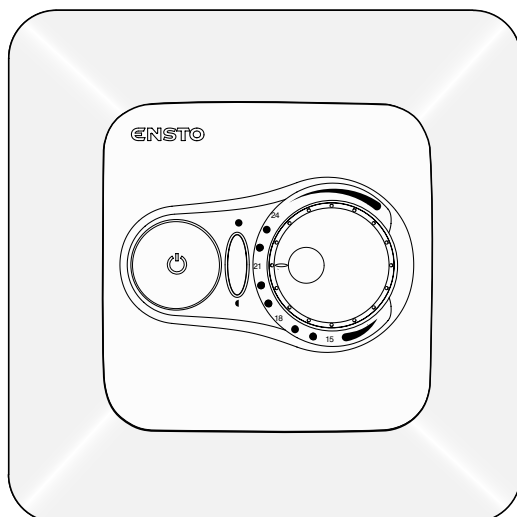




ENSTO

**KÄYTTÖOHJE
BRUKSANVISNING
OPERATING INSTRUCTION
BEDIENUNGSANLEITUNG
PAIGALDUSJUHEND
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
NOTICE D'INSTALLATION
MONTAVIMO INSTRUKCIJA
MONTĀŽAS INSTRUKCIJA
INSTRUKCJA MONTAŻU
NÁVOD K MONTÁZI**

