



TER-9

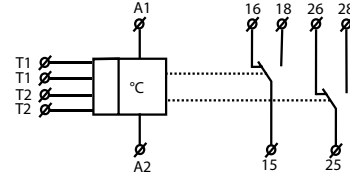
Digitaalinen monitoimitermostaatti



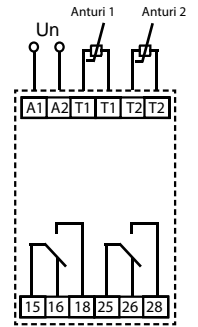
Ominaisuudet

- Digitaalinen termostaatti 6:lla toiminnolla ja sisään rakennetulla kellokytkimellä päivä-, viikko- ja vuosiohjelmointiin.
- Lämmitysprofiili voidaan vaihtaa aikaohjelman avulla.
- Monimutkaisiin kodin ja veden lämmityksen, aurinkolämmityksen jne. ohjaukseen.
- Kaksi termostaattia yhdessä, kaksi lämpötilatuloa, kaksi lähtöä kuivakoskettimin.
- Huippuarvo- ja vaihteluvälitermostaatti sisältäen kaikki perustermostaatin toiminnot.
- Toiminnot: kaksi erillistä termostaattia, yhdistelmätermostaatti, differentiaalitermostaatti, 2-tasotermostaatti, aluepohjainen termostaatti, kuolleen alueen termostaatti.
- Valvontatoiminto oikosululle tai anturin irtikytkemiselle.
- Ohjelman asettelu lähtöjen toiminnolle, anturien kalibrointi referenssilämpötilan mukaan (siirtymä).
- Termostaatti seuraa digitaalisen kellon ohjelmia.
- Laaja skaala ohjauslämpötilan asettelulle -40 ... 110°C.
- Selkeä näyttö asetteluun ja mitatulle tiedolle, taustavalaistulla LCD-näytöllä.
- Kytkentätilat:
 - **AUTO** – automaattinen kytkentätila:
 - **PROGRAMME** ☉ – kytkentä ohjelman mukaan (astro tai ajastus).
 - **RANDOM** ☳ – kytkentä epäsäännöllisesti 10-120 minuutin välein.
 - **HOLIDAY** ☒ – lomaila - mahdollisuus asettaa jakso jolloin ajastin salvataan, ts. se ei kytkä asetettuja ohjelmia.
 - **MANUAL** ☁ – käsitila - mahdollisuus ohjata lähtöreileitä erikseen käsikäytöllä.
- Automaattisen kytkentäohjelman vaihtoehtoja:
 - **TER** - kytkentä asetetun termostaattitoiminnon mukaan (kytkee anturilla mitatun lämpötilan ja siihen liitetyn toiminnon mukaan).
 - **TIME PROGRAM** - kytkee tai asettaa halutun lämpötilan asetetun aikaohjelman mukaan.
- 100 muistipaikkaa aikaohjelmalle (yhteinen kummallekin kanavalle)
- Ohjelmointi voidaan suorittaa syöttö kytekkynä tai varakäyntitilassa.
- Relelähdet eivät toimi varakäyntitilassa (paristosyötetty).
- Kielivalinnat valikkonäkymässä - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (tehdasasetus EN).
- Valittavissa automaattinen kesä-talviajan vaihto aikavyöhykkeen mukaan.
- Taustavalaistu LDC-näyttö.
- Helppo ja nopea asettelu 4:n ohjauspainikkeen avulla.
- Saranoitu läpinäkyvä suojakansi etupinnassa.
- Kellokytkimessä on parinsto varakäynti, joka säilyttää tiedot sähkösyötön katketessa (varakäyntiaika - 3 vuoteen asti).
- Sähkön syöttö: 230V AC tai 24 V AC/DC (laitetyypistä riippuen).
- 2 moduulia, DIN-kiskoasennus.

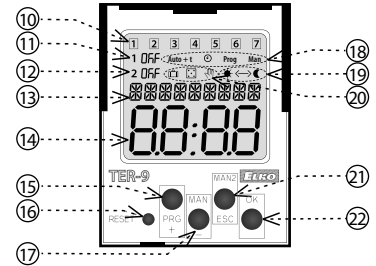
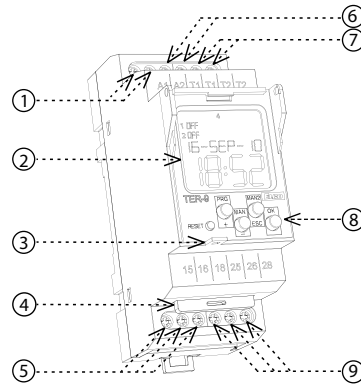
Symboli



Liitännät



Kuvaus



1. Liittimet syöttöjännitteelle
2. Taustavalaistu näyttö
3. Paikka sinetilangalle
4. Plug-in -moduuli varakäyntipariston vaihtoon
5. Lähtökanava 1 (15-16-18)
6. Liittimet - anturi 1
7. Liittimet - anturi 2
8. Ohjauspainikkeet
9. Lähtökanava 2 (25-26-28)
10. Viikonpäivän näyttö
11. Näyttö (1. kanava)
12. Näyttö (2. kanava)
13. Tietojen / asetteluvalikon / tai nykyisen mitatun lämpötilan näyttö
14. Ajan näyttö
15. Ohjauspainike PRG / +
16. Nollaus
17. Ohjauspainike MAN1 / -
18. Käyttötilan näyttö

19. 12/24 ajan muoto / AM <☀> ☾; PM ☀ ☾
20. Kytkentäohjelman näyttö
21. Ohjauspainike MAN2 / ESC
22. Ohjauspainike OK, kytkee näytön päiväyksen / mitatun lämpötila 1, 2

TAUSTAVALOLLISEN NÄYTÖN OHJAUS
Syöttö päälle: Näyttö valaistetaan taustavalaistulla 10 s ajan viimeisen painikkeen painalluksen jälkeen. Näyttö näyttää jatkuvasti asetellut - päivä, aika, viikonpäivä, koskettimien tilat ja ohjelman. Pysyvä ohjaus päälle/pois aktivoidaan painamalla samanaikaisesti MAN, ESC ja OK -painikkeita. Pysyvän päälle/pois-ohjauksen aktivoinnin jälkeen, näyttö välähtää lyhyesti. Varakäyntitila: 2 minuutin jälkeen, näyttö kytkeytyy lepotilaan, ts. ei näytä mitään tietoja. Näyttö voidaan aktivoida painamalla mitä tahansa painiketta.

