

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

02-23/2017 Rev.: 2


SHT-4
Spínacie hodiny s astronomickým programom

Charakteristika

Astronomické spínacie hodiny SHT-4 slúžia pre automatické ovládanie všetkých spotrebičov v závislosti na reálnom čase a to po celý rok bez potreby priebežnej obsluhy, s minimálnymi prevádzkovými nákladmi a maximálnou úsporou elektrickej energie. (Např. - zopnutie vykurovania, čerpadiel, ventilátorov, verejného osvetlenia apod). Spotrebiče možno ovládať v určitých pravidelných časových cykloch, alebo podľa navoleného programu.

Astronomické hodiny neobsahujú žiadne optické čidlá ani iné externé zariadenie. Po inštalácii nevyžadujú žiadnu mimoriadnu obsluhu ani údržbu. Pri výpadku sieťového napájania si prístroj zachová všetky nastavené hodnoty potrebné pre spoľahlivé spínanie po obnovení napájania.

Princíp činnosti spínacích astronomických hodín vychádza z toho, že behom roku nie je čas východu a západu slnka rovnaký. Na základe aktuálneho dátumu (vnútorných hodín reálneho času) automaticky nastavuje časy zapnutia a vypnutia např. verejného osvetlenia. Aktualizáciu časov rieši automaticky pre každý deň v roku. Funkciou Offset možno korigovať časy zapnutia a vypnutia v rozmedzí ± 120 minút. Offset je pevný, tzn. je rovnaký a platí pre obidva kanály každý deň.

- Dvojkanáľové prevedenie (ku každému kanálu môže byť priradený samostatný program a iný režim) - umožňuje ovládanie dvoch nezávislých obvodov.

- Spínacie režimy:

- **AUTO** - režim automatického spínania:

- **PROGRAM** ☉ - spína podľa programu (astro alebo časový program).

- **NÁHODNÝ** 🎲 - 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**:

- **ASTRO** - spína podľa vypočítaného východu / západu slnka podľa zadaného dátumu a zemepisnej lokalizácie. Tento čas možno korigovať ± 2 hodiny.

- **ČASOVÝ PROGRAM** - spína podľa nastaveného časového programu

- 100 pamäťových miest pre časové programy (spoločné pre obidva kanály).

- Programovanie možno prevádzkať pod napätím i v záložnom režime.

- Výstupy relé pracujú len pod sieťovým napájacím napätím AC 230 V.

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

- Voľba automatického prechodu letný / zimný čas podľa oblasti.

- Nastavenie zemepisnej lokalizácie (prednastavený výber niektorých lokalít).

- Exaktný výpočet východu a západu slnka vložením dát, času, zemepisnej šírky, dĺžky a časového pásma.

- Podsvietený LCD displej.

- Ľahké a rýchle nastavenie pomocou 4 ovládacích tlačítkov.

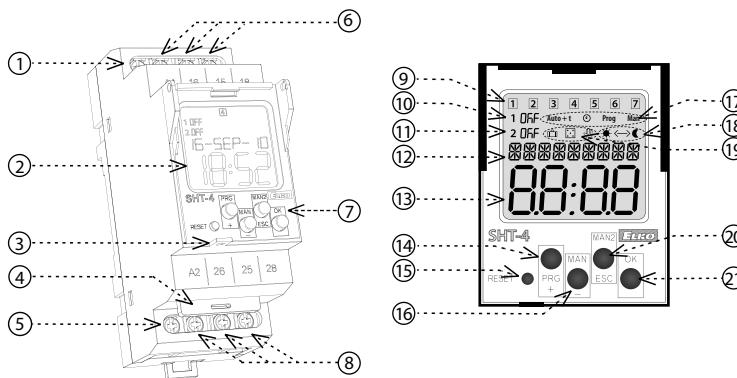
- Plombovateľný priehľadný kryt predného panelu.

- Spínacie hodiny sú zálohované batérie, ktoré uchovávajú dáta pri výpadku napájania (rezerva zálohovaného času - až 3 roky).

- Napájacie napätie: AC 230 V.

- 2-modul, upevnenie na DIN lištu, strmeňové svorky.

- Pri prvom zapojení do siete je nutné pre správnu funkciu astrohodín nastaviť aktuálny čas, dátum a zemepisnú lokáciu.

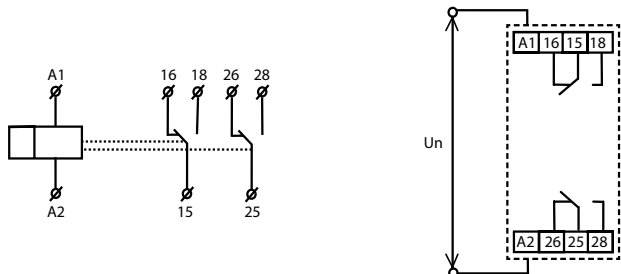
Popis prístroja


1. Svorka napájacieho napätia (A1)
2. Podsvietený displej
3. Plombovacie miesto
4. Zásuvný modul
5. Svorka napájacieho napätia (A2)
6. Výstup - kanál 1 (16-15-18)
7. Ovládacie tlačidlá
8. Výstup - kanál 2 (26-25-28)
9. Zobrazuje deň v týždni
10. Indikácia stavu (1. kanál)
11. Indikácia stavu (2. kanál)

12. Zobrazenie dátumu / nastavovacieho menu
13. Zobrazenie času
14. Ovládacie tlačidlo PRG / +
15. Reset
16. Ovládacie tlačidlo MAN1 / -
17. Indikácia prevádzkových režimov
18. Zobrazuje 12/24 h režim / západ-východ slnka
19. Indikácia spínacieho programu
20. Ovládacie tlačidlo MAN2 / ESC
21. Ovládacie tlačidlo OK

PODSVIETENIE DISPLEJA

Pod napätím: Štandardne je displej podsvietený po dobu 10 s od doby posledného stlačenia ktoréhokoľvek tlačidla. Na displeji je stále zobrazené nastavenie - dátum, čas, deň v týždni, stav kontaktu a program. Trvalé zapnutie / vypnutie sa prevádza súčasným dlhým stlačením tlačidiel 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 tlačidla.

Symbol
Zapojenie

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
	ASTRO	astro

Na jednom kanály môže **ASTRO** a **ČASOVÝ PROGRAM** pracovať súčasne.

Druh záťaže	AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max. vstupný C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Príkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Max. stratový výkon (Un + svorky):	5 W
Tolerancia nap. napätia:	-15 %; +10 %
Zálohovanie reálneho času:	áno
Prechod na letný / zimný čas:	automaticky

Výstup

Počet kontaktov:	2x prepínací (AgSnO ₂)
Menovitý prúd:	16 A / AC1*
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový prúd:	30 A / < 3 s
Spínané napätie:	250 V AC / 24 V DC
Mechanická životnosť:	> 3x10 ⁷
Elektrická životnosť (AC1):	> 0.7x10 ⁵

Časový obvod

Záloha reálneho času:	až 3 roky
Presnosť chodu:	max. ± 1s za deň pri 23 °C
Min. interval zopnutia:	1 min.
Doba uchovania dát prog.:	min. 10 rokov

Programový obvod

Počet pamäťových miest:	100
Program:	denný, ročný (do roku 2099)
Zobrazenie údajov:	LCD displej, podsvietený

Dalšie údaje

Pracovná teplota:	-20 .. +55 °C**
Skladovacia teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnosť:	4 kV (napájanie-výstup)
Pracovná poloha:	ľubovoľná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP10 svorky, IP40 z čelného panelu
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez prip. vodičov (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozmer:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnosť:	128 g (bez batérie)
Súvisiace normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

* Pri trvalom maximálnom zaťažení kontaktov relé 16 A / AC1 a teplotou okolia 55 °C, výrobca doporučuje použiť prívodný vodič s teplotnou odolnosťou izolácie (min) do 105 °C.

** Pri teplote blížajúcej sa -20 °C môže byť zhoršená kvalita zobrazenia displeja, ktorá nemá vplyv na funkčnosť prístroja.

Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete striedavého napätia 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 (stykače, motory, indukívne 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 elektromagnetického 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.

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

Prístroj rozlišuje krátke a dlhé stlačenie tlačidla.

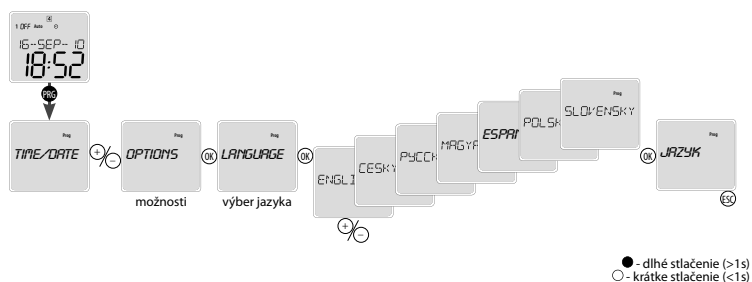
V návode je označené:

○ - krátke stlačenie tlačidla (< 1s)

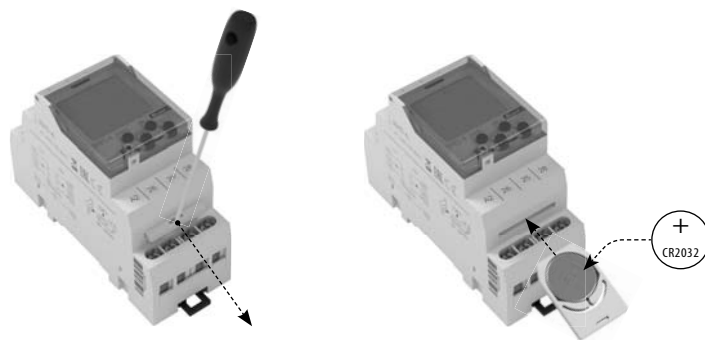
● - dlhé stlačenie tlačidla (> 1s)

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

Nastavenie jazyka



Výmena batérie

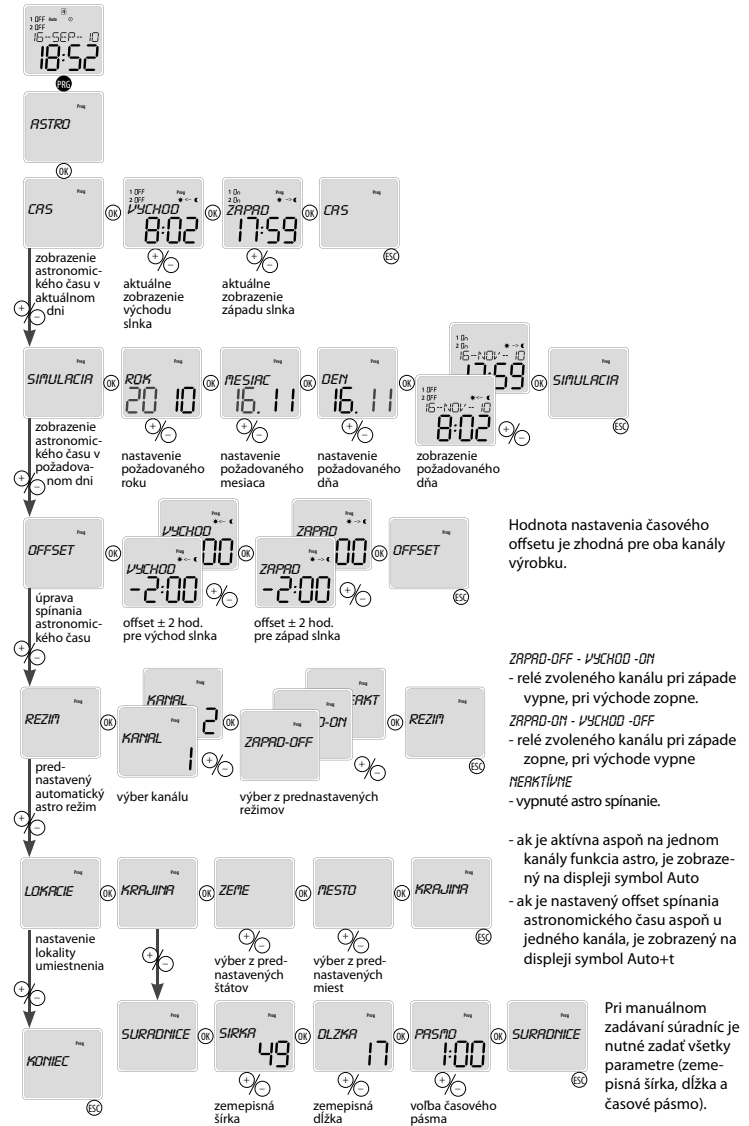
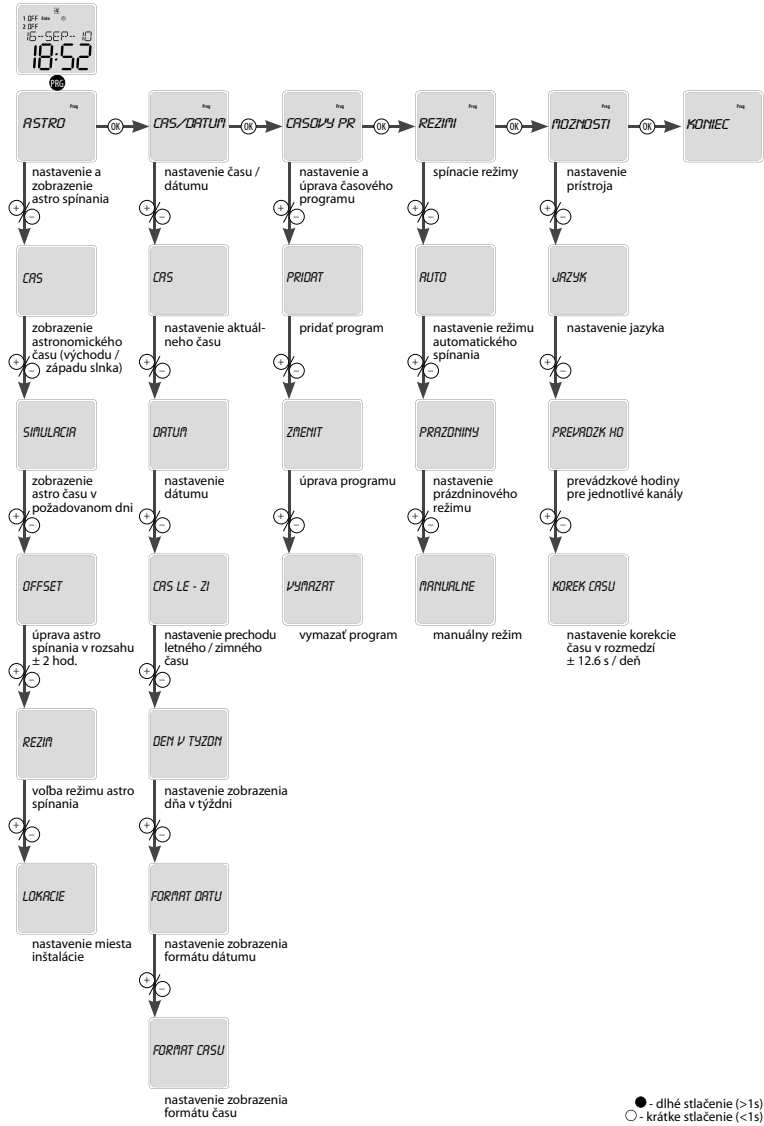


Výmenu batérie môžete prevádzkať bez demontáže prístroja.

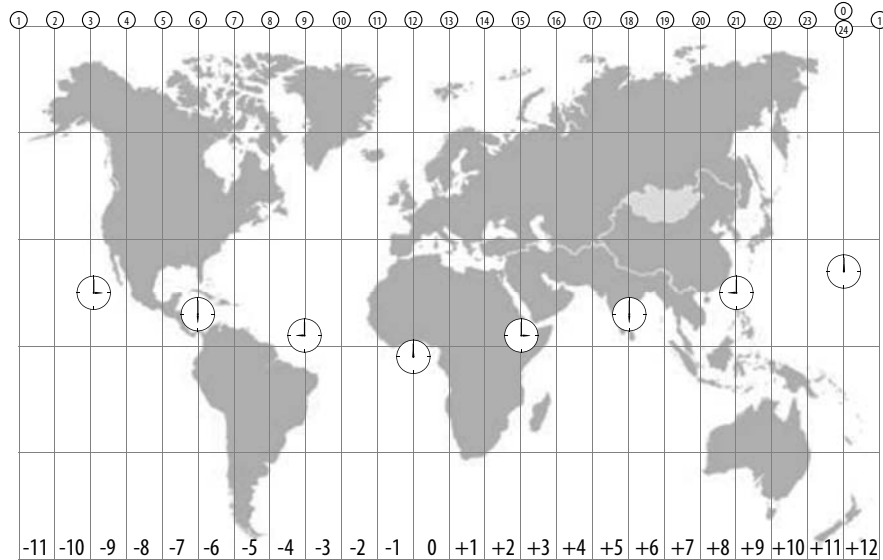
POZOR

- výmenu batérie prevádzkajte 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



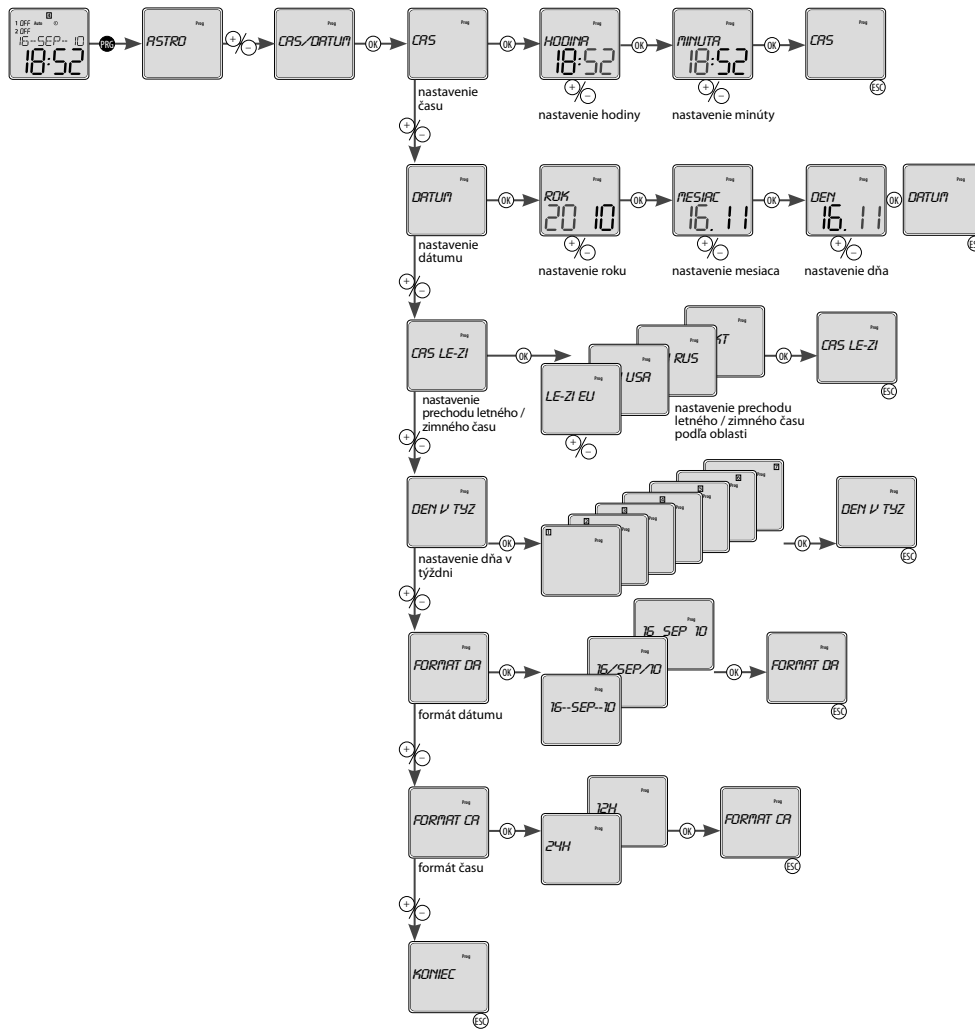
Prehľad časových pásiem



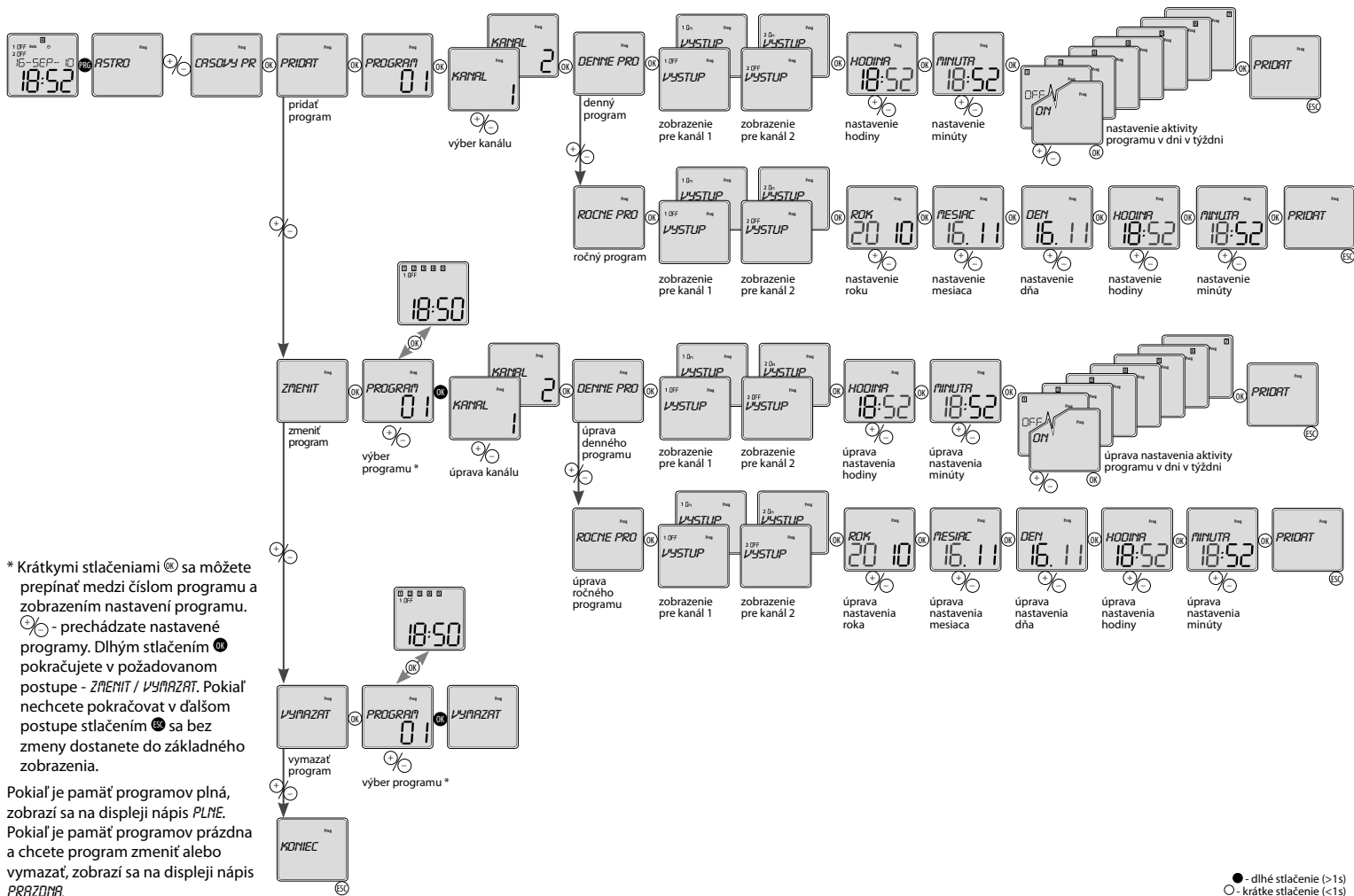
Lokácia - prednastavené lokality

AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
ČESKÁ REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRÁLOVÉ ČESKÉ BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GORANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI
GREAT BRITAIN	EDINBURGH LONDON	SLOVENSKO	BANSKÁ BYSTRICA BRATISLAVA KOSICE
HOLLAND	AMSTERDAM	SPAIN	MADRID
HUNGARY	BUDAPEST DEBRECEN PECS	SWITZERLAND	ZURICH
IRELAND	DUBLIN	UKRAINE	DOMNETSK KIEV ODESSA
ITALY	ROMA		

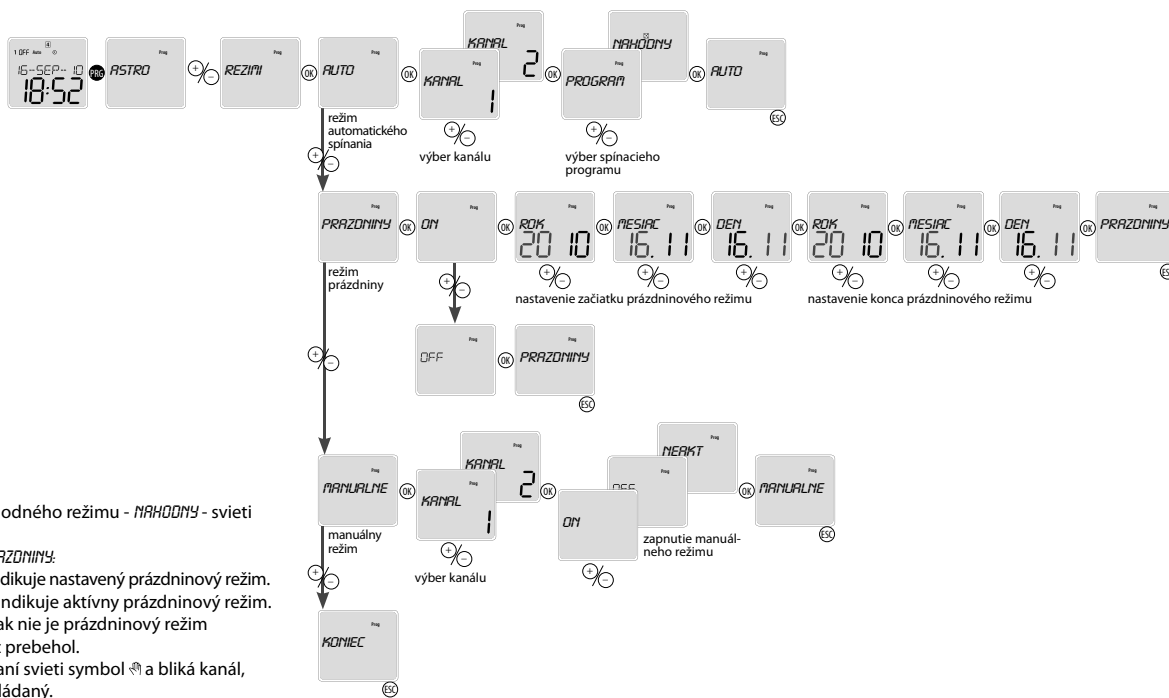
Nastavenie času a dátumu



Časový program



Nastavenie spínacích režimov

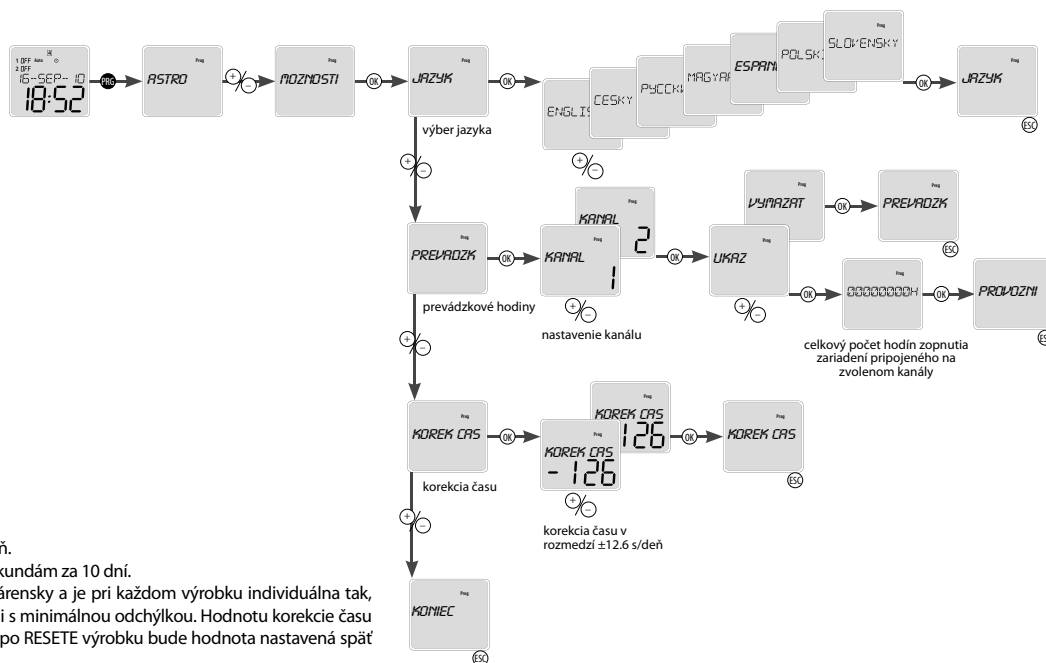


Zobrazenie na displeji:

- po dobu aktivácie náhodného režimu - NAHODNY - svieti symbol ☒
- prázdninový režim PRAZDNY:
 - 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.

● - dlhé stlačenie (>1s)
○ - krátke stlačenie (<1s)

Možnosti nastavenia

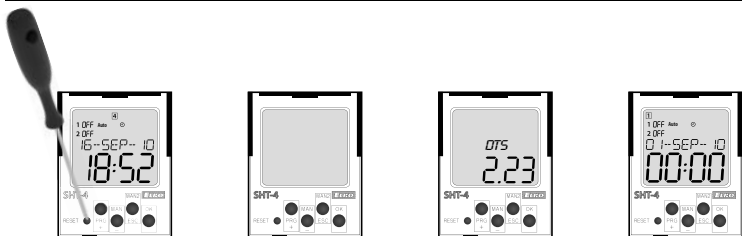


Korekcia času:

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

● - dlhé stlačenie (>1s)
○ - krátke stlačenie (<1s)

Reset

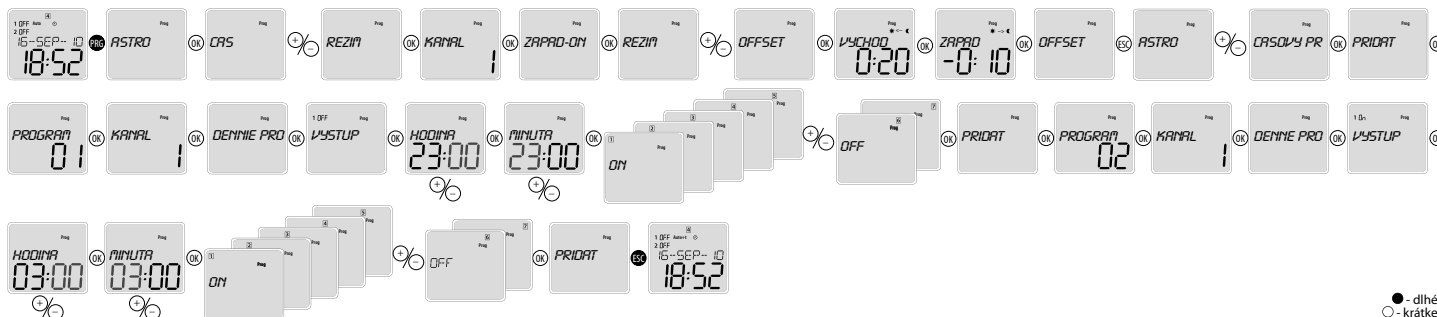


Prevádza sa krátkym stlačením tupým hrotom (napr. prepisovačkou alebo skrutkovačom o priemere max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

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

Príklad programovania SHT-4

Nastavenie kanálu 1 na zopnutí od západu do východu slnka s offsetom (posunom zopnutia) pri východe slnka o + 20 min, pri západe slnka o -10 min s rozopnutím od 23:00 do 3:00 pre po - pia.



● - dlhé stlačenie (>1s)
○ - krátke stlačenie (<1s)