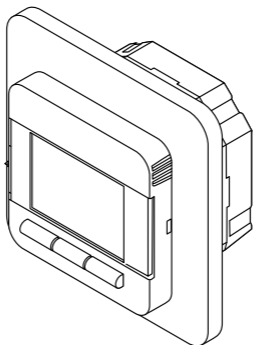


# NRG-DM

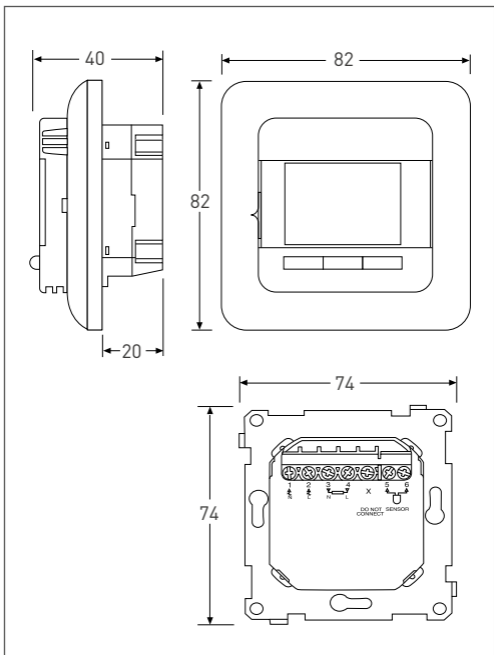
---

Ohjelmistoversio 1.60

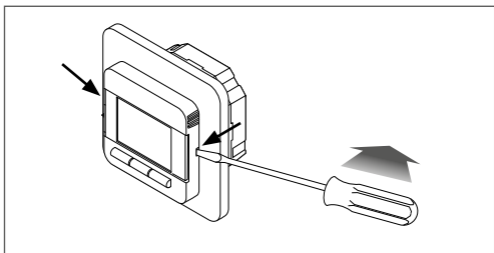


[pentairthermal.com/manuals/](http://pentairthermal.com/manuals/)





Kuva 1



Kuva 2

# 1 SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>Sisältö</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Valikoissa liikkuminen</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Alkutoimet</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Valikkorakenne</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Toimintatilat</b>	<b>9</b>
	<b>6.1 Tapahtumatila</b> (viikkoaikataulu)	<b>9</b>
	<b>6.2 Jatkuva tila</b> (yksi lämpötila)	<b>9</b>
	<b>6.3 Lisälämmitys</b> (väliaikainen lämpötilan syrjäytys)	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Asetusten muuttaminen/tarkistaminen</b>	<b>11</b>
	<b>7.1 Tapahtuma-asetukset</b> (viikkoaikataulun ohjelmointi)	<b>11</b>
	<b>7.2 Käyttäjän asetukset</b>	<b>12</b>
	7.2.1 Aika ja päivämäärä	12
	7.2.2 Lapsilukko	13
	7.2.3 Näytön asetukset	13
	7.2.4 Energian käyttö	14
	<b>7.3 Asentajan asetukset</b>	<b>14</b>
	7.3.1 Lämpötilan kalibrointi	14
	7.3.2 Mukautuva toiminto	15
	7.3.3 Anturin asetukset	15
	7.3.4 Lämpötila-asteikko	16
	7.3.5 Taustavalo	16
	7.3.6 Anturi	16
7.3.7 Kieli	17	
7.3.8 Tehdasasetukset	17	
7.3.9 Info	17	

<b>8</b>	<b>Vianmääritys</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Tekniset tiedot</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Hyväksynnät ja vakuutukset</b>	<b>19</b>

**Huomio:**





Yli 8-vuotiaat lapset sekä henkilöt, joiden fyysinen, aistien tai mielen terveys on heikentynyt tai joilla ei ole riittävää kokemusta tai taitoa, saavat käyttää tätä laitetta, jos heitä valvotaan tai jos heille on annettu ohjeet laitteen turvallista käyttöä varten ja he ymmärtävät mahdolliset vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman aikuisen valvontaa.

