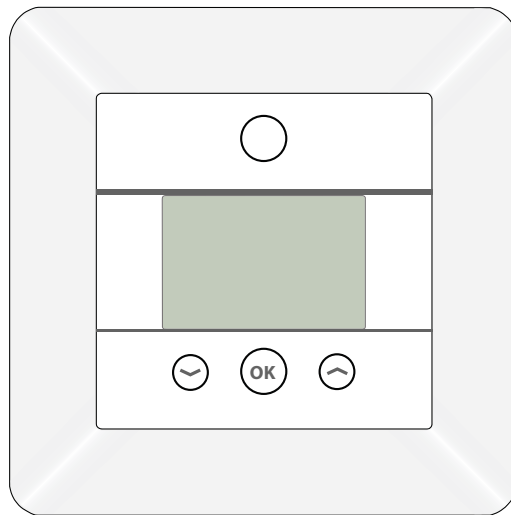




**KÄYTTÖOHJE
BRUKSANVISNING**

**RAK 71
23.6.2009**



**EC016LCD YHDISTELMÄTERMOSTAATTI
EC016LCD KOMBINATIONSTERMOSTAT**



FIN YLEISTÄ

EC016LCD on ajastettava näytöllinen yhdistelmätermostaatti lattialämmityksen ohjaukseen. Termostaatin energiatehokkailla ominaisuuksilla on mahdollista saavuttaa säästöjä lämmitysenergian kulutuksesta ilman että asuinmukavuudesta joudutaan tinkimään.

Termostaatin saa asentaa vain riittävän ammattitaidon omaava henkilö. Kytke virta pois päältä ennen asennusta tai huoltoa. Tämä asennusohje on säilytettävä ja se on oltava käytettävissä asennuksessa ja huollossa tulevaisuudessakin.

TERMOSTAATIN KÄYTTÄMINEN

PERUSKÄYTTÖ

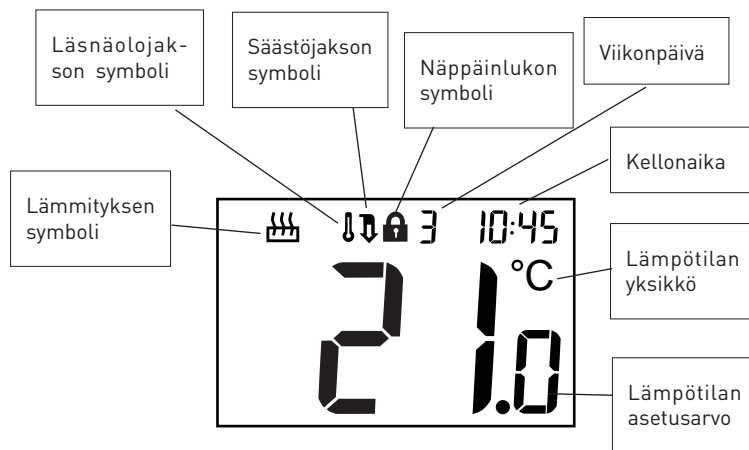
EC016LCD kytketään päälle ja pois näytön yläpuolella olevasta painikkeesta.

EC016LCD termostaatti on varustettu näytöllä ja käyttöpainikkeilla. Näytössä nähdään termostaatin sen hetkinen tilanne ja käyttöpainikkeilla voidaan muuttaa termostaatin toimintaa.

⏪ ja ⏩ painikkeilla siirrytään valikoissa ja asetusarvoissa ylös- tai alaspäin

OK painikkeella siirrytään valikkoihin ja pois valikoista

Näytön symbolit normaalikäytössä



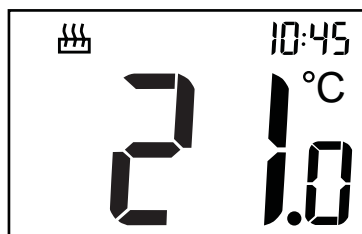
TOIMINTATILAT

Termostaatilla voidaan käyttää kahdessa eri perustoimintatilassa. Tilat ovat vakiolämpötila ja viikkokello. Vaihto näiden kahden toimintatilan välillä tapahtuu painamalla OK näppäintä perustilassa.

