

SWITCHMATIC 2T



USTAWIENIA ZAAWANSOWANE



Ryzyko uszkodzenia podzespołów hydraulicznych i/lub instalacji.



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



Ryzyko dla osób i/lub mienia.



INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do instalacji niniejszego urządzenia zapoznać się uważnie z instrukcją. Sprawdzić charakterystykę techniczną silnika w celu zapewnienia zgodności z urządzeniem.

OPIS (schemat A)

SWITCHMATIC 2T jest elektronicznym presostatem z wbudowanym cyfrowym manometrem. Służy do sterowania uruchamianiem i zatrzymywaniem trójfazowej pompy o mocy do 4 kW (5,5 KM). Ciśnieniem włączającym i wyłączającym łatwo steruje się z poziomu panelu sterowania użytkownika. Instalacja elektryczna jest analogiczna z instalacją tradycyjnego wyłącznika elektromagnetycznego.

Może działać jako wyłącznik różnicowy ciśnienia i przełącznik zmiany ciśnienia.

Oprócz funkcji dostępnych w podstawowej wersji urządzenia, SWITCHMATIC 2T umożliwia natychmiastowy odczyt poboru prądu. Ten opatentowany system steruje i zarządza przetężeniami, pracą na sucho i szybką zmianą cykli.

Oprócz funkcji dostępnych w poszczególnych podzespołach, urządzenie SWITCHMATIC 2T posiada opcję synchronizacji z inną jednostką SWITCHMATIC 2T dla zarządzania i zabezpieczenia 2 kaskadowo pracujących pomp z naprzemienną sekwencją startową.

KLASYFIKACJA I TYP

Zgodnie z IEC 60730-1 i EN 60730-1 urządzenie to jest elektronicznym, niezależnie montowanym czujnikiem sterującym o programowaniu typu A i działaniu typu 1B (mikrorozłączanie). Współczynnik roboczy: $I < 20\%$, I pozonane. Poziom zanieczyszczenia 2 (czyste środowisko). Znamionowe napięcie impulsowe: kat. II / 2500 V. Temperatury do testu z kulą: obudowa (75) i płytka drukowana (125).

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA

- Regulacja ciśnienia włączającego i wyłączającego.
- Wbudowany cyfrowy manometr ze wskazaniem w bar i psi.
- Wewnętrzny przetwornik ciśnienia.
- Zabezpieczenie przed pracą na sucho: dzięki natychmiastowemu odczytowi poboru prądu:
- Zabezpieczenie przeciążeniowe.
- Zabezpieczenie nadnapięciowe.
- Zabezpieczenie podnapięciowe.
- Funkcja ART (Automatic Reset Test). Jeśli urządzenie zatrzyma pompę wskutek uruchomienia się systemu zabezpieczającego przed pracą na sucho, funkcja ART próbuje z zaplanowaną częstotliwością ponownie uruchomić pompę w celu przywrócenia dopływu wody. Patrz "ART. Automatyczna funkcja resetująca". Musi zostać uruchomiona w kroku 5 MENU ZAAWANSOWANEGO (Ar1).
- Szybka zmiana cykli: jeśli hydropneumatyczny zbiornik straci zbyt dużą ilość powietrza i w konsekwencji dojdzie do wystąpienia częstych cykli uruchomienia/zatrzymania, włączy się alarm opóźniający uruchomienie pompy. Funkcja włączona (rc2).
- Przycisk ręcznego uruchomienia (ENTER).
- 3 tryby robocze: różnicowy, powrotny i zsynchronizowany.
- Panel sterowania z 3-cyfrowym wyświetlaczem, wskaźnikami LED i przyciskami.
- Dostępne ustawienia:
 - Tryb czuwania.
 - Minimalny odstęp pomiędzy szybkimi cyklami.
 - Opóźnienie uruchomienia i zatrzymania.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- Znamionowa moc silnika: 4,4 kW (5,5 KM)
- Napięcie zasilania: $\sim 3 \times 110-400 \text{ V AC}$
- Wyjście elektryczne: $\sim 3 \times 220-400 \text{ V AC}$
- Maksymalne ciśnienie: 1,2 MPa
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Maksymalne natężenie prądu: 10 A
- Stopień ochrony: IP55
- Maks. temperatura wody: 40°C
- Maks. temperatura otoczenia: 50°C
- Maksymalna wilgotność względna: 80% (31°C) - 50% (40°C)
- Zakres włączenia (uruchomienie) 0,5 ÷ 11,5 bar
- Zakres wyłączenia (zatrzymanie) 1 ÷ 12 bar
- Maksymalna różnica (Pstop-Pstart) 11,5 bar
- Minimalna różnica (Pstop-Pstart) 0,5 bar
- Ustawienie fabryczne (start/stop) 3/4 bar
- Wlot hydrauliczny G1/4" żeński - nakrętka obrotowa
- Masa netto (bez kabli) 0,654 kg

