

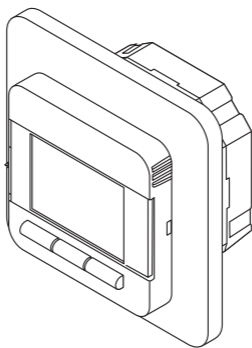


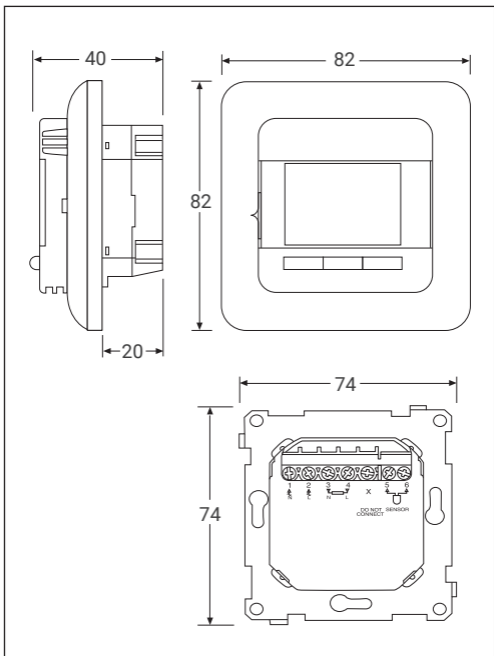
---

**RAYCHEM**

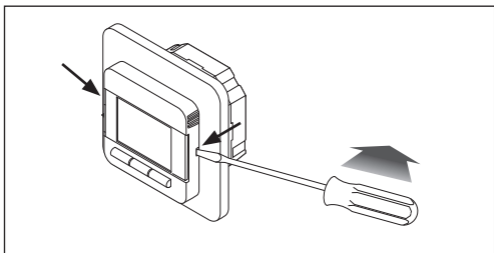
# NRG-DM

Programvaruversion 1.60





Figur 1



Figur 2

# 1 INNEHÅLL

---

<b>1</b>	<b>Innehåll</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Navigeringsprincip</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Komma igång</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Navigeringsstruktur</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Driftslägen</b>	<b>9</b>
	6.1 Händelseläge (veckoschema)	9
	6.2 Konstantläge (en temperatur)	9
	6.3 Booster-läge (tillfällig åsidosättning)	10
<b>7</b>	<b>Ändra/visa inställningar</b>	<b>11</b>
	7.1 Ställ in händelse (programmera ett veckoschema)	11
	7.2 Användarinställningar	12
	7.2.1 Tid och datum	12
	7.2.2 Barnspärr	12
	7.2.3 Displayinställningar	13
	7.2.4 Energiövervakning	14
	7.3 Ingenjörinställningar	14
	7.3.1 Temperaturkalibrering	14
	7.3.2 Adaptiv funktion	15
	7.3.3 Reglerläge	15
	7.3.4 Temperaturskala	16
	7.3.5 Belysning	16
	7.3.6 Givare	16
	7.3.7 Språk	17
	7.3.8 Briksåterställning	17
	7.3.9 Information	17

---

---

<b>8</b>	<b>Felsökning</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Godkännanden och deklARATIONER</b>	<b>19</b>

---

### **OBS!**

Denna produkt kan användas av barn från 8 års ålder och personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet, eller brist på erfarenhet och kunskap, under tillsyn av en kompetent person eller om de har erhållit instruktioner i användningen av produkten på ett säkert sätt och förstår riskerna med att använda produkten. Barn får inte leka med produkten. Användarens rengöring och underhåll av produkten får inte utföras av barn utan tillsyn.





