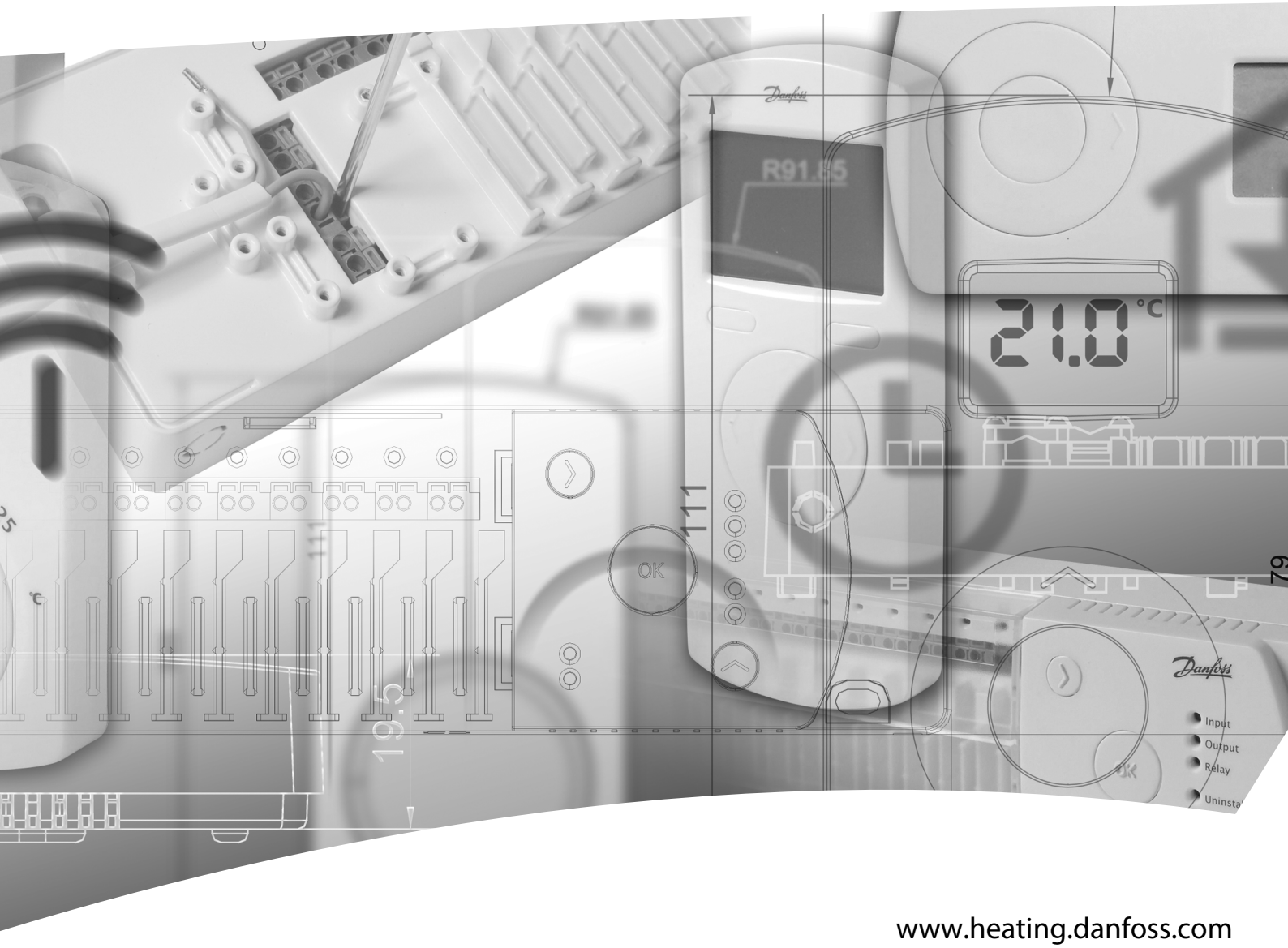
MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Tekninen esite