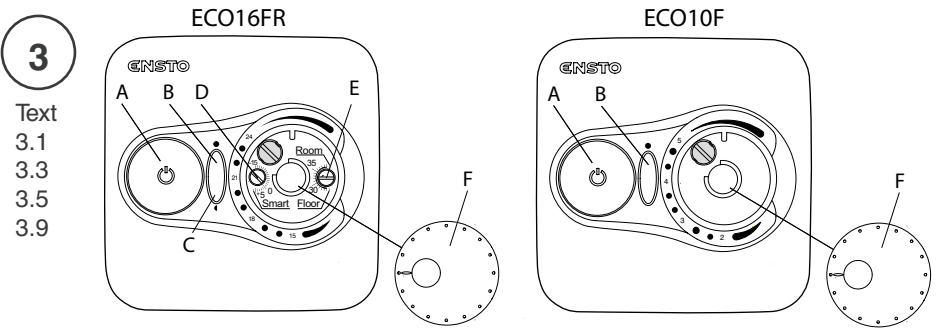
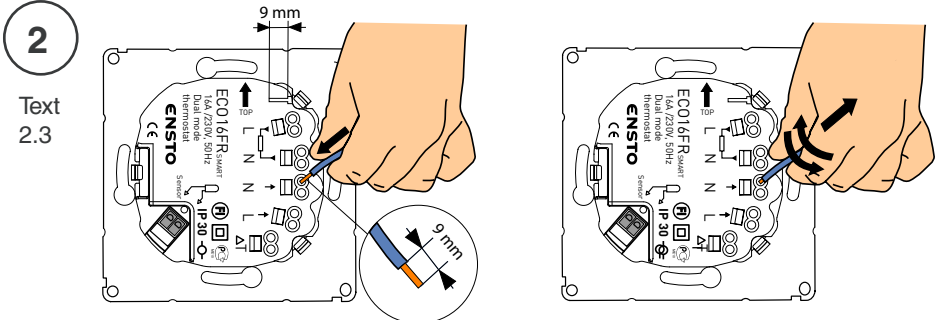
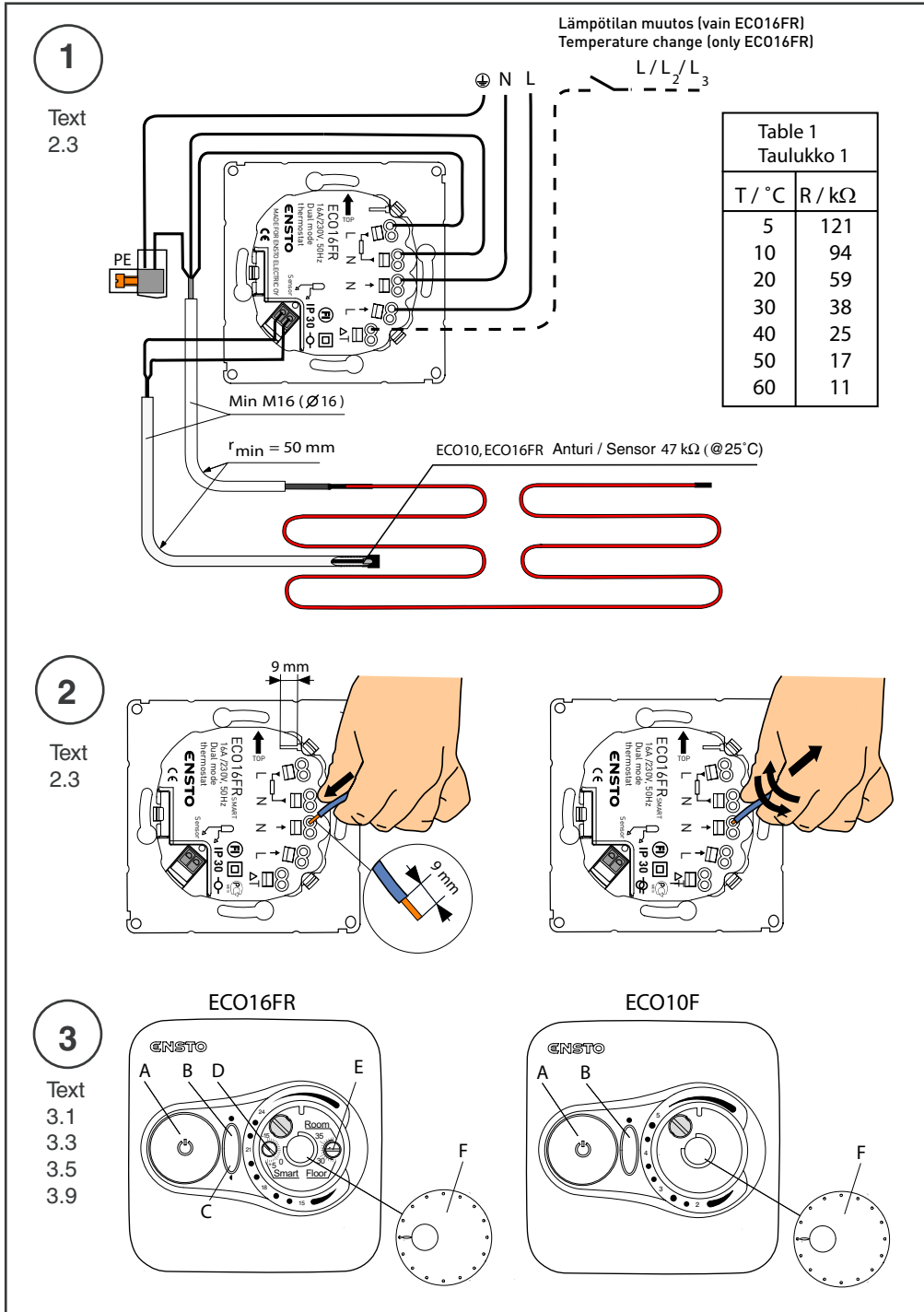
**RAK 40
04.06.2004**