## 2 BESKRIVNING

---

Termostaten nVent RAYCHEM NRG-DM är en smart elektronisk termostat avsedd för elektrisk golvvärme. Den reglerar din golvvärme för att ge dig bästa möjliga komfort med lägsta energiförbrukning. NRG-DM är utrustad med en inbyggd rumsgivare och en golvgivare för att övervaka och reglera din golvvärme i 4 olika lägen (golvgivare / rumsgivare / rumsgivare med golvbegränsare /regulator) beroende på dina behov.

NRG-DM kopplar på och stänger av golvvärmen för att nå den inställda temperaturen. När NRG-DM kopplar på den elektriska golvvärmen visas symbolen (⏏) på displayen.

NRG-DM styr elektrisk golvvärme i 3 driftslägen (se Tabell 1).

Driftsläge	Beskrivning	Symbol
<b>Konstantläge</b>	I Konstantläge inriktar sig NRG-DM endast på en temperatur. Det går lätt att anpassa denna inställda temperatur med knappen +/-	
<b>Händelseläge</b>	I Händelseläge arbetar termostaten enligt veckoschemat med olika temperaturer beroende på inställning. Händelseläge har skapats för maximal komfort med minsta möjliga energiförbrukning.	
<b>Booster-läge</b>	Booster-läge åsidosätter tillfälligt Konstantläge eller Händelseläge. När du aktiverar Booster-läge går det att välja en tillfällig Inställd temperatur och varaktighet för Booster-läge. Efter denna varaktighet växlar NRG-DM automatiskt tillbaka till senast använda läge (Konstant eller Händelse)	 eller 

Tabell 1

## 3 NAVIGERINGSPRINCIP

---

NRG-DM är en termostat med en stor och tydlig display på 1,8 tum.

1. PÅ/AV- strömbrytare
2. Dag och tid
3. Driftsläge
4. Värmesymbol
5. Temperatur
6. 3 Kommandon
7. 3 Knappar



Figur 3

Använd knappen (7) för att utföra kommandon (6).

I exemplet i Figur 3:

- Vänster och höger knapp visar "-" och "+". Detta innebär att du kan ändra inställd temperatur med i intervall av 0,5 °C med dessa knappar
- Mittknappen visar "Meny". Detta innebär att du kan gå till Meny med denna knapp

# 4 KOMMA IGÅNG

När du kopplar på strömmen till NRG-DM första gången kommer du att följa en inställningsguide med 4 enkla frågor.

## 1. Välj språk



Figur 4

## 2. Bekräfta tid



Figur 5

## 3. Bekräfta datum



Figur 6

## 4. Välj givare



Figur 7

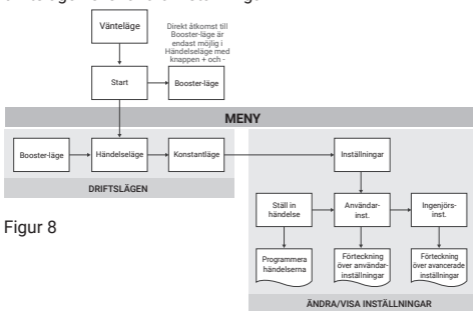
Anmärkning: Denna guide visas endast när du installerar termostaten första gången eller när du väljer att återställa fabriksinställningarna (se **7.3.8 Fabriksåterst.**)

Vid val av golvgivare (se Figur 7) kan du välja mellan:

- Fabrik = Den givare som levererades i förpackningen med NRG-DM
- NRG-Temp = om befintlig T2NRG-Temp golvgivare ska användas
- Annan = vid användning av NRG-DM tillsammans med en annan typ av befintlig givare. Kompatibla givartyper är 2k $\Omega$ , 10k $\Omega$ , 12k $\Omega$ , 15k $\Omega$  och 33k $\Omega$  givare. Om du har tabellen för givarens referensvärden, använd denna för att ställa in korrekt referensvärden vid 15 °C, 20 °C, 25 °C och 30 °C. Använd i annat fall standardinställningar för givaren genom att bekräfta värdena med knappen OK.

