

# SWITCHMATIC 1 (SW1)

# SWITCHMATIC 2 (SW2)

# SWITCHMATIC 3 (SW3)

---



## NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ (CZ)

## NÁVOD NA POUŽITIE (SK)



Nebezpečí poškození tlakové sestavy a/nebo zařízení.  
Nebezpečenstvo poškodenie tlakových zostáv a/alebo zariadení.



Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.  
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.



Nebezpečí pro osoby a/nebo majetek.  
Nebezpečenstvo pre osoby a/alebo majetok.

# CE

## OBEČNÉ INFORMACE

Před instalací jednotky si důkladně prostudujte tento návod. Zkontrolujte technické parametry motoru, aby byla zajištěna kompatibilita se zařízením.

## POPIS (schéma A)

SWITCHMATIC je elektronická tlaková ovládací jednotka s digitálním manometrem. Řídí zapínání a vypínání jednofázového čerpadla o příkonu do 2,2 kW (3 HP) (SW1-2). Zapínací a vypínací tlak může uživatel snadno nastavit pomocí ovládacího panelu.

Elektro připojení je podobné jako u běžného elektromechanického tlakového spínače. Jednotku je možno používat jako diferenciální tlakový spínač nebo jako zpětný tlakový spínač.

Jednotka SWITCHMATIC 2 má funkci okamžitého měření proudu. Tento patentovaný systém reaguje na nadproud, chod nasucho a časté spínání čerpadla.

SWITCHMATIC 2 umožňuje možnost synchronizace s jinou jednotkou SWITCHMATIC 2, řízení a ochranu 2 čerpadel pracujících v kaskádě se střídavou sekvencí spouštění.

SWITCHMATIC 3 je ideální pro ovládací panel, protože má výstup beznapětového kontaktu.

## KLASIFIKACE A TYP

Podle IEC 60730-1 a EN 60730-1 je tato jednotka regulační snímací elektronické zařízení samostatné konstrukce, programovací typ A, funkční typ 1B (mikro odpojení). Provozní hodnota:  $I < 20 \%$ ,  $I$  zjištěno. Míra znečištění 2 (čisté prostředí). Jmenovité rázové napětí: kat. II / 2500 V. Teploty pro test tvrdosti: plášť (75) a PCB (125).


## PROVOZNÍ VLASTNOSTI (schéma C)

- Nastavitelný zapínací a vypínací tlak.
- Integrovaný digitální manometr se stupnicí v barech a psi.
- Vnitřní tlakový snímač.
- Ochrana proti chodu na sucho:
  - podle nastavitelného min. tlaku u základní verze SW1 a SW3.
  - na základě okamžité spotřeby proudu v případě SW2.
- Ochrana proti nadproudu (pouze SW2).
- Funkce ART (Automatický Reset a Test). Když zařízení zastaví čerpadlo na základě zásahu systému ochrany proti chodu na sucho, funkce ART se v naprogramovaných intervalech pokusí čerpadlo restartovat za účelem obnovy dodávky vody. Viz. „Funkce automatického resetu ART“. Musí být aktivováno v kroku 5 POKROČILÉHO NASTAVENÍ (Ar1).
- Časté spínání: pokud došlo v tlakové nádobě k příliš velké ztrátě vzduchu a v důsledku toho dochází k častému zapínání a vypínání čerpadla, aktivuje se tento alarm a pozastaví se spuštění čerpadla. Musí být aktivováno v ZÁKLADNÍM MENU (rc1, nebo rc2).
- Tlačítko manuálního spuštění (ENTER).
- 3 provozní režimy: diferenciální, zpětný a synchronizovaný (jen SW2).
- Ovládací panel s třímístným displejem, LED kontrolky a tlačítka.
- Dostupná nastavení:
  - Pohotovostní režim.
  - Minimální doba mezi cykly spínání.
  - Prodloužení spuštění a zastavení.

## TECHNICKÉ PARAMETRY


- Jmenovitý příkon motoru: 0,37 - 2,2 kW (SW1 a SW2)
- Napájení: ~1 x 110-230 V AC (SW1 a SW2)  
~1 x 48-230 V AC/DC (SW3)
- Maximální tlak: 0,8 MPa (+ verze 1,2 MPa)
- Kmitočet: 50/60Hz
- Max. proud: 16 A,  $\cos \phi \geq 0,6$
- Krytí: IP55
- Max. teplota vody: 50°C
- Max. okolní teplota: 60°C
- Rozsah zapínacího tlaku: 0,5 ÷ 7 bar (+ verze 11 bar)
- Rozsah vypínacího tlaku: 1 ÷ 8 bar (+ verze 12 bar)
- Max. rozdílový tlak (Pstop-Pstart): 7,5 bar (+ verze 11,5 bar)
- Min. rozdílový tlak (Pstop-Pstart): 0,5 bar (SW2 synchro 1 bar)
- Nastavení z výroby (start / stop): 3/4 bar
- Hydraulické připojení: G1/4" vnitřní závit (matka)
- Netto hmotnost (bez kabelů): 0,3 kg

## HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ (schéma A)

 Zařízení SWITCHMATIC musí být připojeno k vnějšímu závitě G1/4" u výstupu čerpadla.

Před připojením jednotky SWITCHMATIC zkontrolujte, zda je hydraulický systém řádně nainstalovaný a zejména zda je tlaková nádoba natlakovaná.

## ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ (schéma B)

 Elektrické připojení musí provést kvalifikovaný pracovník v souladu s předpisy příslušné země. Před jakýmkoliv zásahem do vnitřní části zařízení je jednotku nutno odpojit od přívodu elektrické energie. Nesprávné zapojení může způsobit poškození elektronického okruhu.

Výrobce se zřiká veškeré odpovědnosti za škody způsobené nesprávným připojením.

Při provádění elektrického připojení je povinnost použít proudový chránič vysoké citlivosti:  $I = 30 \text{ mA}$  (třída A nebo AC). Dále je povinné použití jističe uzpůsobeného zátěži motoru.

Zkontrolujte, zda přírodní napětí je v rozmezí 110-230 V pro SW1 a SW2 a 48-230 V pro SW3. Pokud jste si zakoupili jednotku bez kabelů, postupujte podle schématu B:

- Použijte kabely typu H07RN-F 3G1 nebo 3G1,5 s dostatečným průřezem podle instalovaného výkonu.
- Proveďte připojení čerpadla: U, V,  $\ominus$  (SW1, SW2), nebo 1,2,  $\ominus$  (SW3)
- Proveďte připojení přívodu napájení L, N,  $\ominus$ , nebo L1, L2,  $\ominus$
- Zemnicí vodič musí být delší než ostatní vodiče. Tento vodič musí být při montáži připojen jako první a při demontáži odpojen jako poslední. Použití zemnicích vodičů je povinné!

