

**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**
**Astronomisen kellon ohjelmointi**

**Ominaisuudet**

Astronominen kellokytkin SHT-4 on digitaalinen kellokytkimien viikko-ohjelmoinnilla. Se on tarkoitettu erilaisten kuormien automaattisiin ohjauksiin auringon nousu- ja laskuaikojen mukaan. Esimerkkisovelluksia ovat: katuvalojen, neonkyttien, myymäläikkunoiden, monumenttien sekä julkisivujen valaistuksen ohjaus.

- Astronominen kellokytkin SHT-4 (2-kanavainen) toimii astronomisessa tilassa: Se on esiohjelmoitu auringon nousu- ja laskuaikojen mukaan, mutta tässä tilassa käyttäjä voi lisätä tarvittaessa ohjelmaan ylimääräisiä päälle ja pois -kytkentäkäsikyitä. Pituus- ja leveyspiirien asetteluarvojen työkohteen maantieteelliseen sijaintiin perustuva ohjelmointi (käytetään mukana toimitettua taulukkoa) mahdollistaa ohjattavan piirin kytkennän paikallisten auringon nousu- ja laskuaikojen mukaan

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

Toiminnalliset vaihtoehdot:

- **AUTO** - automaattinen kytkentätila
- **PROGRAMME** ☉ - toiminta joko aseteltu tai astro
- **RANDOM** ☄ - toiminta 10-120 min intervallailla
- **HOLIDAY** ■ - valittu loma-ajan toimito
- **MANUAL** ☼ - käsi ohjaus

Vaihtoehdot automaattisen kytkennän ohjelmointiin

- **ASTRO** - Pituus- ja leveyspiirien asetteluarvojen työkohteen maantieteelliseen sijaintiin perustuva ohjelmointi (käytetään mukana toimitettua taulukkoa) mahdollistaa ohjattavan piirin kytkennän paikallisten auringon nousu- ja laskuaikojen mukaan. Korjausarvolla voit siirtää laskettuja astroaikoja 10-120 min. minuutilla.

- **TIME PROGRAMME** - switching based on a pre-set time programme

- 100 muistipaikkaa
- tehdaseteltu kileivalinta EN, (CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU)
- automaattinen kesä- ja talviajan vaihto

- Exact calculation of sunrise and sunset by entering the date, time, latitude and longitude and time zone

- näytön valaistus

- Simple and easy setup using 4 control buttons.

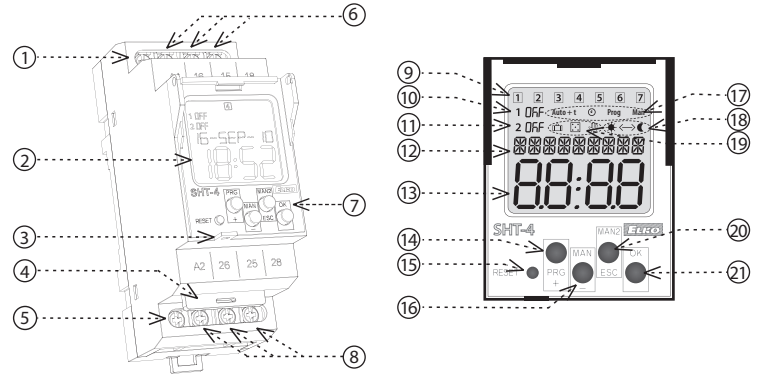
- Sealable transparent cover on the front panel.

- 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.

Asentaessa kellon ensimmäistä kertaa, täytyy kellon asetella aika, päivä, maantieteellinen sijainti kellon oikean astronomisen toiminnan varmistamiseksi.

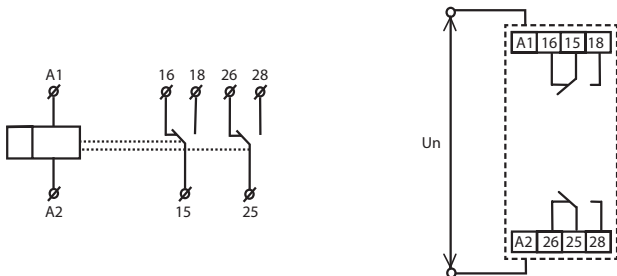
**Kuvaus**


1. Syöttöliitin (A1)
2. Näyttö taustavalolla
3. Sinetöinti mahdollisuus
4. Plug-in moduli
5. Syöttöliitin (A2)
6. Lähtö/kanava 1 (16-15-18)
7. Ohjauspainikkeet
8. Lähtö/kanava 2 (26-25-28)
9. Viikonpäivä
10. Tilanilmaisu kanava 1
11. Tilanilmaisu kanava 2

12. Ajan ja ohjelman näyttö
13. Ajan näyttö
14. Ohjauspainike PRG / +
15. Reset-painike
16. Ohjauspainike MAN1 / -
17. Toimintatila
18. 12/24 näyttö / aurinkonousu-lasku
19. Ohjelman näyttö
20. Ohjauspainike MAN2 / ESC
21. OK-ohjauspainike

**NÄYTÖN TAUSTAVALO**

Näytön taustavalo palaa 10s viimeisen painalluksen jälkeen. Näytössä näkyvät seuraavat asetellut koko ajan: päivä, aika, viikonpäivä, toiminta ja ohjelma. Taustavalo saa pysymään päällä koko ajan tai sammutettua painamalla painikkeita MAN,ESC,OK samanaikaisesti. Aktivoinnin jälkeen taustavalo välähtää lyhyesti.

**Kuvaus**
**Kytcentä**
**Tilojen tärkeysjärjestys**


Ohjauksilojen tärkeysjärjestys	Näyttö	Lähdön tila
ohjauksilojen korkein prioriteetti >>>	ON / OFF ☼	käsi käyttö
>>	ON / OFF ■	lomataila
>	ON / OFF	normaali tila <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

ASTRO ja TIME PROGRAMM voivat toimia samaan aikaan samalla kanavalla

Kuorma	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a uncompensated	AC5b compensated	AC5c	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
Kuorma	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

Syöttöliittimet:	A1 - A2
Syöttöjännite:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tehon kulutus:	AC maks. 14 VA / 2 W
Häviöteho täydellä kuormalla (Un + liittimet):	5 W
Syöttöjännitteen toleranssi:	-15 %; +10 %
Varakäynti:	kyllä
Kesä-/talviajan vaihto:	automaattinen

## Lähtö

Koskettimien lukumäärä:	2x vaihtokosketin / SPDT (AgSnO <sub>2</sub> )
Nimellisvirta:	16 A / AC1*
Katkaisukyky:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Sysäysvirta:	30 A / < 3 s
Kytkeväjännite:	250 V AC1 / 24 V DC
Mekaaninen ikä:	> 3x10
Sähköinen ikä (AC1):	> 0.7x10

## Aika

Varakäyntiaika:	3 vuotta
Tarkkuus:	max. ±1 s / päivä, 23 °C
Minimi kytkeväväli:	1 minuutti
Muisti:	10 vuotta

## Ohjelma

Ohjelmien lukumäärä:	100
Ohjelmat:	päivä, vuosi (vuoteen 2099)
Näyttö:	LCD taustavalolla

## Muut tiedot

Käyttölämpötila:	-20 – +55 °C **
Varastointilämpötila:	-30 – +70 °C
Sähköinen lujuus:	4 kV (syöttö-lähtö)
Asennus asento:	kaikki
Asennus:	DIN-kisko EN 60715
Suojausluokka:	IP10 liittimet, IP40 näyttö
Ylijänniteluokka:	III.
Likaantumistaso:	2
Maks. poikkipinta (mm <sup>2</sup> )	lanka maks. 2x 2,5, maks. 1x 4 holkilla maks. 1x 2,5, maks. 2x 1,5 (AWG 12)
Mitat:	90 x 35 x 64 mm
Paino:	128 g - ilman patteria
Standards:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Jos kellon kuorma on lähellä maksimikuormaa eli 16 A / AC 1 ja käyttölämpötila on 55 °C suosittelemme käytettäväksi lämmönkestäviä kaapeleita min 105 °C.

\*\* Jos lämpötila lähestyy -20 °C, näytössä voi esiintyä häiriöitä, mutta ne eivät kuitenkaan vaikuta kellon toimintaan.

## Huom!

Asennuksen saa suorittaa vain sähköalan ammattilainen.

- asenna DIN-kiskoon
- kytke jännite pois päältä
- estä jälleenykytminen
- tarkista jännitteettömyys

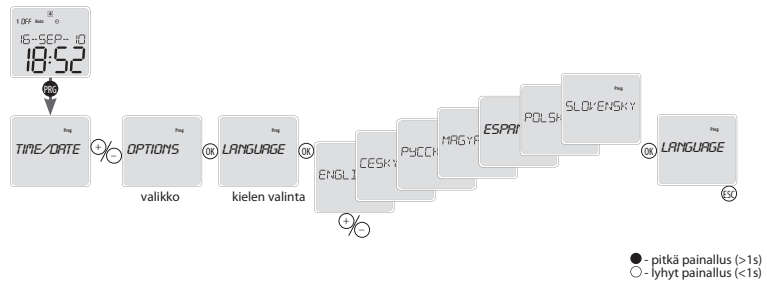
	ohjelmointilaan pääsy
	tilan vaihtamien arvojen syöttö
	tilan vaihtaminen ohjelmoinnin aikana
	valitun valikon hyväksyntä ohjelman hyväksyminen
	taso ylös
	askel taaksepäin
	paluu aloitusvalikkoon

Laitteen asettelu tehdään joko lyhyillä tai pitkillä painalluksilla, jotka ovat merkitty seuraavasti:

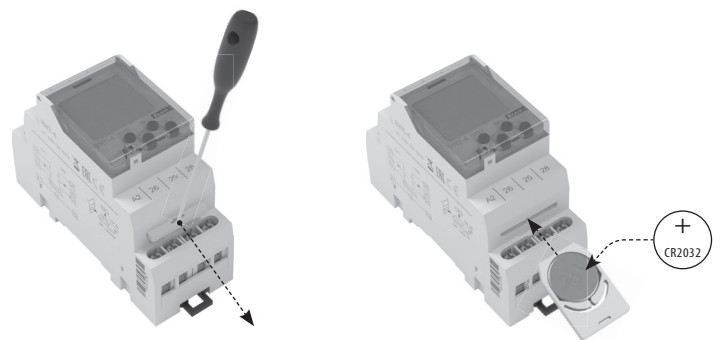
- - lyhyt painallus (< 1s)
- - pitkä painallus (> 1s)

Laitte palautuu automaattisesti aloitusvalikkoon kun viimeisestä painalluksesta on kulunut 30s

## Kielen valinta



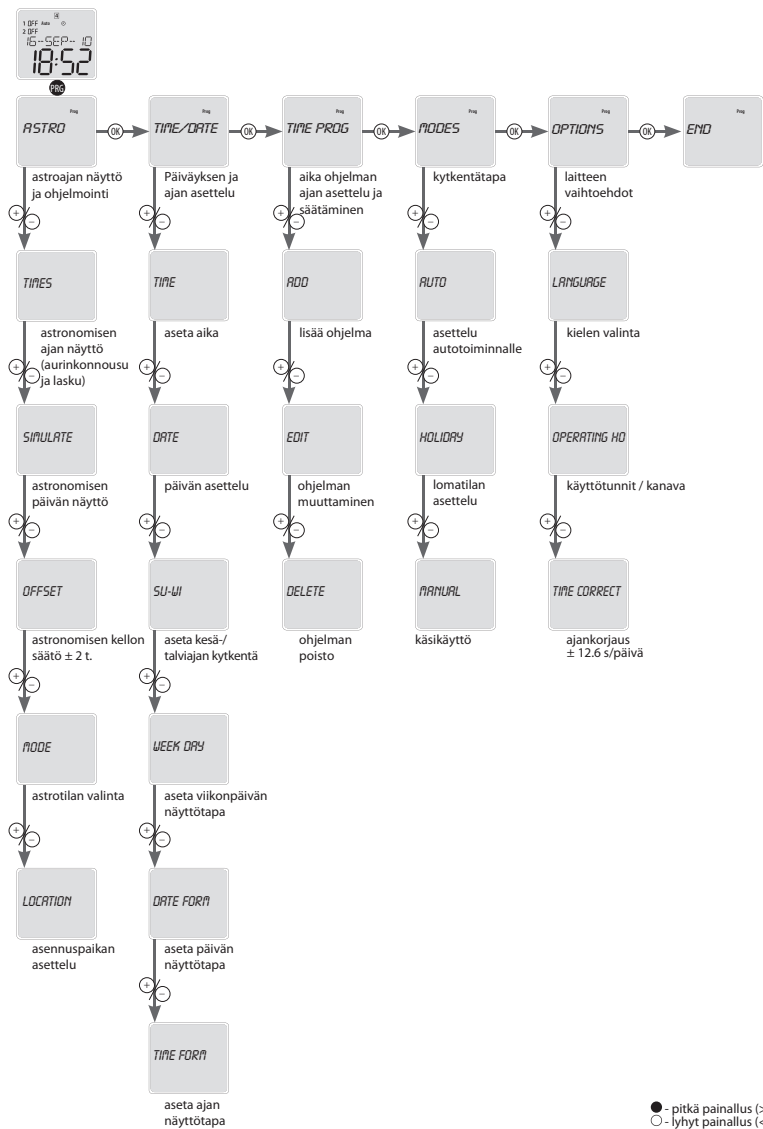
## Patterinvaihto



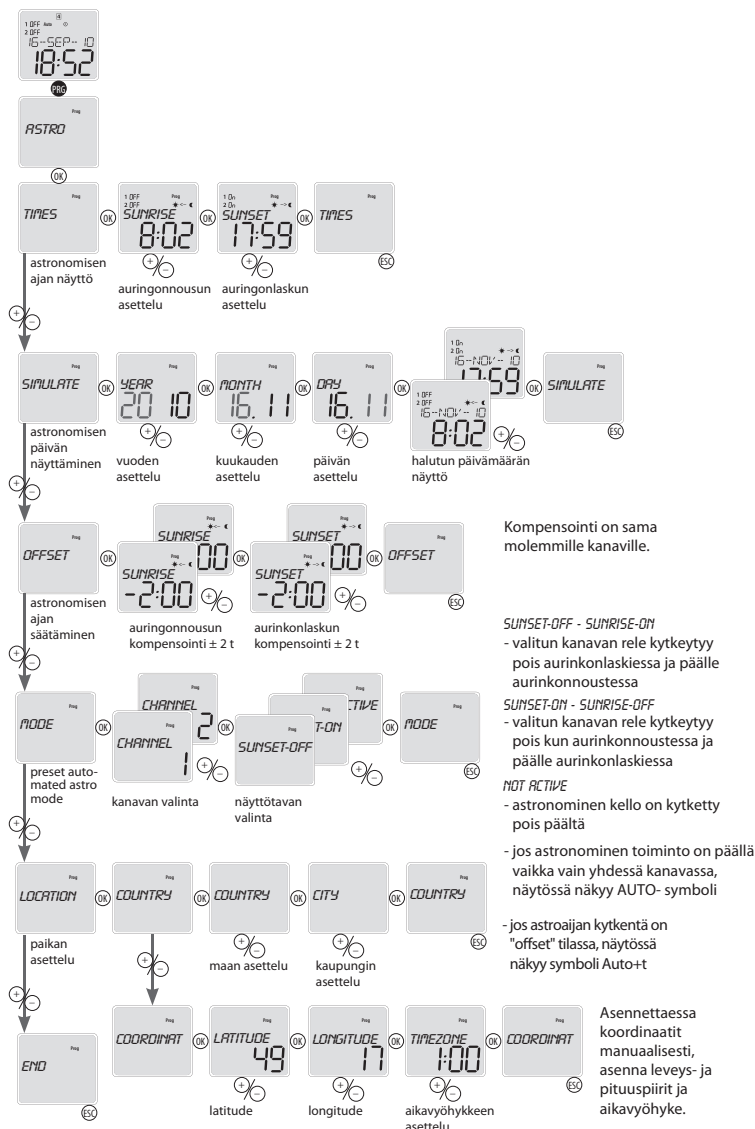
Patteri voidaan vaihtaa ilman, että kelloa tarvitsee poistaa keskuksista.

## VAROITUS

- kellon syöttöjännite täytyy katkaista, kun patteria vaihdetaan!!!
- kellon täytyy asettaa aika ja päivämäärä uudestaan patterin vaihtamisen jälkeen!!!
- avaa patterin pidike kellosta
- poista vanha patteri
- aseta uusi patteri pidikkeeseen siten, että (+) merkki osoittaa ylöspäin
- paina pidike paikoilleen, ja huomioi, että noin 1 s jälkeen, näyttöön tulee esille komponentin nimi
- kytke syöttöjännite päälle



● - pitkä painallus (>1s)  
○ - lyhyt painallus (<1s)



Kompensointi on sama molemmille kanaville.

SUNSET-OFF - SUNRISE-ON  
- valitun kanavan rele kytkeytyy pois aurinkonlaskiassa ja päälle auringonnousussa

SUNSET-ON - SUNRISE-OFF  
- valitun kanavan rele kytkeytyy pois kun auringonnousussa ja päälle aurinkonlaskiassa

NOT ACTIVE  
- astronominen kello on kytketty pois päältä

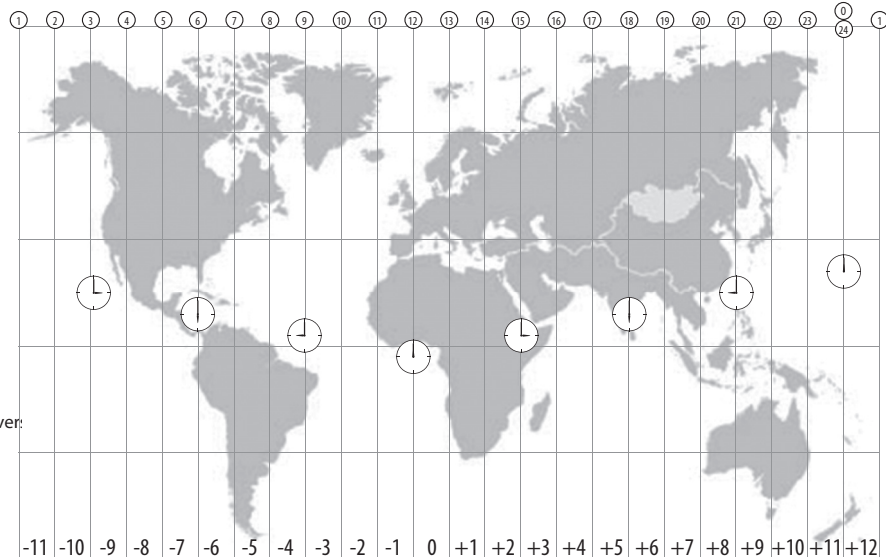
- jos astronominen toiminto on päällä vaikka vain yhdessä kanavassa, näytössä näkyy AUTO- symboli

- jos astroajan kytkentä on "offset" tilassa, näytössä näkyy symboli Auto+t

Asennettaessa koordinaatit manuaalisesti, asenna leveys- ja pituuspiirit ja aikavyöhykke.

● - pitkä painallus (>1s)  
○ - lyhyt painallus (<1s)

Aikavyöhykkeet

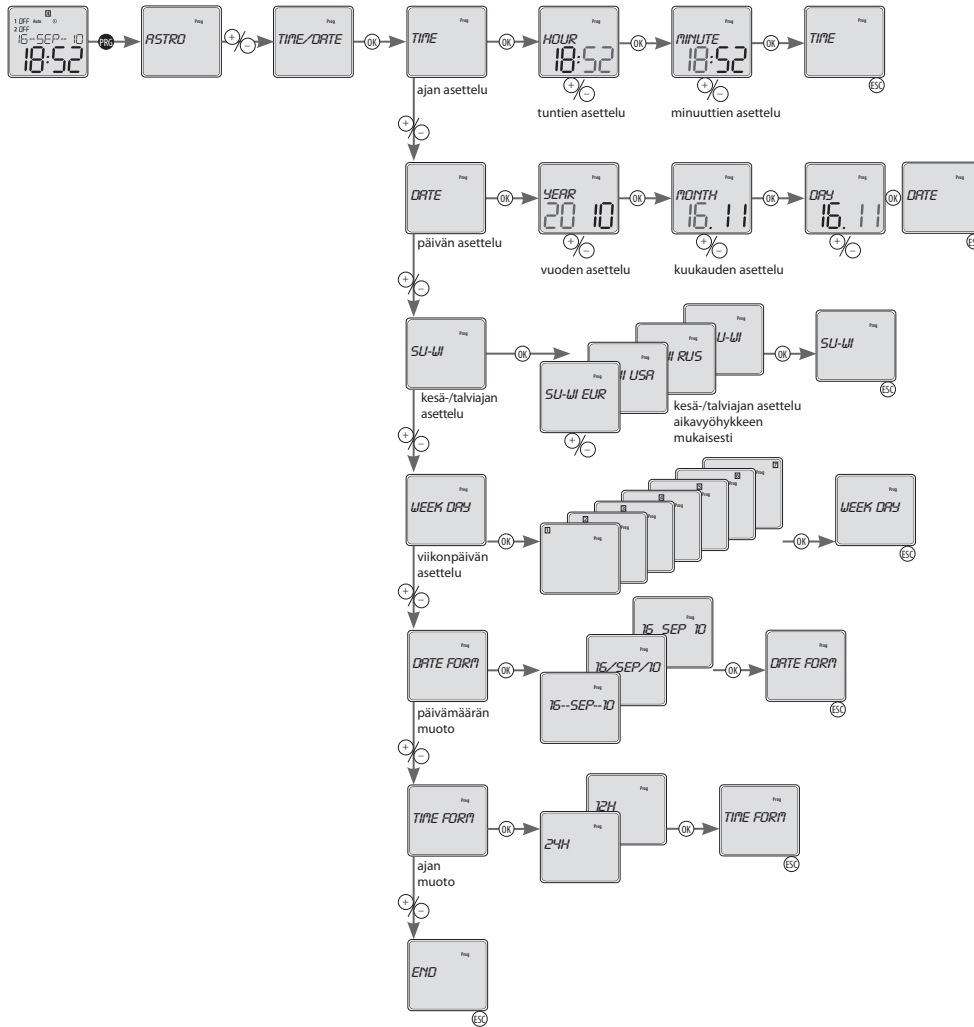


maver:

Sijainti

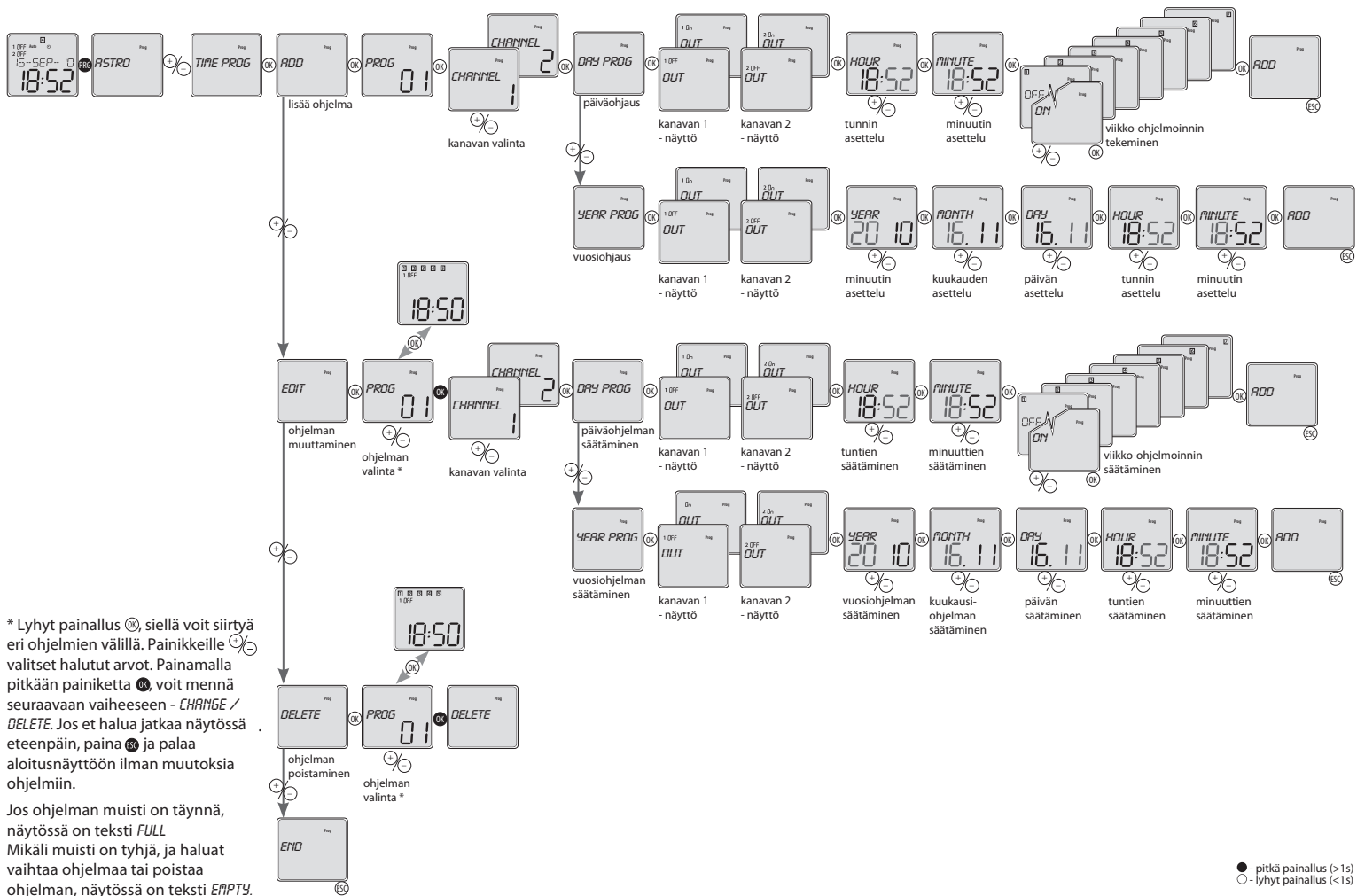
AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLIKA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI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

# Ajan ja päivän ohjelmointi



● - pitkä painallus (>1s)  
○ - lyhyt painallus (<1s)

# Normaali tila

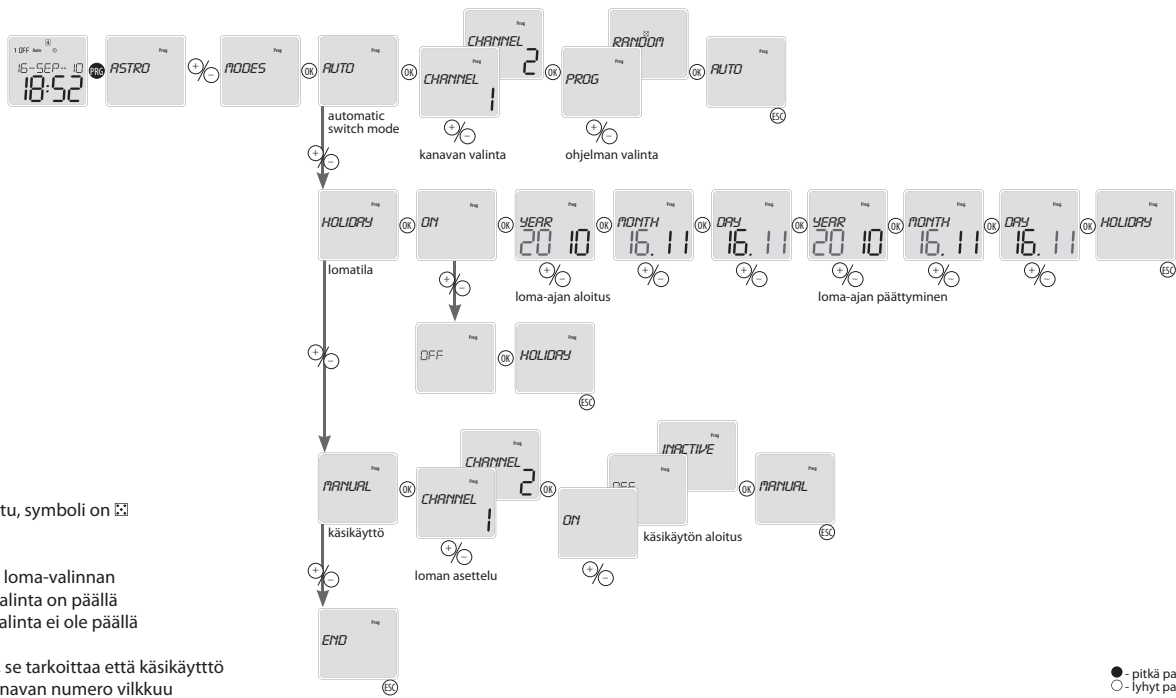


\* Lyhyt painallus ○, siellä voit siirtyä eri ohjelmien välillä. Painikkeille valitut halutut arvot. Painamalla pitkään painiketta ●, voit mennä seuraavaan vaiheeseen - CHANGE / DELETE. Jos et halua jatkaa näytössä eteenpäin, paina ● ja palaa aloitusnäyttöön ilman muutoksia ohjelmiin.

Jos ohjelman muisti on täynnä, näytössä on teksti FULL. Mikäli muisti on tyhjä, haluat vaihtaa ohjelmaa tai poistaa ohjelman, näytössä on teksti EMPTY.

● - pitkä painallus (>1s)  
○ - lyhyt painallus (<1s)

## Toiminnan ohjelmointi



### Näyttö:

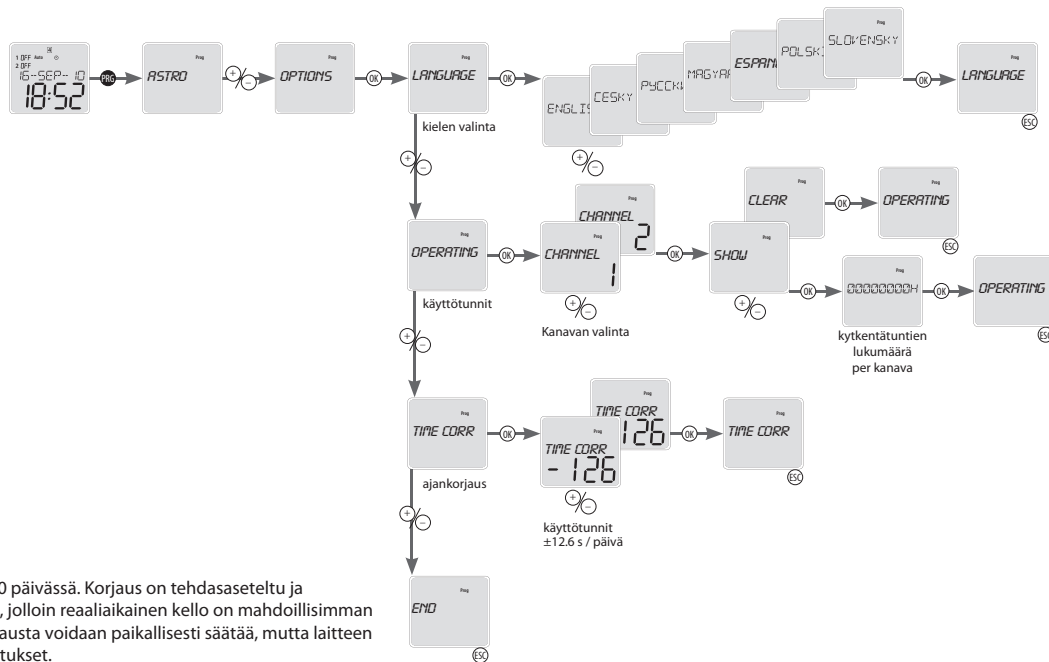
- jos tila **RANDOM** on valittu, symboli on ☐

### lomänäyttö **HOLIDAY**:

- symboli ☐ ilmoittaa loma-valinnan
- jos ■ vilkkuu, loma-valinta on päällä
- jos ■ ei näy, loma-valinta ei ole päällä

- jos näytössä näkyy ☐, se tarkoittaa että käsi käyttö on valittu ja valitun kanavan numero vilkkuu

## Vaihtoehdot

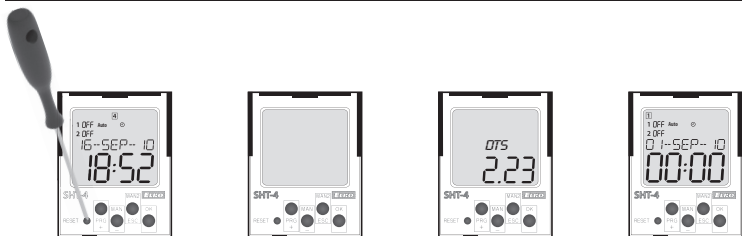


### Ajan korjaus:

Ajan korjaus on 0,1 s päivässä.

Ajan korjaus tehdään kerran 10 päivässä. Korjaus on tehdasaseteltu ja yksilöllinen jokaiselle laitteelle, jolloin reaaliaikainen kello on mahdollisimman tarkka. Automaattista ajankorjausta voidaan paikallisesti säätää, mutta laitteen resetointi palauttaa tehdasasetukset.

## Resetointi



Kellon resetointi tehdään painamalla lyhyesti etukannessa olevaa resetointi painiketta, esim. kynällä tai pienelle ruuvimeisselillä.

Kellon tyyppi ja ohjelmiston versio tulee näyttöön noin 1 s ajaksi, sen jälkeen kello palautuu tehdasasetuksiin. Tämä tarkoittaa että kellossa on kielivalinta EN, kaikki tiedot on nollattu (Astronimiset asetukset, aika/päivä, ohjelmat ja optiot)

## SHT-4 esimerkkiohjelmointi

Ohjelmoidaan kanavalle 1 ohjelma, kompensoidaan aurinkonnousua 20 min ja aurinkonlaskua 10 min, ja ohjelma toimii Ma-Pe klo 23-03.

y to Friday.