Langaton lattialämmityksen ohjausjärjestelmä CF2



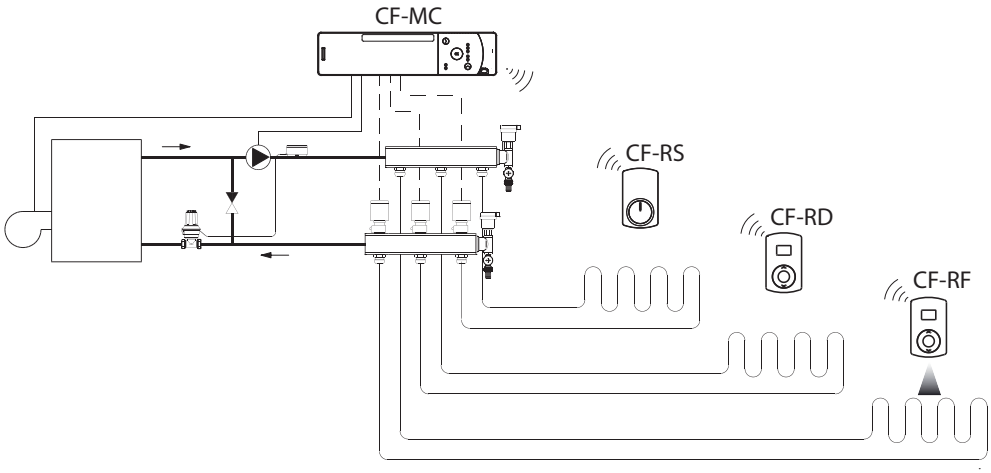
www.heating.danfoss.com

Tekninen esite

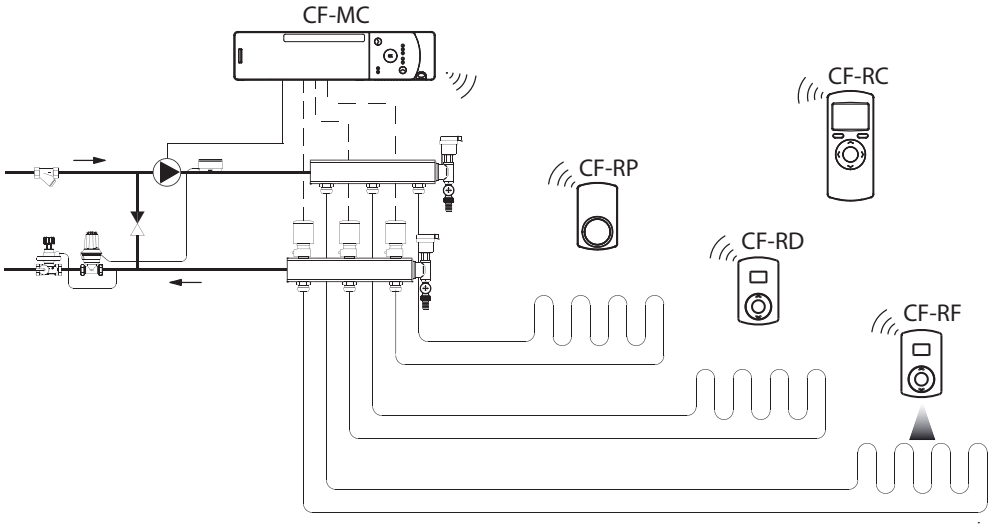
Langaton lattialämmityksen ohjausjärjestelmä CF2