INSTALACJA HYDRAULICZNA (schemat A)

 Urządzenie SWITCHMATIC 2T musi posiadać gwint zgodny z męską kształtką G1/4" na wlocie pompy.

Przed podłączeniem SWITCHMATIC 2T sprawdzić, czy układ hydrauliczny został prawidłowo zainstalowany, zwłaszcza jeśli zbiornik hydropneumatyczny znajduje się pod ciśnieniem.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE (schemat B)

 Podłączenie elektryczne należy powierzyć wykwalifikowanej osobie, która wykona je zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

Przed podjęciem jakichkolwiek interwencji wewnątrz urządzenia, należy je odłączyć od zasilania elektrycznego.

Nieprawidłowe podłączenie mogłoby zakłócić obwód elektroniczny. **Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności z tytułu szkód powstałych w wyniku nieprawidłowych podłączeń.**

Do wykonania podłączenia elektrycznego należy koniecznie użyć wyłącznika różnicowego dużej czułości: $I = 30 \text{ mA}$ (klasa A lub AC). Należy koniecznie użyć wyłącznika magnetotermicznego dostosowanego do obciążenia silnika.

Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w zakresie od 110 do 400 V.

Jeśli urządzenie zostało nabyte bez kabli, postępować zgodnie ze schematem B:

- Użyć kabli typu H07RN-F 4G1 lub 4G1,5, o przekroju odpowiadającym zainstalowanej mocy.
- Wykonać podłączenie pompy U, V, W.
- Wykonać podłączenie elektryczne L1, L2, L3.
- Przewód uziemienia musi być dłuższy od innych. W czasie montażu instalowany jest jako pierwszy, a w czasie demontażu jako ostatni.

Podłączenie przewodów uziemienia jest obowiązkowe!

PANEL STEROWANIA (schemat C)

Znaczenia poszczególnych elementów panelu sterowania są podsumowane w poniższych tabelach, gdzie:

- O oznacza zapaloną diodę LED.
- ((O)) oznacza powolne miganie.
- (((O))) oznacza szybkie miganie.

WSKAZANIE	CZYNNOŚĆ
TRYB ROBOCZY	Wyświetlone zostaje chwilowe ciśnienie lub chwilowy pobór mocy
TRYB REGULACJI	Na ekranie miga ustawione ciśnienie uruchamiające. Na ekranie miga ustawione ciśnienie zatrzymujące. Na ekranie miga ustawione znamionowe natężenie prądu.
TRYB ALARMOWY	Wyświetlony zostaje kod alarmu.
TRYB CZUWANIA	Wyświetlone zostają 3 migające kropki.
TRYB KONFIGURACJI PODSTAWOWEJ	Wyświetlona zostaje sekwencja podstawowych parametrów konfiguracyjnych.
TRYB KONFIGURACJI ZAAWANSOWANEJ	Wyświetlona zostaje sekwencja zaawansowanych parametrów konfiguracyjnych

DIODY LED	STAN	ZNACZENIE
bar	O	Wskazuje chwilowe ciśnienie w bar
	((O))	Wskazuje chwilowe ciśnienie w bar + praca pompy
psi	O	Wskazuje chwilowe ciśnienie w psi
	((O))	Wskazuje chwilowe ciśnienie w psi + praca pompy
A	O	Wskazuje chwilowe zużycie prądu w amperach
	((O))	Pompa włączona
START	O	Wyświetlone zostaje ciśnienie uruchamiające
	((O))	Regulacja ciśnienia uruchamiającego
STOP	O	Wyświetlone zostaje ciśnienie zatrzymujące
	((O))	Regulacja ciśnienia zatrzymującego
	O	Potwierdzone alarmy pracy na sucho lub przeciążenia
	((O))	Alarm pracy na sucho wykonujący funkcję ART lub alarm przeciążenia podejmujący jedną z 4 prób ponownego uruchomienia
V	(((O)))	Alarm szybkiej zmiany cykli
	O	Wskazuje chwilowe zużycie napięcia w jednostkach napięcia