## 2 KUVAAUS

NRG-DM-termostaatti on lattialämmitysjärjestelmille tarkoitettu älykäs elektroninen termostaatti. Se säätelee lattialämmitystä saaden aikaan parhaan mukavuustason mahdollisimman alhaisella energiankulutuksella. NRG-DM-termostaatissa on ympäristön lämpötila-anturi ja lattia-anturi, joiden avulla se pystyy valvomaan ja säätämään lattialämmityskaapeleita tarpeen mukaan neljässä eri toimintatilassa (huoneen lämpötilan valvonta / lattian lämpötilan valvonta / huoneen lämpötilan valvonta ja lattian lämpötilan rajoitus / ilman anturia).

NRG-DM-termostaatti kytkee lattialämmityksen päälle ja pois päältä pyrkien säilyttämään asetustilaa. Kun NRG-DM-termostaatti kytkee lattialämmityksen päälle, näytössä näkyy symboli (☰).

NRG-DM ohjaa lattialämmitystä kolmessa eri toimintatilassa (katso taulukko 1).

Toimintatila	Kuvaus	Symboli
<b>Jatkuva tila</b>	Jatkuvassa tilassa NRG-DM-termostaatti tavoittelee vain yhtä lämpötilaa. Voit muuttaa tätä lämpötilaa helposti painikkeilla [+] ja [-].	
<b>Tapahtumatila</b>	Tapahtumatilassa termostaatti toimii viikkoaikataulun mukaisesti. Tapahtumatilan tarkoitus on saada aikaan lattialämmityksen paras mahdollinen mukavuustaso mahdollisimman alhaisella energiankulutuksella.	
<b>Lisälämmitys</b>	Lisälämmitystilassa jatkuvan tilan tai tapahtumatilan lämpötila syrjäytetään väliaikaisesti. Kun aktivoit lisälämmityksen, voit valita lämpötilan väliaikaisen asetusarvon ja lisälämmityksen toiminta-ajan. Tämän ajan kuluttua NRG-DM vaihtaa automaattisesti takaisin viimeksi käytettyyn toimintatilaan (jatkuva tai tapahtumatila).	 tai 

Taulukko 1

### 3 VALIKOISSA LIIKKUMINEN

NRG-DM-termostaatissa on suurikokoinen selkeä näyttö (1,8 tuumaa).

1. Virtakytkin
2. Päivämäärä ja aika
3. Toimintatila
4. Lämmityksen symboli
5. Näyttölämpötila
6. Kolme komentoa
7. Kolme painiketta



Kuva 3

Komento (6) suoritetaan painamalla painiketta (7).

Kuvan 3 esimerkissä:

- Painikkeissa, joissa on nuoli vasemmalle ja nuoli oikealle, on miinusmerkki [-] ja plusmerkki [+]. Näillä painikkeilla voit säätää lämpötilaa 0,5 °C:n portain.
- Keskellä on valikkopainike, jolla voit avata valikot.

## 4 ALKUTOIMET

Kun NRG-DM-termostaattiin kytketään virta ensimmäisen kerran, näkyviin tulee ohjattu asetustoiminto, joka sisältää neljä yksinkertaista vaihetta.

### 1. Valitse kieli



Kuva 4

### 2. Vahvista aika



Kuva 5

### 3. Vahvista päivämäärä



Kuva 6

### 4. Valitse anturi



Kuva 7

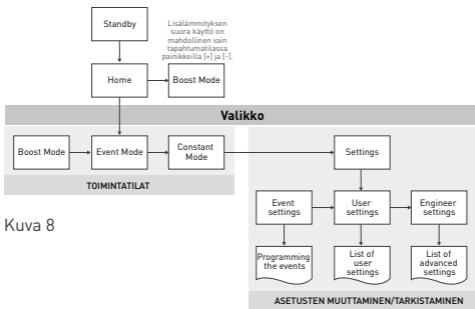
Huomautus: Ohjattua toimintoa käytetään vain termostaatin ensiasetuksen yhteydessä tai haluttaessa palauttaa tehdasasetukset (katso **7.3.8 Tehdasasetukset**).

