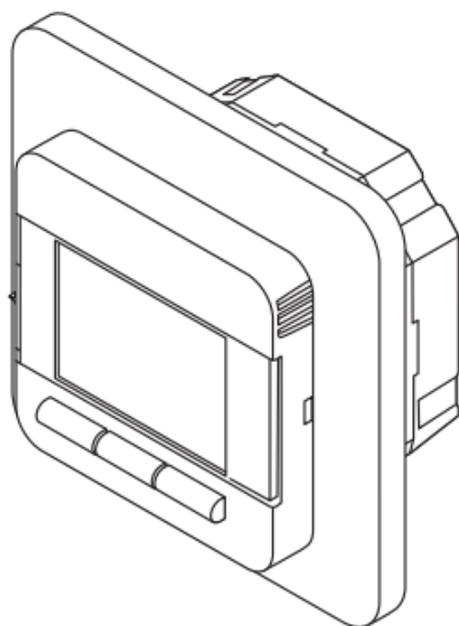


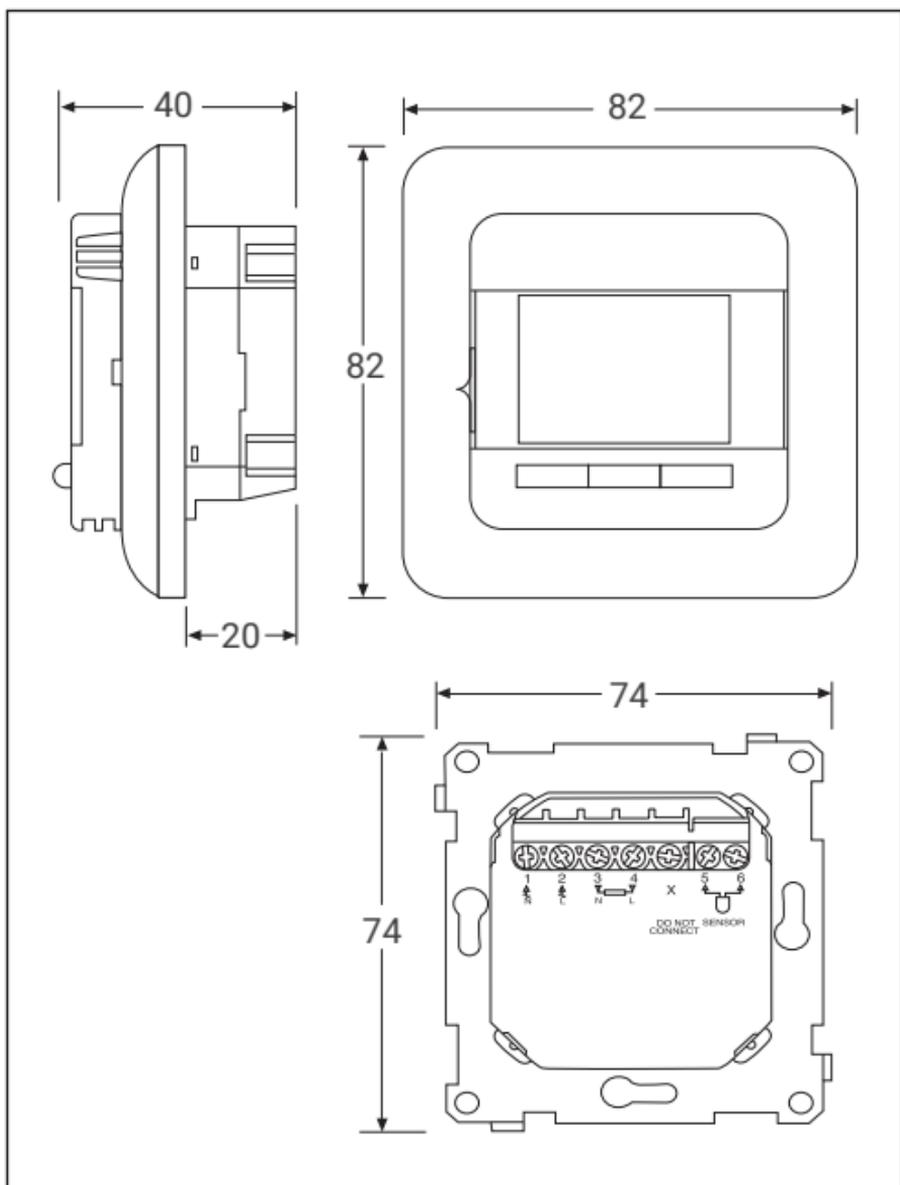


**RAYCHEM**

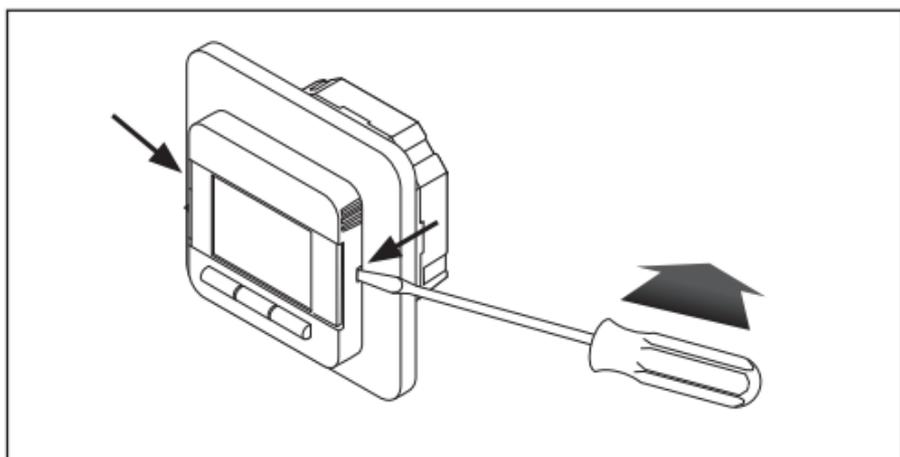
NRG-DM

Programvareversjon 1.60





Figur 1



Figur 2

# 1 INNHOLD

---

<b>1</b>	<b>Innhold</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Navigasjonsprinsipp</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Komme i gang</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Navigasjonsstruktur</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Driftsmoduser</b>	<b>9</b>
	6.1 Hendelsesmodus (ukeplan)	9
	6.2 Konstant modus (én temperatur)	9
	6.3 Boost-modus (midlertidig overstyring)	10
<b>7</b>	<b>Endre/sjekk innstillingene</b>	<b>11</b>
	7.1 Hendelsesinnstillinger (programmere en ukeplan)	11
	7.2 Brukerinnstillinger	12
	7.2.1 Klokke og dato	12
	7.2.2 Barnelås	13
	7.2.3 Skjerminnstillinger	13
	7.2.4 Strømstyring	14
	7.3 Tekniske innstillinger	14
	7.3.1 Temperaturkalibrering	14
	7.3.2 Adaptiv funksjon	15
	7.3.3 Følerinnstilling	15
	7.3.4 Temperaturskala	16
	7.3.5 Bakgrunnsbelysning	16
	7.3.6 Føler	16
	7.3.7 Språk	17
	7.3.8 Gjenopprette fabrikkinnstillingene	17
	7.3.9 Informasjon	17

---

---

<b>8</b>	<b>Feilsøking</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Tekniske spesifikasjoner</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Godkjenninger og deklarasjoner</b>	<b>19</b>

---

### **Obs!**

Dette apparatet kan brukes av barn som er 8 år eller eldre og personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller mangel på erfaring eller kunnskap, hvis de er under tilsyn eller har fått opplæring om sikker bruk av apparatet og forstår hvilke farer det kan innebære. Barn må ikke leke med apparatet. Rengjøring og brukervedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn.

## 2 BESKRIVELSE

nVent RAYCHEM NRG-DM termostat er en smart elektronisk termostat som er konstruert for elektrisk gulvvarme. Den er konstruert for å styre gulvvarmen på en måte som gir best mulig komfort med lavest mulig strømforbruk. NRG-DM er utstyrt med en luftføler og en gulvføler, slik at den kan overvåke og styre varmekablene i 4 ulike moduser (romfølermodus, gulvfølermodus, romfølermodus med gulvbegrenser, ingen føler), avhengig av behovene dine.