## OVLÁDACÍ PANEL (schéma C)

Význam jednotlivých prvků ovládacího panelu je uveden v následující tabulce, kde:

- O znamená svítící LED kontrolka.
- (( O )) znamená pomalu blikající LED kontrolka.
- (( ( O )) ) znamená rychle blikající LED kontrolka.

DISPLEJ		ÚKON
PROVOZNÍ REŽIM		Na displeji se zobrazí okamžitý tlak nebo okamžitá spotřeba proudu.
REŽIM NASTAVENÍ		Na displeji se zobrazí blikající nastavený zapínací tlak. Na displeji se zobrazí blikající nastavený vypínací tlak. Na displeji se zobrazí blikající nastavený jmenovitý proud (pouze SW2).
REŽIM ALARMU		Zobrazí se kód alarmu.
POHOTOVOSTNÍ REŽIM		Zobrazí se 3 blikající body.
REŽIM ZÁKLADNÍ KONFIGURACE		Zobrazí se sekvence základních konfiguračních parametrů.
REŽIM POKROČILÉ KONFIGURACE		Zobrazí se sekvence pokročilých konfiguračních parametrů.

LED	STAV	VÝZNAM
bar	O	Udává okamžitý tlak v barech
	(( O ))	Udává okamžitý tlak v barech + provoz čerpadla (pouze SW1 a SW3)
psi	O	Udává okamžitý tlak v psi
	(( O ))	Udává okamžitý tlak v psi + provoz čerpadla (pouze SW1 a SW3)
A (pouze SW2)	O	Udává okamžitou spotřebu proudu v ampérech
	(( O ))	Zapnuté čerpadlo
START	O	Zobrazuje se zapínací tlak
	(( O ))	Úprava zapínacího tlaku
STOP	O	Zobrazuje se vypínací tlak
	(( O ))	Úprava vypínacího tlaku
ALARM	O	Aktivní alarm chodu na sucho, nebo přetížení čerpadla
	(( O ))	Probíhající ART při detekci chodu na sucho, nebo obnovení po detekci přetížení čerpadla
	(( ( O )) )	Alarm častého spínání čerpadla

TLAČÍTKO	ZPŮSOB	ÚKON
	kliknout	<b>Ze stavu ZAPNUTO:</b> Jednotka se vypne <b>Ze stavu VYPNUTO:</b> Čerpadlo se spustí a běží dokud není dosažen Pstop. <b>Z jakékoliv konfigurace MENU:</b> Potvrzení hodnoty parametru.
	PODRŽET	<b>Ze stavu ZAPNUTO:</b> Jednotka se vypne. <b>Ze stavu VYPNUTO:</b> Čerpadlo se spustí a běží dokud nebude tlačítko uvolněno.
	kliknout 3s	Pstart se zobrazí na displeji po dobu 3 sekund. Režim nastavení Pstart
	kliknout 3s	Pstop se zobrazí na displeji po dobu 3 sekund. Režim nastavení Pstop
	kliknout 3s	Na displeji se zobrazí okamžitá spotřeba proudu. Pokud je již zobrazena, přepne se náhled na zobrazení okamžitého tlaku. Režim nastavení jmenovitého proudu

## SPUŠTĚNÍ

Před spuštěním zařízení si prostudujte předchozí části, zejména „Hydraulické připojení“ a „Elektrické připojení“. Postupujte podle následujících kroků:

1. Pouze u typu SW2 nastavte hodnotu jmenovitého proudu čerpadla:

- Stiskněte po dobu 3 sekund.
- Hodnota proudu se zobrazí na displeji, kontrolka LED „A“ a displej blikají.
- Tlačítka a nastavte jmenovitý proud podle údaje na štítku parametrů motoru. Viz. Poznámka 1.
- Stiskněte pro potvrzení.

2. Spustěte zařízení stisknutím .

3. Nastavte zapínací tlak:

- Stiskněte po dobu 3 sekund.
- Hodnota zapínacího tlaku se zobrazí na displeji, rozvíjí se LED „START“ a displej bliká.
- Tlačítka a nastavte zapínací tlak v rozmezí 0,5 až 7 bar
- Stiskněte pro potvrzení.

4. Nastavte vypínací tlak:

- Stiskněte po dobu 3 sekund.
- Hodnota vypínacího tlaku se zobrazí na displeji, rozvíjí se LED „STOP“ a displej bliká.
- Tlačítka a nastavte vypínací tlak v rozmezí 1 až 8 bar
- Stiskněte pro potvrzení.

5. Jednotka je připravena k provozu, další volitelná nastavení je však možno provést pomocí základního a pokročilého MENU. Viz následující kapitola.

Poznámka 1:

Je důležité zadat přesný jmenovitý proud uvedený na štítku čerpadla.

Poznámka 2:

SWITCHMATIC 1 a 3 detekuje chod nasucho pouze na základě minimálního tlaku. To znamená, že instalatér musí stanovit vodní sloupec instalace, tlak spuštění čerpadla a nastavit minimální tlak pod úroveň tlaku spuštění.

Může rovněž dojít k tomu, že systém čerpadla běží mimo příslušnou křivku, čerpadlo proto není schopno zajistit minimální tlak, protože požadavky na průtok jsou nadměrné. V takovém případě zařízení SWITCHMATIC 1 a 3 aktivuje falešný alarm chodu na sucho.

Pokud je výše uvedené nastavení nejasné, bylo by lepší neprovádět konfiguraci pokročilých parametrů a instalovat zařízení SWITCHMATIC 2 s přesnou detekcí chodu nasucho pomocí měřeného proudu čerpadla.