Kohdassa Valitse anturi (katso kuva 7) vaihtoehdot ovat:

- Tehdas = anturi toimitetaan NRG-DM-termostaatin mukana
- NRG-Temp = NRG-Temp-termostaatin jälkiasennus
- Muu = erilaisella anturilla varustetun termostaatin jälkiasennus. Yhteensopivia antureita ovat 2 kΩ:n, 10 kΩ:n, 12 kΩ:n, 15 kΩ:n ja 33 kΩ:n anturit. Jos käytössäsi on anturin viitearvotaulukko, aseta taulukon avulla oikeat viitearvot lämpötiloissa 15 °C, 20 °C, 25 °C ja 30 °C. Muussa tapauksessa voit käyttää taulukon vakioarvoja vahvistamalla arvot OK-painikkeella.

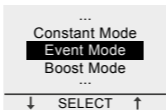
## 5 VALIKKORAKENNE

NRG-DM-termostaatin valikoissa on helppo liikkua, aktivoida toimintatilat tai muuttaa asetuksia.



Kuva 8

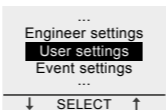
Avattuasi valikon voit käynnistää toimintatilat (Boost Mode (Lisälämmitys), Event Mode (Tapahtumatila) tai Constant Mode (Jatkuva tila)) suoraan tai siirtyä asetuksiin.



Kuva 9

Asetukset on jaettu kolmeen ryhmään:

- Event Settings (Tapahtuma-asetukset) = viikkoaikataulun ohjelmointi (katso **7.1 Tapahtuma-asetukset**)
- User Settings (Käyttäjän asetukset) = käyttäjä voi tehdä pieniä muutoksia (katso **7.2 Käyttäjän asetukset**)
- Engineer Settings (Asentajan asetukset) = tarkoitettu asentajille tai kokeneille käyttäjille (katso **7.3 Asentajan asetukset**)



Kuva 10



## 6 TOIMINTATILAT

### 6.1 TAPAHTUMATILA (viikkoaikataulu)

Tapahtumatila on energiatehokas toimintatila. Tässä toimintatilassa on viikkoaikataulu, jonka voit helposti mukauttaa tarpeitasi vastaavaksi.

Tapahtumatilan viikkoaikataulu perustuu 7 päivän aikatauluun, jossa jokaiselle päivälle voidaan määrittää 1–6 tapahtumaa. Tapahtumat ovat keston (aikaväli) ja lämpötilan yhdistelmä.

Tapahtumatila on esiohjelmoitu seuraavasti:

Aikataulu	Jakso 1	Jakso 2	Jakso 3	Jakso 4	Jakso 5	Jakso 6
Ma–Pe	00:00–06:30	06:30–08:30	08:30–18:00	18:00–21:00	21:00–24:00	–
	16 °C	23 °C	16 °C	23 °C	16 °C	–
La–Su	00:00–08:00	08:00–24:00	–	–	–	–
	16 °C	23 °C	–	–	–	–

Taulukko 2

Viikkoaikataulun ohjelmointi (katso **7.1 Tapahtuma-asetukset**).

Huomautus: Voit syrjäyttää viikkoaikataulun väliaikaisesti käynnistämällä lisälämmityksen (katso **6.3 Lisälämmitys**).

### 6.2 JATKUVA TILA (yksi lämpötila)

Jatkuva tila on yksinkertainen toimintatila, jossa NRG-DM-termostaatti tavoittelee vain yhtä lämpötilaa. Tässä toimintatilassa voit valita lämpötilan painikkeilla [+] ja [-].



Huomautus: Voit syrjäyttää jatkuvan tilan väliaikaisesti käynnistämällä lisälämmityksen (katso **6.3 Lisälämmitys**).

## 6.3 LISÄLÄMMITYS (väliaikainen lämpötilan syrjäytys)

Lisälämmitystilassa toimintatilan (tapahtumatilan tai jatkuvan tilan) lämpötila syrjäytetään väliaikaisesti. Lisälämmityksen päättyessä NRG-DM-termostaatti jatkaa toimintaa tilassa, joka oli käytössä ennen lisälämmityksen aktivointia.

Kun lisälämmitys aktivoidaan, NRG-DM pyytää vahvistamaan pyydetyn lämpötilan ja lämpötilan syrjäytyksen keston.