**ECO10F IP31
ECO10R, ECO16FR IP30**

FI CE



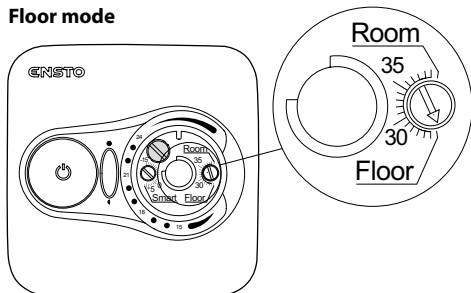


4

ECO16FR termostaatin toimintavaihtoehdot
Functions of ECO16FR thermostat

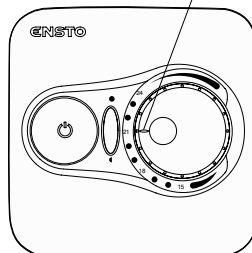
Text
 3.1

Lattiatoiminto
Floor mode

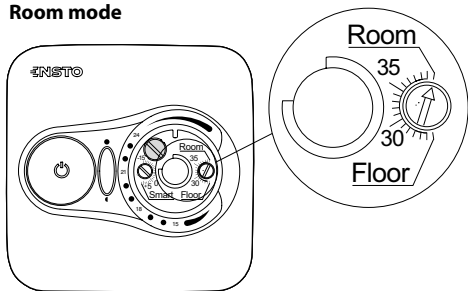


ECO16FR

21 = Lattian betonin
 lämpötila 30°C
 21 = Concrete tempera-
 ture 30°C

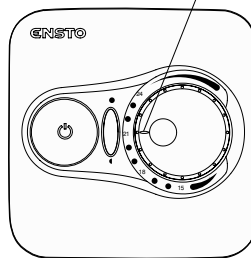


Huonetoiminto
Room mode

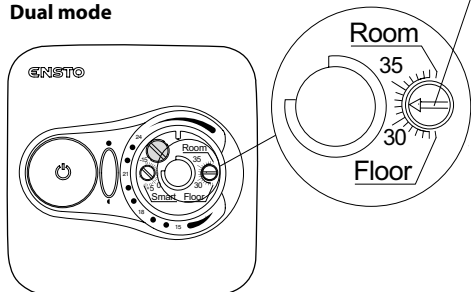


ECO16FR

Huoneen lämpötila 21°C
 Room temperature 21°C



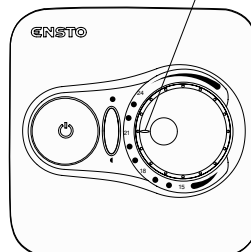
Yhdistelmätoiminto
Dual mode



ECO16FR

Lattian betonin maksimi lämpötila max 33°C
 Concrete max temperature 33°C

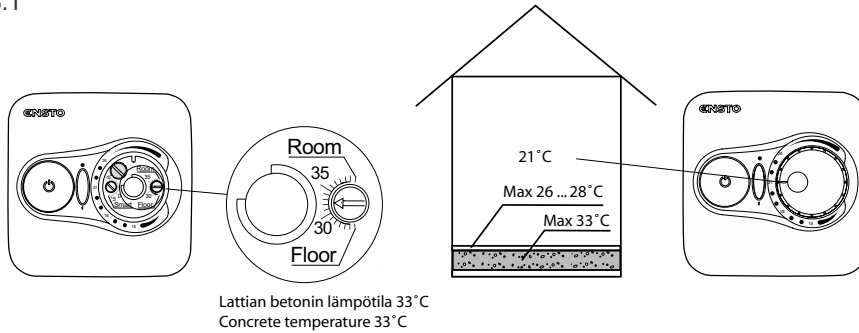
Huoneen lämpötila 21°C
 Room temperature 21°C



5

ECO16FR Lattian betonin ja lattiapinnan lämpötilan suhde Relation between the concrete and flooring material temperature

