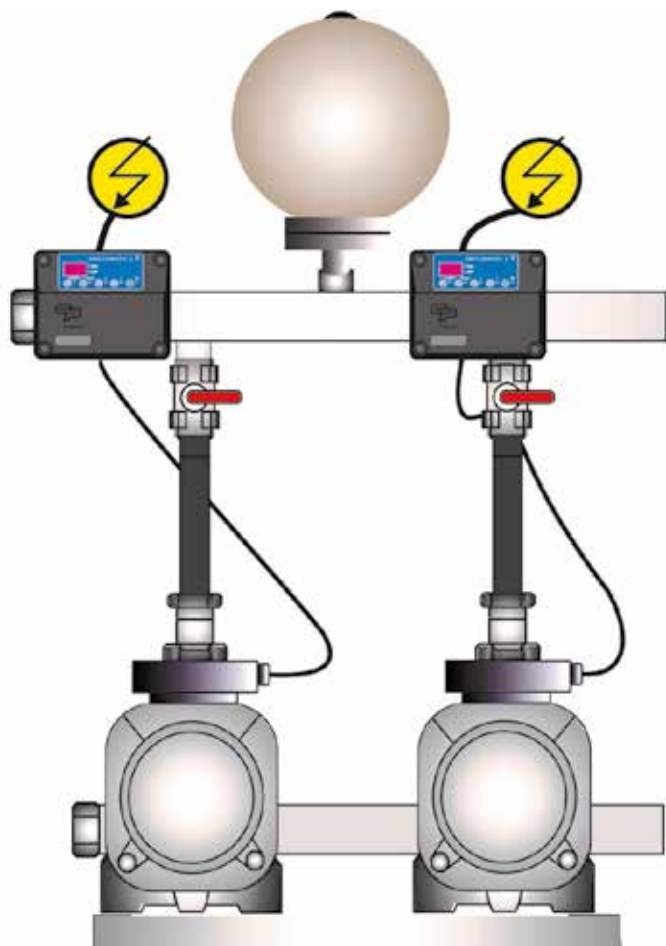
Модель: SWITCHMATIC 2T

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

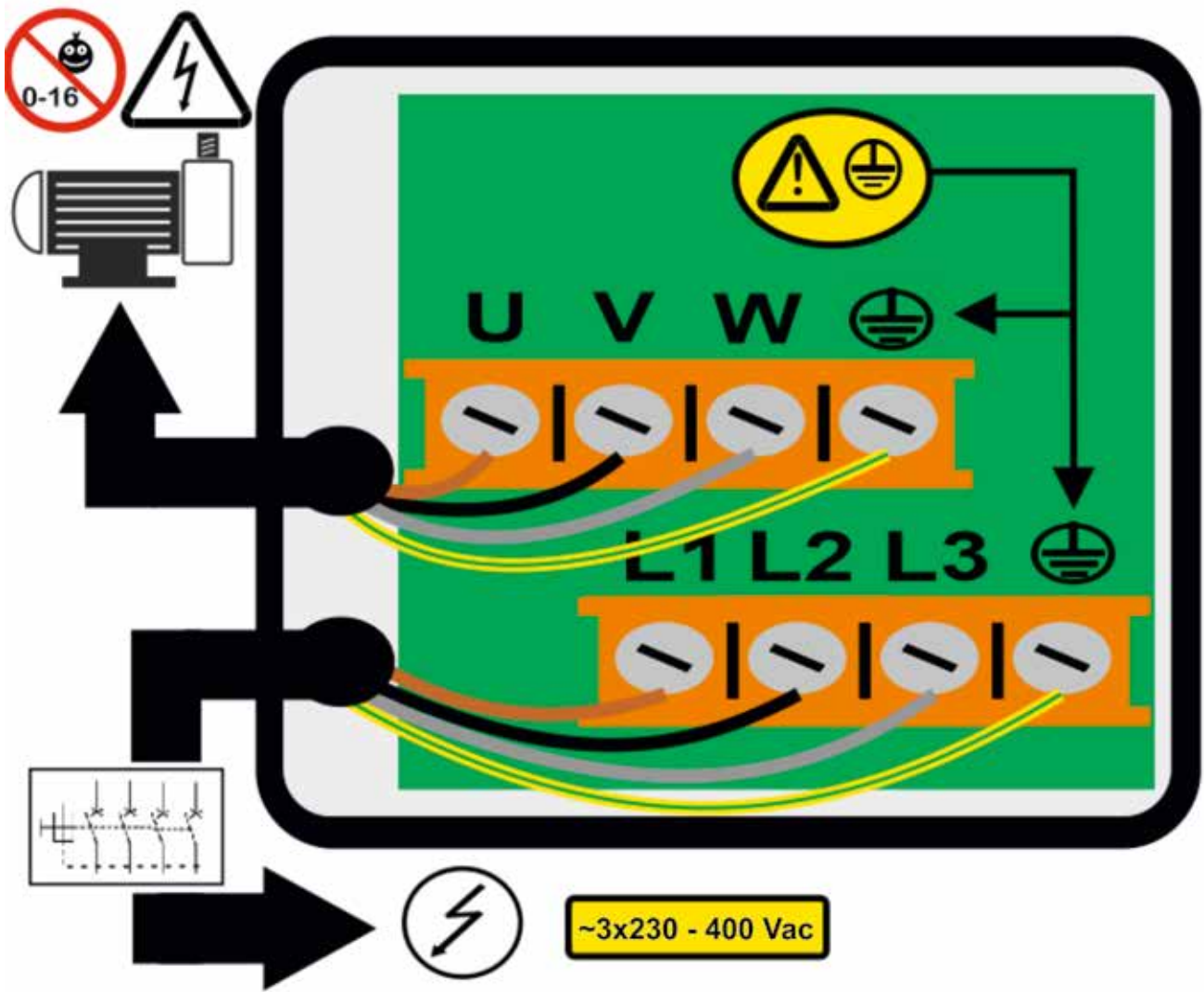
F. Roldán Cazorla
Технічний директор
04/05/2016