NRG-DM slår varmekablene på og av for å oppnå den innstilte temperaturen. Når NRG-DM slår på gulvvarmen, vises symbolet (☞) på skjermen.

NRG-DM styrer den elektriske gulvvarmen i 3 driftsmoduser (se tabell 1).

Driftsmodus	Beskrivelse	Symbol
<b>Konstant modus</b>	I konstant modus prøver NRG-DM å oppnå kun 1 temperatur. Du kan enkelt justere den innstilte temperaturen med knappen +/-.	
<b>Hendelsesmodus</b>	I hendelsesmodus følger termostaten en ukeplan. Hendelsesmodus er utviklet for å oppnå maksimal komfort med minimalt strømforbruk fra gulvvarmesystemet	
<b>Boost-modus</b>	Boost-modus er en midlertidig overstyring av konstant modus eller hendelsesmodus. Når du aktiverer boost-modus, kan du velge en ny temperaturinnstilling midlertidig og hvor lenge denne nye temperaturen skal vare. Når den valgte perioden er gått, går NRG-DM automatisk tilbake til den sist brukte modusen (konstant modus eller hendelsesmodus)	 eller 

Tabell 1

### 3 NAVIGASJONSPRINSIPP

---

NRG-DM er en termostat med en stor og klar skjerm på 1,8 tommer.

1. Av/på-bryter
2. Dato og klokke
3. Driftsmodus
4. Varmesymbol
5. Temperatur
6. 3 kommandoer
7. 3 knapper



Figur 3

Bruk knappen (7) til å utføre kommandoen (6).

I eksemplet på figur 3:

- Den venstre og høyre knappen viser “-” og “+”. Dette betyr at du kan endre den innstilte temperaturen med 0,5 °C ved å bruke disse knappene
- Den midtre knappen viser “Meny”. Dette betyr at du kan åpne menyen med denne knappen

## 4 KOMME I GANG

---

Når du slår på NRG-DM for første gang, følger du en oppsettveiviser der du svarer på 4 enkle spørsmål.

### 1. Velg språk



Figur 4

### 2. Still klokken



Figur 5

### 3. Still datoen



Figur 6

### 4. Velg føler



Figur 7

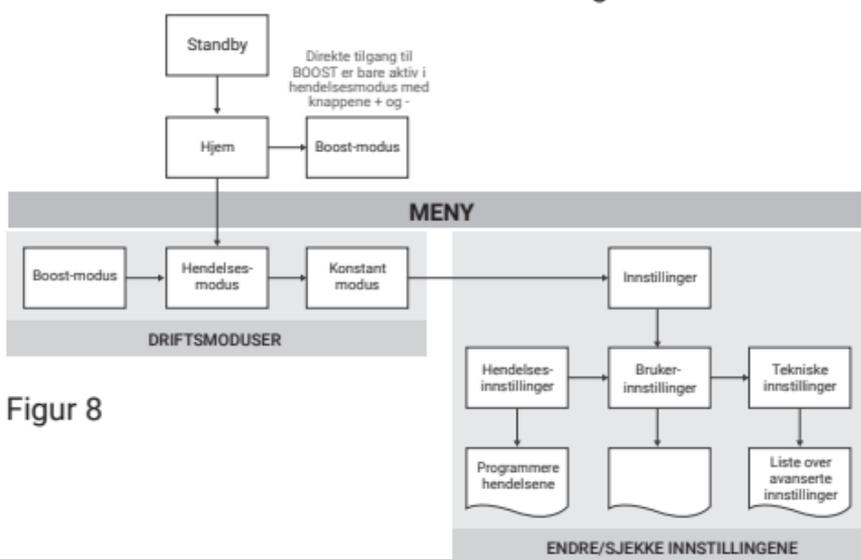
**Merk:** Du vil bare se denne veiviseren når du installerer termostaten for første gang eller hvis du velger å gjenopprette fabrikkinnstillingene (se **7.3.8 Gjenopprette fabrikkinnstillingene**)

Når du skal velge føler (se figur 7), kan du velge mellom følgende:

- Fabrikk = føleren som ble levert i esken sammen med NRG-DM
- NRG-Temp = hvis du ettermonterer en NRG-Temp
- Annet = hvis du ettermonterer en termostat med en annen type føler. Kompatible typer er følere på 2 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 12 k $\Omega$ , 15 k $\Omega$  og 33 k $\Omega$ . Hvis du har tabellen med referanseverdier for føleren, kan du bruke den til angi riktige referanseverdier for 15 °C, 20 °C, 25 °C og 30 °C. Hvis ikke, kan du bruke standard tabellinnstillinger ved å bekrefte verdiene med OK-knappen.

