

**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

02-23/2017 Rev.: 1



## SHT-4

### Spínací hodiny s astronomickým programem



#### Charakteristika

Astronomické spínací hodiny SHT-4 slouží pro automatické ovládání veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase a to po celý rok bez potřeby průběžné obsluhy, s minimálními provozními náklady a maximální úsporou elektrické energie. (Např. - sepnutí topení, čerpadel, ventilátorů, veřejného osvětlení apod). Spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo navoleného programu. Astronomické hodiny neobsahují žádná optická čidla ani jiné externí zařízení. Po instalaci nevyžadují žádnou mimořádnou obsluhu ani údržbu. Při výpadku síťového napájení si přístroj zachová všechny nastavené hodnoty potřebné pro spolehlivé spínání po obnově napájení.

Princip činnosti spínacích astronomických hodin vychází z toho, že během roku není čas východu a západu slunce stejný. Na základě aktuálního datumu (vnitřních hodin reálného času) automaticky přestavuje časy zapnutí a vypnutí např. veřejného osvětlení. Aktualizaci časů řeší automaticky pro každý den v roce. Funkci Offset lze korigovat časy zapnutí a vypnutí v rozmezí  $\pm 120$  minut. Offset je pevný, tzn. je stejný a platí pro oba kanály každý den.

- Dvoukanalové provedení (ke každému kanálu může být přiřazen samostatný program a jiný režim) - umožňuje ovládání dvou nezávislých obvodů.

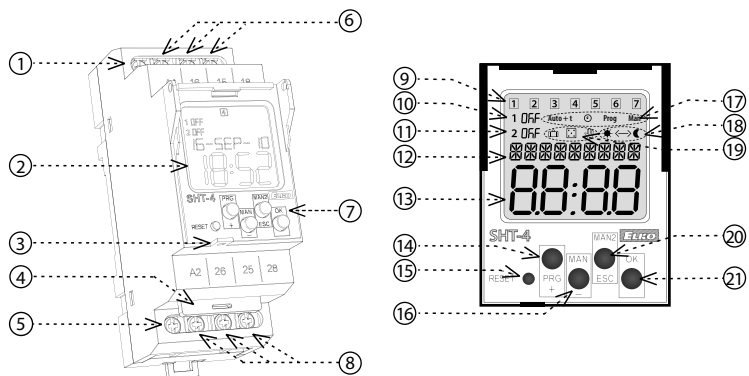
- Spínací režimy:

- **AUTO** - režim automatického spínání:
  - **PROGRAM** - spíná podle programu (astro nebo časový program).
  - **NÁHODNÝ** - spíná náhodně v intervalu 10 - 120 min.
  - **PRÁZDNINOVÝ** - 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**:
- **ASTRO** - spíná podle vypočítaného východu / západu slunce dle zadaného data a zeměpisné lokace. Tento čas lze korigovat  $\pm 2$  hodiny.
- **ČASOVÝ PROGRAM** - spíná podle nastaveného časového programu

- 100 paměťových míst pro časové programy (společně pro oba kanály).
- Programování lze provádět pod napětím i v záložním režimu.
- Výstupy relé pracují pouze pod síťovým napájecím napětím AC 230 V.
- Volba zobrazení menu - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (výrobní nastavení EN).
- Volba automatického přechodu letní / zimní čas dle oblasti.
- Nastavení zeměpisné lokace (přednastavený výběr některých lokalit).
- Exaktní výpočet východu a západu slunce vložím data, času, zeměpisné šířky a délky a časového pásma.
- Podsvětlený 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: AC 230 V.
- 2-modul, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky.

- Při prvním zapojení do sítě je nutné pro správnou funkci astrohodin nastavit aktuální čas, datum a zeměpisnou lokaci.

#### Popis přístroje



1. Svorka napájecího napětí (A1)
2. Podsvětlený displej
3. Plombovací místo
4. Zásuvný modul
5. Svorka napájecího napětí (A2)
6. Výstup - kanál 1 (16-15-18)
7. Ovládací tlačítka
8. Výstup - kanál 2 (26-25-28)
9. Zobrazení dne v týdnu
10. Indikace stavu (1. kanál)
11. Indikace stavu (2. kanál)
12. Zobrazení data / nastavovacího menu
13. Zobrazení času
14. Ovládací tlačítka PRG / +
15. Reset
16. Ovládací tlačítka MAN1 / -
17. Indikace provozních režimů
18. Zobrazuje 12/24 h režim / západ-východ slunce
19. Indikace spínacího programu
20. Ovládací tlačítka MAN2 / ESC
21. Ovládací tlačítka OK

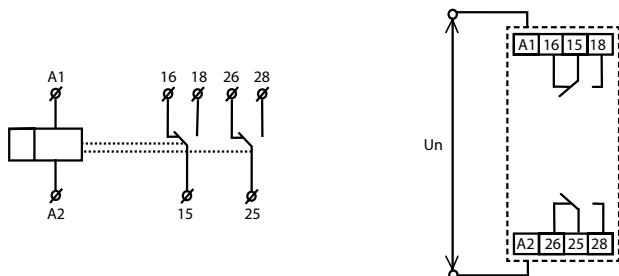
#### PODSVÍCENÍ DISPLEJE

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 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.

#### Symbol

#### Zapojení



#### Nadřazenost režimů

Nadřazenost režimů ovládání	Displej	Režim výstupu
nejvyšší priorita režimu ovládání >>>	ON / OFF	manuální ovládání
>>	ON / OFF	prázdninový režim
>	ON / OFF	časový program <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

Na jednom kanálu může **ASTRO** a **ČASOVÝ PROGRAM** pracovat současně.

Druh zátěže	AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max. vstupní C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh zátěže									
Mat. kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Přechod na letní / zimní čas:	automaticky

Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1*
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Časový obvod

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

Programový obvod

Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do roku 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C**
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení-výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP10 svorky, IP40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez příp. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozměr:	90 x 35,6 x 64 mm
Hmotnost:	126 g (bez baterie)
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Při trvalém maximálním zatížení kontaktů relé 16 A / AC1 a teplotou okolí 55 °C, výrobce doporučuje použít přírodní vodič s teplotní odolností izolace (min) do 105 °C.

\*\* Při teplotě blížící se -20 °C může být zhoršená kvalita zobrazení displeje, která nemá vliv na funkčnost přístroje.

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého napětí 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 ochran 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 instalací přístroje zajistíte 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. Výrobek je možné po ukončení životnosti demontovat, recyklovat, případně uložit na zabezpečenou skládku.

	PRG	vstup do programovacího menu
		pohyb v nabídce menu nastavení hodnot
		rychlý posun při nastavování hodnot
	OK	vstup do požadovaného menu potvrzení
	ESC	o úroveň výš krok zpět
	ESC	návrat do výchozího menu

Přístroj rozlišuje krátký a dlouhý stisk tlačítka.

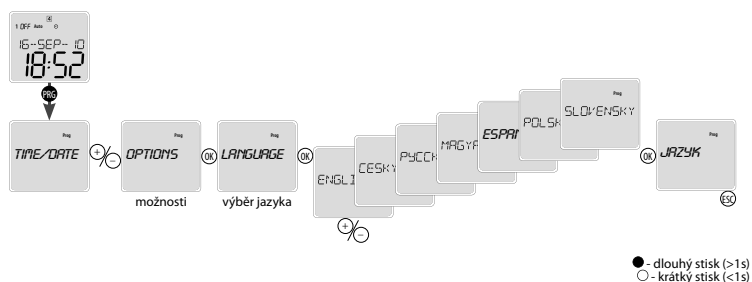
V návodu je značeno:

○ - krátký stisk tlačítka (< 1s)

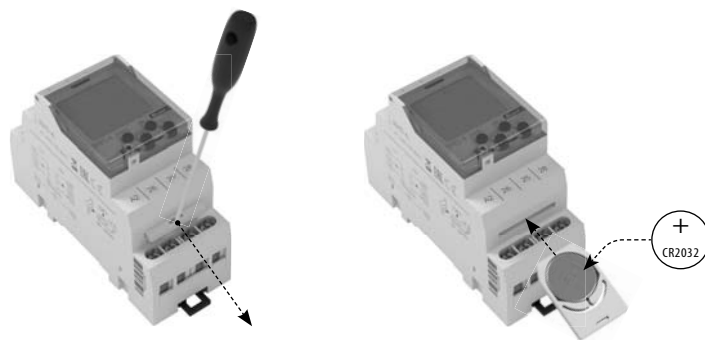
● - dlouhý stisk (> 1s)

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

Nastavení jazyka



Výměna baterie

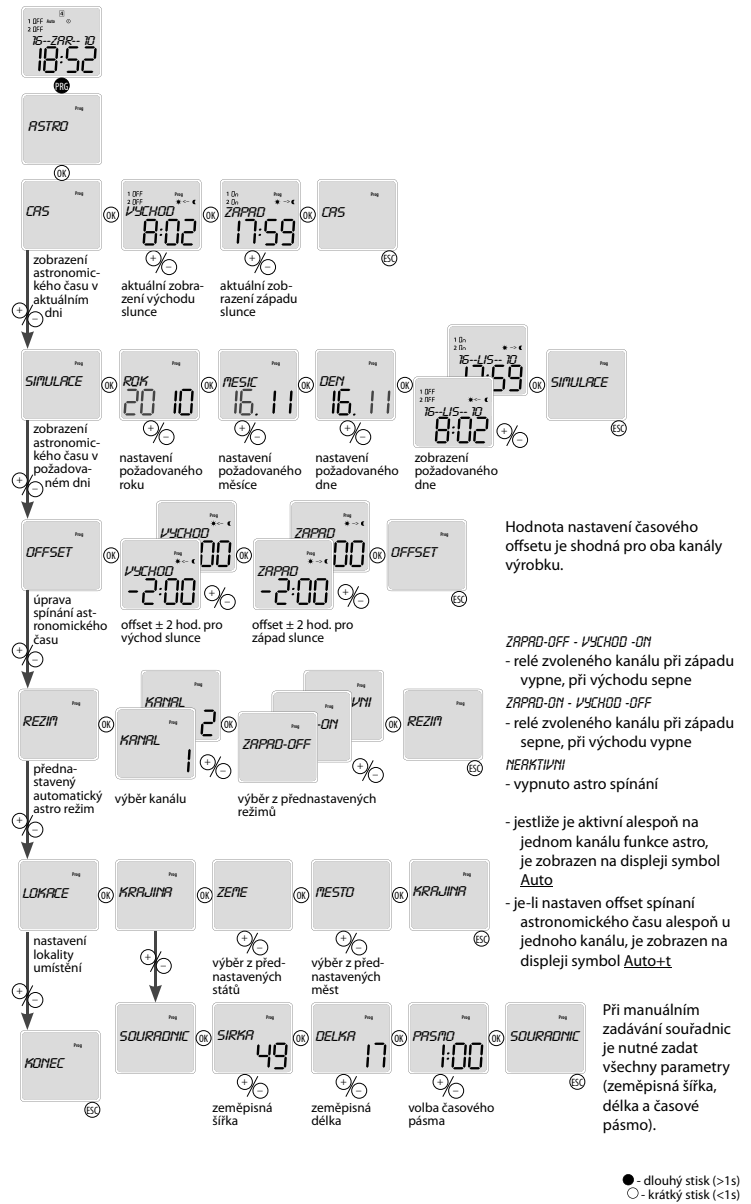
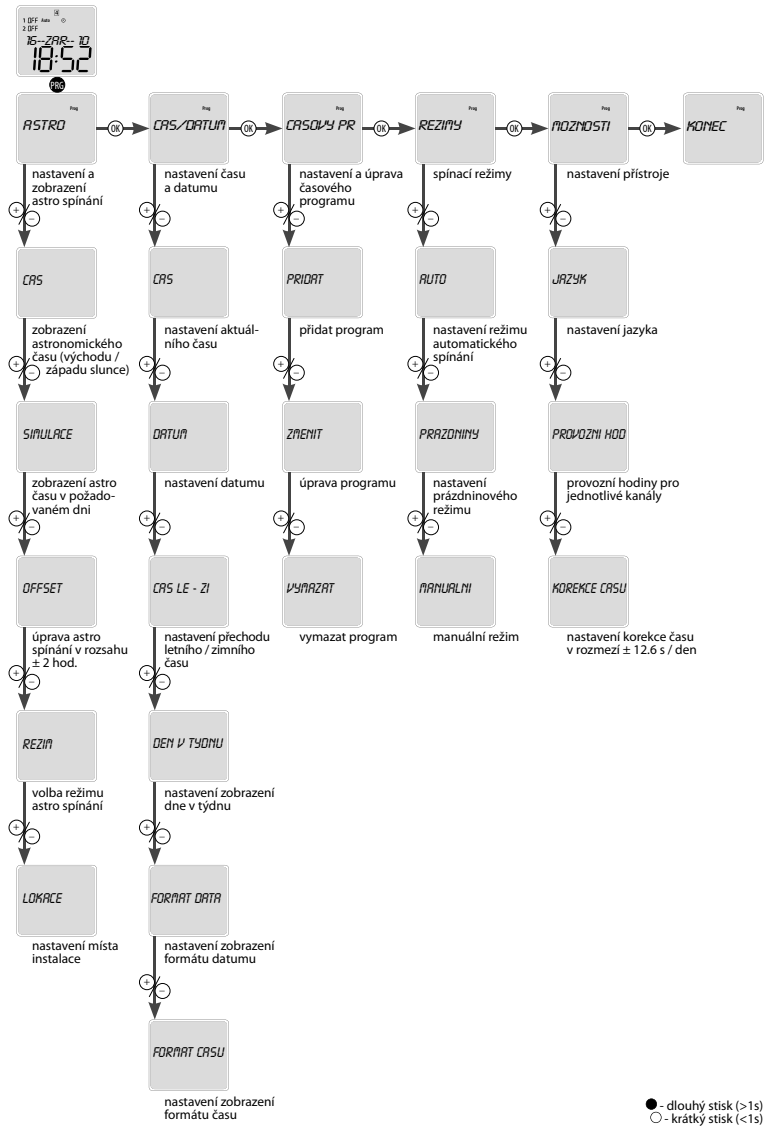


Výměnu baterie můžete provádět bez demontáže přístroje.

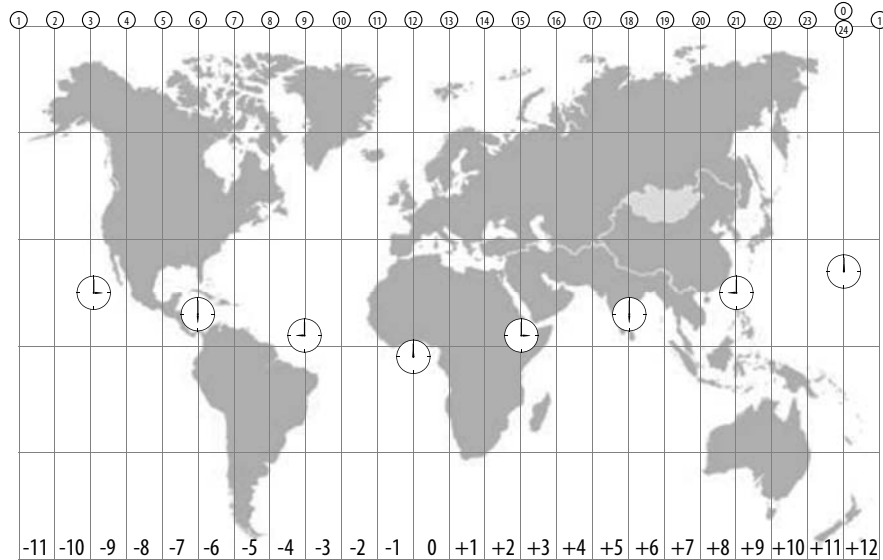
POZOR

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

- vusňte Zásuvný modul s baterií
- vyjměte původní baterii
- vložte novu baterii tak, aby horní hrana baterie (+) byla zarovnaná se Zásuvným modulem
- zasuněte 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



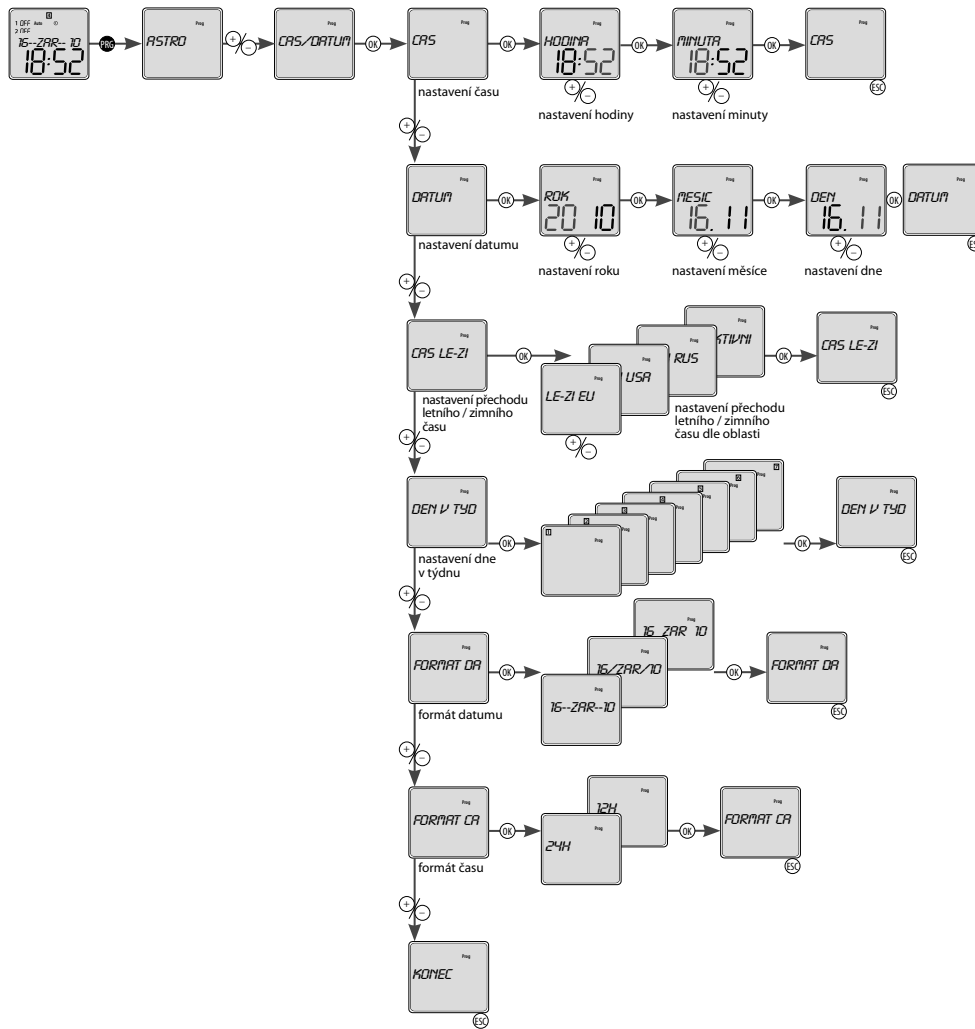
Přehled časových pásem



Lokace - přednastavené lokality

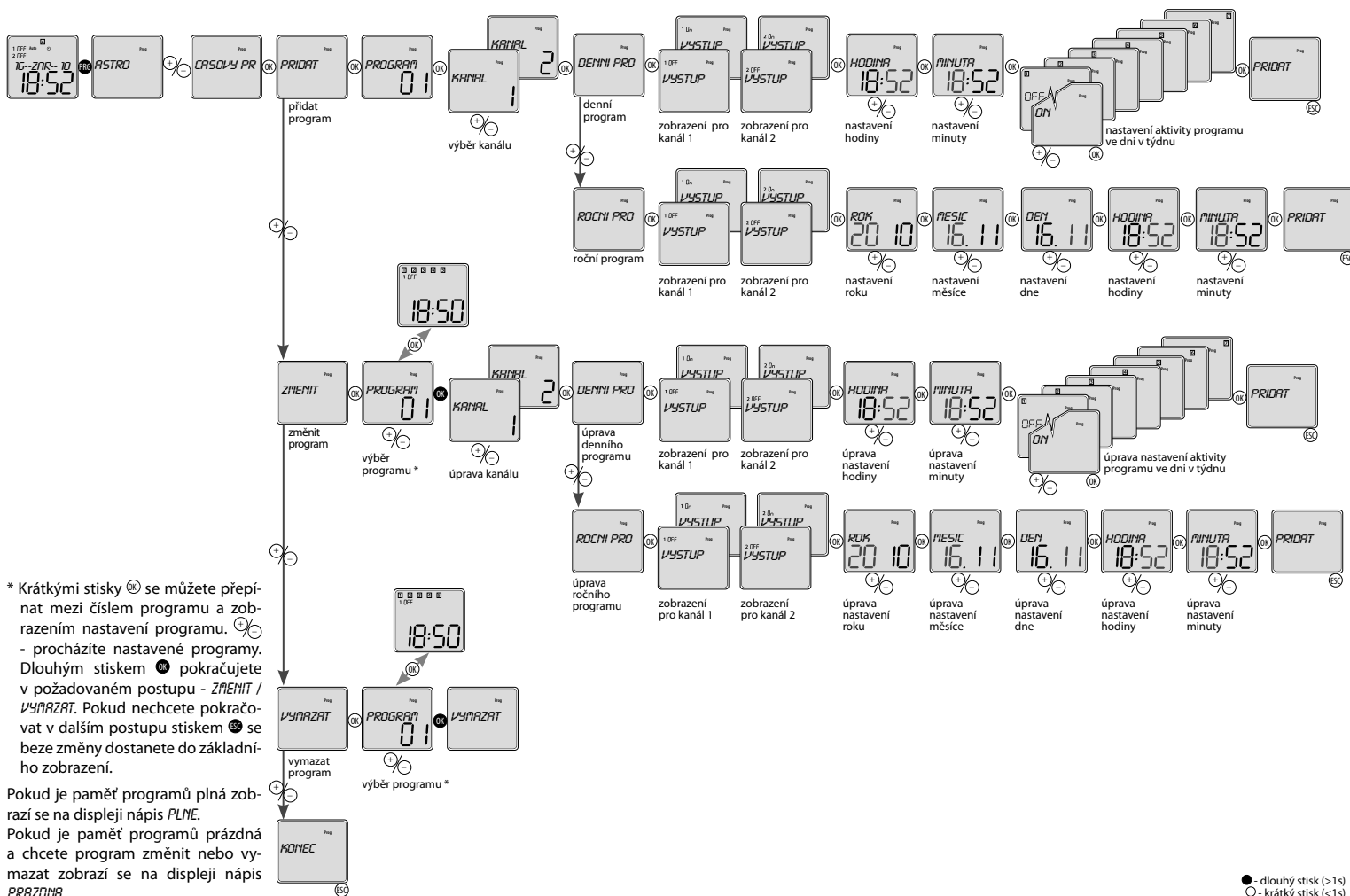
AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
ČESKÁ REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRÁLOVÉ ČESKÉ BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GORANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI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

# Nastavení času a datumu



● - dlouhý stisk (>1s)  
○ - krátký stisk (<1s)

# Časový program

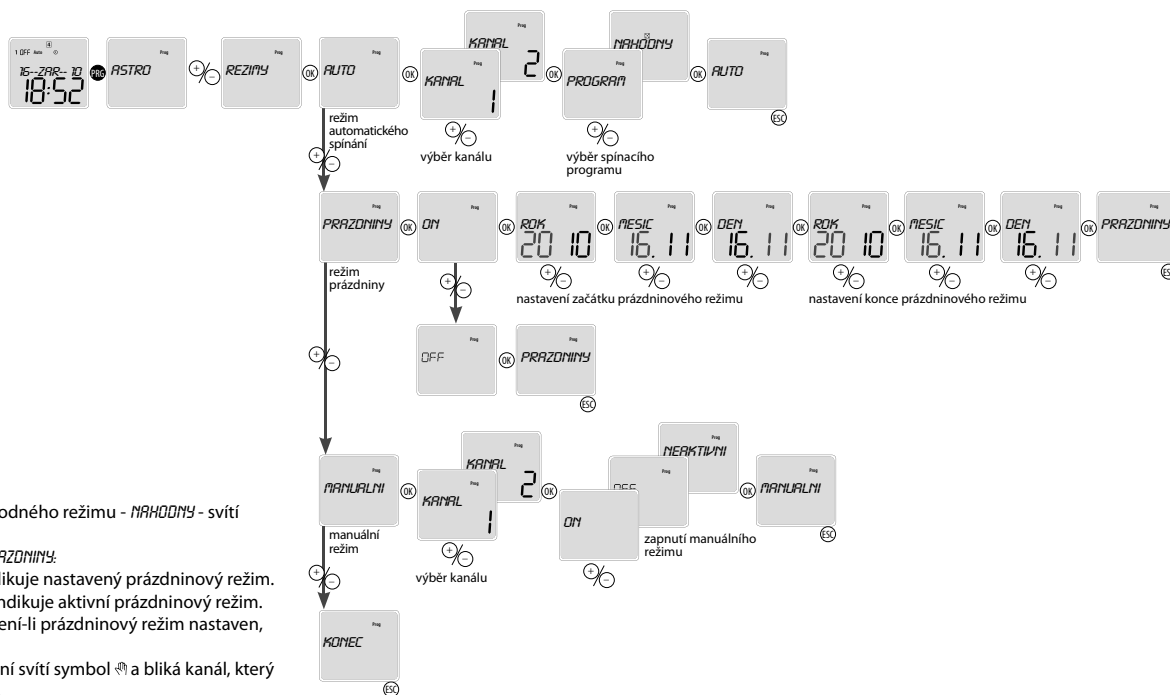


\* Krátkými stisky se můžete přepínat mezi číslem programu a zobrazením nastavení programu. - procházíte nastavené programy. Dlouhým stiskem pokračujete v požadovaném postupu - ZMENIT / VYMAZAT. Pokud nechcete pokračovat v dalším postupu stiskem se beze změny dostanete do základního zobrazení.

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**.

● - dlouhý stisk (>1s)  
○ - krátký stisk (<1s)

## Nastavení spínacích režimů

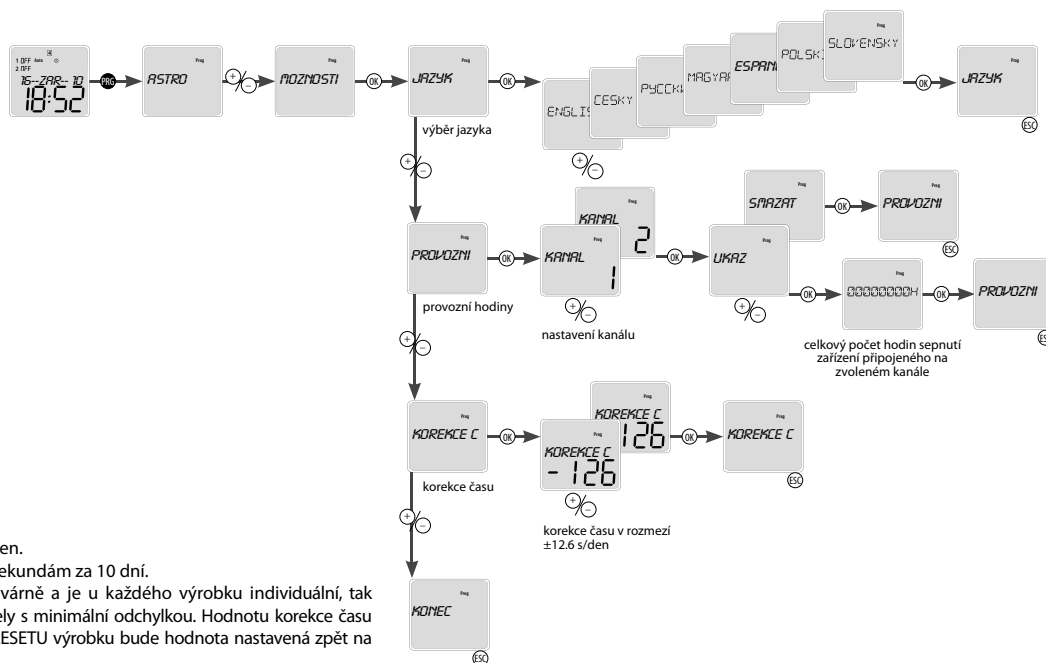


### Zobrazení na displeji:

- po dobu aktivace náhodného režimu - NAHODNY - svítí symbol ☐
- prázdninový režim PRAZDNINY:
  - 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.

● - dlouhý stisk (>1s)  
○ - krátký stisk (<1s)

## Možnosti nastavení

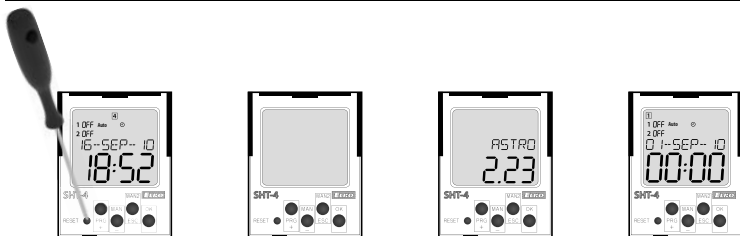


### Korekce času:

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.

● - dlouhý stisk (>1s)  
○ - krátký stisk (<1s)

## Reset

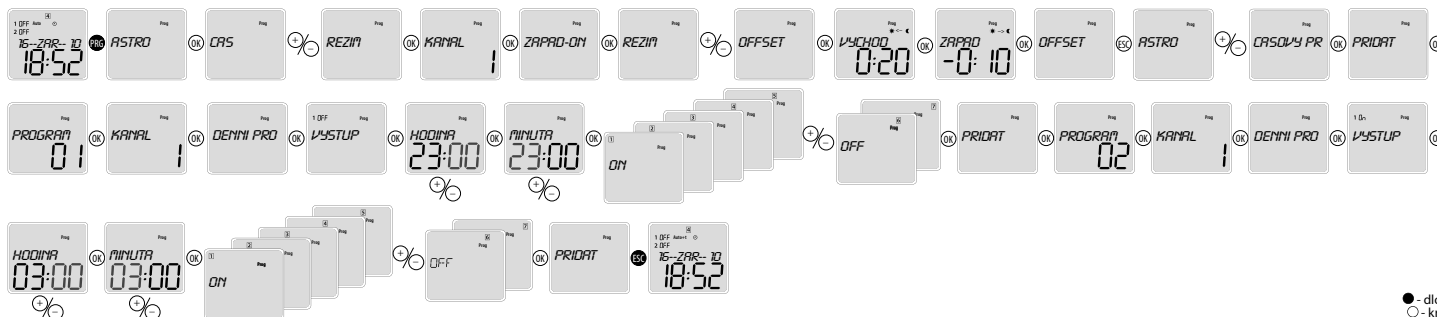


Provádí se krátkým stiskem tupým hrotem (např. propiskou nebo šroubovákem o průměru max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

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 (nastavení ASTRA, čas / datum, uživatelské programy, nastaví se korekce času na tovární hodnotu).

## Příklad programování SHT-4

Nastavení kanálu 1 na sepnutí od západu do východu slunce s offsetem (posunem sepnutí) u východu slunce o +20 min, u západu slunce o -10 min s rozepnutím od 23:00 do 3:00 pro po - pá.



● - dlouhý stisk (>1s)  
○ - krátký stisk (<1s)

**ELKO EP, s.r.o.**  
 Palackého 493  
 769 01 Holešov, Všetuly  
 Czech Republic  
 Tel.: +420 573 514 211  
 e-mail: elko@elkoep.com  
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1



## SHT-4

### Timer with an astronomical program



#### Characteristics

The SHT-4 astronomic timer is used for the automatic real-time controlling of appliances. The timer operates all year round without the need of continuous maintenance, with minimum operating costs and maximum savings of electrical energy. (For example for turning on heating, pumps, ventilators, public lighting etc.). Appliances can be controlled in regular time cycles or based on a pre-set programme.

The astronomic timer does not include any optical sensors or other external equipment. After installation, it requires no special operation or maintenance. In the case of a power supply interruption, the timer retains all set values required for its reliable activation after power is restored.

The operation of the astronomic timer is based on the variations in the sunset and sunrise times throughout the year. Based on the current date (internal real-time clock), it automatically modifies the times for turning on or off e.g. public lighting. Time updates are resolved automatically for every day of the year. Using the Offset function, it is possible to modify the times for switching on or off by  $\pm 120$  minutes. The offset is fixed, i.e. the same for both channels each day.

- The 2-channel design (with the option of assigning separate programmes and modes to each channel) allows controlling two independent circuits.

- Switching modes:

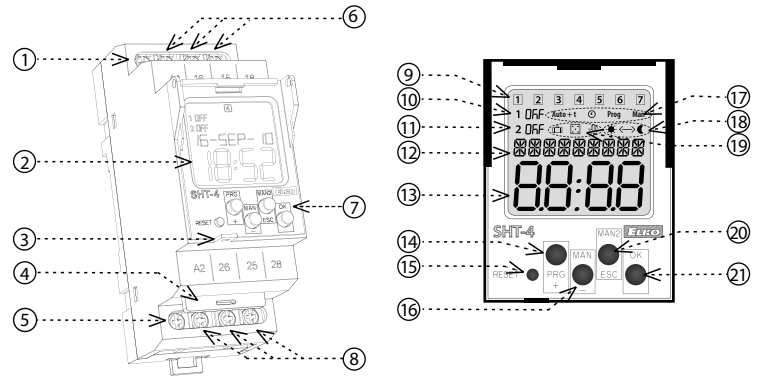
- **AUTO** - automatic switching mode:
  - **PROGRAMME** - switching based on a programme (astro or time).
  - **RANDOM** - switches randomly in a 10 - 120 minute interval.
  - **HOLIDAYS** - holiday mode - option of setting up a period for which the timer will be blocked, i.e. will not switch based on the set programmes.
  - **MANUAL** - manual mode - option of controlling the individual output relays manually

- Options of the automatic switching programme:

- **ASTRO** - switches based on the time of sunset / sunrise calculated from input date and geographical location. This time can be corrected  $\pm 2$  hours.
- **TIME PROGRAMME** - switching based on a pre-set time programme
- Memory capacity for 100 time programmes (common for both channels).
- Programming can be performed both when power is on or in backup mode.
- Output relays only operate with a supply voltage of AC 230 V.
- Menu display selection - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (default factory setting EN).
- Selection of automatic switching between summer / winter time based on location.
- Setting the geographic location (selection from predefined options).
- Exact calculation of sunrise and sunset by entering the date, time, latitude and longitude and time zone.
- Backlit LCD display.
- Simple and easy setup using 4 control buttons.
- Sealable transparent cover on the front panel.
- The timer has a backup battery that preserves data in case of a power supply failure (reserve backup time up to 3 years).
- Supply voltage: AC 230 V.
- 2-module, mounted onto a DIN rail, clamping terminals.

- After plugging the timer in for the first time, the current time, date and geographic location must be set for correct operation of the astronomical clock.

#### Description



1. Supply voltage terminal (A1)
2. Display with back-light
3. Place for seal
4. Plug-in module
5. Supply voltage terminal (A2)
6. Output - channel 1 (16-15-18)
7. Control buttons
8. Output - channel 2 (26-25-28)
9. Indicates the day in the week
10. Indication (1st channel)
11. Indication (2nd channel)
12. Indication of date / setting menu
13. Time display
14. Control button PRG / +
15. Reset
16. Control button MAN1 / -
17. Operating modes indication
18. 12/24 hours format / sunset - sunrise
19. Indication of the switch program
20. Control button MAN2 / ESC
21. Control button OK

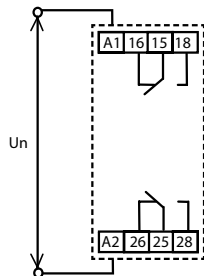
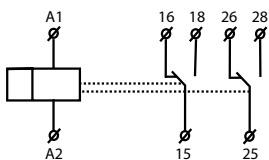
#### CONTROL OF A DISPLAY WITH BACKLIGHT

Power on: Display is illuminated with a backlight for 10 seconds from the last button press. The display continuously shows the settings - date, time, day of the week, contact state and programme. Permanent on / off is activated by simultaneous presses of the MAN, ESC, OK buttons. After activating the permanent on/off, the display will flash briefly. Backup mode: After 2 minutes, the display switches to the sleep mode, i.e. shows no information. The display can be activated by pressing any button.

#### Symbol

#### Connection

#### Mode precedence



Mode precedence	Display	Output mode
mode with the highest priority >>>	ON / OFF	manual control
>>	ON / OFF	holiday mode
>	ON / OFF	time program <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

ASTRO and TIME PROGRAM can work at the same time on a single channel.

Type of load	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a uncompensated	AC5a compensated	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacts AgSnO <sub>2</sub> contact 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) to max. input C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Type of load	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacts AgSnO <sub>2</sub> contact 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Supply terminals:	A1 - A2
Supply voltage:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Consumption:	AC max. 14 VA / 2 W
Supply voltage tolerance:	-15 %; +10 %
Real time back-up:	yes
Summer / winter time:	automatic

Output

Number of contacts:	2x changeover / SPDT (AgSnO <sub>2</sub> )
Rated current:	16 A / AC1*
Switching capacity:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Peak current:	30 A / < 3 s
Switching voltage:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanical life:	> 3x10 <sup>7</sup>
Electrical life (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Time circuit

Real time back-up:	up to 3 years
Accuracy:	max. ±1 s per day, at 23 °C (73 °F)
Minimum interval:	1 minute
Data stored for:	10 years at minimum

Program circuit

Number of memory places:	100
Program:	daily, yearly (up to year 2099)
Data readout:	LCD display, with back light

Other information

Operating temperature:	-20 to +55 °C (-4 °F to 131 °F) **
Storage temperature:	-30 to +70 °C (-22 °F to 158 °F)
Electrical strength:	4 kV (power supply - output)
Operating position:	any
Mounting:	DIN rail EN 60715
Protection degree:	IP10 terminals, IP40 from front panel
Overvoltage category:	III.
Pollution degree:	2
Max. cable size (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 with sleeve max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 (AWG 12)
Dimensions:	90 x 35.6 x 64 mm (3.5" x 1.4" x 2.5")
Weight	126 g (4.45 oz.) - without battery
Standards:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* When is, switched ON constantly with maximal load 16 A / AC1 and ambient temperature 55 °C (131 °F) it is highly recommended by manufacturer to use conductors with temperature resistive isolation (min) from 105 °C (221 °F) range.

\*\* With temperatures nearing -20 °C (-4 °F), the display quality may be compromised, which does not hamper the timer's function.

Warning

Device is constructed for connection in 1-phase main alternating current voltage and must be installed according to norms valid in the state of application. Connection according to the details in this direction. Installation, connection, setting and servicing should be installed by qualified electrician staff only, who has learnt these instruction and functions of the device. This device contains protection against overvoltage peaks and disturbances in supply. For correct function of the protection of this device there must be suitable protections of higher degree (A, B, C) installed in front of them. According to standards elimination of disturbances must be ensured. Before installation the main switch must be in position "OFF" and the device should be de-energized. Don't install the device to sources of excessive electro-magnetic interference. By correct installation ensure ideal air circulation so in case of permanent operation and higher ambient temperature the maximal operating temperature of the device is not exceeded. For installation and setting use screw-driver cca 2 mm. The device is fully-electronic - installation should be carried out according to this fact. Non-problematic function depends also on the way of transportation, storing and handling. In case of any signs of destruction, deformation, non-function or missing part, don't install and claim at your seller it is possible to dismount the device after its lifetime, recycle, or store in protective dump.

	PRG	entrance into programming menu
		browsing in menu
		setting of values
		quick shifting during setting of values
	OK	entrance into required menu
		confirmation
	ESC	one level up
		a step back
	ESC	back to the starting menu

Device differs short and long button press.

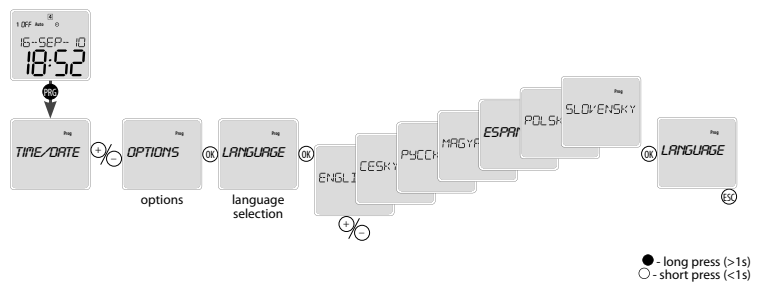
In the manual marked as:

○ - short button press (< 1s)

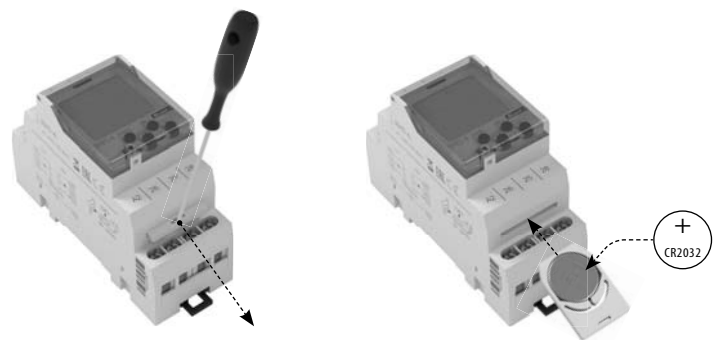
● - long button press (> 1s)

After 30s of inactivity (from the last press of any button) will device automatically returns into starting menu.

Language settings



Battery replacement

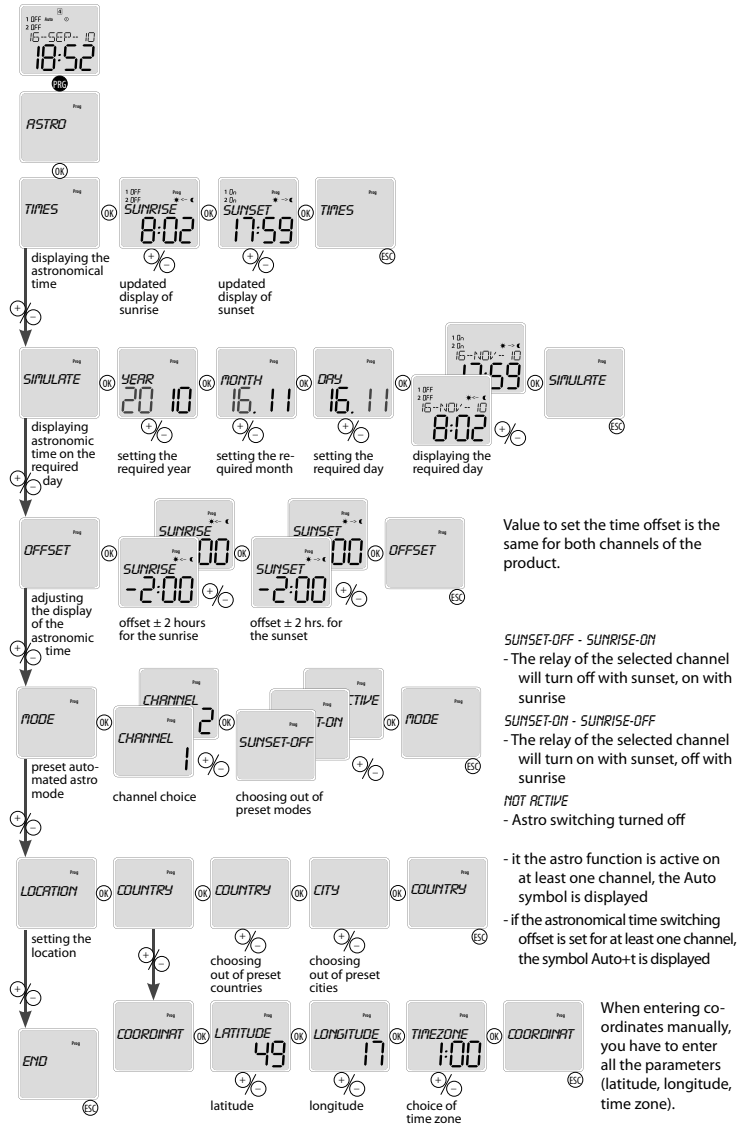
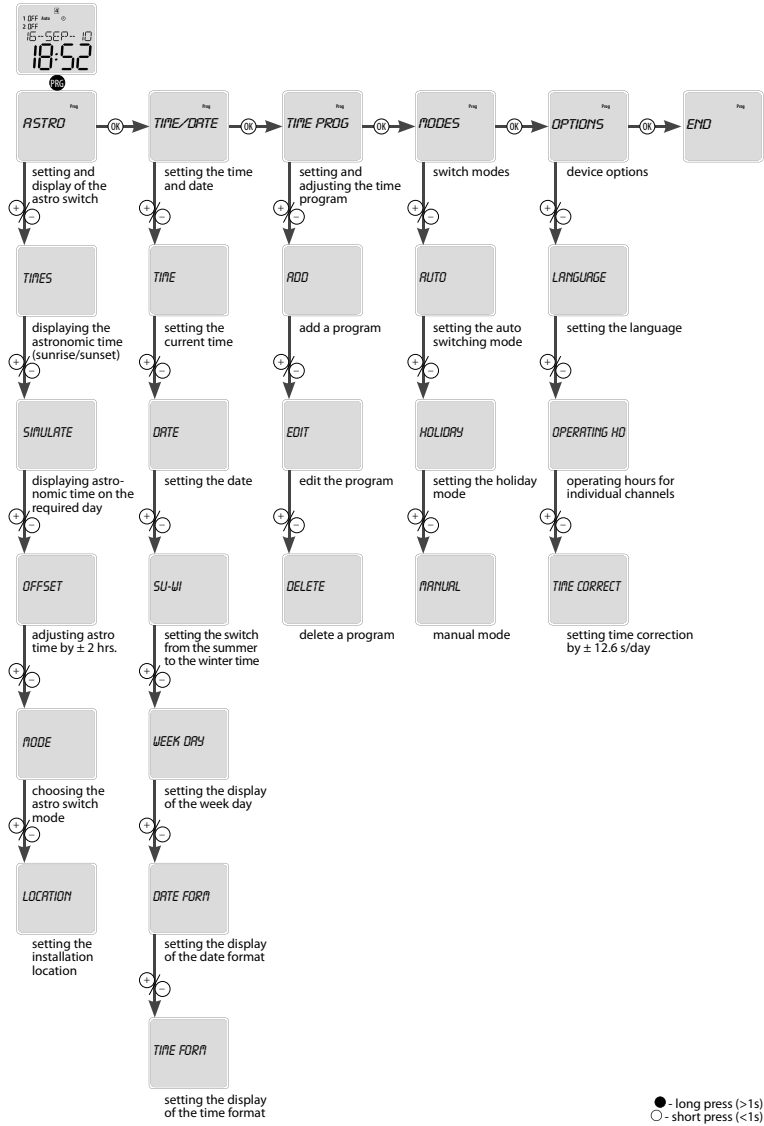


You can change the battery without disassembling the device.

CAUTION

- only change the battery when the device is disconnected from power supply!!!
- the date and time must be reset after changing the battery!!!

- remove the plug-in module with the battery
- replace the original battery
- enter a new battery so that its upper edge (+) lines up with the plug-in module
- slide the plug-in module in the device and pay attention to polarity (+ up) - for roughly 1 s, the display will show the name and the software version
- you can connect the device to power supply



Value to set the time offset is the same for both channels of the product.

**SUNSET-OFF - SUNRISE-ON**

- The relay of the selected channel will turn off with sunset, on with sunrise

**SUNSET-ON - SUNRISE-OFF**

- The relay of the selected channel will turn on with sunset, off with sunrise

**NOT ACTIVE**  
- Astro switching turned off

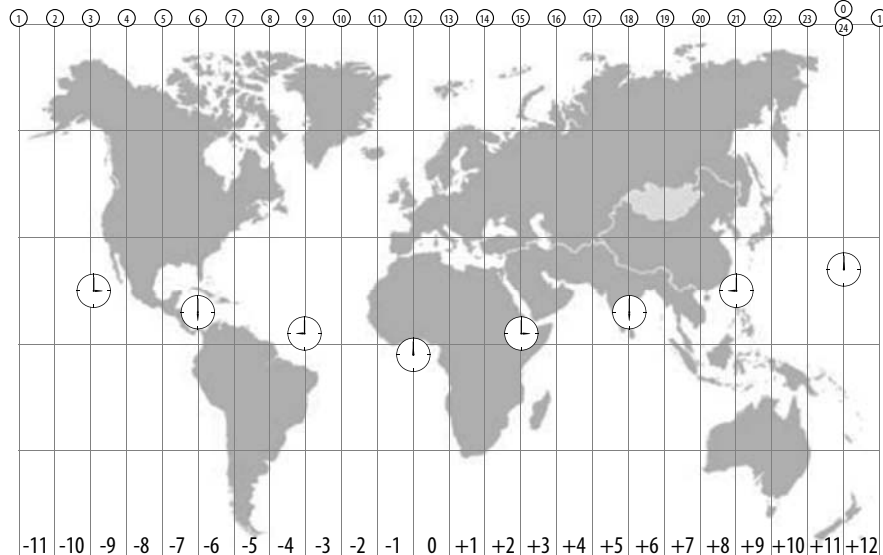
- if the astro function is active on at least one channel, the Auto symbol is displayed

- if the astronomical time switching offset is set for at least one channel, the symbol Auto+t is displayed

When entering coordinates manually, you have to enter all the parameters (latitude, longitude, time zone).

● - long press (>1s)  
○ - short press (<1s)

Overview of time zones

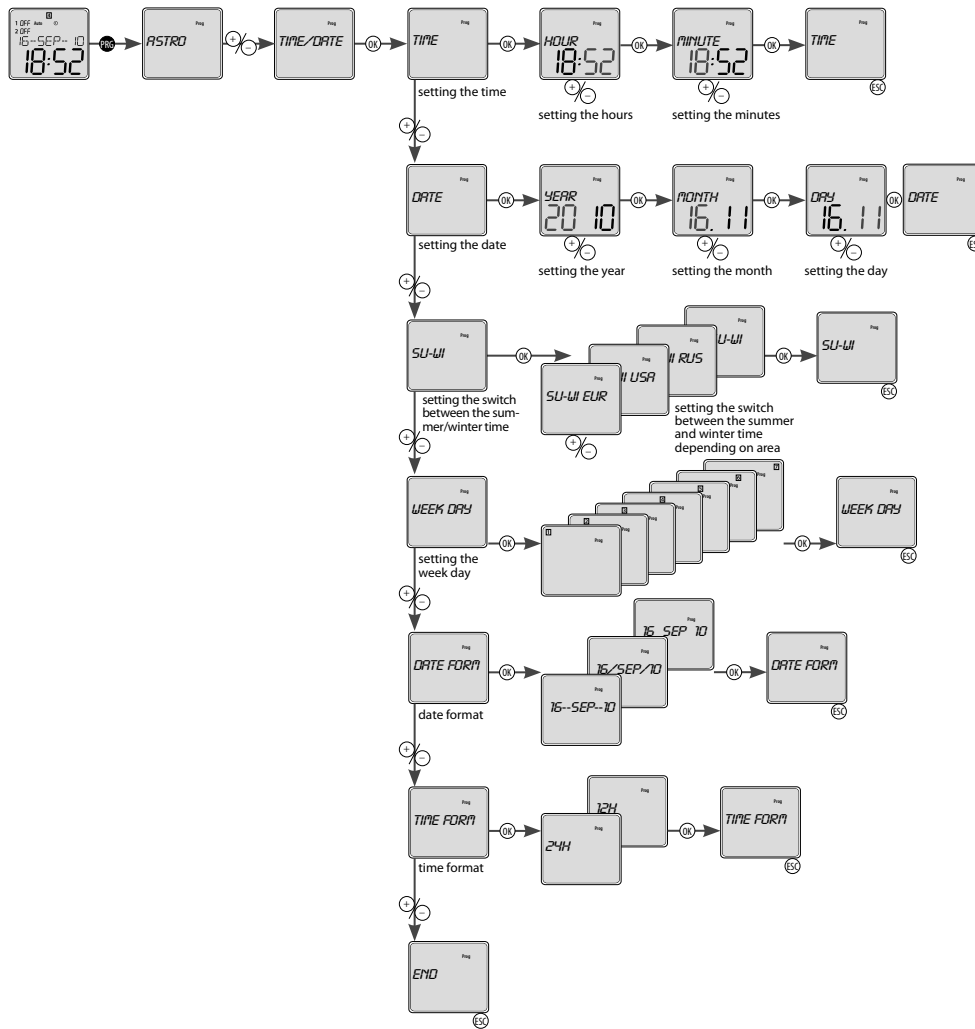


Location - preset locations

<b>AUSTRIA</b>	INNSBRUCK WIEN	<b>LATVIA</b>	RIGA
<b>BELARUS</b>	MINSK	<b>LITHUANIA</b>	VILNIUS
<b>CESKA REPUBLIKA</b>	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	<b>NORWAY</b>	OSLO
<b>ESTONIA</b>	TALLINN	<b>POLAND</b>	GDANSK KRAKOW WARSAWA
<b>FRANCE</b>	PARIS	<b>ROMANIA</b>	ARAD BUCHAREST
<b>GERMANY</b>	BERLIN MUNICH	<b>RUSSIA</b>	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI
<b>GREAT BRITAIN</b>	EDINBURGH LONDON	<b>SLOVENSKO</b>	BANSKA BYSTRICA BRATISLAVA KOSICE
<b>HOLLAND</b>	AMSTERDAM	<b>SPAIN</b>	MADRID
<b>HUNGARY</b>	BUDAPEST DEBRECEN PECS	<b>SWITZERLAND</b>	ZURICH
<b>IRELAND</b>	DUBLIN	<b>UKRAINE</b>	DNIPETSK KIEV ODESSA
<b>ITALY</b>	ROMA		

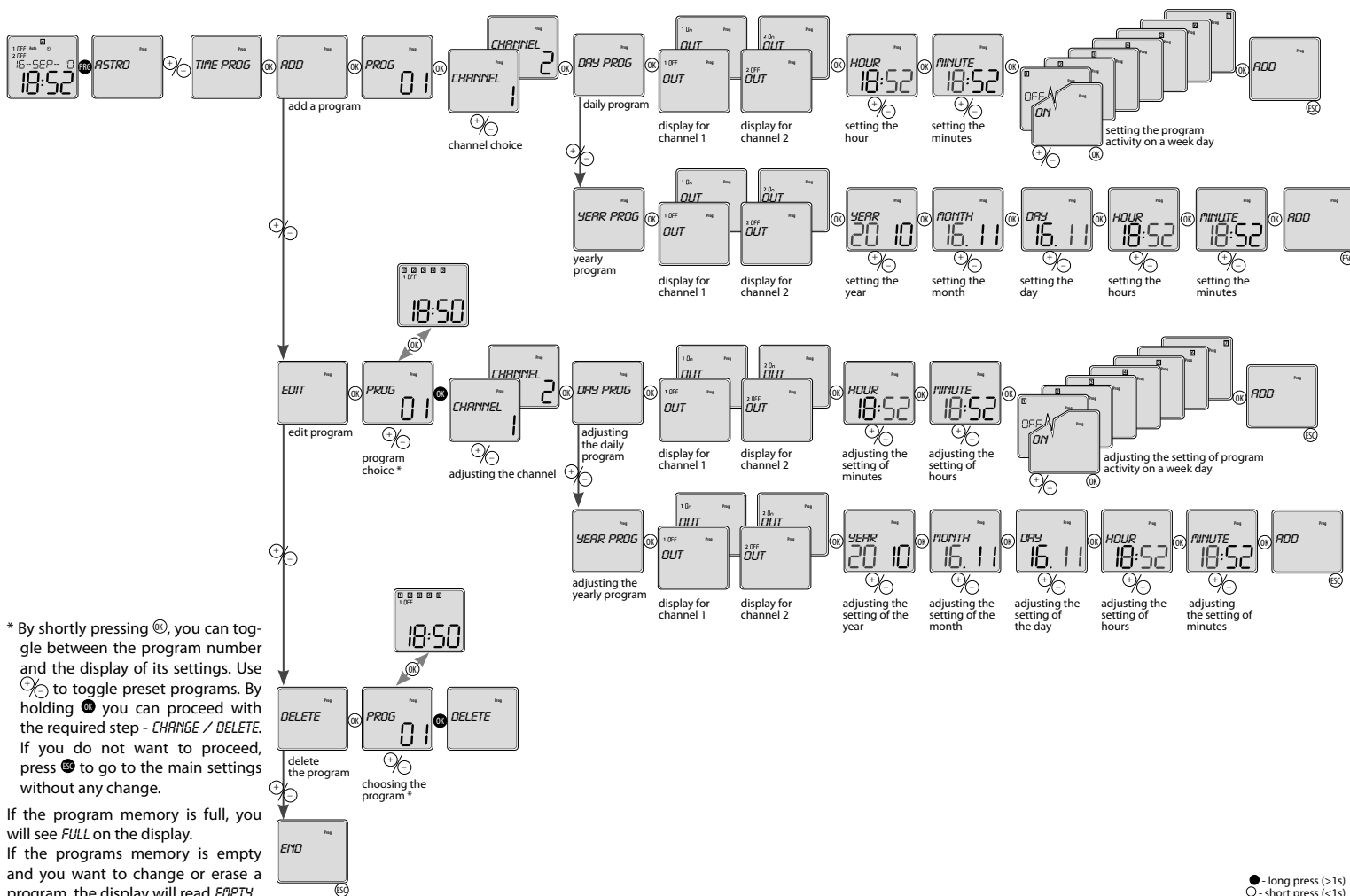


## Time and date setting



● - long press (>1s)  
○ - short press (<1s)

## Time program

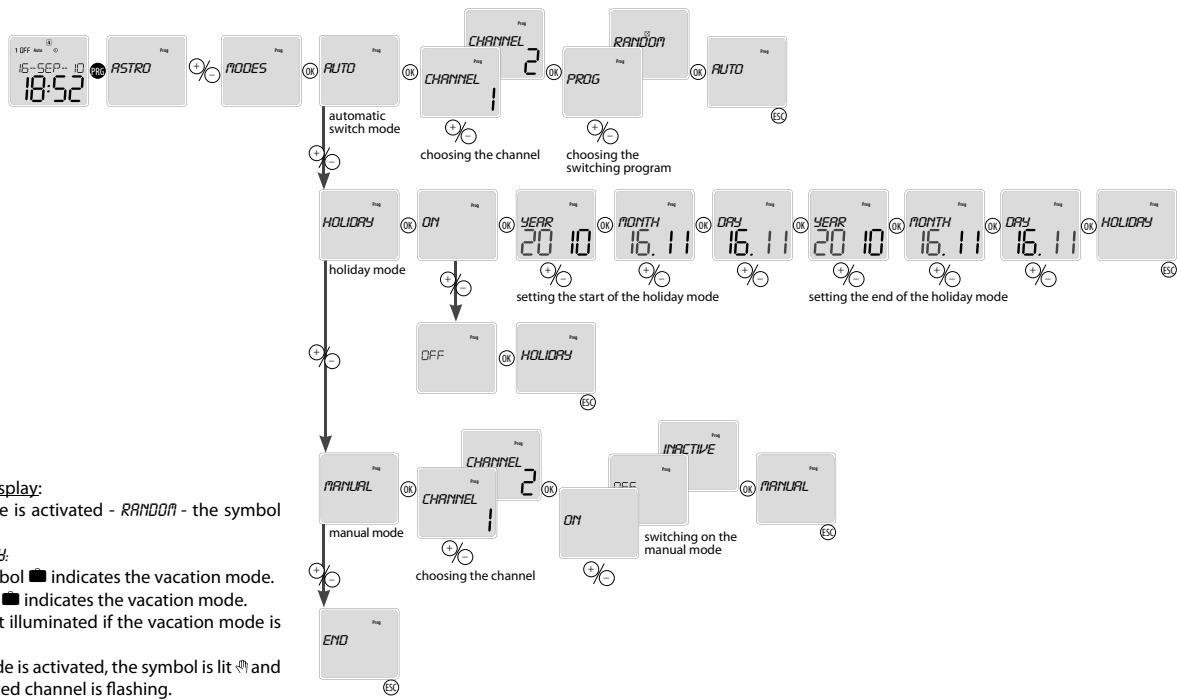


\* By shortly pressing **Ⓞ**, you can toggle between the program number and the display of its settings. Use **Ⓞ** to toggle preset programs. By holding **Ⓞ** you can proceed with the required step - CHANGE / DELETE. If you do not want to proceed, press **Ⓞ** to go to the main settings without any change.

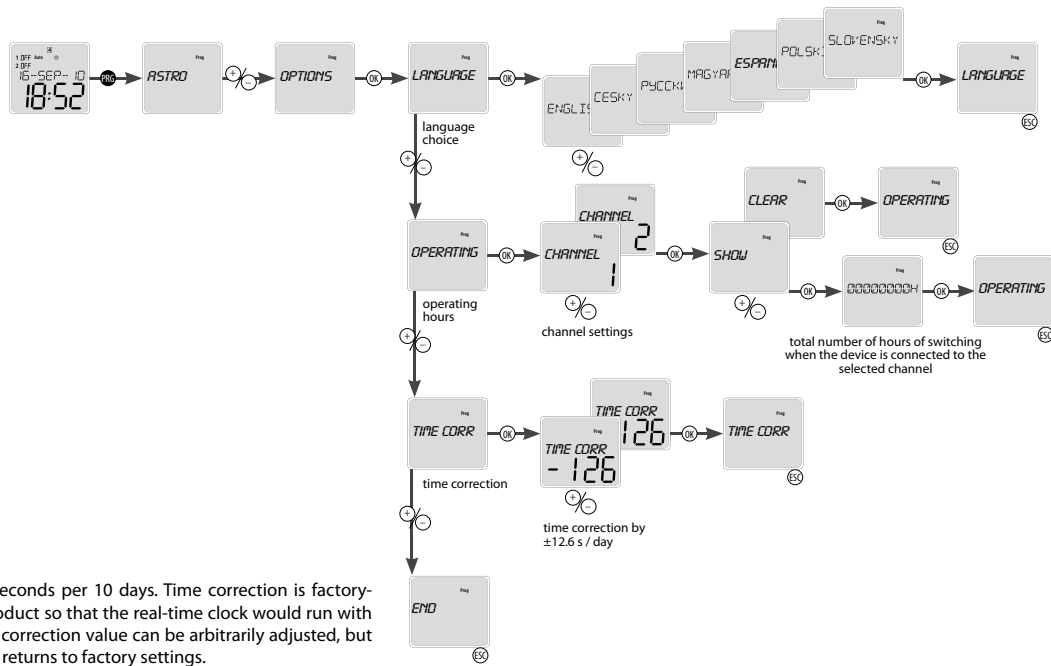
If the program memory is full, you will see **FULL** on the display. If the programs memory is empty and you want to change or erase a program, the display will read **EMPTY**.

● - long press (>1s)  
○ - short press (<1s)

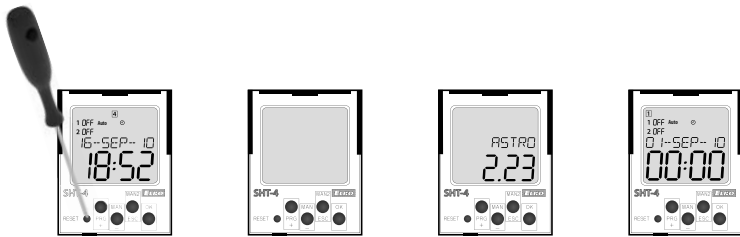
## Setting the switching modes



## Setting options



## Reset

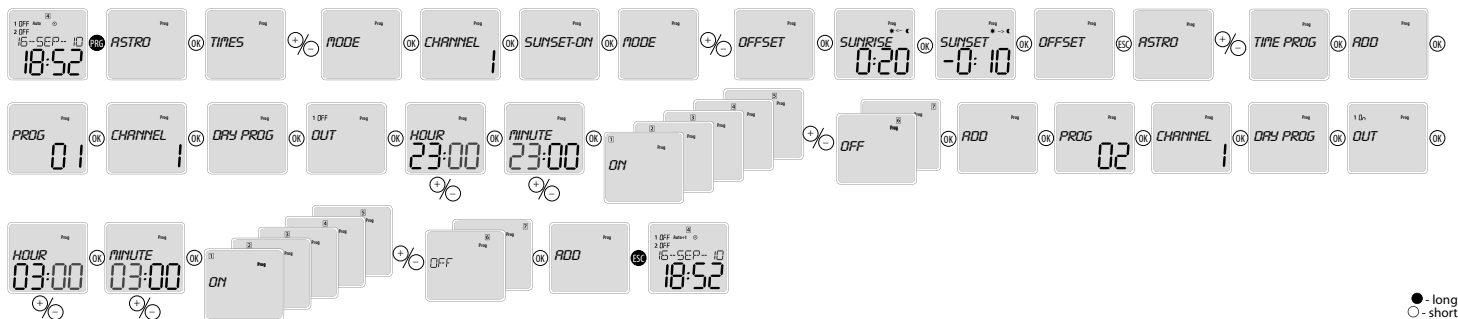


Performed by shortly pressing the hidden RESET button with a blunt-pointed object (e.g. a pencil or screw-driver with a diameter of at most 2 mm).

The type of device and software version will be displayed for 1 second, then the device will enter default mode. This means that the language is set to EN, all data is zeroed (thermostat function, time / date, user programs, device options function).

## An example of SHT-4 programming

Setting channel 1 to switch from the sunset to the sunrise with an offset (switch shift) of 20 minutes for the sunrise and of - 10 min for the sunset with undoing from 11 p.m. to 3 a.m. from Monday to Friday.



**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.: 1


**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.

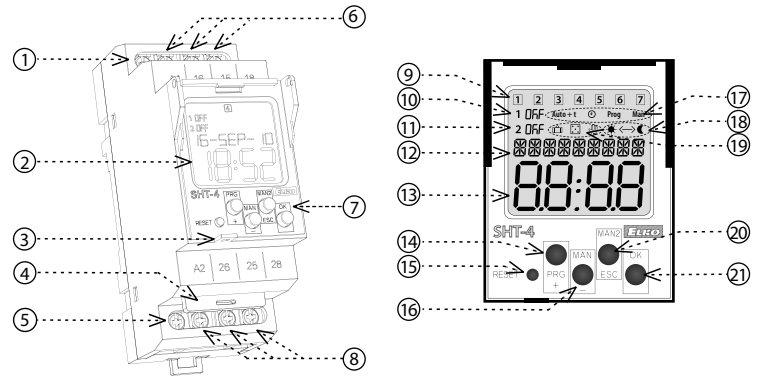
Princíp činnosti spínacích astronomických hodín vychádza z toho, že behom roku nie je čas východu a západu slnka rovnaký. Na základe aktuálneho dátumu (vnútorných hodín reálneho času) automaticky nastavuje časy zapnutia a vypnutia např. verejného osvetlenia. Aktualizáciu časov rieši automaticky pre každý deň v roku. Funkciou Offset možno korigovať časy zapnutia a vypnutia v rozmedzí  $\pm 120$  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  $\pm 2$  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.

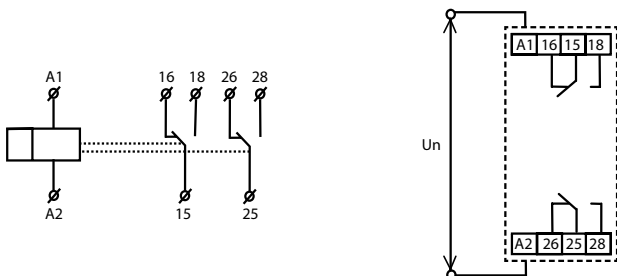
- Pri prvom zapojení do siete je nutné pre správnu funkciu astrohodín nastaviť aktuálny čas, dátum a zemepisnú lokáciu.

**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 <b>Prog</b>
	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 <sub>2</sub> 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									
Mat. kontaktu AgSnO <sub>2</sub> 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
Tolerancia nap. napätia:	-15 %; +10 %
Zálohovanie reálneho času:	áno
Prechod na letný / zimný čas:	automaticky

Výstup

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

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

Ďalšie 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 <sup>2</sup> ):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozmer:	90 x 35,6 x 64 mm
Hmotnosť:	126 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 blížiacей 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 (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 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.

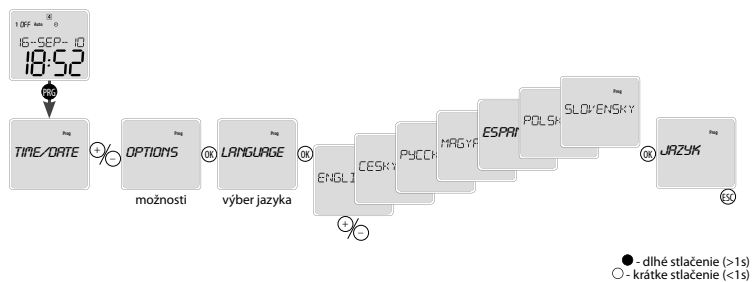
V návode je označené:

○ - krátke stlačenie tlačidla (< 1s)

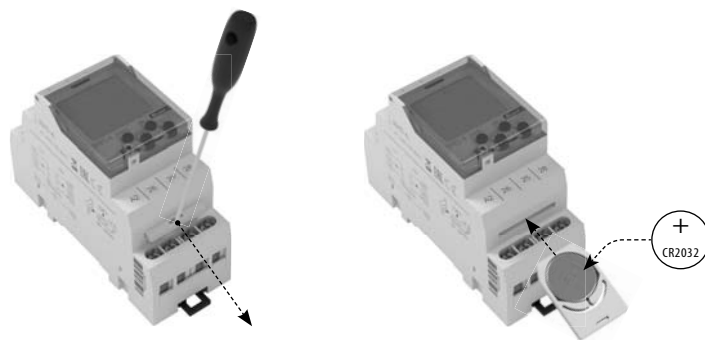
● - dlhé stlačenie tlačidla (> 1s)

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

Nastavenie jazyka



Výmena batérie

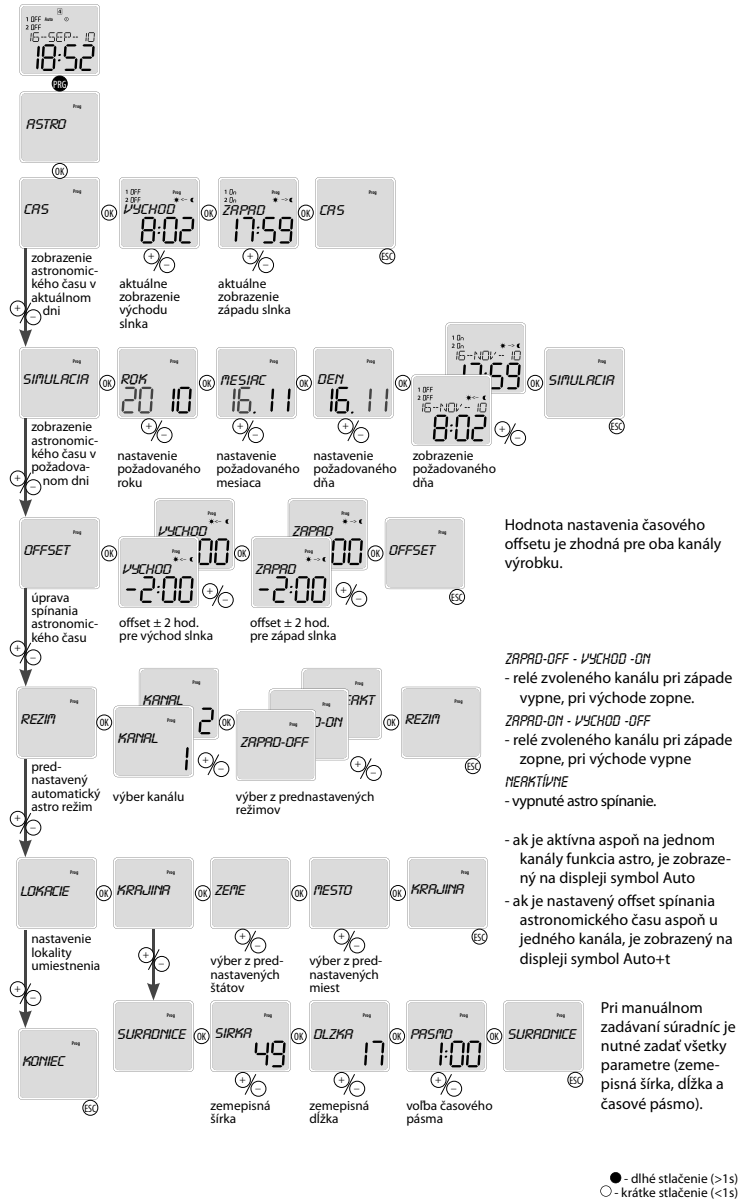
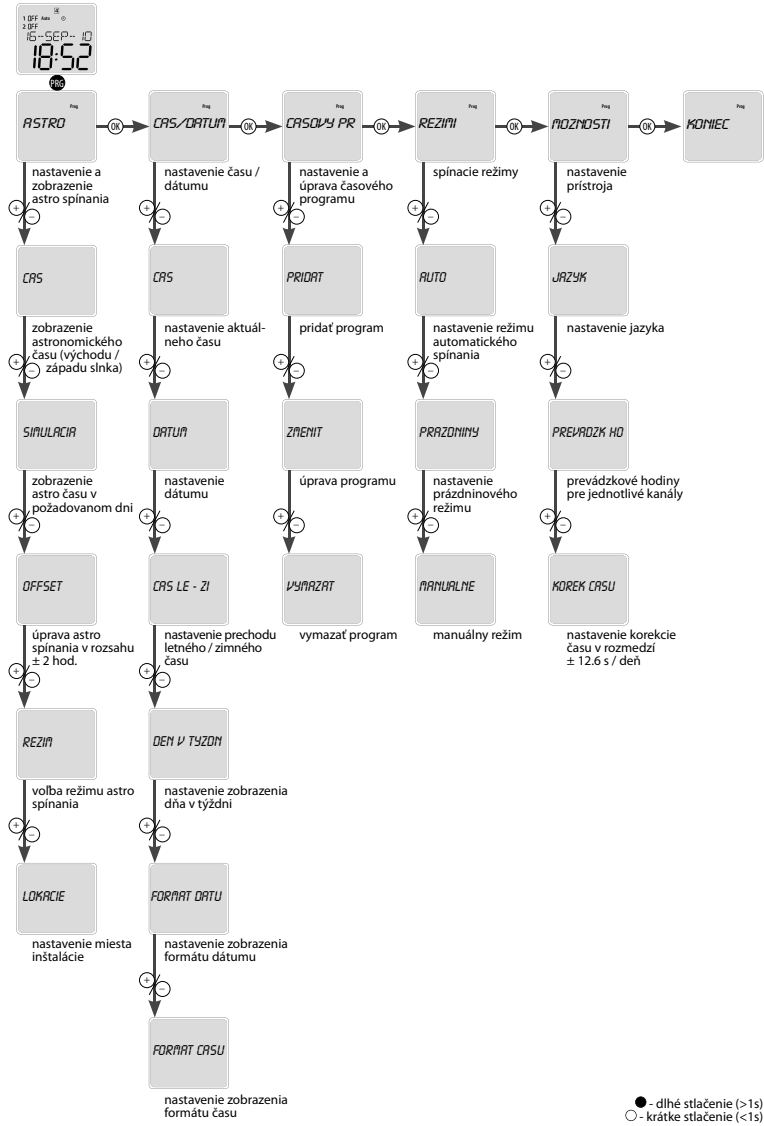


Výmenu batérie môžete prevádzkať bez demontáže prístroja.

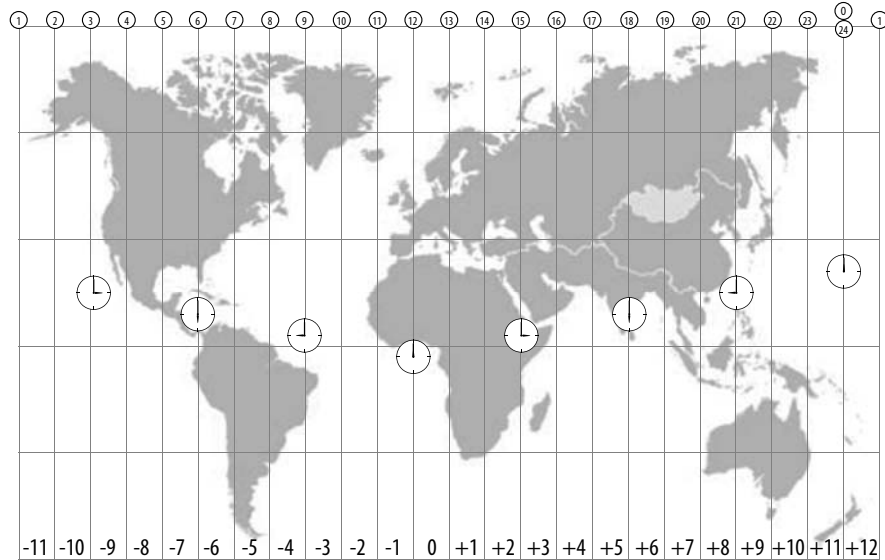
POZOR

- výmenu batérie prevádzkajte len pri vypnutom sieťovom napájacom 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



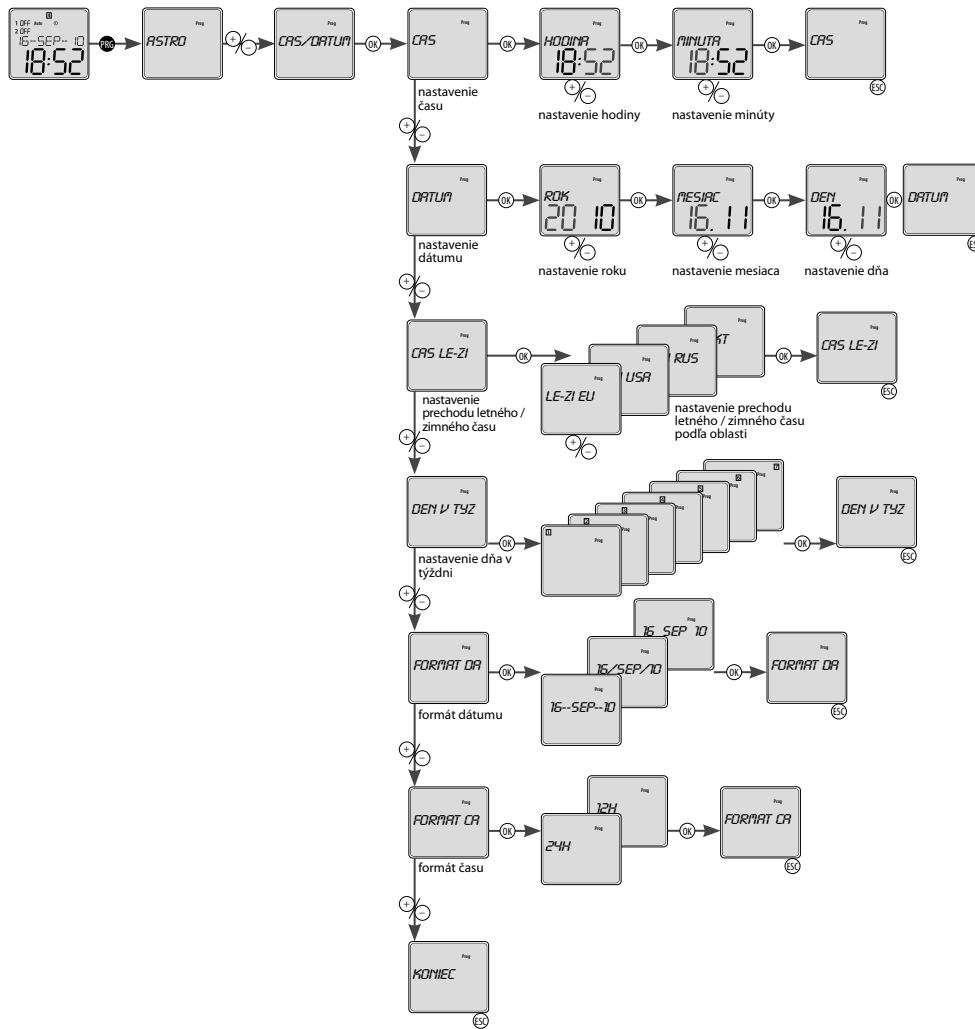
Prehľad časových pásiem



Lokácia - prednastavené lokality

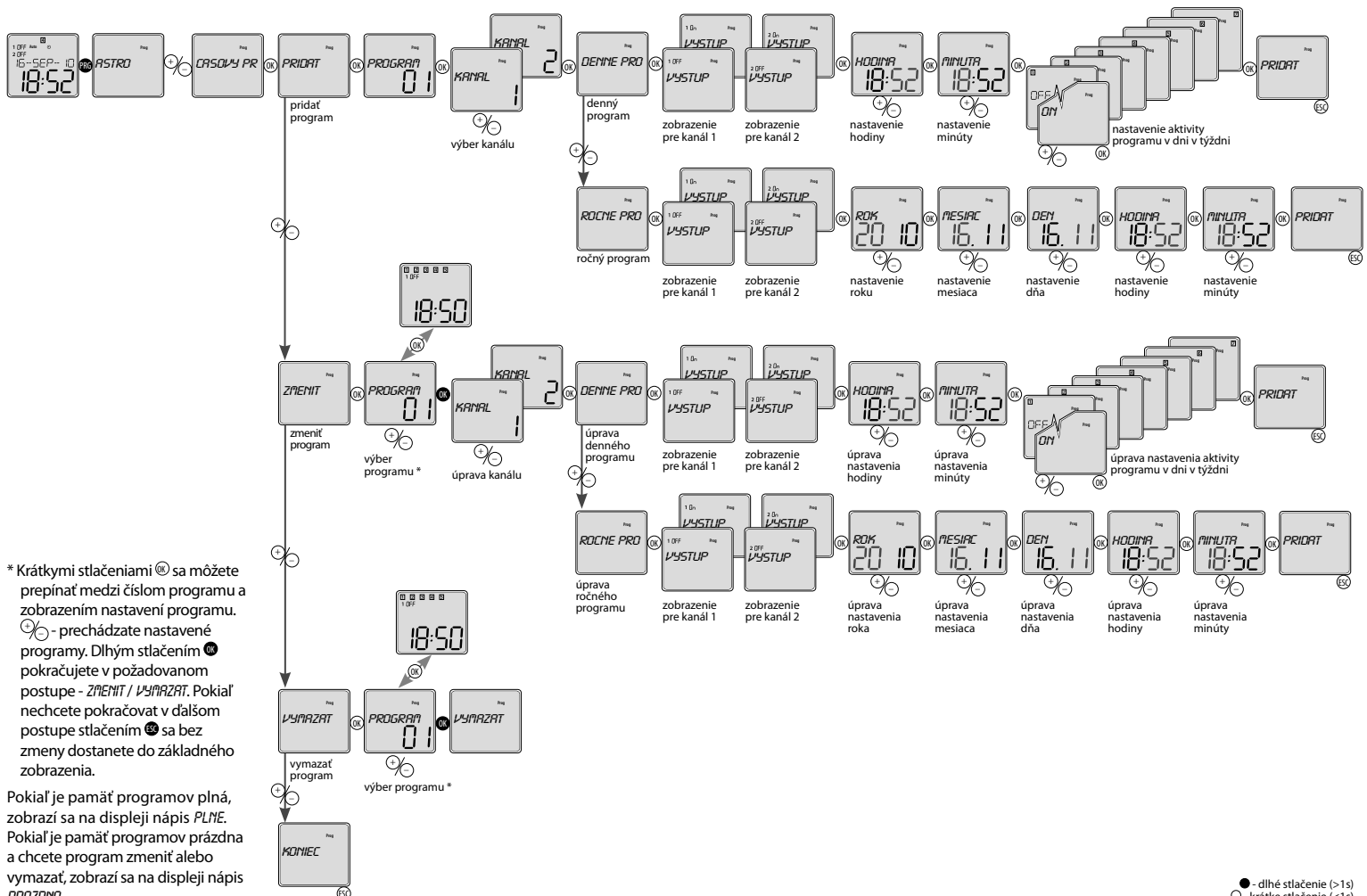
AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI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

# Nastavenie času a dátumu



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

# Časový program

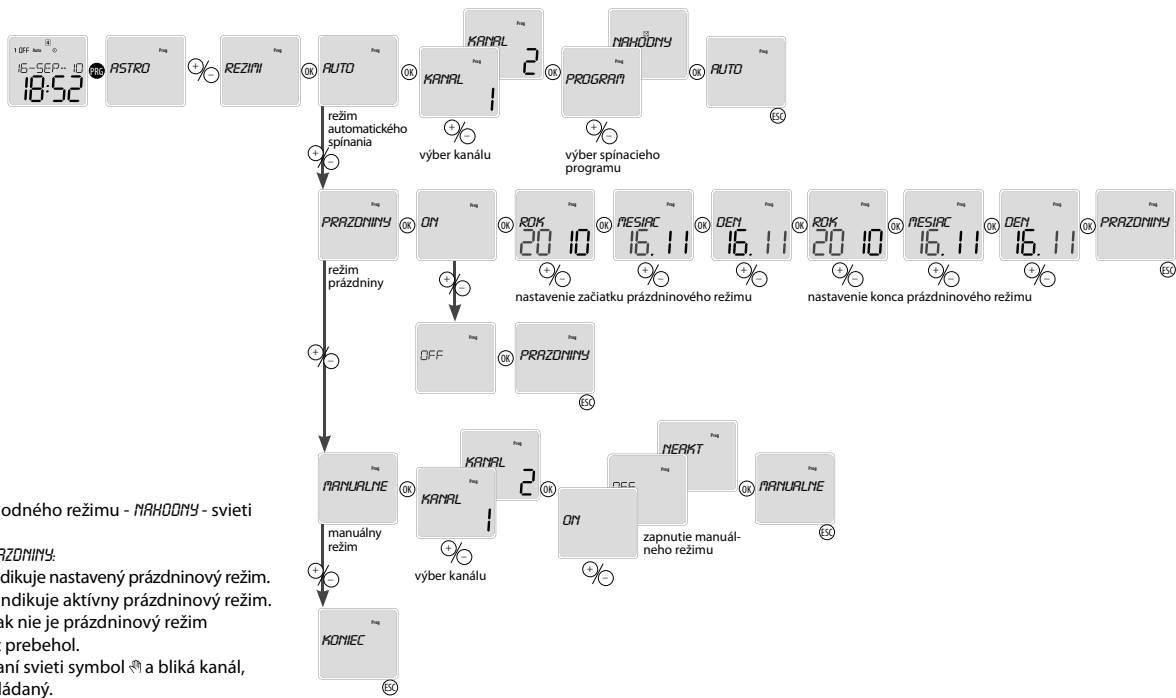


\* Krátkymi stlačeními (○) sa môžete prepínať medzi číslom programu a zobrazením nastavení programu.  
○ - prechádzate nastavené programy. Dlhým stlačením (●) pokračujete v požadovanom postupe - ZMENIT / VYMAZAT. Pokiaľ nechcete pokračovať v ďalšom postupe stlačením (○) sa bez zmeny dostanete do základného 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**.

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

## Nastavenie spínacích režimov

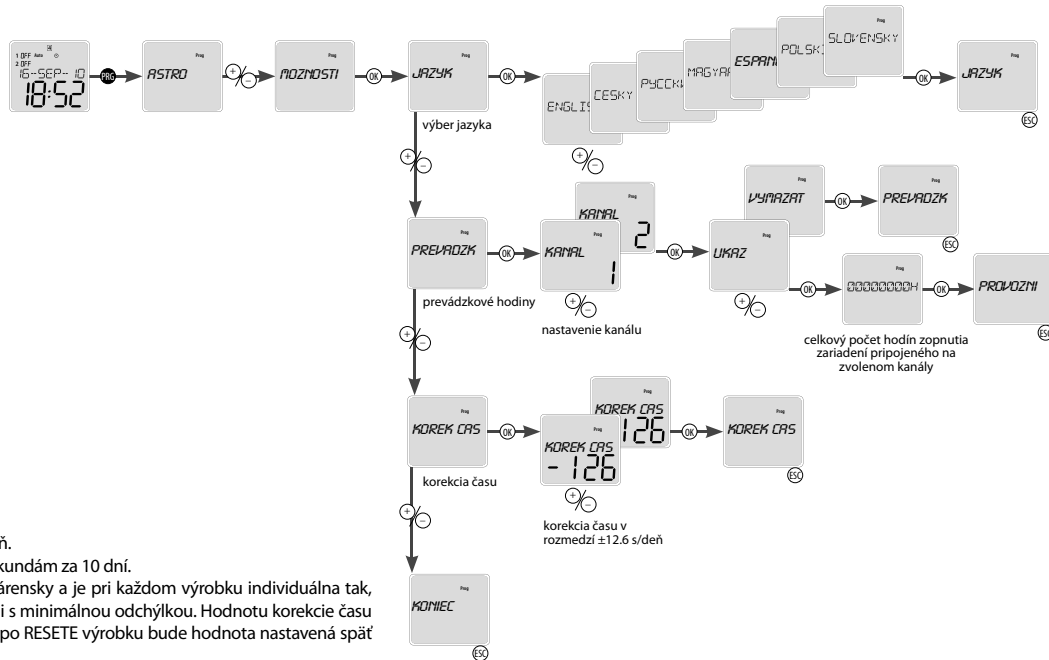


### Zobrazenie na displeji:

- po dobu aktivácie náhodného režimu - NAHODNY - svieti symbol
- prázdninový režim PRACOVNÝ:
  - 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

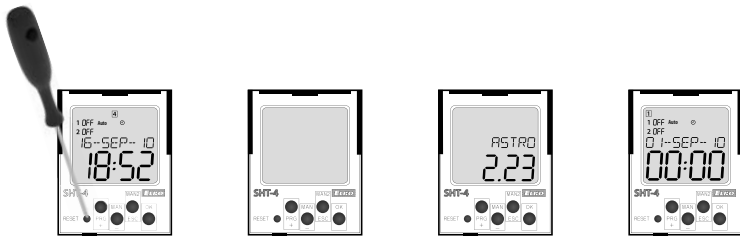


### Korekcia času:

Jednotkou posunu je 0.1s za deň.  
Číselná hodnota je vzťahná 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

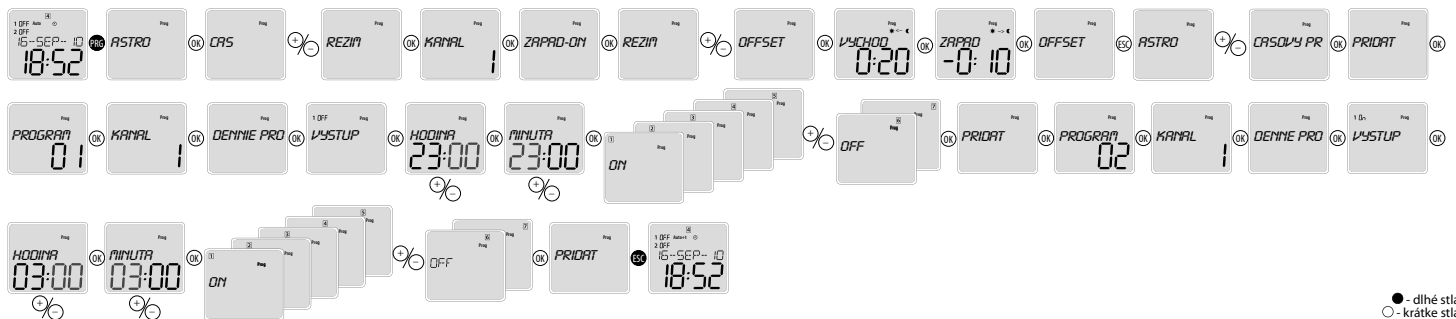


Prevádza sa krátkym stlačením tupým hrotom (napr. prepisovačkou alebo skrutkovačom o priemere max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

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 (funkcia termostatu, čas / dátum, užívateľské programy, funkcie možností 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)

**ELKO EP POLAND Sp. z o.o.**

ul. Bobrecka 27  
43-400 Cieszyń  
Polska  
GSM: +48 785 431 024  
e-mail: elko@elkoep.pl  
www.elkoep.pl

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1


**SHT-4**
**Cyfrowy zegar sterujący astronomiczny**

**Charakterystyka**

Cyfrowy zegar sterujący SHT-4 służy do automatycznego sterowania urządzeniami elektrycznymi w zależności od realnego czasu, w trakcie całego roku, bez konieczności obsługi, z min. kosztami eksploatacji oraz maks. oszczędnością energii elektrycznej. (Np. - załączanie ogrzewania, pomp, wentylacji, oświetlenia publicznego itd.). Urządzeniami można sterować cyklicznie lub zgodnie z harmonogramem.

Zegar astronomiczny nie posiada żadnych zewnętrznych czujników. Po zainstalowaniu nie wymaga żadnej obsługi lub serwisu. Po zaniku napięcia zasilania urządzenie zapamiętuje wszystkie parametry i ustawienia potrzebne do pracy.

Urządzenie zmienia dokładny czas włączenia lub wyłączenia wyjścia na podstawie współrzędnych geograficznych. Automatyczna aktualizacja czasu dla każdego dnia w roku. Funkcja Offset pozwala na korektę czasu włączenia/wyłączenia w zakresie +/- 120 minut. Offset jest stały, tzn. taki sam dla obydwu kanałów w każdym dniu.

- Dwu-kanałowe wykonanie (do każdego kanału może być przypisany oddzielny program i tryb) - pozwala na sterowanie dwoma niezależnymi obwodami.

- Tryby pracy:

- **AUTO** - tryb automatycznego załączania:

- **PROGRAM** ☉ - załącza wg harmonogramu (astro lub harmonogram).

- **LOSOWY** 🎲 - załącza losowo w zakresie 10 - 120 min.

- **WAKACYJNY** 🏖️ - tryb wakacyjny - możliwość ustawienia okresu, w którym będzie praca blokowana - tzn. nie będzie pracować wg ustawionego harmonogramu.

- **RECZNY** 🖱️ - tryb ręczny - możliwość ręcznego sterowania poszczególnymi wyjściami przekaźników.

- Możliwości **PROGRAMU** automatycznego załączania **AUTO**:

- **ASTRO** - załącza wg wschodu / zachodu słońca, wprowadzonej daty i współrzędnych geograficznych w zainstalowanej lokalizacji. Czas można korygować ± 2 godziny.

- **PROGRAM CZASOWY** - załącza wg ustawionego harmonogramu

- 100 miejsc w pamięci dla harmonogramów (wspólne dla obydwu kanałów).

- Programowanie możliwe jest przy podłączonym napięciu zasilania lub bez zasilania.

- Przekazniki wyjściowe działają tylko o ile urządzenie jest zasilane napięciem AC 230 V.

- Wybór języka menu - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (domyślnie EN).

- Wybór automatycznej zmiany - czas letni / zimowy.

- Ustawienia współrzędnych geograficznych (możliwość wyboru z listy lokalizacji).

- Obliczenie wschodu / zachodu słońca zgodnie z wprowadzoną datą, czasem, współrzędnymi geograficznymi oraz strefą czasową.

- Podświetlony wyświetlacz LCD.

- Łatwe i szybkie ustawienie za pomocą 4 przycisków sterowania.

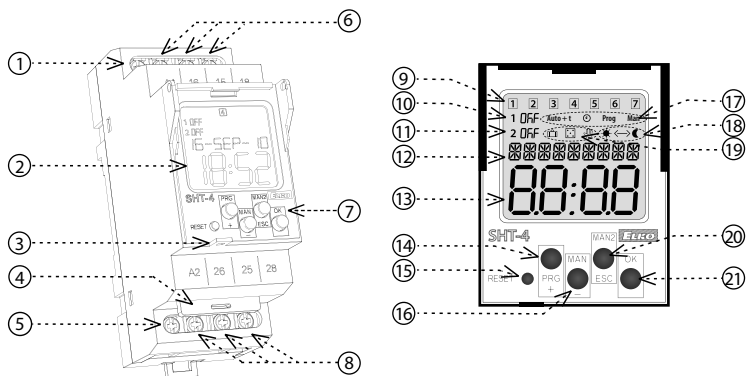
- Możliwość blokowania przycisku na przednim panelu urządzenia.

- Urządzenia posiada zapasowy akumulator, który zapamiętuje dane w przypadku zaniku napięcia zasilania (do 3 lat).

- Napięcie zasilania: AC 230 V.

- Wykonanie 2-modułowe, montaż na szynie DIN.

- Po pierwszym podłączeniu zegara sterującego należy sprawdzić ustawienia aktualnej daty, czasu i lokalizacji.

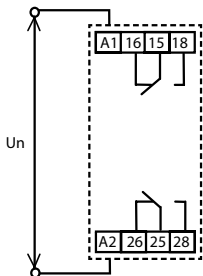
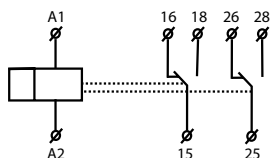
**Opis urządzenia**


1. Zaciski napięcia zasilania (A1)
2. Wyświetlacz z podświetleniem
3. Miejsce na plombę
4. Moduł dodatkowy - bateriowy
5. Zaciski napięcia zasilania (A2)
6. Wyjście - kanał 1 (16-18)
7. Przyciski sterowania
8. Wyjście - kanał 2 (26-28)
9. Wyświetlanie dnia tygodnia
10. Sygnalizacja pracy (1. kanał)
11. Sygnalizacja pracy (2. kanał)

12. Wyświetlanie daty / menu
13. Wyświetlanie czasu
14. Przycisk PRG / +
15. Reset urządzenia
16. Przycisk MAN1 / -
17. Sygnalizacja trybów
18. Wyświetla tryb 12/24 h / wschód-zachód słońca
19. Sygnalizacja programu
20. Przycisk MAN2 / ESC
21. Przycisk OK

**PODŚWIETLENIE WYŚWIETLACZA**

Pod napięciem: wyświetlacz podświetlony jest na 10 s od momentu ostatniego naciśnięcia przycisku. Na ekranie wyświetlana jest data, czas, dzień tygodnia, stan styków i harmonogram. Stałe włączenie / wyłączenie podświetlenia poprzez długie naciśnięcie przycisków MAN, ESC, OK. Po aktywacji stałego włączenia / wyłączenia podświetlenia, wyświetlacz miga przez krótki okres czasu. Bez napięcia zasilania wyświetlacz przechodzi w tryb snu - tzn. nie wyświetla żadnych danych. Aktywacja wyświetlacza nastąpi po naciśnięciu dowolnego przycisku.

**Symbol**
**Podłączenie**
**Priorytety trybów**


Priorytety trybów sterowania	Wyświetlacz	Tryb wyjścia
najwyższy priorytet trybu sterowania >>>	ON / OFF 🖱️	sterowanie ręczne
>>	ON / OFF 🏖️	tryb wakacyjny
>	ON / OFF 📅	harmonogram <b>Prog</b>
	ASTRO	program astronomiczny

Na jednym kanale może **ASTRO** i **PROGRAM CZASOWY** pracować jednocześnie.

Typ obciążenia	AC1	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. styków AgSnO <sub>2</sub> styk 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) maks wyjściowe C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Typ obciążenia	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. styków AgSnO <sub>2</sub> styk 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x



## SHT-4

Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Pobór mocy:	AC maks. 14 VA / 2 W
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %
Podtrzymanie czasu:	tak
Zmiana czasu letni / zimowy:	automatycznie

## Wyjście

Ilość styków:	2x przełączny (AgSnO <sub>2</sub> )
Prąd znamionowy:	16 A / AC1*
Moc łączeniowa:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Prąd szczytowy:	30 A / < 3 s
Napięcie łączeniowe:	250 V AC1 / 24 V DC
Trwałość łączeniowa:	> 3x10 <sup>7</sup>
Trwałość elektryczna (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

## Parametry czasowe

Pamięć ustawień czasu:	3 lata
Dokładność pracy:	maks. ± 1s na dzień / 23 °C
Min. czas załączenia:	1 min.
Okres zapisu danych:	min. 10 lat

## Parametry programowe

Ilość miejsc w pamięci:	100
Harmonogram:	dzienny, roczny (do roku 2099)
Wyświetlanie danych:	wyświetlacz LCD, podświetlony

## Inne dane







Temperatura pracy:	-20 .. +55 °C**
Temperatura przechowywania:	-30 .. +70 °C
Napięcie izolacji:	4 kV (zasilanie - wyjście)
Pozycja robocza:	dowolna
Montaż:	szyna DINEN 60715
Ochrona IP:	IP10 zaciski, IP40 od strony przedn.
Ochrona przeciwprzepięciowa:	III.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Podłączenie (mm <sup>2</sup> ):	maks. 2x 2,5, maks. 1x 4 / z tulejką maks. 1x 2,5, maks. 2x 1,5
Wymiary:	90 x 35,6 x 64 mm
Waga:	126 g (bez baterii)
Normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Producent zaleca zastosowanie przyłączy z izolacją do min. 105 °C przy stałym obciążeniu maksymalnym styków wyjściowych 16 A / AC1 i przy temperaturze otoczenia 55 °C.

\*\* Przy temperaturze około -20 °C może być obniżona jakość wyświetlania, która nie ma wpływu na działanie urządzenia.

## Ostrzeżenie

Urządzenie jest przeznaczone do podłączeń w sieciach 1-fazowych i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna działanie i parametry techniczne tego urządzenia. W celu odpowiedniego zabezpieczenia zalecamy instalację odpowiedniej ochrony przeciwprzepięciowej (A, B, C). Przed rozpoczęciem instalacji główny włącznik musi być ustawiony w pozycji „WYŁĄCZONY”, urządzenie musi być odłączone od zasilania. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne. Do właściwej instalacji urządzenia konieczne jest przestrzeganie wymagań dotyczących temperatury otoczenia. W celu konfiguracji urządzenia należy skorzystać z śrubokręta 2 mm. Urządzenie jest w pełni elektroniczne. O ile przestrzegana będzie instrukcja obsługi, to instalacja powinna zakończyć się sukcesem. Na poprawność działania urządzenia ma również wpływ transport, magazynowanie oraz sposób użytkowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, braku elementów lub zniekształceń, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia. Po zakończeniu działania urządzenia, może być ono ponownie przetwarzane.

	wejście do menu programowania
	ruch w menu ustawienie wartości
	szybki ruch przy ustawianiu wartości
	wejście w menu akceptacja
	o poziom wyżej krok poprzedni
	powrót do menu podstawowego

Urządzenie rozróżnia krótkie i długie naciśnięcie przycisku.

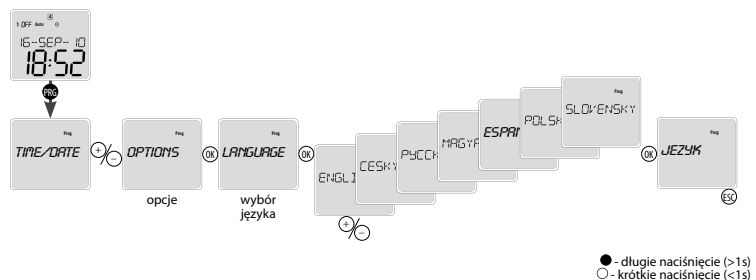
Symbol w instrukcji obsługi:

○ - krótkie naciśnięcie przycisku (< 1s)

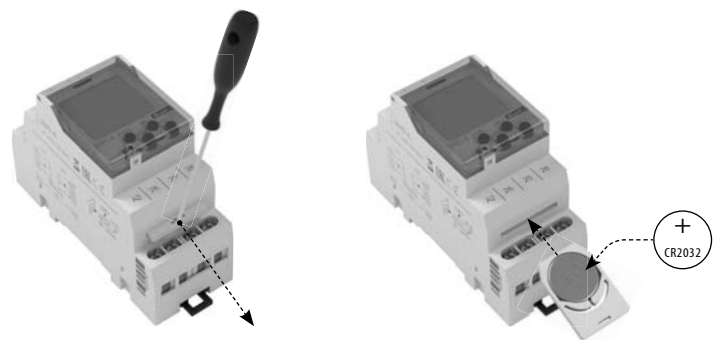
● - długie naciśnięcie przycisku (> 1s)

Po 30 s bezczynności (od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku) urządzenie wraca do menu podstawowego.

## Ustawienia języka



## Wymiana baterii



Wymiana baterii bez konieczności demontażu urządzenia.

## UWAGA

- wymiana baterii tylko po odłączeniu napięcia zasilania!!!

- po wymianie baterii wymagane jest ponowne ustawienie daty i czasu!!!

- wysuń wtyczkę baterii

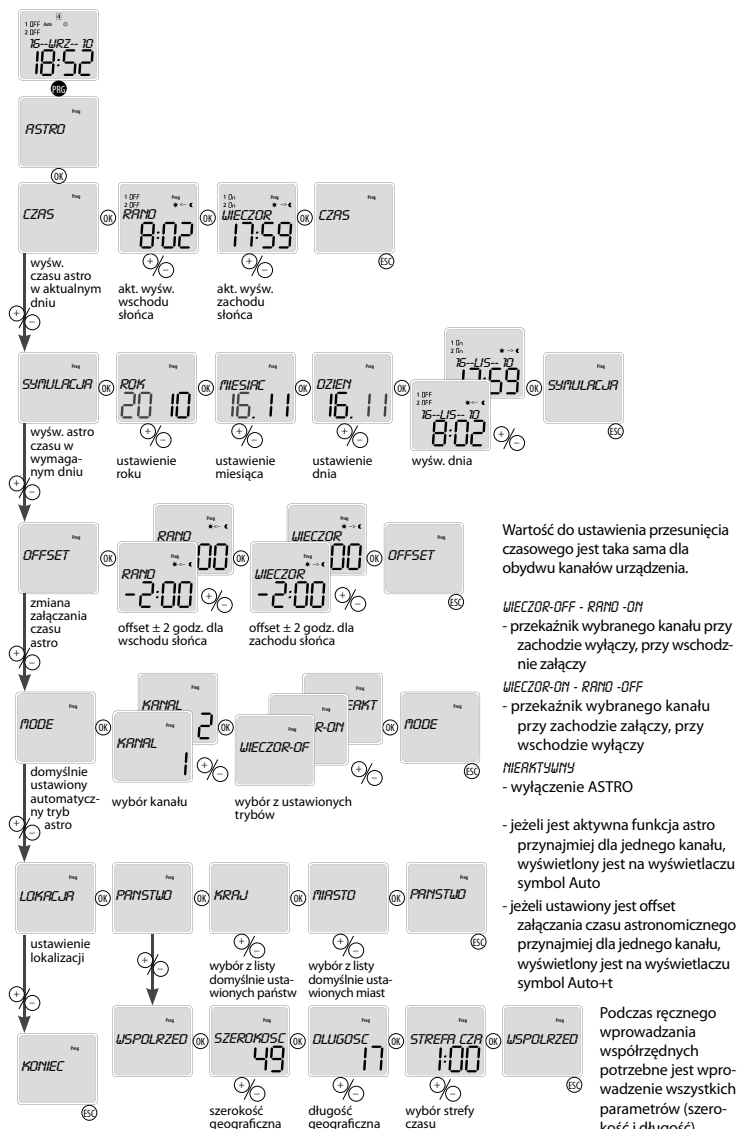
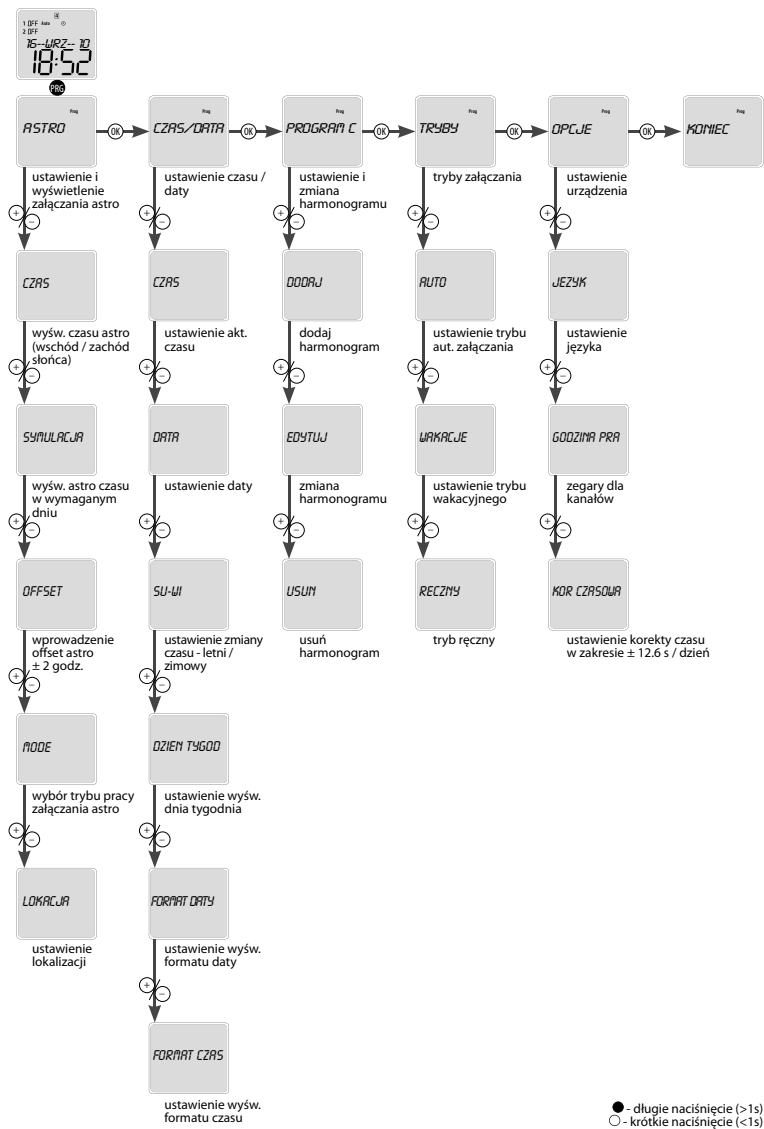
- wymień baterię

- włóż baterię tak, aby nie wystawała z wtyczki, symbol + u góry

- wsuń baterię do urządzenia, zwróć uwagę na biegunowość (+ u góry) - na wyświetlaczu

pojawi się na ok. 1s nazwa oraz wersja oprogramowania

- podłącz zasilanie



Wartość do ustawienia przesunięcia czasowego jest taka sama dla obydwu kanałów urządzenia.

**WIECZOR-OFF - RAND-ON**  
- przełącznik wybranego kanału przy zachodzie wyłączy, przy wschodzie włączy

**WIECZOR-ON - RAND-OFF**  
- przełącznik wybranego kanału przy zachodzie włączy, przy wschodzie wyłączy

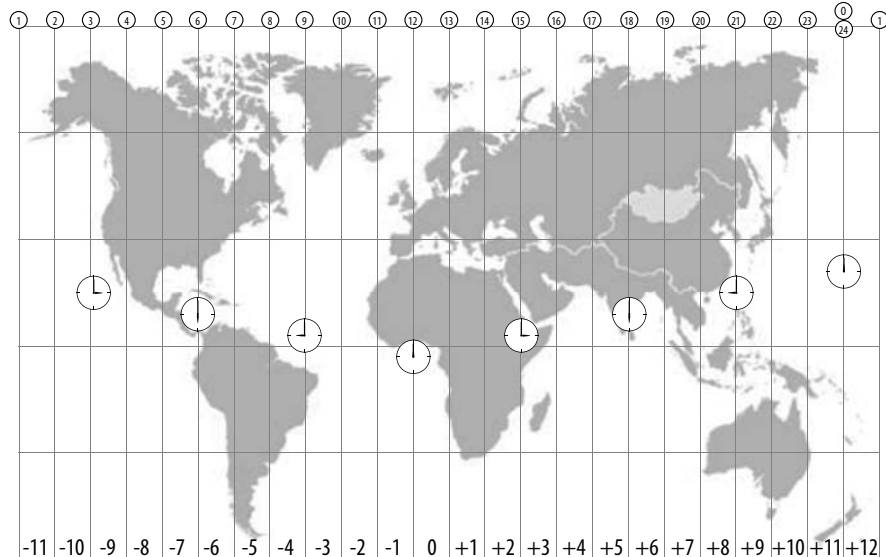
**NIERAKTYWNY**  
- wyłączenie ASTRO

- jeżeli jest aktywna funkcja astro przynajmniej dla jednego kanału, wyświetlony jest na wyświetlaczu symbol Auto

- jeżeli ustawiony jest offset załączenia czasu astronomicznego przynajmniej dla jednego kanału, wyświetlony jest na wyświetlaczu symbol Auto+t

Podczas ręcznego wprowadzania współrzędnych potrzebne jest wprowadzenie wszystkich parametrów (szerokość i długość).

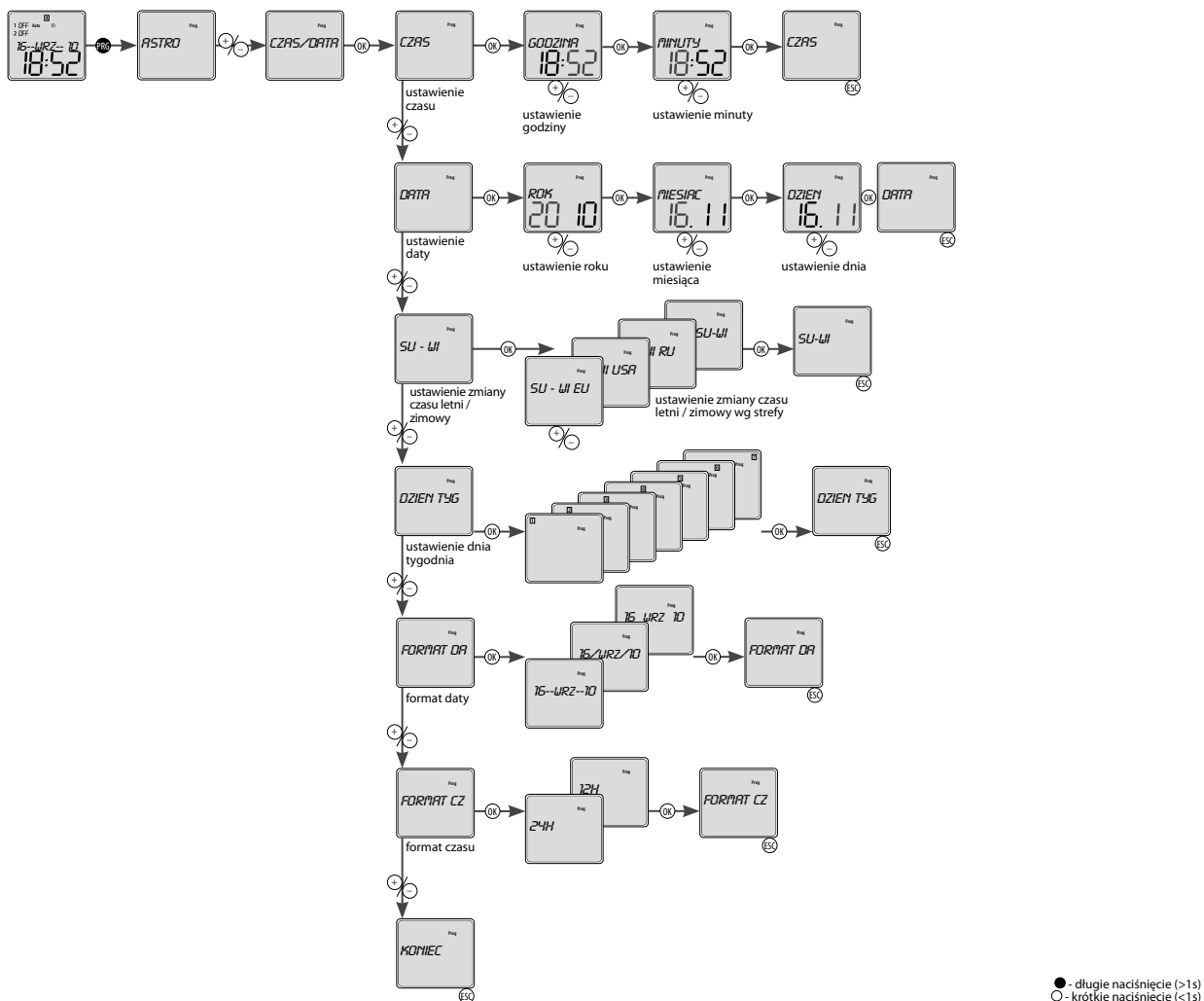
Przegląd stref czasowych



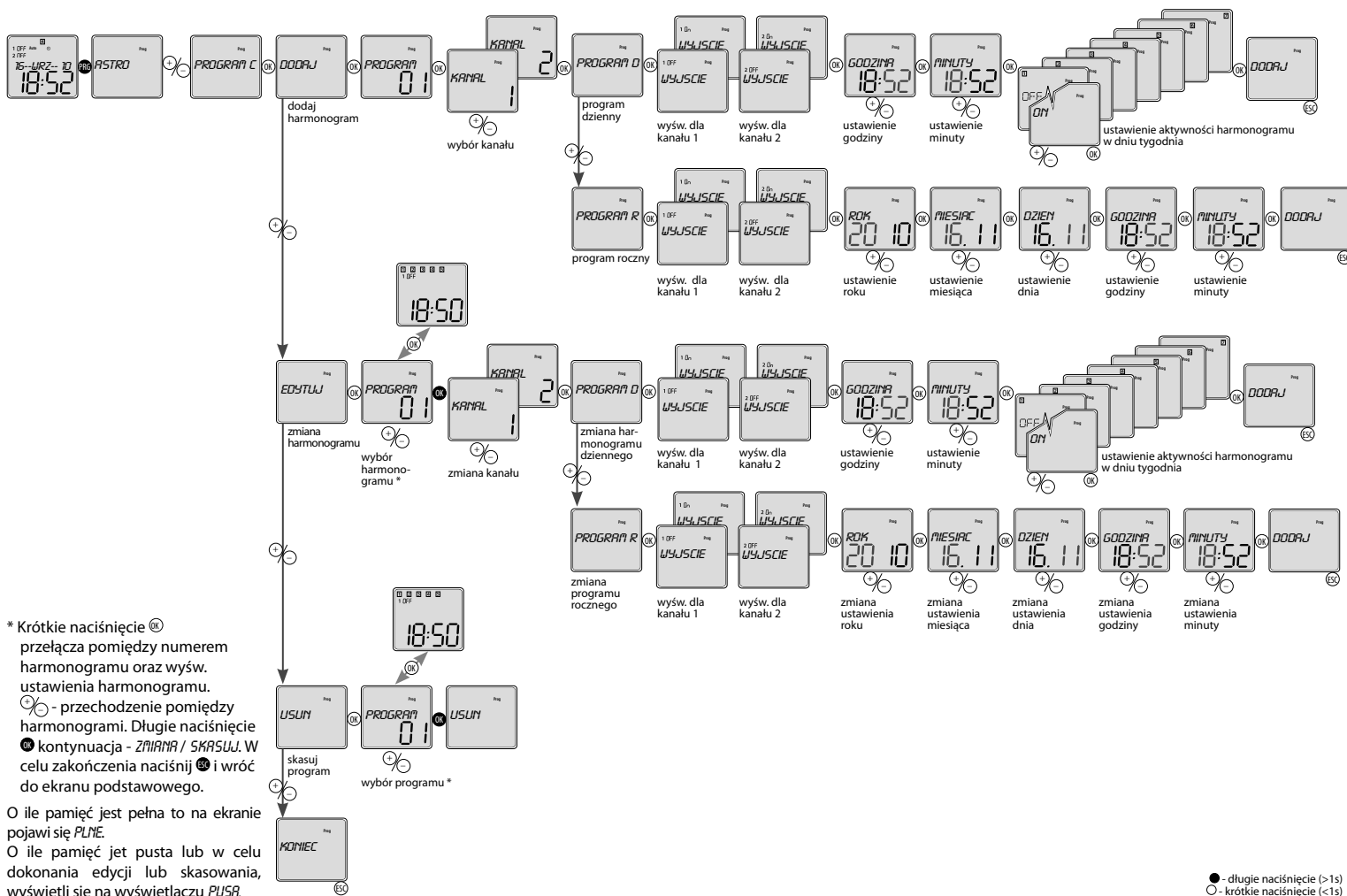
Lokalizacja - domyślnie ustawione lokalizacje

AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MIYNSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSZAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI
GREAT BRITAIN	EDINBURGH LONDON	SLOVENSKO	BANSKA BYSTRICA BRATISLAVA KOSICE
HOLLAND	AMSTERDAM	SPAIN	MADRID
HUNGARY	BUDAPEST DEBRECCEN PECS	SWITZERLAND	ZURICH
IRELAND	DUBLIN	UKRAINE	DNENETSK KIEV ODESSA
ITALY	ROMA		

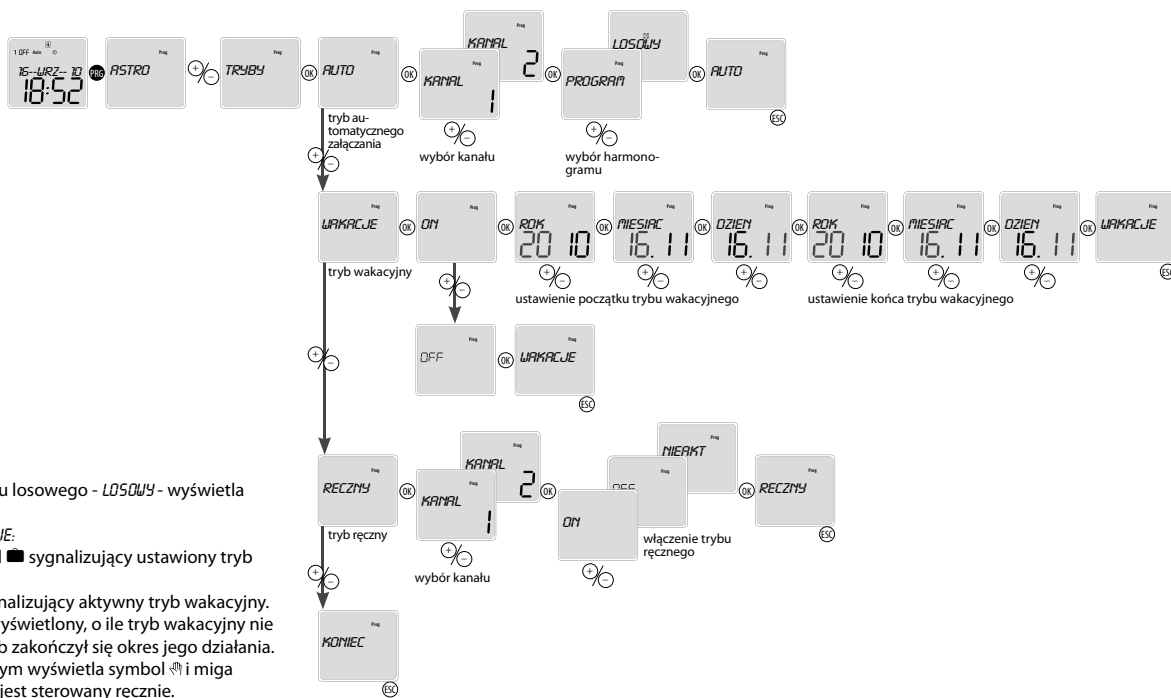
# Ustawienie czasu i daty



# Harmonogram

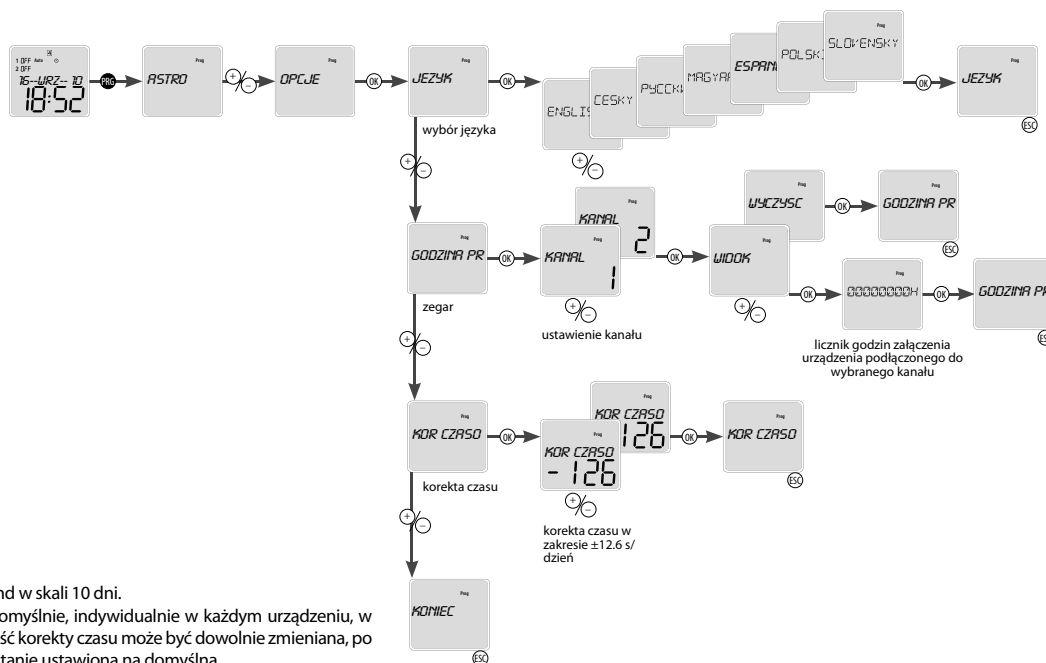


# Ustawienie trybów pracy



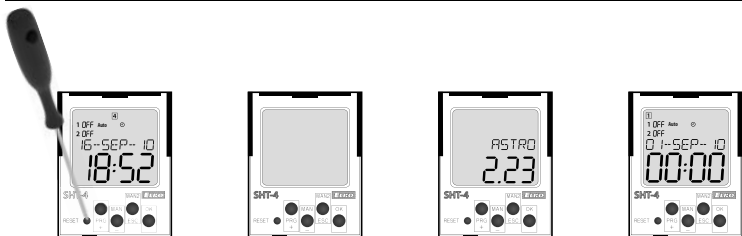
● - długie naciśnięcie (>1s)  
○ - krótkie naciśnięcie (<1s)

## Możliwości ustawienia



● - długie naciśnięcie (>1s)  
○ - krótkie naciśnięcie (<1s)

## Reset

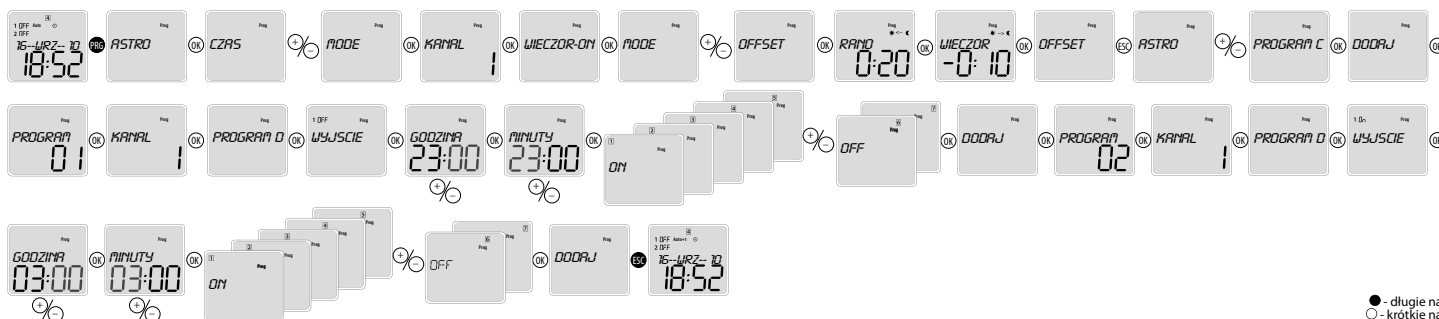


Za pomocą krótkiego naciśnięcia śrubokrętem (lub długopisem maks. 2 mm) ukrytego przycisku RESET.

Na ekranie wyświetli się na 1s typ urządzenia i wersja software, po czym urządzenie przejdzie do trybu podstawowego. Ustawienie języka wraca do EN, wyzerowane zostaną ustawienia funkcji termostatu, czasu / daty, harmonogramów, funkcje pozostałych ustawień urządzenia.

## Przykład programowania SHT-4

Ustawienie kanału 1 na załączenie od wschodu do zachodu słońca z offsetem (opóźnieniem załączenia) podczas wschodu słońca o + 20 min, przy zachodzie słońca o -10 min z rozłączeniem od 23:00 do 3:00 od poniedziałku do piątku.



● - długie naciśnięcie (>1s)  
○ - krótkie naciśnięcie (<1s)

**ELKO EP Hungary Kft.**

Hungária krt. 69  
1143 Budapest  
Magyarország  
Tel.: +36 1 40 30 132  
e-mail: info@elkoep.hu  
www.elkoep.hu

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1


**SHT-4**
**Kapcsolóóra asztronómiai programmal**

**Jellemzők**

Az SHT-4 asztronómiai kapcsolóóra automatikusan, a valós idő szerint kapcsolja a különböző készülékeket (pl. fűtés, szivattyúk, ventilátorok, utcai világítás kapcsolása), így egész évben folyamatosan ellátja feladatát, csökkentve a működési- és energiaköltségeket. Lehetőség van ciklikus működésű vagy beállított időpontban történő kapcsolásra.

A csillagászati óra nem tartalmaz optikai fényérzékelőt vagy más külső eszközt. A telepítés után nem igényel speciális kezelést vagy karbantartást. Áramszünet esetén megtartja a programokat, így az áramszolgáltatás helyreállása után biztonságosan kapcsol.

A csillagászati óra működése azon alapul, hogy az év során naponta változik a napkelte és napnyugta időpontja. Az aktuális dátum (belső valós idejű óra) alapján automatikusan be- vagy kikapcsolja, pl. az utcai világítást. Az időpont frissítését az év minden napján automatikusan elvégzi. A napkelte/napnyugta időpontok  $\pm 120$  perc tartományban eltolhatóak. Az eltolás állandó érvényű, így minden csatornára és minden napra vonatkozik.

- Két-csatornás kivétel (mindegyik csatornához külön programot és másik üzemmód rendelhető) - két független áramkör vezérelhető.

- Kapcsolási üzemmódok:

- **AUTO** - automatikus kapcsoló:

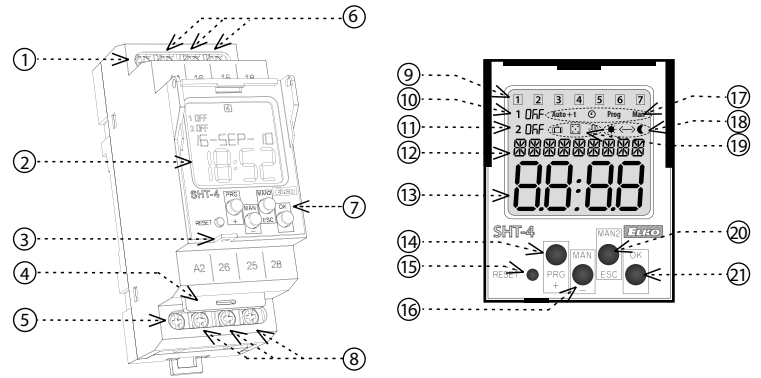
  - **PROGRAM** - program szerinti kapcsolás (asztró- vagy időprogram).
  - **VÉLETLEN** - véletlen kapcsolás 10 - 120 perc tartományban.
  - **SZABADSÁG** - szabadság üzemmód - beállítható egy időszak, mely alatt blokkolja a programot - nem kapcsol a beállított program szerint.
  - **KÉZI** - kézi üzemmód - a kimeneti relék kézi működtetése

- **PROGRAM - AUTO** mód - automatikus kapcsolás:

  - **ASZTRO** - a kapcsolás a földrajzi helyzetnek megfelelően számított napnyugta és napkelte időpontokban történik. Az időpont korrigálható  $\pm 2$  óra tartományban.
  - **IDOPROGRAM** - kapcsolás a beállított időprogram szerint.

- 100 memóriahely az időkapcsoláshoz (együtt a két csatornára).
- Programozható feszültség alatt vagy készenléti állapotban.
- A kimeneti relék csak az AC 230 V tápfeszültség meglétekor működnek.
- A menü nyelve választható - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (alap EN).
- Választható automatikus átállás nyári/téli időszámításra.
- Beállítható földrajzi helyzet (néhány hely listából választható).
- Pontosán kiszámítja a napkelte és napnyugta időpontját a dátum, idő, hosszúság, szélesség és időzóna alapján.
- LCD kijelző háttérvilágítással
- Könnyű és gyors beállítás 4 gomb segítségével
- Plombálható átlátszó előlap
- Áramszünet esetén háttérellem gondoskodik a kapcsolási idők megőrzéséről (max. 3 évig).
- Tápfeszültség: AC 230 V.
- 2-modul, DIN sínre, csavaros bekötés.

- A pontos működés feltétele, hogy a bekötést követően pontosan be legyen állítva az aktuális dátum, idő és a földrajzi elhelyezkedés.

**Termék leírás**


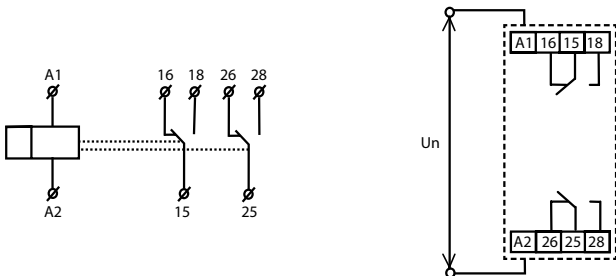
1. Tápfeszültség csatlakozó (A1)
2. Kijelző háttérvilágítással
3. Plomba helye
4. Becsúsztható fiókos elemtartó
5. Tápfeszültség csatlakozó (A2)
6. Kimenet - 1. csatorna (16-15-18)
7. Beállító gombok
8. Kimenet - 2. csatorna (26-25-28)
9. A hét napjai
10. Állapotjelző (1. csatorna)
11. Állapotjelző (2. csatorna)

12. Adatok kijelzése / beállítások menü
13. Idő kijelzése
14. „PRG / +” nyomógomb
15. Reset
16. „MAN1 / -” nyomógomb
17. Üzemmód kijelzése
18. 12/24 órás mód / napnyugta - napkelte kijelzése
19. Kapcsolási program kijelzése
20. „MAN2 / ESC” nyomógomb
21. „OK” nyomógomb

**KIJELZŐ HÁTTÉRVILÁGÍTÁSSAL**

Feszültség alatt: alapértelmezés szerint a háttérvilágítás 10 másodpercig működik, bármelyik utolsó gombnyomást követően. A kijelzőn továbbra is láthatók a beállítások - dátum, idő, a hét napjai, a program és a kimenetek állapota. A háttérvilágítás folyamatosan váltható (be / ki) a „MAN”, „ESC”, „OK” gombok egyidejű hosszú megnyomásával. Az állandó világítás be / ki kapcsolásakor röviden villan a kijelző.

Készenléti üzemmód: 2 perc elteltével a kijelző készenléti üzemmódba kapcsol - pl. nem jelenik meg semmilyen információ. A kijelző bármelyik gomb megnyomásával aktiválható.

**Jelölés**
**Bekötés**
**Üzemmódok elsőbbsége**


Üzemmód elsőbbségi szint	Kijelző	Üzemmód
legmagasabb prioritású vezérlési mód	ON / OFF	kézi vezérlés
	ON / OFF	„Szabadság” üzemmód
	ON / OFF	időprogram <b>Prog</b>
	ASZTRO	asztró

Egy csatorna egyidőben működhet ASZTRO és IDOPROGRAM szerint is.

Terhelés típusa	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a kompenzálatlan	AC5a kompenzált	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktus anyaga AgSnO <sub>2</sub> érintkező 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) bemeneten C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Terhelés típusa	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktus anyaga AgSnO <sub>2</sub> érintkező 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Tápfeszültség csatlakozók:	A1 - A2
Tápfeszültség:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Teljesítményfelvétel:	AC max. 14 VA / 2 W
Tápfeszültség tűrése:	-15 %; +10 %
Saját áramforrás:	igen
Átállás nyári/téli időszámításra:	automatikus

Kimenetek

Kontaktusok száma:	2x váltóérintkező (AgSnO <sub>2</sub> )
Névleges áram:	16 A / AC1*
Kapcsolási képesség:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Túláram:	30 A / < 3 s
Kapcsolható feszültség:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanikai élettartam:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektromos élettartam (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Időbeállítás

Valós idejű biztonsági mentés:	3 év
Pontosság:	max. ± 1 s naponta 23 °C -on
Minimum beállítható érték:	1 perc
Adatok megőrzése:	min. 10 évig

Programozás

Programhelyek száma:	100
Program:	napi, éves (2099 -es évig)
Kijelző:	LCD kijelző, háttérvilágítással

Egyéb információk

Működési hőmérséklet:	-20 .. +55 °C**
Tárolási hőmérséklet:	-30 .. +70 °C
Elektromos szilárdság:	4 kV (tápfeszültség - kimenet)
Beépítési helyzet:	tetszőleges
Felszerelés:	DIN sínre - EN 60715
Védettség:	IP10 a csatlakozók, IP40 az előlap felől
Túlfeszültségi kategória:	III.
Szennyezettségi fok:	2
Max. vezeték méret (mm <sup>2</sup> ):	tömör max. 2x 2.5 vagy 1x 4 / érvég max. 1x 2.5 vagy 2x 1.5
Méretetek:	90 x 35.6 x 64 mm
Tömeg:	126 g (elem nélkül)
Szabványok:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* A relé kontaktusainak folyamatos terhelhetősége maximum 16 A / AC1, 55 °C környezeti hőmérsékleten, a bekötő kábel gyártó által javasolt hőellenállása (min.) 105 °C.

\*\* Ha a külső hőmérséklet megközelíti a -20 °C-t, a kijelzés minősége romolhat, mely nem befolyásolja annak működését.

Figyelem

Az eszköz egyenfeszültségű, vagy váltakozó feszültségű (230 V) hálózatokban történő felhasználásra készült, alkalmazásakor figyelembe kell venni az adott ország ide vonatkozó szabványait. A jelen útmutatóban található műveleteket (felszerelés, bekötés, beállítás, üzembe helyezés) csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszköz megfelelő védelme érdekében bizonyos részek előlappal védendők. A szerelés megkezdése előtt a főkapcsolónak "KI" állásban kell lennie, az eszköznek pedig feszültségmentesnek. Ne telepítsük az eszközt elektromágnesesen túlterhelt környezetbe. A helyes működés érdekében megfelelő légáramlást kell biztosítani. Az üzemi hőmérséklet ne lépje túl a megadott működési hőmérséklet határértékét, még megnövekedett külső hőmérséklet, vagy folytonos üzem esetén sem. A szereléshez és beállításhoz kb 2 mm-es csavarhúzó használjunk. Az eszköz teljesen elektronikus - a szerelésnél ezt figyelembe kell venni. A hibátlan működésnek úgyszintén feltétele a megfelelő szállítás, raktározás és kezelés. Bármely sérülésre, hibás működésre utaló nyom, vagy hiányzó alkatrész esetén kérjük ne helyezze üzembe a készüléket, hanem jellezze ezt az eladónál. Az élettartam leteltével a termék újrahasznosítható, vagy védett hulladékgyűjtőben elhelyezendő.

	belépés a programozás menübe
	mozgás a menüben
	érték állítása
	értékek gyors beállítása
	belépés a menübe
	nyugtázás
	egy szinttel feljebb
	visszalépés
	visszatérés az alapértelmezett menübe

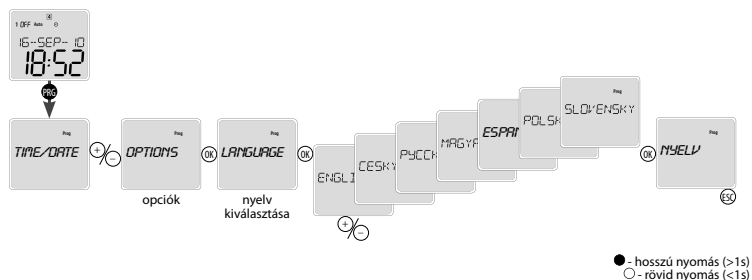
Az eszköz megkülönbözteti a rövid és hosszú gombnyomást.

Jelölése a leírásban:

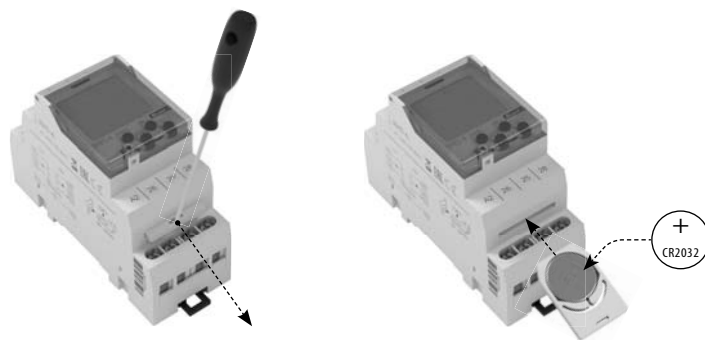
- - rövid gombnyomás (< 1s)
- - hosszú gombnyomás (> 1s)

30 mp téltlenség után (az utolsó, bármely gomb megnyomásától számítva) az eszköz automatikusan az alapértelmezett menüre vált.

Nyelv kiválasztása



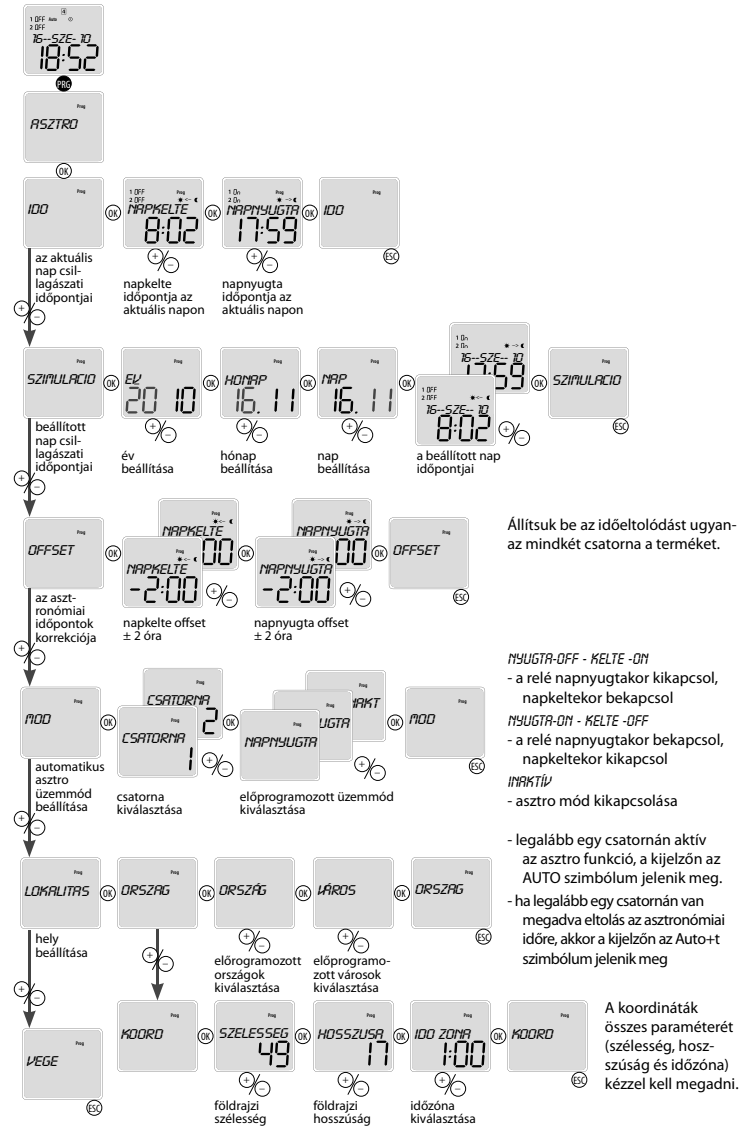
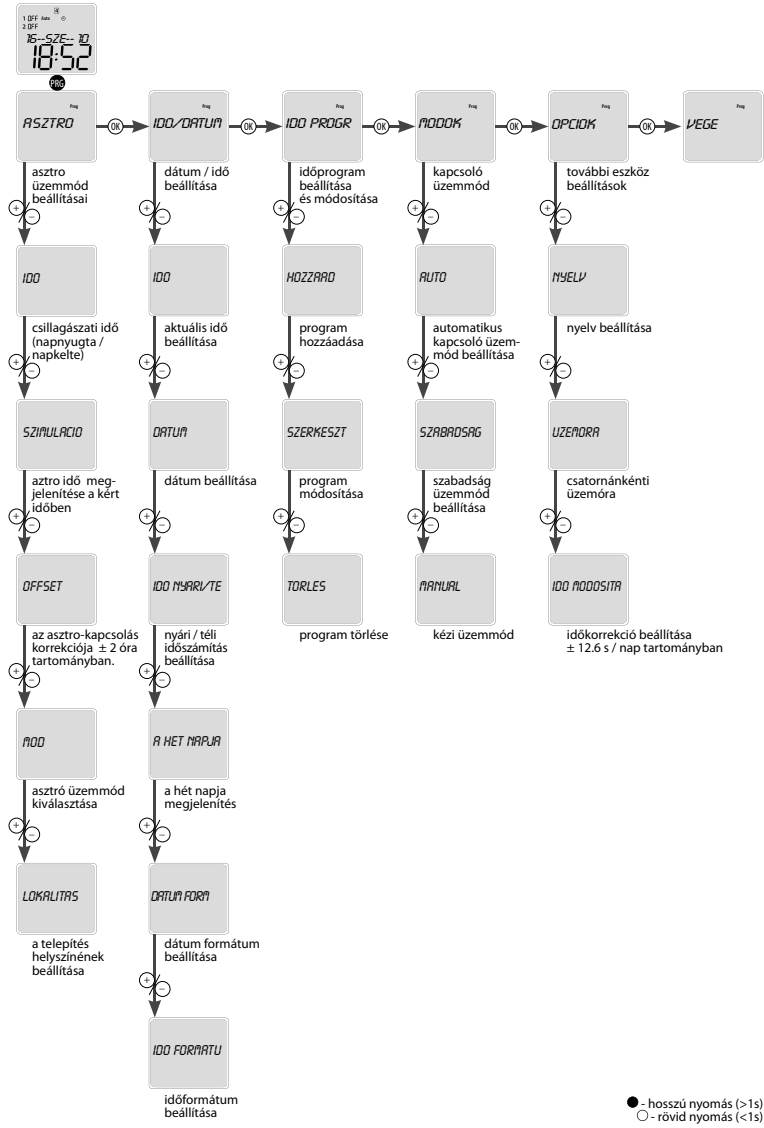
Az elem cseréje



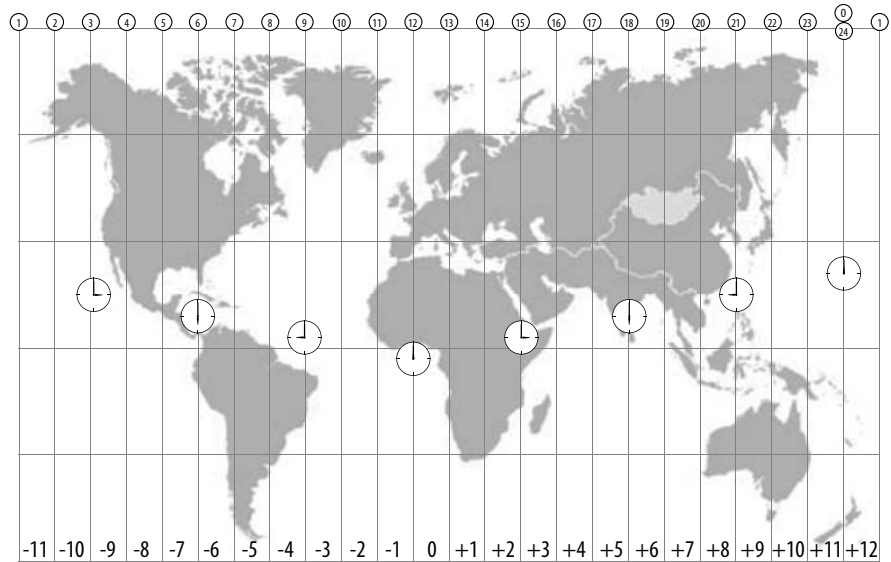
Az elem cseréje az eszköz szétszerelése nélkül elvégezhető.

FIGYELEM

- az elem cseréje csak a tápfeszültség lekapcsolása után végezhető e!!!!
- az elemcserét követően a dátum és az idő újbóli beállítása szükséges!!!!
- húzza ki az *Elemtartó modult*
- vegye ki a régi elemet
- helyezze be az új elemet pozitív pólusával (+) felfelé, egy síkba az *Elemtartó modullal*
- tolja be az *Elemtartó modult* teljesen a helyére - ügyelve a polarításra (+ felfelé) - a kijelzőn 1 mp-ig az eszköz neve és a szoftver verziószáma olvasható
- kapcsolja vissza a tápfeszültséget



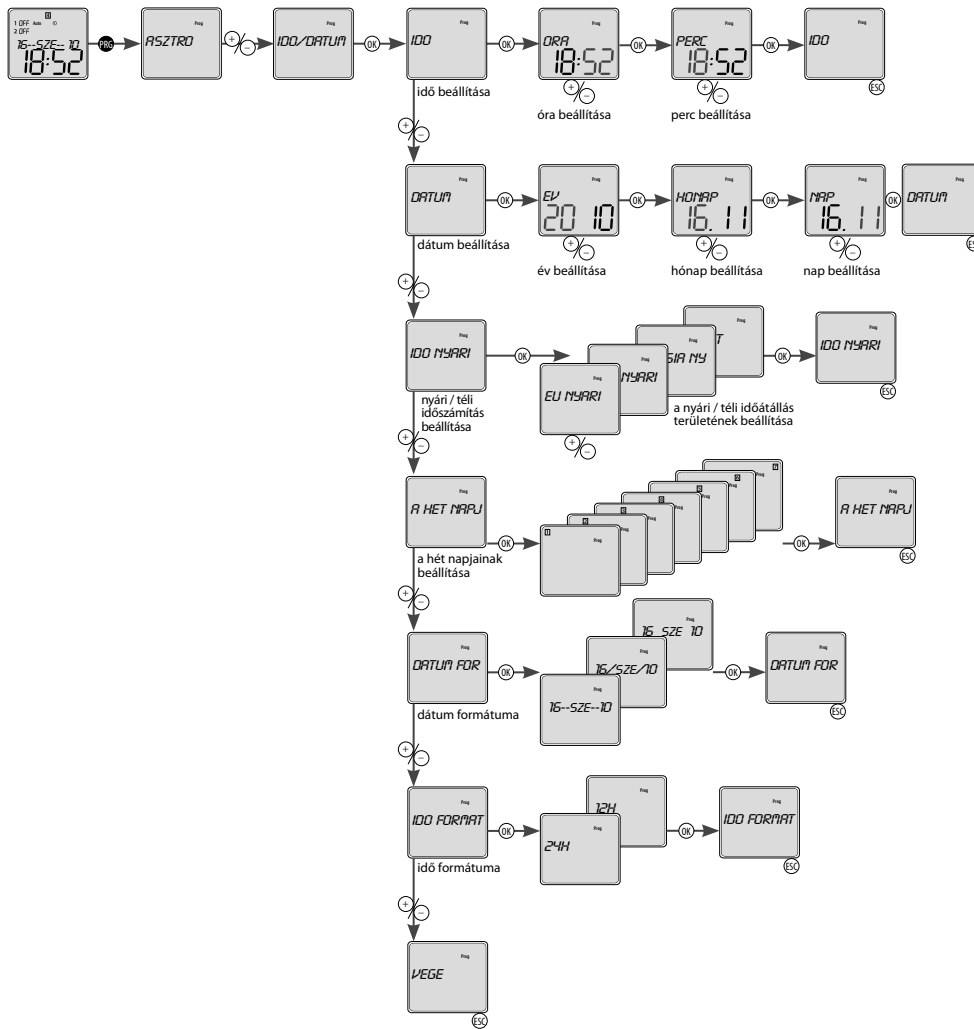
Időzónák



Helszin - alapértelmezett helyek

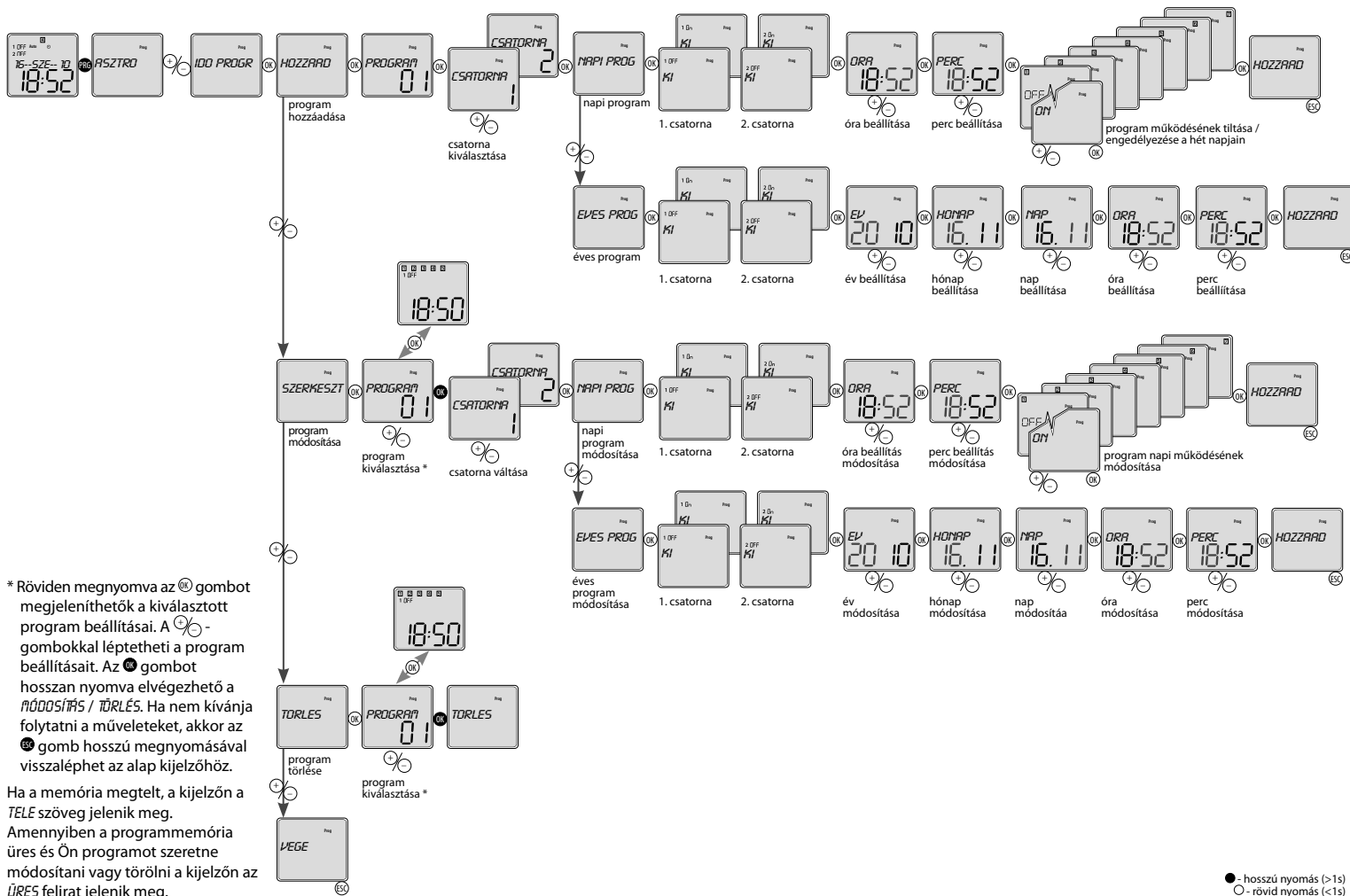
AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI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

# Dátum és idő beállítása



● - hosszú nyomás (>1s)  
○ - rövid nyomás (<1s)

# Időprogram



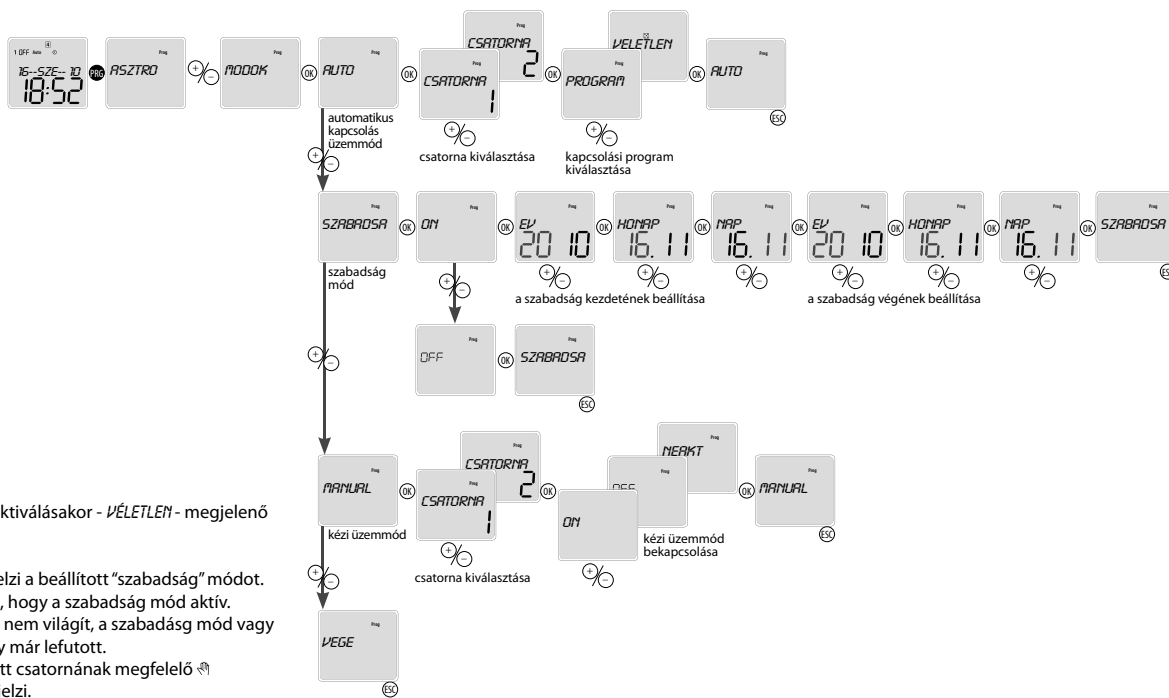
\* Röviden megnyomva az **OK** gombot megjeleníthetők a kiválasztott program beállításai. A **ESC**-gombokkal léptetheti a program beállításait. Az **ASZTRO** gombot hosszan nyomva elvégezhető a **MÓDOSÍTÁS / TÖRLÉS**. Ha nem kívánja folytatni a műveleteket, akkor az **ASZTRO** gomb hosszú megnyomásával visszaléphet az alap kijelzőhöz.

Ha a memória megtelt, a kijelzőn a **TELE** szöveg jelenik meg. Amennyiben a programmemória üres és Ön programot szeretne módosítani vagy törölni a kijelzőn az **ÜRES** felirat jelenik meg.

● - hosszú nyomás (>1s)  
○ - rövid nyomás (<1s)



## Kapcsolási üzemmód beállítása

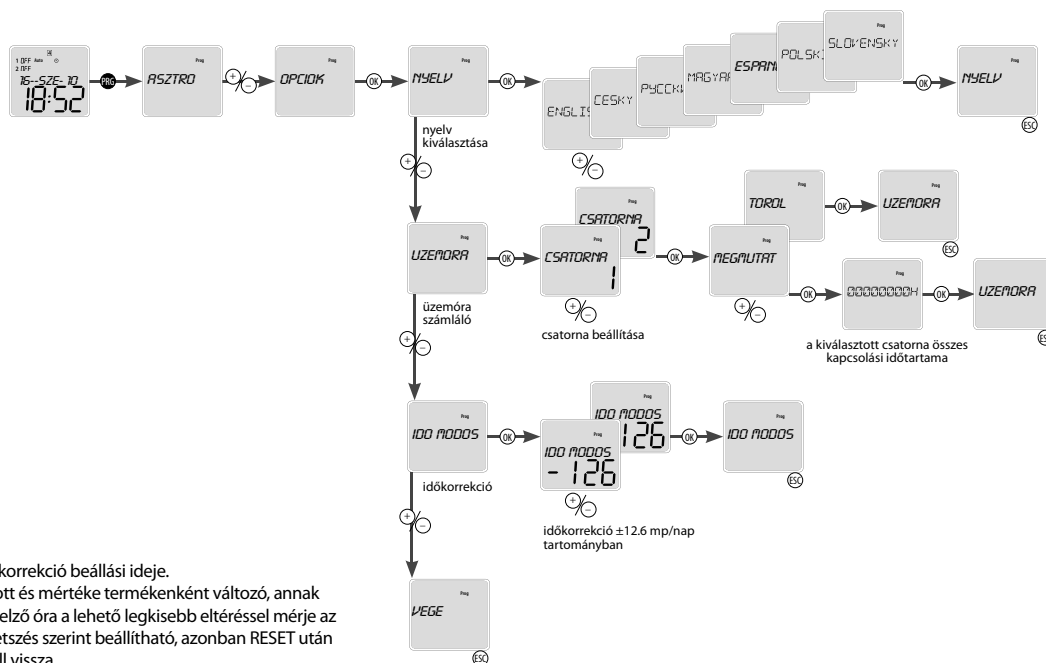


### A kijelző szimbólumai:

- a véletlen üzemmód aktiválásakor - **VELETLEN** - megjelenő szimbólum ☒
- **SZABADSA** mód:
  - a ■ jel villogással jelzi a beállított "szabadság" módot.
  - a ■ el villogása jelzi, hogy a szabadság mód aktív.
  - amennyiben a ■ jel nem villog, a szabadság mód vagy nincs beállítva, vagy már lefutott.
- a kézi vezérést az adott csatornának megfelelő ☒ szimbólum villogása jelzi.

● - hosszú nyomás (>1s)  
○ - rövid nyomás (<1s)

## Egyéb beállítások



### Idókorrekció:

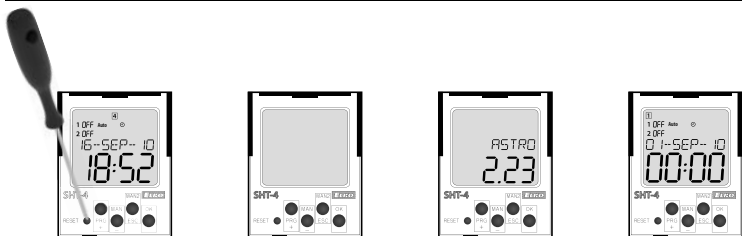
Állítható 0.1 s / nap lépésekben.

A másodperc értékkel 10 nap a korrekció beállási ideje.

Az időkorrekció gyárilag beállított és mértéke termékenként változó, annak érdekében, hogy a valós időt kijelző óra a lehető legkisebb eltéréssel mérje az időt. Az időkorrekció mértéke tetszés szerint beállítható, azonban RESET után automatikusan a gyári értékre áll vissza.

● - hosszú nyomás (>1s)  
○ - rövid nyomás (<1s)

## Reset

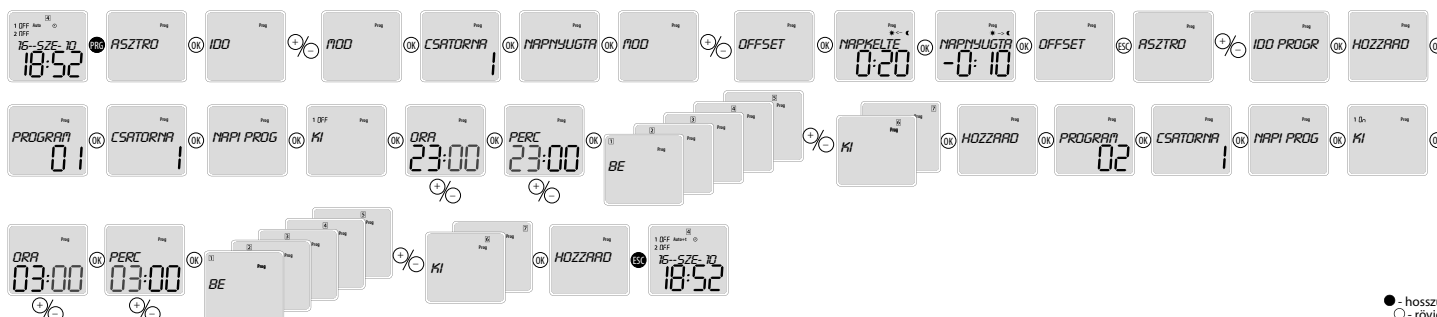


A RESET gomb megnyomásához használjon rövid, tompahegyű eszközt (ceruza vagy max. 2 mm-es csavarhúzó).

A kijelzőn egy másodpercre megjelenik az eszköz típusa és a szoftver verziója, majd az eszköz az alapbeállítások módba megy át, ami annyit jelent, hogy az alapnyelv angolra vált és minden korábbi beállítás törlésre kerül (fényerősség szint, dátum / idő, felhasználói programok).

## SHT-4 programozási példa

1-es csatorna beállítása: relé napnyugtakor - 10 perc etolással bakapcsol, napkeltekor + 20 perc etolással kikapcsol, de hétfőtől péntekig 23:00 és 3:00 óra között is kikapcsolt állapotban van.



● - hosszú nyomás (>1s)  
○ - rövid nyomás (<1s)

**ELKO EP, s.r.o.**  
 Palackého 493  
 769 01 Holešov, Vsetuly  
 Czech Republic  
 Tel.: +420 573 514 211  
 e-mail: elko@elkoep.com  
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1



## SHT-4

### Timer cu program astronomic



#### Caracteristici

SHT-4 timer astronomic, este utilizat pentru controlul automat de aparate în timp real. Cronometrul funcționează tot timpul anului, fără a fi nevoie de întreținere continuă, cu costuri de exploatare minime și economii maxime de energie electrică. (De exemplu, pentru reglarea încălzirii, pompelor, ventilatoarelor, iluminatului public etc). Tehnica poate fi controlată în timp prin cicluri regulate sau pe baza unui program de pre-setare.

Timer astronomic nu include senzorii optici sau alte echipamente externe. După instalare, acesta nu necesită nicio operațiune specială sau de întreținere. În cazul unei întreruperi de alimentare, contorul de timp pastrează toate valorile stabilite necesare pentru restabilirea activării sigure a acestuia după putere.

Funcționarea ceasului-astronomic se bazează pe variații în timpurile apus și răsărit pe tot parcursul anului. Bazat la data curentă (ceas intern de timp real), se modifică în mod automat ori pentru activarea sau dezactivarea, de exemplu, iluminat public. Actualizările de timp sunt rezolvate în mod automat pentru fiecare zi a anului. Utilizând funcția Offset este posibil să se modifice timpurile de comutare sau oprirea cu câte ±120 de minute. Offset-ul este fix, adică același pentru ambele canale pentru fiecare zi.

- Designul cu 2-canal (cu opțiunea de atribuire separată a programelor și cu moduri pentru fiecare canal) permite controlul a doua circuite independente.

- Moduri de comutare:

- **AUTO** - mod de comutare automată:
- **PROGRAMME** ☉ - comutare pe baza unui program (sau astro timp).
- **RANDOM** 🎲 - întrerupătoare aleatorii într-un interval 10 - 120 minute.
- **HOLIDAYS** 🗓️ - Mod de vacanță - opțiunea de a înființa o perioadă în care timer va fi blocat, adică nu va comuta programele pe set.
- **MANUAL** 🖱️ - mod manual - posibilitate de control manual a ieșirii releelor.

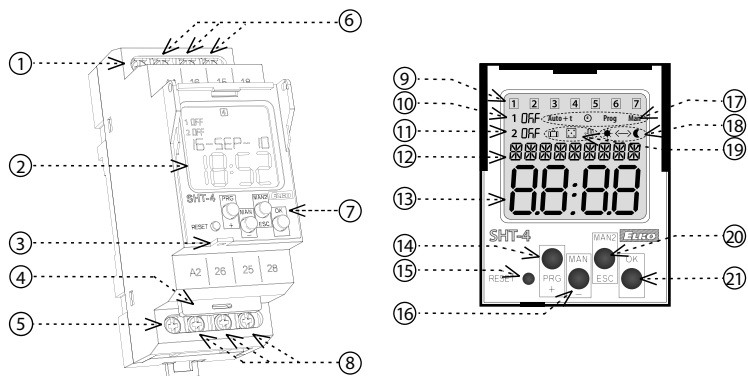
- Obținerea de **PROGRAM** de comutare automată **AUTO**:

- **ASTRO** - comutări în funcție de eusul apus / răsărit calculate pentru data și locația geografică introduse. Acest timp poate fi corectat cu ± 2 ore.
- **TIME PROGRAMME** - comutare bazată pe o pre-setare a timpului programului.

- Capacitatea de memorare a 100 programe de timp (comun pentru ambele canale).
- Programarea poate fi făcută atunci când este pornit sau în mod de backup.
- Releele de ieșire operează cu o tensiune de alimentare de 230 V AC.
- Selectarea afisării meniului - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (setat implicit din fabrica EN).
- Selectare pentru comutare automată între vara / iarna bazată pe locație.
- Stabilirea locației geografice (obținere de selecție predefinită).
- Calcularea exactă a răsăritului și apusului prin introducerea datei, orei, latitudinii, longitudinii și fusului orar.
- Iluminare de fundal a afisajului LCD.
- Instalare simplă și ușoară folosind 4 butoane de control.
- Capac transparent sigilabil de pe panoul frontal.
- Timerul are o baterie de rezerva care pastrează datele în cazul unei pene de curent (rezerva de tip de backup de până la 3 ani).
- Alimentare: 230 V AC.
- 2 module, montabil pe sina DIN, terminale de prindere.

- La conectarea pentru prima oară a timerului, data și ora curentă precum și localizarea geografică trebuie să fie stabilite pentru corectă funcționare a ceasului astronomic.

#### Descriere



1. Borna de alimentare (A1 - faza)
2. Display cu iluminare
3. Orificiu pentru sigiliu
4. Priza
5. Borna de alimentare (A2 - nul)
6. Iesire - canal 1 (16-15-18)
7. Butoane de control
8. Iesire - canal 2 (26-25-28)
9. Indicație a zilei din săptămână
10. Indicație (canal 1)
11. Indicație (canal 2)

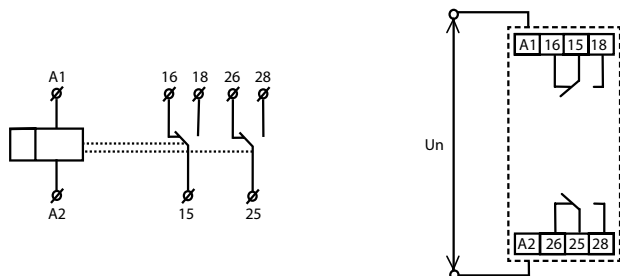
12. Indicație data / meu setari
13. Indicație ora
14. Butoane de control PRG / +
15. Reset
16. Buton de control MAN1 / -
17. Indicator pentru moduri de operare
18. Prezentare modul de 12/24h / Apus-răsărit
19. Trecere de pe un program pe altul
20. Buton de control MAN2 / ESC
21. Buton de control OK

#### CONTROLUL ILUMINĂRII DISPLAYULUI

Alimentat cu tensiune: Displayul este iluminat timp de 10 s de la ultima apăsare a unui buton. Și afișează pe display setările - data, ora, ziua din săptămână, starea contactului programului respectiv. Activare permanentă a stării ON/OFF a iluminatului se face apăsând sincron tastele MAN, ESC, OK. După activarea stării permanente ON/OFF a iluminatului, ecranul se va aprinde intermitent. În stare de așteptare: După 2 minute, afisajul trece în stare de somn-care nu afișează nicio informație. Activarea ecranului prin apăsarea oricărei taste.

#### Simbol

#### Conexiuni



#### Modul de precedere

Precedenta modurilor controlate	Display	Modul ieșirii
Modelul cu cea mai mare prioritate >>>	ON / OFF 🖱️	Control manual
>>>	ON / OFF 🗓️	Program de vacanță
>	ON / OFF	Program <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

Pe un canal pot lucra simultan și **ASTRO** și **PROGRAM**.

Tipul sarcinii	AC1	AC2	AC3	AC5a necompensata	AC5a compensata	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contactelor AgSnO <sub>2</sub> , contacte 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V/3A(690VA) capacitatea max.pt compensare C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Tipul sarcinii	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contactelor AgSnO <sub>2</sub> , contacte 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

## SHT-4

Borne de alimentare:	A1 - A2
Tensiune de alimentare:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Consum:	AC max. 14 VA / 2 W
Toleranta tens. de alimentare:	-15 %; +10 %
Back-up in timp real:	da
Timp de vara / iarna:	automat

## Iesire

Numar de contacte:	2x contact comutator (AgSnO <sub>2</sub> )
Curent nominal:	16 A / AC1*
Capacitatea de conutatie:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Curent de varf:	30 A / < 3 s
Tensiunea comutata:	250 V AC1 / 24V DC
Durata de viata mecanica:	> 3x10 <sup>7</sup>
Durata de viata electrica (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

## Circuitul de timp

Back-up in timp real:	până la 3 ani
Precizie:	max. ±1s / zi la 23 °C
Intervalul minim:	1 min
Salvare data penru:	min. 10 ani

## Circuitul programagil

Nr. de locasuri de memorie:	100
Program:	zilnic, anual (pana in 2099)
Citirea datelor:	afisaj LCD cu iluminat

## Alte informatii

Temperatura de operare:	-20 .. +55 °C**
Temperatura de depozitare:	-30 .. +70 °C
Puterea electrica:	4 kV (alimentare - iesire)
Pozitie de operare:	orice pozitie
Montare:	Șină DIN EN 60715
Grad de protectie:	terminalele IP10, IP40 din panoul frontal
Categorie de supratensiune:	III.
Grad de poluare	2
Dimens. max. a cablului (mm <sup>2</sup> ):	fire solide max. 2x 2.5 sau 1x 4 / cu cleme max. 1x 2.5 sau 2x 1.5
Dimensiuni:	90 x 35.6 x 64 mm
Greutate:	126 g (fără baterie)
Standarde:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* La incarcarea contactelor relelui cu sarcina maxima 16 A / AC1 si temperatura ce inconjoara 55 °C, producatorul recomanda folosirea cablului rezistent la temperatura (minim) 105 °C.

\*\* La temperaturi de aproape -20 °C, poate fi afectata calitatea imaginii afisajului dar nu afecteaza functionalitatea aparatului.

## Avertizare

Echipamentul este proiectat pentru a fi conectat intr-o retea monofazata alternativa si trebuie montat conform normelor in vigoare din tara unde se realizeaza aplicatia. Conectarea se face conform indicatiilor din aceste manual. Montarea, conectarea, programarea si intretinerea se va face numai de catre electricieni autorizati care au invatat aceste instructiuni si functiile echipamentului. Echipamentul are protectie la suprasarcina si perturbatii in alimentare. Pentru funcționarea corectă a protecție echipamentului trebuie să existe o protecție adecvată de grad superior (A, B, C), instalată inaintea dispozitivului. Conform standardelor trebuiesc eliminate toate perturbatiile. Înainte de instalare întrerupătorul principal trebuie să fie în poziția „OFF” și dispozitivul ar trebui să fie nealimentat. Nu instalați dispozitivul fara surse de interferențe electro-magnetice excesive. Prin instalarea corectă se va a asigura circulația aerului atât în cazul funcționării permanente la temperatura ambiantă dar si cand temperatura de funcționare este mai mare. Temperatura maximă a dispozitivului nu trebuie depășită. Pentru montare si programare folositi o surubelnita de 2 mm. Dispozitivul este in intregime electronic - instalarea trebuie să fie efectuata în conformitate cu acest fapt. Functionarea fara probleme depinde totodata si de modul de transport, depozitare si manipulare a dispozitivului. In cazul in care observati semne de distrugere, deformare, functionare defectuoasa sau parti lipsa, nu instalati echipamentul. Adresati-va vanzatorului daca este posibil sa demontati echipamentul la sfarsitul duratei de viata a acestuia, reciclati-l sau predati-l la centre specializate.

	●	Entrare in modul de programare
	○	Cautare in meniu Setarea valorilor
	●	Schimbarea rapida a unor valori
	●	Intrare in meniul dorit Confirmare
	●	Intoarcere la nivelul superior al meniuului Pas inapoi
	●	Intoarcere la meniul de baza

Dispozitivul recunoaste apasarile lungi si scurte.

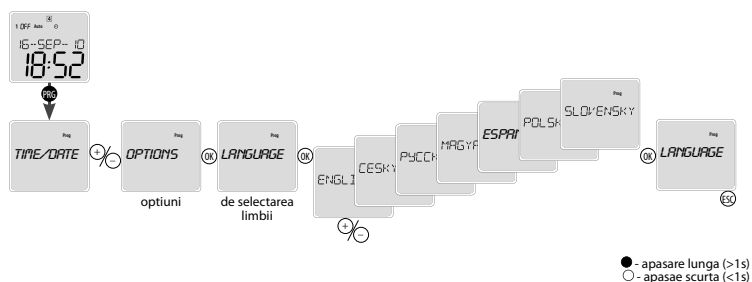
In manual sunt marcate astfel:

○ - apasare scurta a butonului (< 1s)

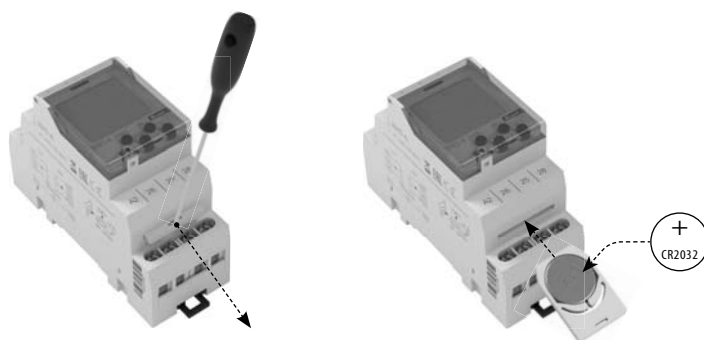
● - apasare lunga a butonului (> 1s)

Dupa 30 s de inactivitate (de la ultima apasare a oricarui buton) dispozitivul se va intoarce automat la meniul de baza.

## Setarea limbii



## Inlocuirea bateriilor



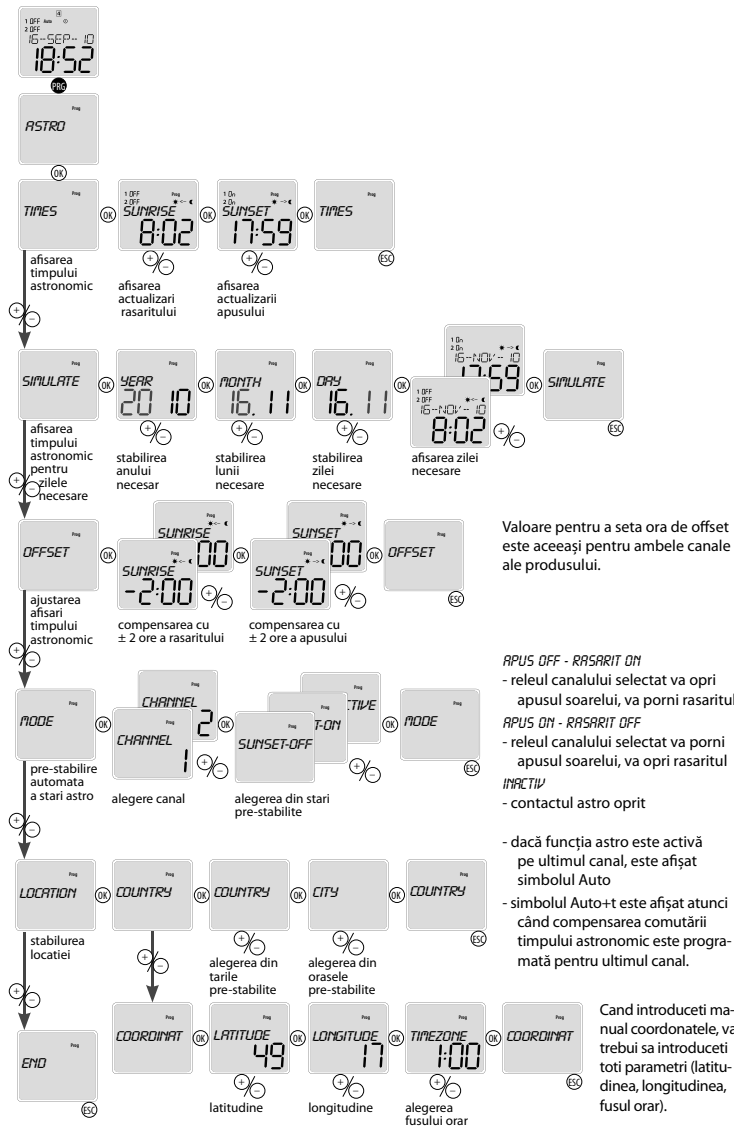
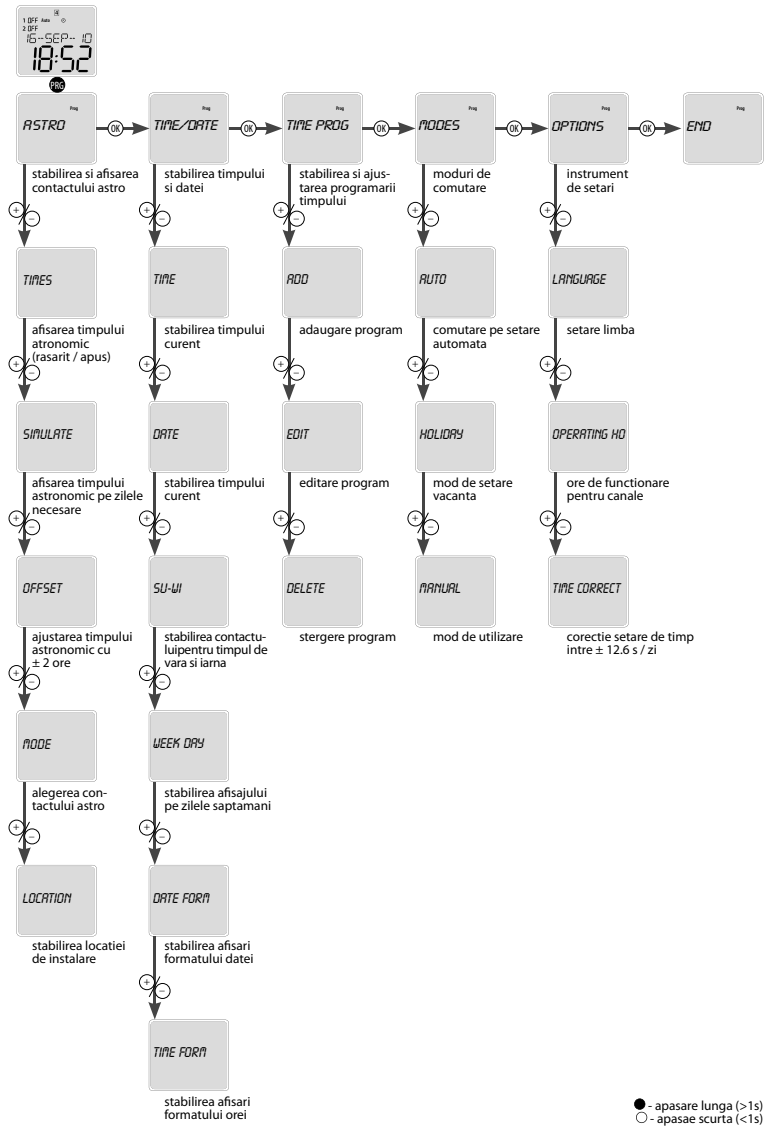
Puteti schimba bateria fara a dezambla dispozitivul.

## ATENTIE:

**Schimbati bateria doar daca ati deconectat dispozitivul de la sursa de curent!!!**

**Data si ora trebuie resetate dupa schimbarea bateriei!!!**

- indepartati sertarul cu bateria Scoateti bateria originala
- introduceti o baterie identica sau echivalenta, asa incat marginea
- superioara (+) se aliniaza cu sertarul bateriei Introduceti sertarul in dispozitiv, fiind atenti sa respectati polaritatea (+ sus)
- pentru aproximativ 1s, ecranul va afisa numele dispozitivului si versiunea de software
- puteti conecta dispozitivul la sursa de curent



Valoare pentru a seta ora de offset este aceeași pentru ambele canale ale produsului.

**APUS OFF - RASARIT ON**  
- releul canalului selectat va opri apusul soarelui, va porni raseritul

**APUS ON - RASARIT OFF**  
- releul canalului selectat va porni apusul soarelui, va opri raseritul

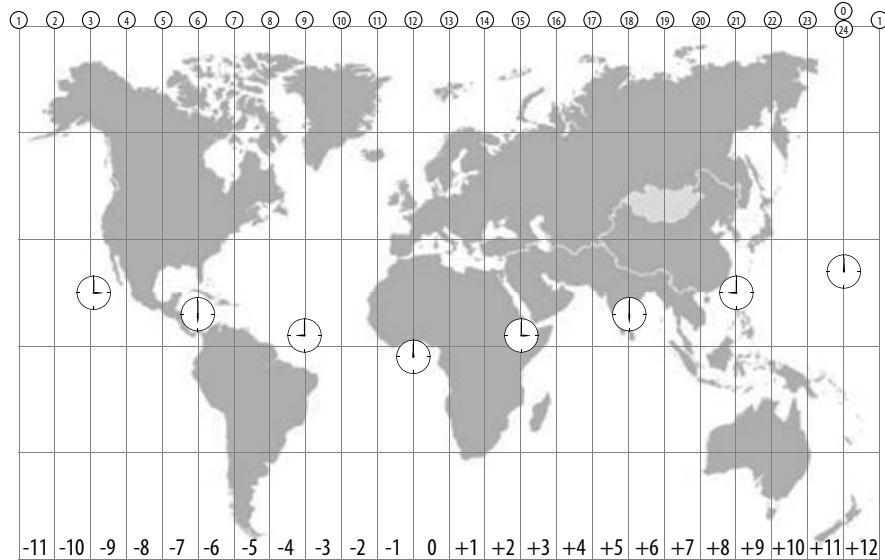
**INACTIV**  
- contactul astro oprit

- dacă funcția astro este activă pe ultimul canal, este afișat simbolul Auto

- simbolul Auto+t este afișat atunci când compensarea comutării timpului astronomic este programată pentru ultimul canal.

● - apasare lunga (>1s)  
○ - apasare scurta (<1s)

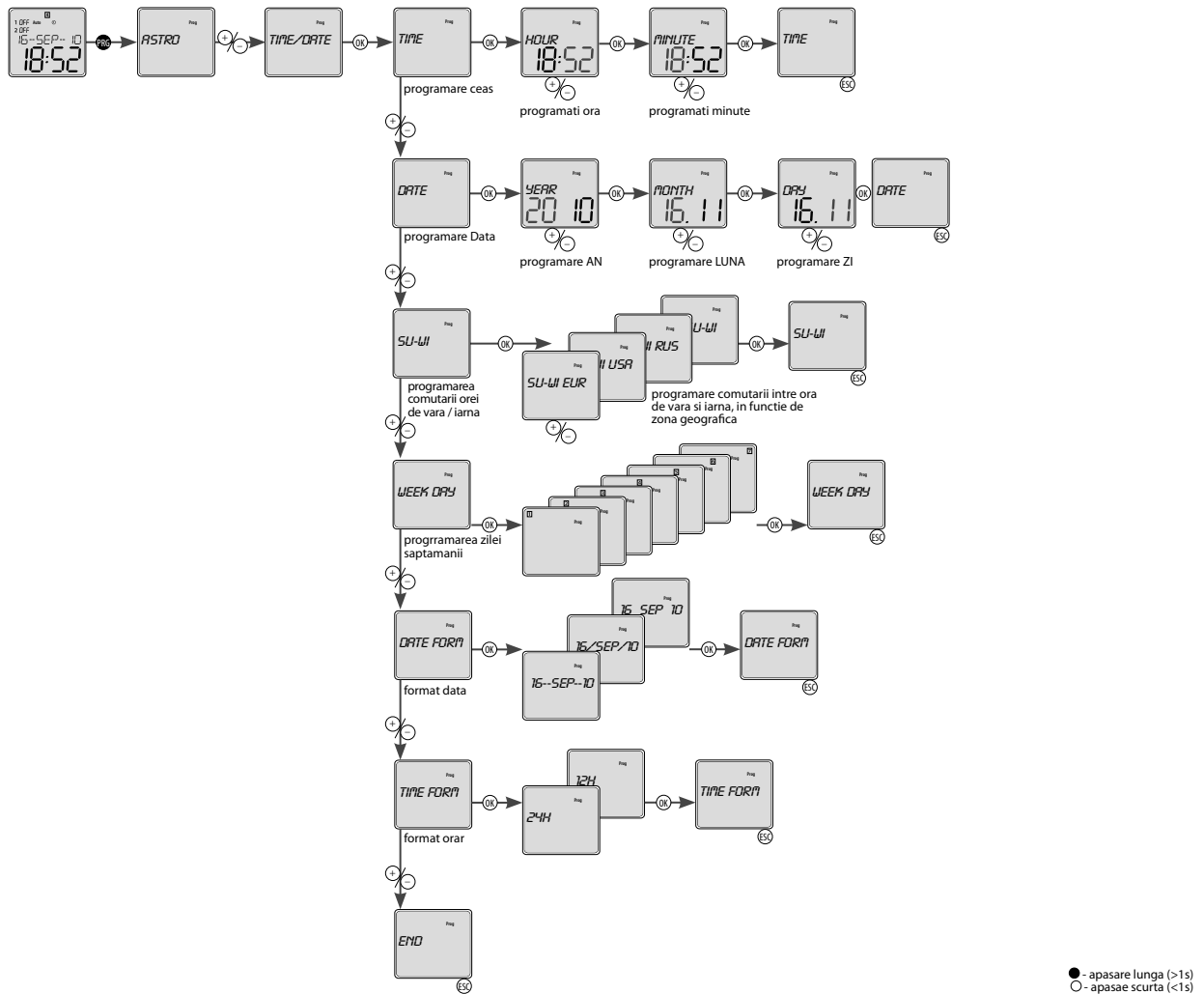
Prezentare generala a zonelor de fus orar



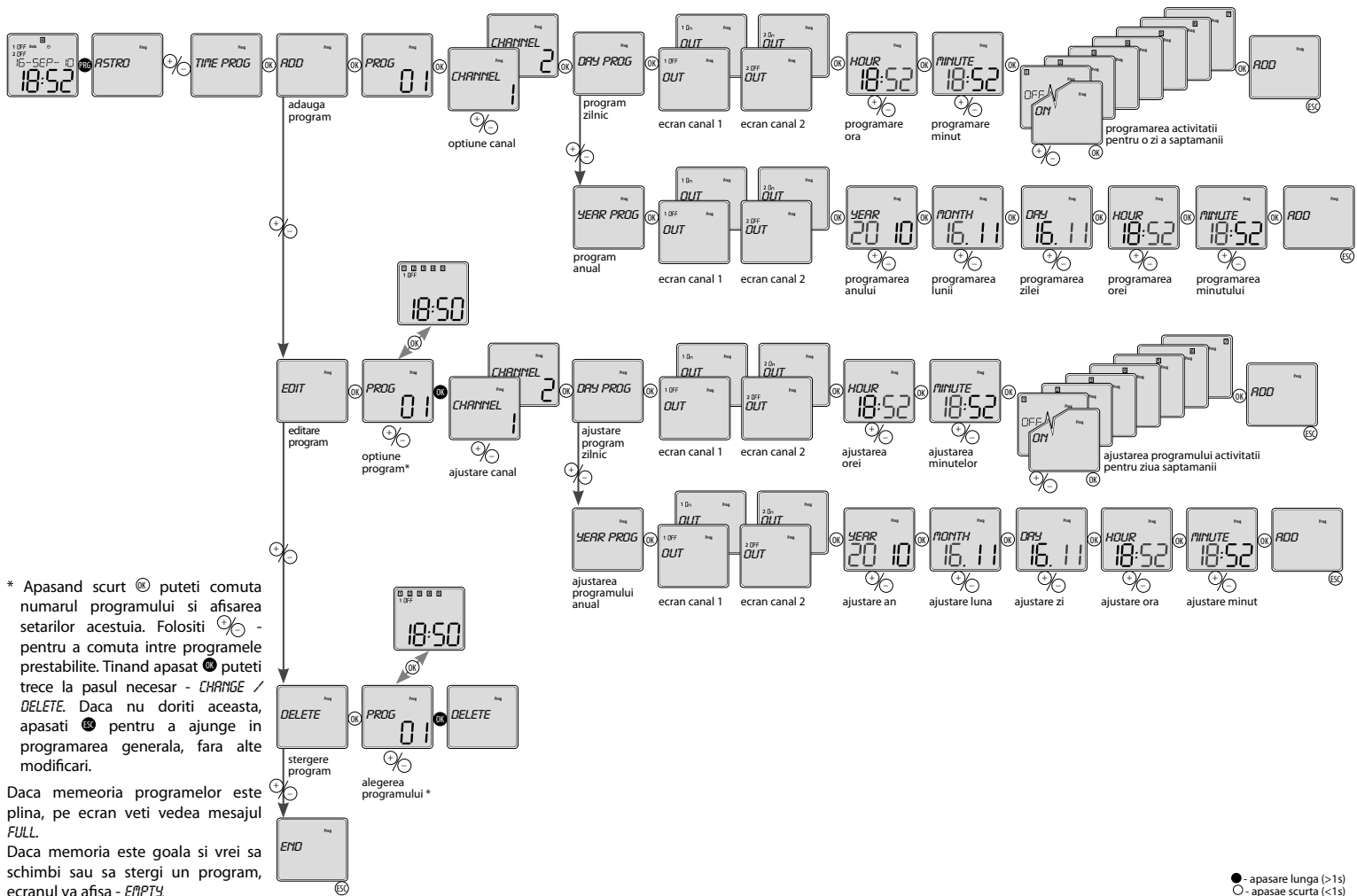
Locatia - pre-satbilirea locatiei

<b>AUSTRIA</b>	INNSBRUCK WIEN	<b>LATVIA</b>	RIGA
<b>BELARUS</b>	MINSK	<b>LITHUANIA</b>	VILNIUS
<b>CESKA REPUBLIKA</b>	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	<b>NORWAY</b>	OSLO
<b>ESTONIA</b>	TALLINN	<b>POLAND</b>	GDANSK KRAKOW WARSAWA
<b>FRANCE</b>	PARIS	<b>ROMANIA</b>	ARAD BUCHAREST
<b>GERMANY</b>	BERLIN MUNICH	<b>RUSSIA</b>	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI
<b>GREAT BRITAIN</b>	EDINBURGH LONDON	<b>SLOVENSKO</b>	BANSKA BYSTRICA BRATISLAVA KOSICE
<b>HOLLAND</b>	AMSTERDAM	<b>SPAIN</b>	MADRID
<b>HUNGARY</b>	BUDAPEST DEBRECEN PECS	<b>SWITZERLAND</b>	ZURICH
<b>IRELAND</b>	DUBLIN	<b>UKRAINE</b>	DNYPETSK KIEV ODESSA
<b>ITALY</b>	ROMA		

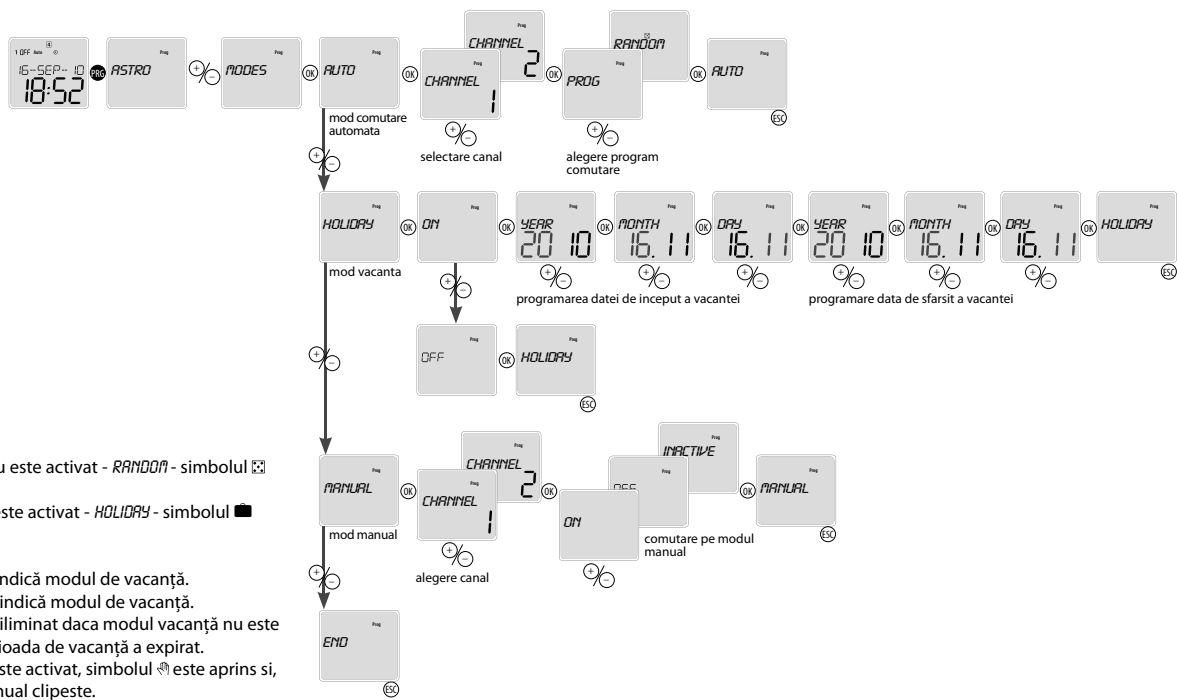
# Setarea datei si a orei



# Programul de timp

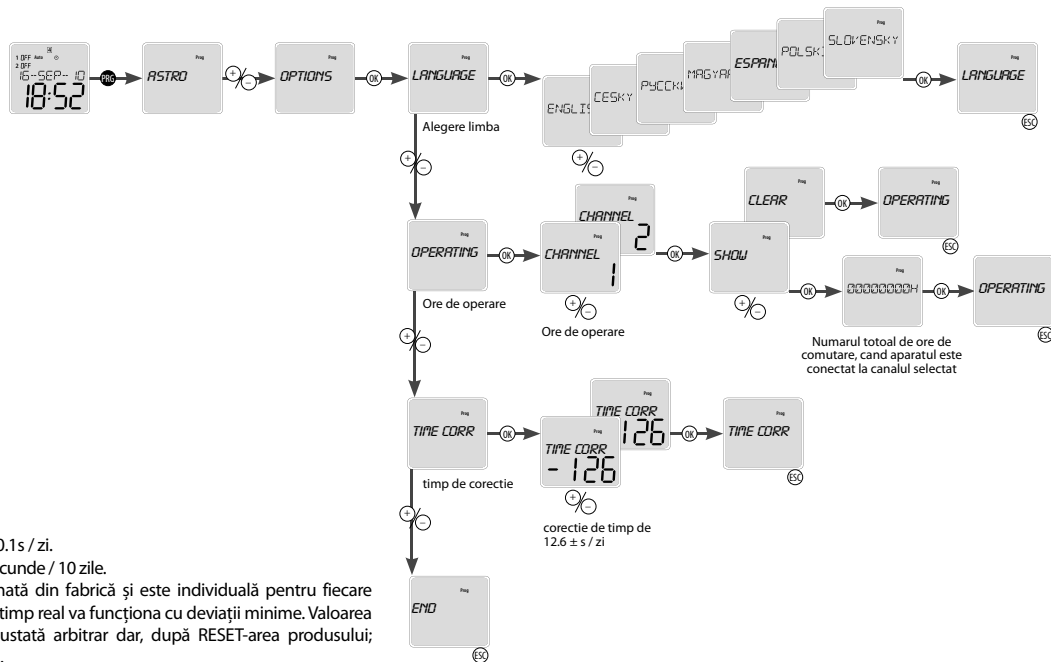


## Setarea modurilor de comutare



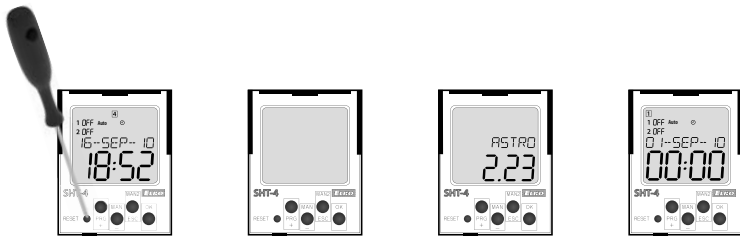
● - apasare lunga (>1s)  
○ - apasae scurta (<1s)

## Setarea obtiunilor



● - apasare lunga (>1s)  
○ - apasae scurta (<1s)

## Resetarea

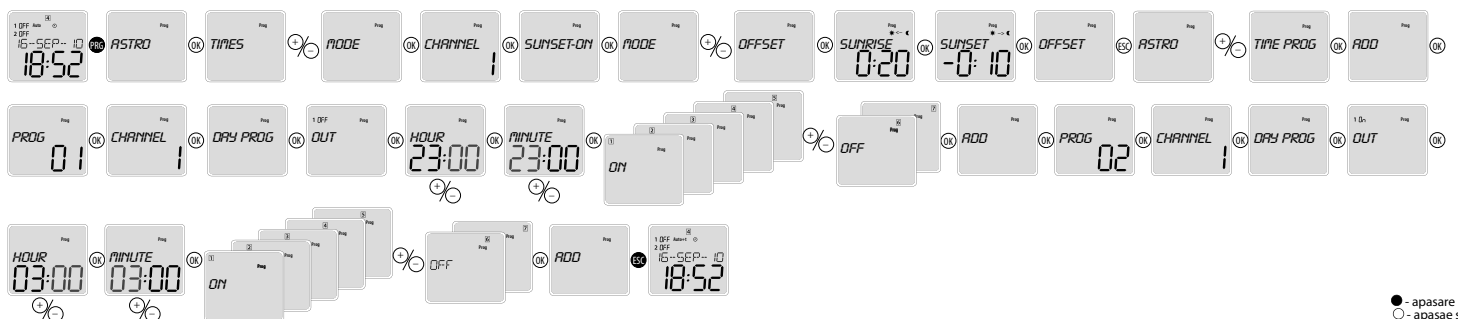


Apasarea scurta a butonului ascuns - RESET- cu un obiect neascutit (ex.: creion sau surubelnita cu un diametru de cel mult 2 mm).

Tipul dispozitivului si versiunea de software vor fi afisate pentru 1 secunda, apoi aparatul va intra in modul implicit. Aceasta inseamna ca limba este setata in EN, toate datele sunt zero (functia lumina, ora / data, programele de utilizator, functiile dispozitivului).

## Exemplu de programare a dispozitivului SHT-4

Programarea canalului 1 sa comute de la apus, cu o compensare de 20 minute pentru rasarit si de -10 minute pentru apus, cu deconectare de la orele 23.00 la 03.00, de Luni pana.



● - apasare lunga (>1s)  
○ - apasae scurta (<1s)

**ООО ЭЛКО ЭП РУС**

4-я Тверская-Ямская 33/39  
125047 Москва, Россия  
Тел: +7 (499) 978 76 41  
эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

**ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА**

вул. Сирецька 35  
04073 Київ, Україна  
Тел.: +38 044 221 10 55  
эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1


**SHT-4**
**Цифровой коммутирующий таймер с астропрограммой**

**Характеристика**

Цифровой коммутирующий таймер с астропрограммой SHT-4 служит для автоматического управления всеми приборами в зависимости от реального времени круглый год без необходимости постоянного обслуживания, с минимальными затратами и максимальным сбережением электроэнергии. Например, включение обогрева, насосов, вентиляторов, публичного освещения и т.п. Приборами можно управлять в определённых временных циклах или в соответствии с установленной программой.

Астрочасы не содержат ни оптических сенсоров, ни других внешних устройств. После отключения питания сохраняются в памяти все установленные данные, необходимые для повторного включения.

Принцип работы таймера вытекает из факта, что в ходе года время восхода и заката солнца не одинаковое. На основании текущего времени (внутренние часы реального времени) автоматически перестраивается время включения и выключения, напр. публичного освещения. Актуализация времени решается автоматически для каждого дня в году. Функция Offset корректирует время включения и выключения в диапазоне  $\pm 120$  минут. Offset является твёрдым, т.е. одинаковым и действует для обоих каналов каждый день.

- двухканальное исполнение (к каждому каналу можно отнести самостоятельную программу и другой режим) - позволяет управлять двумя независимыми контурами.

- Режимы коммутации:

- **AVTQ** - режим автоматического включения
  - **ПРОГРАММА** - включает в соответствии с программой (астро или временная программа)
  - **СЛУЧАЙНО** - включает случайно в промежутке 10-120 мин.
- **ПЕРЕРЫВ** - каникулярный режим - установка времени, в котором будет устройство блокировано - включается в соответствии с установленной программой.
- **РУЧНОЙ** - ручной режим - ручное управление отдельными выходами реле.

- Возможность **ПРОГРАММА** автоматически включать **AVTQ**

- **АСТРО** - включает в соответствии с исчисленным закатом/восходом солнца и в соответствии с датой и географической широтой. Данное время можно корректировать  $\pm 2$  часа.

- **ВРЕМ-ПРОГ** - включает в соответствии с установленной временной программой

- 100 мест в памяти для временной программы (для обеих программ)

- программирование осуществляется под напряжением и в режиме резерва

- выходы реле работают только под напряжением AC 230 V.

- выбор отображения меню - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (предустановлено от производителя EN).

- выбор автоматического перехода зимнее / летнее время по областям

- выбор географической локации (предустановлены некоторые локации)

- точное исчисление восхода и заката солнца путём введения даты, времени, географической широты и долготы и временного пояса.

- подсвеченный LED дисплей

- простое и быстрое управление при помощи 4 кнопок

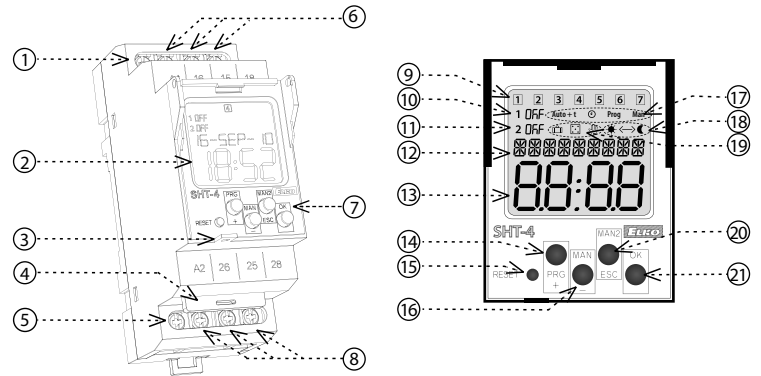
- пломбированная прозрачная крышка передней панели

- резервный ход и сохранение данных при выключении питания обеспечивает батарейка (резерв до 3 лет)

- питание: AC 230 V

- 2-модульное, на DIN рейку, хомутные клеммы

- Для правильной работы астрочасов первое включение требует введения текущего времени, даты и географической локации.

**Описание устройства**


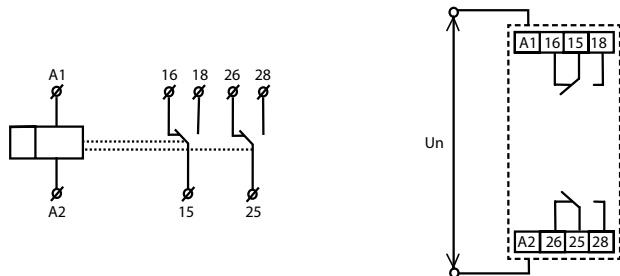
1. Клеммы подачи напряжения (A1)
2. Дисплей с подсветкой
3. Место для пломбы
4. Выдвижной модуль
5. Клеммы подачи напряжения (A2)
6. Выходной канал 1 (16-15-18)
7. Кнопки управления
8. Выходной канал 2 (26-25-28)
9. Изображает день недели
10. Сигнализация канала 1
11. Сигнализация канала 2

12. Отображение даты / меню настройки
13. Отображение времени
14. Кнопка управлен. PRG / +
15. Сброс
16. Кнопка управлен. MAN1 / -
17. Индикация рабочих режимов
18. Отображает 12/24ч режим / восход-закат солнца
19. Индикация программы коммутация
20. Кнопка управления MAN2 / ESC
21. Кнопка управления ОК

**УПРАВЛЕНИЕ ПОДСВЕТКОЙ ДИСПЛЕЯ**

Под напряжением: Стандартно дисплей подсвечивается на время 10 с от момента нажатия любой из кнопок. На дисплее постоянно отображены настройки - дата, время, день недели, состояние контакта и программа. Постоянно Вкл. / Выкл. произойдет после одновременного длительного нажатия кнопок MAN, ESC, ОК. После активации постоянного Вкл. / Выкл. - освещенный дисплей коротко мигнет.

Режим резерва: после 2 минут дисплей переключается в режим сна - т.е. не отображается информация. Дисплей активируется после нажатия любой из кнопок.

**Схема**
**Подключение**

**Приоритетность режимов**

Приоритетность режимов управления	Дисплей	Режим выхода
приоритет режима управления >>>	ON / OFF	ручное управление
>>	ON / OFF	режим каникул
>	ON / OFF	временная программа <b>Prog</b>
	ASTRO	астро

АСТРО и ВРЕМЕННАЯ ПРОГРАММА могут работать одновременно на одном канале.

Тип нагрузки	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a не компенсированное	AC5a компенсированное	AC5b 230V	AC6a	AC7b	AC12
Мат. контактов AgSnO <sub>2</sub> , контакт 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V/3A (690VA) макс. входящие C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Тип нагрузки									
Мат. контактов AgSnO <sub>2</sub> , контакт 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Клеммы питания:	A1 - A2
Напряжение питания:	AC 230 V / 50 - 60 Гц
Мощность:	AC макс. 14 VA / 2 W
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %
Резерв хода реального врем.:	ДА
Переход на зим./летнее время:	автоматически

Выход

Количество контактов:	2x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )
Номинальный ток:	16 A / AC1*
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Пиковый ток:	30 A / < 3 с
Замыкающее напряжение:	250 V AC1 / 24 V DC
Механическая жизненность:	> 3x10 <sup>7</sup>
Эл. жизненность (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Временной контур

Резерв реального времени:	3 года
Точность хода:	макс. ±1 с за день при 23 °С
Мин. интервал коммутации:	1 мин.
Срок хранения данных прог.:	мин. 10 лет

Программный контур

Количество ячеек памяти:	100
Режим прог.:	дневной, годовой (до 2099 г.)
Изображение данных:	LCD дисплей с подсветкой

Другие параметры

Рабочая температура:	-20 .. +55 °С**
Складская температура:	-30 .. +70 °С
Электрическая прочность:	4 kV (питание - выход)
Рабочее положение:	произвольное
Монтаж:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP10 клеммы, IP40 на лиц. стор.
Категория перенапряжения:	III.
Степень загрязнения:	2
Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ):	макс. 2x 2,5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2,5, макс. 2x 1.5
Размеры:	90 x 35,6 x 64 мм
Вес:	126 Гр. (без элемента питания)
Соответствующие нормы:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* При постоянной нагрузке контактов реле 16 A / AC1 и температуре окружающей среды 55 °С, производитель советует применить вводный провод с температурной стойкостью изоляции (мин) до 105 °С.

\*\* Температура приближающаяся к -20 °С может повлиять на качество отображения на дисплее. Состояние дисплея не влияет на функции устройства.

Внимание

Изделие произведено для подключения к 1-фазной цепи переменного напряжения. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответствующей электротехнической квалификацией, который внимательно изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Реле оснащено защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих защит при монтаже дополнительно необходима защита более высокого уровня (А, В, С) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакторы, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устанавливайте реле возле устройств с электромагнитным излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм к его монтажу и настройкам приступайте соответственно. Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

	PRG	вход в меню программирования
		перемещение в меню настройка величин
		быстрое перемещение при настройке величин
	OK	вход в желаемое меню подтверждение
	ESC	на уровень выше шаг назад
	ESC	в основное меню

Устройство различает короткое и долгое нажатие кнопки.

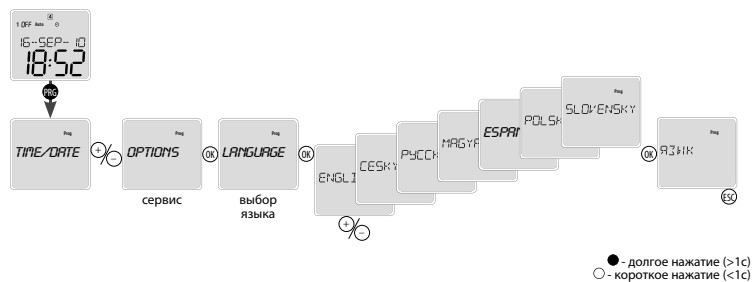
В инструкции обозначено:

○ - короткое нажатие кнопки (< 1с).

● - долгое нажатие (> 1с).

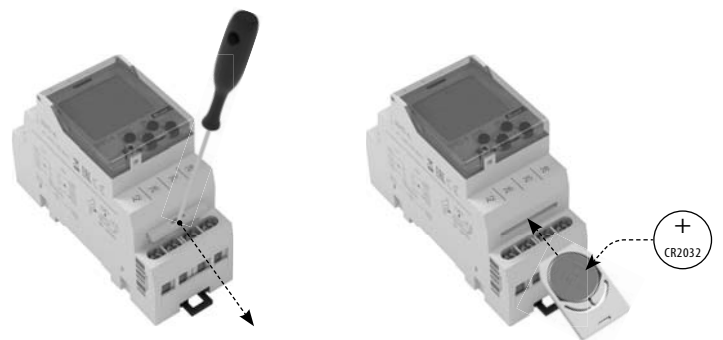
После 30 с бездействия (с последнего нажатия любой из кнопок) устройство автоматически вернется в основное меню.

Настройки языка



● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

Замена батареи



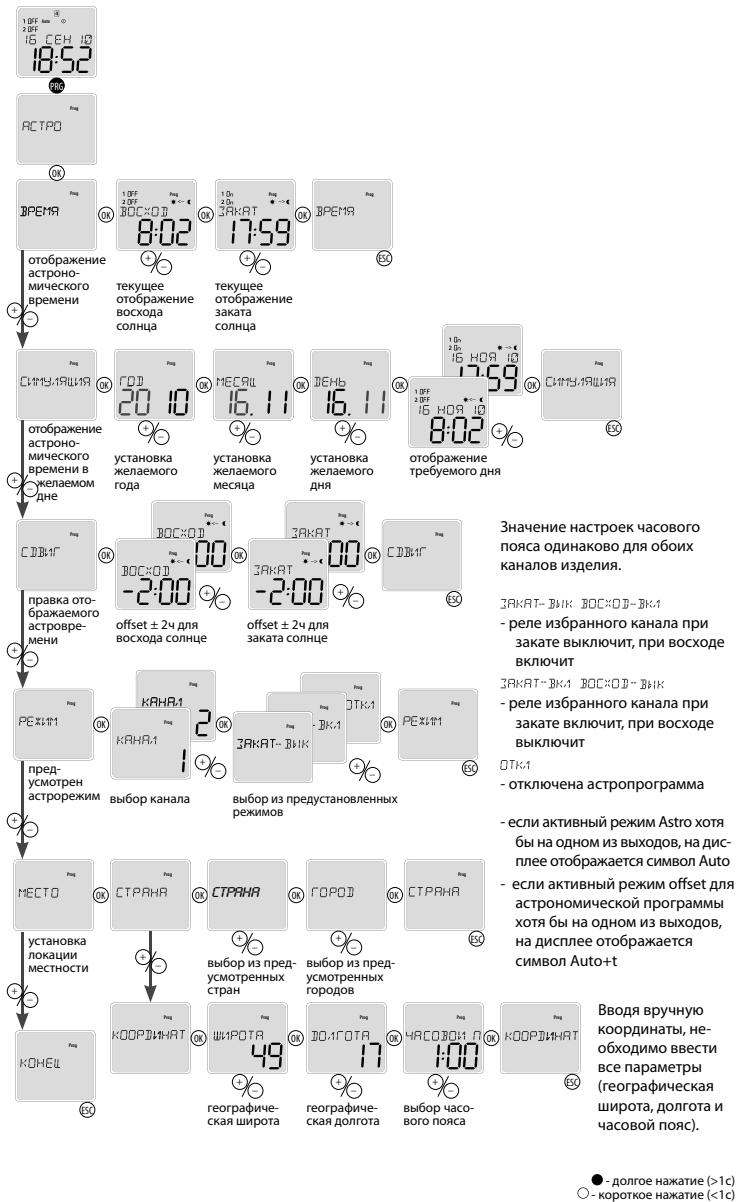
Замена батареи производится без демонтажа устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

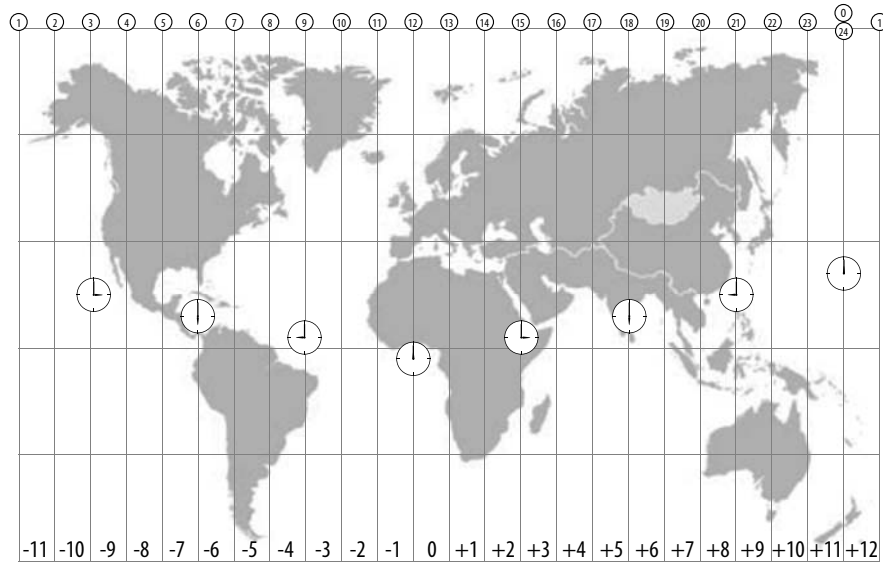
- замену батареи осуществляйте лишь выключив сетевое напряжение!!!  
- после замена батарейки необходимо повторно провести настройки даты и времени!!!

- выдвиньте выдвижной модуль с батареей
- выдвиньте батарею
- вставьте новую батарею, таким образом, чтобы верхняя грань батареи (+) сравнялась с выдвижной модулей
- суньте выдвижную модуль в устройство - учтите полярность (+ вверх) - в течении 1 сек на дисплее отобразится название и версия программного обеспечения
- включите сетевое напряжение





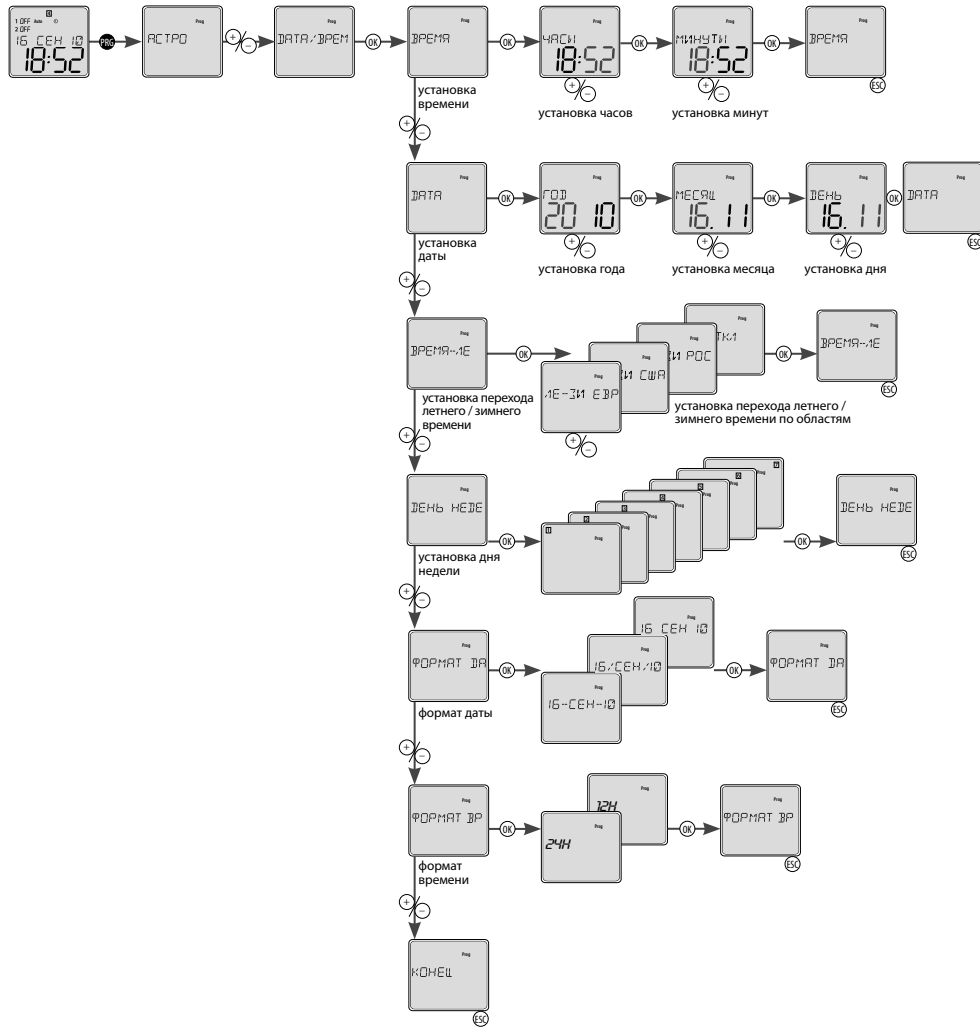
Обзор часовых поясов



Локация - предусмотренные местности

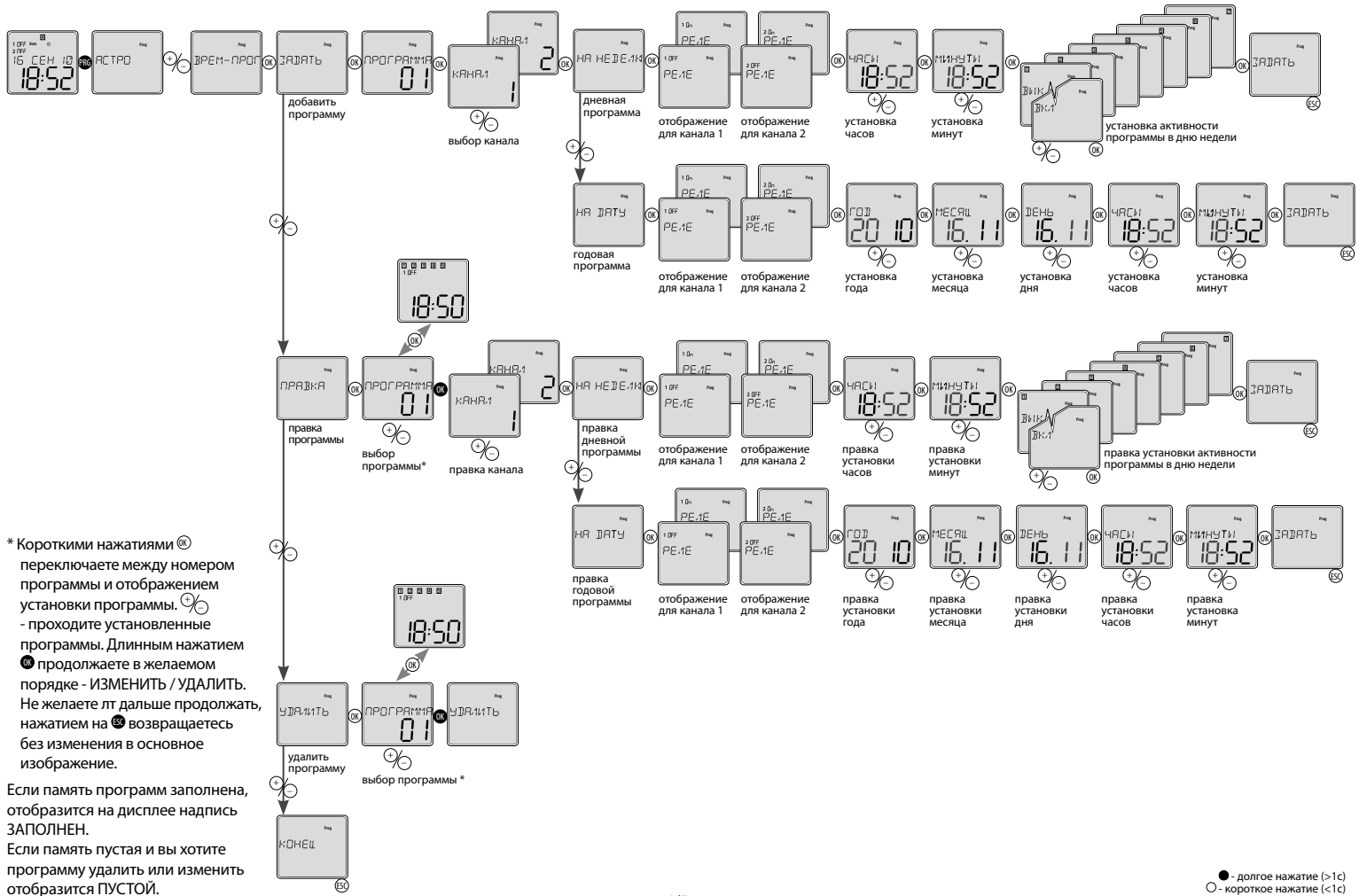
AUSTRIA	INNSBRUCK	LATVIA	RIGA
	WIEN	LITHUANIA	VILNIUS
BELARUS	MINSK	NORWAY	OSLO
CESKA REPUBLIKA	PRAHA	POLAND	GDANSK
	BRNO		KRAKOW
	OSTRAVA		WARSAWA
	HRADEC KRALOVE	ROMANIA	ARAD
	CESKE BUDEJOVICE		BUCHAREST
ESTONIA	TALLINN	RUSSIA	MAGADAN
FRANCE	PARIS		MOSCOW
GERMANY	BERLIN		NOVOSIBIRSK
	MUNICH		ST-PETERSBURG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

# Установка времени и даты



● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

# Временная программа

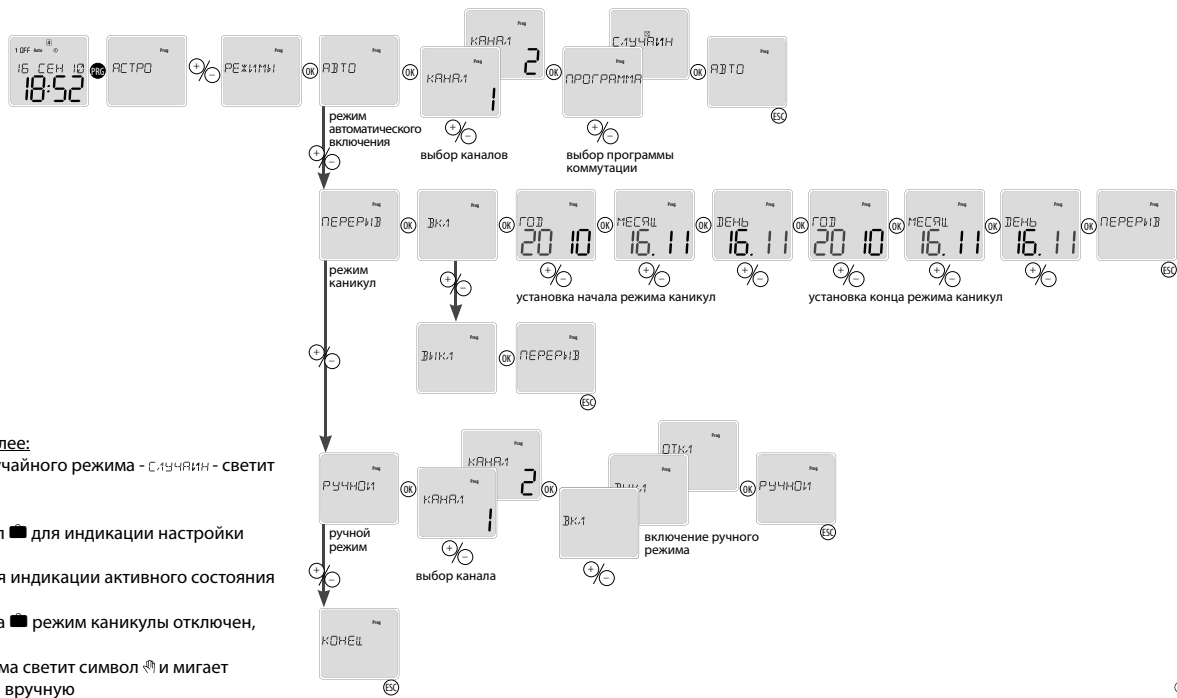


\* Короткими нажатиями ○ переключаете между номером программы и отображением установки программы. ● - проходите установленные программы. Длинным нажатием ● продолжаете в желаемом порядке - ИЗМЕНИТЬ / УДАЛИТЬ. Не желаете лт дальше продолжать, нажатием на ● возвращаетесь без изменения в основное изображение.

Если память программ заполнена, отобразится на дисплее надпись ЗАПОЛНЕН.  
Если память пустая и вы хотите программу удалить или изменить отобразится ПУСТОЙ.

● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

## Установка режимов коммутации

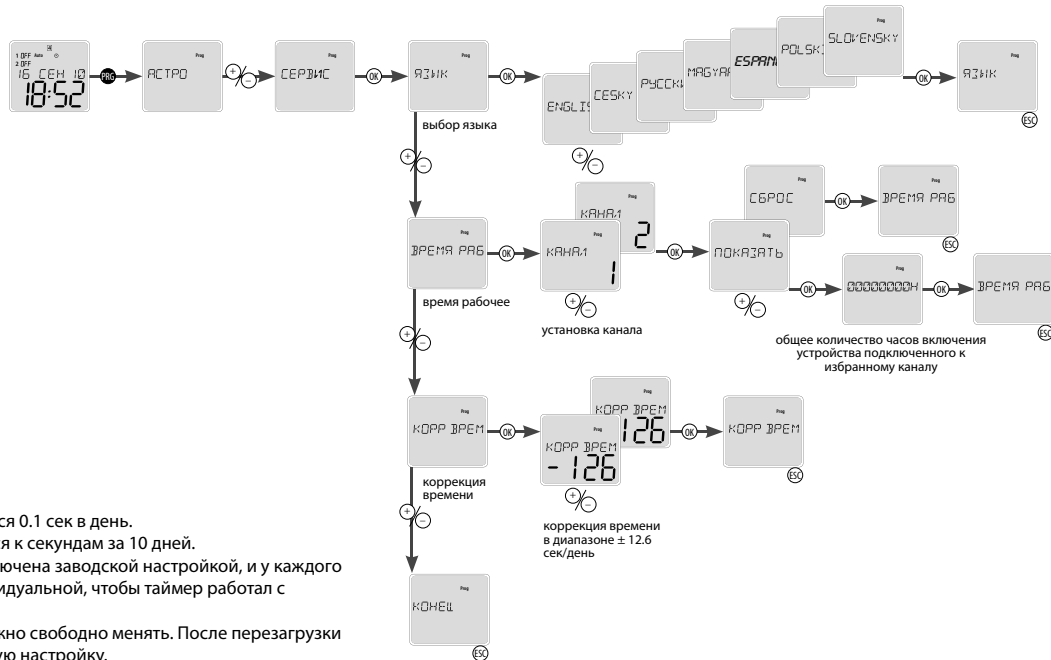


### Отображение на дисплее:

- в ходе активации случайного режима - СЛУЧАЙН - светит символ
- режим ПЕРЕРЫВ:
- светящийся символ для индикации настройки режима каникулы
- мигающий для индикации активного состояния режима каникулы
- отсутствие символа режим каникулы отключен, или закончился
- в ходе ручного режима светит символ и мигает канал, управляемый вручную

● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

## Возможности настроек

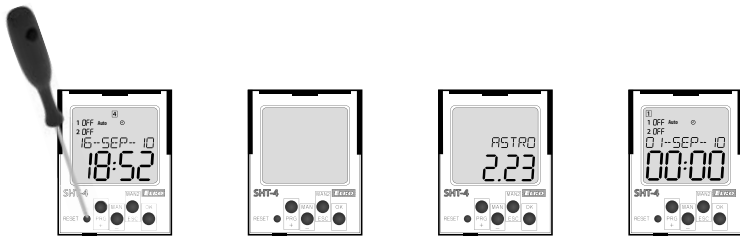


### Коррекция времени:

- Единицей коррекции является 0.1 сек в день.
- Числовое значение относится к секундам за 10 дней.
- Корректировка времени включена заводской настройкой, и у каждого изделия она является индивидуальной, чтобы таймер работал с минимальным отклонением.
- Корректировку времени можно свободно менять. После перезагрузки она возвращается в заводскую настройку.

● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

## Повторный запуск

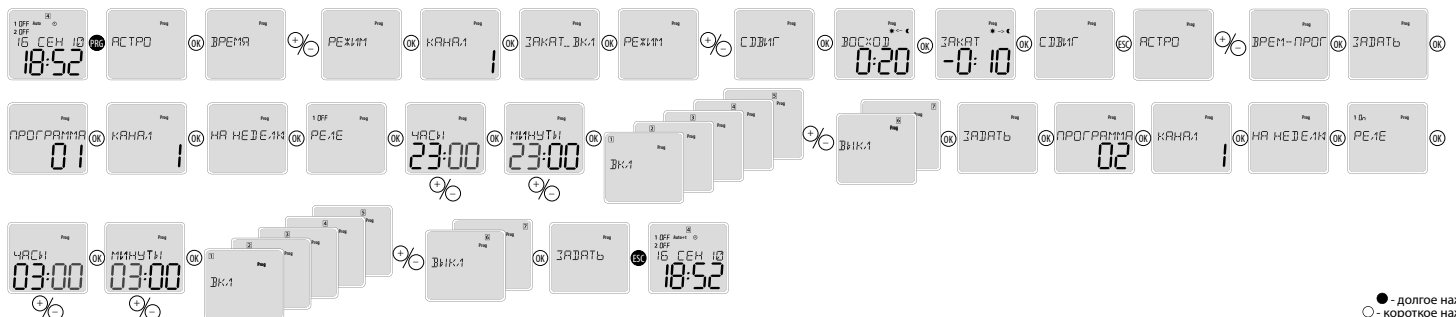


Осуществляется коротким нажатием тупого концем например ручки или отвёртки диаметром макс. 2 мм скрытой кнопки RESET.

На дисплее отобразится на 1с тип устройства и версия софтвер, после чего устройство переключится в исходной режим, язык переключится в EN, формируются все настроенные режимы (функции света, время / дата, пользовательские программы, функции устройства).

## Примеры программирования SHT-4

Установка канала 1 для включения с заката до восхода солнца с offsetом (со сдвигом включения) у восхода солнца на +20 мин, у заката солнца на -10 мин с размыканием с 23:00 до 3:00 для по-пт.



● - долгое нажатие (>1с)  
○ - короткое нажатие (<1с)

**ELKO EP Germany GmbH**

Minoritenstr. 7  
50667 Köln, Deutschland  
Tel: +49 (0) 221 222 837 80  
E-mail: elko@elkoep.de, www.elkoep.de

**ELKO EP Austria GmbH**

Laurengasse 10/7  
1050 Wien, Österreich  
Tel: +43 (0) 676 942 9314  
E-mail: elko@elkoep.at, www.elkoep.at

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev.: 1


**SHT-4**
**Timer mit astronomischem Programm**

**Charakteristik**

Der SHT-4 Timer mit astronomischem Programm wird für die automatische Echtzeit Steuerung von Geräten benutzt. Der Timer funktioniert das ganze Jahr über, ohne permanente Wartung, mit minimalen Betriebskosten und maximalem Sparen von elektrischer Energie. (z.B. für das Anschalten der Heizung, Pumpen, Ventilatoren, öffentliche Beleuchtung etc.). Die Geräte können in regelmäßigen Zeitabständen oder mithilfe eines voreingestellten Programms gesteuert werden.

Der astronomische Timer beinhaltet keine optischen Sensoren oder externes Equipment. Nach der Installation bedarf es keiner speziellen Operation oder Instandhaltung. Im Falle einer Störung der Stromzufuhr behält der Timer alle eingestellten Werte die zur sicheren Aktivierung, nachdem der Strom wieder eingeschaltet wurde, benötigt werden.

Der Betrieb des astronomischen Timers basiert auf den Schwankungen von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang im Lauf eines Jahres. Basierend auf dem aktuellen Datum (interne Echtzeit-Uhr), verändert es automatisch die An- und Aus-Zeiten z.B. bei öffentlicher Beleuchtung. Zeit Updates werden an jedem Tag des Jahres automatisch durchgeführt. Es besteht, bei Benutzung der Ausschaltfunktion, die Möglichkeit, die Zeiten für das An- und Ausschalten um  $\pm 120$  Minuten zu verändern. Das Offset ist festgelegt d.h. das gleiche für beide Kanäle jeden Tag.

- Das 2-Kanal-Design (mit der Option separate Programme und Modi jedem Kanal zuzuweisen) erlaubt die Steuerung von 2 unabhängigen Schaltkreisen.

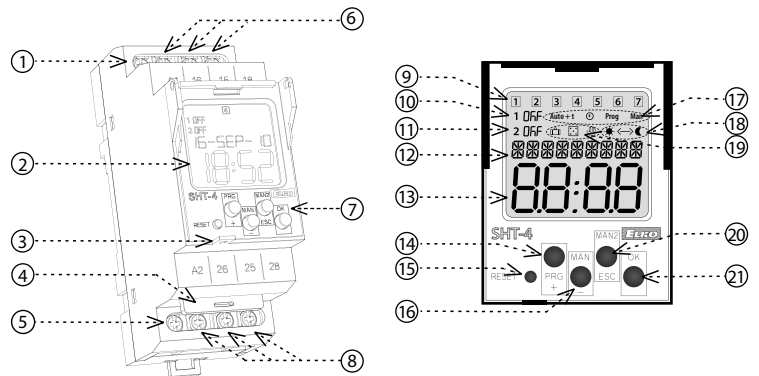
**- Schaltmodi:**

- **AUTO** - automatischer Schaltmodus:
  - **PROGRAMM** ☉ - Schalten basierend auf Programm (Astro oder Zeit).
  - **RANDOM** 🎲 - schaltet willkürlich in einem Intervall von 10 - 120 Minuten.
  - **HOLIDAYS** 🗓️ - Urlaubsmodus - Möglichkeit eine Periode einzustellen, in der der Timer blockiert wird d.h. er wird aufgrund des ein gestellten Programms nicht schalten.
  - **MANUAL** 🖱️ - Handbetrieb - Möglichkeit die einzelnen Ausgangsrelais manuell zu steuern.

**- Optionen des automatischen Schaltprogramms:**

- **ASTRO** - schaltet basierend auf der Zeit des Sonnenaufgangs / Sonnenuntergangs anhand der eingegebenen Daten und der geografischen Lokation.
- **TIME PROGRAMME** - Schaltung basiert auf dem voreingestellten Zeitprogramm.
- Speicherkapazität für 100 Zeitprogramme (üblich bei beiden Kanälen).
- Das Programmieren kann bei Anschalten oder im Backup Modus durchgeführt werden.
- Ausgangsrelais operieren nur bei einer Versorgungsspannung von AC 230 V.
- Menü Display Auswahl - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (Standardwerkseinstellung EN).
- Auswahl von automatischer Schaltung zwischen Sommer / Winter Zeit basierend auf der Lokation.
- Einstellung der geografischen Lokation (Auswahl von vordefinierten Optionen).
- Exakte Kalkulation von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang durch Eingabe von Datum und Zeit, Breitengrad, Längengrad und Zeitzone.
- Hintergrundbeleuchtetes LCD Display.
- Einfache Einstellung anhand von 4 Steuerungstasten.
- Verschleißbarer, transparenter Schutz auf der Vorderseite.
- Der Timer hat eine Backup Batterie, die im Falle einer Versorgungsstörung die Daten erhält (Backup Zeit bis zu 3 Jahren).
- Versorgungsspannung: AC 230 V.
- 2-Module, montiert auf einer DIN-Schiene, Schraubklemmen.

- Nach dem ersten Anschließen des Timers, müssen die aktuelle Zeit, Datum und geografische Lokation eingestellt werden um die korrekte Inbetriebnahme der astronomischen Uhr zu gewährleisten.

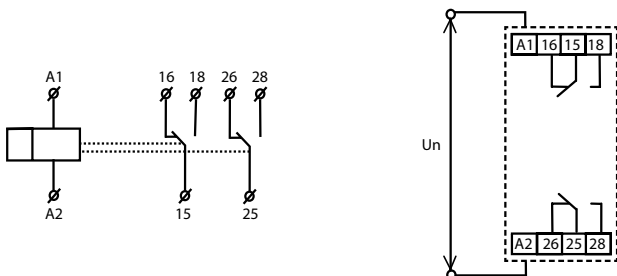
**Beschreibung**


1. Versorgungsspannungsklemmen (A1)
2. Hintergrundbeleuchteter Bildschirm
3. Platz für Dichtung
4. Plug-in Module
5. Versorgungsspannungsklemmen (A2)
6. Ausgang - Kanal 1 (16-15-18)
7. Steuerungstasten
8. Ausgang - Kanal 2 (26-25-28)
9. Zeigt den Tag in der Woche an
10. Anzeige (Kanal 1)
11. Anzeige (Kanal 2)
12. Anzeige des Datums / Einstellungs Menü
13. Zeitanzeige
14. Steuerungstaste PRG / +
15. Reset
16. Steuerungstaste MAN1 / -
17. Betriebszustandsanzeige
18. 12/24 Std Format /
19. Anzeige des Schaltprogramms
20. Steuerungstaste MAN2 / ESC
21. Steuerungstaste OK

**STEUERUNG BILDSCHIRM MIT HINTERGRUNDLICHT**

Einschalten: Bildschirm wird für 10 Sekunden mit dem Hintergrundlicht von der letzten Tasteneingabe beleuchtet. Der Bildschirm zeigt stetig: Einstellungen, Datum, Zeit, Wochentag, Kontaktstatus und die Programme an. Permanent an / aus wird durch gleichzeitiges Drücken der MAN, ESC, OK Tasten aktiviert. Nachdem das Permanent an / aus aktiviert worden ist, blinkt der Bildschirm kurz auf.

Backup-Modus: Nach 2 Minuten, geht der Bildschirm in den Schlafmodus, d.h. er zeigt keine Informationen an. Der Bildschirm kann durch Drücken auf eine beliebige Taste aktiviert werden.

**Symbol**
**Schaltung**
**Prioritäts Modi**


Priorität der Steuer Modi	Display	Ausgangsmodus
Modus mit höchster Priorität >>>	ON / OFF 🖱️	Manuelle Steuerung
>>	ON / OFF 🗓️	Urlaubsmodus
>	ON / OFF 🕒	Zeitprogramm <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

ASTRO und TIME PROGRAMM (ZEIT PROGRAMM) können zur gleichen Zeit arbeiten auf einem Kanal.

Lasttyp	$\cos \phi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a unkomensiert	AC5a kompensiert	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontakmaterial AgSnO <sub>2</sub> , Kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) bis zur max. Last C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontakmaterial AgSnO <sub>2</sub> , Kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Verbrauch:	AC max. 14 VA / 2 W
Spannungstoleranz:	-15 %; +10 %
Echtzeit Back-up:	ja
Sommer / Winter Zeit:	automatisch

Ausgang

Anzahl Kontakte:	2x Wechsler (AgSnO <sub>2</sub> )
Nennstrom:	16 A / AC1*
Schaltleistung:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spitzenstrom:	30 A / < 3 s
Schaltspannung:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanische Lebensdauer:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektrische Lebensdauer (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Schaltzeit

Echtzeit Back-up:	Bis zu 3 Jahren
Genauigkeit:	max. ± 1s Tag bei 23 °C
Minimum Intervall:	1 min.
Daten bleiben erhalten für:	min. 10 Jahren

Schaltprogramm

Anzahl an Speicherplatz:	100
Programm:	täglich, jährlich (bis zum Jahr 2099)
Datenanzeige:	LCD Display, hintergrundbeleuchtet

Andere Informationen

Betriebstemperatur:	-20 .. +55 °C**
Lagertemperatur:	-30 .. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	4 kV (Versorgung - Ausgang)
Arbeitsposition:	beliebig
Befestigung:	DIN -Schiene EN 60715
Schutzstufe:	IP10 Klemmen, IP40 frontseitig
Überspannungskategorie:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm <sup>2</sup> ):	Volldraht max. 2x 2,5, max. 1x 4 / Mit Hülse max. 1x 2,5, max. 2x 1.5
Abmessung:	90 x 35.6 x 64 mm
Gewicht:	126 g (ohne Batterie)
Normen:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Wenn er dauerhaft mit einer maximalen Belastung von 16 A/AC 1 und einer Umgebungstemperatur von 55 °C eingeschaltet ist, wird vom Hersteller empfohlen Leiter mit einer Temperaturwiderstandsfähigen Isolation (min) mit einem Bereich von 105 °C zu verwenden.

\*\* Bei Temperaturen an die -20 °C, kann die Display Qualität beeinträchtigt werden. Das beeinträchtigt jedoch nicht die Timer-Funktion.

Achtung

Das Gerät ist für eine Verbindung mit einem 1-phasigen Wechselstrom gebaut und muss gemäß den gültigen Normen des Standes der Anwendung installiert werden. Verbindung gemäß den Informationen in dieser Richtung. Installation, Verbindung, Einstellung und Instandhaltung sollte nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden, die die Instruktion und Funktionen des Gerätes erlernt haben. Dieses Gerät enthält einen Schutz gegen Überspannung und Störungen bei der Versorgung. Für das korrekte Funktionieren des Geräteschutzes müssen passende Schutzvorrichtungen (A, B, C) vorinstalliert werden. Gemäß dem Standard muss eine Störungsbeseitigung gewährleistet werden. Vor der Installation muss der Hauptschalter auf „AUS“ und das Gerät abgeschaltet sein. Installieren Sie das Gerät nicht an Quellen von überhöhten elektromagnetischen Störungen. Gewähren Sie bei einer korrekten Installation eine ideale Luftzirkulation, sodass im Falle eines permanenten Gebrauchs und einer höheren Umgebungstemperatur die maximale Betriebstemperatur des Gerätes nicht überschritten wird. Benutzen Sie für die Einstellung und Installation einen 2 mm Schraubendreher. Das Gerät ist vollelektronisch - die Installation sollte dementsprechend erfolgen. Eine einwandfreie Funktionsfähigkeit hängt auch von dem Transport, Lagerung und dem Umgang ab. Im Falle eines Zeichen von Zerstörung, Deformation, Funktionsunfähigkeit oder fehlenden Teilen, installieren Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich umgehend an den Verkäufer. Es ist möglich das Gerät bei Ablauf der Lebensdauer zu demontieren, zu recyceln, oder in einer speziellen Mülldeponie zu lagern.

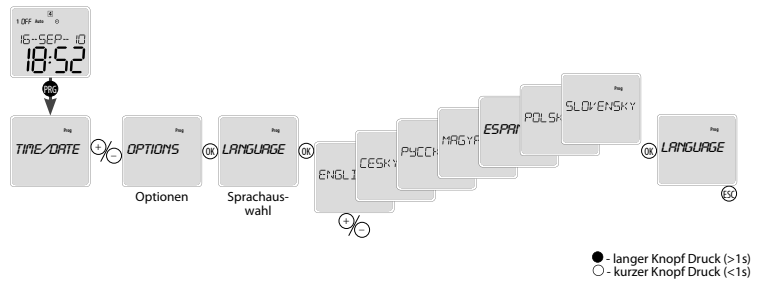
	Zugang ins Programmiermenü
	durch das Menü browsen Einstellung der Werte
	schnelles Schalten während der Werteeinstellung
	Zugang zu erforderlichem Menü Bestätigung
	ein Level höher ein Schritt zurück
	zurück in das Startmenü

Schaltuhr unterscheidet langen und/oder kurzen Knopfdruck, in der Bedienungsanleitung folgend gekennzeichnet:

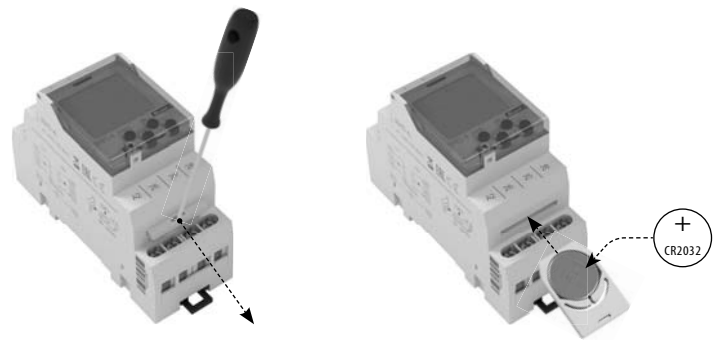
- - kurzer Knopf Druck (< 1s)
- - langer Knopf Druck (> 1s)

Nach 30s Inaktivität (von der letzten Bedienung) geht die Schaltuhr zurück ins Startmenü.

Spracheinstellungen



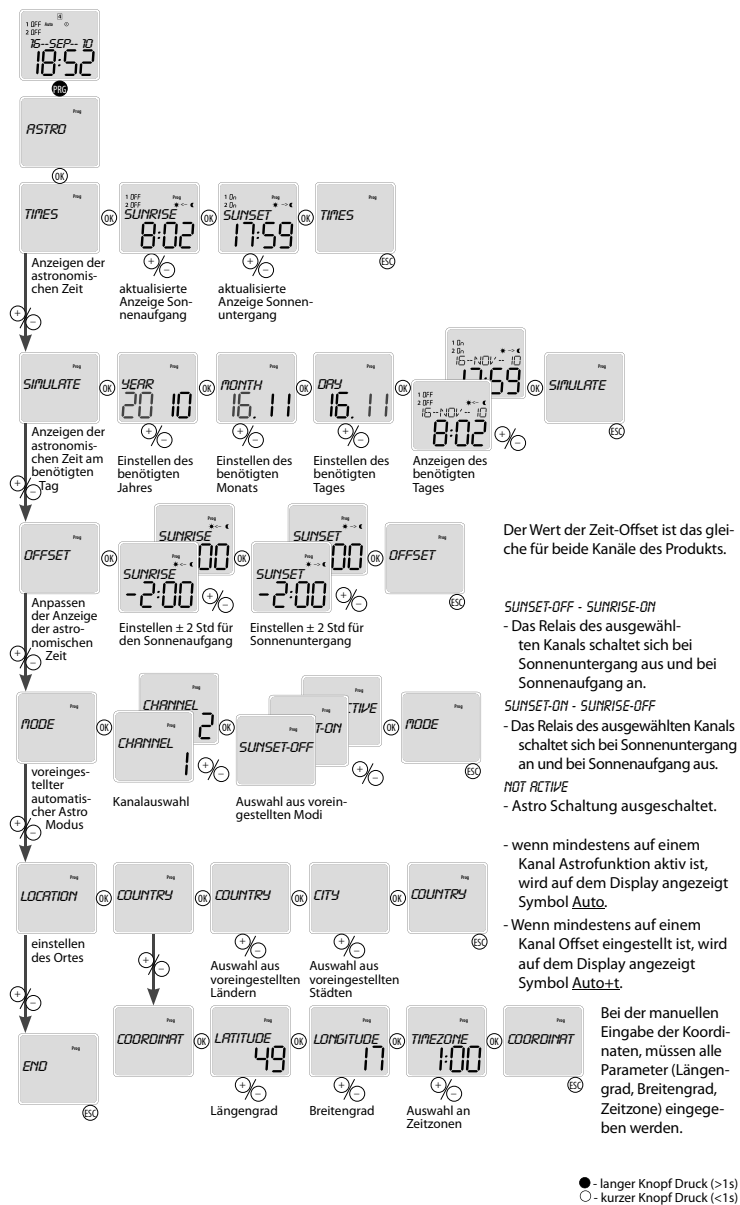
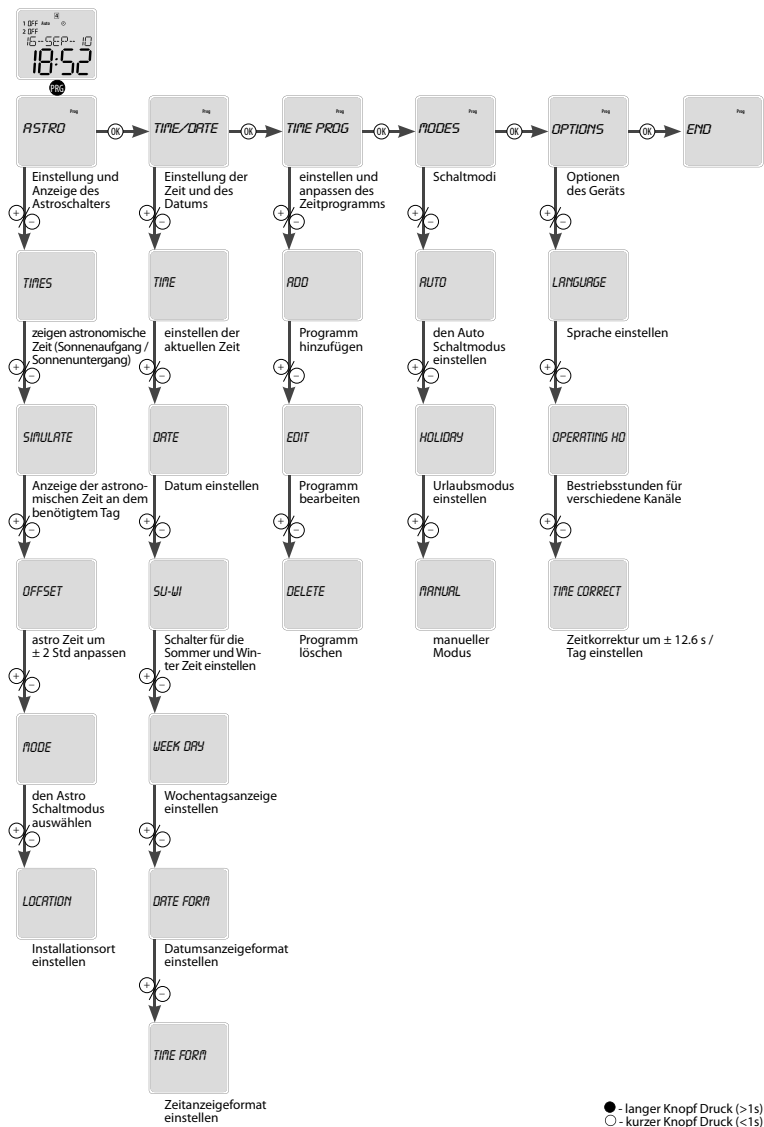
Batteriewechsel



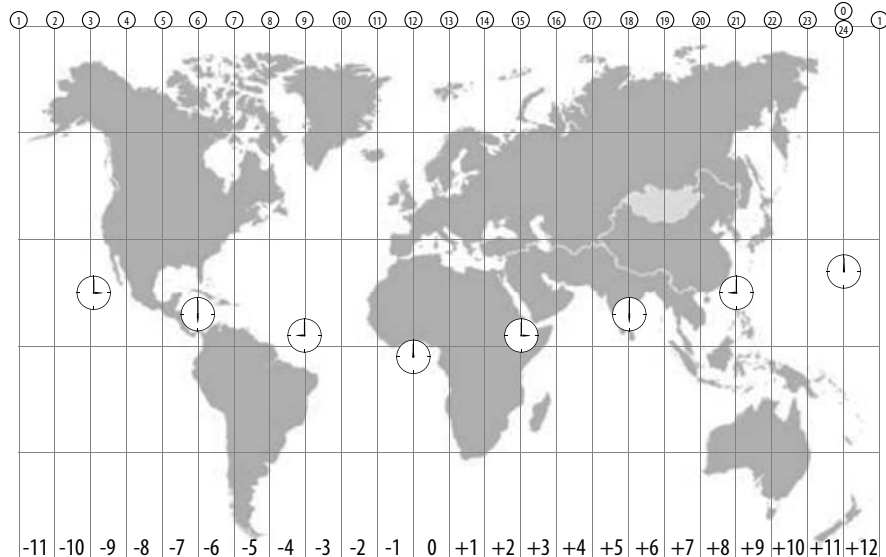
Sie können die Batterie wechseln ohne das Gerät auszubauen.

VORSICHT

- wechseln Sie nur dann die Batterie wenn das Gerät vollständig von der Stromversorgung getrennt ist!!
- Nach den Batterie wechseln, ist nötig wieder Zeit und Datum einstellen!!!
- entfernen Sie das Plug-in Modul mit der Batterie
- entfernen Sie die originale Batterie
- Legen Sie eine neue Batterie ein so das das obere Ende (+) mit dem Plug-in modul eine Linie bildet
- schieben Sie das Plug-in Modul in das Gerät und achten Sie auf die Polarität (+) - für ungefähr 1 s, dann zeigt der Bildschirm den Namen und die Softwareversion
- Sie können das Gerät an die Stromversorgung anschließen



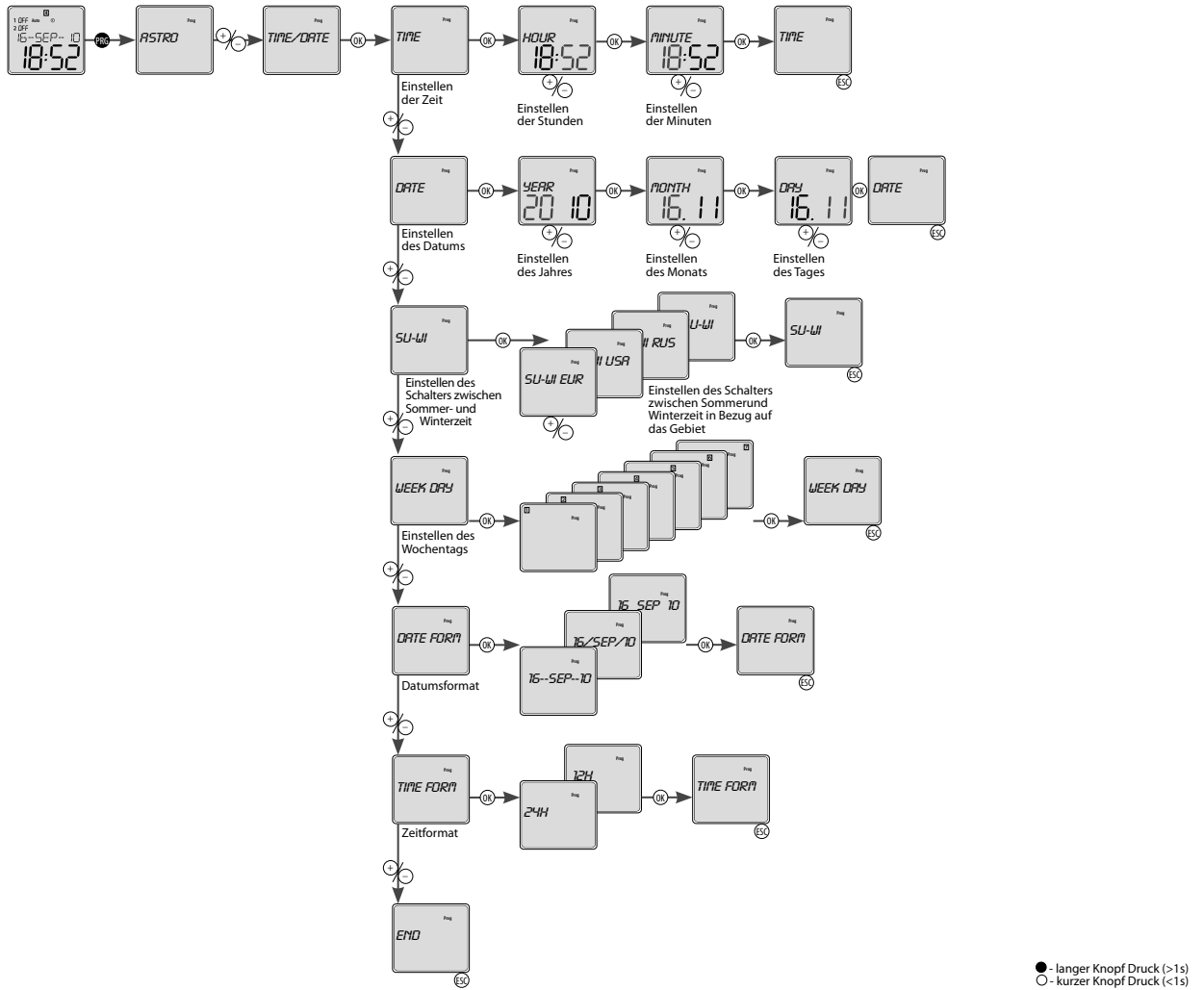
Übersicht Zeitzonen



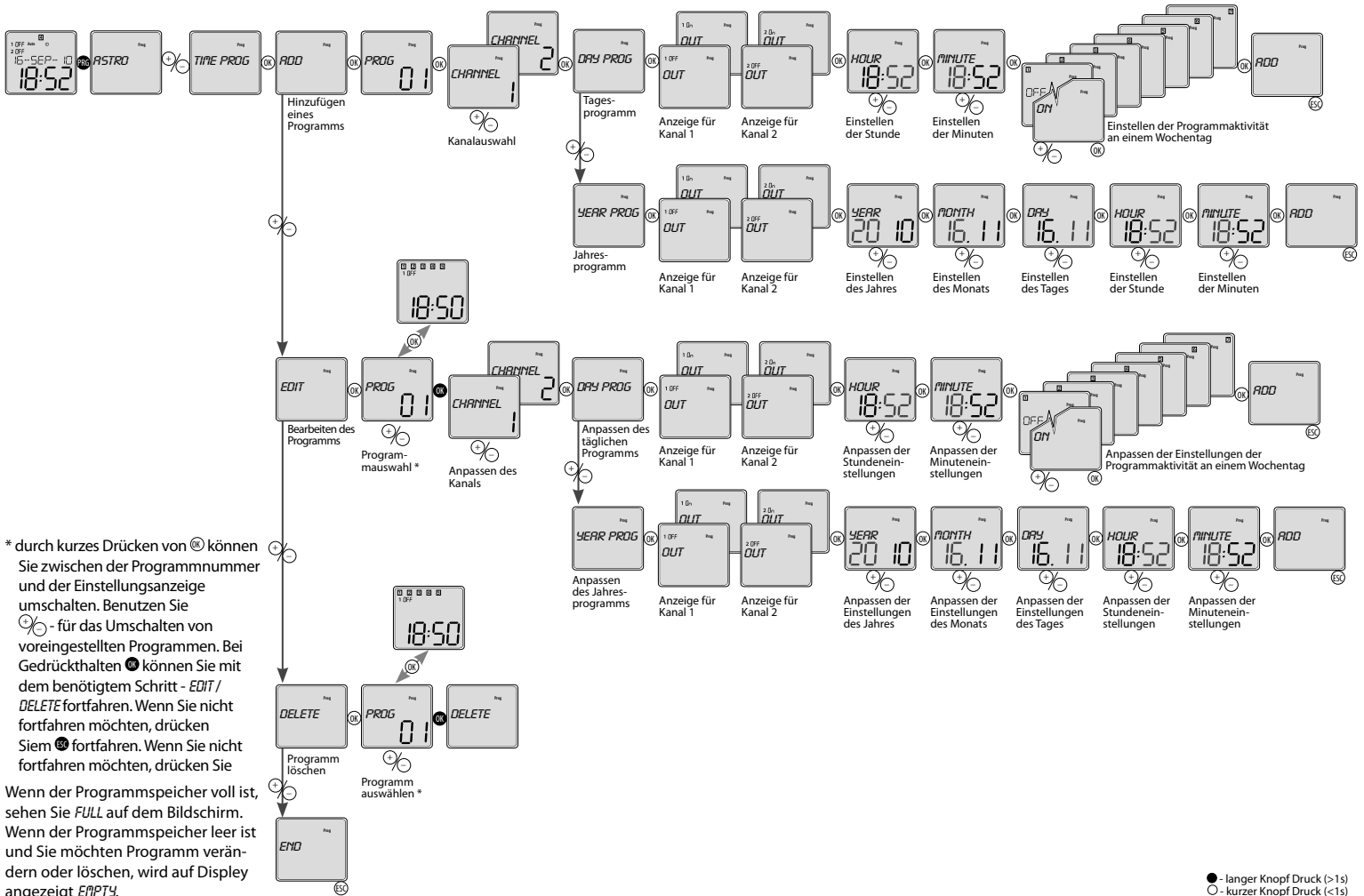
Ort - voreingestellte Orte

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

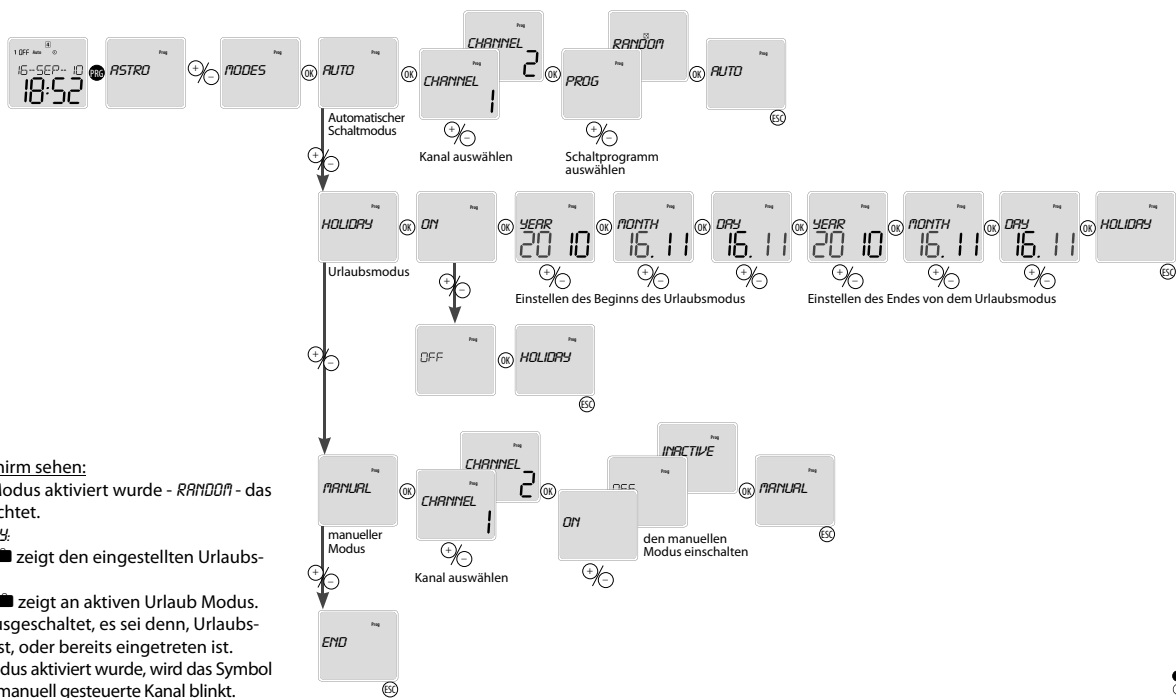
# Einstellung von Datum und Zeit



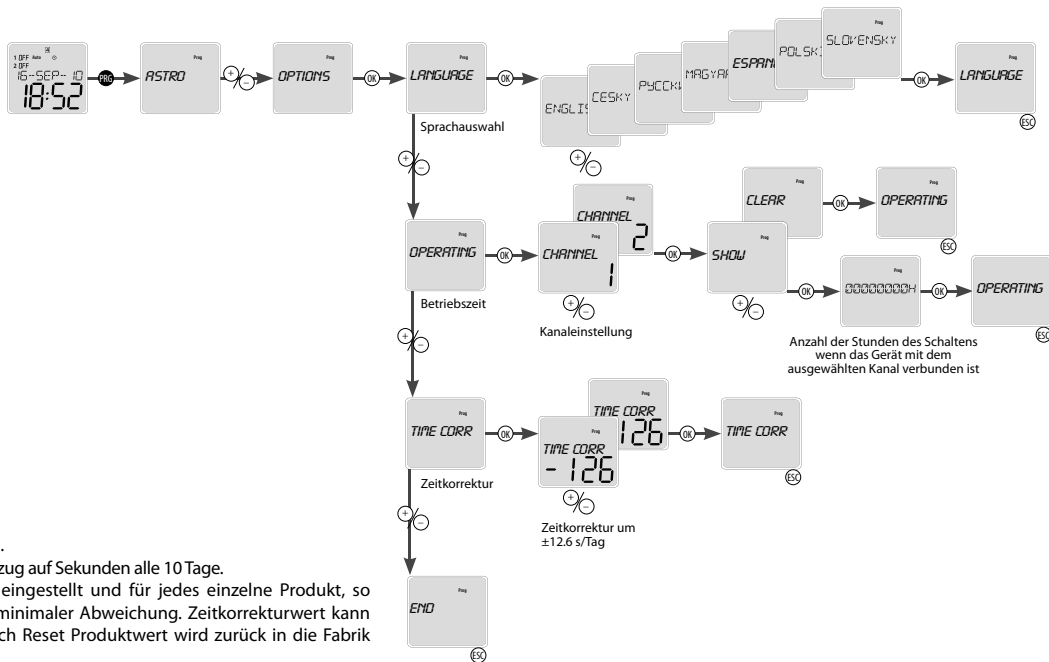
# Zeitprogramm



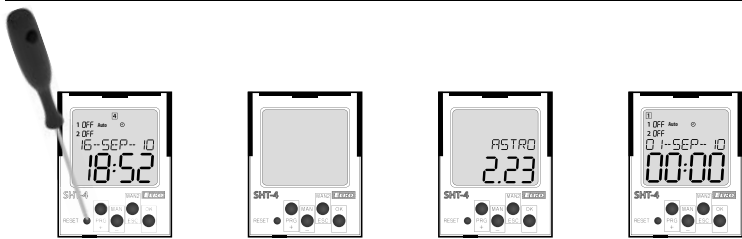
## Einstellung der Schaltmodi



## Einstellungsoptionen



## Reset

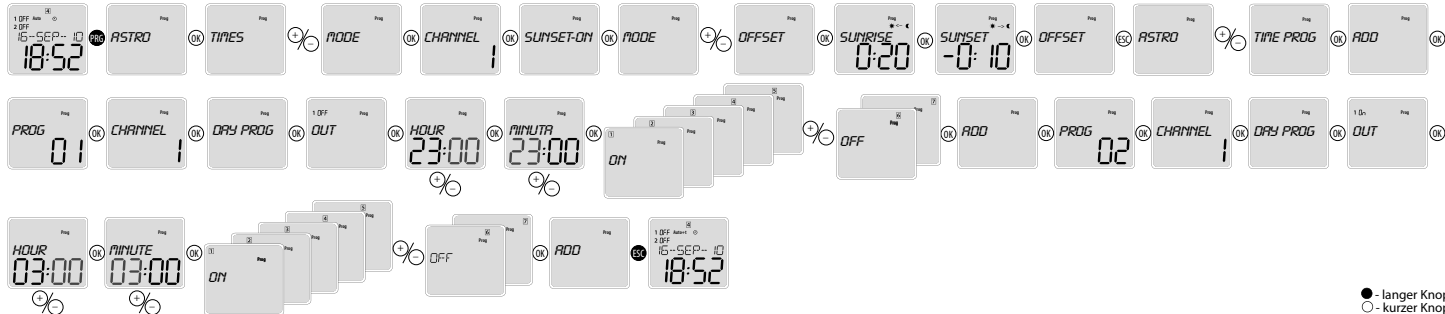


Ein kurzes Drücken des versteckten Reset Knopfes mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. Stift oder Schraubenzieher mit einem Durchmesser von maximal 2 mm) leitet den Reset Vorgang ein.

Das Display zeigt den Gerätetyp und Software-Versionen auf 1s, dann geht das Gerät in Standardmodus. Dies bedeutet, dass Sprache auf EN, setzt alle Einstellungen (Einstellungen ASTRA, Uhrzeit / Datum, Anwenderprogramme, die korrekte Uhrzeit in der Fabrik Wert).

## Ein Beispiel von SHT-4 Programmierung

Einstellen von Kanal 1 um von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang mit Offset zu wechseln (Schaltschicht) von 20 Min für den Sonnenaufgang und -10 Min für Sonnenuntergang und der Herstellung des vorherigen Zustands von 23 Uhr bis 3 Uhr morgens von Montag bis Freitag.





**ELKO EP ESPAÑA S.L.**

C/ Josep Martinez 15a, bj  
07007 Palma de Mallorca  
España  
Tel.: +34 971 751 425  
e-mail: info@elkoep.es  
www.elkoep.es

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev: 1


**SHT-4**
**Interruptor horario con astroprograma**

**Característica**

Se utiliza para control de todos electrodomésticos en dependencia por tiempo real por todo el año sin servicio continuo, con gastos de funcionamiento mínimos y ahorro máximo de electricidad. (Por ejemplo - conexión de calefacción, bombas, ventiladores, etc.). Los electrodomésticos se pueden controlar en ciclos de tiempo regulares, o a través de un programa configurado.

Interruptor horario con astroprograma no contiene sensores ópticos u otros dispositivos externos. Después de la instalación, no requiere ningún servicio o mantenimiento adicional. En caso de fallo de red, el instrumento retiene todos los valores necesarios para la conexión fiable cuando se restablezca la energía.

El principio de funcionamiento de Interruptor horario con astroprograma es basado de que durante el año el momento de la salida y la puesta del sol no es el mismo. En base a la fecha actual (reloj de tiempo real) cambia automáticamente la hora de encendido y apagado por ejemplo de alumbrado público. Actualización de las horas resuelve automáticamente cada día del año. Offset de encendido y apagado se puede corregir en rango de  $\pm 120$  minutos. Offset es fijo, es igual para ambos canales cada día.

- Diseño de dos canales (se puede asignar un programa y un modo para cada canal) - permite controlar dos circuitos independientes.

- Modos de conmutación:

- **AUTO** - modo de conmutación automática:

- **PROG** - conmuta por un programa (astro o tiempo).

- **OCASIONAL** - conmuta de forma aleatoria en rango de 10 - 120 min.

- **VACACIONES** - modo de vacaciones - posibilidad de seleccionar un período cuando el dispositivo no conmuta por programa seleccionado y sea bloqueado por tiempo configurado.

- **MANUAL** - modo manual - control manual de cada relé de salida.

- posibilidades de **PROGRAMA** de conmutación automática **AUTO**:

- **ASTRO** - conmuta de acuerdo con la salida del sol / bajada del sol calculada y de acuerdo con los datos especificados, y la ubicación geográfica. Este tiempo se puede corregir  $\pm 2$  horas.

- **PROGRAMA DE HORA** - conmuta de acuerdo con programas de tiempo configurados.

- 100 posiciones en memoria (comunes para ambos canales).

- Programación del dispositivo se puede hacer bajo tensión en modo de copia de seguridad incluido.

- Salidas del relé funcionan sólo bajo tensión.

- Selección de lenguaje - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (ajuste de fábrica EN).

- Cambio automático a tiempo de verano/invierno por zona.

- Configuración de coordenadas geográfica (algunas coordenadas son preajustadas).

- Cálculo exacto de la salida y la puesta del sol al insertar la fecha, hora, latitud, longitud y zona horaria.

- Pantalla LCD iluminada.

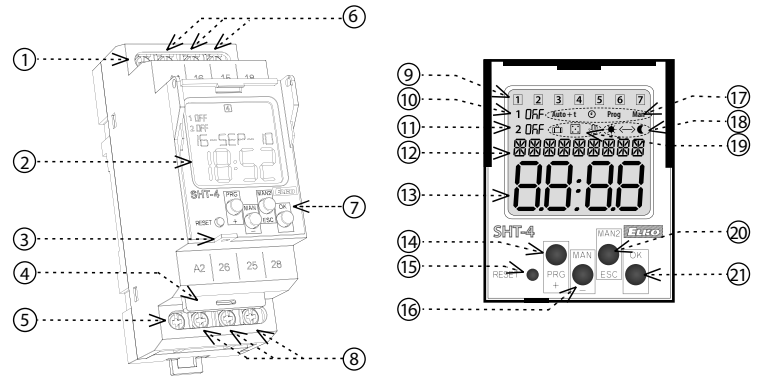
- Configuración simple y rápida con 4 botones de control.

- Interruptor horario tiene una batería incorporada, que almacena datos durante un corto. Reserva de tiempo almacenado hasta 3 años.

- Tensión de alimentación: AC 230V.

- 2-MÓDULOS, montaje a carril DIN, terminales de abrazadera.

- Con primera conexión a la red es necesario configurar la hora, fecha y localidad geográfica para funcionamiento correcto de astrohoras.

**Descripción del dispositivo**


1. Terminal de alimentación (A1)

2. Pantalla iluminada

3. Sitio para precinto

4. Módulo auxiliar para cambio batería de reserva

5. Terminales de alimentación (A2)

6. Salida - canal 1 (16-15-18)

7. Botones de control

8. Salida - canal 2 (26-25-28)

9. Visualización de día de la semana

10. Indicación del estado (1. canal)

11. Indicación del estado (2. canal)

12. Visualización de fecha / menú de Configuración

13. Visualización de tiempo

14. Botón de control PRG / +

15. Reset

16. Botón de control MAN1 / -

17. Indicación de modos

18. Visualización de modo de 12/24 h /

Puesta del sol-salida del sol

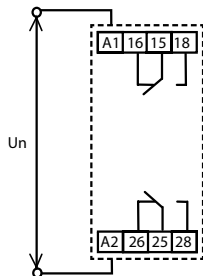
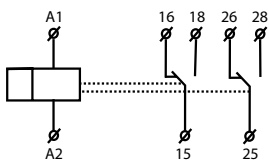
19. Indicación de modo de conmutación

20. Botón de control MAN2 / ESC

21. Botón de control OK

**CONTROL DE ILUMINACIÓN DE PANTALLA**

Normalmente la pantalla está iluminada por tiempo de 10s desde última pulsación de cualquier botón. La pantalla sigue mostrando la configuración - fecha, hora, día de la semana, el estado y el programa del contacto de salida. Encendido / apagado permanente se activa con larga pulsación de botones MAN, ESC, OK. Después la activación / desactivación la pantalla da una señal luminosa. En modo de seguridad: Después de 2 minutos la pantalla se apaga - activación se realiza con pulsación de cualquier botón.

**Símbolo**
**Conexión**
**Superioridad de modos**


Superioridad de modos de control	Pantalla	Modo de salida
superioridad más alta del modo de control >>>	ON / OFF	control manual
>>	ON / OFF	modo de vacaciones
>	ON / OFF	programa de tiempo <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

ASTRO y PROGRAMA DE TIEMPO pueden trabajar a la vez en el mismo canal.

Tipo de carga	AC1	AC2	AC3	AC5a no compensado	AC5a compensado	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacto AgSnO <sub>2</sub> contacto 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) hasta C máx. = 14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Tipo de carga	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacto AgSnO <sub>2</sub> contacto 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Terminales de alimentación:	A1 - A2
Tensión de alimentación:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Consumo:	AC máx. 14 VA / 2 W
Tolerancia tensión de alimentación:	-15 %; +10 %
Copia de seguridad de tiempo:	sí
Cambio de tiempo verano / invierno:	automático

Salida

Número de contactos:	2x de conmutación (AgSnO <sub>2</sub> )
Corriente nominal:	16 A / AC1*
Capacidad de conmutación:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Pico de corriente:	30 A / < 3 s
Tensión de conmutación:	250 V AC1 / 24 V DC
Vida mecánica:	> 3x10 <sup>7</sup>
Vida eléctrica (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Circuito del tiempo

Reserva en desconexión:	hasta 3 años
Precisión del funcionamiento:	máx. ± 1 s por día en 23 °C
Intervalo mín. de conexión:	1 min.
Retención de datos:	min. 10 año

Circuito de programa

Posiciones de memoria:	100
Programa:	día, año (hasta año 2099)
Visualización de datos:	LCD pantalla, iluminada

Más información

Temperatura de funcionamiento:	-20 .. +55 °C**
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70 °C
Rigidez eléctrica:	4 kV (alimentación-salida)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP10 terminales, IP40 del panel frontal
Categoría de sobretensión:	III.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm <sup>2</sup> ):	máx. 2x 2.5, máx. 1x 4 / con manguera máx. 1x 2.5, máx. 2x 1.5
Dimensiones:	90 x 35.6 x 64 mm
Peso:	126 g (sin batería)
Normas conexas:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Fabricante recomienda usar cable con resistencia térmica mínima hasta 105 °C si contacto de 16 A / AC1 está permanente bajo carga máxima y en entorno con temperatura de 55 °C.

\*\* Es posible que la calidad de visualización de la pantalla sea peor con temperaturas acerca de -20 °C, que no tienen efecto en funcionalidad de dispositivo.

Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

	PRG	entrada a menú de programación
		movimiento en menú ajuste de valores
		movimiento rápido
	OK	entrada a menú requerido confirmación
	ESC	un nivel arriba paso atrás
	ESC	al menú principal

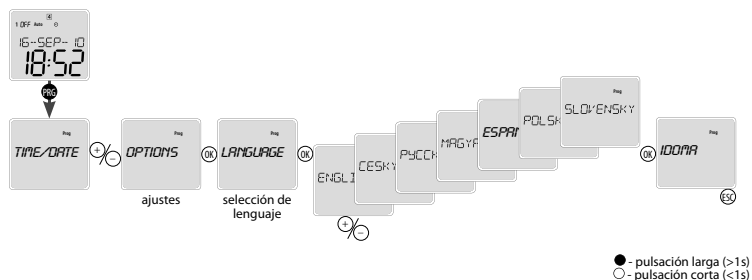
Dispositivo distingue corta y larga pulsación de botón.

En manual usamos:

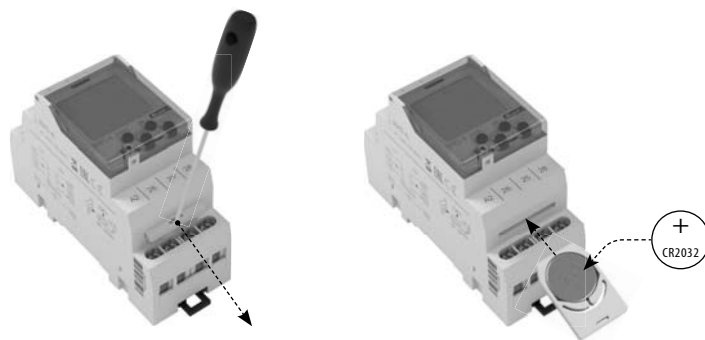
- - pulsación larga (< 1s)
- - pulsación corta (> 1s)

Después de 30 s de inactividad (desde última pulsación de cualquier botón) el dispositivo vuelve a menú principal.

Configuración de lenguaje



Cambio de batería

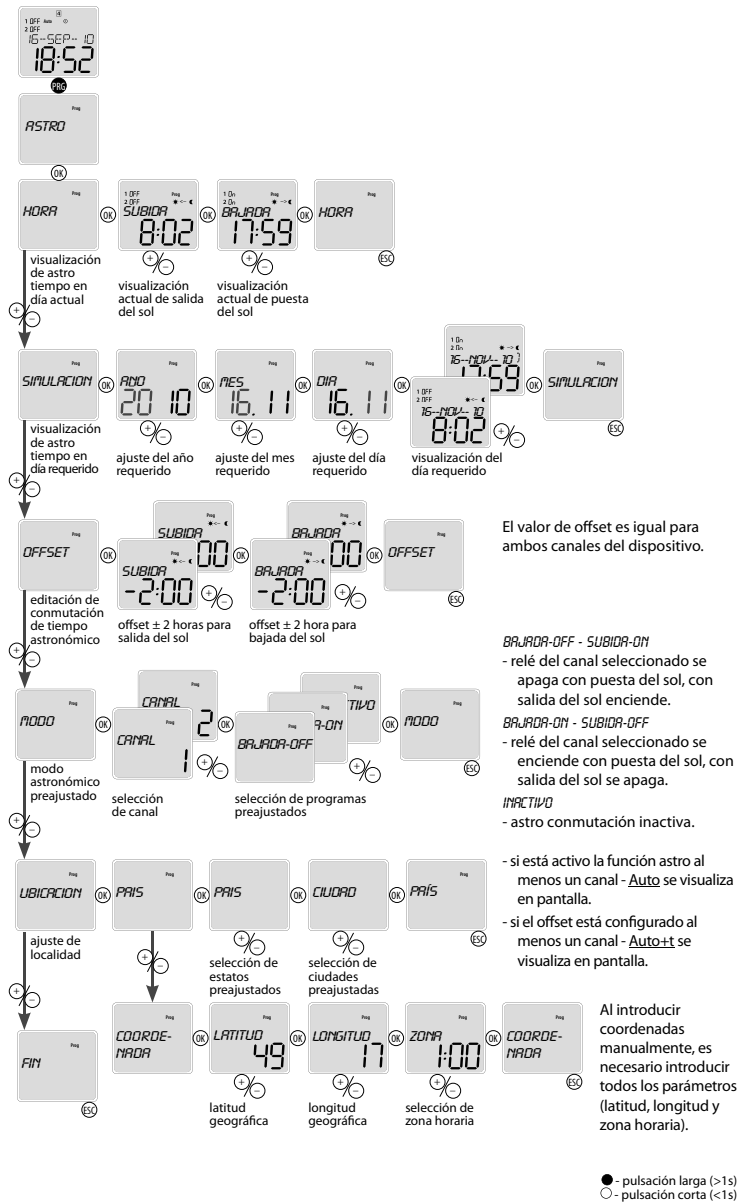
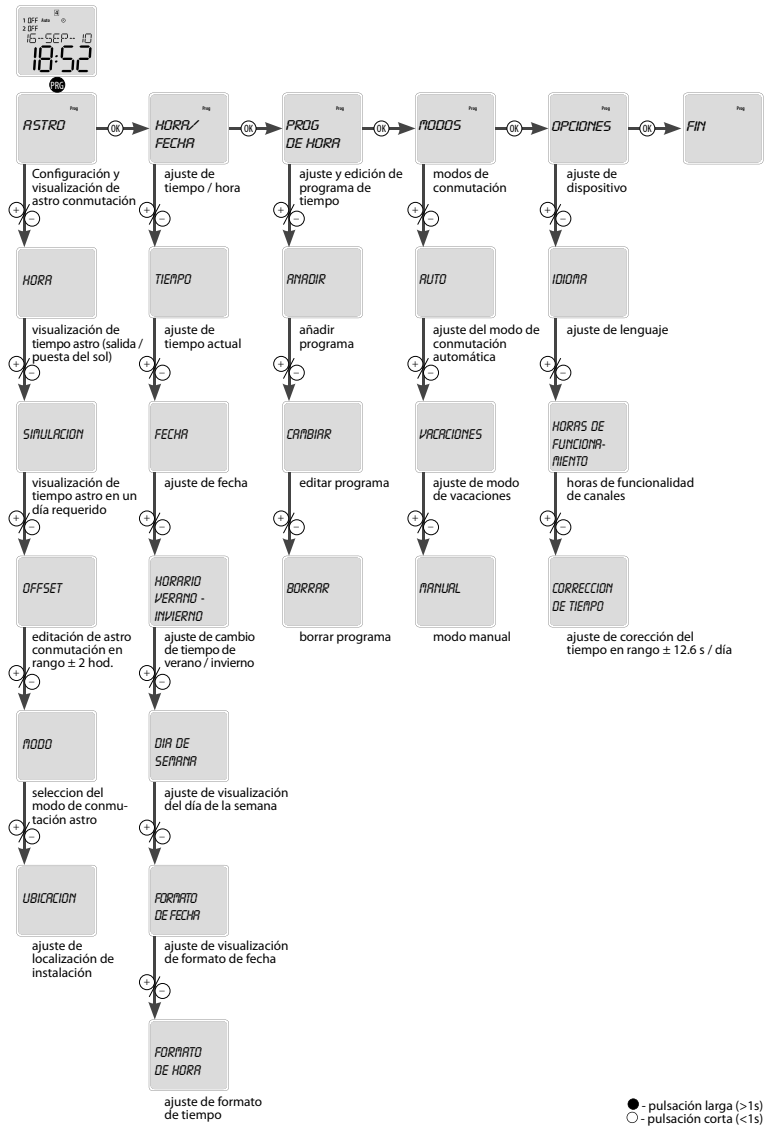


Reemplazo de la batería se puede realizar sin necesidad de retirar el dispositivo.

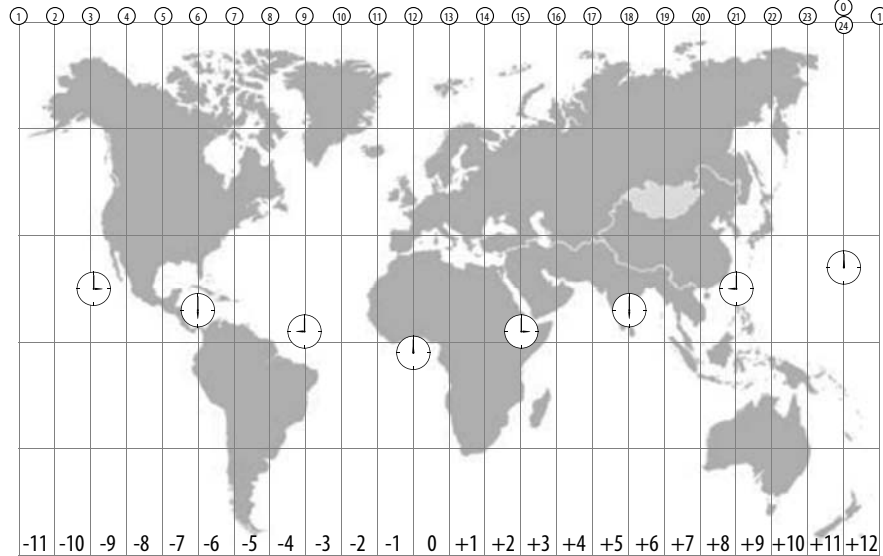
ADVERTENCIA

- cambio de batería se puede realizar sólo sin tensión de alimentación!!!
- después de reemplazar la batería, es necesario restablecer la fecha y la hora!!!

- retire el módulo para cambio de la batería
- retire la batería
- insierte la batería nueva con + alineado con el módulo
- insierte el módulo a dispositivo - cuidado con la polaridad (+ arriba) - dispositivo se enciende
- puede conectar la tensión de alimentación



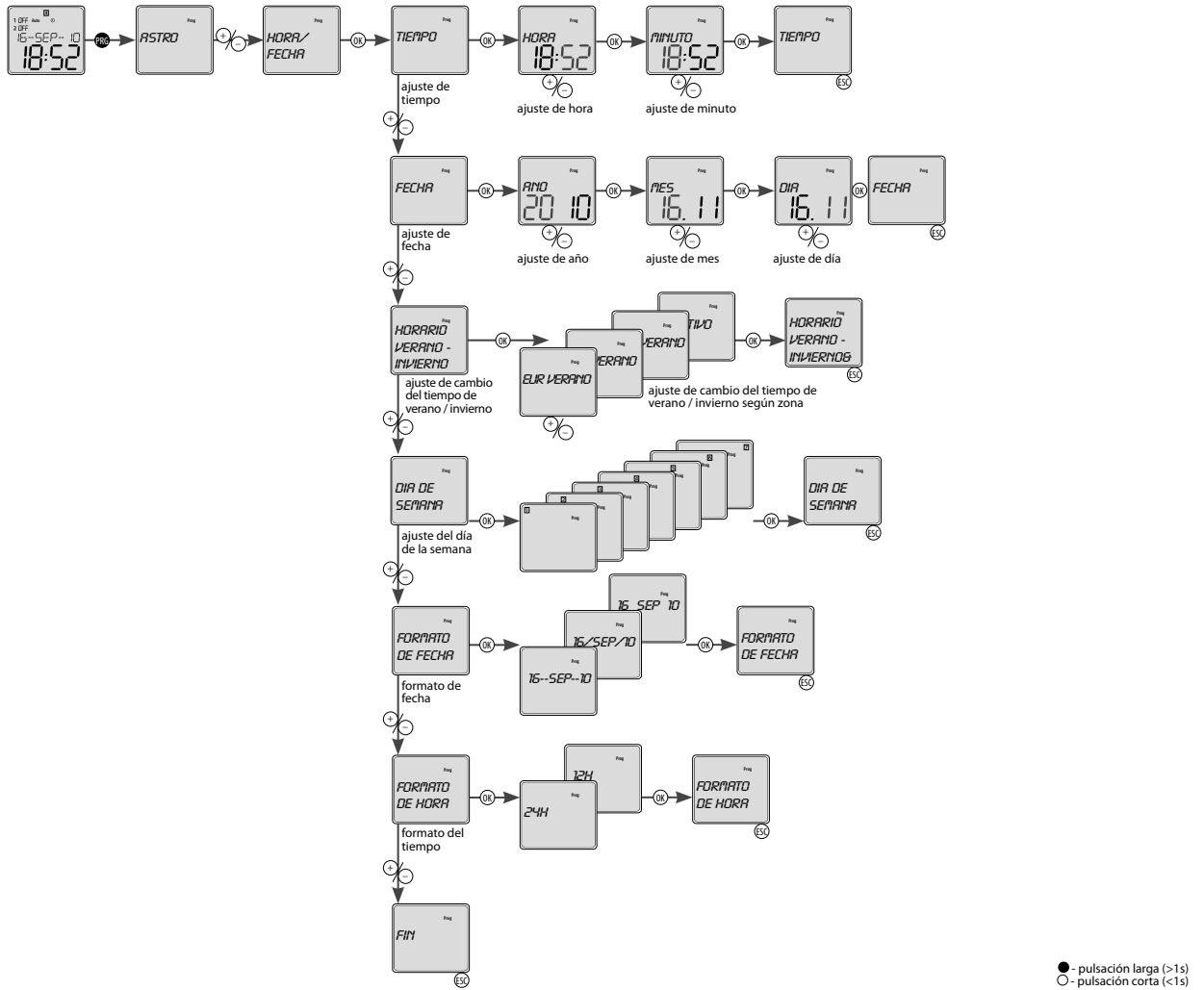
Resumen de zonas horarias



Locaciones - locaciones preajustadas

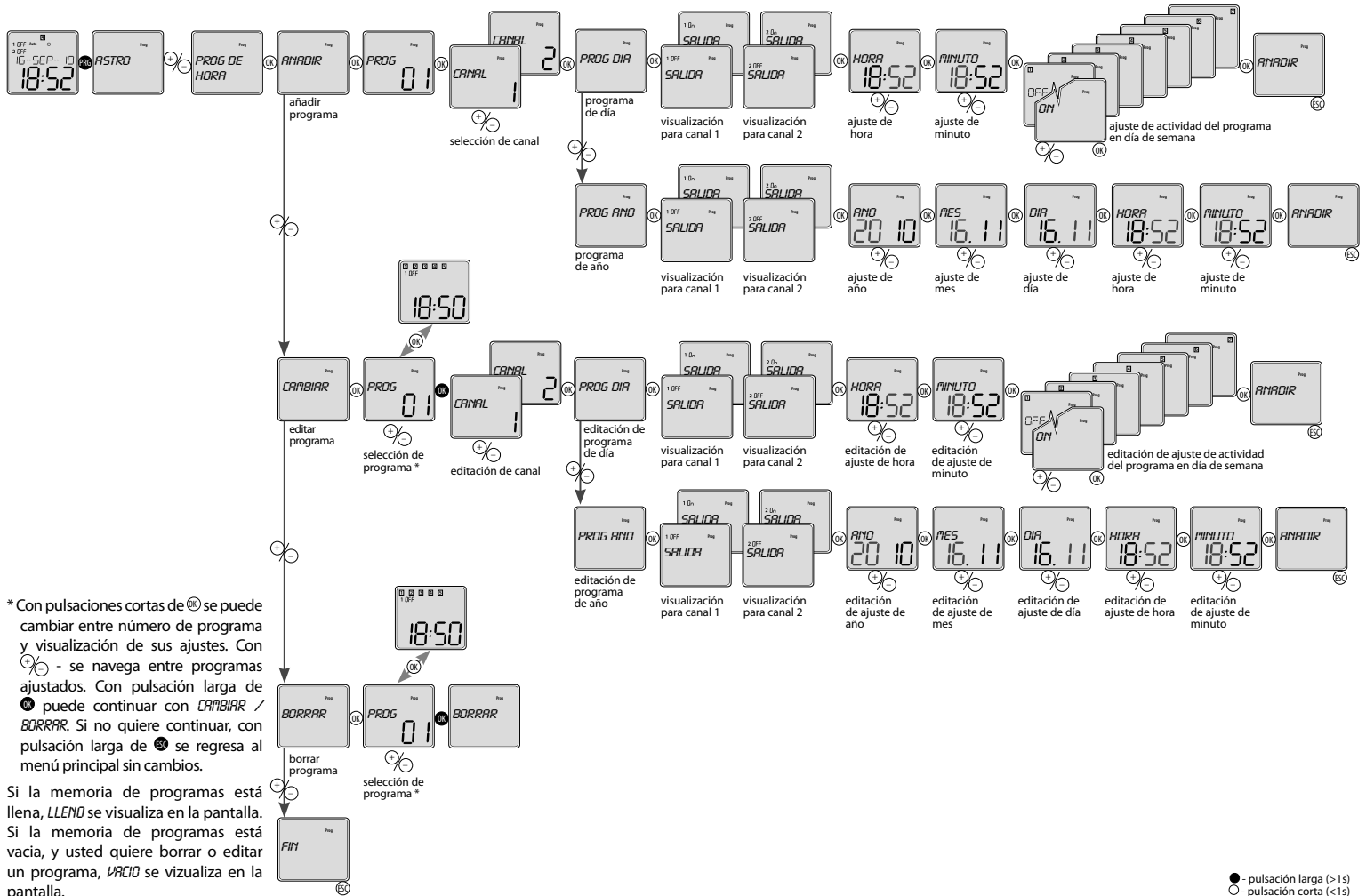
AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI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

# Configuración de fecha y hora



● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

# Programa de tiempo

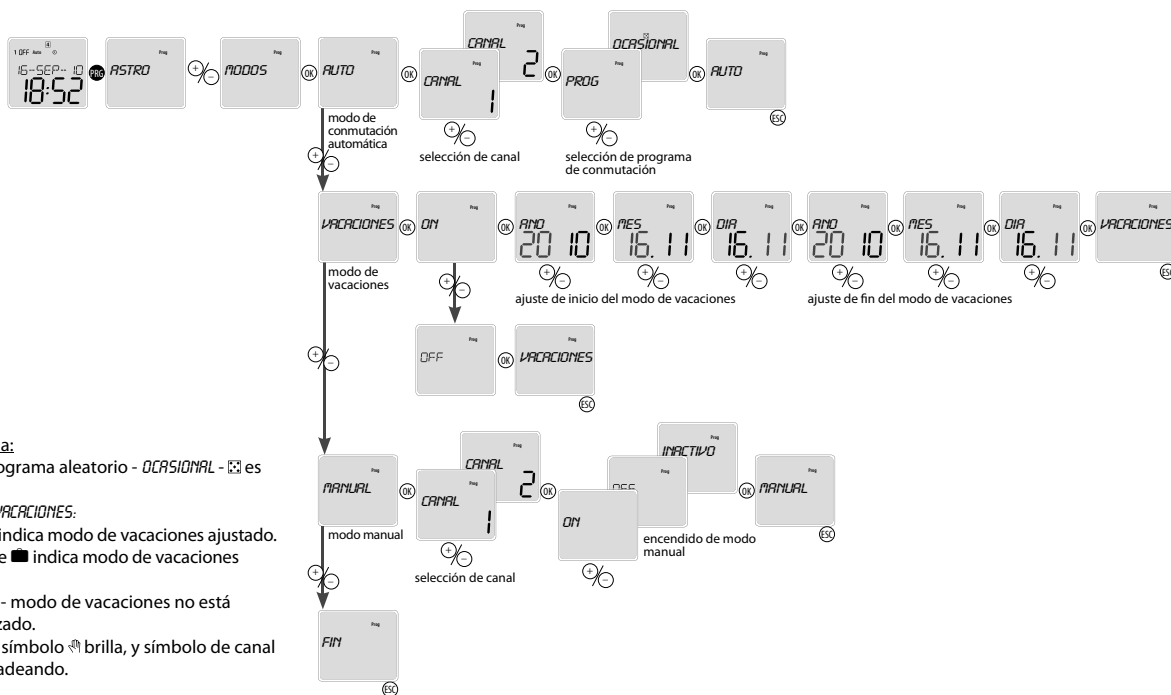


\* Con pulsaciones cortas de **OK** se puede cambiar entre número de programa y visualización de sus ajustes. Con **←** se navega entre programas ajustados. Con pulsación larga de **OK** puede continuar con CAMBIAR / BORRAR. Si no quiere continuar, con pulsación larga de **ESC** se regresa al menú principal sin cambios.

Si la memoria de programas está llena, **LLENO** se visualiza en la pantalla. Si la memoria de programas está vacía, y usted quiere borrar o editar un programa, **VACIO** se visualiza en la pantalla.

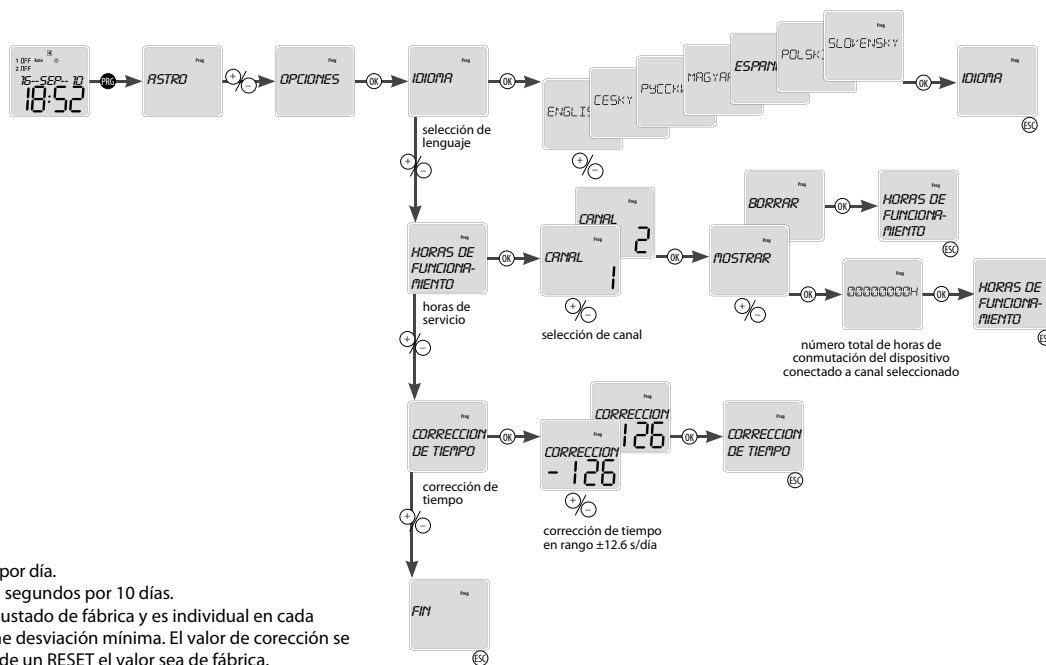
● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

## Configuración de modos de conmutación



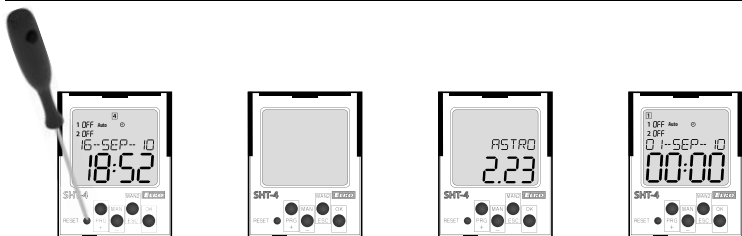
● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

## Posibilidades de configuración



● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

## Reset

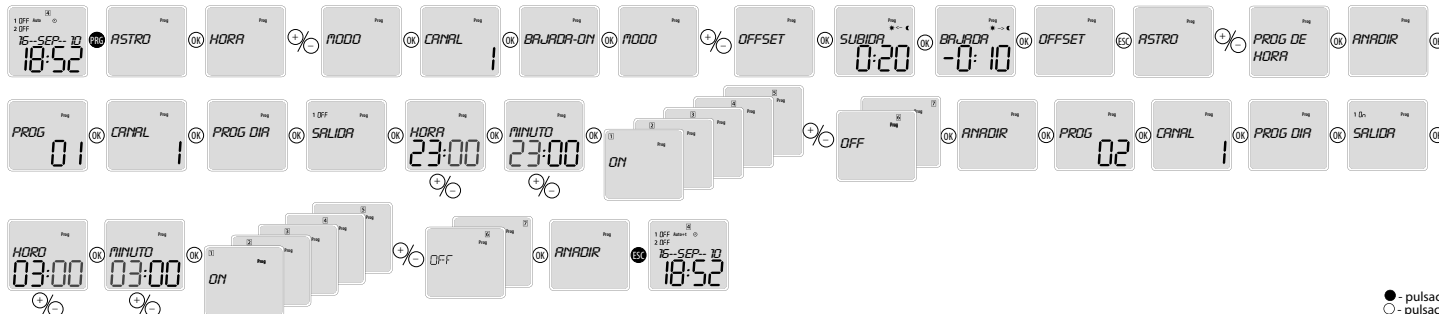


Se realiza con pulsación corta de botón escondido RESET con punto romo (diámetro de 2 mm).

Tipo de dispositivo y software aparece en la pantalla por 1s, luego el dispositivo será en modo principal. Reset borra todos datos ajustados (ajustes ASTRO, tiempo / fecha, programas de usuario, corrección de tiempo se ajusta a valor predeterminado).

## Ejemplo de programación SHT-4

Configuración de canal 1 para conmutación desde puesta del sol hasta salida del sol con offset (retardo de conmutación) de salida del sol + 20 min, con bajada del sol -10 min y con desconexión de 23:00 a 3:00 para lu - vie.



● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)