

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.

Fraňa Mojtu 18
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731
e-mail: elkoep@elkoep.sk
www.elkoep.sk

Made in Czech Republic

02-28/2017 Rev.: 1


SOU-2
Súmrakový spínač so spínacími hodinami

Charakteristika

SOU-2 v sebe zahŕňa súmrakový spínač a digitálne spínacie hodiny s týždenným a ročným programom. Vďaka tejto kombinácii je možné ovládať osvetlenie v závislosti na vonkajšej úrovni svetla a zároveň v reálnom čase meniť preklápaciu hranicu intenzity osvetlenia a „blokovat“ výstup, kedy nie je potrebné, aby osvetlenie svietilo. Tým dosiahneme požadovaný efekt (kedy nie je potrebné svietiť celú noc - reklama, osvit parkovacej plochy, chodníka) a zároveň úspory el. energie a svetelných zdrojov.

- slúži pre ovládanie osvetlenia na základe úrovne intenzity vonkajšieho svetla, reálneho času a spínacích hodín

- výhodou reálneho času je blokovanie funkcie súmrakového spínača v dobe, kedy sa javí zopnuté osvetlenie ako neekonomické (nočné hodiny, víkend a pod.)

- nastaviteľná úroveň intenzity osvetlenia 10-50000 lux

- v dobe neprítomnosti umožňuje funkcia náhodného spínania simulovať prítomnosť osôb

- externý senzor s krytím IP44 s usporiadením pre montáž na stenu / do panelu (krytka a držiak senzoru sú súčasťou dodávky)

- Spínacie režimy:

- **AUTO** - režim automatického spínania:
 - **PROGRAM** - spína podľa programu (svetelnej funkcie alebo časového programu).
 - **NAHODNÝ** - spína náhodne v intervale 10-120 min.
 - **PRÁZDINOVÝ** - prázdninový režim - možnosť nastavenia obdobia, po ktorom bude prístroj blokovaný - nebude spínať podľa nastavených programov.
 - **MANUÁLNY** - manuálny režim - možnosť manuálneho ovládania jednotlivých výstupných relé

- Možnosti **PROGRAMU** automatického spínania **AUTO**:

- **SVETLO** - spína podľa nastavenej hranice intenzity osvetlenia.
- **ČASOVÝ PROGRAM** - spína podľa nastaveného časového programu

- 100 pamäťových miest pre časové programy.

- Každé pamäťové miesto môže relé zopnúť/vypnúť alebo nastaviť preklápaciu hranicu intenzity osvetlenia v hodnote luxov.

- Programovanie možno prevádzať pod napätím i v záložnom režime.

- Výstupy relé nepracujú v záložnom režime (napájanie z batérie)

- Voľba zobrazenia menu - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (výrobné nastavenie EN).

- Voľba automatického prechodu letný / zimný čas podľa oblasti.

- Podsvietený LCD displej.

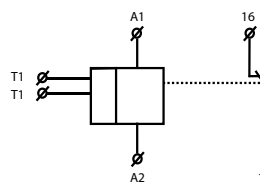
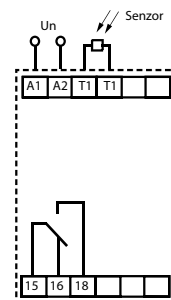
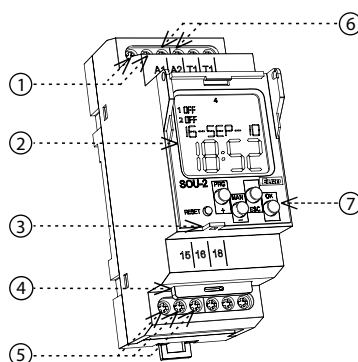
- Ľahké a rýchle nastavenie pomocou 4 ovládacích tlačítkov.

- Plombovateľný priehľadný kryt predného panelu.

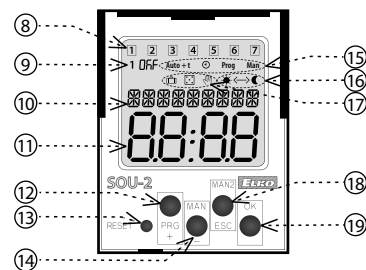
- Spínacie hodiny sú zálohované batériou, ktorá uchováva dáta pri výpadku napájania (rezerva zálohovaného času - až 3 roky).

- Napájacie napätie: 230V.

- 2-modul, upevnenie na DIN lištu.