Käyttöesimerkkejä

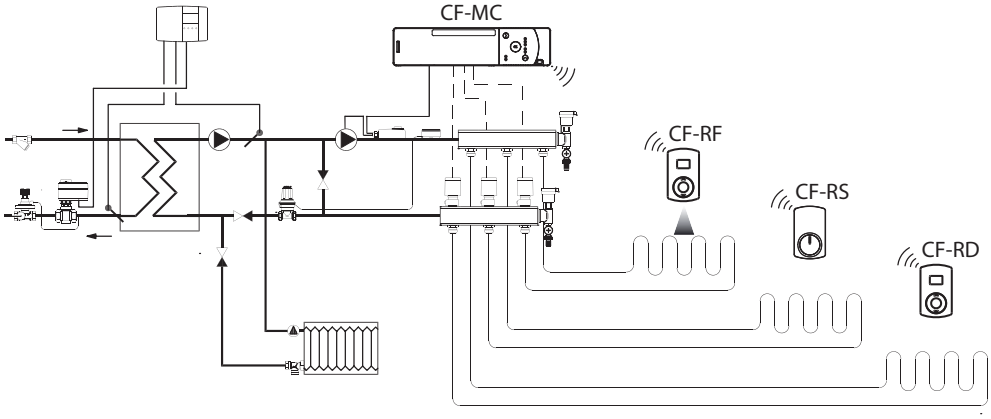
Käyttöesimerkki 1
Erillinen lattialämmitysjärjestelmä



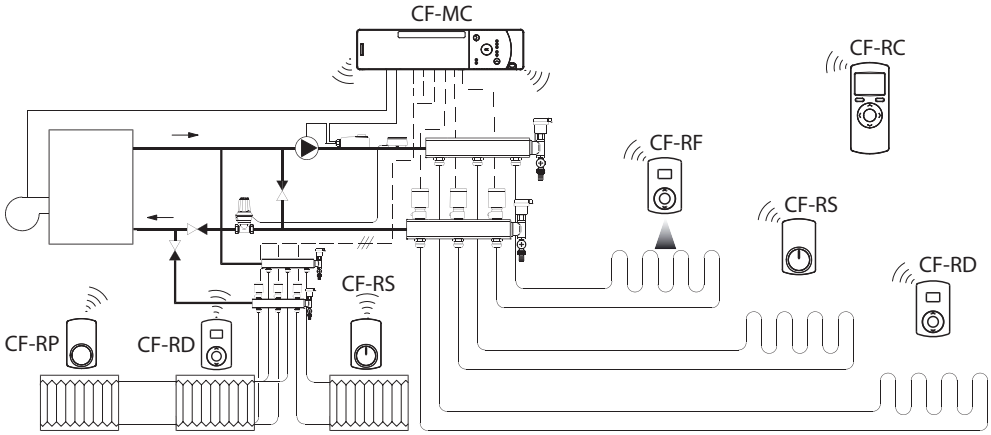
Käyttöesimerkki 2
Erillinen lattialämmitysjärjestelmä



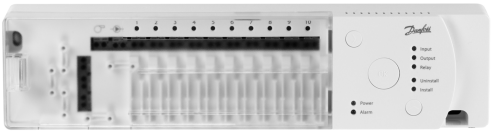
Käyttöesimerkki 3
Yhdistetty lattialämmitys- ja lämpöpatterijärjestelmä



Käyttöesimerkki 4
Yhdistetty lattialämmitys- ja lämpöpatterijärjestelmä



CF-MC-pääsäädin



CF-MC on Danfossin uuden, langattoman lattialämmityksen ohjausjärjestelmän pääsäädin. Järjestelmässä on runsaasti lisätoimintoja optimaalisen mukavuuden ja energiansäätön saavuttamiseksi huonekohtaisen lämpötilan säädön avulla. Pääsäätimen uusia ominaisuuksia ovat langaton kaksisuuntainen yhteys, jopa 10 oikosulkusuojattua lähtöä 24 V:n NC- tai NO-toimilaitteille, releet pumpun ja kattilan ohjaukseen, sisäänrakennettu diagnostiikkatoiminto, yleinen valmiustila, lämmitys-/jäähdytystoiminto sekä säätö ON/OFF-valinnalla tai pulssileveysmodulaatiolla (PWM).