Termostaattia on mahdollisuus ohjata myös kolmanteen toimintatilaan eli ulkoiseen lämpötilan pudotukseen. Tämä toiminta ohittaa perustoimintatilat.

VAKIOLÄMPÖTILA

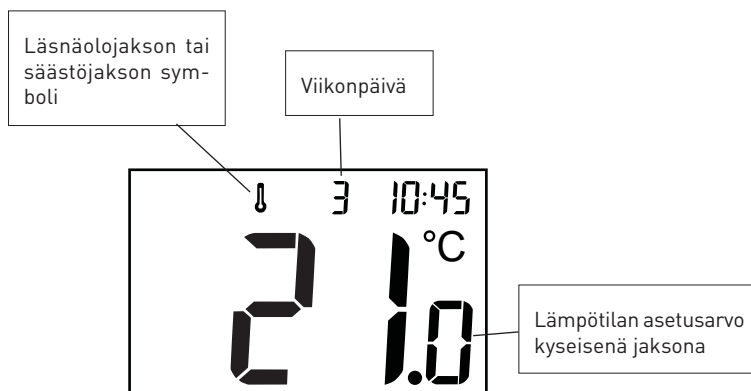
Vakiolämpötila-asetuksessa lämpötilan asetusarvo näkyy näytössä. Vakiolämpötilan oletusarvo on 21 °C ja sitä voidaan muuttaa nuolinäppäimillä.



HUOM! Lämpötilan asetusarvon säätöalue on riippuvainen valitusta lämpötilan säätötavasta

VIKKOKELLO

Viikkokellotoimintatilassa käytössä on kahdenlaisia jaksoja, läsnäolajakso (Comfort) ja säästöjaksot (Economy). Läsnäolajakso ja säästöjaksot ajastetaan muuttuvaksi kellonajan sekä viikonpäivän mukaan.

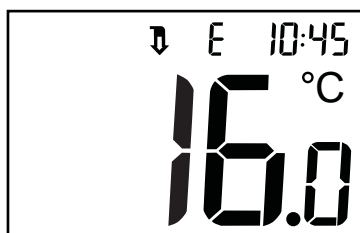


Termostaattilla voidaan säätää lämpötilaa arkipäivien aikana vuorokauden sisällä neljänä muokattavissa olevana toimintajaksona ja viikonlopun aikana kahtena eri toimintajaksona.

Jakso	Tarkoitus	Oletusarvot	
1C	Arki-aamun läsnäololämpö	klo 06:00-09:00	21°C
2E	Arki-iltapäivän säästölämpö	klo 09:00-16:00	18°C
3C	Arki-illan läsnäololämpö	klo 16:00-22:00	21°C
4E	Arki-yön säästölämpö	klo 22:00-06:00	17°C
5C	Viikonloppupäivän läsnäololämpö	klo 06:00-22:00	21°C
6E	Viikonloppuyön säästölämpö	klo 22:00-06:00	17°C

ULKOINEN LÄMPÖTILANPUDOTUS

Termostaattia voidaan ohjata ulkoisella lämpötilanpudotus –signaalilla. Tällöin lämpötilan asetusarvo voidaan pudottaa ennalta määrättyyn arvoon ulkoisen signaalin avulla.



Tällainen toiminto mahdollistaa keskitetyn lämpötilanpudotuksen energiansäästömielessä esim. lähdettäessä pidemmäksi ajaksi pois kotoa. Tehdasasetusarvo pudotuksen aikaiselle lämpötilan asetusarvolle on +16 °C ja arvo on muutettavissa termostaatin asetuksista.

HUOM! Ulkoisen lämpötilapudotuksen aikana ainoat käyttöpaneelista muutettavissa olevat arvot ovat päivä ja kellonaika asetukset

MUUT TOIMINNAT

VIKKOKELLON TILAPÄINEN OHITUS

Lämpötilan asetusarvoa viikkokellotoimintatilassa voidaan tilapäisesti muuttaa manuaalisesti nuolinäppäimillä. Muutos on voimassa seuraavan toimintajakson alkuun asti, jolloin viikkokello jatkaa toimintaansa aikaisemmin määritellyn ohjelman mukaan.