Text
3.1

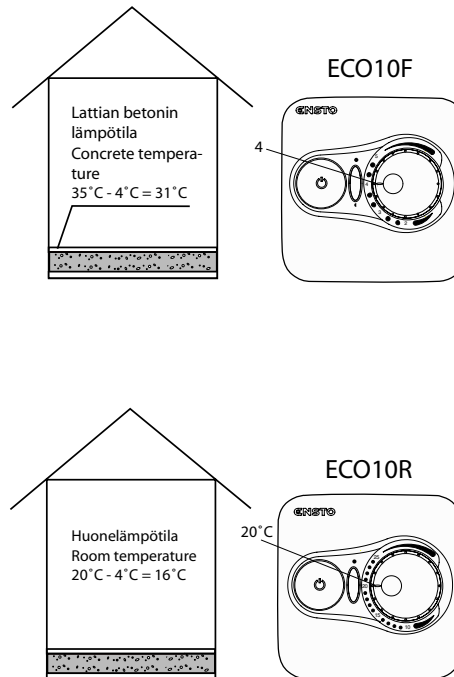


6

ECO10F Lämpötilan pudotus / Temperature reduction

L/L₂/L₃ T-

Text
3.2



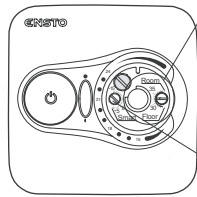
7

EC016FR lämpötilan muutos / Temperature change

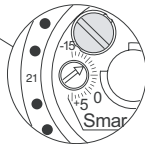
L/L₂/L₃ ΔT

Text
3.3

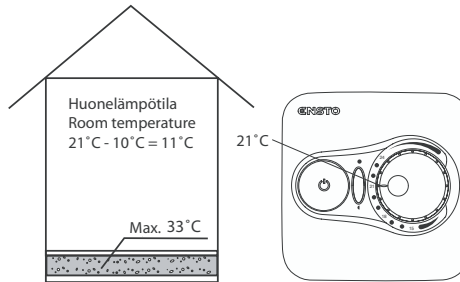
EC016FR
Yhdistelmätoiminto
Dual mode



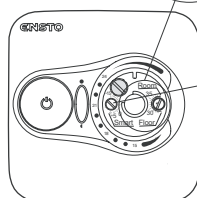
Lattian betonin
lämpötila max. 33°C
Concrete temperature
max. 33°C



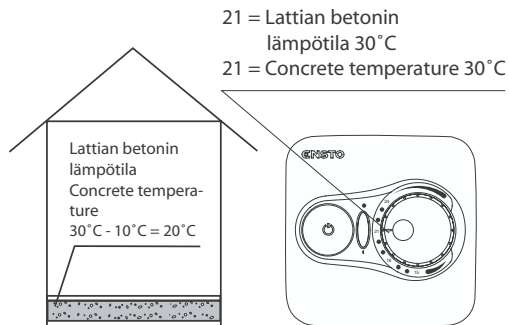
ΔT = -10°C
Lämpötilan muutos
Temperature Change



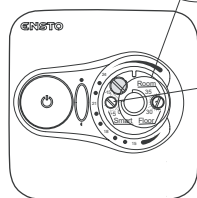
EC016FR
Lattiatointo
Floor mode



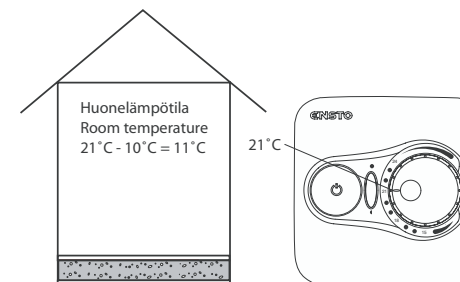
ΔT = -10°C
Lämpötilan muutos
Temperature Change



EC016FR
Huone toiminto
Room mode



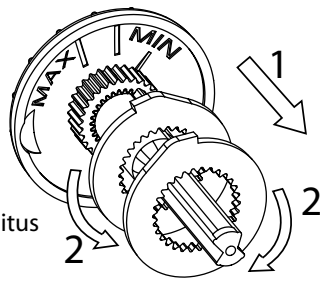
ΔT = -10°C
Lämpötilan muutos
Temperature Change



8

Text
3.4

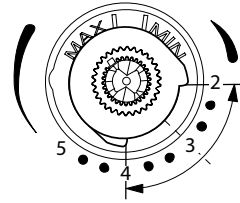
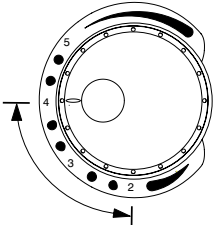
**Säätöalueen rajoitus
Limitation of adjustment range**



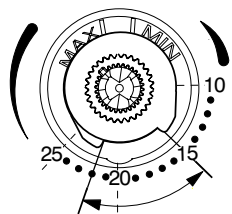
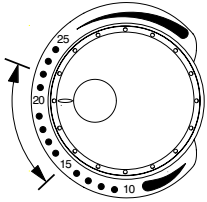
Maksimi lämpötilan rajoitus
Limitation of max temp