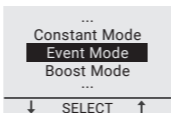
# 5 NAVIGERINGSSTRUKTUR

NRG-DM har lättnavigerade menyer där du kan aktivera driftslägen eller ändra inställningar.



Figur 8

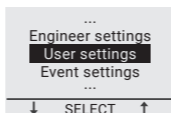
När du går till MENY kan du direkt aktivera driftslägena (Booster-läge, Händelseläge eller Konstantläge) eller gå till Inställningar.



Figur 9

Inställningarna är indelade i tre kategorier:

- Händelseinställningar = programmera veckoschemat (se 7.1 **Ställ in händelse (programmera ett veckoschema)**)
- Användarinst. = användaren kan här göra enklare justeringar (se 7.2 **Användarinst.**)
- Ingenjörinst. = avancerade ändringar för installatörer och erfarna användare (se 7.3 **Ingenjörinst.**)



Figur 10



## 6 DRIFTSLÄGEN

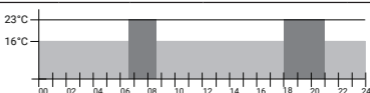
### 6.1 HÄNDELSELÄGE (veckoschema)

Händelseläget är ett energibesparande läge där ett förinställt veckoschema lätt kan anpassas till dina behov. Veckoschema ställts in och kan lätt anpassas till dina behov.

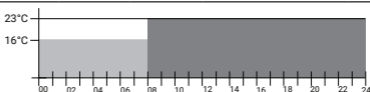
Veckoschemat är baserat på ett 7-dagars schema där varje dag kan definieras som 1 till 6 perioder/händelser. Händelserna är en kombination av varaktighet (Från – Till) och temperatur.

Veckoschemat är förprogrammerat enligt följande:

Schema	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Period 5	Period 6
Mån-Fre	00.00-06.30	06.30-08.30	08.30-18.00	18.00-21.00	21.00-24.00	Finns ej
	16 °C	23 °C	16 °C	23 °C	16 °C	Finns ej



Lör-Sön	00.00-08.00	08.00-24.00	Finns ej	Finns ej	Finns ej	Finns ej
	16 °C	23 °C	Finns ej	Finns ej	Finns ej	Finns ej



Tabell 2

Programmera veckoschemat (se **7.1 Ställ in händelse**).

Anmärkning: Du kan tillfälligt åsidosätta veckoschemat genom att aktivera Booster-läge (se **6.3 Booster-läge**)

### 6.2 KONSTANTLÄGE (en temperatur)

Konstantläge är ett enkelt driftsläge i vilket NRG-DM endast inriktar sig på en inställd temperatur. I detta läge kan du ställa temperatur med knapparna + och -.



Anmärkning: Du kan tillfälligt åsidosätta Konstantläge genom att aktivera Booster-läge (se **6.3 Booster-läge**).

## 6.3 BOOSTER-LÄGE (tillfällig åsidosättning)

Booster-läge åsidosätter tillfälligt inställt driftsläge (Händelseläge eller Konstantläge). När Booster-läget är avslutat fortsätter termostaten att arbeta i det läge som var aktivt före aktivering av Booster-läge.

När du aktiverar Booster-läge begär NRG-DM att du ska bekräfta begärd temperatur och varaktighet.

Booster-läge identifieras på displayen med nedanstående symboler:

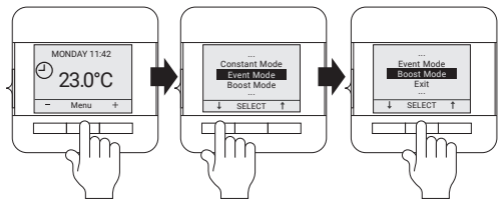
- När du kommer från Konstantläge: 
- När du kommer från Händelseläge: 

Om du vill avsluta Booster-läge tidigare än inställd varaktighet, tryck på knappen Stopp.