NÄPPÄINLUKKO

Näppäimistön lukituksen saa päälle ja pois päältä painamalla nuolinäppäimiä pitkään yhtä aikaa. Lukituksen ollessa päällä näytössä näkyy näppäinlukon symboli.

VIKAILMOITUKSET

Mikäli huonelämpötila-anturi on viallinen, antaa termostaatti näyttöön vikailmoituksen "E1".
Mikäli lattialämpötila-anturi on viallinen, antaa termostaatti näyttöön vikailmoituksen "E2".

VARAKÄYNTIAIKA

Virran ollessa pois kytkettynä kaikki termostaatin asetukset säilyvät kellonaikaa lukuun ottamatta. Jos sähkökatkos kestää yli 15 minuuttia, kellonaika nollaantuu ja termostaatti jatkaa toimintaansa siinä toiminnossa jossa se oli ennen virran poiskytkemistä.

ASETUKSET

ASETUSVALIKOSSA LIIKKUMINEN

Asetusvalikossa voidaan muuttaa päivän ja kellonajan, viikkokellotoiminnon, lämpötilanpu-dotuksen sekä toimintatavan asetuksia. Perustilasta päästään asetusvalikkoon painamalla pitkään OK painiketta. Asetusvalikosta poistutaan takaisin perustilaan painamalla uudestaan pitkään OK painiketta.

Valikoissa liikuttaessa valintaa osoittava symboli vilkkuu näytössä. Valikossa liikutaan nuolinäppäimillä ja haluttua kohtaa muuttamaan päästään painamalla OK painiketta.

Termostaatti palaa perustilaan mikäli asetusvalikoissa ei ole liikuttu 60s aikana. Tällöin kuittaamattomat asetukset ja valinnat eivät tallennu.

PÄIVÄN JA KELLONAJAN ASETUS

Termostaatin kellonaika ja viikonpäiväasetukset asetetaan  valikosta

- Valitse viikonpäivä nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä. (1=Maanantai, 2=Tiistai, 3=Keskiviikko jne.)
- Valitse kellonaika nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

VIKKOKELLON ASETUS

Termostaatin viikkokelloasetukset asetetaan  valikosta

- Valitse jakson 1C aloitusaika 15min tarkkuudella nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä
- Valitse jakson 1C lämpötilan asetusarvo 0.5°C tarkkuudella nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä
- Valitse myös jaksoille 2E...6E aloitusajat ja lämpötilat yllä olevien ohjeiden mukaan


HUOM! Viikkokello asettaa termostaatin asetusarvot halutuiksi tietyiksi ajankohdiksi. Viikkokelloa käytettäessä tulee ottaa huomioon, että lattiarakenteiden lämmittäminen saattaa viedä useita tunteja kunnes asetettu lämpötila saavutetaan. Viikkokellon jaksot tulee siis asettaa niin, että jaksoilla ennakoidaan lämpötilan nousu- ja laskuajat.

ULKOISEN LÄMPÖTILANPUDOTUKSEN ASETUS

Ulkoisen lämpötilapudotuksen aikainen lämpötilan asetusarvo asetetaan  valikosta.

- Valitse pudotuksen aikainen lämpötilan asetusarvo nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

LÄMPÖTILAN SÄÄTÖTAVAN ASETUS

Termostaatti voi säätää lämpötilaa neljällä vaihtoehdoisella tavalla. Haluttu lämpötilan säätötapa asetetaan  valikosta.

HUONETERMOSTAATTI (A)

Lämpötilan säätö tapahtuu huoneen lämpötilan mukaan.

- Valitse säätötavan asetusarvoksi A nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

LATTIATERMOSTAATTI (F)

Lämpötilan säätö tapahtuu lattian lämpötilan mukaan. Säätötapa on valittavissa vain jos lattia-anturi on kytkettynä termostaattiin.

- Valitse säätötavan asetusarvoksi F nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

YHDISTELMÄTERMOSTAATTI (AF) TEHDASASETUSARVO

Lämpötilan säätö tapahtuu huoneen lämpötilan mukaan. Lisäksi rajataan lattian maksimi- ja minimilämpötilat. Säätötapa on valittavissa vain jos lattia-anturi on kytkettynä termostaattiin.