Minimi lämpötilan rajoitus
Limitation of min temp

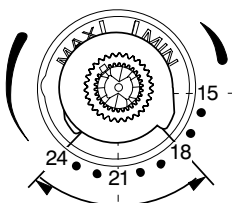
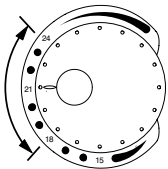
ECO10F
Laatta / Floor: min 18°C, max 35°C



ECO10R
Huone / Room: min 15°C, max 22°C



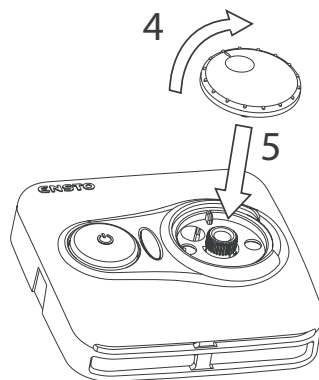
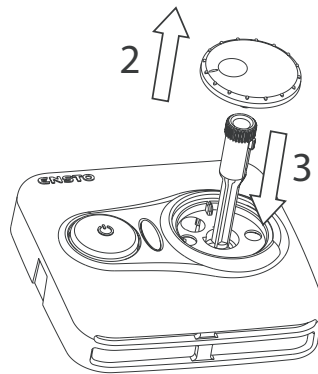
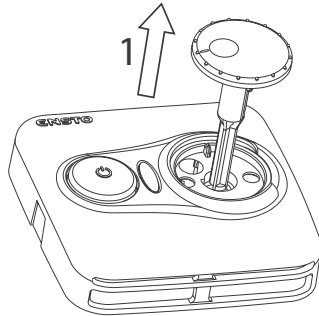
ECO16FR
Laatta / Floor: min 23°C, max 37°C
Huone / Room: min 18°C, max 24°C



9

Säätöpyörän kalibrolinti Calibration of the adjustment knob

Text
3.6





**ECO10R HUONETERMOSTAATTI
ECO10F LATTIATERMOSTAATTI
ECO16FR YHDISTELMÄTERMOSTAATTI**

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

ECO10R, ECO10F JA ECO16FR termostaatit asennetaan yksi- tai useampiosaiseen kojerasiaan. Termostaatti sopii tyypistä riippuen Enston Jussi tai Elkon kalustesarjaan.

1. ENNEN ASENNUSTA

- 1.1 Tarkista, että kaikki asennuksessa tarvittavat osat ja työkalut ovat saatavilla. Pakkauksessa on termostaatti, säätöpyörä, kansi, peitelevy (Jussi tai Elko), erillinen liitin maadoitusta varten, anturikaapeli (vain ECO10F ja ECO16FR) ja tämä asennusohje.
- 1.2 Tarkista, että lämmityskuorma ei ylitä termostaatin suurinta tehonkestoa.
- 1.3 Tarkista termostaatin ohjaaman lämmityskuorman eristysresistanssi sekä piirivastus.

2. ASENNUS, kuvat 1 ja 2

- 2.1 (vain lattialämmityksen yhteydessä) Asenna anturikaapeli suojaputkeen lämmitys-kaapeleiden väliin.
- 2.2 Liitä suojajohtimet (PE) erilliseen lisäliittimeen.
- 2.3 Kytke termostaatti kuvien 1 ja 2 mukaisesti. Lämpötilan muutoksen ohjaus kytketään ΔT merkittyyn liittimeen (vain ECO16FR) ja kiinteän pudotuksen ohjaus T- merkittyyn liittimeen (vain ECO10).
HUOM! Termostaatissa on ruuvittomat liittimet ja johtimien kuorintapituus on 9 mm. Jos johtimet joudutaan irrottamaan, pyöritä ja vedä johtimet irti jousiliittimestä. Lattia- ja kattolämmitysasennuksissa on käytettävä vikavirtasuojakytkintä voimassa olevien asennusmääräysten mukaisesti. Suomessa on määräysten mukaan käytettävä 300 mA:n vikavirtasuojaa kosteissa tiloissa sekä tiloissa, joissa lattian pintamateriaali ei ole eristävä (esim. klinkkeri, betoni).
- 2.4 Asenna termostaatti kojerasiaan käyttäen rasiaruuveja.
- 2.5 Kiinnitä termostaatin peitelevy ja kansi paikalleen. Suojaa termostatti mahdolliselta rakennusaikaiselta lialta.