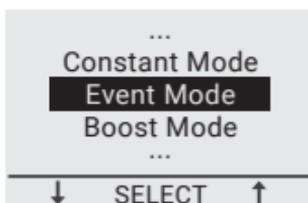
## 5 NAVIGASJONSSTRUKTUR

I NRG-DM er det svært enkelt å navigere i menystrukturen, aktivere driftsmoduser eller endre innstillinger.



Figur 8

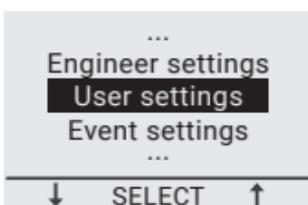
Når du åpner menyen, kan du aktivere driftsmodusene direkte (boost-modus, hendelsesmodus eller konstant modus), eller du kan angi innstillinger.



Figur 9

Innstillingene er inndelt i 3 kategorier:

- Hendelsesinnstillinger = for programmering av ukeplanen (se 7.1 **Hendelsesinnstillinger**)
- Brukerinnstillinger = når brukeren vil gjøre mindre endringer (se 7.2 **Brukerinnstillinger**)
- Tekniske innstillinger = for installatører eller erfarne brukere (se 7.3 **Tekniske innstillinger**)



Figur 10



## 6 DRIFTSMODUSER

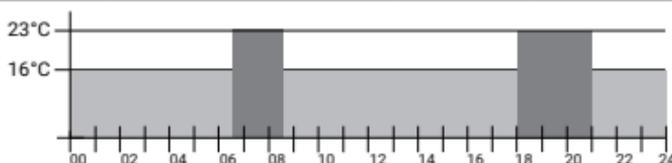
### 6.1 HENDELSESMODUS (ukeplan)

Hendelsesmodus er den mest strømbesparende modusen. I denne modusen er en ukeplan satt opp som du enkelt kan tilpasse til dine behov.

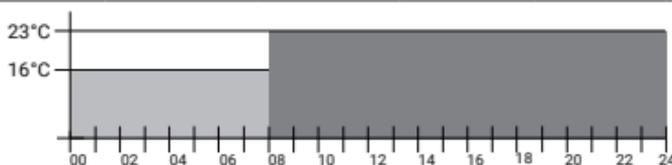
Ukeplanen i hendelsesmodus er basert på en 7-dagers plan, der hver dag kan defineres som 1 til 6 hendelser. En hendelse består av en varighet (fra-til) og en temperatur.

Hendelsesmodus er forhåndsprogrammert som følger:

Plan	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5	Periode 6
Man-fre	00:00-06:30	06:30-08:30	08:30-18:00	18:00-21:00	21:00-24:00	N/A
	16 °C	23 °C	16 °C	23 °C	16 °C	N/A



Lør-søn	00:00-08:00	08:00-24:00	N/A	N/A	N/A	N/A
	16 °C	23 °C	N/A	N/A	N/A	N/A



Tabell 2

For programmering av ukeplanen (se **7.1 Hendelsesinnstillinger**).

Merk: Du kan overstyre ukeplanen midlertidig ved å aktivere boost-modus (se **6.3 Boost-modus**)

### 6.2 KONSTANT MODUS (én temperatur)

I konstant modus forsøker NRG-DM å opprettholde kun 1 temperatur. I denne modusen kan du velge temperatur med knappene + og -.

Merk: Du kan overstyre konstant modus midlertidig ved å aktivere boost-modus (se **6.3 Boost-modus**)

## 6.3 BOOST-MODUS (midlertidig overstyring)

Boost-modus er en midlertidig overstyring av den aktive driftsmodusen (hendelsesmodus eller konstant modus). Når boost-modus avsluttes, fortsetter NRG-DM-termostaten i den samme modusen som var aktiv da boost-modus ble aktivert.

Når du aktiverer boost-modus, ber NRG-DM deg bekrefte den angitte temperaturen og hvor lenge den midlertidige overstyringen skal vare.

Boost-modus identifiseres på skjermen av boost-ikonet:

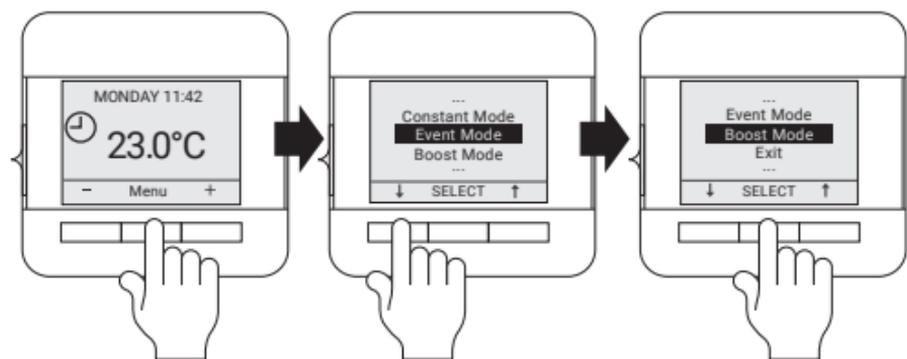
- Når termostaten er i konstant modus: 
- Når termostaten er i hendelsesmodus: 

Trykk på stoppknappen når du vil stoppe boost-modus.



Figur 11

Når du vil aktivere boost-modus, trykker du på menyknappen, navigerer til Boost-modus og trykker på valgknappen.



Figur 12

Merk: Hvis termostaten er i hendelsesmodus, kan du aktivere boost-modus direkte ved å trykke på knappen + eller -.



Figur 13

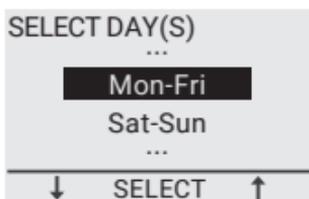
## 7 ENDRE/SJEKKE INNSTILLINGENE

### 7.1 HENDELSESINNSTILLINGER (programmere en ukeplan)

Hendelsesinnstillingene brukes til å programmere eller justere en ukeplan i hendelsesmodus.

Programmering av ukeplanen består av 3 trinn:

**Trinn 1:** Velg en dag eller en sekvens du skal programmere

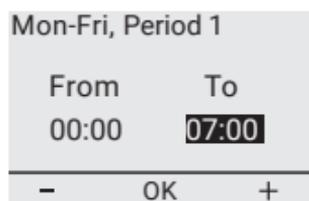


Figur 14

**Trinn 2:** Programmer opptil 6 perioder for denne dagen:

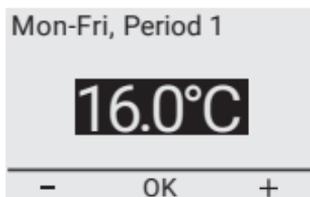
**Periode 1:**

- Varighet = fra 00:00 til xx:xx



Figur 15

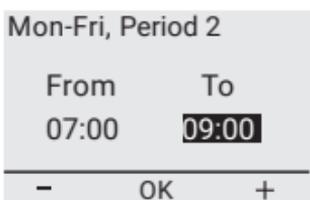
- Temperatur = xx,x °C



Figur 16

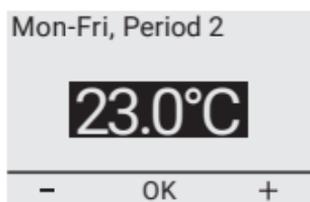
### Periode 2:

- Varighet = fra 07:00 til xx:xx



Figur 17

- Temperatur = xx,x °C



Figur 18

### Periode 3 -6 (eller når du når 24:00)

**Trinn 3:** Bestem om du vil kopiere denne programmeringen for neste dag

Du kan gjenta trinn 1 til 3 for andre dager om nødvendig.