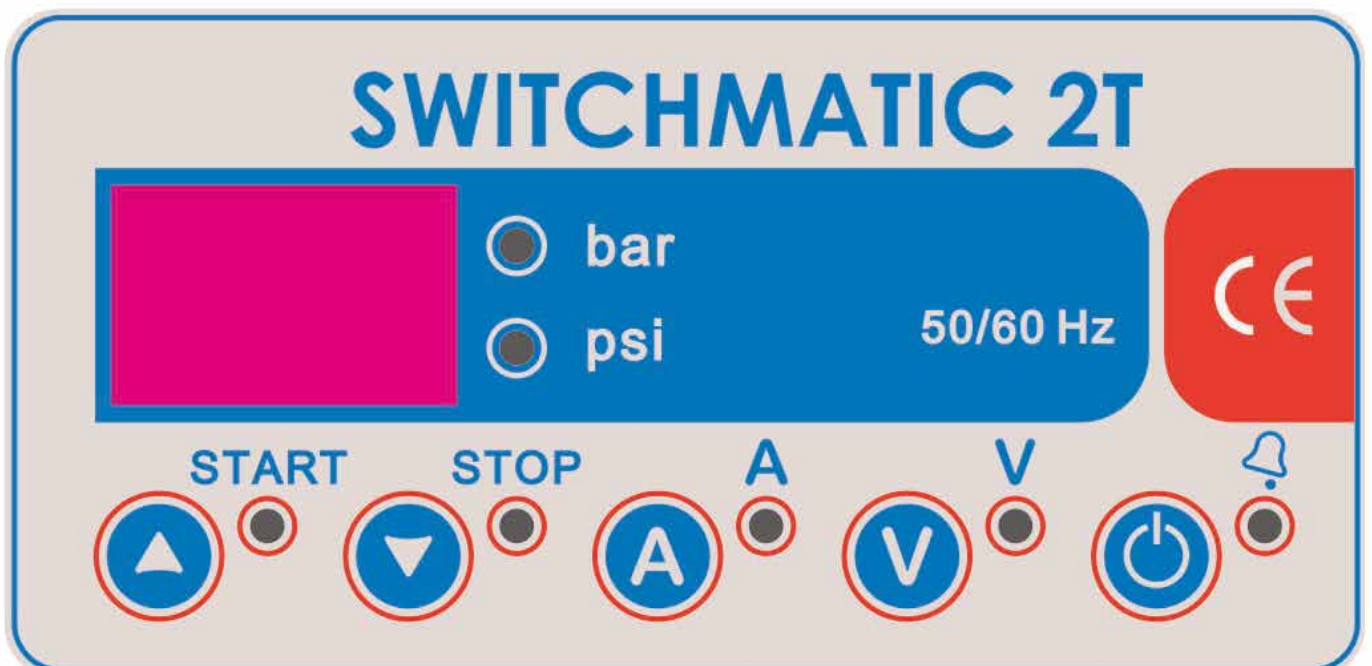
НАСОСНА СТАНЦІЯ ПІДВИЩЕННЯ ТИСКУ



ДІАГРАМА В



ДІАГРАМА С:



РОЗМІРИ