3. KÄYTTÖÖNOTTO JA KÄYTTÖ, kuvat 3 ... 8

- 3.1 (vain ECO16FR) Säädä lämmityksen ohjaustapa säätöruuvista E, kuva 3.
`Floor`-asennossa lämmitystä säädetään lattian lämpötilan mukaan ja säätöpyörällä F valitaan lattian lämpötila, kuva 4.
`Room`-asennossa lämmityksen säätö tapahtuu huoneen lämpötilan mukaan, jolloin lattia-anturia ei tarvita ja säätöpyörällä F valitaan huoneen lämpötila.
Käännettäessä säätöruuvi E `Floor`- tai `Room`-asentoon sininen merkkivalo C välähtää kerran merkiksi ohjaustavan muuttumisesta. Näiden ääriarvojen välisellä alueella säädetään lämmitystä huoneen lämpötilan mukaan ja säätöruuvilla E asennolla valitaan lattian maksimilämpötila. Jos lattian lämpötila nousee lämmitettäessä asetettua suuremmaksi, sininen merkkivalo C välähtää neljä kertaa minuutissa varoitukseksi ja kuorma kytkeytyy pois päältä kunnes lattian lämpötila on laskenut riittävästi. Tämä säätötapa on tarkoitettu suojaamaan arkoja lattiapintamateriaaleja kuten parketteja, kuva 5.

Useimmat parkettivalmistajat suosittelevat lattiapintamateriaalien maksimilämpötilaksi 27°C.

HUOM! Lattia-anturilla mitataan vain lattian betonin lämpötilaa. Lattiapintamateriaalien lämpötilat ovat yleensä noin 5°C betonia matalammat, joten rajoituslämpötila voidaan asettaa noin 33°C. Rajoitus kannattaa aloittaa esim. 30°C, jos se ei riitä, rajoitusta voidaan nostaa esim. 33°C. Jokainen lattiapintamateriaali on kuitenkin yksilöllinen, joten haluttaessa tarkka rajoituslämpötila on lattiapinnan lämpötila tarkistettava erillisellä lämpömittarilla.

- 3.2 (vain ECO10) Termostaatissa on kiinteä 4°C lämpötilan pudotus, joka vaikuttaa lattian (ECO10F) tai huoneen (ECO10R) lämpötila-asetukseen, kuva 7. Se aktivoidaan kytkemällä mikä tahansa lämmitysryhmään kuuluva vaihe T- merkittyyn liittimeen. Lämpötilan pudotuksen toiminnassa ei ole merkkivaloa.
- 3.3 (vain ECO16FR) Säädä lämpötilan muutos säätöruuvista D, kuva 3. Muutos voi olla joko lämpötilan korotus tai pudotus. Riippuen, mikä ohjaustapa säätöruuvilla E on valittu, muutos vaikuttaa joko lattian tai huoneen lämpötilaan ja se vaikuttaa suoraan lämpötilan säätöpyörän F asetukseen, kuva 6. Lämpötilan muutos aktivoidaan kytkemällä mikä tahansa lämmitysryhmään kuuluva vaihe ΔT merkittyyn liittimeen. Sininen merkkivalo C palaa muutoksen ollessa kytkettynä.
Käyttäessäsi termostaattia Ensto Smart -järjestelmän yhteydessä käännä säätöruuvi D 'Smart' -asentoon. Sininen merkkivalo C välähtää kerran merkiksi yhteistoiminnasta järjestelmän kanssa. Tällöin Ensto Smart huolehtii lämpötilan muutoksesta.
HUOM! Tässä tilassa pelkän jännitteen kytkeminen ei aktivoi lämpötilan muutosta vaan termostaatti pitää olla kytkettynä Ensto Smart -järjestelmään. Sininen merkkivalo C palaa muutoksen ollessa kytkettynä.
- 3.4 Säädä lämpötilan säätöpyörän minimi- ja maksimirajoittimet, kuva 8.
- 3.5 Asenna lämpötilan säätöpyörä paikalleen ja kytke lämmitys päälle termostaatin kytkimestä A. Merkkivalo B palaa vihreänä, kun termostaatti on päällä, ja punaisena, kun lämmitys on kytkettynä. Huonelämpötilaa mitattaessa termostaatti sopeutuu vallitseviin olosuhteisiin muutamassa tunnissa, jonka jälkeen tarkka toiminta alkaa.
- 3.6 Lämmityksen päällekytkemisen jälkeen tarkista lämpötila noin vuorokauden kuluttua. Jos lämpötila ei vastaa säädettyä, kalibroi termostaatti, kuva 9. Irroita ensin säätöpyörä akseleineen muuttamatta termostaatin asetusta. Vedä säätöpyörä pois akselin hammastukselta. Laita akseli termostaatiin entiselle kohdalle. Aseta säätöpyörä akselin hammastukseen siten, että osoitin näyttää oikeaa lämpötilaa. Säädä säätöpyörästä haluttu lämpötila.
- 3.7 Termostaatin toimiessa normaalisti kytkentä- ja katkaisuhetkellä kuuluu pieni vaimea naksahdus.
- 3.8 (vain ECO16FR) Tuuletustoiminto: termostaatin havaitessa huoneenlämpötilan laskevan voimakkaasti (huonetta tuuletetaan) kuorma kytkeytyy automaattisesti pois 15 minuutin ajaksi. Aikajakson jälkeen toiminta palaa normaaliksi.
- 3.9 (vain ECO16FR) Anturivahti: käyttäessä lattia-anturia termostaatti havaitsee mahdollisen anturin puuttumisen ja katkeaminen sekä oikosulun. Vikailmoitus annetaan vilkuttamalla punaista B ja sinistä C merkkivaloa vuorotellen.