## ZÁKLADNÍ MENU +

- Stiskněte současně + na 5s
- Tlačítka nebo můžete měnit hodnoty.
- Stiskněte pro potvrzení.
- Sekvence parametrů je následující:

č	TYP	REAKCE SYSTÉMU	TOVÁRNÍ NASTAVENÍ	
1	BAR	P	Je možno zvolit zobrazení jednotek tlaku v barech nebo psi.	bar
2	rc0	rc2	Alarm častého spínání čerpadla: rc0 (alarm deaktivován), rc1 (alarm je aktivován, je-li detekováno časté spínání, dojde k prodloužení spuštění za účelem ochrany čerpadla), rc2 (alarm je aktivován a čerpadlo je v případě detekce zastaveno).	rc2
3	r.01	r.99	Pouze pokud je aktivován alarm častého spínání v předchozím kroku (rc1 a rc2). Umožňuje zvolení maximální doby mezi 3 po sobě následujícími spuštěními, která bude považována za časté spínání (1 až 99 s)	3s
4	Sb0	Sb1	Aktivovaný pohotovostní režim (Sb1) z důvodu nízké spotřeby energie nebo deaktivováno (Sb0).	Sb0

## POKROČILÉ MENU + +

- Stiskněte současně + + na 5s
- Tlačítka nebo můžete měnit hodnoty.
- Stiskněte pro potvrzení.
- Sekvence parametrů je následující:

č	TYP	REAKCE SYSTÉMU	TOVÁRNÍ NASTAVENÍ	
1	nc	no	Zvolte provozní režim jako běžný tlakový spínač (nc = běžně zavřeno), nebo opačný režim (no = běžně otevřeno) viz. poznámka 3.	nc
2	E00	E01/E02	Jen SWITCHMATIC 2. Provozní režim samostatný E00 nebo hlavní/vedlejší E01/E02 v případě seskupení dvou čerpadel.	E00
2.1	d.05	d.1	Jen SWITCHMATIC 2. Nastavuje max. odstup mezi Pstart1 a Pstart2, nebo Pstop1 a Pstop2	d.05
3	ct0	ct9	Nastavení časového prodloužení 0 až 9 sekund pro start (není dostupné u režimu synchronizovaného provozu).	ct0
4	dt0	dt9	Nastavení časového prodloužení 0 až 9 sekund pro zastavení.	dt0
5	Ar0	Ar1	Aktivace automatické obnovy systému ART, Ar1 aktivace, Ar0 deaktivace.	Ar0
6	P0.0	Px.x	Umožňuje nastavení minimálního provozního tlaku, za nějž by zařízení určilo provoz nasucho. Užitečné u základního SWITCHMATICu, kde chybí měření proudu. Viz. poznámka 2.	0 bar
6.1	t05	t99	Nastavení času 5 až 99 sekund pod minimálním provozním tlakem, který bude považován za chod nasucho.	20 s
7	c10	c30	Umožňuje nastavení % jm. proudu při jehož překročení zařízení aktivuje ochranu proti přetížení.	c20
8	rS0	rS1	Pokud změníme rS0 na rS1 a stiskneme ENTER, obnoví se tovární nastavení.	rS0


Poznámka 3:

Pokud zvolíte „no“ (běžně otevřeno), zařízení bude pracovat jako pomocný tlakový regulační prvek při nasávání čerpadla. Provede restart, když tlak sání dosáhne nakonfigurovanou hodnotu Pstart.

Příklad:

- Pstop: 0,9 bar
- Pstart: 1,2 bar

## VAROVÁNÍ A ALARMY




KÓD	POPIS	REAKCE SYSTÉMU
A01	 ○ CHOD NASUCHO (pouze SW2) ( ( ) )	Po zjištění chodu nasucho se čerpadlo automaticky zastaví. Normální provoz je možno manuálně obnovit tlačítkem ENTER. Pokud je aktivní ART provede se po aktivaci alarmu A01 série spuštění pro obnovu dodávky vody. Viz. kapitola FUNKCE AUTOMATICKÉHO RESETU - ART.
A11	○ CHOD NASUCHO detekce min. tlakem	Zobrazí se při běžném provozu, pokud tlak klesne pod minimální tlak (Px.x) – přednastaven – za dobu (txx) – rovněž přednastavena – v POKROČILÉM MENU. Pokud tlak kdykoliv překročí minimální tlak, provoz se automaticky obnoví a alarm se zruší. Normální provoz je rovněž možno obnovit manuálně stisknutím ENTER.
A02	○ PŘETÍŽENÍ (pouze SW2) ( ( ) )	Alarm nadproudu se aktivuje, když dojde k překročení jmenovitého proudu čerpadla. Před konečným alarmem budou provedeny 4 automatické pokusy o reset. Při těchto pokusech displej zobrazuje proud. Normální provoz je rovněž možno obnovit manuálně stisknutím ENTER.
A04	(( ( O ))) ČASTÉ SPÍNÁNÍ ČERPADLA	Tento alarm je možno vyřadit nebo aktivovat v ZÁKLADNÍM MENU. Alarm se aktivuje, když 3 po sobě jdoucí cykly proběhnou v rozmezí, které je nižší, než je nastavený čas mezi dvěma cykly. Pokud se aktivuje rc1, tento alarm nezastaví normální provoz, ale přidá 5 sekund k prodloužení spouštění za účelem ochrany elektrického čerpadla. Pokud se aktivuje rc2, čerpadlo se zastaví. Pro RESET normálního provozu stiskněte ENTER.
A05	○ POŠKOZENÝ SNÍMAČ TLAKU	KONTAKTUJTE DODAVATELE.




### FUNKCE AUTOMATICKÉHO RESETU - ART

Pokud se zařízení dostane do poruchového režimu, tato funkce provede sérii automatických spuštění a pokusí se obnovit provoz bez manuálního zásahu prostřednictvím tlačítka RESET. Systém funguje následovně: Zařízení je v poruchovém režimu například z důvodu přerušování dodávky vody. Po 5 minutách v tomto stavu systém provede 25 vteřinový TEST a pokusí se naplnit čerpadlo. Pokud je systém schopn čerpadlo naplnit, porucha zmizí a čerpadlo bude připraveno k dalšímu provozu bez jakýchkoliv problémů. Pokud však porucha přetrvává, systém provede další TEST po 30 minutách a tímto způsobem bude systematicky pokračovat každých 30 minut po dobu 24 hodin. Pokud po všech těchto pokusech porucha stále přetrvává, systém zůstane v tomto stavu, dokud problém nebude vyřešen manuálním zásahem.