PRZYCISK	DOTKNIĘCIE	DZIAŁANIE
	klik!	Ze stanu ON: urządzenie OFF. Ze stanu OFF: pompa uruchamia się i pracuje, dopóki nie osiągnie Pstop.
	PRZYTRZYMANIE	Z dowolnej konfiguracji MENU: the parameter value is accepted.
	klik!	Ze stanu ON: urządzenie OFF. Ze stanu OFF: pompa uruchamia się i pracuje, dopóki nie zostanie naciśnięty przycisk.
	3"	Przez 3 sekundy na ekranie wyświetlany jest Pstart.
	3"	Tryb ustawiania Pstop.
	klik!	Na ekranie wyświetlane jest chwilowe zużycie prądu. Jeśli jest ono już wyświetlane, przełączamy na chwilowe ciśnienie.
	3"	Ustawienie znamionowego natężenia prądu.
	klik!	Na ekranie wyświetlane jest chwilowe napięcie. Jeśli jest ono już wyświetlane, przełączamy na chwilowe ciśnienie.
	3"	Wybór napięcia znamionowego spośród różnych opcji: 110 V, 125 V, 220 V, 230 V, 380 V, 400 V.

URUCHOMIENIE

Przed uruchomieniem urządzenia proszę zapoznać się z poprzednimi sekcjami, zwłaszcza z punktami "Instalacja hydrauliczna" i "Podłączenie elektryczne".

Wykonać poniższe kroki:

1. Ustawić napięcie zasilania.

- Przytrzymać przez 3 sekundy w pozycji wciśniętej.
- Na ekranie wyświetlona zostaje wartość napięcia, zapala się dioda V i wyświetlacz miga.
- Napięcie zasilania ustawia się przy pomocy i . Patrz uwaga 1.
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

2. Ustawić znamionowe natężenie prądu pompy.

- Przytrzymać przez 3 sekundy w pozycji wciśniętej.
- Na ekranie wyświetlona zostaje wartość natężenia prądu, zapala się dioda A i wyświetlacz miga.
- Przy pomocy i ustawia się znamionowe natężenie prądu podane na tabliczce znamionowej silnika. Patrz uwaga 2.
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

3. Uruchomić urządzenie naciskając .

4. Ustawić ciśnienie uruchamiające:

- Przytrzymać przez 3 sekundy w pozycji wciśniętej.
- Na ekranie wyświetlona zostaje wartość ciśnienia uruchamiającego, zapala się dioda START i wyświetlacz miga.
- Przy pomocy i ustawia się ciśnienie uruchamiające z zakresu od 0,5 do 11,5 bar (+ wersja = 11 bar).
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

5. Ustawić ciśnienie zatrzymujące:

- Przytrzymać przez 3 sekundy w pozycji wciśniętej.
- Na ekranie wyświetlona zostaje wartość ciśnienia zatrzymującego, zapala się dioda STOP i wyświetlacz miga.
- Przy pomocy i ustawia się ciśnienie zatrzymujące z zakresu od 1 do 12 bar (+ wersja = 12 bar).
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

6. Urządzenie jest gotowe do pracy, ale za pośrednictwem menu podstawowego i zaawansowanego można dokonać opcjonalnych ustawień. Patrz następny rozdział.

Uwaga 1: Ważne jest, by wprowadzić dokładnie napięcie podane na tabliczce znamionowej pompy.

Uwaga 2: Ważne jest, by wprowadzić dokładnie znamionowe natężenie prądu podane na tabliczce znamionowej pompy.