Lisälämmityksen merkiksi näytössä näkyy lisälämmityksen symboli:

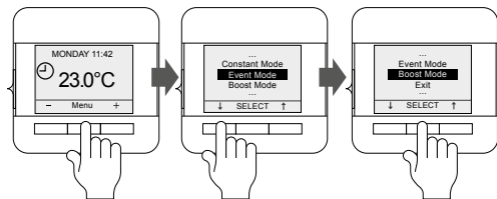
- siirryttäessä jatkuvasta tilasta: 
- siirryttäessä tapahtumatilasta: 

Lisälämmitys voidaan pysäyttää painamalla pysäytyspainiketta.



Kuva 11

Lisälämmitys käynnistetään painamalla valikkopainiketta, siirtymällä lisälämmitystilaan ja painamalla valintapainiketta.



Kuva 12

Huomautus: Jos termostaatti on tapahtumatilassa, voit käynnistää lisälämmityksen suoraan painamalla painiketta [+] tai [-].



Kuva 13

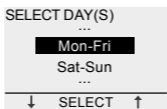
## 7 ASETUSTEN MUUTTAMINEN/ TARKISTAMINEN

### 7.1 TAPAHTUMA-ASETUKSET (viikkoaikataulun ohjelmointi)

Tapahtuma-asetusten avulla ohjelmoidaan tai muutetaan tapahtumatilassa käytettävää viikkoaikataulua.

Viikkoaikataulun ohjelmointi sisältää kolme vaihetta:

**Vaihe 1:** Valitse ohjelmoitava päivä tai peräkkäiset päivät.

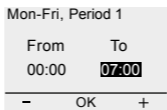


Kuva 14

**Vaihe 2:** Ohjelmoi päivälle enintään kuusi jaksoa:

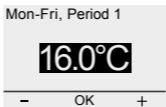
#### Jakso 1:

- Kesto = 00:00 – xx:xx



Kuva 15

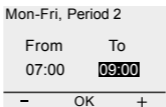
- Lämpötila = xx.x °C



Kuva 16

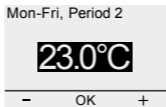
### Jakso 2:

- Kesto = 07:00 – xx:xx



Kuva 17

- Lämpötila = xx.x °C



Kuva 18

### Jaksot 3–6 (tai kun kello on 24:00)

**Vaihe 3:** Päätä, haluatko kopioida nämä asetukset seuraavalle päivälle.

Voit tarvittaessa toistaa vaiheet 1–3 muille päiville.

## 7.2 KÄYTTÄJÄN ASETUKSET

### 7.2.1 AIKA JA PÄIVÄMÄÄRÄ

Ajan ja päivämäärän asetuksista voit säätää kellonajan ja kalenterin.

## 7.2.2 LAPSILUKKO

Kun lapsilukko aktivoidaan, NRG-DM-termostaatti siirtyy aloitusnäyttöön ja näytössä näkyy lukon symboli.



Kuva 19

Lapsilukko estää termostaatin asetusten muuttamisen vahingossa.

NRG-DM-termostaatin lukitus vapautetaan painamalla kolmea painiketta viiden sekunnin ajan.

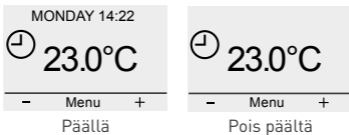
## 7.2.3 NÄYTÖN ASETUKSET

Näytön asetuksista voit valita näytössä näkyvät tiedot.

Voit muuttaa seuraavia:

- **Aika ja päivämäärä:**

Näytä/piilota aika ja päivämäärä aloitusnäytöllä



Kuva 20

- **Lämpötila:**

Näytä tavoitelämpötila (asetuslämpötila) tai mitattu lämpötila (todellinen lämpötila).

- **Näytönsäästäjä:**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä näytönsäästäjän. Näytönsäästäjä aktivoituu näyttäen lämpötilan, ajan ja päivämäärän, kun termostaatissa ei ole tapahtunut mitään toimintaa 60 sekuntiin.



Kuva 21

- **Näyttötila:**

Näytön taustaväri voi olla normaali tai käänteinen.



