

**ELKO EP, s.r.o.**

Palackého 493  
769 01 Holešov, Vsetuly  
Česká republika  
Tel.: +420 573 514 211  
e-mail: elko@elkoep.cz  
www.elkoep.cz

Made in Czech Republic

02-28/2017 Rev.: 1


**SOU-2**
**Soumrakový spínač se spínacími hodinami**

**Charakteristika**

SOU-2 v sobě zahrnuje soumrakový spínač a digitální spínací hodiny s týdenním a ročním programem. Díky této kombinaci je možno ovládat osvětlení v závislosti na okolní úrovni světla a zároveň v reálném čase měnit překlápěcí hranici intenzity osvětlení a „blokovat“ výstup, kdy není třeba, aby osvětlení svítilo. Tím dosáhneme požadovaného efektu (kde není třeba svítit celou noc - reklama, osvit parkovací plochy, chodníku) a zároveň úspory el. energie a světelných zdrojů.

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla, reálného času a spínacích hodin

- výhodou reálného času je blokování funkce soumrakového spínače v době, kdy se jeví sepnuté osvětlení jako neekonomické (noční hodiny, víkend apod.)

- nastavitelná úroveň intenzity osvětlení 10-50000 lux

- v době nepřítomnosti umožňuje funkce náhodného spínání simulovat přítomnost osob

- externí senzor s krytím IP44 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)

- Spínací režimy:

- **AUTO** - režim automatického spínání:

- **PROGRAM** - spíná podle programu (světelné funkce nebo časového programu).

- **NÁHODNÝ** - spíná náhodně v intervalu 10-120 min.

- **PRÁZDNOVÝ** - prázdninový režim - možnost nastavení období, po které bude přístroj blokován - nebude spínat podle nastavených programů.

- **MANUÁLNÍ** - manuální režim - možnost manuálního ovládání jednotlivých výstupních relé

- Možnosti **PROGRAMU** automatického spínání **AUTO**:

- **SVĚTLO** - spíná podle nastavené hranice intenzity osvětlení

- **ČASOVÝ PROGRAM** - spíná podle nastaveného časového programu

- 100 paměťových míst pro časové programy.

- Každé paměťové místo může relé sepnout/vypnout nebo nastavit překlápěcí hranici intenzity osvětlení v hodnotě luxů.

- Programování lze provádět pod napětím i v záložním režimu.

- Výstupy relé nepracují v záložním režimu (napájeno z baterie)

- Volba zobrazení menu - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (výrobní nastavení EN).

- Volba automatického přechodu letní / zimní čas dle oblasti.

- Podsvícený LCD displej.

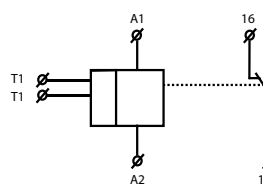
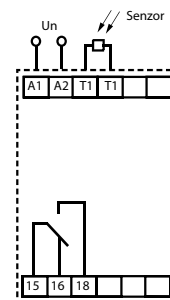
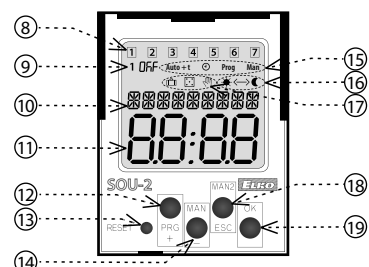
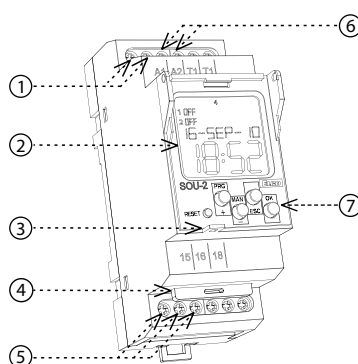
- Snadné a rychlé nastavení pomocí 4 ovládacích tlačítek.

- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.

- Spínací hodiny jsou zálohovány baterií, která uchovává data při výpadku napájení (rezerva zálohovaného času – až 3 roky).

- Napájecí napětí: 230V.

- 2-modul, upevnění na DIN lištu.

**Symbol**

**Zapojení**

**Popis přístroje**


1. Svorky napájecího napětí
2. Podsvícený displej
3. Plombovací místo
4. Zásuvný modul pro výměnu záložní baterie
5. Výstup (15-16-18)
6. Svorky - senzor
7. Ovládací tlačítka
8. Zobrazení dne v týdnu
9. Indikace stavu
10. Zobrazení data / nastavovacího menu nebo zobrazení naměřené intenzity světla
11. Zobrazení času
12. Ovládací tlačítko PRG / +
13. Reset
14. Ovládací tlačítko MAN1 / -
15. Indikace provozních režimů
16. Zobrazuje 12 h režim / AM \* ← ◀ PM \* → ▶

17. Indikace spínacího programu
18. Ovládací tlačítko MAN2 / ESC
19. Ovládací tlačítko OK. Přepíná zobrazení datum / změněná intenzita osvětlení

**PODSVÍCENÍ DISPLEJE**

Pod napětím: standardně je displej podsvícen po dobu 10 s od doby posledního stisku kteréhokoliv tlačítka.

Na displeji je stále zobrazeno nastavení - datum, čas, den v týdnu, stav kontaktu a program. Trvalé zapnutí / vypnutí podsvícení se provede současným dlouhým stiskem tlačítek MAN, ESC, OK.

Po aktivaci trvalého zapnutí / vypnutí podsvícený displej krátce problikne.

V záložním režimu: po 2 minutách se displej přepne do režimu spánku - tzn. nezobrazuje žádné informace. Zobrazení displeje aktivujete stiskem jakéhokoliv tlačítka.

Druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95									
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , kontakt 8 A	250V / 8A	250V / 5A	250V / 4A	x	x	250W	250V / 4A	250V / 4A	250V / 1A	250V / 1A
Druh zátěže										
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , kontakt 8 A	x	250V / 4A	250V / 3A	30V / 8A	30V / 3A	30V / 2A	30V / 8A	30V / 2A		x

SOU-2

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Ztrátový výkon:	max. 3 W
Příkon:	max. 4 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>

Časový obvod

Rezerva reál. času při odpojení napětí:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23 °C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let

Programový obvod

Nastavitelná intenzita osvětlení:	10-50000 Lux
Indikace poruchy senzoru :	zobrazeno na LCD*
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvícený

Další údaje

Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení-výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5 s dutinkou 1x 1,5
Rozměr:	90 x 35,6 x 64 mm
Hmotnost:	139 g
Rozměr senzoru:	66 x Ø 23,5 mm
Hmotnost senzoru:	15 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6, EN 60730-1, EN 60730-2-7

\* ERROR - zkrat senzoru

Fotosenzor SKS



Odpor senzoru při:	Hodnota
< 1 Lux	> 3 MΩ
1 Lux	3 MΩ
100 Lux	1150 Ω
50 000 Lux	51 Ω

Fotosenzor SKS se připojuje na svorky T1.

Senzor lze montovat do panelu (přes šroubovatelnou průhlednou krytku) do otvoru o průměru 16 mm. Součástí senzoru je plastový držák, pomocí kterého lze senzor umístit na zeď nebo jinou plochu. Délka přívodního vodiče k senzoru nesmí přesahovat 50 m. Jako vodič lze použít dvoužilový kabel průřezu min. 2x 0,35 mm<sup>2</sup> a max. 2x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Krytí senzoru je IP44. Podmínky pro dodržení tohoto krytí:

- krytka fotorezistoru musí být utěsněna gumovým kroužkem (součástí senzoru)
- kabel musí být kruhového průřezu
- vyříznutý otvor průchodky musí být dostatečně těsný na použitý kabel

Jako senzor je použit fotorezistor, který mění svůj odpor v závislosti na okolním osvětlení. Tolerance odporu ± 33 %.

nadřazenost režimů ovládání	displej	režim výstupu
nejvyšší prioritá režimu ovládání	»»» ON / OFF	manuální ovládání
»»	ON / OFF	prázdninový režim
»	ON / OFF	časový program <b>Prog</b>
	SVETLO	světlo

Na jednom kanálu může SVETLO a ČASOVÝ PROGRAM pracovat současně.

Popis ovládání

	vstup do programovacího menu
	po pohyb v nabídce menu nastavení hodnot
	rychlý posun při nastavování hodnot
	vstup do požadovaného menu potvrzení přepnutí zobrazení
	o úroveň výš krok zpět
	návrat do výchozího menu

Přístroj rozlišuje krátký a dlouhý stisk tlačítka. V návodu je značeno:

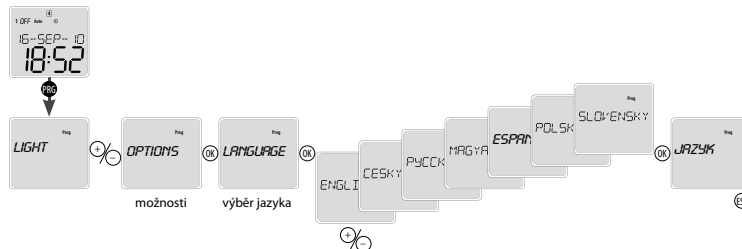
- - krátký stisk tlačítka (<1s)
- - dlouhý stisk (>1s)

Po 30s nečinnosti (od posledního stisku jakéhokoliv tlačítka) se přístroj automaticky vrátí do výchozího menu.

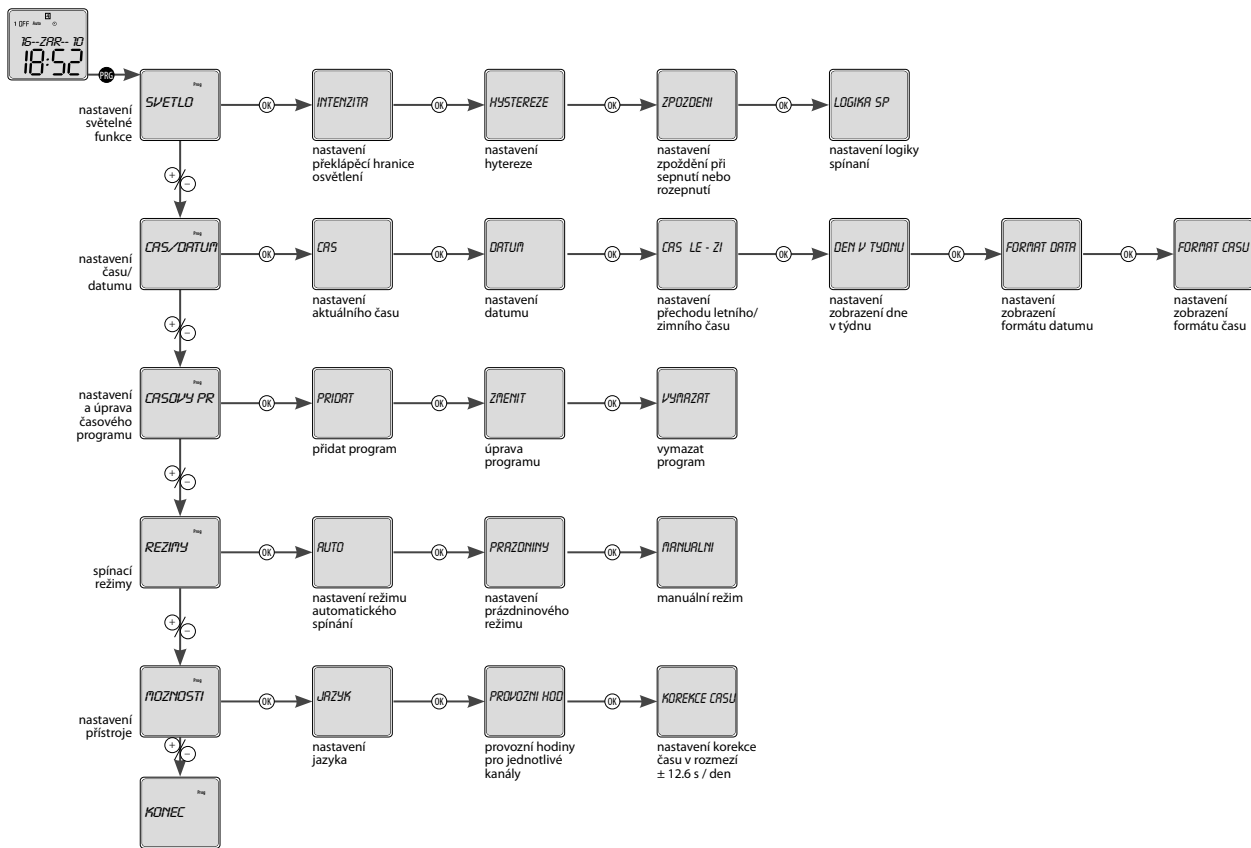
V základní obrazovce stiskem přepneme zobrazení datumu nebo naměřené úrovně intenzity světla.

Naměřená hodnota po překročení 999 lux se udává v řádech tisíců zobrazením písmena „k“ na konci. Čárka odděluje řád tisíce.

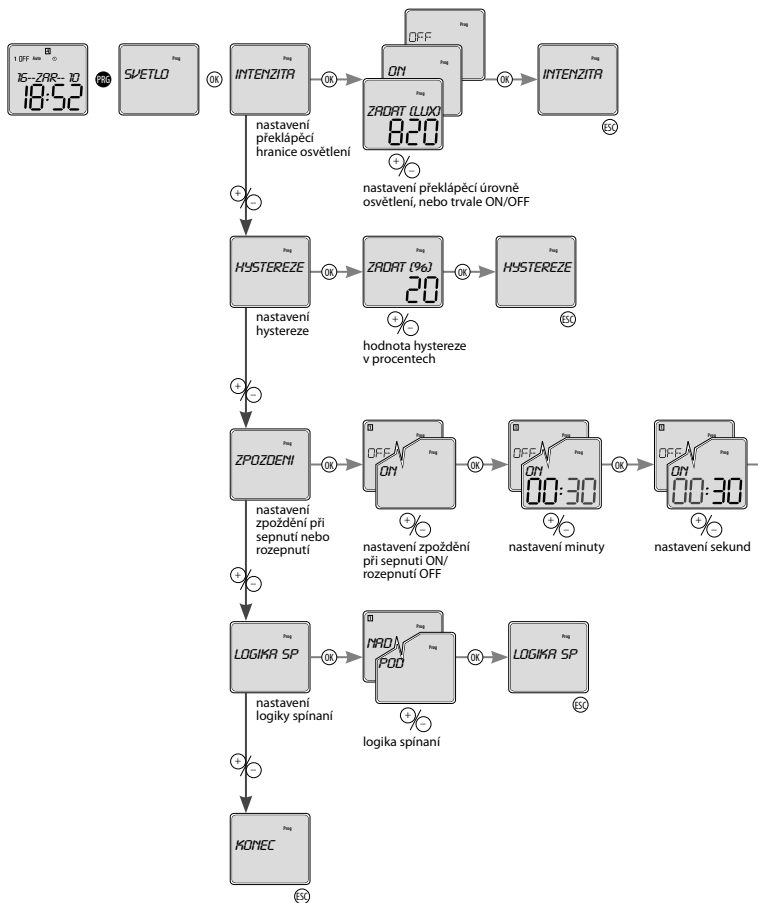
Nastavení jazyka



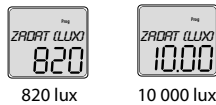
# Přehled menu



## Nastavení světelné funkce



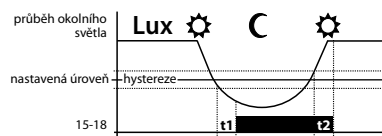
### Nastavení hodnoty v lux:



Hodnotu lze zadat v rozsahu 10 až 50 000 lux. Po překročení hodnoty 9800 lux, tečka odděluje řád tisíce.

### LOGIKA SPINANI

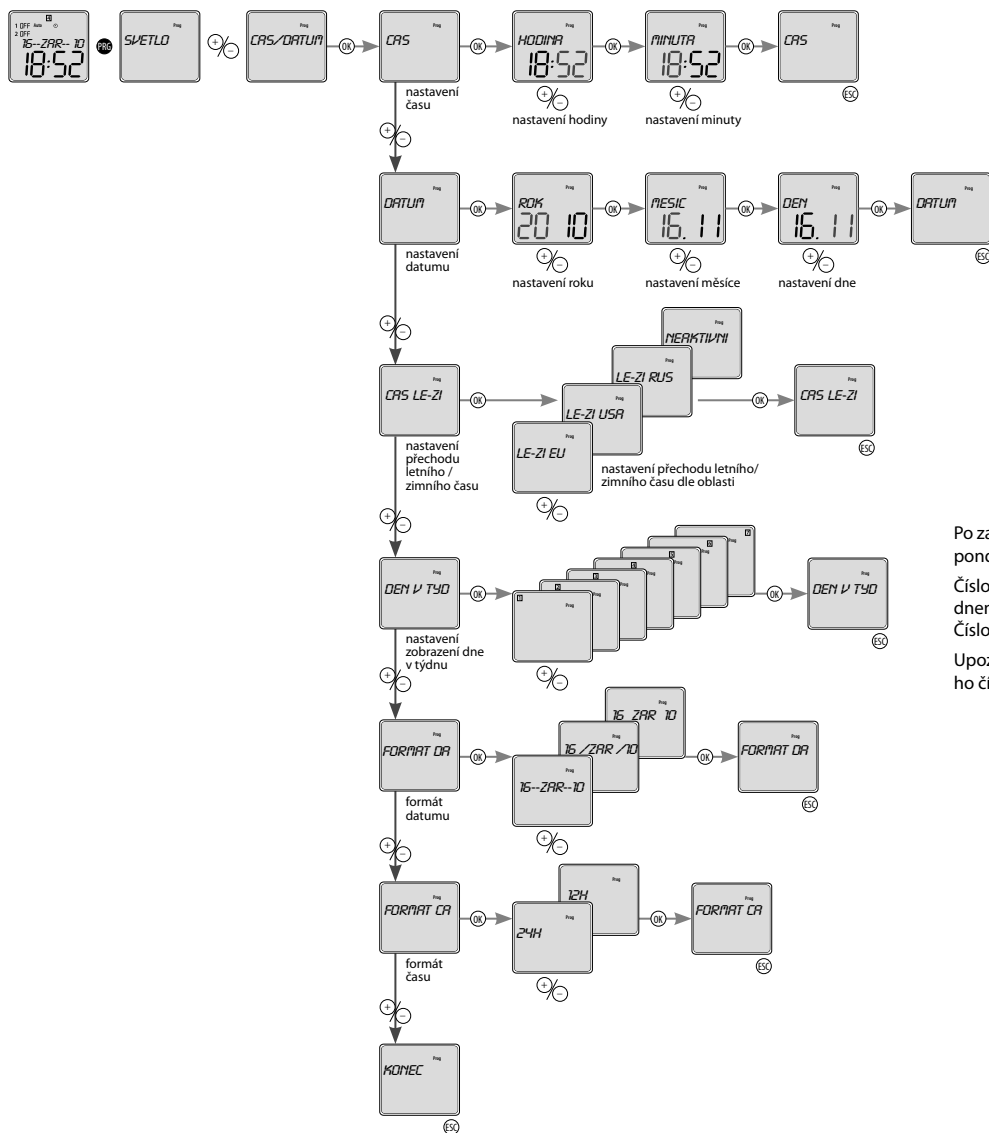
**NAD** - při překročení překlápěcí hranice intenzity osvětlení relé sepne.  
**POD** - při překročení překlápěcí hranice intenzity osvětlení relé rozepne.



Jestliže je aktivní funkce **SVETLO**, je zobrazen na displeji symbol Auto. Je-li nastaveno zpoždění spínání je zobrazen na displeji symbol Auto+t.

t1 - doba zpoždění při sepnutí  
 t2 - doba zpoždění při rozepnutí

# Nastavení času a datumu

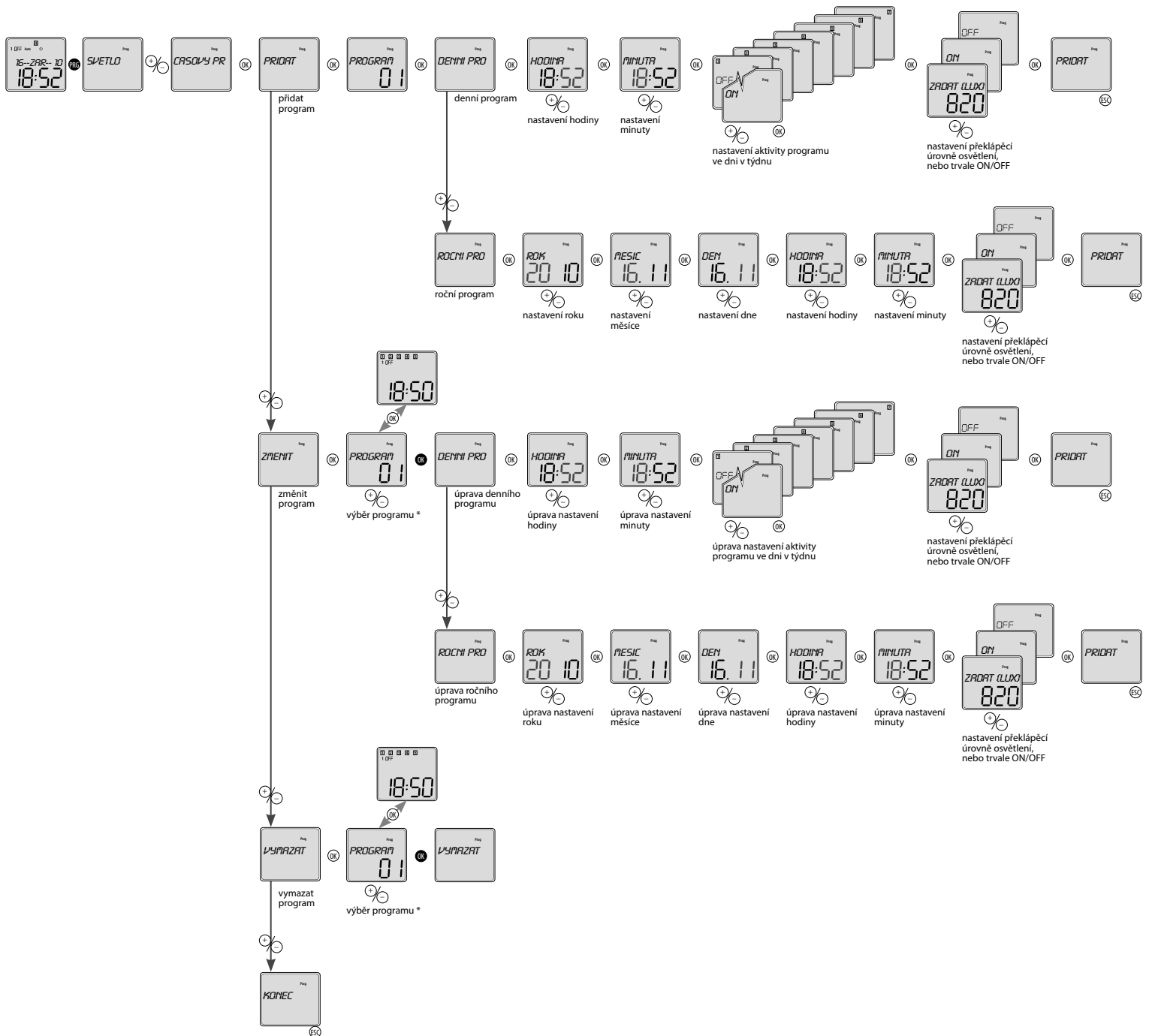


Po zadání datumu je standardně vypočítán a očíslován den v týdnu podle: pondělí = první den v týdnu.

Číslovka zobrazující den v týdnu, nemusí korespondovat s kalendářním dnem v týdnu. Lze ji nastavit v menu „Nastavení zobrazení dne v týdnu“. Číslovku nastavujeme k aktuálnímu nastavenému datumu.

Upozornění: po změně datumu, se číslování dnů vrátí zpět do standardního číslování tj. pondělí = první den v týdnu.

# Časový program



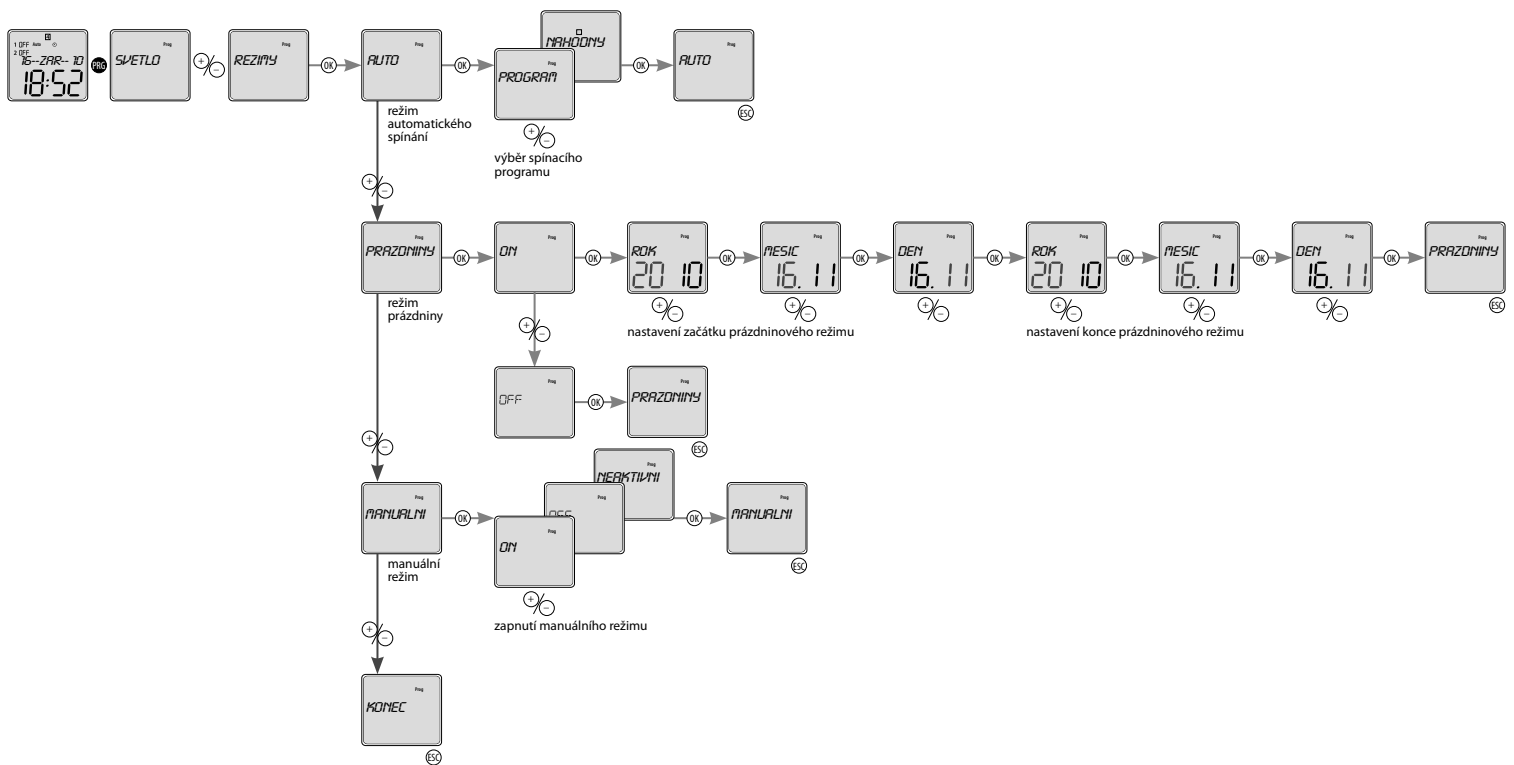
- 1. ON - trvale zapnuto
- 1. OFF - trvale vypnuto
- 1. OR - řízeno soumrakovým spínačem

Krátkými stisky (○) se můžete přepínat mezi číslem programu a zobrazením nastavení programu. (○) - procházíte nastavené programy. Dlouhým stiskem (●) pokračujete v požadovaném postupu - ZMENIT / VYMAZAT. Pokud nechcete pokračovat v dalším postupu stiskem (●) se bez změny dostanete do základního zobrazení.

Pokud je paměť programů plná zobrazí se na displeji nápis *PLNE*.

Pokud je paměť programů prázdná a chcete program změnit nebo vymazat zobrazí se na displeji nápis *PRAZDINA*.

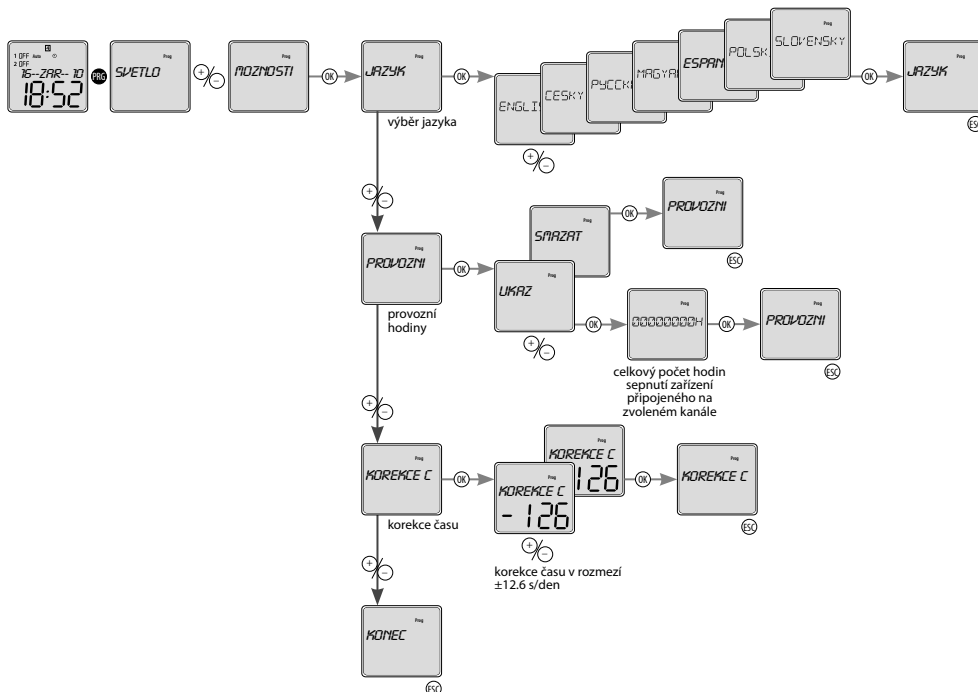
## Nastavení spínacích režimů



Zobrazení na displeji:

- po dobu aktivace náhodného režimu - *NAHODNY* - svítí symbol □.
- prázdninový režim *PRAZDINY*:
- svítící symbol ■ indikuje nastavený prázdninový režim.
- blikající symbol ■ indikuje aktivní prázdninový režim.
- symbol ■ nesvítí, není-li prázdninový režim nastaven, nebo již proběhl.
- při manuálním ovládní svítí symbol ☞ a bliká kanál, který je manuálně ovládán.

## Možnosti nastavení



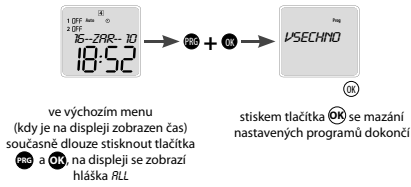
Korekce času:

Jednotkou posunu je 0.1s za den.

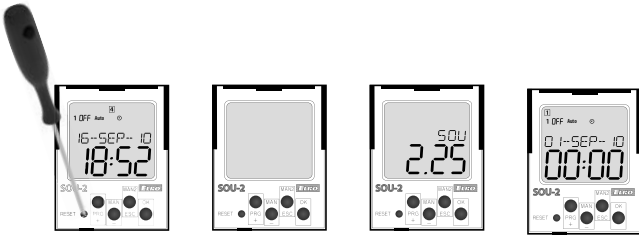
Číselná hodnota je vztažná k sekundám za 10 dní.

Korekce času je nastavena továrně a je u každého výrobku individuální, tak aby hodiny reálného času běžely s minimální odchylkou. Hodnotu korekce času lze libovolně měnit, avšak po RESETU výrobku bude hodnota nastavená zpět na tovární.

## Mazání všech programů



## Reset

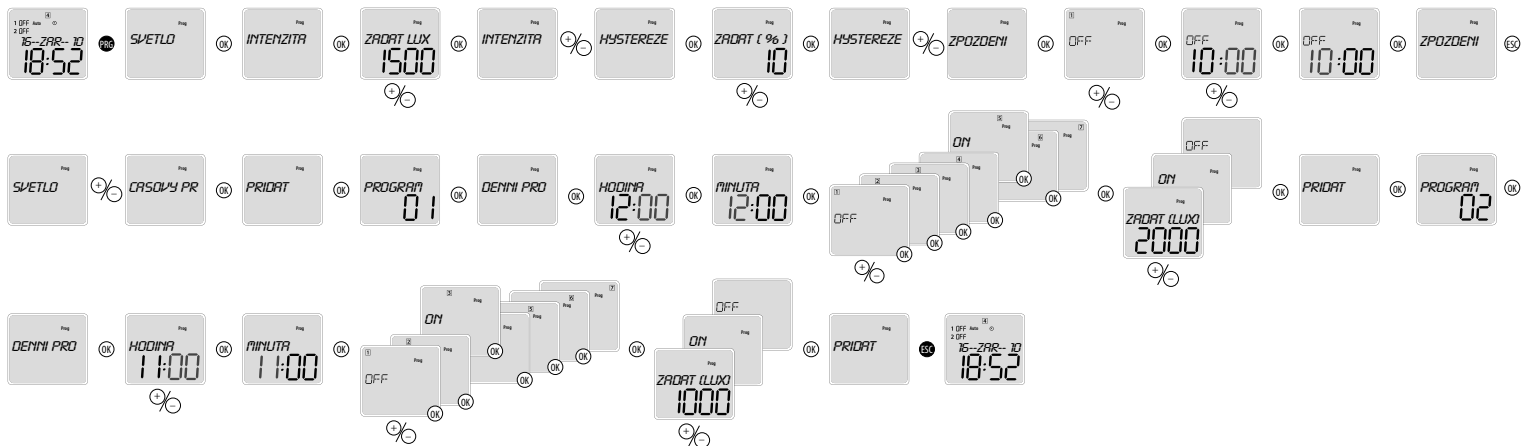


Provádí se krátkým stiskem tupým hrotem (např. propiskou nebo šroubovákem o průměru max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

Na displeji se na 1s zobrazí typ přístroje a verze software, poté přejde přístroj do výchozího režimu. To znamená, že se jazyk nastaví do EN, vynulují se veškerá nastavení (funkce světla, čas/datum, uživatelské programy, funkce přístroje).

## Příklad programování SOU-2

Nastavení spínání při překročení hranice 1500 lux. Nastavení hystereze 10% a zpoždění při vypnutí 10 min. Při změně spínací hranice lux a to každý pátek ve 12 hod. na 2000 lux a každou středu v 11 hod. na 1000 lux.



## Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1- fázové sítě střídavého napětí 230 V a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochrany však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukční zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou

## Výměna baterie



Výměnu baterie můžete provádět bez demontáže přístroje.

### POZOR

- výměnu baterie provádějte pouze při vypnutém síťovém napájecím napětí !!!
- po výměně baterie je nutné znovu nastavit datum a čas !!!

- vysuňte *Zásuvný modul* s baterií
- vyjměte původní baterii
- vložte novou baterii tak, aby horní hrana baterie (+) byla zarovnaná se *Zásuvným modulem*
- zasuňte *Zásuvný modul* nadoraz do přístroje - pozor na polaritu (+ nahoru) - na displeji se zobrazí na cca 1s název a verze software
- můžete zapnout síťové napájecí napětí

instalaci přístroje zajistěte dokonalou cirkulaci vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. S výrobkem se musí po ukončení životnosti zacházet jako s elektronickým odpadem.