MENU PODSTAWOWE +

- Przytrzymać i równocześnie wciśnięte przez 5 sekund.
- Wartości można zmieniać przy pomocy i .
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia.
- Sekwencja parametrów jest następująca:

LP.	TYP	REAKCJA SYSTEMU	USTAWIENIE FABRYCZNE
1	BAR	Można wybrać, czy ciśnienie ma być wyświetlane w bar czy psi.	bar
2	rc0 rc2	Alarm szybkiej zmiany cykli: - rc0: alarm wyłączony. - rc1: włączony w razie wykrycia stukania chroni pompę poprzez opóźnienie jej uruchomienia. - rc2: alarm zostaje uruchomiony i pompa zatrzymuje się	rc2
3	r.01 r.99	Tylko jeśli w poprzednim kroku włączy się alarm szybkiej zmiany cykli (rc1&rc2). Można wybrać maksymalny czas pomiędzy 3 kolejnymi uruchomieniami, który uważać się będzie za szybką zmianę cykli (pomiędzy 1 a 99 s.)	3 s
4	Sb0 Sb1	Włączony tryb czuwania (Sb1) dla obniżenia zużycia prądu lub wyłączony (Sb0).	Sb0

MENU ZAAWANSOWANE + +

- Przytrzymać + równocześnie wciśnięte przez 5 sekund.
- Wartości można zmieniać przy pomocy i .
- Nacisnąć w celu zatwierdzenia
- Sekwencja parametrów jest następująca:

LP.	TYP	REAKCJA SYSTEMU	USTAWIENIE FABRYCZNE
1	nc no	Wybrać tryb działania jako konwencjonalny presostat (nc = normalnie zamknięty) lub przełącznik kierunku (no = normalnie otwarty). *patrz uwaga 3	nc
2	E00 E01/E02	Wybrać tryb działania indywidualny (E00) lub nadrzędny/podrzędny (E01/E02) w przypadku montażu w zespołach po dwie pompy.	E00
2.1	d.05 d.1	Ustawia minimalny odstęp pomiędzy Pstart 1 a Pstart 2 i/lub Pstop 1 a Pstop 2.	d.05
3	ct0 ct9	Ustawia czas z zakresu od 0 do 9 s do uruchomienia (opcja niedostępna w synchronizowanym trybie pracy).	ct0
4	dt0 dt9	Ustawia czas z zakresu od 0 do 9 s do zatrzymania.	dt0
5	Ar0 Ar1	Włączenie automatycznego systemu przywracania ART (Ar1) lub wyłączenie (Ar0).	Ar0
6	P0.0 Px.x	Pozwala na ustawienie minimalnego ciśnienia roboczego, w którym urządzenie stwierdzi pracę na sucho.	0 bar 0 psi
6.1	t05 t99	Ustawia czas z zakresu od 5 do 99 s poniżej minimalnego ciśnienia roboczego uważanego za pracę na sucho.	20"
7	c10 c30	Pozwala ustawić % znamionowego natężenia prądu, powyżej którego urządzenie włącza zabezpieczenie nadprądowe.	c20
8	rS0 rS1	Zmiana rS0 na rS1 i naciśnięcie ENTER powoduje przywrócenie wartości domyślnych.	rS0

Uwaga 3:

Przy wyborze "no" (normalnie otwarty) urządzenie działa jako pomocniczy element sterowania ciśnieniem w części zasysającej pompę. Ponowne uruchomienie następuje po osiągnięciu przez ciśnienie zasysające skonfigurowanego PStart.

Przykład:

- PStop: 0,9 bar
- PStart: 1,2 bar

SYNCHRONIZACJA

SWITCHMATIC 2T można zsynchronizować z drugim urządzeniem SWITCHMATIC 2T zarządzającym i zabezpieczającym 2 kaskadowo podłączone pompy z sekwencją naprzemiennego uruchamiania. Należy wykonać poniższe kroki:

1. PRZEJŚĆ DO ZAAWANSOWANEGO MENU: +

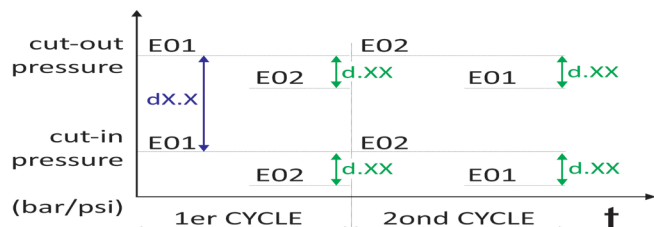
+ - W **kroku 2:** wybrać E01 na (nadrzędnym) urządzeniu i E02 na drugim (podrzędnym) urządzeniu.