Normaali



Käänteinen

Kuva 22

## 7.2.4 ENERGIAN KÄYTTÖ

Voit näyttää joitakin NRG-DM-termostaatin käyttöön liittyviä tilastotietoja. Jotta tämä on mahdollista, termostaattiin on syötettävä valuutta, teho ja sähkön hinta. Voit syöttää seuraavat tiedot Energian käyttö -valikosta:

- valuutta (mikä valuutta on käytössä)
- teho (kuinka paljon lämpökaapelia huoneeseen on asennettu yksikössä kW)
- hinta/yksikkö (yhden kWh:n hinta)

Energian käyttö -valikosta nähdään kahden edellisen päivän, edellisen kuukauden ja edellisen vuoden arvot.

## 7.3 ASENTAJAN ASETUKSET

### 7.3.1 LÄMPÖTILAN KALIBROINTI

#### **Kun termostaatti on lattia-anturin toimintatilassa (katso 7.3.3 Anturin asetukset)**

Voit kalibroida lattia-anturin lattian todelliseen lämpötilaan kalibroitavalikosta. Lattian lämpötila voi poiketa lattia-anturin mittaamasta lämpötilasta lattian rakenteesta riippuen.

#### **Kun termostaatti on huoneanturin toimintatilassa (katso 7.3.3 Anturin asetukset)**

Voit kalibroida ympäristön lämpötila-anturin huoneen todelliseen lämpötilaan kalibroitavalikosta.

NRG-DM suorittaa huoneanturin automaattisen kalibroinnin aina tehdasasetusten palauttamisen (tai ensiasennuksen) jälkeen. Huoneanturin saa kalibroida manuaalisesti vain tämän automaattisen kalibroinnin jälkeen ja vain siinä harvinaisessa tapauksessa, että automaattinen kalibrointi ei jostain syystä näyttäisi olevan täysin tarkka.

## 7.3.2 MUKAUTUVA TOIMINTO

Mukautuvan toiminnon ansiosta NRG-DM tietää, milloin lämmitys on kytkettävä päälle, jotta haluttu lämpötila saavutetaan haluttuna aikana. Mukautuva toiminto on käytössä vain tapahtumatilassa, ja se on otettu valmiiksi käyttöön tehtaalla. Mukautuvan toiminnon voi poistaa käytöstä mukautuvan toiminnon valikosta.

Mukautuva toiminto optimoi energiankulutuksen käyttäjän haluaman mukavan lämmityksen mukaisesti.

## 7.3.3 ANTURIN ASETUKSET

NRG-DM-termostaattia voi käyttää erilaisilla anturin asetuksilla. Jotkin asetuksista aktivoituvat termostaattiin fyysisen lattia-anturin asennuksen yhteydessä, ja toiset taas aktivoituvat, kun ulkoista anturia ei asenneta.

- **Kun lattia-anturia ei asenneta ja liitetä**
  - **Lattia**  
NRG-DM säättää lämpötilan lattia-anturin (asennettu lattian sisään) mittaaman lämpötilan perusteella.
  - **Huone/rajoitus**  
NRG-DM säättää lämpötilan huoneanturin (asennettu termostaatin sisään) mittaaman lämpötilan perusteella varmistaen kuitenkin, että lattian lämpötila ei ylitä lattia-anturin mittaamaa haluttua lämpötilaa.
- **Kun ulkoista anturia ei asenneta ja liitetä**
  - **Huone**  
NRG-DM säättää lämpötilan huoneanturin (asennettu termostaatin sisään) mittaaman lämpötilan perusteella.
  - **Ei anturia**  
Termostaatti toimii kuten säädin. Se toimii toimintajaksoissa kytkien lämpökaapelit päälle kunkin toimintajakson osan aikana.

## 7.3.4 LÄMPÖTILA-ASTEIKKO

Lämpötila-asteikon asetusten avulla asetettavan lämpötilan minimi- ja maksimiarvoja voi rajoittaa eri toimintatiloissa (tapahtuma, jatkuva tai lisälämmitys).

## 7.3.5 TAUSTAVALO

Voit määrittää, miten NRG-DM-termostaatin taustavalo (sininen) toimii.