## 7.2 BRUKERINNSTILLINGER

### 7.2.1 KLOKKE OG DATO

Med klokke- og datoinnstillingen kan du justere klokken og kalenderen.

## 7.2.2 BARNELÅS

Når du aktiverer barnelåsen, går NRG-DM til startskjermen og et låsesymbol vises på skjermen.



Figur 19

Barnelåsen hindrer at termostattinnstillingen endres ved et uhell. Når du vil låse opp NRG-DM, trykker du inn og holder de 3 knappene i 5 sekunder.

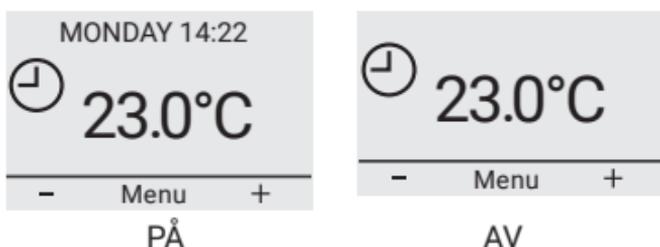
## 7.2.3 SKJERMINNSTILLINGER

I skjerminnstillingene kan du bestemme hva som skal vises på skjermen.

Du kan gjøre endringer i følgende innstillinger:

- **Klokke og dato:**

Vis/skjul klokkeslettet og datoen på startskjermbildet



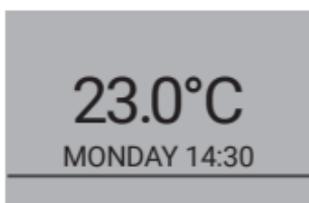
Figur 20

- **Temperatur:**

Vis den innstilte temperaturen (kalles også settemperaturen) eller den målte (faktiske) temperaturen

- **Skjermsparer:**

Du kan aktivere eller deaktivere skjermsparereren. Skjermsparereren viser temperaturen, klokken og datoen etter 60 sekunder uten at termostaten betjenes



Figur 21

- **Skjermmodus:**

Skjermen kan vises i vanlig eller invertert modus.



Figur 22

## 7.2.4 STRØMSTYRING

Du kan vise noen typer statistikk for bruken av NRG-DM. For å kunne gjøre dette, må valutaen, lasten og strømprisen legges inn. I menyen for strømstyring finner du:

- Valuta (hvilken valuta du bruker)
- Last (hvor mye varmekabler som er installert i rommet i kW)
- Kostnad/enhet (kostnad for 1 kWh)

I menyen for strømstyring ser du verdiene som er beregnet for de siste to dagene, den siste måneden og det siste året.

## 7.3 TEKNISKE INNSTILLINGER

---

### 7.3.1 TEMPERATURKALIBRERING

#### Når termostaten er i gulvfølermodus (se 7.3.3 Følerinnstilling)

Du kan kalibrere gulvføleren etter den faktiske gulvtemperaturen med kalbreringsmenyen. Gulvtemperaturen kan avvike fra temperaturen som måles av gulvføleren, avhengig av gulvkonstruksjonen.

#### Når termostaten er i romfølermodus (se 7.3.3 Følerinnstilling)

Du kan kalibrere romføleren etter den faktiske romtemperaturen med kalbreringsmenyen.

NRG-DM utfører en automatisk kalibrering av romføleren etter hver gang fabrikkinnstillingene gjenopprettes (og etter første gangs installasjon). Manuell kalibrering av romføleren bør bare gjøres etter denne automatiske kalibreringen og bare i de få tilfellene der den automatiske kalibreringen ikke ser ut til å være 100 % nøyaktig.

## 7.3.2 ADAPTIV FUNKSJON

Takket være den adaptive funksjonen vet NRG-DM når varmen skal slås på for å oppnå ønsket temperatur til ønsket tid. Den adaptive funksjonen er bare aktiv i hendelsesmodus, og er aktivert fra fabrikken. Du kan deaktivere den adaptive funksjonen i menyen Adaptiv funksjon.

Den adaptive funksjonen optimaliserer strømforbruket i forhold til brukerens ønskede komfortnivå.