Kuorman tyyppi	 cos φ ≥ 0.95								
Kosketin 8A, kosk. materiaali AgNi	AC1	AC2	AC3	AC5a kompensoimaton	AC5a kompensoitu	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Kuorman tyyppi									
Kosketin 8A, kosk. materiaali AgNi	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Syöttö	
Syöttöliittimet	A1 - A2
Syöttöjännite	AC 230 V (AC 50-60 Hz), galvaanisesti erotettu tai AC/DC 24 V, ei galvaanisesti erotettu
Tehonkulutus:	max. 4 VA / 0.5 W
Maks. häviöteho (Un + liittimet):	3 W
Syöttöjännitteen toleranssi:	-15 %; +10 %
Varakäyntipariston tyyppi:	CR 2032 (3V)

Mittauspiiri	
Mittausliittimet:	T1-T1 and T2-T2
Lämpötila-alue:	-40.. +110 °C
Hystereesi (herkkyys):	aseteltavissa alueella 0.5...5 °C
Lämpötila-ero:	aseteltavissa 1 .. 50 °C
Anturi:	termistori NTC 12 kΩ kun 25 °C
Anturivian näyttö (yliajattu):	näyttö LCD-näytöllä *

Tarkkuus	
Mittaustarkkuus	5 %
Toistotarkkuus	< 0.5 °C
Lämpötilariippuvuus	< 0.1 % / °C
Toimintojen määrä:	6

Lähtö	
Koskettimien määrä:	1x kytkenä joka lähdölle (AgNi)
Nimellisvirta:	8 A / AC1
Kytkenäkyky:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Kytkenäjäännite:	250 V AC / 30 V DC
Lähdön tilanilmaisu:	symboli ON/OFF
Mekaaninen ikä:	1x10 ⁷
Sähköinen ikä (AC1):	1x10 ⁵

Aikapiiri	
Reaaliaikainen varakäynti:	3 vuoteen asti
Tarkkuus:	max. ±1s/ päivä kun 23°C
Minimi kytkenävälä:	1 min.
Datan tallennus:	min. 10 vuotta

Ohjelmapiiri	
Muistipaikkojen määrä:	100
Ohjelma:	päivä, viikko, vuosi
Datan luku:	LCD-näyttö, taustavalolla

Muut tiedot	
Käyttölämpötila	-10.. +55 °C
Varastointilämpötila	-30.. +70 °C
Sähköinen lujuus	4 kV (syöttö - lähtö)
Käyttöasento	kaikki
Asennus	DIN-kisko EN 60715
Suojausluokka	IP40 etupaneeli / IP20 liittimet
Ylijänniteluokka	III.
Likaisuusaste	2
Maks. kaapelikoko (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / holkin kanssa max. 1x 2.5
Mitat	90 x 35 x 64 mm
Paino	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Standardit	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - anturin oikosulku - rele kytetään auki
NO SENSOR - häiriö anturissa - rele kytetään auki

tilojen prioriteetti	näyttö	lähdön tila
korkeimman prioriteetin tila	>>> ON / OFF	käsiohjaus
	>> ON / OFF	lomtila
	ON / OFF	aikaohjelma
	TER	termostaatti

TER ja TIME PROGRAM voi toimia samaan aikaan samalla kanavalla.

Ohjauksen kuvaus

	siirtyminen ohjelmointivalikkoon
	valikon selaus arvojen asettelu
	nopea siirtyminen aseteltaessa arvoja
	siirtyminen haluttuun valikkoon vahvistus siirtyminen näkymien välillä
	yksi taso ylöspäin askel taaksepäin
	paluu aloitusvalikkoon

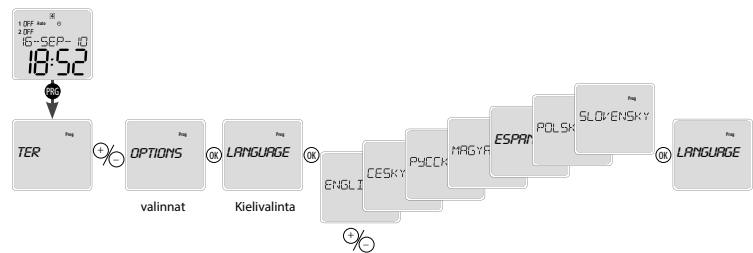
Laite erottelee lyhyet ja pitkät painallukset. Ohjeessa merkittynä seuraavasti:

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

30s jälkeen viimeisestä tapahtumasta (viimeisestä painikkeen painalluksesta) laite palaa automaattisesti aloitusvalikkoon.

Aloitusnäytössä, paina ○ vaihtaaksesi päivämäärän ja mitatun lämpöpötilan näytön välillä.

Kieliasettelut



Lämpötila-anturi TC, TZ

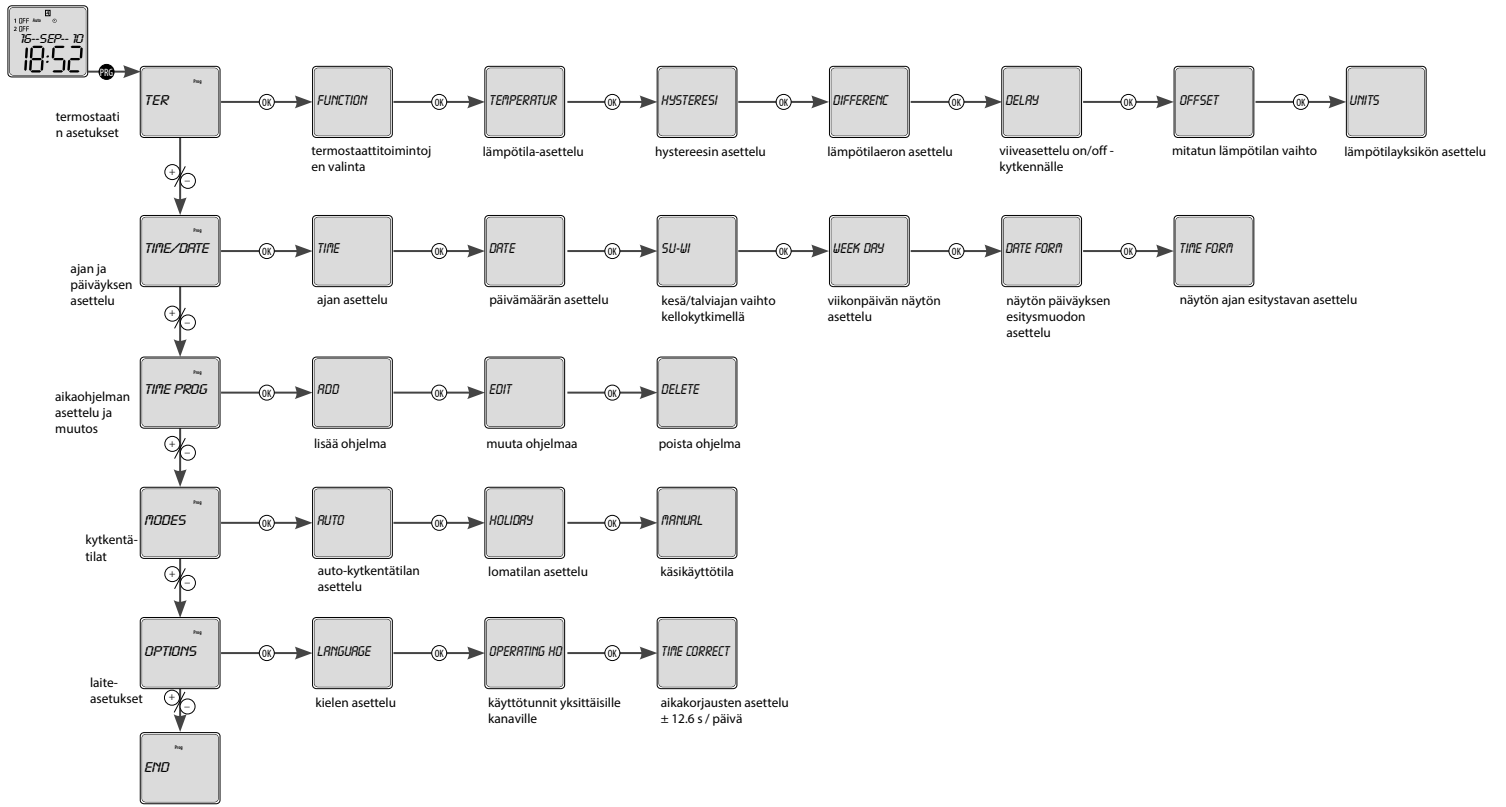


Anturien vastusarvot lämpötilan mukaan

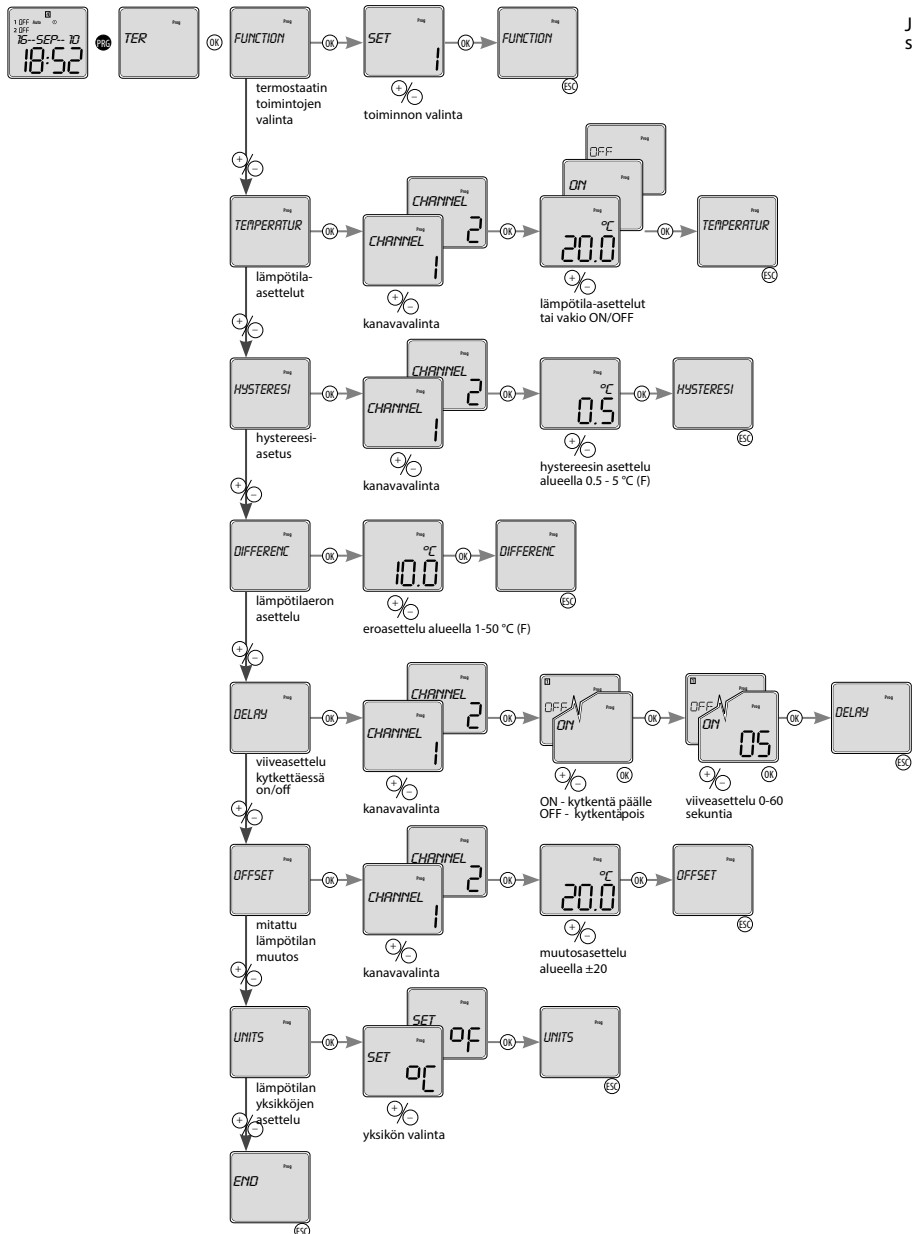
Lämpötila (°C)	NTC-anturi (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

12 kΩ NTC-anturin tolanssi on ± 5% lämpötilassa 25 °C.

Valikkonäkymä



TER näyttö ja asetukset

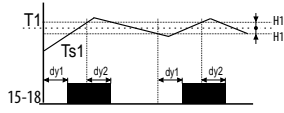


Jos toiminto TER on aktiivisena, symboli "Auto" näytetään näytöllä. Jos syötetty kytkentäviive näytetään näytöllä "Auto + t".

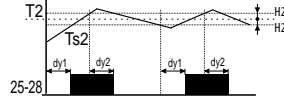
Termostaattitoiminnot

1.2 erillistä 1-tasotermostaattia

Lämmittoiminto



Lämmittoiminto

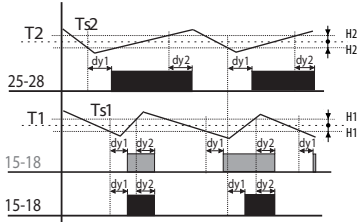


Selite:

Ts1 - todellinen (mitattu) lämpötila 1
Ts2 - todellinen (mitattu) lämpötila 2
T1 - aseteltu lämpötila T1
T2 - aseteltu lämpötila T2
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T2
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
15-18 lähtökosketin (T1)
25-28 lähtökosketin (T2)

Lähtökosketin kytkettynä päälle kunnes asetettu lämpötila saavutetaan. Hystereesi eliminoi toistuvat kytkennät. Lämmitys/jäähdytystoiminto asetettavissa valikossa.

2. Ehdolliset toiminnot kahdelle termostaatille

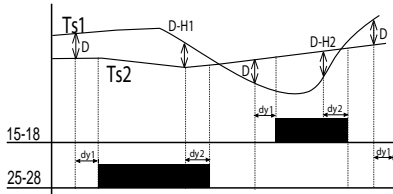


Selite:

Ts1 - todellinen (mitattu) lämpötila 1
Ts2 - todellinen (mitattu) lämpötila 2
T1 - aseteltu lämpötila T1
T2 - aseteltu lämpötila T2
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T2
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
25-28 lähtökosketin (T2)
15-18 lähtökosketin (liitos T1 ja T2)

Lähtö 15-18 on suljettuna, jos kummankin termostaatin lämpötila on alle asetellun tason. Kun joku termostaateista saavuttaa asetellun tason, kosketin 15-18 aukeaa. Termostaattien sisäinen sarjaliitos (looginen toiminto JA).

3. Differentiaalitermostaatti

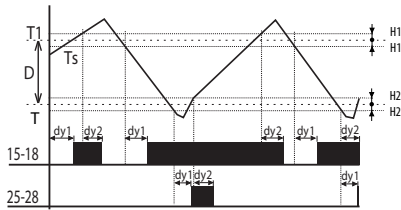


Selite:

Ts1 - todellinen (mitattu) lämpötila T1
Ts2 - todellinen (mitattu) lämpötila T2
D - asetettu ero
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T2
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
15-18 lähtökosketin (T1)
25-28 lähtökosketin (T2)

Lähdön kytkentä vastaa tuloa, jossa on alaisempi lämpötila. Differentiaalitermostaattia käytetään kahden lämpötilan pitämiseksi identtisenä esim. lämmitysjärjestelmissä (varaajat ja altaat), aurinkojärjestelmät (keräimet, allaskeräimet), veden lämmitys (vedenlämmitin, veden jakelu) jne.

4. 2-tasotermostaatti

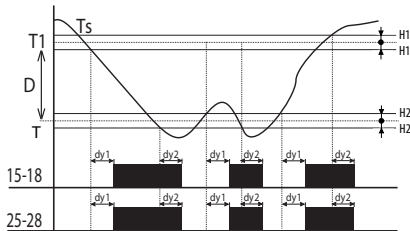


Selite:

Ts - todellinen (mitattu) lämpötila T1
D - asetettu ero
T1 - aseteltu lämpötila T1
T=T1-D
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
15-18 lähtökosketin
25-28 lähtökosketin

Tyypillinen esimerkki kaksitasotermostaatin käytöstä on esim. boilerihuone, jossa on kaksi boileria, joista toinen toimii päävaraajana ja toinen apuvaraajana. Päävaraajaa ohjataan asetellun lämpötilan mukaan ja apuvaraajaa kytketään päälle, jos lämpötila putoaa asetellun eron alle. Tämä auttaa päävaraajaa tapauksissa, joissa ulkolämpötila putoaa dramaattisesti. Eroalueen (D) sisällä lähtö 15-18 toimii normaalina termostaattina tulolle 1. Jos lämpötila putoaa asetellun eron alla, lähtö 2 kytketty.

5. Termostaatti "IKKUNALLA"

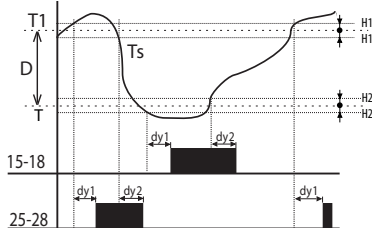


Selite:

Ts - todellinen (mitattu) lämpötila
T1 - aseteltu lämpötila T1
T=T1-D
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
15-18 lähtökosketin
25-28 lähtökosketin

Lähtö on suljettu (lämmitys) vain jos lämpötila on asetellun alueen sisällä. Jos lämpötila on alueen ulkopuolella, kosketin avautuu. T asetellaan T1-D. Toimintoa käytetään räystäälämmityksen ohjaukseen, räystäiden jäätyksen estämiseksi.

6. Termostaatti kuolleella alueella

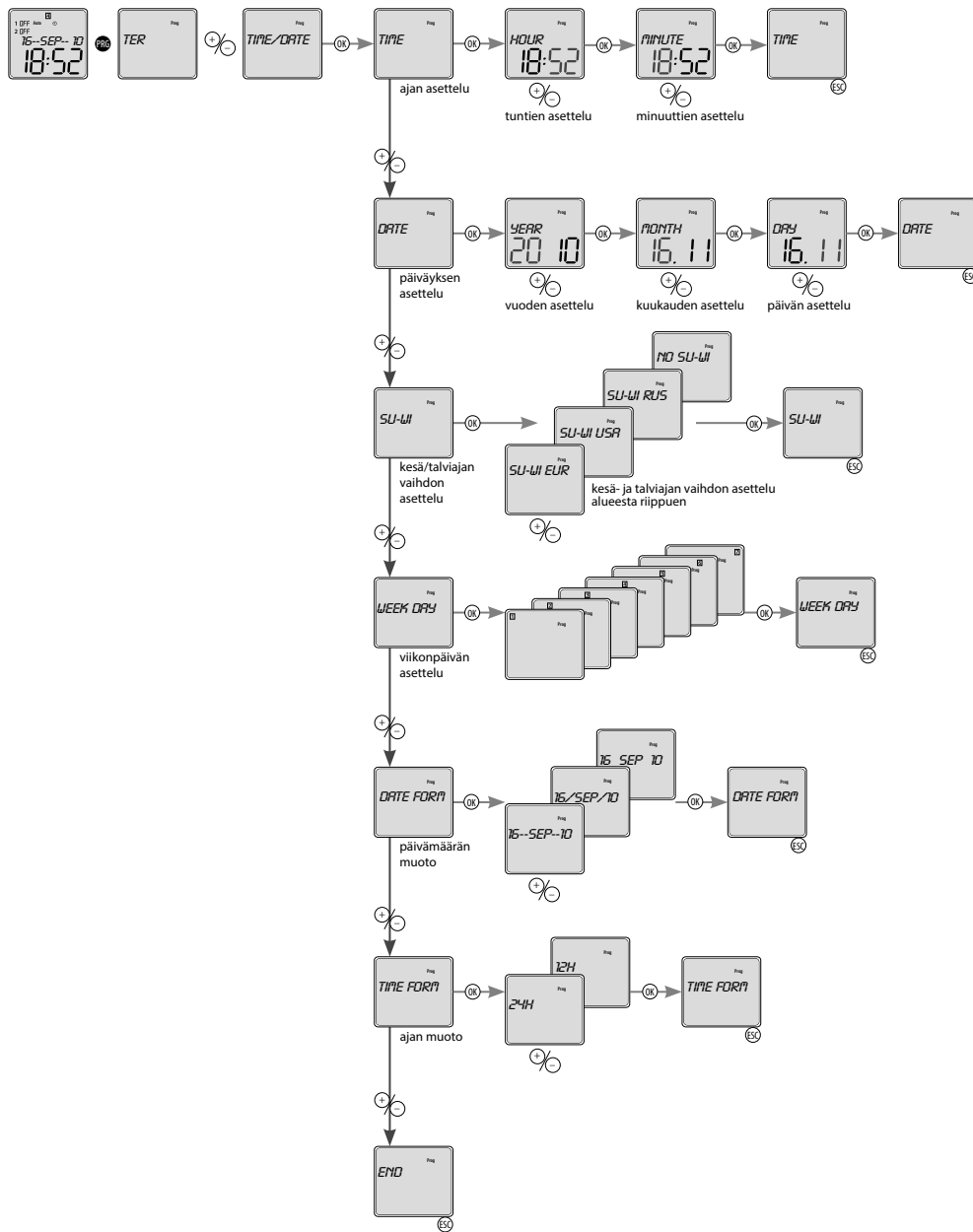


Selite:

Ts - todellinen (mitattu) lämpötila
T1 - aseteltu lämpötila
T=T1-D
H1 - asetettu hystereesi arvolle T1
H2 - asetettu hystereesi arvolle T
dy1 - asetettu kytkentäviive lähdölle
dy2 - asetettu poiskytkentäviive lähdölle
15-18 lähtökosketin (lämmitys)
25-28 lähtökosketin (jäähdytys)

Käytettäessä termostaattia "kuolleen alueen toiminnolla, voidaan säätää lämpötila T1 ja ero (vastaavasti kuolleen alueen D leveys). Jos lämpötila on korkeampi kuin T1, jäähdytys lähtökosketin kytkeytyy kiinni. Jos lämpötila tippuu alle T1, kosketin avautuu. Jos lämpötila menee alle lämpötilan T, lämmityksen kosketin kytkee kiinni ja avautuu lämpötila T ylitetään. Tätä toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi ilmastoinnin automaattiseen lämmityksen ja jäähdytys ohjaukseen siten, että lämpötila säilyy alueen T1 ja T välillä.

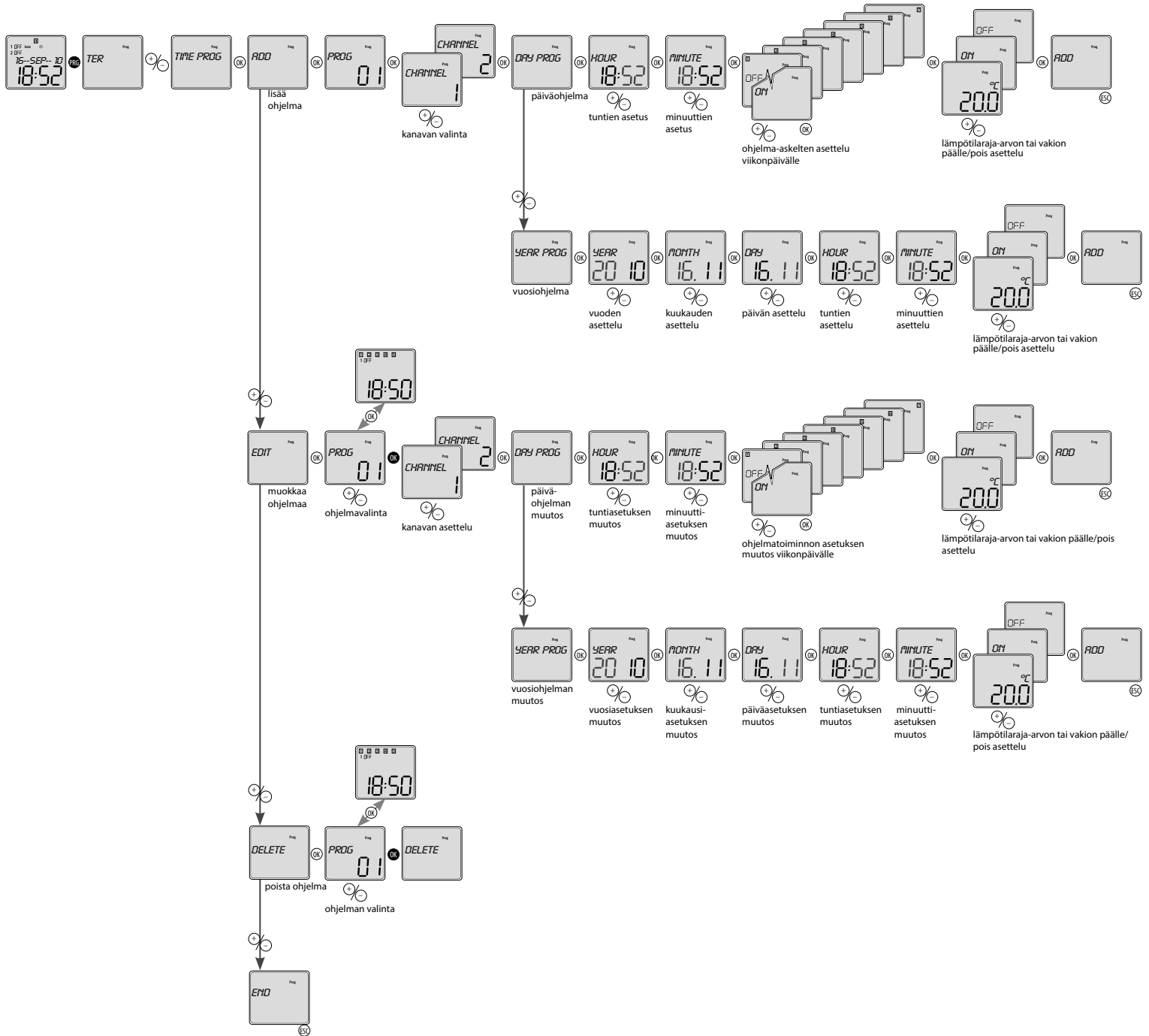
Ajan ja päiväyksen asettelu



Päivämäärän syötön jälkeen, viikonpäivät lasketaan ja numeroidaan normaalisti: Monday (maanantai) = viikon 1. päivä

Viikon ensimmäistä päivää näyttävä nnumero ei välttämättä vastaa kalenterin mukaista viikonpäivää. Tämä voidaan asettaa valikosta "Display settings of the week". Aseta käynnissä olevan päivän numero kohdasta.

Huomio: Kun päivämäärä on vaihdettu, päivä, päivien numerointi siirtyy takaisin vakionumerointiin esim. Monday = viikon ensimmäinen päivä.



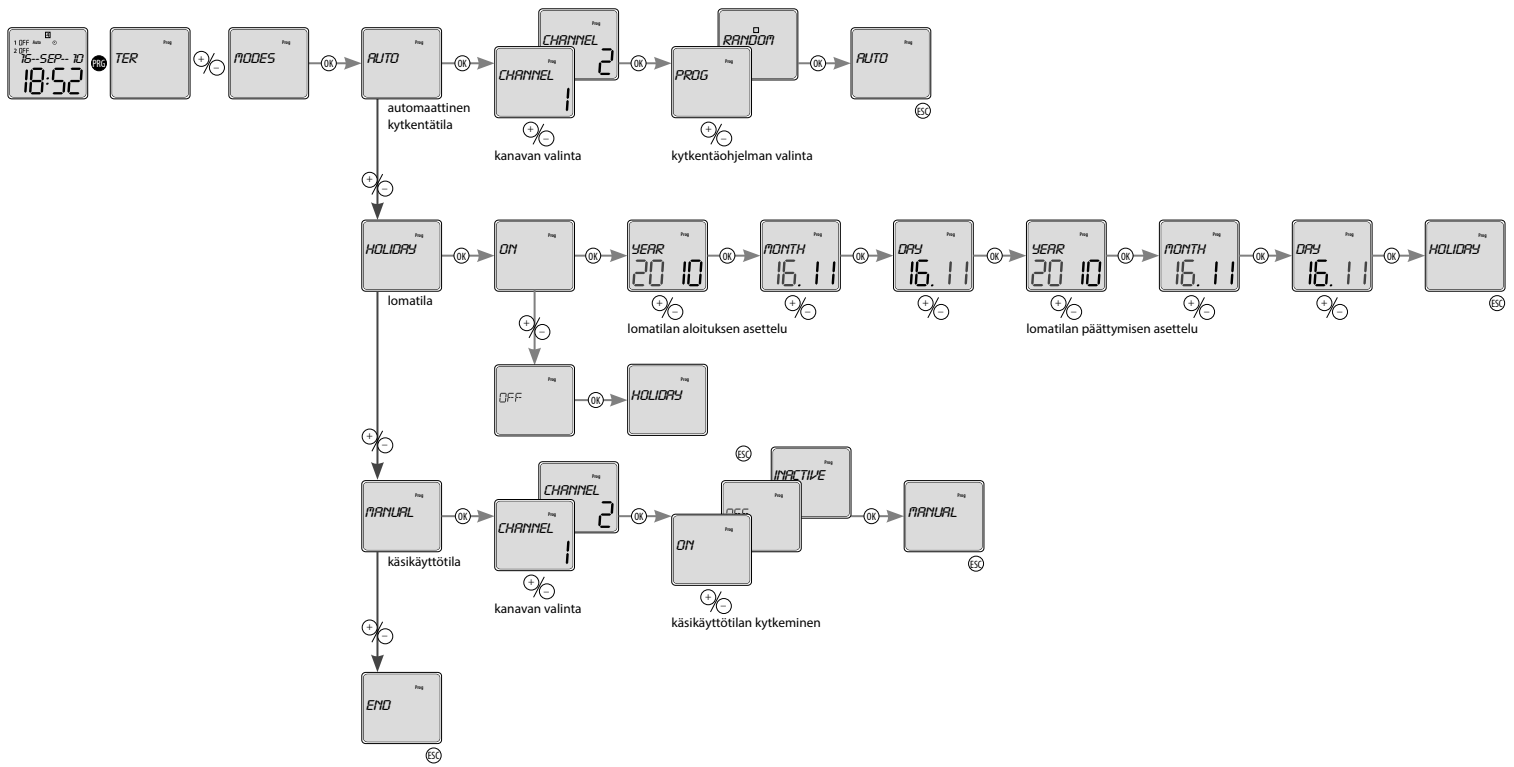
- 1. ON - pysyvästi PÄÄLLÄ
- 1. OFF - pysyvästi POIS
- 1. DR - lämpötilatoiminnon ohjaama

Painamalla lyhyesti **OK**, voit selata ohjelma-askelten välillä ja tarkistaa asetellut. Käytä + _ selataksesi esiaseteltuja ohjelmia. Painamalla pitkään OK voit edetä tarvittavana askeleeseen - **CHANGE / DELETE**. Jos et halua jatkaa, paina **ESC** palataksesi päävalikkoon ilman mitään muutoksia.

Jos ohjelmamuisti on täynnä, näet näytöllä tekstin **FULL**.

Jos ohjelmamuisti on tyhjä ja haluat muuttaa tai poistaa ohjelman, näytöllä lukee **EMPTY**.

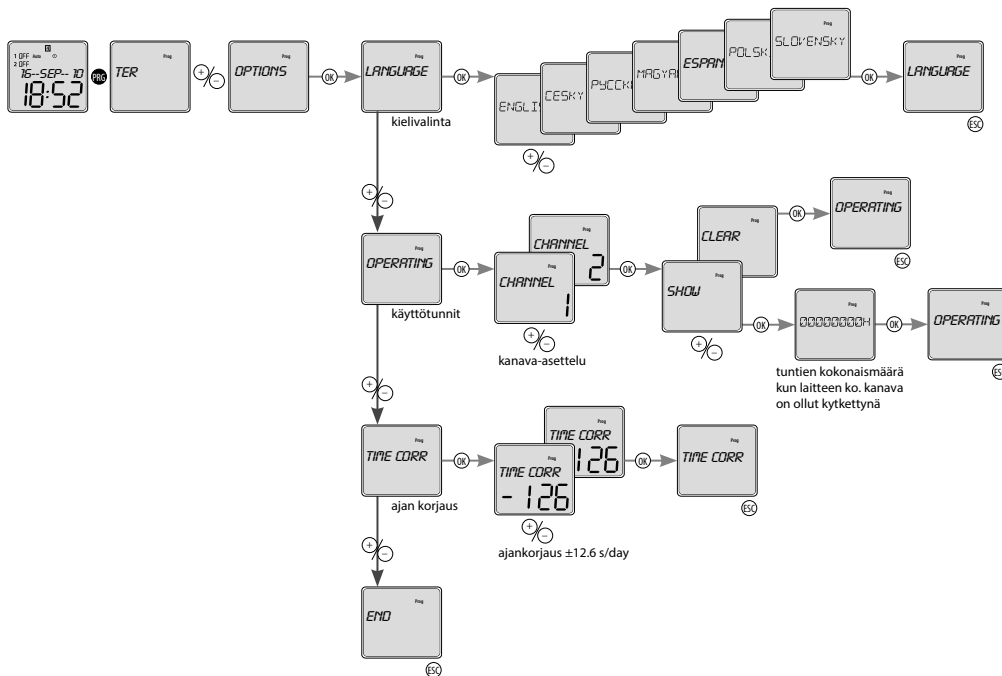
Kytkeätilojen asettelu



Mitä näet näytöllä:

- kun satunnais tila on aktivoitu- **RANDOM**-symboli näkyy
- lomatile **HOLIDAY**:
 - näyttävä symboli ilmaisee lomailan.
 - vilkkuva symboli ilmaisee lomailan.
 - symboli ei näy jos lomailaa ei ole asetettu on päättynyt.
- kun käsi käyttötila on aktivoitu, symboli näyttetään ja käsi käytetty kanavan merkki vilkkuu

Asettelu vaihtoehdot



Ajan korjaus:

Siirron yksikkö on 0.1s per päivä.

Numeerinen arvo viittaa sekunteihin per 10 päivää.

Aikakorjaus on tehdasasettetty ja yksilöllinen jokaiselle tuotteelle, jotta reaaliaikakello kävisi minimivaihteluvälillä. Aikakorjausarvoa voidaan vapaasti muuttaa, mutta tehdasnollauksen jälkeen arvo palaa tehdasasetukseen.

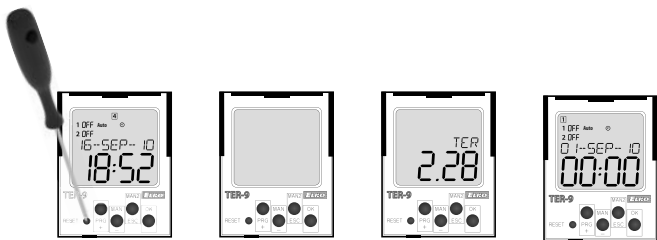
Kaikkien ohjelmien poisto



Aloitusvalikossa (aika näytetään näytöllä) - paina samanaikaisesti painikkeita BACK ja OK ja näyttö näyttää ilmoituksen ALL

Paina painiketta OK vahvistaaksesi kaikkien asetettujen ohjelmien poiston.

Nollaus

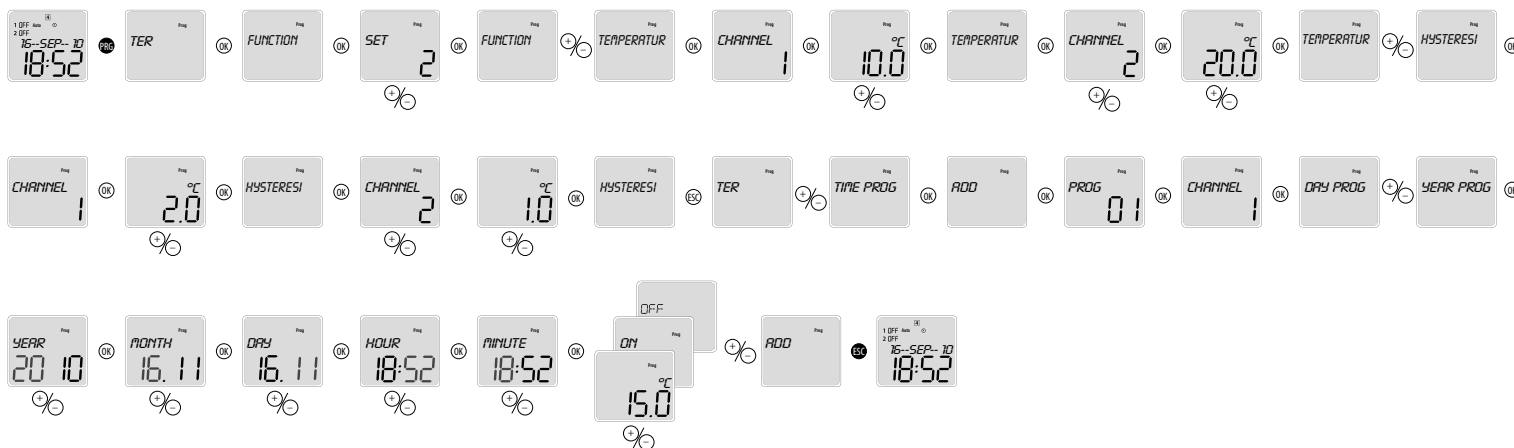


Tehdän painamalla lyhyesti piilotettu RESET-painiketta tylppäkärkisellä esineellä (esim. kynä tai ruuvitaltta halkaisijaltaan 2 mm).

Laitteen tyyppi ja ohjelmistoversio näytetään 1 sekunnin ajan, sitten laite siirtyy oletustilaan. Tämä tarkoittaa sitä että kieli asetetaan EN, kaikki tiedot nollataan (termostaattitoiminto, aika/päiväys, käyttäjän ohjelmat, laitteen lisätoiminnot).

Esimerkki TER-9 ohjelmoinnista

Asetetaan termostaatti TER-9 toimintoon: kaksi toisistaan riippuvaa termostaattia lämpötila-asettelulla T1 = 10°C ja T2 20 °C hystereesiasettelulla T1 = 2 °C ja T2 = 1°C. Automaattisesti ohjattu lämpötilan vaihto 18.11.2010 kello 6:52 p.m. lämpötilaan T1 = 15 °C.



Varoitus

Laitte on rakennettu liitettäväksi 1-vaiheiseen vaihtosähköjännitteeseen 230 V AC tai 24 V DC (laitteen tyyppiin mukaan) ja tulee asentaa voimassa olevien paikallisten määräysten ja lakien mukaan. Kytännät tämän ohjeen yksityiskohtien mukaan. Asennus, liittäminen, asettelu ja huolto tulee olla sähköalan ammattihenkilön tekemä, tutustuttuaan ensin tähän ohjeeseen ja laitteen toimintoihin. Laitte sisältää suojan sähköverkon ylijännitepiikkejä ja häiriöitä vastaan. Suojauksen oikean toiminnan varmistamiseksi, tulee laitteen eteen asentaa tarpeen mukainen suojaus (A, B, C). Standardien mukaan häiriöiden poisto tulee olla taattu. Ennen asennusta, pääkytkimen tulee olla kytketty pois päältä ja laitteen jännitteetön.

Pariston vaihto



Voit vaihtaa pariston ilman laitteen irrottamista.

VAROITUS

- vaihda paristo vain silloin kun sähkösyöttö on katkaistu!!!
- päiväys ja aika pitää asetella uudelleen paristonvaihdon jälkeen!!!
- irrota pariston plug-in -moduuli
- poista vanha paristo
- laita uusi paristo paikalleen siten, että sen yläreunä (+) on samassa tasossa plug-in -moduulin kanssa
- liitä plug-in -moduuli laitteeseen ja varmista, paristo on oikein päin (+ ylös) - noin 1s päästä näytöllä näytetään laitteen tyyppi ja ohjelmistoversio
- laitteen sähkösyöttö voidaan kytkeä takaisin päälle

Älä asenna laitetta EMC-häiriöitä paljon tuottavien laitteiden lähelle. Asenna tuote ilmakehän kannalta niin että sen jatkuva käyttö- ja ympäristölämpötila eivät ylitä maksimi käyttölämpötilaa. Käytä asennukseen ja aseteluun ruuvitaltta halkaisija n. 2 mm. Laitte on täysin elektroninen - asennus tulee tehdä tämä huomioiden. Ongelmaton toiminta riippuu myös kuljetuksesta, varastoinnista ja käsittelystä. Mikäli huomaat tuotteessa mitään vaurioita, muodonmuutoksia, vikoja tai puuttuvia osia, älä asenna sitä ja tee välittömästi reklamaatio tuotteen myyjälle. Tuote tulee käyttöänsä päätyttyä irrottaa ja kierrättää asianmukaisesti elektroniikkajätteenä.