Uusi järjestelmä voi sisältää enimmillään kolme pääsäädintä, ja tällöin käytettävissä on peräti 30 lähtöä suuriakin järjestelmiä varten. Pääsäädin on helppo kytkeä suoraan 230 V:n sähköverkkoon ilman erillistä muuntajaa, sillä kaikkien toimilaitelähtöjen jännite on 24 V. Enintään kolmen pääsäätimen järjestelmiä voi hallita yhdellä langattomalla CF-RC-kaukosäätimellä. Kaukosäätimen avulla käyttöön tulee lisää toimintoja ja ominaisuuksia, kuten jokaisen pääsäätimen lähdön yksilölliset asetukset, huonelämpötilojen asetusten ohitus ja lukitus, alennusten ja ajastusjaksojen ohjelmointi ja järjestelmän tilatiedot.

Kaksisuuntainen langaton viestintä pääsäätimen ja järjestelmän kaikkien langattomien komponenttien välillä tekee tiedonsiirrosta erittäin luotettavaa. Lisäksi se mahdollistaa pääsäätimeen tulevan ja siitä lähtevän langattoman signaalin testaamisen (yhteyden testaus) ja nopean, suoran signaali kunnossa - viestin saannin huonetermostaateista, toistimista jne. Huonetermostaateista on saatavana neljä eri versiota: vakiomalli, yleisiin tiloihin tarkoitettu lapsilukollinen malli, näytöllinen malli sekä näytöllä ja infrapunalattia-anturilla varustettu malli. Ne kattavat useimmat käyttötarkoitukset ja toimintojen tarpeet.

- Kaksisuuntainen langaton yhteys 868,42 MHz:n taajuudella parantaa siirtovarmuutta ja sallii suoran yhteyden testauksen järjestelmän kaikissa komponenteissa, kuten huonetermostaateissa ja kaukosäätimissä.
- Langaton yhteys huonetermostaattien ja järjestelmän muiden komponenttien kesken.
- 5 tai 10 oikosulkusuojattua lähtöä LED-merkkivaloin.
- Lähdöt 24 V:n NC- ja NO-toimilaitteille.
- Kaikkien lähtöjen venttiilin avaaminen/sulkeminen n. 12 minuutin ajan 14 päivän välein, jos lämmitystarvetta ei ole ollut.
- Säätöperiaatteena ON/OFF tai PWM (pulssileveysmodulaatio).
- Lämmitys- tai jäähdytystulo (on/off).
- Lisävarusteina saatavana kastepisteen valvontatuotteet, jotka toimivat riippumatta pääsäätimestä.
- Yleisen valmiustilan tulo (on/off); kun valinta on päällä, huonetermostaatit säädetään 8 °C:een.
- Rele pumpun ohjaukseen ja pumpun automaattinen käynnistäminen minuutin ajan joka kolmas päivä käyttökatkoista johtuvien vahinkojen välttämiseksi.
- Kattilan ohjausrele, joka aktivoituu vain tarvittaessa lämpöä.
- Erityyppiset kaapelit (nelikulmaiset ja pyöreät) on helppo kiinnittää toimilaitelähtöihin.
- Sisäänrakennettu diagnostiikkatoiminto ilmoittaa useista ongelmatilanteista, kuten langattoman yhteyden tai toimilaitteen puuttumisesta ja lähdön toimilaitehäiriöistä.