- Valitse säätötavan asetusarvoksi AF nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä
- Valitse lattian minimilämpötilan asetusarvo nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä
- Valitse lattian maksimilämpötilan asetusarvo nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

TEHONSÄÄTÖTERMOSTAATTI (P)

Tehon säätö sen mukaan kuinka kauan lämmitys on päällä 30min jakson aikana. Lisäksi rajataan lattian maksimilämpötila, jos lattia-anturi on kytkettynä termostaattiin.

- Valitse säätötavan asetusarvoksi P nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä
- Mikäli lattia-anturi on kytkettynä termostaattiin, valitse lattian maksimilämpötilan asetusarvo nuolinäppäimillä ja kuittaa asetus OK näppäimellä

ASENTAMINEN

- Asenna anturikaapeli suojaputkeen lämmityskaapeleiden väliin (kun termostaattia käytetään lattialämmityksen yhteydessä).
- Liitä suojajohtimet (PE) erilliseen lisäliittimeen.
- Kytke termostaatti sivulla 15 olevan kuvan mukaisesti. Lämpötilan muutoksen ohjaus kytketään ΔT -merkittyy liittimeen. Ohjauksessa voidaan käyttää mitä tahansa lämmitysryhmään kuuluvaa vaihetta.
- Termostaatissa on ruuviliittimet ja johtimien kuorintapituus on 7 mm.
- Asennuksissa on käytettävä 30 mA vikavirtasuojaa.
- Asenna termostaatti kojerasiaan käyttäen rasiaruuveja.
- Kiinnitä termostaatin peitelevy ja kansi paikoilleen (katso kuva sivulla 14). Suojaa termostaatti mahdolliselta rakennusaikaiselta liialta.

TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite	230VAC -15%, +10%, 50Hz
Maksimi kuorma	3600W
Ryhmäsulake	16A
Kytkin	2-napainen
Käyttölämpötila	0°C ...+30°C
Kotelointiluokka	IP21
Lattia-anturi	NTC, 47kOhm @ +25°C, 4m, jatkettavissa max.10m
Lämpötilan pudotus ohjaus	230V
Näyttö	LCD
Liittimet	Ruuviliittimet

Parametri	Valinta-alue	Tehdasasetus
Säätötapa	Huonetermostaatti A	
	Lattiatemostaatti F	
	Yhdistelmätemostaatti AF	X
	Tehonsäätötemostaatti P	
Huonetermostaatti (A)	Säätöalue +5°C...+40°C	21°C
Lattiatemostaatti (F)	Säätöalue +5°C...+60°C	21°C
Yhdistelmätemostaatti (AF)	Säätöalue +5°C...+40°C	21°C
	Lattiarajoitus min. +5°C...+60°C	20°C
	Lattiarajoitus max. +5°C...+60°C	45°C
Tehonsäätötemostaatti (P)	Säätöalue 0...10	5
	Lattiarajoitus max. +5°C...+60°C	45°C
Lämpötilanpudotus	Säätöalue +5°C...+40°C	16°C

S ALLMÄNT

EC016LCD är en tidsinställbar kombinationstermostat med display, avsedd för styrning av golvvärme. Termostatsens energieffektiva egenskaper möjliggör inbesparingar i värmeförbrukningen utan att behöva pruta på boendebekvämligheten.

Termostaten får endast installeras av person med tillräcklig yrkesskicklighet. Gör kretsen strömlös före installation eller service. Denna bruksanvisning bör sparas och finnas tillgänglig vid installation eller framtida service.


ANVÄNDNING AV TERMOSTATEN

STANDARDLÄGE

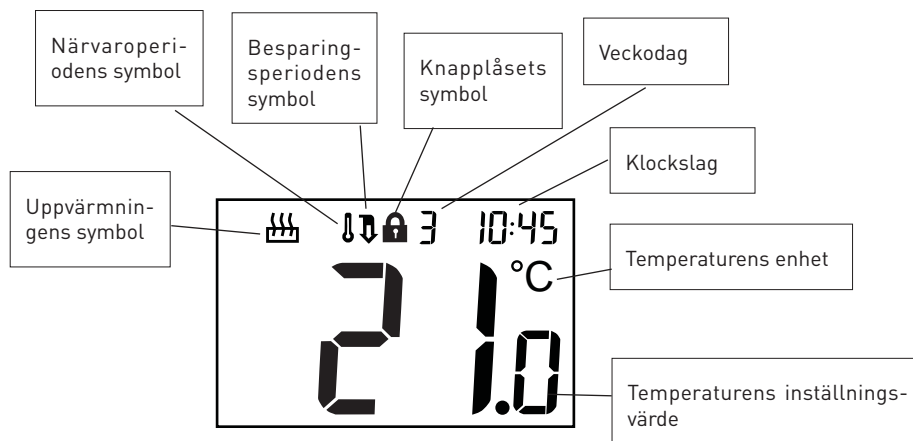
EC016LCD kopplas på och från med tryckknappen över om displayen.

EC016LCD är utrustad med en display och tryckknappar. Termostatsens befintliga läge visas på displayen och dess funktioner kan ändras med hjälp av tryckknapparna.

 och  knapparna används för att flytta mellan menyerna samt upp eller ner bland ställningsvärden.

 knappen används för att gå in och ut ur menyerna.

Displayens symboler i standardläge



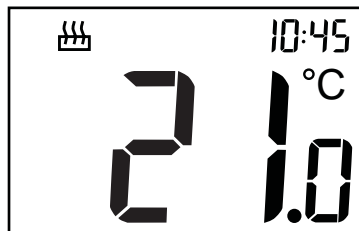
FUNKTIONSLÄGEN

Termostaten har två olika grundfunktionslägen: standardtemperatur och veckoklocka. Växlandet mellan dessa sker med att trycka på OK knappen i standardläge.

Termostaten har därtill ett tredje funktionsläge: yttre temperatur sänkning. Funktionen förbikopplar grundfunktionslägen.

STANDARDTEMPERATUR

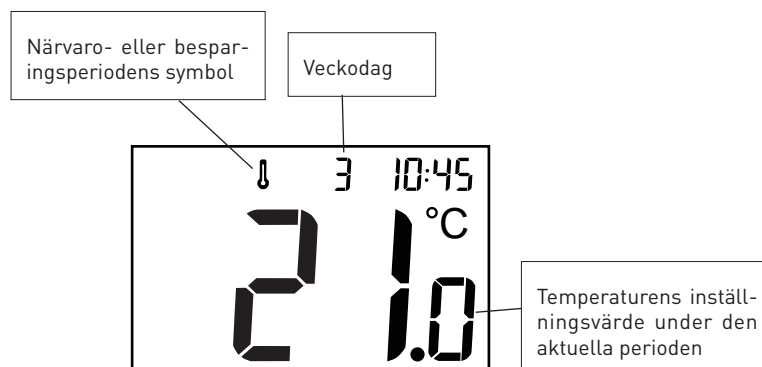
I standardtemperaturfunktionen visar displayen temperaturens inställningsvärde. Temperaturens fabriksinställning är 21°C och värdet ändras med hjälp av pilknappar.



OBS! Temperaturens inställningsområde är beroende av det valda regleringssättet.

VECKOKLOCKA

I veckoklockafunktionen är det möjligt att använda två perioder, närvaro-period (Comfort) och besparingsperiod (Economy). Närvaro-perioder och besparingsperioder tidsinställs enligt klockslag och veckodag.

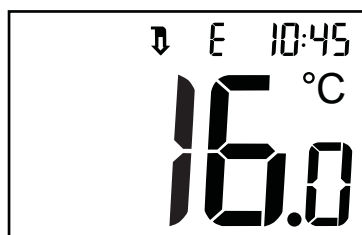


Med termostaten kan temperaturen ändras med fyra reglerbara perioder inom ett dygn under vardagar och med två reglerbara perioder under veckoslutet.

Period	Ändamål	Fabriksinställningar	
1C	Vardagsmorgon närvarotemperatur	kl 06:00-09:00	21°C
2E	Vardagseftermiddag besparingstemperatur	kl 09:00-16:00	18°C
3C	Vardagskväll närvarotemperatur	kl 16:00-22:00	21°C
4E	Vardagsnatt besparingstemperatur	kl 22:00-06:00	17°C
5C	Veckoslut dag närvarotemperatur	kl 06:00-22:00	21°C
6E	Veckoslut natt besparingstemperatur	kl 22:00-06:00	17°C

YTTRE TEMPERATURSÄNKNING

Termostaten kan styras med en yttre temperatursänkning signal. Då kan temperaturens inställningsvärde sänkas till ett förbestämt värde med hjälp av en yttre signal.



Funktionen möjliggör en koncentrerad temperatursänkning i energibesparingssyfte t.ex. under en längre vistelse bort hemifrån. Fabriksinställningen under temperatursänkningsperioden är +16°C och värdet kan ställas om med termostatens inställningar.

OBS! Veckodag och klockslag är de enda värden som går att ställa om under yttre temperatursänkning

ÖVRIGA FUNKTIONER

TILLFÄLLIG FÖRBIKOPPLANDE AV VECKOKLOCKAN

Temperaturens inställningsvärde kan tillfälligt ändras manuellt med hjälp av pilknapparna då termostaten är i veckoklockafunktionen. Ändringen är i kraft ända till början av nästa period, därefter fortsätter veckoklockan sin funktion enligt programmeringen..

KNAPPLÅS

Knapplåset fås på och av med att trycka samtidigt på båda pilknapparna en längre tid. Då knapplåset är på syns knapplåsets symbol på displayen.

FELANMÄLAN

Om rumstemperaturgivaren är felaktig visar displayen felanmälan "E1".

Om golvtemperaturgivaren är felaktig visar displayen felanmälan "E2".

RESERVANVÄNDNINGSTID

Om strömmen är bortkopplad bevaras alla termostatens inställningar utom klockan.

Om strömavbrottet varar längre än 15 minuter, klockan nollställs och termostaten fortsätter i samma funktionsläge som den var i innan strömavbrottet.

INSTÄLLNINGAR

FLYTTNING MELLAN INSTÄLLNINGSMENYER

Termostatens inställningar kan ändras i inställningsmenyn. Flyttning från standardläge till inställningsläge görs med att trycka en längre tid på OK knappen. Flyttning tillbaka till standardläge görs med att återigen trycka en längre tid på OK knappen.

Flyttning mellan menyerna görs med pilknapparna och den önskade menyn väljs med att trycka på OK-knappen. I inställningsläge blinkar symbolen av den valda menyn på displayen

Inställningsalternativen bläddras upp och ned med pilknapparna. Det önskade värdet sparas och displayen flyttas till följande meny med OK-knappen.

Termostaten återvänder till standardläget då ingen knapp har blivit tryckt på 60s. Obekräftade val sparas inte i det fallet.

INSTÄLLNING AV VECKODAG OCH KLOCKSLAG

Inställning av veckodag och klockslag görs i  menyn.

- Välj ut veckodag med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen (1=Måndag, 2=Tisdag, 3=Onsdag osv.)
- Välj ut klockslag med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen


INSTÄLLNING AV VECKOKLOCKAN

Inställning av veckoklockan görs i  menyn

- Välj ut 1C periodens inledningstid i 15 minuters noggrannhet med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen
- Välj ut 1C periodens temperatur inställningsvärde i 0.5°C noggrannhet med pilknappar och bekräfta inställningen med OK-knappen
- För att ställa in periodernas 2E...6E inledningstid och temperatur upprepa de ovannämnda instruktionerna


OBS! Veckoklockan ställer in önskade inställningsvärden för en viss tidsperiod. Då veckoklockan används märk väl att det kan ta flera timmar att värma upp golvkonstruktionen till den önskade temperaturen. Temperaturens stegrings- och sänkningstiderna bör tas i beaktande vid inställningarna av veckoklockans perioder.

INSTÄLLNING AV YTTRE TEMPERATURSÄNKNING

Temperaturens inställningsvärde under yttre temperatursänkning görs i  menyn

- Välj ut den önskade temperaturen under yttre temperatursänkning med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen

INSTÄLLNING AV TEMPERATURENS REGLERINGSSÄTT

Termostaten kan reglera temperatur med fyra alternativa sätt. Det önskade alternativet väljs i  menyn.