4. TEKNISET TIEDOT

ECO10R, ECO10F JA ECO16FR

Käyttöjännite:	230 V -15%, +10%, 50 Hz
Kytkin:	2-napainen
Käyttölämpötila-alue:	-20...+30 °C
Lämpötilan muutos ECO16FR:	säädettävä +5...-15C, ohjaus 230V säädettävä +20...-20, ohjaus Ensto Smart-järjestelmä
Lämpötilan pudotus ECO10:	kiinteä -4 °C, ohjaus 230V
Lattian max. lämpötila rajoitus:	+25...+40 °C (vain ECO16FR)
Merkkivalo B:	vihreä, jännite päällä punainen, lämmitys päällä
Merkkivalo C (vain ECO16FR):	sininen, lämpötilan muutos päällä sininen, vilkkuu lattian lämpötilarajoitus tai tuuletus päällä. punainen ja sininen vilkkuu, anturivika.
Lattia-anturi:	NTC, 47 kohm/25°C, kaapeli 4 m, jatkettavissa 10 m, anturin halkaisija max. 7,5 mm.

Lattia-anturin resistanssiarvot: taulukko 1 (anturi ei ole kytkettynä termostaattiin).

Tyyppi	Säätöalue	Nimellisvirta (res)	Max teho
ECO-10F	10-60 °C	10 A	2300 W
ECO-10R	5-35 °C	10 A	2300 W
ECO-16FR	5-35 °C room	16 A	3600 W
	10-50 °C floor	16 A	

Termostaatti soveltuu kontaktoriohjauksen

5. KUVAT

- 1 Kytkenäkaavio
- 2 Johtimien liitäntä termostaattiin
- 3 Termostaatin käyttöliittymä
- 4 ECO16FR termostaatin toimintavaihtoehdot
- 5 ECO16FR lattian betonin ja lattiapinnan lämpötilan suhde
- 6 ECO16FR lämpötilan muutos
- 7 ECO10 lämpötilan pudotus
- 8 Säätöalueen rajoitus
- 9 Säätöpyörän kalibrointi

ENSTO ELECTRIC OY

P.O.BOX 110
06151 PORVOO, FINLAND
TEL. 0204 76 21
FAX. 0204 76 2753

INT. TEL. + 358 204 76 21
FAX. INT. + 358 204 76 2753
www.ensto.com