### SYNCHRONIZACE (POUZE U SWITCHMATIC 2)

Jednotku SWITCHMATIC 2 je možno synchronizovat s jinou jednotkou SWITCHMATIC 2 pro řízení a ochranu 2 čerpadel pracujících v kaskádě se střídavou sekvencí spuštění. Je nutno postupovat podle následujících kroků:

1. NASTAVTE stejný zapínací a vypínací tlak v obou jednotkách. Pro optimalizaci synchronizace musí být minimální rozdíl mezi zapínacím a vypínacím tlakem alespoň 1 bar.
2. Přejděte do POKROČILÉHO NASTAVENÍ:  +  + 
  - V kroku 2 zvolte E01 v jedné jednotce (toto bude hlavní jednotka) a zvolte E02 v druhé jednotce (toto bude vedlejší jednotka).
  - V kroku 3 zvolte stejné parametry pro odstup mezi tlaky d.XX. To je rozdíl mezi tlakem spuštění hlavního a pomocného čerpadla a rovněž rozdíl mezi tlakem zastavení obou čerpadel.
  - d.XX = Pstop1 – Pstop2 = Pstart1 – Pstart2

3. Stiskněte  opakovaně, dokud neopustíte POKROČILÉ NASTAVENÍ
4. Stiskněte  pro deaktivaci jednotek. Zobrazí se „OFF“.
5. Stiskněte  znovu v obou jednotkách pro aktivaci synchronizace.




Poznámka 4:

Po 10 cyklech jednotka nakonfigurovaná jako E01 zobrazí tlak a jednotka nakonfigurovaná jako E02 zobrazí proud v ampérech.




## KALIBRACE ČIDLA TLAKU

V případě nesprávné funkce čidla tlaku je možno provést jeho přenastavení. Pro provedení kalibrace čidla tlaku je nutno mít v instalaci manometr. Postupujte podle následujících kroků:

### NULOVÁ REGULACE

1. Otevřete kohouty, aby v hydraulické soustavě nebyl žádný tlak.
2. Stiskněte současně tlačítka  a , dokud se na displeji nezobrazí blikající údaj 0.0.
3. Stiskněte  pro potvrzení.

### PLNÝ ROZSAH

1. Spustíte čerpadlo, dokud se neaktivuje tlakový spínač.
2. Stiskněte současně tlačítka  a , dokud se na displeji nezobrazí blikající údaj.
3. Upravte tlak pomocí tlačítek šipek na požadovanou hodnotu tlaku.
4. Stiskněte  pro potvrzení.

Poznámka 5:

Překalibrování čidla tlaku by nemělo být prováděno běžně. Pokud se opakuje často, kontaktujte technický servis.

## ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost COELBO CONTROL SYSTEM, S.L. prohlašuje na svou vlastní odpovědnost, že všechny materiály týkající se výše uvedeného zařízení jsou v souladu s následujícími evropskými směrnici:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU.

V souladu s evropskými normami: 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  
Technický ředitel  
04/05/2016  
COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.  
Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard  
08228 Terrassa - BARCELONA (ŠPANĚLSKO)

## ZÁRUKA A DOPORUČENÍ

Na výrobek se poskytuje záruka na dobu prvních 24 měsíců od data prodeje. Tato záruka nezahrnuje škody vzniklé v důsledku nesprávné instalace nebo manipulace. Před instalací si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Po instalaci návod nevyhazujte, může se vám hodit při provádění pozdějších úprav nebo řešení různých typů alarmů. Hydraulické a elektrické připojení musí provést kvalifikovaný pracovník v souladu s bezpečnostními předpisy a normami a zákony příslušné země. Při provádění elektrického připojení se doporučuje používat proudový chránič vysoké citlivosti: I = 30 mA (třída A nebo AC). Doporučuje se používat jistič 16 A. Doporučuje se rovněž používat samostatné elektrické vedení, aby se zabránilo elektromagnetickému rušení, které by mohlo způsobit nežádoucí změny v domácích elektronických zařízeních. Zařízení musí pracovat s průtokem čisté vody, pokud existuje riziko přítomnosti štetku nebo drobných částic (zařízení s ponornými čerpadly), doporučuje se použít filtr, aby se zabránilo možnosti zablokování čidla průtokem. Zařízení by mělo být používáno pouze na cirkulaci čisté vody, nesmí být používáno na přepravu žádných jiných kapalin.

VAROVÁNÍ: Než začnete provádět jakoukoliv údržbu uvnitř zařízení, je nutno jej odpojit od přívodu elektrické energie a počkat minimálně 2 minuty po odpojení, aby se zabránilo vzniku elektrických výbojů.



## OBCENÉ INFORMÁCIE



Pred inštaláciou jednotky si dôkladne preštudujte tento návod. Skontrolujte technické parametre motora, aby bola zaistená kompatibilita so zariadením.

### POPIS (schéma A)

SWITCHMATIC je elektronická tlaková ovládacia jednotka s digitálnym manometrom. Riadi zapínanie a vypínanie jednofázového čerpadla s príkonom do 2,2 kW (3 HP) (SW1-2). Zapínací a vypínací tlak môže užívateľ ľahko nastaviť pomocou ovládacieho panela.

Elektro pripojenia je podobné ako u bežného elektromechanického tlakového spínača. Jednotku je možné používať ako diferenciálny tlakový spínač alebo ako spätný tlakový spínač. Jednotka SWITCHMATIC má funkciu okamžitého merania prúdu. Tento patentovaný systém reaguje na nad prúd, chod nasucho a časté spínanie čerpadla.

SWITCHMATIC 2 umožňuje možnosť synchronizácie s inou jednotkou SWITCHMATIC 2, riadenie a ochranu 2 čerpadiel pracujúcich v kaskáde so striedavou sekvenciou spúšťanie.

SWITCHMATIC 3 je ideálny pre ovládací panel, pretože má výstup bez napätového kontaktu.

### KLASIFIKÁCIA A TYP

V súlade s IEC 60730-1 a EN 60730-1 je táto jednotka regulačné snímací elektronické zariadenie samostatnej konštrukcie, programovací typ A, funkčný typ 1B (mikro odpojenie). Prevádzková hodnota:  $I < 20\% I_{zistené}$ . Miera znečistenia 2 (čisté prostredie). Menovité rázové napätie: kat. II / 2500 V. Teploty pre test tvrdosti: plášť (75) a PCB (125).


### PREVÁDZKOVÉ VLASTNOSTI (schéma C)

- Nastaviteľný zapínací a vypínací tlak.
- Integrovaný digitálny manometer so stupnicou v baroch a psi.
- Vnútny tlakový snímač.
- Ochrana proti chodu na sucho:
  - podľa nastaviteľného min. tlaku u základní verzii SW1 a SW3.
  - na základe okamžité spotreby prúdu v prípade SW2.
- Ochrana proti nad prúdu (len SW2).
- Funkcia ART (Automatický Reset a Test). Pokiaľ zariadenie zastaví čerpadlo na základe zásahu systému ochrany proti chodu na sucho, funkcia ART sa v naprogramovaných intervaloch pokúsi čerpadlo reštartovať za účelom obnovy dodávky vody. Vid' „Funkcia automatického resetu ART“. Musia byť aktivované v kroku 5 POKROČILÉHO NASTAVENIA (Ar1).
- Časté spínanie: Ak dôjde v tlakovej nádobe k príliš veľkej strate vzduchu a v dôsledku toho dochádza k častému zapínanie a vypínanie čerpadla, aktivuje sa tento alarm a pozastaví sa spustenie čerpadla. Musia byť aktivované v základnom menu (rc1, alebo rc2).
- Tlačidlo manuálneho spustení (ENTER).
- 3 prevádzkové režimy: diferenciálnej, spätný a synchronizovaný (len SW2).
- Ovládací panel s trojmiestnom displejom, LED kontrolky a tlačidlá.
- Dostupná nastavení:
  - Pohotovostný režim.
  - Minimálna doba medzi cyklami spínania.
  - Omeškanie spustenie a zastavenie.

### TECHNICKÉ PARAMETRE

- Menovitý výkon motoru: 0,37 - 2,2 kW (SW1 a SW2)
- Napájanie: ~1 x 110-230 V AC (SW1 a SW2)  
~1 x 48-230 V AC/DC (SW3)
- Maximálny tlak: 0,8 MPa (+ verze 1,2 MPa)
- Kmitočet: 50/60Hz
- Max. prúd: 16 A,  $\cos \phi \geq 0,6$
- Krytie: IP55
- Max. teplota vody: 50°C
- Max. teplota okolia: 60°C
- Rozsah zapínacieho tlaku: 0,5÷7 bar (+ verze 11 bar)
- Rozsah vypínacieho tlaku: 1÷8 bar (+ verze 12 bar)
- Max. rozdielový tlak (Pstop-Pstart): 7,5 bar (+ verze 11,5 bar)
- Min. rozdielový tlak (Pstop-Pstart): 0,5 bar (SW2 synchro 1 bar)
- Nastavení z výroby (štart / stop): 3/4 bar
- Hydraulické pripojení: G1/4" vnútorní závit (matka)
- Netto hmotnosť (bez káblov): 0,3 kg

### HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE (schéma A)

 Zariadenie SWITCHMATIC musí byť pripojené k vonkajšiemu závitu G1/4" u výstupu čerpadla. Pred pripojením jednotky SWITCHMATIC skontrolujte, či je hydraulický systém riadne nainštalovaný a najmä či je tlaková nádoba natlakovaná.

### ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE (schéma B)

Elektrické pripojenie musí vykonať kvalifikovaný pracovník v súlade s predpismi príslušnej krajiny. Pred akýmkoľvek zásahom do vnútornej časti zariadenia je jednotku nutné odpojiť od prívodu elektrickej energie. Nesprávne zapojenie môže spôsobiť poškodenie elektronického okruhu. Výrobca sa zrieka akejkoľvek zodpovednosti za škody spôsobené nesprávnym pripojením.

Pri vykonávaní elektrického pripojenia je povinnosť použiť prúdový chránič vysokej citlivosti:  $I = 30 \text{ mA}$  (trieda A alebo AC). Ďalej je povinné použitie ističa prispôbeného záťaži motora.

Skontrolujte, či prívodné napätie je v rozmedzí 110-230 V pre SW1 a SW2 a 48-230 V pre SW3. Ak ste si zakúpili jednotku bez káblov, postupujte podľa schémy B:

- Použite kable typu H07RN-F 3G1 alebo 3G1,5 s dostatočným prierezom podľa inštalovaného výkonu.
- Vykonajte pripojení čerpadla: U, V,  $\oplus$  (SW1, SW2), alebo 1,2,  $\oplus$  (SW3)
- Vykonajte pripojení prívodu napájání L, N,  $\oplus$ , alebo L1, L2,  $\oplus$
- Zemniaci vodič musí byť dlhší než ostatné vodiče. Tento vodič musí byť pri montáži pripojený ako prvý a pri demontáži odpojený ako posledný. Použitie zemniacích vodičov je povinné!





### OVLÁDACÍ PANEL (schéma C)

Význam jednotlivých prvkov ovládacieho panelu je uvedený v nasledujúcej tabuľke, kde:


- O znamená svietiaci LED kontrolka.
- (( O )) znamená pomaly blikajúce LED kontrolka.
- (((( O ))) znamená rýchlo blikajúce LED kontrolka.

DISPLEJ	ÚKON
PREVÁDZKOVÝ REŽIM	Na displeji sa zobrazí okamžitý tlak alebo okamžitá spotreba prúdu.
REŽIM NASTAVENIA	Na displeji sa zobrazí blikajúci nastavený zapínací tlak. Na displeji sa zobrazí blikajúci nastavený vypínací tlak. Na displeji sa zobrazí blikajúci nastavený menovitý prúd (len SW2).
REŽIM ALARMU	Zobrazí sa kód alarmu.
POHOTOVOSTNÝ REŽIM	Zobrazí sa 3 blikajúce body.
REŽIM ZÁKLADNEJ KONFIGURACE	Zobrazí sa sekvencia základných konfiguračných parametrov.
REŽIM POKROČILEJ KONFIGURACE	Zobrazí sa sekvencia pokročilých konfiguračných parametrov.





LED	STAV	VÝZNAM
bar	O	Udáva okamžitý tlak v baroch
	(( O ))	Udáva okamžitý tlak v baroch + prevádzku čerpadla (len SW1 a SW3)
psi	O	Udáva okamžitý tlak v psi
	(( O ))	Udáva okamžitý tlak v psi + prevádzku čerpadla (len SW1 a SW3)
A len SW2	O	Udáva okamžitú spotrebu prúdu v ampéroch
	(( O ))	Zapnuté čerpadlo
START	O	Zobrazuje se zapínací tlak
	(( O ))	Úprava zapínacieho tlaku
STOP	O	Zobrazuje sa vypínací tlak
	(( O ))	Úprava vypínacieho tlaku
ALARM	O	Aktívny alarm chodu na sucho, alebo preťaženia čerpadla
	(( O ))	Prebíhajúce ART pri detekcii chodu na sucho, alebo obnovenie po detekcii preťaženia čerpadla
	(((( O )))	Alarm častého spínania čerpadla


TLAČIDLO	SPÔSOB	ÚKON
	kliknúť	<b>Zo stavu ZAPNUTO:</b> Jednotka sa vypne <b>Zo stavu VYPNUTO:</b> Čerpadlo sa spustí a beží kým nie je dosiahnutý Pstop. <b>Z akejkolvek konfigurácie MENU:</b> Potvrdenie hodnoty parametra.
	PODRŽAŤ	<b>Zo stavu ZAPNUTO:</b> Jednotka sa vypne. <b>Zo stavu VYPNUTO:</b> Čerpadlo sa spustí a beží pokiaľ nebude tlačidlo uvoľnené.
	kliknúť 3s	Pstart sa zobrazí na displeji na 3 sekundy. Režim nastavenia Pstart.
	kliknúť 3s	Pstop sa zobrazí na displeji na 3 sekundy. Režim nastavenia Pstop.
	kliknúť 3s	Na displeji sa zobrazí okamžitá spotreba prúdu. Ak je už zobrazená, prepne sa náhľad na zobrazenie okamžitého tlaku. Režim nastavenia menovitého prúdu.

## SPUSTENIE





 Pred spustením zariadenia si preštudujte predchádzajúcej časti, najmä "Hydraulické pripojenie" a "Elektrické pripojenie". Postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Len u typu SW2 nastavte hodnotu menovitého prúdu čerpadla:





- Stlačte  po dobu 3 sekúnd.
- Hodnota prúdu sa zobrazí na displeji, kontrolka LED "A" a displej blikajú.
- Tlačidlami  a  nastavte menovitý prúd podľa údaje na štítku parametrov motora. Vid. Poznámka 1.
- Stlačte  pre potvrdenie.

2. Spustíte zariadením stlačením .

3. Nastavte zapínací tlak:

- Stlačte  po dobu 3 sekúnd.
- Hodnota zapínacieho tlaku sa zobrazí na displeji, rozsvieti sa LED "START" a displej bliká.
- Tlačidlami  a  nastavte zapínací tlak v rozmedzí 0,5 až 11,5 bar
- Stlačte  pre potvrdenie.

4. Nastavte vypínací tlak:

- Stlačte  po dobu 3 sekúnd.
- Hodnota vypínacieho tlaku sa zobrazí na displeji, rozsvieti sa LED "STOP" a displej bliká.
- Tlačidlami  a  nastavte vypínací tlak v rozmedzí 1 až 12 bar
- Stlačte  pre potvrdenie.

5. Jednotka je pripravená na prevádzku, ďalšie voliteľné nastavenia je však možné vykonať pomocou základného a pokročilého MENU. Vid nasledujúca kapitola.






Poznámka 1:

Je dôležité zadať presný menovitý prúd uvedený na štítku čerpadla.

Poznámka 2:



SWITCHMATIC 1 a 3 detekuje chod nasucho iba na základe minimálneho tlaku. To znamená, že inštalatér musí stanoviť vodný stĺpec inštalácie, tlak spustenia čerpadla a nastaviť minimálny tlak pod úroveň tlaku spustení. Môže tiež dôjsť k tomu, že systém čerpadla beží mimo príslušnej krivky, čerpadlo preto nie je schopné zabezpečiť minimálny tlak, pretože požiadavky na prietok sú nadmerné. V takom prípade zariadení SWITCHMATIC 1 a 3 aktivuje falošný alarm chodu na sucho. Ak je vyššie uvedené nastavenie nejasné, bolo by lepšie nevykonávať konfiguráciu pokročilých parametrov a inštalovať zariadenie SWITCHMATIC 2 s presnou detekciou chodu nasucho pomocou meraného prúdu čerpadla.

## ZÁKLADNÉ MENU +

- Stlačte súčasne  +  na 5s
- Tlačidlami  alebo  môžete meniť hodnoty.
- Stlačte  pre potvrdenie.
- Sekvencia parametrov je nasledujúca:

č	TYP	REAKCIE SYSTÉMU	TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA	
1	BAR	P	Je možné zvoliť zobrazenie jednotiek tlaku v baroch alebo psi.	bar
2	rc0	rc2	Alarm častého spínania čerpadla: rc0 (alarm deaktivovaný), rc1 (alarm je aktivovaný, ak je detekované časté spínanie, dôjde k omeškaniu spustenia za účelom ochrany čerpadla), rc2 (alarm je aktivovaný a čerpadlo je v prípade detekcie zastavené).	rc2
3	r.01	r.99	Len ak je aktivovaný alarm častého spínania v predchádzajúcom kroku (rc1 a rc2). Umožňuje zvolenie maximálnej doby medzi 3 po sebe nasledujúcimi spusteniami, ktorá bude považovaná za časté spínanie (1 až 99 s)	3s
4	Sb0	Sb1	Aktivovaný pohotovostný režim (Sb1) z dôvodu nízkej spotreby energie alebo deaktivované (Sb0).	Sb0

## POKROČILÉ MENU + +

- Stlačte súčasne  +  +  na 5s
- Tlačidlami  alebo  môžete meniť hodnoty.
- Stlačte  pre potvrdenie.
- Sekvencia parametrov je nasledujúca:

č	TYP	REAKCIE SYSTÉMU	TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA	
1	nc	no	Zvoľte prevádzkový režim ako bežný tlakový spínač (nc = bežne zatvorené), alebo opačný režim (no = bežne otvorené) vid. poznámka 3.	nc
2	E00	E01/E02	Len SWITCHMATIC 2. Prevádzkový režim samostatný E00 alebo hlavné / vedľajšie E01 / E02 v prípade zoskupenia dvoch čerpadiel.	E00
2.1	d.05	d.1	Len SWITCHMATIC 2. Nastavuje max. odstup medzi Pstart1 a Pstart2, alebo Pstop1 a Pstop2.	d.05
3	ct0	ct9	Nastavenie časového omeškania 0 až 9 sekúnd pre spustenie (nie je dostupné v režimu synchronizovaného prevádzky).	ct0
4	dt0	dt9	Nastavenie časového omeškania 0 až 9 sekúnd pre zastavenie.	dt0
5	Ar0	Ar1	Aktivácia automatickej obnovy systému ART, Ar1 aktivácia, Ar0 deaktivácia.	Ar0
6	P0.0	Px.x	Umožňuje nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku, pri ktorom by zariadenie určilo prevádzku nasucho. Užitočné u základného SWITCHMATICu, kde chýba meranie prúdu. Vid. poznámka 2.	0 bar
6.1	t05	t99	Nastavenie času 5 až 99 sekúnd pod minimálnym prevádzkovým tlakom, ktorý bude považovaný za chod nasucho.	20 s
7	c10	c30	Umožňuje nastavenie % jm. prúdu pri ktorého prekročení zariadenie aktivuje ochranu proti preťaženiu.	c20
8	rS0	rS1	Ak zmeníme rS0 na rS1 a stlačíme ENTER, obnoví sa továrenské nastavenia.	rS0

Poznámka 3:

Ak zvolíte "no" (bežne otvorené), zariadenie bude pracovať ako pomocný tlakový regulačný prvok pri nasávaní čerpadla. Vykoná reštart, keď tlak sania dosiahne nakonfigurovanú hodnotu Pstart.

Príklad:

- Pstop: 0,9 bar
- Pstart: 1,2 bar

## VAROVANIE A ALARMY

KÓD	POPIS	REAKCIA SYSTÉMU
A01	○ CHOD NASUCHO (len SW2) ( ( ) )	Po zistení chodu nasucho sa čerpadlo automaticky zastaví. Normálny provoz je možno manuálne obnoviť tlačidlom ENTER. Ak je aktívne ART vykoná sa po aktivácii alarmu A01 séria spustení pre obnovu dodávky vody. Vid' kapitola FUNKCIA AUTOMATICKÉHO RESETU - ART.
A11	○ CHOD NASUCHO detekcia min. tlakom	Zobrazí sa pri bežnej prevádzke, ak tlak klesne pod minimálny tlak (Px.x) - prednastavený - za dobu (t <sub>xx</sub> ) - takisto prednastavená - v POKROČILOM MENU. Ak tlak kedykoľvek prekročí minimálny tlak, prevádzka sa automaticky obnoví a alarm sa zruší. Normálnu prevádzku je tiež možné obnoviť manuálne stlačením ENTER.
A02	○ PREŤAŽENIE (len SW2) ( ( ) )	Alarm nadprúdu sa aktivuje, keď dôjde k prekročeniu menovitého prúdu čerpadla. Pred konečným alarmom budú vykonané 4 automatické pokusy o reset. Pri týchto pokusoch displej zobrazuje prúd. Normálnu prevádzku je tiež možné obnoviť manuálne stlačením ENTER.
A04	(( ( ) )) ČASTÉ SPÍNANIE ČERPADLA	Tento alarm je možné vyradiť alebo aktivovať v ZÁKLADNOM MENU. Alarm sa aktivuje, keď 3 po sebe idúce cykly prebehnú v rozmedzí, ktoré je nižšie, než je nastavený čas medzi dvoma cyklami. Ak sa aktivuje rc1, tento alarm nezastaví normálnu prevádzku, ale pridá 5 sekúnd k omeškaniu spúšťania za účelom ochrany elektrického čerpadla. Ak sa aktivuje rc2, čerpadlo sa zastaví. Pre RESET normálnej prevádzky stlačte ENTER.
A05	○ POŠKODENÝ SNÍMAČ TLAKU	KONTAKTUJTE DODÁVATEĽA




## FUNKCIA AUTOMATICKÉHO RESETU - ART

Ak sa zariadenie dostane do poruchového režimu, táto funkcia vykoná sériu automatických spustení a pokúsi sa obnoviť prevádzku bez manuálneho zásahu prostredníctvom tlačidla RESET. Systém funguje takto: Zariadenie je v poruchovom režime napríklad z dôvodu prerušenia dodávky vody. Po 5 minútach v tomto stave systém vykoná 25-sekundový TEST a pokúsi sa naplniť čerpadlo. Ak je systém schopný čerpadlo naplniť, porucha zmizne a čerpadlo bude pripravené na ďalšiu prevádzku bez akýchkoľvek problémov. Ak však porucha pretrváva, systém vykoná ďalší TEST po 30 minútach a týmto spôsobom bude systematicky pokračovať každých 30 minút po dobu 24 hodín. Pokiaľ po všetkých týchto pokusoch porucha stále pretrváva, systém zostane v tomto stave, kým problém nebude vyriešený manuálnym zásahom.

## SYNCHRONIZÁCIA

Jednotku SWITCHMATIC 2 je možné synchronizovať s inou jednotkou SWITCHMATIC 2 pre riadenie a ochranu 2 čerpadiel pracujúcich v kaskáde so striedavou sekvenciou spustenia. Je nutné postupovať podľa nasledujúcich krokov:


1. NASTAVTE rovnaký zapínací a vypínací tlak v oboch jednotkách. Pre optimalizáciu synchronizácie musí byť minimálny rozdiel medzi zapínaním a vypínaním tlakom aspoň 1 bar.


2. Prejdite do POKROČILÉHO NASTAVENIA:  +  + 


- V kroku 2 zvolte E01 v jednej jednotke (toto bude hlavná jednotka) a zvolte E02 v druhej jednotke (toto bude vedľajšia jednotka).

- V kroku 3 vyberte rovnaké parametre pre odstup medzi tlaky d.XX. To je rozdiel medzi tlakom spustenia hlavného a pomocného čerpadla a tiež rozdiel medzi tlakom zastavenie oboch čerpadiel.

- d.XX = Pstop1 - Pstop2 = Pstart1 - Pstart2.

3. Stlačte  opakovane, kým neopustíte POKROČILÉ NASTAVENIE.

4. Stlačte  pro de aktiváciu jednotiek. Zobrazí sa „OFF“.

5. Stlačte  znovu v oboch jednotkách pro aktiváciu synchronizácie.




Poznámka 4:

Po 10 cykloch jednotka nakonfigurovaná ako E01 zobrazí tlak a jednotka nakonfigurovaná ako E02 zobrazí prúd v ampéroch.




## KALIBRÁCIA ČIDLÁ TLAKU

V prípade nesprávnej funkcie snímača tlaku je možné vykonať jeho pre nastavenie. Pre vykonanie kalibrácie snímača tlaku je nutné mať v inštalácii manometer. Postupujte podľa nasledujúcich krokov:

### NULOVÁ REGULÁCIA

- Otvorte kohútiky, aby v hydraulickej sústave nebol žiadny tlak.
- Stlačte súčasne tlačidlá  a , dokiaľ sa na displeji nezobrazí blikajúci údaj 0.0.
- Stlačte  pre potvrdenie.

### PLNÝ ROZSAH

- Spustíte čerpadlo, dokiaľ sa neaktivuje tlakový spínač.
- Stlačte súčasne tlačidlá  a , dokiaľ sa na displeji nezobrazí blikajúci údaj.
- Upravte tlak pomocou tlačidiel šípok na požadovanú hodnotu tlaku.
- Stlačte  pre potvrdenie.

Poznámka 5:

Prekalibrování snímače tlaku by nemalo být vykonávané bežne. Ak sa opakuje často, kontaktujte technický servis.