Symbol

Zapojenie

Popis prístroja


1. Svorky napájacieho napätia
2. Podsvietený displej
3. Plombovacie miesto
4. Zásuvný modul pre výmenu záložnej batérie
5. Výstup (15-16-18)
6. Svorky - senzor
7. Ovládacie tlačidlá
8. Zobrazuje deň v týždni
9. Indikácia stavu
10. Zobrazenie dátumu / nastavovacieho menu zobrazenie nameranej intenzity svetla
11. Zobrazenie času
12. Ovládacie tlačidlo PRG / +
13. Reset
14. Ovládacie tlačidlo MAN1 / -
15. Indikácia prevádzkových režimov
16. Zobrazuje 12 h režim / AM * <- C; PM * -> M



17. Indikácia spínacieho programu
18. Ovládacie tlačidlo MAN2 / ESC
19. Ovládacie tlačidlo OK. Prepína zobrazenie dátum / zmeraná intenzita osvetlenia

PODSVIETENIE DISPLEJA

Pod napätím: Štandardne je displej podsvietený po dobu 10 s od doby posledného stlačenia ktoréhokoľvek tlačítka.

Na displeji je stále zobrazené nastavenie - dátum, čas, deň v týždni, stav kontaktu a program. Trvalé zapnutie / vypnutie sa prevádza súčasným dlhým stlačením tlačítok MAN, ESC, OK.

Po aktivácii trvalého zapnutia / vypnutia podsvietený displej krátko preblikne.

V záložnom režime: Po 2 minútach sa displej prepne do režimu spánku - tzn. nezobrazuje žiadne informácie. Zobrazenie displeja aktivujete stlačením akéhokoľvek tlačítka.

Druh záťaže	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgSnO ₂ kontakt 8A	250V / 8A	250V / 5A	250V / 4A	x	x	250W	250V / 4A	250V / 1A	250V / 1A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgSnO ₂ kontakt 8A	x	250V / 4A	250V / 3A	30V / 8A	30V / 3A	30V / 2A	30V / 8A	30V / 2A	x

Technické parametre

SOU-2

Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	AC 230V / 50 - 60Hz
Príkon:	max. 4 VA / 1.5 W
Max. stratový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerancia napájacieho napätia:	-15 %; +10 %
Zálohovanie reálneho času:	áno
Typ záložnej batérie:	CR 2032 (3V)
Prechod na letný / zimný čas:	automaticky

Počet kontaktov:	1 x prepínací (AgSnO ₂)
Menovitý prúd:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240W / DC
Spínané napätie:	250 V AC / 30 V DC
Mechanická životnosť:	3x10 ⁷
Elektrická životnosť:	1x10 ⁵

Rezerva reál. času pri odpojení napätia:	až 3 roky
Presnosť chodu:	max. ±1s za deň pri 23 °C
Min. interval zopnutia:	1 min.
Doba uchovania dát programov:	min. 10 rokov

Nastaviteľná intenzita osvetlenia:	10-50000 Lux
Indikácia poruchy senzoru:	zobrazené na LCD*
Počet pamäťových miest:	100
Program:	denný, týždenný, ročný
Zobrazenie údajov:	LCD displej, podsvietený

Pracovná teplota:	-20.. +55 °C
Skladovacia teplota :	-30.. +70 °C
Elektrická pevnosť:	4 kV (napájanie-výstup)
Pracovná poloha:	ľubovoľná
Upevnenie:	DIN lišta
Krytie:	IP20 svorky, IP40 z čelného panelu
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez pripojovacích vodičov (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 s dutinkou 1x 1.5
Rozmer:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnosť:	139 g
Rozmer senzoru:	66 x Ø 23.5 mm
Hmotnosť senzoru:	15 g
Súvisiace normy:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6, EN 60730-1, EN 60730-2-7

* ERROR - skrat senzora

Svetelný senzor



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

Čidlo k SOU-2 je externé a pripája sa na svorky T1. Čidlo je možné montovať do panelu (cez skrutkovateľnú priehľadnú krytku) do otvoru o priemer 16 mm. Súčasťou čidla je plastový držiak, pomocou ktorého možno čidlo umiestniť na stenu alebo inú plochu. Dĺžka prírodného vodiča k čidlu nesmie presahovať 50 m. Ako vodič možno použiť dvojžilový kábel kruhového prierezu min. 2x 0.35 mm² a max. 2x 2.5 mm². Krytie čidla je IP44. Pre dodržanie tohto krytia:

- krytka fotorezistoru musí byť utesnená gumovým krúžkom (súčasť čidla)
- kábel musí byť kruhového prierezu
- vyrezaný otvor priechodky musí byť dostatočne tesný na použitý kábel

Ako čidlo je použitý fotorezistor, ktorý mení svoj odpor v závislosti na okolitom osvetlení. Tolerancia odporu ± 33 %.

Nadradenosť režimu

nadradenosť režimu ovládania	displej	režim výstupu
najvyššia priorita režimu ovládania >>>	ON / OFF	manuálne ovládanie
>>	ON / OFF	prázdninový režim
>	ON / OFF	časový program Prog
	SVETLO	svetlo

Na jednom kanály môže SVETLO a ČASOVÝ PROGRAM pracovať súčasne.

Popis ovládania

	PRG	vstup do programovacieho menu
		pohyb v ponuke menu
		nastavenie hodnôt
		rýchly posun pri nastavovaní hodnôt
	OK	vstup do požadovaného menu
	OK	potvrdenie
	OK	prepnutie zobrazenia
	ESC	o úroveň vyššie
	ESC	krok späť
	ESC	návrat do východzieho menu

Prístroj rozlišuje krátke a dlhé stlačenie tlačidla. V návode je označené:

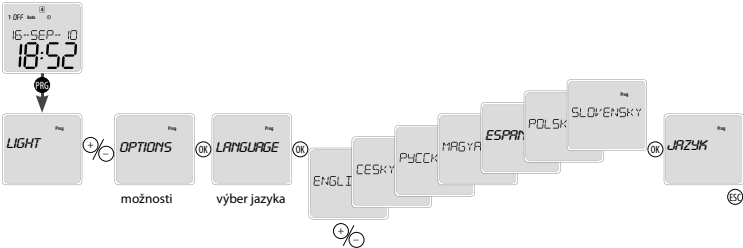
- - krátke stlačenie tlačidla (<1s)
- - dlhé stlačenie tlačidla (>1s)

Po 30 s nečinnosti (od posledného stlačenia akéhokoľvek tlačidla) sa prístroj vráti do východzieho režimu.

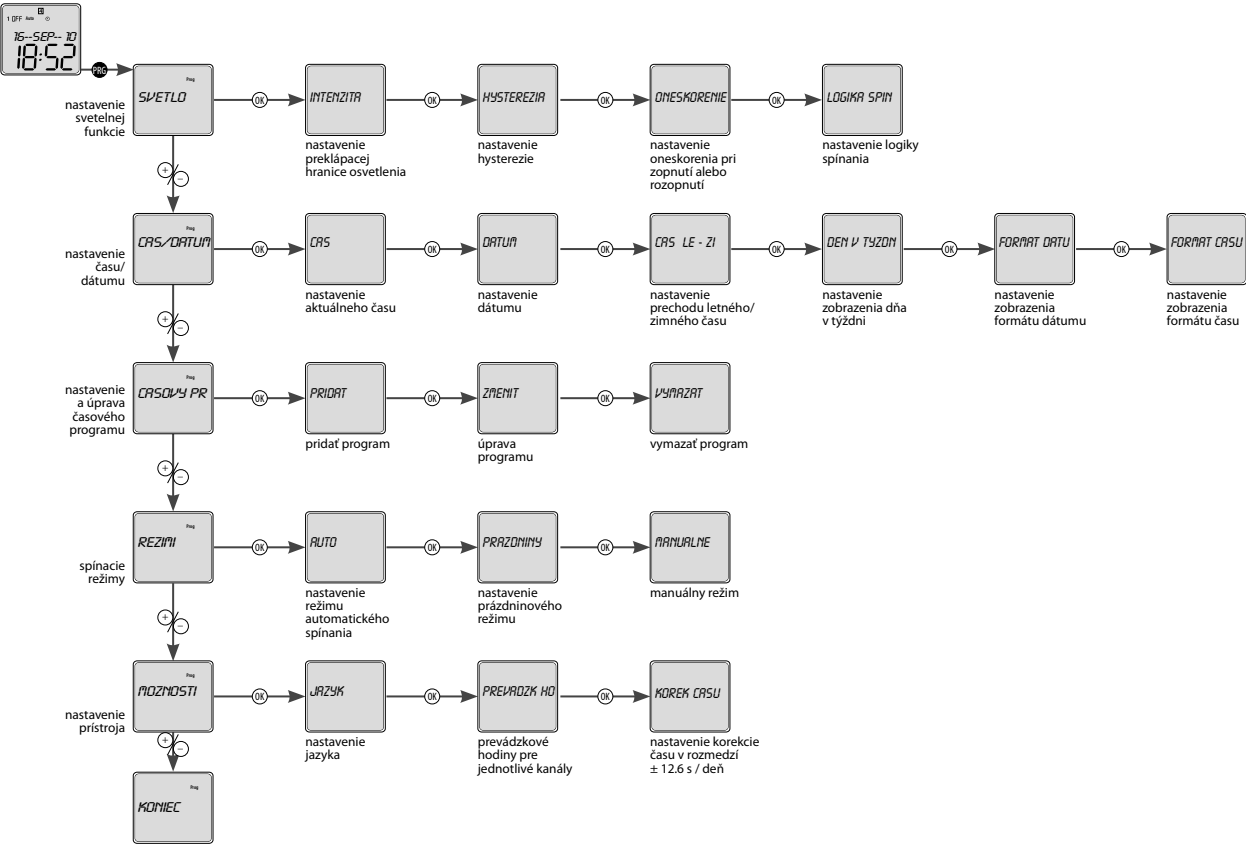
V základnej obrazovke stlačením OK prepne zobrazenie dátumu alebo nameranej úrovne intenzity svetla.

Nameraná hodnota po prekročení 999 lux sa udáva v radoch tisícik zobrazením písmena „k“ na konci. Čiarka oddeľuje rad tisíciek.

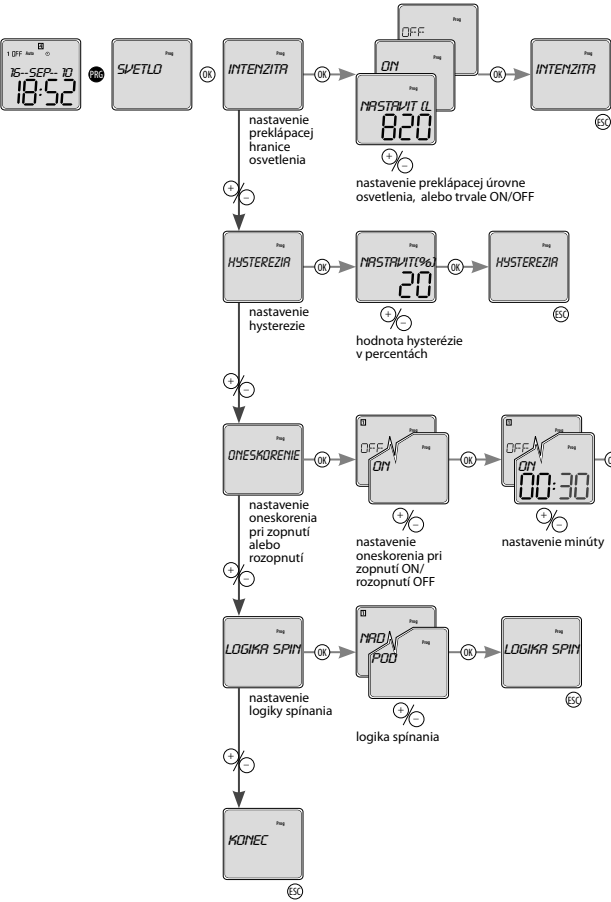
Nastavenie jazyka



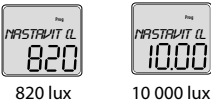
Prehľad menu



Nastavenie svetelnej funkcie



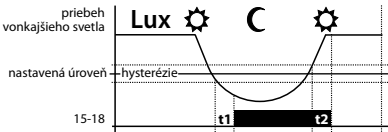
Nastavenie hodnoty v lux:



Hodnotu možno zadať v rozsahu 10 až 50 000 lux. Po prekročení hodnoty 9800 lux, bodka oddeľuje tisícky.

LOGIKA SPINANIA

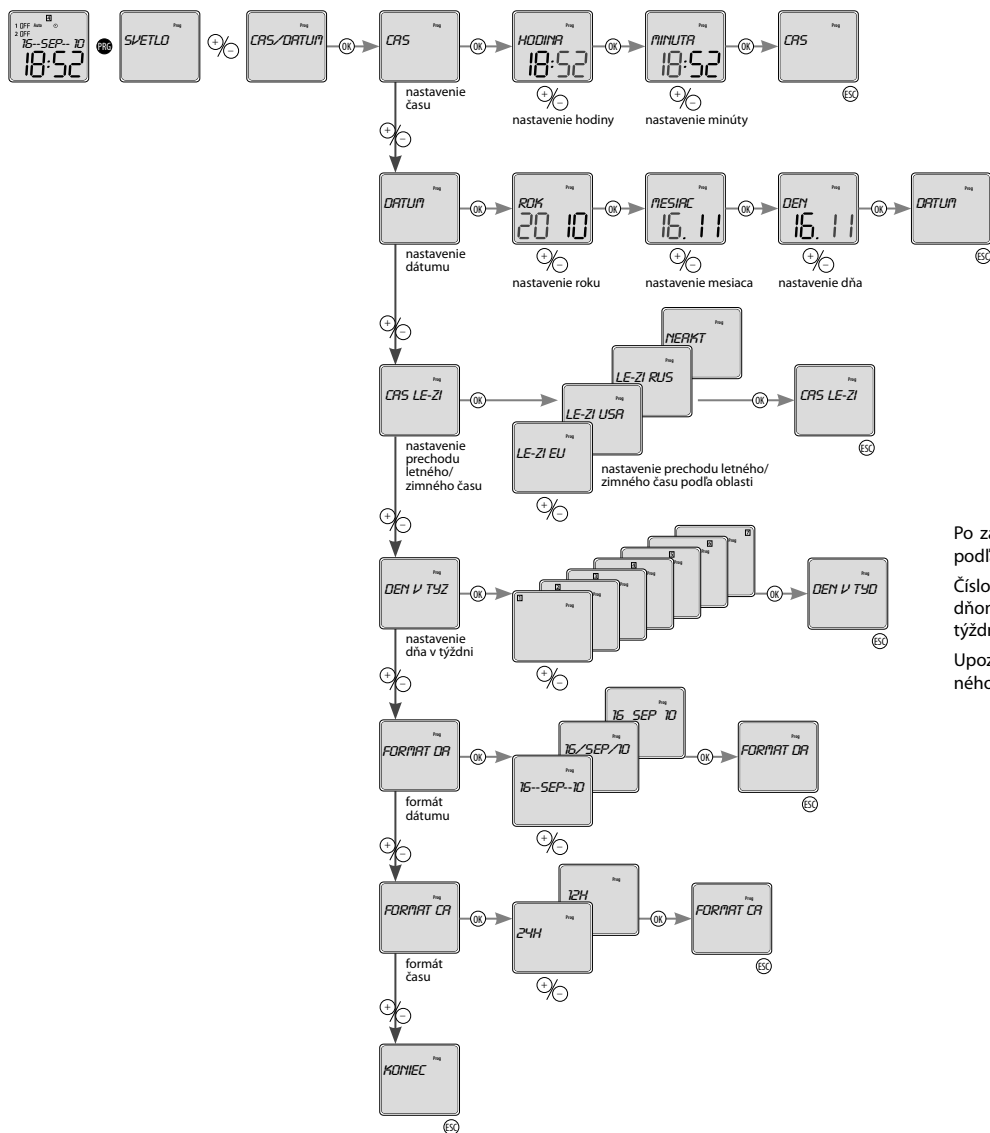
NAD - pri prekročení preklápacej hranice intenzity osvetlenia relé zopne.
PDD - pri prekročení preklápacej hranice intenzity osvetlenia relé rozopne.



Ak je aktívna funkcia SVETLO, je zobrazený na displeji symbol „Auto“.
Ak je zadané meškanie spinania, je zobrazený na displeji symbol „Auto +t“.

t1- doba oneskorenia pri zopnutí
t2- doba oneskorenia pri rozopnutí

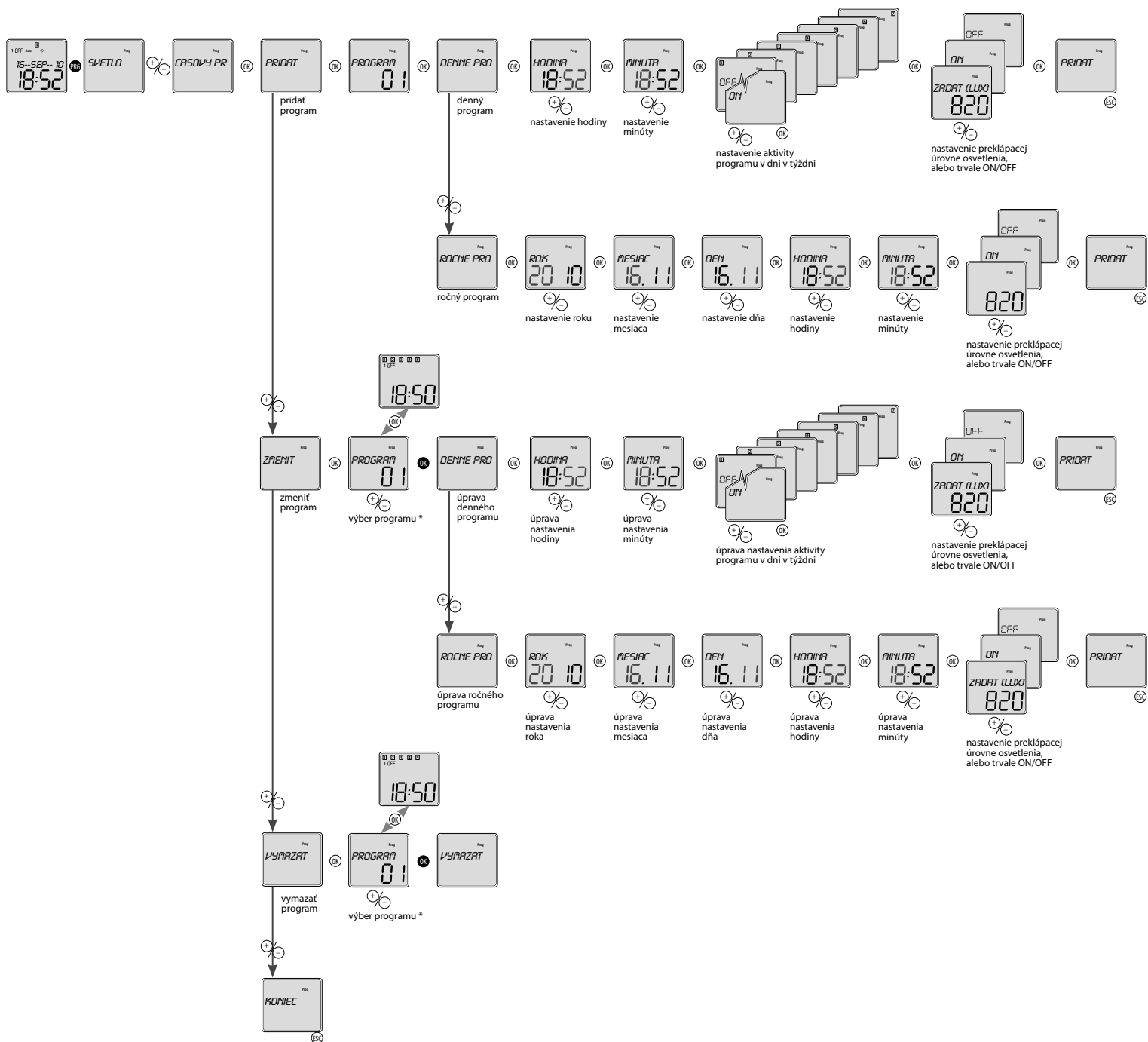
Nastavenie času a dátumu



Po zadaní dátumu je štandardne vypočítaný a očíslovaný deň v týždni podľa: pondelok = prvý deň v týždni.

Číslovka zobrazujúca deň v týždni, nemusí korešpondovať s kalendárnym dňom v týždni. Možno ju nastaviť v menu „nastavenie zobrazenia dňa v týždni“. Číslovku nastavujeme k aktuálnemu nastavenému dátumu.

Upozornenie: po zmene dátumu sa číslovanie dní vráti späť do štandardného číslovania tj. pondelok = prvý deň v týždni.



1. ON - trvale zapnuté

1. OFF - trvalo vypnuté

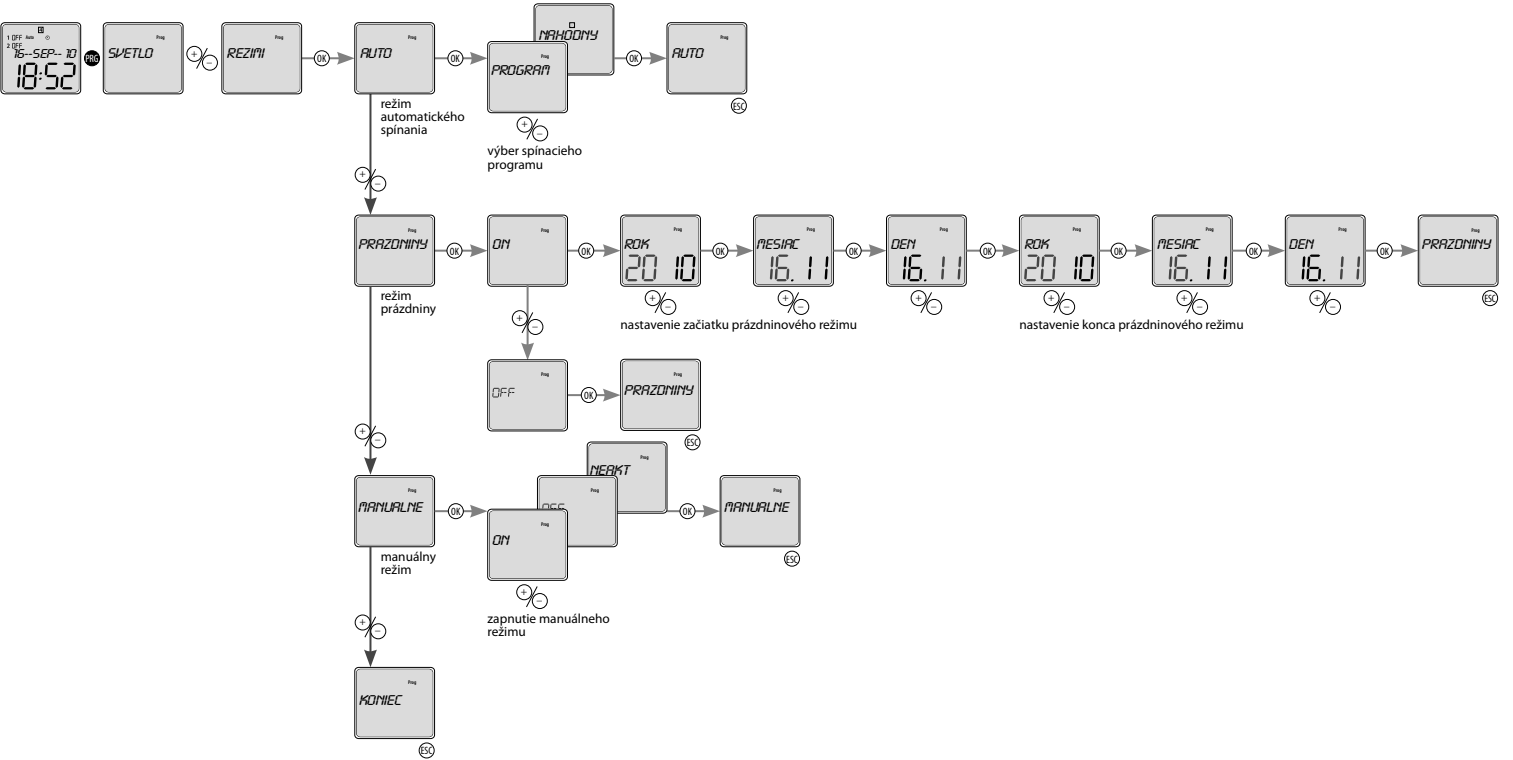
1. DR - riadené súmrakovým spínačom

Krátkymi stlačeniami sa môžete prepínať medzi číslom programu a zobrazením nastavení programu. - prechádzate nastavené programy. Dlhým stlačením pokračujete v požadovanom postupe - ZMENIT / VYMAZAT. Pokiaľ nechcete pokračovať v ďalšom postupe stlačením sa bez zmeny dostanete do základného zobrazenia.

Pokiaľ je pamäť programov plná, zobrazí sa na displeji nápis PLNE.

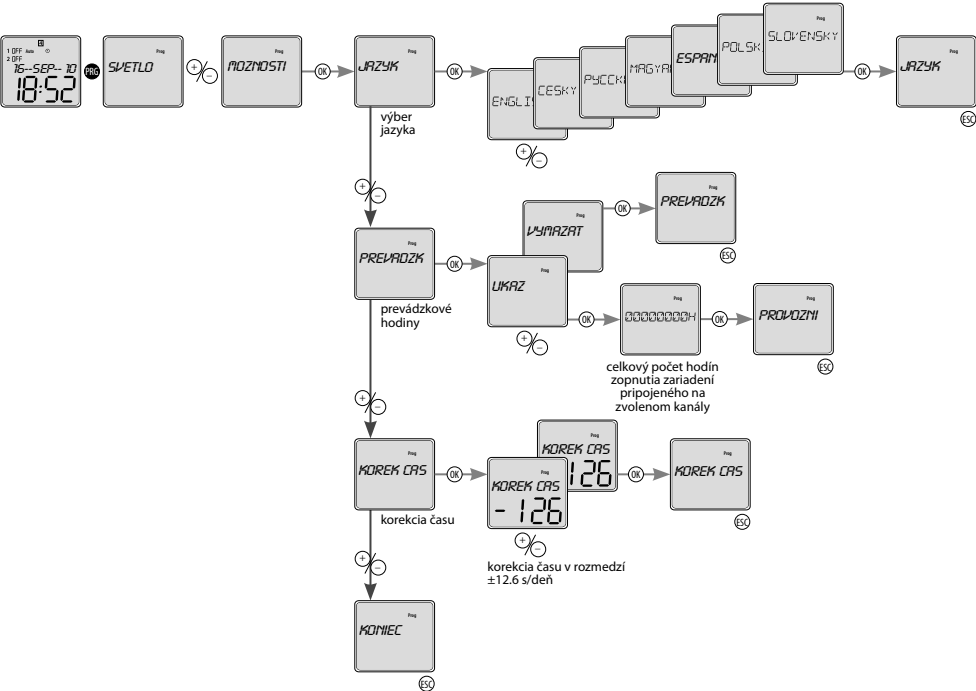
Pokiaľ je pamäť programov prázdna a chcete program zmeniť alebo vymazať, zobrazí sa na displeji nápis PRAZDINA.

Nastavenie spínacích režimov



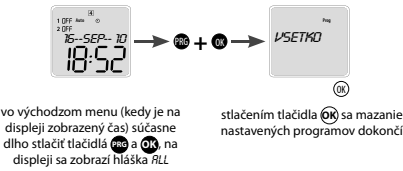
- Zobrazenie na displeji:
- po dobu aktivácie náhodného režimu - *NAHODNY* - svieti symbol □
 - prázdninový režim *PRÁZDNINY*:
 - svietiaci symbol ■ indikuje nastavený prázdninový režim.
 - blikajúci symbol ■ indikuje aktívny prázdninový režim .
 - symbol ■ nesvieti, ak nie je prázdninový režim nastavený alebo už prebehol.
 - pri manuálnom ovládaní svieti symbol ⚡ a bliká kanál, ktorý je manuálne ovládaný.