Mahdollisia asetuksia on kolme:

- **Auto**  
Taustavalo sammuu, kun mitään säätöjä ei ole tehty 30 sekuntiin.
- **Lämmitys päällä**  
Taustavalo syttyy aina, kun termostaatti kytkee lämmityksen päälle.
- **Jatkuvasti**  
Taustavalo palaa aina.

## 7.3.6 ANTURI

Asennettavan anturin tyyppi valitaan anturin asetuksista. Mahdolliset anturit:

- Tehdas = anturi toimitetaan NRG-DM-termostaatin mukana = 12 k $\Omega$ :n anturi
- NRG-Temp = NRG-Temp- tai Green Leaf -termostaatin anturi = 10 k $\Omega$ :n anturi
- 2 k $\Omega$ :n anturi
- 10 k $\Omega$ :n anturi
- 12 k $\Omega$ :n anturi
- 15 k $\Omega$ :n anturi
- 33 k $\Omega$ :n anturi

Tehdasasenteista ja NRG-Temp-anturia lukuun ottamatta asetustoiminto pyytää antamaan anturin viitepisteet lämpötiloissa 15, 20, 25 ja 30 °C. Jos et tiedä näitä anturin viitepisteitä, NRG-DM ehdottaa anturin vakiokalibrointia. Nämä arvot eivät ole välttämättä 100-prosenttisen tarkkoja, mutta hyvin lähellä todellisia arvoja.



## 7.3.7 KIELI

NRG-DM-termostaatin ohjelmatiedot on käännetty 11 kielelle. Kielivalikosta laiteohjelmiston kieleksi voi valita jonkin seuraavista kielistä: englantia, hollantia, liettua, norja, puola, ranska, ruotsi, saksa, suomi, tsekki tai venäjä.

## 7.3.8 TEHDASASETUKSET

Jos haluat palauttaa kaikki tehdasasetukset, voit tehdä sen Tehdasasetukset-valikosta.

## 7.3.9 INFO

Termostaatin tietojen osassa on valmistajan yhteystiedot, mittaustilapöytätilojen ja kalibroinnin tiedot sekä termostaatin ohjelmistoversio.

# 8 VIANMÄÄRITYS

Jos johonkin lämpötila-anturiin tulee vika tai toimintahäiriö, lämmitystehoa ei syötetä (vikaturvatoiminto eli Fail-safe) ja näkyviin tulee virhekoodi.

Numero	Virheen tyyppi
E0	Huoneanturin vika. NRG-DM on viallinen. Vaihda termostaatti.
E1	Huoneanturi on viallinen tai oikosulussa. Vaihda termostaatti.
E2	Lattia-anturi on viallinen tai oikosulussa. Tarkasta tai vaihda ulkoinen anturi.*
E5	Sisäinen ylikuumentuminen. Tarkasta asennus.

Taulukko 3

\* Lattia-anturin tilalle voi vaihtaa uuden (tuotetunnus 1244-002952). Jos lattia-anturin tilalle vaihdetaan uusi anturi (1244-002952), anturin valinta on tehtävä valitsemalla anturiluettelosta NRG-Temp-anturi (katso **7.3.6 Anturi**).

## 9 TEKNISEET TIEDOT

Syöttöjännite	230 VAC +/- 10 %, 50 Hz
Virrankulutus lepotilassa	400 mW
Virrankulutus maksimikuormituksella	1000 mW
Päävirtakytkin	2-napainen
Relelähtö	230 V, maks. 13 A
Asetusarvojen alue	0 °C – 40 °C
Ympäristön lämpötila – kuljetuksen aikana	-20 °C – +70 °C
Suojausluokka	IP21
Liittimet	2,5 mm <sup>2</sup> , ruuvattava jousiliitin
Lattia-anturi, kaapelin pituus 3 m	12 k @ 25 °C +/- 0,75 °C (no:38165)
Lattia-anturin kaapelin maksimipituus	100 m, 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (kaapeli 230 VAC)
Mitat kehyksen kanssa	84 x 84 x 40 mm
Väri, pyöreä etulevy	RAL 9010
Väri, neliönmuotoinen etulevy	RAL 9003
Väri, kytkinkehys	RAL 9010
Näyttö	1,8 tuuman pistematriisi-LCD-näyttö (100 x 64 pikseliä), sinisen taustavalo
Ohjaustilat	Lattia-anturi (aktiivinen, kun lattia-anturi on asennettu ja liitetty) Huoneanturi ja lattian lämpötilan rajoitus (aktiivinen, kun lattia-anturi on asennettu ja liitetty) Huoneanturi (aktiivinen, kun lattia-anturia ei ole liitetty) Prosenttiarvoon perustuva säätö ilman anturia 20 minuutin jaksoissa (aktiivinen, kun lattia-anturia ei ole liitetty)
Toimintatilat	Jatkuva, tapahtumatila ja lisälämmitys
Lämpötilan säätömenetelmä	PWM (pulssimodulaatio) ja PI-säätöpiiri