Figur 11

För att aktivera Booster-läge, tryck på knappen Meny, navigera till Booster-läge och tryck sedan på Välj.



Figur 12

Anmärkning: Om du använder Händelseläge går det att aktivera Booster-läge genom att direkt trycka på knappen + eller -.



Figur 13

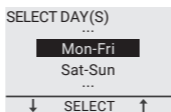
## 7 ÄNDRA/VISA INSTÄLLNINGAR

### 7.1 STÄLL IN HÄNDELSE (programmera ett veckoschema)

Händelseinställningarna används för att programmera eller anpassa veckoschemat.

Programmering av veckoschemat görs i 3 steg:

**Steg 1:** Välj en dag eller en sekvens av dagar som ska programmeras:

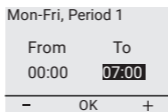


Figur 14

**Steg 2:** Programmera upp till 6 perioder för denna dag:

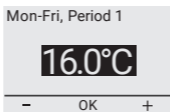
**Period 1:**

- Varaktighet = Från 00.00 till xx.xx



Figur 15

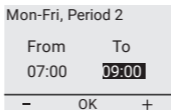
- Temperatur = xx.x °C



Figur 16

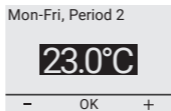
### Period 2:

- Varaktighet = Från 07.00 till xx.xx



Figur 17

- Temperatur = xx.x °C



Figur 18

### Period 3 -6 (eller när 24.00 nås)

**Steg 3:** Bestäm dig för om du vill kopiera denna programmering för nästa dag

Du kan vid behov upprepa steg 1 t.o.m. 3 för andra dagar.

## 7.2 ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR

### 7.2.1 TID OCH DATUM

Med inställningen Tid och datum kan du ställa in klockan och kalendern.

### 7.2.2 BARNSPÄRR

När barnspärren är aktiverad, visas en låssymbol på displayen.



Figur 19

Barnspärren förhindrar att termostatens inställningar ändras av misstag.

Lås upp NRG-DM genom att trycka på och hålla nere de 3 knapparna i 5 sekunder.

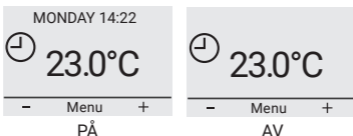
### 7.2.3 DISPLAYINSTÄLLNINGAR

I displayinställningarna går det att anpassa vad som visas på displayen.

Det går att ändra:

- **Tid och dag:**

Visa/dölj tid och datum på startskärmen



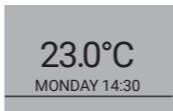
Figur 20

- **Temperatur:**

Visa önskad temperatur (inställd temperatur) eller mätvärdet för temperatur (verklig temperatur)

- **Skärmläckare:**

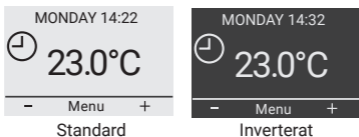
Det går att aktivera eller deaktivera skärmläckaren. Skärmläckaren visar temperatur, tid och dag när termostaten har varit inaktiv under 60 sekunder



Figur 21

- **Skärmläge:**

Displayen kan visas i standardläge eller inverterat läge.



Figur 22

## 7.2.4 ENERGIÖVERVAKNING

Det går att visa viss statistik vad gäller användning av NRG-DM. För att kunna göra detta måste valuta, belastning och energikostnad anges. På menyn Energiöverv. finns:

- Valuta
- Last (hur mycket elektrisk belastning som installerats angivet i kW)
- Energifkostnad kr/kWh

På menyn Energiöverv. visas värdena som beräknats för de senaste 2 dagarna, för den senaste månaden och för det senaste året.

## 7.3 INGENJÖRSINSTÄLLNINGAR

### 7.3.1 TEMPERATURKALIBRERING

#### Vid användning av Golvgivare (se 7.3.3 Reglerläge)

Det går att kalibrera golvgivaren till golvet's verkliga temperatur med menyn Kalibrering. Golvet's temperatur kan vara annorlunda än den temperatur som mäts med golvgivaren beroende på golvet's konstruktion.