## 7.3.3 FØLERINNSTILLING

NRG-DM kan brukes med ulike følerinnstillinger. Noen av innstillingene er aktivert i termostaten når en fysisk gulvføler er installert, mens andre er aktivert når ingen ekstern føler er installert.

- **Når en gulvføler er installert og tilkoblet**

- **Gulv**

NRG-DM regulerer temperaturen basert på signalene fra gulvføleren (som er bygd inn i gulvet)

- **Rom/grense**

NRG-DM regulerer temperaturen basert på signalene fra romføleren (som er integrert i termostaten), men sørger for at gulvet ikke går over en innstilt temperatur, som måles av gulvføleren

- **Når ingen ekstern føler er installert og tilkoblet**

- **Rom**

NRG-DM regulerer temperaturen basert på signalene fra romføleren (som er integrert i termostaten)

- **Ingen føler**

Termostaten fungerer som en regulator. Den fungerer i driftssykluser og vil aktivere de elektriske varmekablene en viss prosent av hver driftssyklus.

## 7.3.4 TEMPERATURSKALA

Innstillingene for temperaturskala gir mulighet til å begrense den laveste og høyeste temperaturen som kan stilles inn i driftsmodusene (hendelsesmodus, konstant modus eller boost-modus).

## 7.3.5 BAKGRUNNSBELYSNING

Du kan definere hvordan bakgrunnsbelysningen (blått lys) på NRG-DM reagerer.

Det er 3 mulige innstillinger:

- **Auto**  
Bakgrunnsbelysningen deaktiveres etter 30 sekunder uten aktivitet
- **Ved varme**  
Bakgrunnsbelysningen lyser når termostaten varmer
- **Alltid på**  
Bakgrunnsbelysningen slår seg aldri av

## 7.3.6 FØLER

I følerinnstillingen velger du hvilken føler som er installert. De mulige følerne er:

- Fabrikk = føleren som leveres sammen med NRG-DM = 12 k $\Omega$  føler
- NRG-Temp = føleren i NRG-Temp- eller Green Leaf-termostaten = 10 k $\Omega$  føler
- 2 k $\Omega$  føler
- 10 k $\Omega$  føler
- 12 k $\Omega$  føler
- 15 k $\Omega$  føler
- 33 k $\Omega$  føler

Med unntak av fabrikkføleren og NRG-Temp-føleren, vil du bli bedt om å angi referansepunkter for føleren på 15, 20, 25 og 30 °C. Hvis du ikke har disse referansepunktene for føleren, foreslår NRG-DM en standard kalibrering for føleren. Dette er kanskje ikke 100 % nøyaktig, men det vil være nær de reelle verdiene.



## 7.3.7 SPRÅK

NRG-DM er oversatt til 11 språk. I denne menyen kan du velge å bruke følgende språk for fastvaren: Dansk, engelsk, finsk, fransk, litauisk, nederlandsk, norsk, polsk, russisk, svensk, tsjekkisk eller tysk.

## 7.3.8 GJENOPPRETTE FABRIKKINNSTILLINGENE

Hvis du trenger å gjenopprette alle originalinnstillingene, kan du gjenopprette termostaten til fabrikkinnstillingene.

## 7.3.9 INFORMASJON

I informasjonsdelen for termostaten finner du informasjon om hvordan du kan kontakte oss, temperaturene som er målt, kalibreringen og termostatens programvareversjon.

# 8 FEILSØKING

Hvis det oppstår feil eller skade i en av temperaturfølerne, slår varmesystemet seg av (sikkerhetsfunksjon) og en feilkode vises.

Nummer	Feiltype
E0	Romfeil. NRG-DM er defekt. Du må skifte termostaten.
E1	Romføler feil eller kortsluttet. Du må skifte termostaten.
E2	Gulvføler feil eller kortsluttet. Kontroller eller skift den eksterne føleren *
E5	Intern overoppheting. Kontroller installasjonen

Tabell 3

\* Gulvføleren kan byttes ut med en ny (produktreferanse = 1244-002952). Hvis gulvføleren skiftes ut med en ny føler (1244-002952), må NRG-Temp-føleren velges på listen over følere (se **7.3.6 Føler**).

## 9 TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Spenning på strømforsyning	230 V AC +/- 10 %, 50 Hz
Strømforbruk i dvalemodus	400 mW
Strømforbruk ved maks. last	1000 mW
Hovedbryter	2-polet
Reléutgang	230 V, maks. 13 A
Innstillingstemperatur	0 °C til 40 °C
Lufttemperatur – transport	-20 °C til +70 °C
Beskyttelsesklasse	IP21
Terminaler	2,5 mm <sup>2</sup> skruklemme
Gulvføler med 3 m kabel	12 k ved 25 °C +/- 0,75 °C (nr: 38165)
Maksimal lengde på gulvfølerkabel	100 m, 2 x 1,5mm <sup>2</sup> (230 V AC kabel)
Mål med ramme	84 X 84 X 40mm
Farge rund front	RAL 9010
Farge kvadratisk front	RAL 9003
Farge bryterramme	RAL 9010
Display	1,8-tommers LCD-skjerm (100 x 64 piksler) med blå bakgrunnsbelysning
Kontrollmoduser	Gulvføler (aktiv når gulvføleren er installert og tilkoblet) Romføler med gulvbegrenser (aktiv når gulvføleren er installert og tilkoblet) Romføler (aktiv når ingen gulvføler er tilkoblet) Ingen føler %-regulator med sykluser på 20 minutter (aktiv når ingen gulvføler er tilkoblet)
Driftsmoduser	Konstant modus, hendelsesmodus, boost-modus
Metode for temperaturregulering	PWM (puls med moduleringsmetode) med PI-kontrollsløyfe

Nøyaktighet – gulv-/romføler	0,2 °C i området 0 °C til +40 °C
Lagring av innstillinger	I strømuavhengig minne
Lagring av klokkeslett og dato	5 års lagring eller 10 år med strøm på 50 % av tiden
Type handling	1.B. (39)*
Forurensning	grad 2 (49)*
Nominell impulsspenning	4 kV (75)*
Temperatur for kuletrykktest	125 °C (77)*
Realiserte SELV-grenser	22 VDC (86)*

\* I henhold til EN 60730-1 tabell 1

Tabell 4

## 10 GODKJENNINGER OG DEKLARASJONER



## **België/Belgique**

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

## **Česká Republika**

Tel +420 602 232 969  
czechinfo@nvent.com

## **Danmark**

Tel +45 70 11 04 00  
salesdk@nvent.com

## **Deutschland**

Tel 0800 1818205  
Fax 0800 1818204  
salesde@nvent.com

## **España**

Tel +34 911 59 30 60  
Fax +34 900 98 32 64  
ntm-sales-es@nvent.com

## **France**

Tél 0800 906045  
Fax 0800 906003  
salesfr@nvent.com

## **Italia**

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

## **Magyarország**

Tel +36 1 253 4617  
Fax +36 1 253 7618  
saleshu@nvent.com

## **Nederland**

Tel 0800 0224978  
Fax 0800 0224993  
salesnl@nvent.com

## **Norge**

Tel +47 66 81 79 90  
salesno@nvent.com

## **Österreich**

Tel +43 (2236) 860077  
Fax +43 (2236) 860077-5  
info-ntm-at@nvent.com

## **Polska**

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

## **Россия**

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

## **Schweiz/Suisse**

Tel 0800 551 308  
Fax 0800 551 309  
info-ntm-ch@nvent.com

## **Suomi**

Puh 0800 11 67 99  
salesfi@nvent.com

## **Sverige**

Tel +46 31 335 58 00  
salesse@nvent.com

## **Türkiye**

Tel +90 560 977 6467  
Fax +32 16 21 36 04  
ntm-sales-tr@nvent.com

## **United Kingdom**

Tel 0800 969 013  
Fax 0800 968 624  
salesthermalUK@nvent.com



**nVent.com**

©2018 nVent. Alle nVents varemerker og logoer eies eller lisensieres av nVent Services GmbH eller dets tilknyttede selskaper. Alle andre varemerker tilhører sine respektive eiere. nVent forbeholder seg retten til å endre spesifikasjoner uten forutgående varsel.

Raychem-IM-EU0381-NRGDM-NO-1805