Možnosti nastavenia

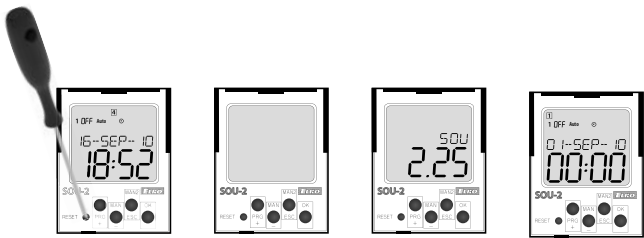


- Korekcia času:
- Jednotkou posunu je 0.1s za deň.
- Číselná hodnota je vzťahná k sekundám za 10 dní.
- Korekcia času je nastavená továrensky a je u každého výrobku individuálna, tak aby hodiny reálného času bežali s minimálnou odchýlkou. Hodnotu korekcie času možno ľubovoľne meniť, avšak po RESETE výrobku bude hodnota nastavená späť na továrenskú.

Mazanie všetkých programov



Reset

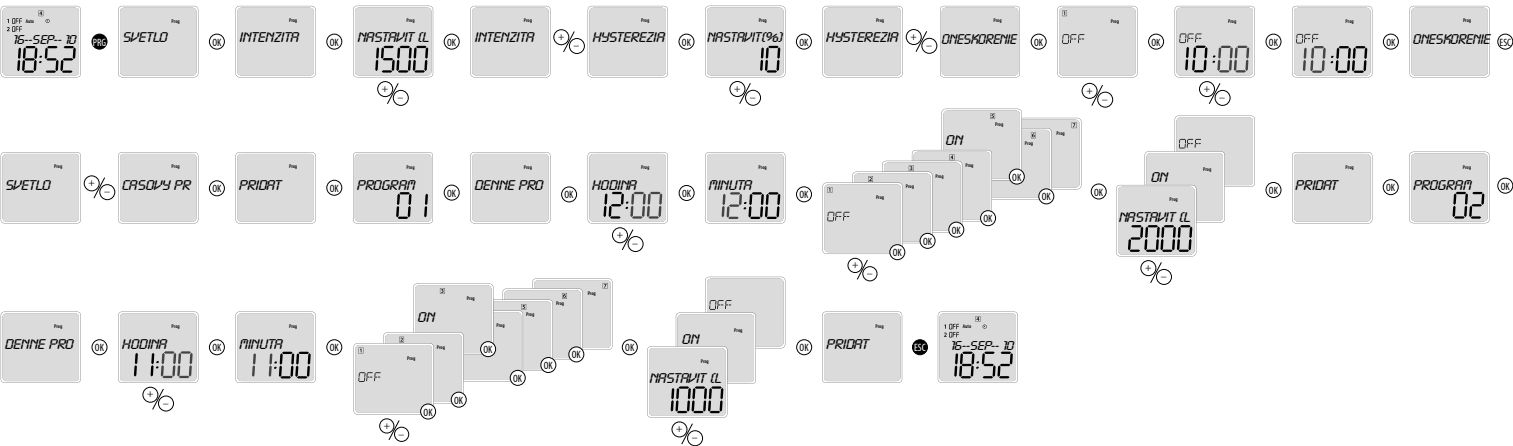


Prevádzka sa krátkym stlačením tupým hrotom (napr. prepisovačkou alebo skrutkovačom o priemer max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

Na displeji sa na 1s zobrazí typ prístroja a verzia software, potom prejde prístroj do východzieho režimu. To znamená, že sa jazyk nastaví do EN, vynulujú sa všetky nastavenia (funkcia svetla, čas/dátum, užívateľské programy, funkcie možnosti prístroja).

Príklad programovania SOU-2

Nastavenie spínania pri prekročení hranice 1500 lux. Nastavenie hysterézie 10% a oneskorenie pri vypnutí 10 min. Pri zmene spínacej hranice lux a to každý piatok v 12 hod. na 2000 lux a každú stredu v 11 hod. na 1000 lux.



Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete striedavého napätia 230 V a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej zemi. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže prevádzkať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepäťovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musia byť v inštalácii predradené vhodné ochrany vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže apod.). Pred zahájením inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nieje pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj ku zdrojom nadmerného elek-

Výmena batérie



Výmenu batérie môžete prevádzkať bez demontáže prístroja.

POZOR
- výmenu batérie prevádzajte len pri vypnutom sieťovom napájanom napätí !!!
- po výmene batérie je nutné znovu nastaviť dátum a čas !!!

- vysuňte *Zásuvný modul* s batériou
- vymeňte pôvodnú batériu
- vložte novú batériu tak, aby horná hrana batérie (+) bola zarovnaná so *Zásuvným modulom*
- zasuňte *Zásuvný modul* nadoraz do prístroja - pozor na polaritu (+ nahor) - na displeji sa zobrazí na cca 1s názov a verzia software
- môžete zapnúť sieťové napájacie napätie

tromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej vonkajšej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tiež k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. Výrobok je možné po ukončení životnosti demontovať, recyklovať, prípadne uložiť na zabezpečenú skládku.