- W **kroku 3:** wybrać **identyczne** parametry odstępu pomiędzy ciśnieniami d.XX.

Jest to różnica pomiędzy ciśnieniem uruchamiającym pompy głównej i pomocniczej, a także różnica pomiędzy ciśnieniem zatrzymującym obu pomp

Differential (dX.X) = Pstop - Pstart ≥ 1 bar

Gap (d.XX) = Pstop1 - Pstop2 = Pstart1 - Pstart2



2. Kilkakrotnie nacisnąć aż do wyjścia z MENU ZAAWANSOWANEGO.

3. W obu urządzeniach ustawić **identyczne** ciśnienie włączające i wyłączające.

Dla optymalnej synchronizacji minimalna różnica pomiędzy ciśnieniem uruchamiającym i zatrzymującym musi wynosić co najmniej 1 bar.

4. Nacisnąć , aby wyłączyć urządzenia. Na wyświetlaczu pojawi się "OFF".

5. Ponownie nacisnąć na obu urządzeniach, aby uruchomić synchronizację.

Uwaga 4: Po 10 cyklach urządzenie skonfigurowane jako E01 będzie pokazywać ciśnienie, a urządzenie skonfigurowane jako E02 natężenie prądu w amperach.

KALIBRACJA CZUJNIKA CIŚNIENIA

W razie błędnego odczytu czujnika ciśnienia można ustawić go ponownie. Kalibracja czujnika ciśnienia wymaga posiadania w instalacji manometru. Wykonać poniższe kroki:

ZEROWANIE

1. Otworzyć kurki zasilające sieć hydrauliczną bez ciśnienia.
2. Naciskać równocześnie przycisk i aż na wyświetlaczu zacznie migać 0.0.
3. Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

PEŁNA SKALA

1. Uruchomić pompę aż do zatrzymania jej przez presostat.
2. Naciskać równocześnie przycisk i aż na wyświetlaczu zacznie migać cyfra.
3. Wyregulować ciśnienie przy pomocy przycisków kierunkowych, aż uzyska się żądane ciśnienie.
4. Nacisnąć w celu zatwierdzenia.

Uwaga 5: Dekalibracja czujnika ciśnienia nie jest normalnym zjawiskiem. Jeśli będzie się to powtarzać, proszę skontaktować się z serwisem technicznym.