Tarkkuus – lattia-/ huoneanturi	0,2 °C alueella 0 °C – +40 °C
Asetusarvojen varmuuskopiointi	Pysyvään muistiin
Ajan ja päivämäärän varmuuskopiointi	5 vuotta varastossa tai 10 vuotta virta päällä 50 % ajasta
Toimintatyyppi	1.B. (39)*
Päästöjen valvonta	aste 2 (49)*
Laskennallinen syöksyjännite	4 kV (75)*
Lämpötila Brinellin kovauskokeessa	125 °C (77)*
Toteutuneet SELV-rajat	22 VDC (86)*

\* Standardin EN 60730-1 taulukon 1 mukaisesti

Taulukko 4

## 10 HYVÄKSYNNÄT JA VAKUUTUKSET



## BALTIC COUNTRIES

Tel. +370 5 2136634  
Fax +370 5 2330084  
seleslt@pentair.com

## BELGIË / BELGIQUE

Tel. +32 16 21 35 02  
Fax +32 16 21 36 04  
salesbelux@pentair.com

## ČESKÁ REPUBLIKA

Tel. +420 241 009 215  
Fax +420 241 009 219  
czechinfo@pentair.com

## DANMARK

Tel. +45 70 11 04 00  
Fax +45 70 11 04 01  
salesdk@pentair.com

## DEUTSCHLAND

Tel. 0800 1818205  
Fax 0800 1818204  
salesde@pentair.com

## ESPAÑA

Tel. +34 902 125 307  
Fax +34 91 640 29 90  
ptm-sales-es@pentair.com

## FRANCE

Tél. 0800 906045  
Fax 0800 906003  
salesfr@pentair.com

## ITALIA

Tel. +39 02 577 61 51  
Fax +39 02 577 61 55 28  
salesit@pentair.com

## MAGYARORSZÁG

Tel. 00361 3502966  
Fax 00361 3409312  
saleshu@pentair.com

## NEDERLAND

Tel. 0800 0224978  
Fax 0800 0224993  
salesnl@pentair.com

## NORGE

Tel. +47 66 81 79 90  
Fax +47 66 80 83 92  
salesno@pentair.com

## ÖSTERREICH

Tel. 0800 297410  
Fax 0800 297409  
info-ptm-at@pentair.com

## POLSKA

Tel. +48 22 331 29 50  
Fax +48 22 331 29 51  
salespl@pentair.com

## РОССИЯ

Тел. +7 495 926 18 85  
Факс +7 495 926 18 86  
salesru@pentair.com

## SCHWEIZ / SUISSE

Tel. 0800 551308  
Fax 0800 551309  
info-ptm-ch@pentair.com

## SUOMI

Puh. 0800 11 67 99  
Telekopio 0800 11 86 74  
salesfi@pentair.com

## SVERIGE

Tel. +46 31 335 58 00  
Fax +46 31 335 58 99  
salesse@pentair.com

## TÜRKIYE

Tel. +90 530 977 64 67  
Fax +32 16 21 36 04  
ptm-sales-tr@pentair.com

## UNITED KINGDOM

Tel. 0800 969013  
Fax 0800 968624  
salesthermaluk@pentair.com



[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

Kaikki Pentairin tuotemerkit ja logot ovat Pentairin tai sen globaalien tytäryhtiöiden omaisuutta. Pentair pidättää oikeuden tehdä muutoksia teknisiin tietoihin ilmoittamatta siitä etukäteen.

© 2014 Pentair.