Tilaaminen

Tuote	Tyyppi	Käyttöjännite	Ulostulojännite	Tilausnumero
Pääsäädin, 5 lähtöä	CF-MC	230 V AC	24 V DC	**088U0205**
Pääsäädin, 10 lähtöä	CF-MC	230 V AC	24 V DC	**088U0200**

Tarvikkeet

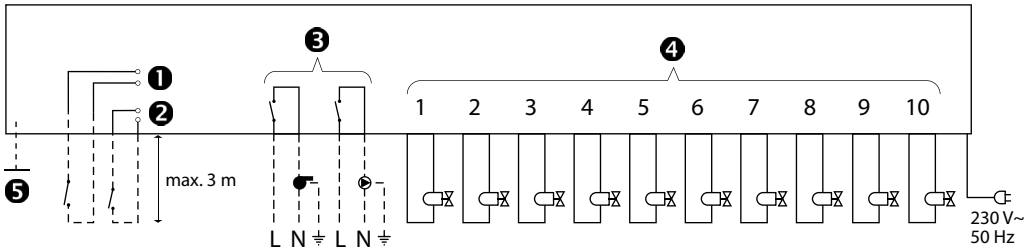
Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
EDA-24	Elektroninen kastepistehälytys, 24 V AC	**088H3001**
EDA-230	Elektroninen kastepistehälytys, 230 V AC	**088H3002**
EDA-S	Elektronisen kastepistehälytyksen anturi	**088H3011**
RA-C 20	Jäähdytys- ja lämmityspiirien venttiili (kvs = 3,30)	**013G3096**
TWA-A 24 V NC	24 V:n NC-toimilaite Danfossin jakotukkiventtiileille	**088H3110**

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
TWA-A 24 V NO	24 V:n NO-toimilaite Danfossin RA 2000 -venttiileille	088H3111
TWA-A 230 V NO	230 V:n NO toimilaite Danfossin RA 2000 -venttiileille	088H3113

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230 V AC
Ulostulojännite	24 V DC
Lähtöjen määrä	5 (088U0205) tai 10 (088U0200)
Lähetystaajuus	868,42 MHz
Kantama	Enintään 30 m normaaleissa rakennuksissa
Lähetysteho	< 1 mW
Toimilaitteen lähdön enimmäiskäyttökuorma	Kaikissa lähdöissä yhteensä 35 VA
Pumpun releen enimmäiskuorma	230 V, 8 A / 2 A (induktiivinen)
Kattilan releen enimmäiskuorma	230 V, 8 A / 2 A (induktiivinen)
Hyväksynnät	CE
Vakiomalli	EN60730
Direktiivit	R&TTE, LVD, EMC
Suojausluokka	IP 30
Verkkokaapelin pituus	1,5 m
Paino	700 g

Johdotus



❶ Yleinen valmiustila
❷ Lämmitys/jäähdytys
❸ Releet
❹ Toimilaitelähdöt
❺ Ulkoinen antenni

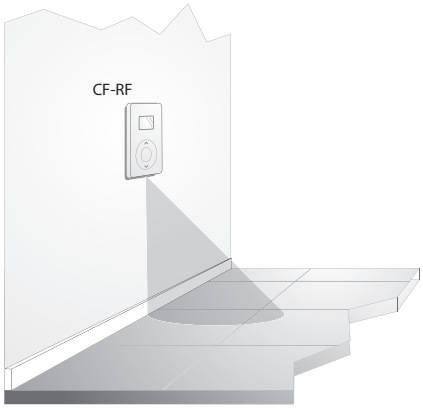
Huonetermostaatit

CF-RS *CF-RP* *CF-RD* *CF-RF*

Danfossin uuden langattoman lattialämmityksen ohjausjärjestelmän huonetermostaatit edustavat uutta muotoilua ja tekniikkaa. Niissä on paljon uusia ominaisuuksia, jotka sopivat moniin eri käyttötarkoituksiin ja mieltymyksiin. Yhteistä kaikille huonetermostaateille on yksinkertainen mutta tehokas yhteyden testaustoiminto, joka on mahdollinen uuden langattoman järjestelmän kaksisuuntaisen langattoman yhteyden ansiosta. Kaksisuuntainen langaton tekniikka mahdollistaa yhteyden testauksen kaikissa huonetermostaattityypeissä, ja langattoman yhteyden tila kunkin huonetermostaatin ja CF-MC-pääsäätimen välillä näytetään suoraan huonetermostaatissa. Huonetermostaatin langattoman signaalin tila siis selviää helposti ja luotettavasti ennen sen asentamista huoneen seinälle. Yhteinen ominaisuus on myös paristovaroituksen antava LED.

Huonetermostaateista on saatavana neljä uutta mallia: vakiomalli, yleisiin tiloihin tarkoitettu lapsilukollinen malli, näytöllinen malli sekä näytöllä ja infrapunalattia-anturilla varustettu malli. Ne kattavat useimmat käyttötarkoitukset ja toimintojen tarpeet.

- Kaksisuuntainen langaton yhteys 868,42 MHz:n taajuudella parantaa siirtovarmuutta ja sallii suoran yhteyden testauksen kaikissa huonetermostaateissa.
- Helppo langaton yhteys CF-MC-pääsäätimeen.
- Minimi- ja maksimilämpötilan rajoitusasetukset.
- Virtalähteenä kaksi 1,5 V:n AA-alkaliparistoa.
- Paristovaroitus LED-merkkivalolla.
- Julkisiin tiloihin tarkoitettu (lapsilukollinen) malli, jossa lämpötilan säädön käyttöosat ovat piilossa, sopii mm. lastenhuoneisiin, kouluihin ja toimistoihin.
- Digitaalinäytöllinen malli näyttää huoneen todellisen ja asetetun lämpötilan. Sen valikko ja järjestelmän tilakuvakkeet ovat selkeät.
- Digitaalinäytöllä ja infrapunalattia-anturilla varustettu malli soveltuu lattian minimi- ja maksimipintalämpötilan rajoittamiseen.



Tilaaminen

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
Langaton huonetermostaatti, vakiomalli	CF-RS	088U0210
Langaton huonetermostaatti julkisiin tiloihin (lapsilukko)	CF-RP	088U0211

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
Langaton huonetermostaatti, digitaalinäyttö	CF-RD	**088U0212**
Langaton huonetermostaatti, digitaalinäyttö ja infrapunalattia-anturi	CF-RF	**088U0213**

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	2 x 1,5 V:n AA-alkaliparisto
Pariston käyttöikä	CF-RS ja CF-RP: 3–4 vuotta, CF-RD ja CF-RF: 1–3 vuotta
Lähetystaajuus	868,42 MHz
Kantama	Enintään 30 m normaaleissa rakennuksissa
Lähetysteho	< 1 mW
Lämpötilan asetusalue	5–35 °C
Hyväksynnät	CE
Vakiomalli	EN60730
Direktiivit	R&TTE, EMC
Suojausluokka	IP 21
Paino	120 g

CF-RC-kaukosäädin

Lisävarusteena saatava langaton CF-RC-kaukosäädin sisältää monia uusia toimintoja ja ominaisuuksia. Niitä ovat pääsäätimen jokaisen lattia- tai lämpöpatterilämmitykseen käytettävän lähdön erilliset asetukset, alueittainen lämpötilan alennusohjelma, lomakauden ajastustoiminto lämpötilan alentamiseksi, yksittäisten huonetermostaattien lämpötila-asetusten lukitus ja ohitus, järjestelmän tarkkailu vianetsintää varten ja hälytysloki.

Yksi langattomalla kaukosäätimellä ohjattava järjestelmä voi sisältää enimmillään kolme CF-MC-pääsäädintä eli 30 lähtöä. Tämä riittää suurillekin lattialämmityskokonaisuuksille ja jopa yhdistelmäjärjestelmille, joissa esim. lämpöpatterit toimivat toisena lämmönlähteenä.

Kaukosäätimen kaikkia asetuksia ja toimintoja voi käyttää suuren näytön ja helposti löytyvien painikkeiden avulla. Valikkorakenne ja merkinnät ovat selkeitä, joten järjestelmän hallinta kaukosäätimellä on hyvin helppoa. Näytön taustavalaistus syttyy heti, kun jotain painiketta painetaan.

- Seinäasennus (telakointiasemaan), 230 V:n syöttöjännite. Telineestä irrotetun laitteen virtalähteenä toimii kaksi 1,5 V:n AA-alkaliparistoa.
- Paristovaroitus näytön kuvakkeella.
- Kaksisuuntainen langaton yhteys 868,42 MHz:n taajuudella parantaa siirtovarmuutta ja sallii yhteyden testauksen.
- Helppo langaton yhteys CF-MC-pääsäätimeen.
- Seinäasennus (telakointiasemaan), 230 V:n syöttöjännite. Telineestä irrotetun laitteen virtalähteenä toimii kaksi 1,5 V:n AA-alkaliparistoa.
- Kaukosäädin jopa kolmelle CF-MC-pääsäätimelle ja niihin liitetyille huonetermostaateille.
- Pääsäätimen yksittäisten lähtöjen asetusmahdollisuus lattialämmityksen tai esim. lämpöpatterien säätämiseksi, säätelyperiaatteena ON/OFF tai PWM.
- Lisävarusteena erillisten huonetermostaattien lämpötila-asetusten keskitetty säätö, lukitus ja ohitus.
- Viantunnistus ja hälytysloki.
- Ajastustoiminto kalenteritoiminnolla huonelämpötilojen alentamiseen lomakaudella.
- Ajastettava pudotusohjelma huonelämpötilojen aluekohtaiseen laskemiseen.

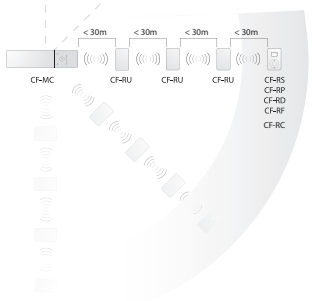
Tilaaminen

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
Langaton kaukosäädin	CF-RC	**088U0220**

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230 V AC ja 2 x 1,5 V:n AA-alkaliparisto
Lähetystaajuus	868,42 MHz
Kantama	Enintään 30 m normaaleissa rakennuksissa
Lähetysteho	< 1 mW
Hyväksynnät	CE
Vakiomalli	EN60730
Direktiivit	R&TTE, LVD, EMC
Suojausluokka	IP 21
Verkkokaapelin pituus	1,8 m
Paino	200 g

CF-RU-toistin



CF-RU-toistin laajentaa kantamaa pääsäätimen, huonetermostaattien ja järjestelmän muiden osien välisessä kaksisuuntaisessa langattomassa tiedonsiirrossa. Toistimesta on erityisen paljon hyötyä paikoissa, joissa pitkä välimatka tai fyysiset esteet voivat haitata langattomien yhteyksien toimintaa. Jos yhteyden testauksessa ilmenee, että langatonta yhteyttä pääsäätimeen ei ole, asenna toistin ja testaa yhteys uudelleen.

Toistin välittää huonetermostaattien, kaukosäätimen (lisävaruste) ja pääsäätimen välistä signaalia. Siitä on hyötyä etenkin laajoissa asennuksissa, joissa komponenttien välinen fyysinen etäisyys saattaa estää riittävän langattoman yhteyden luomisen. Toistin soveltuu myös tiloihin, joissa radioaaltojen etenemistä estävät esimerkiksi paksut seinät tai metalliesineet.

Pääsäädin tukee enimmillään kolmea toistinta, jotka on asennettu ketjuksi huonetermostaatin ja pääsäätimen välille. Pääsäätimeltä voidaan asentaa lähtemään useita rinnakkaisia toistinketjuja.

- Kaksisuuntainen langaton yhteys 868,42 MHz:n taajuudella parantaa siirtovarmuutta ja sallii yhteyden testauksen.
- Helppo langaton yhteys CF-MC-pääsäätimeen.
- Syöttöjännite 230 V.
- Pääsäädin tukee enimmillään kolmea toistinta, jotka on asennettu ketjuksi huonetermostaatin ja pääsäätimen välille.
- Pääsäätimeltä voidaan asentaa lähtemään useita rinnakkaisia toistinketjuja.

CF-RU:n tilaaminen

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
Toistin	CF-RU	**088U0230**

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230 V AC
Lähetystaajuus	868,42 MHz
Kantama	Enintään 30 m normaaleissa rakennuksissa
Lähetysteho	< 1 mW
Hyväksynnät	CE
Vakiomalli	EN60730
Direktiivit	R&TTE, LVD, EMC
Suojausluokka	IP 21
Verkkokaapelin pituus	3,0 m
Paino	100 g

Ulkoinen CF-EA-antenni

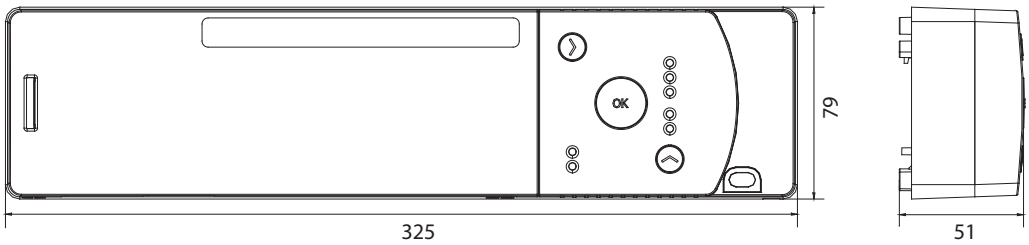
Se kytketään kaapelilla suoraan pääsäätimeen ja sijoitetaan metallikotelon tai muun esteen ulkopuolelle vastaanottamaan järjestelmän muilta komponenteilta tulevia langattomia signaaleja.

Jos CF-MC-pääsäädin asennetaan metallikoteloon tai muuhun sellaiseen paikkaan, jossa radioyhteyttä järjestelmän muihin komponentteihin ei saada, uuteen langattomaan järjestelmään voi liittää ulkoisen antennin.

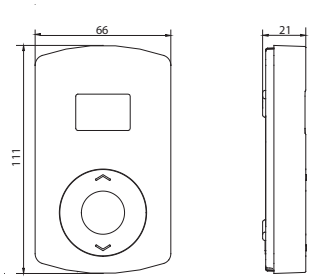
CF-EA:n tilaaminen

Tuote	Tyyppi	Tilausnumero
Ulkoinen antenni ja 2-metrinen kaapeli	CF-EA	**088U0250**

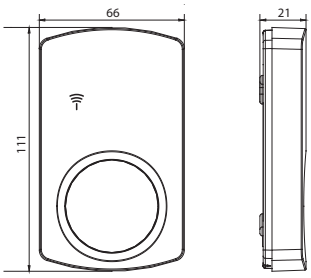
Mitat



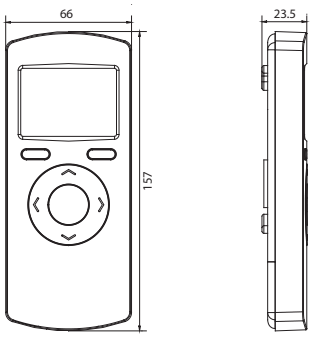
Kuva 1: CF-MC-pääsäädin



Kuva 2: yhteiset ominaisuudet



Kuva 4: CF-RU-toistin



Kuva 3: CF-RC-kaukosäädin

OY Danfoss Ab
Kivenlahdentie 7
02360 Espoo
Puh: 0207 569 220
Faksi: 0207 569 230
Sähköposti: lvi@danfoss.fi
www.lampo.danfoss.fi

Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Danfoss pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovittuja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Danfoss ja Danfoss logo ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.