OSTRZEŻENIA I ALARMY

KOD		OPIS	REAKCJA SYSTEMU
	O		Wykrycie, że pompa pracuje na sucho, powoduje jej automatyczne zatrzymanie. Naciskając NORMAL można ręcznie przywrócić jej normalne działanie.
A01	((O))	PRACA NA SUCHO	Jeśli włączony automatyczny reset systemu (ART) uruchomi alarm pracy na sucho, to po raz pierwszy po upływie 5 minut, a następnie co 30 minut przez kolejne 24 godziny podejmowane są próby przywrócenia normalnego działania. Alarm ten można również zresetować ręcznie przyciskiem ENTER. Jeśli alarm utrzymuje się przez 24 h, znajdziemy, co faktycznie uruchamia alarm.
A11	O	PRACA NA SUCHO (WG MINIMALNEGO CIŚNIENIA)	Alarm wyświetlany w czasie normalnej pracy, jeśli ciśnienie spadnie poniżej minimalnego ciśnienia (Px.x), uprzednio ustawionego w okresie (txx) lub również uprzednio ustawionego w MENU ZAAWANSOWANYM. Jeśli w dowolnym momencie ciśnienie przekroczy ciśnienie minimalne, praca zostaje wznowiona automatycznie i alarm zostaje wyłączony. Normalny tryb pracy można również przywrócić ręcznie naciskając ENTER.
A02	((O))	PRZECIĄŻENIE	Alarm nadprądowy włącza się, gdy przekroczone zostanie znamionowe natężenie prądu pompy. Przed ostatecznym alarmem podejmowane są 4 automatyczne próby resetu. W czasie wykonywania tych prób na wyświetlaczu pokazywane jest natężenie prądu. Normalny tryb pracy można również przywrócić ręcznie naciskając ENTER.
A04	(((O)))	SZYBKA ZMIANA CYKLI	Ten alarm można włączyć lub wyłączyć w MENU PODSTAWOWYM. Alarm włącza się w przypadku wystąpienia 3 kolejnych cykli w zakresie poniżej ustawionego czasu (pomiędzy dwoma cyklami). Jeśli uruchomiony zostanie alarm rc1, to nie zatrzyma on normalnej pracy, lecz dla zabezpieczenia pompy elektrycznej do opóźnienia uruchomienia dodanych zostanie 5 sekund. Jeśli uruchomiony zostanie alarm rc2, pompa zostanie zatrzymana. Aby zresetować normalny tryb pracy, nacisnąć ENTER.
A05	O	AWARIA-PRZĘKAŹNIKA CIŚNIENIA	SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z DOSTAWCĄ
A08	((O))	ZA WYSOKIE NAPIĘCIE	Alarm nadnapięciowy uruchamia się po przekroczeniu napięcia zasilania. Przed ostatecznym alarmem podejmowane są 4 próby automatycznego resetu. W czasie tych prób na wyświetlaczu pojawia się . Normalny tryb pracy można również przywrócić ręcznie naciskając ENTER.
A09	((O))	ZA NISKIE NAPIĘCIE	Alarm podnapięciowy uruchamia się, gdy napięcie zasilania spadnie poniżej minimum. Przed ostatecznym alarmem podejmowane są 4 próby automatycznego resetu. W czasie tych prób na wyświetlaczu pojawia się . Normalny tryb pracy można również przywrócić ręcznie naciskając ENTER.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.
Oświadczam na własną odpowiedzialność, że wszystkie związane z niniejszym urządzeniem materiały są zgodne z następującymi dyrektywami europejskimi: 2014/35/UE. 2014/30/UE. 2011/65/UE.

Nazwa: - SWITCHMATIC 2T

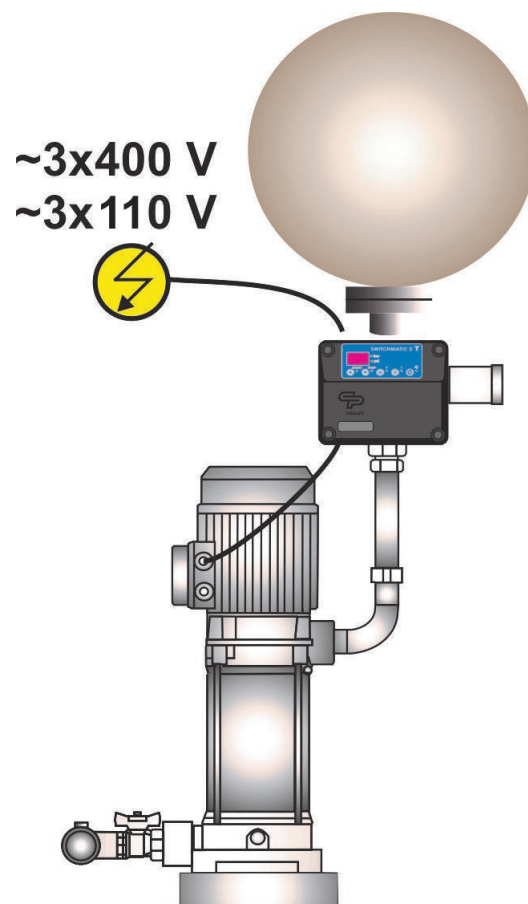
Normy: EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