RUMSTERMOSTAT (A)

Temperaturreglering sker enligt rumstemperatur.

- Välj ut inställningsalternativet A med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen.

GOLVTERMOSTAT (F)

Temperaturreglering sker enligt golvtemperatur. Alternativet kan användas endast om en golvgivare är kopplad till termostaten.

- Välj ut inställningsalternativet F med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen

KOMBINATIONSTERMOSTAT (AF) (FABRIKSINSTÄLLNING)

Temperaturreglering sker enligt rumstemperatur. Därtill skall golvets maximum och minimum temperaturer begränsas. Alternativet kan användas endast om en golvgivare är kopplad till termostaten.

- Välj ut inställningsalternativet AF med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen.
- Välj ut golvets minimum temperatur med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen.
- Välj ut golvets maximum temperatur med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen

EFFEKTRGLERINGSTERMOSTAT (P)

Reglering av effekt görs med att ställa in hur länge uppvärmningen är påkopplad under en 30 minuters period. Därtill skall golvets maximum temperatur begränsas om en golvgivare är kopplad till termostaten.

- Välj ut inställningsalternativet P med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen
- Ifall en golvgivare är i kopplad till termostaten, välj ut golvets maximum och minimum temperatur med pilknapparna och bekräfta inställningen med OK-knappen.

INSTALLATION

- Montera givarkabeln i skyddsroret mellan värmeslingorna (golvvärmeinstallation).
- Anslut jordledningarna (PE) till den separata anslutningen.
- Anslut termostaten enligt bilden på sidan 15. Styrningen av temperaturförändringen ansluts till ΔT märkta anslutningen. Styrningen kan tas från valfria fas i värmegruppen.
- Termostaten har en kopplingsstycke med skruvar och ledningarna skall skalas 7 mm.
- En 30 mA jordfelsbrytare bör användas.
- Montera termostaten i apparatdosan med dosskruvarna.
- Fäst termostatens täckram och lock på plats (se bilden på sidan 14). Skydda termostaten mot eventuell smuts under byggnadstiden.

TEKNISK DATA

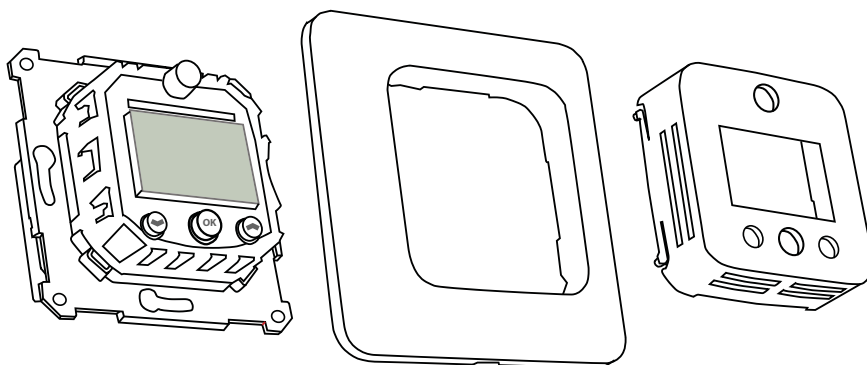
Driftspänning	230VAC -15%, +10%, 50Hz
Maximum belastning	3600W
Grupsäkring	16A
Koppling	2-fas
Drifttemperatur	0°C ...+30°C
Kapslingsklass	IP21
Golvgivare	NTC, 47kOhm @ +25°C, 4m, max. förläggning 10m
Styrning av temperatursänkning	230V
Display	LCD
Kopplingsstycke	skruvanslutning

Parameter	Inställningsalternativen / -områden	Fabriksinställning
Temperatures regleringssätt	Rumstermostat A	
	Golvtermostat F	
	Kombinationstermostat AF	X
	Effektregleringstermostat P	
Rumstermostat (A)	Inställningsområde +5°C...+40°C	21°C
Golvtermostat (F)	Inställningsområde +5°C...+60°C	21°C
Kombinationstermostat (AF)	Inställningsområde +5°C...+40°C	21°C
	Golvbegräsning min. +5°C...+60°C	20°C
	Golvbegräsning max. +5°C...+60°C	45°C
Effektregleringstermostat (P)	Inställningsområde 0...10	5
	Golvbegräsning max. +5°C...+60°C	45°C
Temperatursänkning	Inställningsområde +5°C...+40°C	16°C

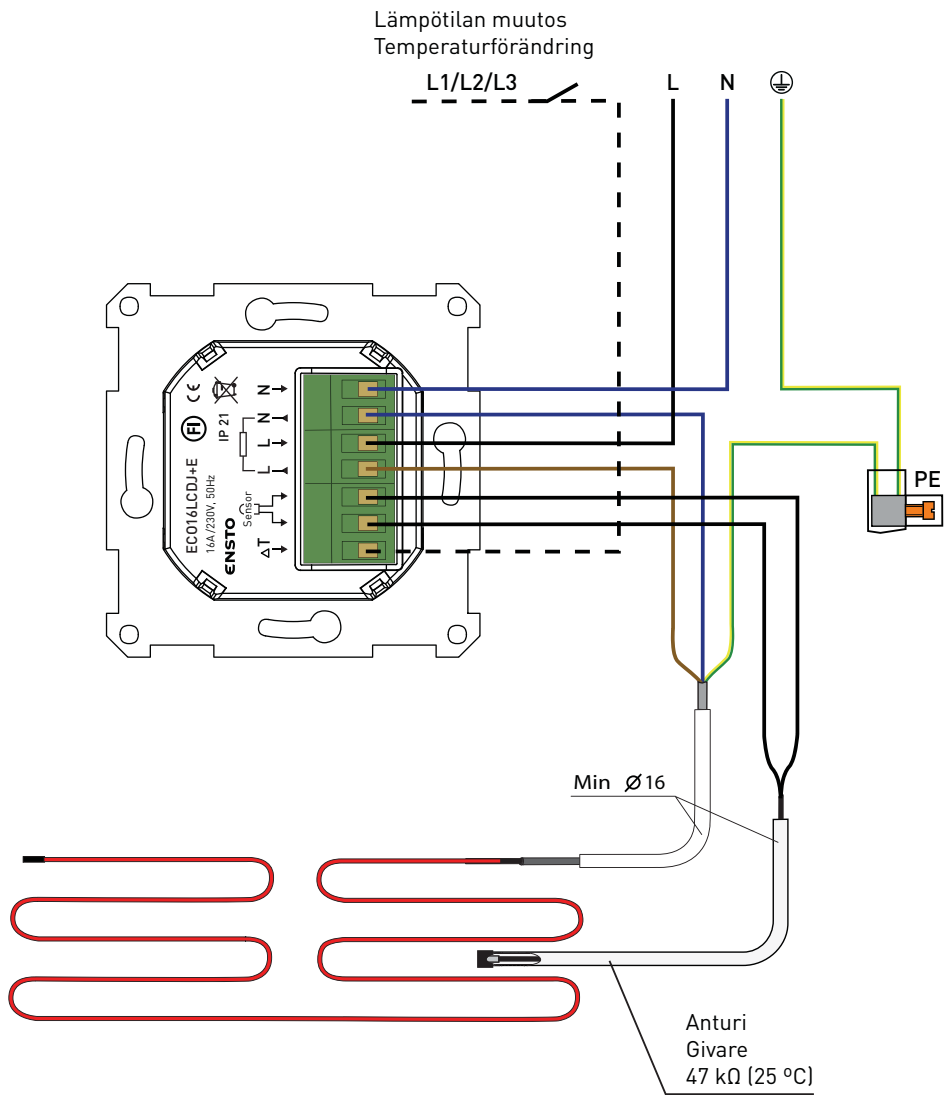
Taulukko lämpötilan ja lattia-anturin resistanssin vastaavuuksista
Tabell om temperaturens och golvgivarens resistans motsvarigheter

T / °C	R / kΩ
5	121
10	94
20	59
30	38
40	25
50	17
60	11

Termostaatin kokoonpano
Termostatens sammansättning



Termostaatin kytkentä
Termostats installation



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**