## ES PREHLÁSENIE O ZHODE

Spoločnosť COELBO CONTROL SYSTEM, S. L., prehlasuje na svoju vlastnú zodpovednosť, že všetky materiály týkajúce sa vyššie uvedeného zariadenia sú v súlade s týmito európskymi smernicami

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU.

V súlade s európskymi normami: 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

Technický riaditeľ

04/05/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONA (ŠPANĚLSKO)

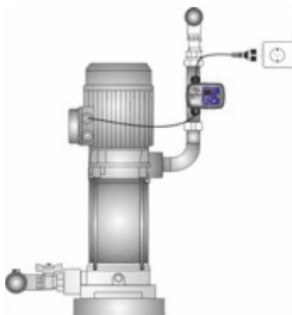
## ZÁRUKA A ODPORÚČANIA

Na výrobok sa poskytuje záruka na lehotu prvých 24 mesiacov od dátumu predaja. Táto záruka nezahŕňa škody vzniknuté v dôsledku nesprávnej inštalácie alebo manipulácie. Pred inštaláciou si dôkladne preštudujte tento návod na obsluhu. Po inštalácii návod nevyhadzujte, môže sa vám hodiť pri vykonávaní neskorších úprav alebo riešení rôznych typov alarmov. Hydraulické a elektrické pripojenie musí vykonať kvalifikovaný pracovník v súlade s bezpečnostnými predpismi a normami a zákonmi príslušnej krajiny. Pri vykonávaní elektrického pripojenia sa odporúča používať prúdový chránič vysokej citlivosti: I = 30 mA (trieda A alebo AC). Odporúča sa používať istič 16 A. Odporúča sa tiež používať samostatné elektrické vedenie, aby sa zabránilo elektromagnetickému rušeniu, ktoré by mohlo spôsobiť nežiaduce zmeny v domácich elektronických zariadeniach. Zariadenie musí pracovať s prietokom čistej vody, ak existuje riziko prítomnosti štrku alebo drobných častíc (zariadenia s ponornými čerpadlami), odporúča sa použiť filter, aby sa zabránilo možnosti zablokovaniu snímača prietoku. Zariadenie by sa malo používať iba na cirkuláciu čistej vody, nesmie byť používané na prepravu žiadnych iných kvapalín.

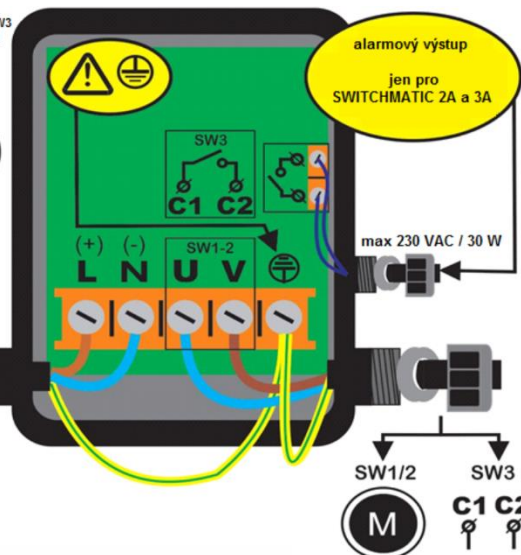
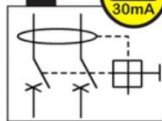
UPOZORNENIE: Skôr než začnete vykonávať akúkoľvek údržbu vnútri zariadenia, je nutné ho odpojiť od prívodu elektrickej energie a počkať minimálne 2 minúty po odpojení, aby sa zabránilo vzniku elektrických výbojov.

**A**

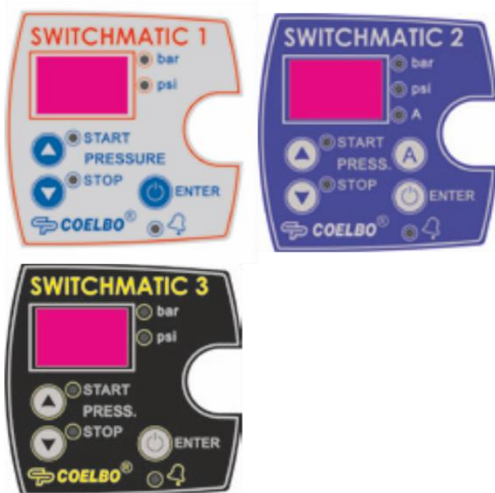
SAMOSTATNÁ INSTALACE



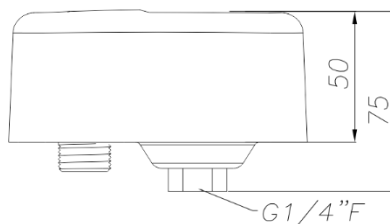
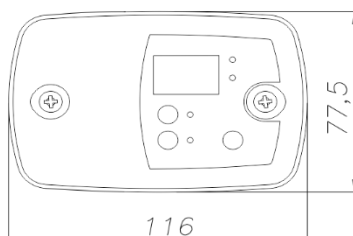
INSTALACE VE SKUPINĚ

**B**1x 48-230 VAC/VDC pro SW3  
1x 115-230 VAC pro SW1/2**C**

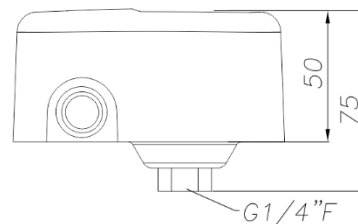
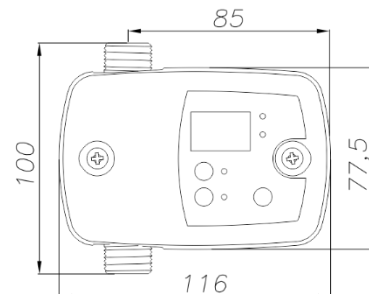
OVLÁDACÍ PANEĚL



ROZMĚRY SW1 a SW2



ROZMĚRY SW3



ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST

Výrobek / Výrobok:	Elektronický tlakový spínač
Typ:	SWITCHMATIC
Výrobce / Výrobca:	COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.
Adresa:	Ctra. de Rubí, 288, 08228 Terrassa (Španělsko)
Distributor pro ČR a SR / Distribútor pre ČR a SR	NORIA s.r.o.

Úplné výrobní číslo / Úplné výrobné číslo	Datum prodeje / Dátum predaja
---	-------------------------------

Údaje o prodávajícím, razítko a podpis prodávajícího  
 Údaje o predávajúcom, pečiatka a podpis predávajúceho