#### Vid användning av Rumsgivare (se 7.3.3 Reglerläge)

Det går att kalibrera rumsgivaren till rummet's verkliga temperatur med menyn Kalibrering.

NRG-DM utför en automatisk kalibrering av rumsgivaren efter varje fabriksåterställning (eller efter första installationen). Den manuella kalibreringen av rumsgivaren ska endast utföras efter denna automatiska kalibrering och endast i de fall där den automatiska kalibreringen inte tycks vara 100 % noggrann.

## 7.3.2 ADAPTIV FUNKTION

Tack vare den adaptiva funktionen vet NRG-DM när värmen ska kopplas på för att uppnå önskad temperatur vid önskad tid. Adaptiv funktion är endast aktiv i Händelseläge och är förvald i fabriksinställningen. Det går att deaktivera Adaptiv funktion på menyn Adaptiv funktion.

Adaptiv funktion optimerar energiförbrukningen så att användaren får önskad komfort.

## 7.3.3 REGLERLÄGE

NRG-DM kan arbeta med olika givarinställningar. Vissa av inställningarna aktiveras i termostaten när en fysisk golvgivare installeras. Andra inställningar aktiveras när ingen extern givare installerats.

- **När en golvgivare installerats och anslutits**
  - **Golvgivarreglering**  
NRG-DM reglerar temperaturen baserat på insignalen från golvgivaren (placerad i golvet)
  - **Rumsgivare med golvgivare som begränsare**  
NRG-DM reglerar temperaturen baserat på insignalen från rumsgivaren (inbyggd i termostaten), men ser till att golvet inte har högre temperatur än den önskade, vilket mäts av golvgivaren
- **När ingen extern givare installerats eller anslutits**
  - **Rumsgivarreglering**  
NRG-DM reglerar temperaturen baserat på insignalen från rumsgivaren (inbyggd i termostaten)
  - **Regulator**  
Termostaten fungerar som en regulator. Den arbetar med vissa inkopplingstider och golvvärmen aktiveras under en procentandel av inkopplingstiden.

## 7.3.4 TEMPERATURSKALA

Inställningarna Temperaturskala ger möjlighet att begränsa inställbar min- och maxtemperatur i driftslägena (Händelseläge, Konstantläge eller Booster-läge).

## 7.3.5 BELYSNING

Du kan välja bakgrundsbelysningen (blått ljus) på NRG-DM enligt nedan.

Det finns tre möjliga inställningar:

- **Auto**  
Bakgrundsbelysningen deaktiveras efter 30 sekunder utan aktivitet
- **Vid värme**  
Bakgrundsbelysningen tänds varje gång termostaten kallar på värme
- **Kontinuerligt**  
Bakgrundsbelysningen är tänd konstant

## 7.3.6 GIVARE

För inställningen Givare väljer du den typ av golvgivare som installerats. Möjliga val av golvgivare är:

- Fabrik = den golvgivare som levererades med NRG-DM = 12k $\Omega$  givare
- NRG-Temp = golvgivare för NRG-Temp eller Green Leaf-termostat = 10k $\Omega$  givare
- 2 k $\Omega$  givare
- 10 k $\Omega$  givare
- 12 k $\Omega$  givare
- 15 k $\Omega$  givare
- 33 k $\Omega$  givare

Med undantag av golvgivaren Fabrik och golvgivaren NRG-Temp måste du ange referensvärde för givaren vid 15, 20, 25 och 30 °C. Om du inte har dessa referensvärden för givaren föreslår NRG-DM en standardkalibrering av givaren. Detta kanske inte är 100 % exakt, men kommer att vara nära de verkliga värdena.



## 7.3.7 SPRÅK

NRG-DM har 12 möjliga språkinställningar. På denna meny går det att välja följande språk för den fasta programvaran: Tjeckiska, Danska, Holländska, Engelska, Finska, Franska, Tyska, Litauiska, Norska, Polska, Ryska eller Svenska.

## 7.3.8 FABRIKSÅTERSTÄLLNING

Funktion för att återgå till fabriksinställda värden.

## 7.3.9 INFORMATION

I informationssektionen av termostaten hittar du information om hur du kontakter oss, om mätvärden för temperatur och kalibrering och om programvaruversionen.

# 8 FELSÖKNING

---

Om någon av temperaturgivarna skadas eller slutar att fungera, stängs uppvärmningen av (fail safe funktion) och en felkod visas.

Nummer	Feltyp
E0	Internt fel på NRG-DM. Byt ut termostaten.
E1	Rumsggivaren defekt eller kortsluten. Byt ut termostaten.
E2	Rumsggivaren defekt eller kortsluten. Kontrollera eller byt den externa givaren *
E5	Intern överhettning. Kontrollera installationen

Tabell 3

\* Golvgivaren kan ersättas med en ny (produktreferens = 1244-002952). Vid byte av golvgivare måste du välja givaren för NRG-Temp i förteckningen över givare (se **7.3.6 Givare**).

## 9 TEKNISKA DATA

---

Anslutningsspänning	230 VAC +/- 10 %, 50 Hz
Effektförbrukning viloläge	400 mW
Effektförbrukning max belastning	1000 mW
Huvudströmbrytare	2-polig
Utgångsrelä	230 V, max. 13 A
Omgivningstemperatur - drift	0 °C till +40 °C
Omgivningstemperatur – transport	-20 °C till +70 °C
Kapslingsklass	IP21
Anslutningsplint	2,5 mm <sup>2</sup> Cage Clamp av skruvtyp
Golvgivare med 3 m kabel	12kΩ vid 25 °C +/- 0,75 °C (nr:38165)
Max. längd, golvgivarkabel	100 m, 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (kabeltyp 230 VAC)
Mått med ram	84 X 84 X 40 mm
Färg, front typ Eljo	RAL 9010
Färg, medföljande ram	RAL 9010
Färg, separat front typ Exxact	RAL 9003
Display	1,8 tums LCD-display av punktmatristyp (100 x 64 bildpunkter) med blå bakgrundsbelysning
Regleringslägen	Golvgivare (aktiv när golvgivare installerats och anslutits) Rumsgivare med golvbegränsare (aktiv när golvgivare installerats och anslutits) Rumsgivare (aktiv när ingen golvgivare anslutits) Regulatorn i % med inkopplingstid på 20 minuter (aktiv när ingen golvgivare är ansluten)
Driftslägen	Konstantläge, Händelseläge, Booster-läge

---

Metod för temperaturreglering	PWM (metoden pulsbreddsmodulering) med PI-reglerslinga
Noggrannhet – golv/ rumsgivare	0,2 °C i området 0 °C till +40 °C
Backup för inställda värden	I ickeflyktigt minne
Backup för tid och datum	5 års lagring eller 10 år om strömmatning 50 % av tiden
Typ av åtgärd	1.B. (39)*
Reglerstörningar	grad 2 (49)*
Märkvärde, impulsspänning	4 kV (75)*
Temperatur för bolltryckprovning	125 °C (77)*
SELV-gränser som realiserats	22 VDC (86)*

\* Enligt EN 60730-1 tabell 1  
Tabell 4

## 10 GODKÄNNANDEN OCH DEKLARATIONER



**België / Belgique**

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

**Česká Republica**

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 85  
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. Alla nVent-märken och -logotyper ägs eller licensieras av nVent Services GmbH eller dess dotterbolag. Alla andra varumärken tillhör respektive ägare. nVent förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna utan meddelande.

Raychem-IM-EU0381-NRGDM-SV-1805