F. Roldán Cazorla Dyrektor techniczny 04/05/2016

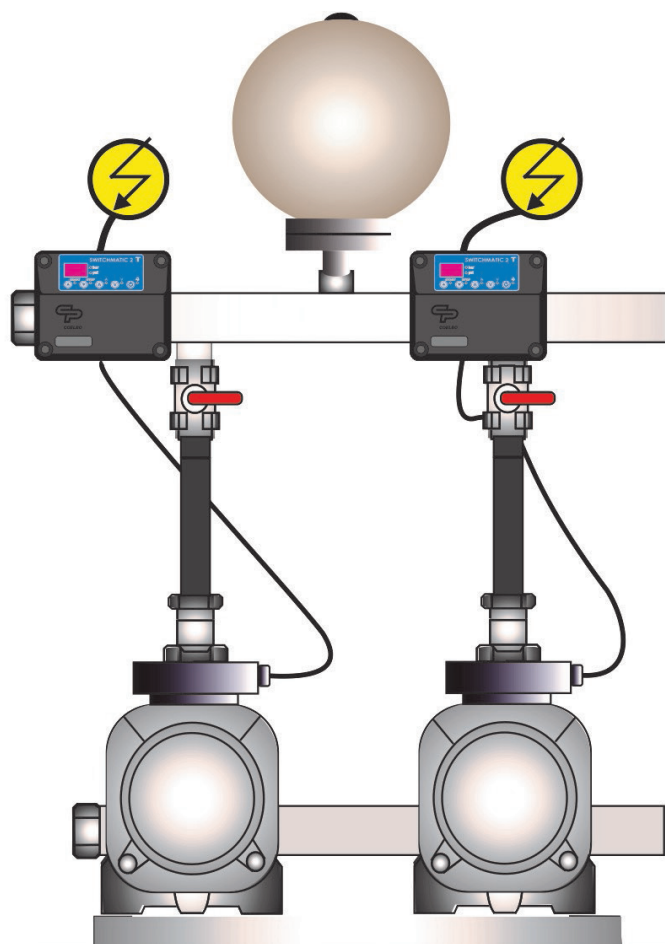
COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

SCHEMAT A:

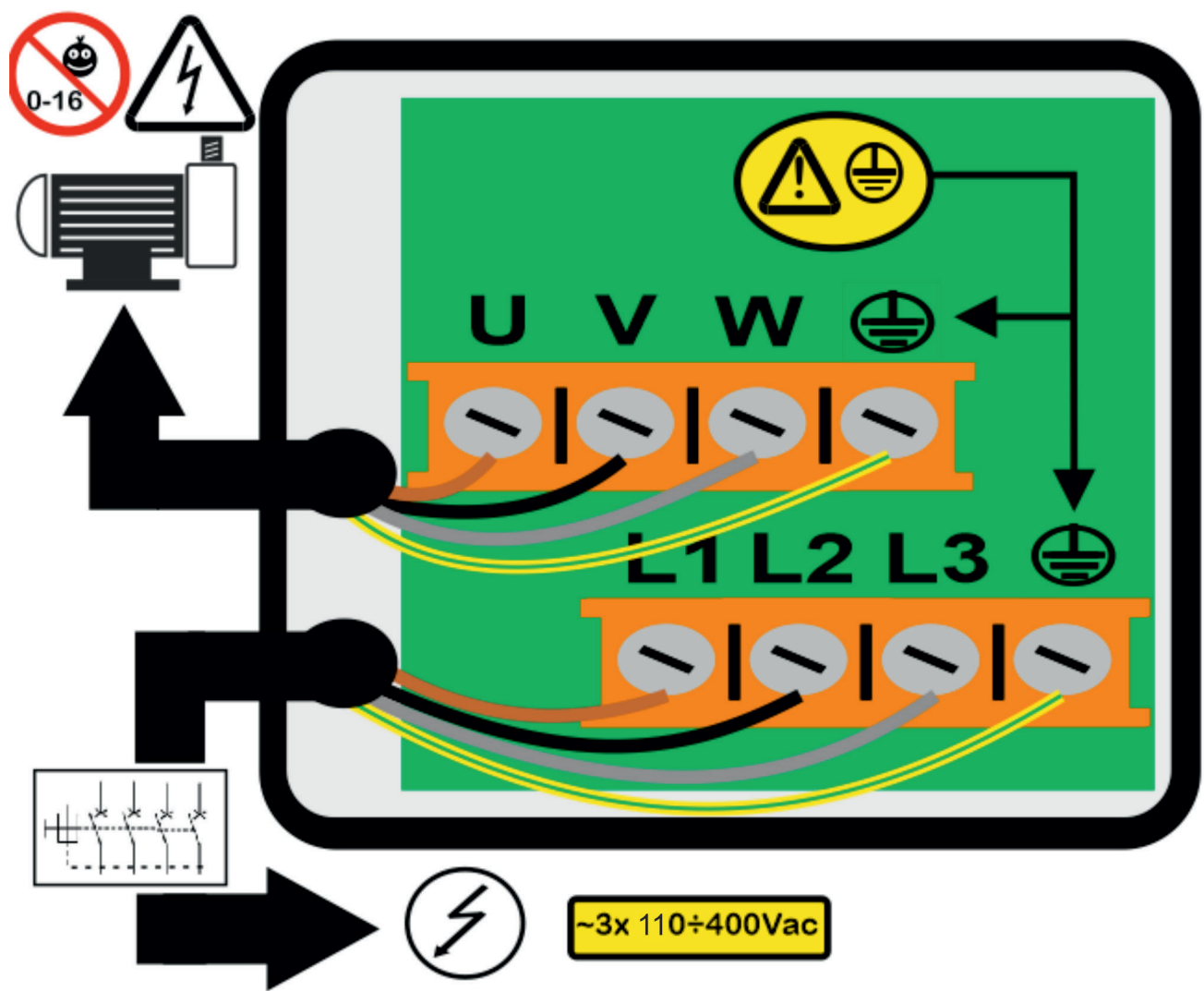
INDYWIDUALNIE



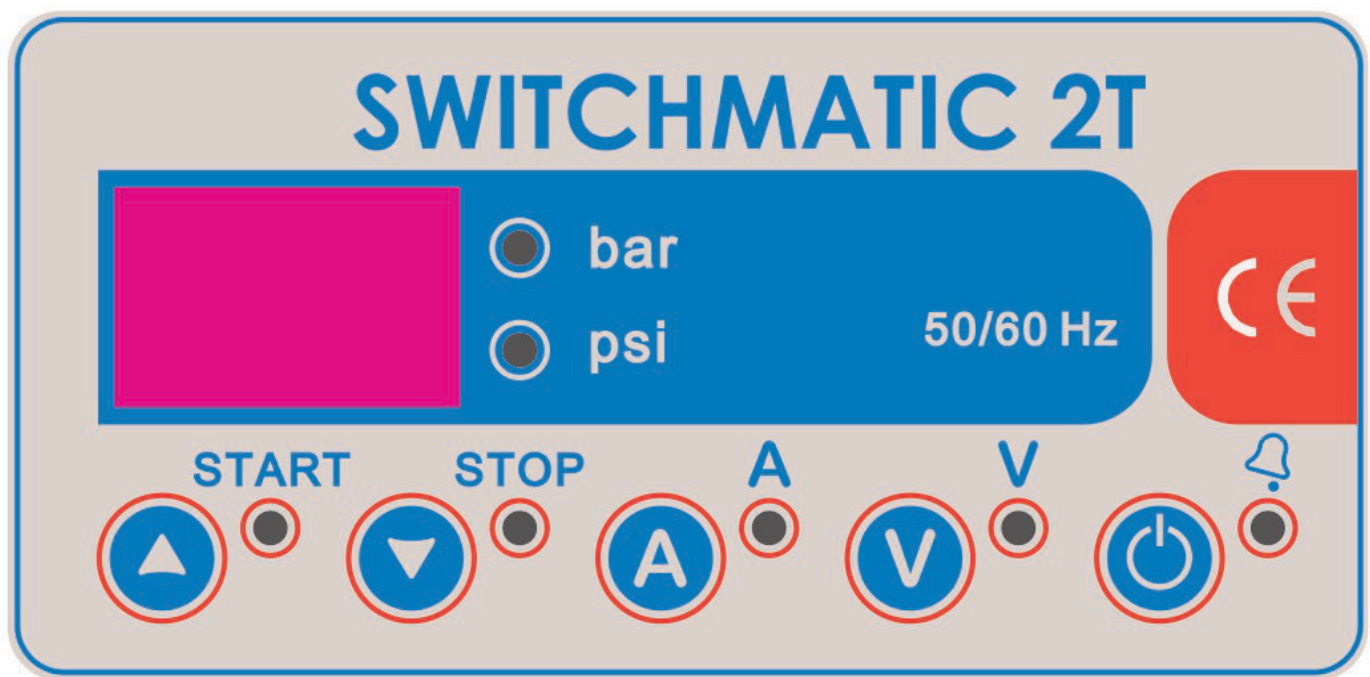
GRUPOWO



SCHEMAT B:



SCHEMAT C:



WYMIARY:

