



DK

Roth NOVA+™ Trådløst reguleringssystem
Installations- og brugsvejledning

SV

Roth NOVA+™ Trådlöst reglersystem
Installations- och bruksanvisning

NO

Roth NOVA+™ Trådløst reguleringssystem
Installasjons- og bruksanvisning



DK	Vejledning	2
SV	Bruksanvisning	22
NO	Bruksanvisning	41

DK Indhold

1. Introduktion.....	4
2. Systemoversigt for NOVA+™ system	4
3. NOVA+™ Kontrolenhed.....	4
3.1 Funktionsoversigt	4
4. Montering	4
4.1 På væg	4
4.2 Med DIN-skinne.....	4
5. Installationsprocedure (trinvis).....	5
5.1 24 V termomotorer.....	5
5.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring.....	5
5.3 Indgang til globalt standby	5
5.4 Indgang til varme/køle	5
5.5 Ledningsføring.....	6
5.6 Strømforsyning	6
5.7 Ekstern antenne	6
5.8 Flere (2-3) Kontrolenheder	6
5.9 Andre systemkomponenter.....	6
5.10 Transmissionstest (linktest)	6
6. Indstilling.....	7
6.1 Udgange for termomotorer	7
6.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring.....	7
6.3 Indgang til globalt standby og varme/ køle	7
6.4 Relæer på flere (2-3) Kontrolenheder.....	8
7. Nulstilling af NOVA+™ system	8
7.1 Hvornår?.....	8
7.2 Hvordan?	8
8. Specifikationer.....	9
9. Fabriksindstillinger	9
10. Fejlfinding	9
12. NOVA+™ Rumtermostat, standard.....	10
12.1 Funktionsoversigt	10
12.2 Installation	10
12.3 Transmissionstest.....	10
12.4 Montering.....	11
12.5 Afinstallation	11
12.6 Specifikationer	11
12.7 Fejlfinding	11
13. NOVA+™ Rumtermostat, display	12
13.1 Funktionsoversigt	12
13.2 Installation	12
13.3 Temperaturindstillinger	12
13.4 Transmissionstest	13
13.5 Montering.....	13
13.6 Afinstallation	13
13.7 Specifikationer	13
13.8 Fejlfinding	14

14. NOVA+™ Rumtermostat, IR (infrarød gulvføler)	14
14.1 Funktionsoversigt	14
14.2 Installation	14
14.3 Temperaturindstillinger	15
14.4 Transmissionstest	16
14.5 Montering	16
14.6 Afinstallation	16
14.7 Specifikationer	17
14.8 Fejlfinding	17
15. NOVA+™ Rumtermostat, Institution	18
15.1 Funktionsoversigt	18
15.2 Installation	18
15.3 Transmissionstest.....	18
15.4 Montering.....	19
15.5 Afinstallation	19
15.6 Specifikationer	19
15.7 Fejlfinding	19
16. NOVA+™ Repeater	20
16.1 Funktionsoversigt	20
16.2 Installation	20
16.3 Placering og montering.....	20
16.4 Transmissionstest	21
16.5 Afinstallation	21
16.6 Specifikationer	21
16.7 Fejlfinding	21

1. Introduktion

- NOVA+™ Trådløst reguleringssystem er baseret på trådløs teknologi til 2-vejskommunikation, hvilket giver høj transmissionssikkerhed, let trådløs installation og individuel styring af rumtemperatur.
- Systemet indeholder en bred vifte af funktioner. Kortslutningsbeskyttede udgange, regulering via ON/OFF eller PWM (Puls-pause) princippet, globalt standby, separate relæer til såvel pumpe- som kedelstyring, selvdiagnosticeringsprogram og fejlindikation, mulighed for trådløs transmissionstest (linktest) for alle rumtermostat-typer, let trådløs systemadgang og udvidede funktioner via Betjeningsenheden, samt Repeateren hvis det bliver nødvendigt at udvide senderækkevidden.

2. Systemoversigt for NOVA+™ system

Bemærk! Figurer findes bagerst i denne vejledning i hhv. indstik A, B, C, D eller E. Eksempel: Henvielse til fig. 2, A - ⑨) betyder, se figur 2 på indstik A, punkt 9.

- a) Kontrolenhed
- b) Rumtermostater, standard, institution, display og IR
- c) Betjeningsenhed
- d) Repeater
- e) Ekstern antenne

3. NOVA+™ Kontrolenhed

3.1 Funktionsoversigt

- ① Menuknappen
- ② Menuindikatorer
- ③ Udgangs- og indstillingsknap
- ④ OK-knap
- ⑤ Udgangsindikatorer
- ⑥ Fastgørelse af kabel i udgang
- ⑦ Relæer til pumpe og kedel
- ⑧ Indgang til varme/køle (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑨ Indgang til globalt standby (8 °C) (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑩ Strømforsyning (230V)
- ⑪ Lås til frontdæksel
- ⑫ Tilslutning til ekstern antenne

4. Montering

4.1 På væg

- Fjern frontdækslet (fig. 3, A)
- Montering med skruer og rawlplugs (fig. 4, A)

4.2 Med DIN-skinne

- Monter DIN-skinnsens dele (fig. 5, A)
- Klik DIN-skinnen på (fig. 6, A)
- Frigørelse af Kontrolenhed fra DIN-skinnen (fig. 7, A)

Bemærk! Kontrolenheden skal monteres vandret for bedst mulig radiomodtagelse!

5. Installationsprocedure (trinvis)

Bemærk! Installation og opsætning af NOVA+™ Trådløst reguleringssystem kan også foretages direkte via NOVA+™ Betjeningsenhed. Se separat betjeningsvejledning!

Vigtigt! Fuldend alle installationer på kontrolenheden som beskrevet nedenfor, før du slutter den til en 230V-stikkontakt!

5.1 24 V termomotorer

- Tilslut ledningerne fra termomotoren i en udgang (fig. 8, A)
- Fastgør kablet
 - Rundt kabel (fig. 9, A)
 - Firkantet/fladt kabel (fig. 10, A)

Bemærk! Hvis NC-termomotorer (NC=normally closed) er installeret til ON/OFF-regulering, er det ikke nødvendigt yderligere at indstille termomotorudgangen (se 6.1)!

5.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring

- Pumpe: Tilslut den strømførende ledning (L) fra strømforsyningen hen over pumperelæet. Kontroller, at strømforsyningen er slukket. Tilslut den strømførende ledning, og udfør de resterende tilslutninger til pumpen i henhold til gældende lovgivning. (fig. 11, A)
- Fastgør kablet (fig. 12, B)
- Kedel: Tilslut den strømførende ledning (L) hen over kedelrelæet. Kontroller, at strømforsyningen er slukket. Tilslut den strømførende ledning, og udfør de resterende tilslutninger til kedlen i henhold til gældende lovgivning.

Bemærk! Relæerne for pumpen og kedlen er potentialfri kontakter og kan således IKKE anvendes som direkte strømkilde. Maks. belastning er 230V og 8A/2A (induktiv)!

5.3 Indgang til globalt standby

- Slut de to ledere fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til i de to terminaler i indgangen for globalt standby. (fig. 13, B)
Når kontakten er lukket (ON), tilsidesætter systemet det aktuelle referencepunkt for alle rumtermostater og ændrer det til 8°C
- Fastgør kablet (fig. 14, B)

Bemærk! Globalt standby sikrer en rumtemperatur på 8°C for alle rumtermostater, men denne værdi kan ændres med Betjeningsenheden.

5.4 Indgang til varme/køle

- Slut de to ledere fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til i de to terminaler i indgangen for varme/køle (fig. 15, B).
Når kontakten er lukket (ON), skifter systemet fra varme til køletilstand.
- Fastgør kablet (fig. 16, B)

Bemærk! Hvis systemet er i køletilstand, aktiveres termomotorudgangen (ON ved NC-termomotorer/OFF ved NO-termomotorer), når rumtemperaturen overstiger referencepunktet.

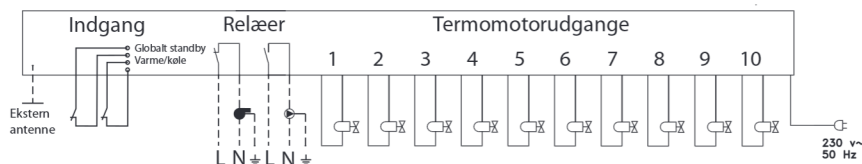
Bemærk! Når systemet er i køletilstand, bør man installere en uafhængig dugpunktsalarm.

Roth anbefaler nedenstående komponenter (se eksempel på fig. 17, B).

EDA-24 V: elektronisk dugpunktsalarm
EDA-S: dugpunktsføler
TWA-A: 24 V NO-termomotor
RA-C 20: køleventil*

* Ventilen skal dimensioneres i overensstemmelse med placeringen på den primære side, hvis principbygningen i eksemplet vælges!

5.5 Ledningsføring



5.6 Strømforsyning

- Når alle termomotorer, pumpe- og kedelstyringsfunktioner og andre indgange er installerede, kan Kontrolhedens strømstik tilsluttes i en 230V stikkontakt. (fig. 18, B)

Bemærk! Hvis strømstikket fjernes fra netledningen under installationen, skal man sikre, at tilslutningen sker i henhold til gældende regler/lovgivning.

5.7 Ekstern antenne

Bemærk! Den eksterne antenne installeres, hvor sendesignalet forhindres af en kraftig konstruktions- eller metalbarriere, f.eks. hvis Kontrolheden er placeret i et metalskab

- Fjern plastikdækslet fra antennetilslutningen på Kontrolheden. (fig. 19, B)
- Tilslut den eksterne antenne. (fig. 20, B)
- Anbring den eksterne antenne i en lodret position på den anden side af transmissionsbarrieren (se instruktion for ekstern antenne)

5.8 Flere (2-3) Kontrolenheder

Bemærk! Kontrolhed 1 bør være forbundet med den lokale forsyningspumpe.

Det er muligt at tilslutte op til tre Kontrolenheder i ét system.

Hvis du har to eller tre Kontrolenheder, skal de tilsluttes en 230V stikkontakt der befinder sig i tilpas afstand fra Kontrolhed 1 for at betjening af begge enheder samtidig er mulig.

Aktivering af tilstanden Install på Kontrolhed 1 (fig. 21, A)

- Tryk på menuknappen ① for at vælge tilstanden Install. Indikatoren for Install ② blinker
- Tryk på OK ③ for at aktivere Install. Indikatoren for Install ② tændes

Aktivering af installation på Kontrolhed 2 eller 3 (fig. 22, A)

- Tryk på OK ④ for at starte installationen til Kontrolhed 1
- Indikatoren for Install ② og ⑤ flimrer, mens kommunikationen pågår, og slukkes, når installationen er afsluttet
- Ændr om nødvendigt placeringen af Kontrolhed 2 og/eller 3. Linktesten påbegyndes automatisk ved efterfølgende tilslutning til en anden 230V stikkontakt
- Hvis Kontrolhed 2 og/eller 3 har egen pumpe, skal relæerne for pumpe- og kedelregulering indstilles i overensstemmelse hermed (se afsnit 6.4)

Bemærk! Hvis man senere ønsker at fjerne Kontrolhed 2 eller 3, kan dette kun lade sig gøre ved nulstilling af Kontrolhed 1 (se afsnit 7.2)

5.9 Andre systemkomponenter

Bemærk! Installationsproceduren for andre systemkomponenter (Rumtermostater og Repeater, se afsnit 2) til Kontrolheden er beskrevet senere i denne vejledning. Installationsproceduren for Betjeningsenheden er beskrevet i separat vejledning.

5.10 Transmissionstest (linktest)

Bemærk! Transmissionstesten (linktesten) mellem Kontrolheden og andre systemkomponenter aktiveres fra de pågældende systemkomponenter, som f.eks. Rumtermostater, Repeater og Betjeningsenhed.

Rumtermostater:

Når transmissionstesten (linktesten) fra en rumtermostat modtages af Kontrolheden, blinker den/de tildelte udgang(e). Dermed er det muligt at identificere de udgange, rumtermostaten er tildelt (Fig. 23, B -⑤)

6. Indstilling

6.1 Udgange for termomotorer

Aktivering af tilstanden Output på Kontrolenheden (fig. 23, B)

- Tryk på menuknappen ① for at vælge tilstanden Output.
Indikatoren for Output ② blinker
- Tryk på OK ④ for at aktivere Output. Indikatoren for Output ② tændes

Valg af indstilling for udgangen

- Tryk på udgangsknappen ③ for at blade i de mulige indstillinger for udgangene ⑤ vist nedenfor. Indikatorerne for de pågældende udgange lyser:
- 1 indikator: Udgangene er indstillet til NC-termomotorer med ON/OFF- regulering (fabriksindstilling)
- 2 indikatorer: Udgangene er indstillet til NO-termomotorer med ON/OFF- regulering
- 3 indikatorer: Udgangene er indstillet til NC-termomotorer med PWM- (puls pause) regulering til gulvvarme
- 4 indikatorer: Udgangene er indstillet til NO-termomotorer med PWM-regulering til gulvvarme
- 5 indikatorer: Der er installeret en Betjeningsenhed, og det er ikke muligt at ændre indstilling fra Kontrolenheden
- Tryk på OK ④ for at aktivere den valgte konfiguration.

Bemærk! I perioder uden aktivering af udgangene kører Kontrolenheden en aktivering af samtlige ventiler på op til 12 min. hver 14. dag.

Individuel indstilling af udgange er mulig med Betjeningsenheden, se separat vejledning.

6.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring

Aktivering af tilstanden Relay på Kontrolenheden (fig. 23, B)

- Tryk på menuknappen ① for at vælge tilstanden Relay.
Indikatoren for Relay ⑥ blinker
- Tryk på OK ④ for at aktivere Relay. Indikatoren for Relay ⑥ tændes

Valg af indstilling for relæet

- Tryk på udgangsknappen ③ for at blade i de mulige indstillinger for Relay ⑤ vist nedenfor. Indikatorerne for de pågældende udgange lyser
- INGEN indikatorer: Relæerne er ikke i brug
- 1 indikator: Pumperegulering
- 2 indikatorer: Kedelregulering
- 3 indikatorer: Pumpe- og kedelregulering
- 4 indikatorer: Pumperegulering med 2 min. start/stop-forsinkelse
- 5 indikatorer: Pumpe- og kedelregulering med 2 min. start/stopforsinkelse på pumpen (fabriksindstilling)
- Tryk på OK ④ for at aktivere den valgte relækonfiguration

Bemærk! Hvis pumperelæet er aktivt, kører Kontrolenheden i stilstandsperioder et pumpebevægelsesprogram i et minut hver tredje dag.

6.3 Indgang til globalt standby og varme/ køle

Aktivering af tilstanden Input på kontrolenheden (fig. 23, B)

- Tryk på menuknappen ① for at vælge tilstanden Input.
Indikatoren for Input ⑦ blinker
- Tryk på OK ④ for at aktivere Input. Indikatoren for Input ⑦ tændes

Valg af indstilling for indgangen

- Tryk på udgangsknappen ③ for at blade i de mulige indstillinger af indgange ⑤ vist nedenfor. Indikatorerne for udgangene lyser
- 1 indikator: Indgangene er ikke i brug
- 2 indikatorer: Kontrolenheden skifter til køletilstand, når indgangen for varme/køle aktiveres (fig. 2, A - ⑧)
- 3 indikatorer: Kontrolenheden skifter til en rumtemperatur på 8°C for alle rumtermostater, når indgangen for globalt standby aktiveres (fig. 2, A - ⑨)
- 4 indikatorer: Kontrolenheden skifter til køletilstand, når indgangen for varme/køle aktiveres (fig. 2, A - ⑧). I varmetilstand skifter Kontrolenheden til en rumtemperatur på 8°C for alle rumtermostater, når indgangen for globalt standby aktiveres (fig. 2, A - ⑨) (fabriksindstilling)
- Tryk på OK ④ for at aktivere den valgte indstilling.

6.4 Relæer på flere (2-3) Kontrolenheder

Bemærk! Hvis der i et system er tilknyttet flere Kontrolenheder til Kontrolenhed 1, bør man indstille de pågældende enheders pumpe- og kedelregulering separat!

Aktivering af tilstanden Relay på Kontrolenhed 2/3 (fig. 23, B)

- Tryk på menuknappen ① for at vælge tilstanden Relay. Indikator for Relay ⑥ blinker
- Tryk på OK ④ for at aktivere Relay. Indikator for Relay ⑥ tændes

Valg af indstilling for relæet

- Tryk på udgangsknappen ③ for at bladre i de mulige indstillinger for Relay ⑤ vist nedenfor. Indikatorerne for de pågældende udgange lyser

Anvender den pumpe og kedel, der er tilknyttet Kontrolenhed 1:

- INGEN indikatorer: Der anvendes ikke relæer (fabriksindstilling)

Hvis lokal manifold og pumpe er separate:

- 1 indikator: Pumperegulering
- 4 indikatorer: Pumperegulering med 2 min. start/stopforsinkelse
- Tryk på OK ④ for at aktivere den valgte konfiguration.

7. Nulstilling af NOVA+™ system

7.1 Hvornår?

- Hvis Kontrolenheden i et eksisterende NOVA+™ system nulstilles til fabriksindstillingerne eller udskiftes med en anden Kontrolenhed, vil det være nødvendigt også at nulstille alle øvrige NOVA+™ systemkomponenter. Dette er nødvendigt for på ny at kunne tilmelde produkter til den nullede/udskiftede Kontrolenhed.

7.2 Hvordan?

Bemærk! Kontrolenheden bør kun nulstilles til fabriksindstillinger, hvis det ikke er muligt at følge normale installations- og afinstallationsprocedurer.

Nulstilling af Kontrolenhed (fig.23, B):

- Træk Kontrolenhedens netledning ud af stikkontakten, og vent til strømindikatoren ⑧ slukkes
- Tryk samtidigt på menuknappen ①, OK-knappen ④, og indstillingsknappen ③, og hold dem nede
- Sæt Kontrolenhedens netledning tilbage i stikkontakten, og slip de tre knapper, når strømindikatoren ⑧ og alle indikatorerne for udgangene ⑤ tændes
- Kontrolenheden er nulstillet, når indikatorerne for alle udgange ⑤ er slukket

Nulstilling af rumtermostaterne, standard, display, IR og institution (fig 24, B):

- Fjern rumtermostaten fra bagpladen ①, og udtag et af batterierne ②
- Tryk på og hold knappen ③ (Link test) nede, og sæt batteriet i igen ②
- Slip knappen ③, når den røde indikator ④ har været tændt og slukket igen
- Rumtermostaten er nu nulstillet og klar til installation til en Kontrolenhed

Nulstilling af Betjeningsenhed (fig. 25, B):

- Aktivér funktionstast ①, funktionstast ② og ned-knappen ③ samtidigt
- Betjeningsenheden beder om din bekræftelse, før den nulstilles. Hvis du bekræfter med "yes", nulstilles enheden
- Efter at du har nulstillet med "yes", er Betjeningsenheden klar til installation til en Kontrolenhed

Nulstilling af Repeater (fig. 26, B):

- Træk Repeaterens netledning ud af stikkontakten
- Tryk på og hold knappen ① (Link test) nede, og sæt netledningen tilbage i stikkontakten
- Slip knappen ①, når den røde indikator ② har været tændt og slukket igen
- Repeateren er nu nulstillet og klar til installation til en Kontrolenhed

8. Specifikationer

Transmissionsfrekvens	868,42MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30m
Transmissionseffekt	< 1mW
Forsyningsspænding	230V AC
Termomotorudgange	10/24V DC
Maks. vedvarende belastning af udgange (samlet)	35VA
Relæer	230V AC 8 (2 A)
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	30

9. Fabriksindstillinger

Fabriksindstilling	Visning	Indstilling
Udgangene er indstillet til NC-termomotorer med ON/OFF regulering	1 indikator:	Valg af indstilling for udgangen. Se afsnit 6.1
Pumpe- og kedelregulering med 2 min. start/stopforsinkelse på pumpen	5 indikatorer:	Valg af indstilling for relæet til pumpe og kedelstyring. Se afsnit 6.2
Kontrolenheden skifter til køletilstand, når indgangen for varme/køle aktiveres. I varmetilstand skifter Kontrolenheden til en rumtemperatur på 8°C for alle Rumtermostater, når indgangen for globalt standby aktiveres	4 indikatorer:	Valg af indstilling for indgangen Se afsnit 6.3
Anvender den pumpe og kedel, der er tilknyttet Kontrolenhed 1: Der anvendes ikke relæer	Ingen indikator	Valg af indstilling for relæet på flere (2-3) Kontrolenheder Se afsnit 6.4

10. Fejlfinding

Fejlindikation	Mulig årsag
Indikator(er) for udgange, alarm og udgangsmenu lyser. Buzzeren er tændt*	Udgang eller termomotor er kortsluttet, eller termomotoren er frakoblet
Indikator(er) for udgange, alarm og indgangsmenu lyser. Buzzeren tændes efter 12 timer**	Der er intet trådløst signal fra rumtermostaten, der er tilsluttet den/de pågældende udgang(e), eller temperaturen i det tilsvarende rum er under 5 °C. (Tjek, om rumtermostaten fungerer, ved at udføre en linktest)
Indikatorerne for udgang 1-4, alarmer og indgangen blinker	Der er intet signal fra Betjeningsenheden
Indikatorerne for udgang 1-5, alarmer og indgangsmenuen blinker	Der er intet signal fra Kontrolenhed 2 eller 3

* Buzzeren afbrydes ved tryk på OK. Fejlindikationen fortsætter, til fejlen er udbedret

** Hvis rumtermostatsignalet afbrydes, aktiveres Kontrolenhedens udgang i 15 minutter hver time som frostsikring, indtil fejlen er udbedret

12. NOVA+™ Rumtermostat, standard

12.1 Funktionsoversigt

Forside (fig. 1, C)

- ① Drejeknap og trykknop
- ② Rød lysdiode (under frontdækslet)

Lysdiode	Aktivitet
• Konstant lys	Tændes
• Lyser ikke	Slukkes
• Langsom blinken	Blinker
• Hurtig blinken	Flimrer

Bagside (fig. 2, C)

- ① Bagplade
- ② Udløser drejeknap
- ③ Bagpladelås (drej 90°)
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑤ Placering af batterier
- ⑥ Skrue og rawplug

Bemærk! Fjern de medfølgende strips fra batterierne for at aktivere dem

Drejeknap (fig. 3, C)

- ① Udløser drejeknap

Begrænsning af rumtemperatur (fig. 4, C)

- ① Minimumsgrænse (blå) (fra 10 °C)
- ② Maksimumsgrænse (rød) (op til 30 °C)

12.2 Installation

Tilmelding af rumtermostat

Bemærk!

- Termomotorerne skal tilsluttes Kontrolenheden, inden rumtermostaten kan tilmeldes
- Fjern de medfølgende strips fra batterierne i Rumtermostaten for at aktivere dem
- Rumtermostaten skal tilmeldes i en afstand indenfor ca. 1,5m fra Kontrolenheden

Aktivering af Install på Kontrolenheden (fig. 1, C)

- Tryk på menuknappen ④ for at vælge Install. Install lysdioden ⑤ blinker
- Tryk på OK ⑥ for at aktivere Install. Install lysdioden ⑤ tændes

Aktivering af tilstanden Install på rumtermostaten

- Tryk på knappen ①. Lysdioderne ② og ⑤ flimrer under kommunikationen

Valg af udgang på Kontrolenheden

- Alle tilgængelige udgangsdioder på Kontrolenheden ③ lyser konstant, og den første ledige af dem blinker
- Tryk på udgangsknappen ⑦, vælg den ønskede udgang (blinker), og godkend med OK ⑥
- Alle udgangsdioderne ③ slukkes. Lysdioden for den valgte udgang forbliver tændt et kort øjeblik og slukkes derefter rumtermostatens installationsstatus
- Tilfredsstillende - lysdioden ② slukkes
- Ikke tilfredsstillende - lysdioden ② blinker fem gange

Bemærk! En rumtermostat kan om nødvendigt tildeles flere forskellige udgange

12.3 Transmissionstest

Start af transmissionstest fra rumtermostaten (fig. 1, C)

- Tryk på knappen ①
- Lysdioden ② tændes i et kort øjeblik

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ② slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ② blinker fem gange

Ingen linkforbindelse til rumtermostaten

- Prøv at ændre rumtermostatens placering i rummet
- Eller installer Repeater, og anbring den mellem Kontrolenheden og rumtermostaten

Bemærk! Den/de udgangsdiode(r) på Kontrolenheden ③, der er forbundet med rumtermostaten, blinker under linktesten

12.4 Montering

Placering af rumtermostaten (fig. 5, C)

① *Bemærk! Rumtermostaten skal så vidt muligt installeres, hvor påvirkningen fra sollys, træk, andre varmekilder (f.eks. tv) osv. undgås.*

Montering med skruer (fig. 2, C)

- ① Bagplade
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑥ Skrue og rawplug

12.5 Afinstallation

Aktivering af Uninstall på Kontrolenheden (fig. 1, C)

- Tryk på menuknappen ④ for at vælge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑧ flimrer
- Tryk på OK ⑥ for at aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑧ tændes

Fravalg af udgang på Kontrolenheden

- Tryk på udgangsknappen ⑦ for at gå til den udgang, der skal fravælges
- Tryk på OK ③ for at fravælge den blinkende udgang ⑥

12.6 Specifikationer

Temperatur indstillingsområde	5-35°C
Transmissionsfrekvens	868.42MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30m
Transmissionseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (op til)	3-4 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

12.7 Fejlfinding

Fejlindikation	Mulig årsag
Indikatoren blinker hvert femte minut	Batteriniveau lavt
Indikatoren blinker	Batteriniveau kritisk lavt
Indikatoren blinker fem gange	Installations-/linktesten er ikke-tilfredsstillende

13. NOVA+™ Rumtermostat, display

13.1 Funktionsoversigt

Forside (fig. 6, C)

- ① Op/ned-knap
- ② Trykknop
- ③ Rød lysdiode (under frontdækslet)

Lysdiode	Aktivitet
Konstant lys	Tændes
Lyser ikke	Slukkes
Langsomme blink	Blinker
Hurtige blink	Flimrer

Bagside (fig. 7, C)

- ① Bagplade
- ② Bagpladelås (drej 90°)
- ③ Skruehul til vægmontering
- ④ Placering af batterier
- ⑤ Skrue og rawplug

Bemærk! Fjern de medfølgende strips fra batterierne for at aktivere dem

13.2 Installation

Tilmelding af rumtermostat

Bemærk!

- Termomotorene skal tilsluttes Kontrolenheden, inden rumtermostaten kan tilmeldes
- Fjern de medfølgende strips fra batterierne i Rumtermostaten for at aktivere dem
- Rumtermostaten skal tilmeldes i en afstand indenfor ca. 1,5m fra Kontrolenheden

Aktivering af Install på Kontrolenheden (fig. 6, C)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge Install. Install lysdioden ⑥ blinker
- Tryk på OK ⑦ for at aktivere Install. Install lysdioden ⑥ tændes

Aktivering af tilstanden Install på rumtermostaten

- Tryk på knappen ②. Lysdioderne ③ og ⑥ flimrer under kommunikationen

Valg af udgang på Kontrolenheden

- Alle tilgængelige udgangsdioder på Kontrolenheden ④ lyser konstant, og den første ledige af dem blinker
- Tryk på udgangsknappen ⑧, vælg den ønskede udgang (blinker), og godkend med OK ⑦
- Alle udgangsdioderne ④ slukkes. Lysdioden for den valgte udgang forbliver tændt et kort øjeblik og slukkes derefter Rumtermostatens installationsstatus
- Tilfredsstillende - lysdioden ③ slukkes
- Ikke tilfredsstillende - lysdioden ③ blinker fem gange

Bemærk! En rumtermostat kan om nødvendigt tildeles flere forskellige udgange

13.3 Temperaturindstillinger

Digitalt display (fig. 6, C)

SET Indstilling af ønsket rumtemperatur

MIN Minimumsgrænse for temperatur

MAX Maksimumsgrænse for temperatur



Låseikon (indstillingerne kan kun låses med Betjeningsenheden)



Transmissions- og linktest-ikon



Indikator for lavt batteriniveau



Alarmikon



Timerikon (tids- og zonestyling kan kun foretages med Betjeningsenheden)

Temperaturindstilling (fig. 6, C)

- Den faktiske rumtemperatur vises som standard i displayet

Indstilling af rumtemperatur

- Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille værdien for den ønskede rumtemperatur
SET vises i displayet
- Når du slipper op/ned-knappen ①, vender displayet tilbage til den faktiske rumtemperatur

Max/min begrænsning af rumtemperatur

- Tryk på knappen ②, og hold den nede, indtil SET MAX vises i displayet
- Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille en maksimumsgrænse for rumtemperatur
- Tryk kort på knappen ② for at indstille en minimumsgrænse for rumtemperatur
- Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille en minimumsgrænse for rumtemperatur
- Tryk kort på knappen ②. Den faktiske rumtemperatur vises i displayet

13.4 Transmissionstest

Start af transmissionstest fra rumtermostaten (fig. 6, C)

- Tryk på knappen ②
- Lysdioden ③ tændes i et kort øjeblik

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ③ slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ③ blinker fem gange

Ingen linkforbindelse til rumtermostaten

- Prøv at ændre rumtermostatens placering i rummet
- Eller installer en Repeater, og anbring den mellem Kontrolenheden og rumtermostaten

Bemærk! Den/de udgangsdioder på Kontrolenheden ④, der er forbundet med rumtermostaten, blinker under linktesten

13.5 Montering

Placering af rumtermostaten (fig. 8, C)

- ① Bemærk! Rumtermostaten skal så vidt muligt installeres, hvor påvirkningen fra sollys, træk, andre varmekilder f.eks. tv undgås.

Montering med skruer (fig. 7, C)

- ① Bagplade
- ③ Skruehul til vægmontering
- ⑤ Skrue og rawplug

13.6 Afinstallation

Aktivering af Uninstall på Kontrolenheden (fig. 6, C)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ blinker
- Tryk på OK ⑦ for at aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ tændes












Fravalg af udgang på Kontrolenheden

- Tryk på udgangsknappen ⑧ for at gå til den udgang, der skal fravælges
- Tryk på OK ⑦ for at fravælge den blinkende udgang ④

13.7 Specifikationer

Temperatur indstillingsområde	5-35°C
Transmissionsfrekvens	868.42MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30m
Transmissionseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (op til)	2-3 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

13.8 Fejlfinding


Fejlindikation	Mulig årsag
Indikatoren,  og  blinker hvert femte minut	Batteriniveau lavt
Indikatoren,  og  blinker	Batteriniveau kritisk lavt
Indikatoren,  ,  og  blinker	Batteriniveau kritisk lavt. Transmissionen er stoppet
Indikatoren,  og  blinker fem gange	Installations-/linktesten er ikke-tilfredsstillende
E03 og 	Fejl på termomotor eller termomotorudgang
E05 og 	Rumtemperatur under 5 °C

14. NOVA+™ Rumtermostat, IR (infrarød gulvføler)

14.1 Funktionsoversigt

Forside (fig. 1, D)

- ① Op/ned-knap
- ② Trykknop
- ③ Rød lysdiode (under frontdækslet)

 Infrarød gulvsensor

Lysdiode	Aktivitet
Konstant lys	Tændes
Lyser ikke	Slukkes
Langsom blinken	Blinker
Hurtig blinken	Flimrer

Bagside (fig. 2, D)

- ① Bagplade
- ② Bagpladelås (drej 90°)
- ③ Skruehul til vægmontering
- ④ Placering af batterier
- ⑤ Skruer og rawplugs

14.2 Installation

Bemærk!

- Fjern de medfølgende strips fra batterierne i rumtermostaten for at aktivere dem
- Tildelingen af rumtermostater til Kontrolenheden skal udføres inden for en afstand af 1,5m

Aktivering af tilstanden Install på Kontrolenheden (fig. 1, D)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge tilstanden Install.
Indikatoren for Install ⑥ blinker
- Tryk på OK ⑦ for at aktivere Install. Indikatoren for Install ⑥ tændes

Aktivering af tilstanden Install på rumtermostaten

- Tryk på knappen ②. Indikatoren ③ og ⑥ flimrer under kommunikationen

Valg af udgang på Kontrolenheden

- Alle tilgængelige udgangsindikatorer på Kontrolenheden ④ lyser, og den første af dem blinker.
- Tryk på udgangsknappen ⑧, for at vælge den ønskede udgang (blinker), og bekræft med OK ⑦
- Alle udgangsindikatorer ④ slukkes. Indikatoren for den valgte udgang forbliver tændt et kort øjeblik








Rumtermostatens installationsstatus

- Tilfredsstillende - indikatoren ③ slukkes.
- Ikke tilfredsstillende - indikatoren ③ blinker fem gange



Bemærk! Om nødvendigt kan man tildele en rumtermostat flere udgange ved at gentage installationsprocessen.



14.3 Temperaturindstillinger

Digitalt display (fig. 1, D)

- SET** Indstilling af ønsket temperatur
- MIN** Minimumsgrænse for temperatur
- MAX** Maksimumsgrænse for temperatur
-  Låseikon (indstillingerne låses fast med Betjeningsenheden)
-  Transmissions- og linktest-ikon
-  Indikator for lavt batteriniveau
-  Alarmikon
-  Timerikon (tids- og zonestyring foretages med Betjeningsenheden)
-  Rumtemperatur
-  Temperatur ved gulvoverfladen

Ændring af standardtemperaturen på displayet (fig. 1, D)

1. Den faktiske rumtemperatur vises som standard i displayet
2. Tryk på hold knappen ②, og hold den nede, indtil SET MAX vises på displayet, for at ændre standardvisningen i displayet fra at være den faktiske rumtemperatur til at være den faktiske temperatur ved gulvoverfladen.
3. Tryk kort gentagne gange på knappen ②, indtil  eller  blinker i displayet.
4. Tryk på op/ned-knappen ① for at vælge den nye standardtemperatur i displayet:

-  Rumtemperatur
-  Temperatur ved gulvoverfladen

Indstilling af rumtemperatur


1. Kontroller, at den faktiske rumtemperatur vises i displayet.
2. Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille den ønskede rumtemperatur. SET vises i displayet
3. Når du slipper op/ned-knappen ①, vil displayet igen vise den faktiske rumtemperatur.

Bemærk! Termostaten regulerer gulvvarmesystemet i henhold til rumtemperaturens referencepunkt og inden for de fastsatte maksimums- og minimumsgrænser for temperaturen ved gulvoverfladen.

Begrænsning af rumtemperatur

1. Kontroller, at den faktiske rumtemperatur vises i displayet.
2. Tryk på knappen ②, indtil SET MAX vises i displayet.
3. Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille en maksimumsgrænse for rumtemperatur.
4. Tryk kort på knappen ②. SET MIN vises i displayet.
5. Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille et minimum for rumtemperatur.
6. Tryk kort på knappen ②. Den faktiske temperatur ved gulvoverfladen vises i displayet.

Grænser for temperatur ved gulvoverfladen

1. Kontroller, at den faktiske temperatur ved gulvoverfladen vises i displayet (illustreret med ).
2. Tryk på knappen ②, og hold den nede, indtil SET MAX også vises i displayet.
3. Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille en maksimumsgrænse for temperaturen ved gulvoverfladen.
4. Tryk kort på knappen ②. SET MIN vises også i displayet.
5. Tryk på op/ned-knappen ① for at indstille en minimumsgrænse for temperaturen ved gulvoverfladen.

VIGTIGT!

Da varmeafgivelsen fra gulvet kan variere let afhængigt af gulvbelægningen – og dermed forårsage en unøjagtig temperaturmåling – kan det være nødvendigt at justere indstillingerne for maksimums- og minimumstemperaturer ved gulvoverfladen tilsvarende.

Bemærk! Det er vigtigt, at du altid følger gulvfabrikantens anbefalinger med hensyn til temperatur ved gulvoverfladen.

Bemærk! Det anbefales altid at inkludere en blandeshunt til gulvopvarmningskredsløb for at sikre en optimal fremløbstemperatur. - Ud over at give et mindre energiforbrug, vil en korrekt indstilling af fremløbstemperaturen eliminere risikoen for en for stor varmeoverførsel til gulvet.

14.4 Transmissionstest

Start af transmissionstest fra rumtermostaten (fig. 1, D)

- Tryk på knappen ②.
- Indikatoren ③ tændes.

Linktesten er tilfredsstillende

- Indikatoren ③ slukkes.

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Indikatoren ③ blinker fem gange.

Ingen linkforbindelse til rumtermostaten

- Prøv at ændre rumtermostatens placering i rummet.
- Eller installer en Repeater, og placer den mellem Kontrolenheden og rumtermostaten.

Bemærk! Den/de udgangsindikator(er) på Kontrolenheden ④, der er forbundet med rumtermostaten, blinker under linktesten.

14.5 Montering

Placering af rumtermostaten (fig. 3, D)

- Rumtermostaten skal placeres i henhold til fig. 3.

VIGTIGT!

Rumtermostaten skal så vidt muligt installeres, hvor den ikke påvirkes af sollys, stærkt kunstigt lys (f.eks. fra halogenlamper), træk, andet varmeafgivende udstyr (f. eks. tv-apparater) osv.

Bemærk! Vær opmærksom på, at møbler, tæpper osv. ikke placeres permanent inden for den infrarøde gulvsensors område som vist på fig. 3.

Montering (fig. 2, D)

1. Monter bagpladen ① med de to skruer og rawplugs ⑤ gennem skruehullerne ③ i bagpladen.
2. Skub termostaten på plads på bagpladen
3. Fastlås om nødvendigt termostaten til bagpladen med en unbrako nøgle ② (drejes 90°)

14.6 Afinstallation

Aktivering af tilstanden Uninstall på Kontrolenheden (fig. 1, D)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge tilstanden Uninstall. Indikatoren for Uninstall ⑨ blinker.
- Tryk på OK for at aktivere Uninstall ⑦. Indikatoren for Uninstall ⑨ tændes.












Fravalg af udgang på Kontrolenheden

Tryk på udgangsknappen ⑧ for at markere den udgang, der skal fravælges. Fravælg den blinkende udgang ④ med tryk på OK ⑦.

14.7 Specifikationer

Interval for temperatur indstillingsområde	5-35°C
Transmissionsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30 m
Transmissionseffekt	< 1 mW
Batteri	2 stk. AA Alkaline, 1,5 V
Batterilevetid (op til)	1-3 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
Beskyttelsesklasse	21
Sensornøjagtighed	+/- 1°C
Sensorens emissions-koefficient	0,9

14.8 Fejlfinding

Fejlindikation	Mulig årsag
Indikatoren,  og  blinker hvert femte minut	Batteriniveau lavt
Indikatoren,  og  blinker	Batteriniveau kritisk lavt
Indikatoren,  ,  og  blinker	Batteriniveau kritisk lavt. Transmissionen er stoppet
Indikatoren,  og  blinker fem gange	Installationen/linktesten er ikke tilfredsstillende
E03 og 	Termomotorfejl på udgang (Kontrolenhed)
E05 og 	Rumtemperatur under 5 °C

15. NOVA+™ Rumtermostat, Institution

15.1 Funktionsoversigt

Forside (fig. 4, D)

- ① Frontdæksel
- ② Rød lysdiode (under frontdækslet)
- ③ Drejeknap og trykknop (indstilling af rumtemperatur og installations-/transmissions-test)

Lysdiode	Aktivitet
• Konstant lys	Tændes
• Lyser ikke	Slukkes
• Langsom blinken	Blinker
• Hurtig blinken	Flimrer

Bagside (fig. 5, D)

- ① Bagplade
- ② Udløs drejeknap
- ③ Bagpladelås (drej 90°)
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑤ Placering af batterier
- ⑥ Skrue og rawplug

Bemærk! Fjern de medfølgende strips fra batterierne for at aktivere dem

Frontdæksel (fig. 6, D)

- ① Udløs frontdæksel

15.2 Installation

Tilmelding af rumtermostat

Bemærk!

- Termomotorerne skal tilsluttes Kontrolenheden, inden rumtermostaten kan tilmeldes
- Fjern de medfølgende strips fra batterierne i Rumtermostaten for at aktivere dem
- Rumtermostaten skal tilmeldes i en afstand indenfor ca. 1,5m fra Kontrolenheden

Aktivering af Install på Kontrolenheden (fig. 4, D)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge Install. Install lysdioden ⑥ blinker
- Tryk på OK ⑦ for at aktivere Install. Install lysdioden ⑥ tændes

Aktivering af tilstanden Install på rumtermostaten

- Tryk på knappen ③. Lysdioderne ⑥ og ② flimrer under kommunikationen

Valg af udgang på Kontrolenheden

- Alle tilgængelige udgangsdioder på Kontrolenheden ④ lyser konstant, og den første ledige af dem blinker
- Tryk på udgangsknappen ⑧, vælg den ønskede udgang (blinker), og godkend med OK ⑦
- Alle udgangsdioderne ④ slukkes. Lysdioden for den valgte udgang forbliver tændt et kort øjeblik og slukkes derefter

Rumtermostatens installationsstatus

- Tilfredsstillende - lysdioden ② slukkes
 - Ikke tilfredsstillende - lysdioden ② blinker fem gange
- Bemærk! En rumtermostat kan om nødvendigt tildeles flere forskellige udgange*

15.3 Transmissionstest

Start af transmissionstest fra rumtermostaten (fig. 4, D)

- Tryk på knappen ③
- Lysdioden ② tændes i et kort øjeblik

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ② slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ② blinker fem gange

Ingen linkforbindelse til rumtermostaten

- Prøv at ændre rumtermostatens placering i rummet
- Eller installer en Repeater, og anbring den mellem Kontrolenheden og rumtermostaten

Bemærk! Den/de udgangsdioder på Kontrolenheden ④, der er forbundet med rumtermostaten, blinker under linktesten

15.4 Montering

Placering af rumtermostaten (fig. 7, D)

- ① Bemærk! Rumtermostaten skal så vidt muligt installeres, hvor påvirkningen fra sollys, træk, andre varmekilder f.eks. tv undgås.

Montering med skruer (fig. 5, D)

- ① Bagplade
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑥ Skrue og rawplug

15.5 Afinstallation

Aktivering af Uninstall på Kontrolenheden (fig. 4, D)

- Tryk på menuknappen ⑤ for at vælge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ flimrer
- Tryk på OK ⑦ for at aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ tændes

Fravalg af udgang på Kontrolenheden

- Tryk på udgangsknappen ⑧ for at gå til den udgang, der skal fravælges
- Tryk på OK ④ for at fravælge den blinkende udgang ⑦

15.6 Specifikationer

Temperatur indstillingsområde	5-35°C
Transmissionsfrekvens	868.42MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30m
Transmissionseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (op til)	3-4 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

15.7 Fejlfinding

Fejlindikation	Mulig årsag
Indikatoren blinker hvert femte minut	Batteriniveau lavt
Indikatoren blinker	Batteriniveau kritisk lavt
Indikatoren blinker fem gange	Installations-/linktesten er ikke-tilfredsstillende

16. NOVA+™ Repeater

16.1 Funktionsoversigt

Forside (fig. 1, E)

- ① Frontdæksel
- ② Rød lysdiode (under frontdækslet)
- ③ Transformator/netstik

Lysdiode	Aktivitet
• Konstant lys	Tændt
• Lyser ikke	Slukket
• Langsom blinken	Blinker
• Hurtig blinken	Flimrer

Bagside (fig. 2, E)

- ① Bagplade
- ② Løsning af frontdæksel
- ③ Bagpladelås (drej 90°)
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑤ Skruer og rawlplugs

Montering med skruer (fig. 2, E)

- ① Bagplade
- ④ Skruehul til vægmontering
- ⑤ Skruer og rawlplugs

Frontdæksel (fig. 3, E)

- ① Løsning af frontdæksel

Trykknop (fig. 4, E)

- ④ Trykknop (til installations/transmissionstest)

16.2 Installation

Bemærk! Repeateren installeres, når en udvidelse af systemet (transmissionsafstanden) bliver nødvendig, eller når andre systemkomponenter ikke kan få kontakt til Kontrolenheden (linktesten er utilfredsstillende).

Tilslut Repeateren midlertidigt i en 230 V stikkontakt, der ikke er længere væk fra Kontrolenheden, end at du kan betjene begge produkter.

Aktiver tilstanden Install på Kontrolenheden (fig. 4, E)

- Brug menuknappen ① for at vælge tilstanden Install.
Installationsindikatoren ② blinker
- Tryk på OK ③ for at aktivere Install. Indikatoren for Install ② tændes

Aktivering af tilstanden Install på Repeateren

- Løsn frontdækslet, se fig. 3
- Tryk på knappen ④. Indikatorerne ⑤ og ② flimrer, mens kommunikationen pågår

Installationsstatus for Repeateren

- Tilfredsstillende - indikatoren ⑤ slukkes
- Ikke tilfredsstillende - indikatoren ⑤ blinker fem gange

16.3 Placering og montering

Repeaterenheden er tildelt

Når Repeateren er blevet tildelt Kontrolenheden, skal den frakobles den 230 V stikkontakt, som den midlertidig er tilsluttet til.

- Placer Repeateren et sted mellem Kontrolenheden og den/de rumtermostater, der udviste den utilfredsstillende linktest – se fig. 5 – og tilslut Repeateren til en 230 V stikkontakt
- Tjek transmissionen til Kontrolenheden ved at udføre en linktest fra Repeateren – se afsnit 16.4
- Udfør en ny linktest fra den rumtermostat, der 1) udviste den utilfredsstillende linktest, eller 2) hvor der kræves en udvidelse af systemet

Bemærk! Ved udvidelse af transmissionsrækkevidden for systemet:

- er det muligt at installere tre Repeatere i en kæde - se fig. 5
- er det muligt at tilføje flere kæder af Repeatere til én Kontrolenhed - se fig. 5

16.4 Transmissionstest

Start af transmissionstest på Repeateren (fig. 4, E)

- Tryk på knappen ④
- Indikatoren ⑤ tændes i et kort øjeblik

Linktesten er tilfredsstillende

- Indikatoren ⑤ slukkes
- Sæt frontdækslet på plads igen

Linktesten er utilfredsstillende

- Indikatoren ⑤ blinker 5 gange

Ingen transmission til rummet/Repeateren

- Prøv at genplacere Repeateren
- Eller installer op til tre Repeaterer, og anbring dem mellem Kontrolenheden og rumtermostaten

16.5 Afinstallation

Gendannelse af fabriksindstillingerne

- Træk stikket til Repeateren ud af stikkontakten
- Løsn frontdækslet – se fig. 3, E
- Tryk på knappen ④ og hold den nede
- Sæt stikket i stikkontakten igen
- Slip knappen ④, når indikatoren ⑤ tændes og slukkes igen

16.6 Specifikationer

Kabellængde (netledning)	3m
Transmissionsfrekvens	868.42MHz
Transmissionsrækkevidde i bygninger (op til)	30m
Antal repeaterenheder i en kæde (op til)	3
Transmissionseffekt	<1mW
Forsyningsspænding	230V a.c./3V
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

16.7 Fejlfinding

Fejlindikation	Mulig årsag
Indikatoren blinker fem gange	Installations/linktesten er ikke tilfredsstillende

SE Innehållsförteckning

1. Introduktion	24
2. Systemöversikt över NOVA+™ system	24
3. NOVA+™ Kontrollenhet	24
3. Funktionsöversikt.....	24
4. Montering	24
4.1 På vägg	24
4.2 Med DIN-skena.....	25
5. Installationsprocess (sekventiell)	25
5.1 24 V reglermotorer.....	25
5.2 Reläer för pump- och pannstyrning	25
5.3 Ingång för överstyrning.....	25
5.4 Ingång för värme/kyla	25
5.5 Ledningsdragnig.....	26
5.6 Strömförsörjning	26
5.7 Extern antenn	26
5.8 Flera (2-3) Kontrollenheter	26
5.9 Andra systemkomponenter.....	26
5.10 Kommunikationstest (förbindelsetest)	26
6. Konfiguration	27
6.1 Utgångar för reglermotorer.....	27
6.2 Reläer för pump- och pannstyrning	27
6.3 Ingång för överstyrning och värme/kyla.....	27
6.4 Reläer på flera (2-3) Kontrollenheter	28
7. Byte av Kontrollenheten	28
7.1 När?.....	28
7.2 Hur?.....	28
8. Specifikationer	29
9. Fabriksinställningar	29
10. Felsökning	29
12. NOVA+™ Rumstermostat, standard	30
12.1 Funktionsöversikt	30
12.2 Installation	30
12.3 Kommunikationstest	30
12.4 Montering.....	31
12.5 Avinstallation.....	31
12.6 Specifikationer	31
12.7 Felsökning	31
13. NOVA+™ Rumstermostat, display	32
13.1 Funktionsöversikt.....	32
13.2 Installation	32
13.3 Temperaturinställningar	32
13.4 Kommunikationstest	33
13.5 Montering.....	33
13.6 Avinstallation.....	33
13.7 Specifikationer	33
13.8 Felsökning	34

14. NOVA+™ Rumstermostat, IR (infraröd golvsensor)...	34
14.2 Installation	34
14.3 Temperaturinställningar	35
14.4 Kommunikationstest	35
14.5 Montering	36
14.6 Avinstallation	36
14.7 Specifikationer	36
14.8 Felsökning	37
15. NOVA+™ Rumstermostat, Inb. vred	37
15.1 Funktionsöversikt	37
15.2 Installation	37
15.3 Kommunikationstest	38
15.4 Montering	38
15.5 Avinstallation	38
15.6 Specifikationer	38
15.7 Felsökning	39
16. NOVA+™ Repeater	39
16.1 Funktionsöversikt	39
16.2 Installation	39
16.3 Placering och montering	40
16.4 Kommunikationstest	40
16.5 Avinstallation	40
16.6 Specifikationer	40
16.7 Felsökning	40

1. Introduktion

- NOVA+™ Trådlöst reglersystem baseras på trådlös teknologi för 2-vägs-kommunikation som ger hög transmissionssäkerhet och erbjuder en enkel trådlös installation och individuell styrning av rumstemperaturen. Med andra ord: optimal komfort och ökad energieffektivitet.
- Systemet innehåller ett brett utbud av funktioner. Dessa omfattar en Kontrollenheten, med kortslutningsskyddade utgångar, reglering via strömbrytare med pulslängdsmodulation (PWM), överstyrning, separata reläer för såväl pump- som pannstyrning, självdiagnosticeringsprogram och felindikering, möjlighet till trådlös kommunikationstest (förbindelsetest) för alla rumstermostattypen, enkelt trådlöst systemtillträde och utvidgade funktioner tack vare Programmeringsenheten som tillval och Repeatern, om det blir nödvändigt att utöka kommunikations räckvidden.

2. Systemöversikt över NOVA+™ system

*Observera! Figurer finns längst bak i denna anvisning bilaga A, B, C eller D.
Exempel: Hänvisning till fig. 2, A - ⑨ betyder, se figur 2 i bilaga A, punkt 9.*

- a) Kontrollenhet
- b) Rumstermostater, standard, inbyggt vred, display, og IR
- c) Programmeringsenhet
- d) Repeater
- e) Extern antenn

3. NOVA+™ Kontrollenhet

3. Funktionsöversikt

- ① Menyknapp
- ② Menyindikatorer
- ③ Utgångs- och konfigurationsknapp
- ④ OK-knapp
- ⑤ Utgångsindikatorer
- ⑥ Fastsättning av kabel i utgång
- ⑦ Reläer för pump och värmepanna
- ⑧ Ingång för värme/kyla (extern strömbrytare)
- ⑨ Ingång för överstyrning (8 °C) (extern strömbrytare)
- ⑩ Strömförsörjning (230 V)
- ⑪ Fäste för locket på framsidan
- ⑫ Anslutning till extern antenn

4. Montering

4.1 På vägg

- Lossa locket på framsidan (bild 3, A)
- Montering med skruvar och pluggar (bild 4, A)

4.2 Med DIN-skena

- Montera DIN-skenans delar (bild 5, A)
- Tryck på DIN-skenan (bild 6, A)
- Demontering av enheten från DIN-skenan (bild 7, A)

Observera! Kontrollenheten ska monteras horisontellt, men upprättstående.

5. Installationsprocess (sekventiell)

Viktigt! Fullborda alla installationer på Kontrollenheten enligt beskrivningen nedan, innan du ansluter den till ett 230 V eluttag!

5.1 24 V reglermotorer

- Anslut de två reglermotorerna till en utgång (bild 8, A)
- Fäst kabeln.
 - Rund kabel (bild 9, A)
 - Fyrkantig/platt kabel (bild 10, A)

Observera! Om NC-reglermotor (NC = normalt stängd) har installerats för strömbrytarreglering, är det inte nödvändigt att konfigurera reglermotorutgången ytterligare (se 6.1)!

5.2 Reläer för pump- och pannstyrning

- Pump: Anslut den strömförande ledningen (L) från strömförsörjningen via pumpreläet. Kontrollera att strömförsörjningen är avstängd. Anslut den strömförande ledningen och utför de resterande anslutningarna till pumpen i enlighet med gällande lagstiftning (bild 11, A).
- Fäst kabeln (bild 12, B).
- Värmepanna: Anslut den strömförande ledningen (L) via pumpreläet. Kontrollera att strömförsörjningen är avstängd. Anslut den strömförande ledningen och utför de resterande anslutningarna till värmepannan i enlighet med gällande lagstiftning.

Observera! Reläerna för pumpen och värmepannan är potentialfria kontakter och kan således INTE användas som direkt strömkälla. Den maximala belastningen är 230 V och 8 A/2 A (induktiv)!

5.3 Ingång för överstyrning

- Anslut de två ledarna från en extern strömbrytare till ingången för global beredskap i de två terminalerna (bild 13, B). När kontakten har slutits (ON) bortser systemet från den aktuella referenspunkten för alla rumstermostater och ändrar den till 8 °C.
- Fäst kabeln (bild 14, B).

Observera! Överstyrning säkerställer en rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater, men värdet kan ändras med hjälp av Programmeringsenheten.

5.4 Ingång för värme/kyla

- Anslut de två ledarna från en extern strömbrytare till ingången för värme/kyla i de två terminalerna (bild 15, B). När kontakten har slutits (ON) växlar systemet över från värmeläge till kyläge.
- Fäst kabeln (bild 16, B).

Observera! Om systemet står i kyläget, så aktiveras reglermotorutgången (ON vid NC-motorer/OFF vid NO-motorer) när rumstemperaturen överstiger referenspunkten.

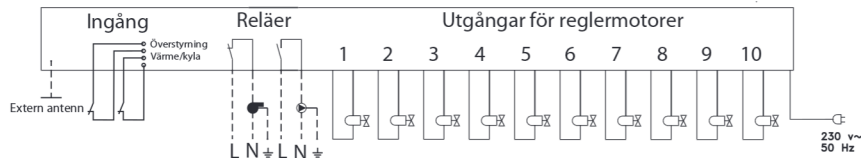
Observera! När systemet står i kyläge, bör ett oberoende daggpunktslarm installeras.

Roth erbjuder nedanstående komponenter (se exempel på bild 17, B).

EDA-24 V: elektroniskt daggpunktslarm
EDA-S: daggpunktsgivare
TWA-A: 24 V NO-termomotor
RA-C 20: Danfoss kylventil*

* Ventilen ska dimensioneras i enlighet med placeringen på den primära sidan, om applikationsuppbyggnaden i exemplet väljs!

5.5 Ledningsdragning



5.6 Strömförsörjning

- När alla reglermotorer, pump- och pannstyrningsfunktioner och andra ingångar har installerats kan Kontrollenhetens stickkontakt anslutas till ett 230 V eluttag (bild 18, B).

Observera! Säkerställ att anslutningen sker i enlighet med gällande regler/lagstiftning, om stickkontakten har tagits ut ur eluttaget under installationen.

5.7 Extern antenn

Observera! Den externa antennen installeras om sändningssignalen hindras av en kraftig konstruktionsbarriär eller av en metallbarriär, till exempel om Kontrollenheten har placerats i ett metallskåp.

- Ta bort plastlocket från antennuttaget på Kontrollenheten (bild 19, B).
- Anslut den externa antennen (bild 20, B).
- Placera den externa antennen i lodrät position på den andra sidan av kommunikationsbarriären (för mer information om extern antenn, separat anvisning).

5.8 Flera (2-3) Kontrollenheter

Observera! Kontrollenhet 1 bör vara förbunden med den lokala försörjningspumpen.

Det går att ansluta upp till tre Kontrollenheter i ett och samma system. Om du har två eller tre Kontrollenheter, ska de anslutas till ett 230 V eluttag som befinner sig så nära Kontrollenhet 1 att uttaget förser båda Kontrollenheterna.

Aktivering av läget Install på Kontrollenhet 1 (bild 21, B)

- Tryck på menyknappen ① för att välja läget Install. Indikatorn för Install ② blinkar.
- Tryck på OK ③ för att aktivera Install. Indikatorn för Install ② tänds.

Aktivering av installation på Kontrollenhet 2 eller 3 (bild 22, B)

- Tryck på OK ④ för att starta installationen av Kontrollenhet 1.
- Indikatorerna för Install ② och ⑤ flimrar medan kommunikationen pågår, och släcks när installationen har avslutats.
- Flytta Kontrollenheten 2 och/eller 3 om nödvändigt. Förbindelsetestet påbörjas automatiskt vid efterföljande anslutning till ett annat 230 V eluttag.
- Om Kontrollenhet 2 och/eller 3 har egen pump, ska reläerna för pump- och pannstyrningen konfigureras i överensstämmelse med den (se avsnitt 6.4).

Observera! Om du sedan vill ta bort Kontrollenhet 2 eller 3, måste du först nollställa Kontrollenhet 1 (se avsnitt 7.2).

5.9 Andra systemkomponenter

Observera! Installationsprocessen för andra systemkomponenter för kontrollenheten (rumstermostater, Programmeringsenhet och Repeater, se avsnitt 2) finns beskriven senare i denna bruksanvisning. Installationsprocessen för Programmeringsenheten finns beskriven i separat bruksanvisning.

5.10 Kommunikationstest (förbindelsetest)

Observera! Kommunikationstestet (förbindelsetestet) mellan Kontrollenheten och andra systemkomponenter aktiveras från de aktuella systemkomponenterna, som till exempel rumstermostater, Repeater och Programmeringsenhet. För upplysningar om transmissionstestsprocesser, se de medföljande bruksanvisningarna till de aktuella komponenterna.

Rumstermostater:

När kommunikationstestet (förbindelsetestet) från en rumstermostat tas emot av Kontrollenheten, blinkar den/de tilldelade utgången/-arna. Därmed går det att identifiera de utgångar som rumstermostaten har tilldelats (bild 23, B - ⑤).

6. Konfiguration

6.1 Utgångar för reglermotorer

Aktivering av läget Output (utmatning) på Kontrollenhet (bild 23, B)

- Tryck på menyknappen ① för att välja läget Output. Indikatorn för Output ② blinkar.
- Tryck på OK ④ för att aktivera Output. Indikatorn för Output ② tänds.

Val av konfiguration för utgången

- Tryck på utgångsknappen ③ för att bläddra bland de konfigurationer som är möjliga för utgångarna ⑤ som visas nedan. Indikatorerna för de aktuella utgångarna lyser.
- 1 indikator: Utgångarna har konfigurerats för NC-motorer med tvåpunkts-reglering (Fabriksinställning).
- 2 indikatorer: Utgångarna har konfigurerats för NO-motorer med tvåpunktsreglering.
- 3 indikatorer: Utgångarna har konfigurerats för NC-motorer med PWM-reglering för golvvärme.
- 4 indikatorer: Utgångarna har konfigurerats för NO-motorer med PWM-reglering för golvvärme.
- 5 indikatorer: Det har installerats en fjärrkontroll och det går inte att ändra inställningen med hjälp av kontrollenheten.
- Tryck på OK ④ för att aktivera den valda konfigurationen.

Observera! Under perioder utan aktivering av utgångarna kör Kontrollenheten en aktivering av samtliga ventiler på upp till 12 minuter var 14:e dag. Individuell konfiguration av utgångarna är möjlig med hjälp av Programmerings-enheten, se separat bruksanvisning.

6.2 Reläer för pump- och pannstyrning

Aktivering av läget Relay (relä) på Kontrollenheten (bild 23, B)

- Tryck på menyknappen ① för att välja läget Relay. Indikatorn för Relay ⑥ blinkar.
- Tryck på OK ④ för att aktivera Relay. Indikatorn för Relay ⑥ tänds.

Val av konfiguration för reläet

- Tryck på utgångsknappen ③ för att bläddra bland de konfigurationer som är möjliga för reläerna ⑤ som visas nedan. Indikatorerna för de aktuella utgångarna lyser.
- INGEN indikator: Reläerna används inte.
- 1 indikator: pumpstyrning
- 2 indikatorer: pannstyrning
- 3 indikatorer: pump- och pannstyrning
- 4 indikatorer: pumpstyrning med 2 minuters start-/stoppfördröjning
- 5 indikatorer: pump- och pannstyrning med 2 minuters start-/stoppfördröjning vid pumpen (Fabriksinställning)
- Tryck på OK ④ för att aktivera den valda reläkonfigurationen.

Observera! Om pumpreläet är aktivt, så kör Kontrollenheten under stillestånds-perioder ett pumpmotioneringsprogram under en minut var tredje dag.

6.3 Ingång för överstyrning och värme/kyla

Aktivering av läget Input (inmatning) på Kontrollenheten (bild 23,B)

- Tryck på menyknappen ① för att välja läget Input. Indikatorn för Input ⑦ blinkar.
- Tryck på OK ④ för att aktivera Input. Indikatorn för Input ⑦ tänds.

Val av konfiguration för ingången

- Tryck på utgångsknappen ③ för att bläddra bland de konfigurationer som är möjliga för ingångarna ⑤ som visas nedan. Indikatorerna för utgångarna lyser.
- 1 indikator: Ingångarna används inte.
- 2 indikatorer: Kontrollenheten växlar över till kylläget när ingången för värme/kyla aktiveras (bild 2, A - ⑧).
- 3 indikatorer: Kontrollenheten växlar över till en rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater när ingången för överstyrning aktiveras (bild 2, A - ⑨).
- 4 indikatorer: Kontrollenheten växlar över till kylläget när ingången för värme/kyla aktiveras (bild 2, A - ⑧). I värmeläget växlar kontrollenheten över till en rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater när ingången för överstyrning aktiveras (bild 2, A - ⑨) (Fabriksinställning).
- Tryck på OK ④ för att aktivera den valda konfigurationen.

6.4 Reläer på flera (2-3) Kontrollenheter

Observera! Om det i ett system har anslutits flera Kontrollenheter till Kontrollenhet 1, bör de aktuella regulatorernas pump- och pannstyrning konfigureras separat!

Aktivering av läget Relay på Kontrollenhet 2/3 (bild 23, B)

- Tryck på menyknappen ① för att välja läget Relay. Indikatorn för Relay ⑥ blinkar.
- Tryck på OK ④ för att aktivera Relay. Indikatorn för Relay ⑥ tänds.

Val av konfiguration för reläet

- Tryck på utgångsknappen ③ för att bläddra bland de konfigurationer som är möjliga för reläerna ⑤ som visas nedan. Indikatorerna för de aktuella utgångarna lyser

Den pump och den panna som är ansluten till Kontrollenheten används:

- INGEN indikator: Inga reläer används (Fabriksinställning)

Om lokal förgrening och pump är separata:

- 1 indikator: pumpstyrning
- 4 indikatorer: pumpstyrning med 2 minuters start-/stoppfördröjning
- Tryck på OK ④ för att aktivera den valda konfigurationen.

7. Byte av Kontrollenheten

7.1 När?

- Om Kontrollenheten i ett existerande NOVA+™ reglersystem nollställs till fabriksinställningarna eller byts till en annan Kontrollenhet, är det även nödvändigt att nollställa alla övriga NOVA+™ systemkomponenter.
Detta är nödvändigt för att på nytt kunna registrera produkter till den nollställda/ubytta Kontrollenheten.

7.2 Hur?

Observera! Kontrollenheten bör bara nollställas till fabriksinställningarna, om det inte går att följa de normala installations- och avinstallationsprocesserna.

Nollställning av Kontrollenheten - bild 23, B:

- Dra ut stickkontakten på Kontrollenhetens nätledning ur eluttaget och vänta tills att strömindikatorn ⑧ släcks.
- Tryck samtidigt på menyknappen ①, OK-knappen ④, och konfigurationsknappen ③ och håll dem intryckta.
- Sätt tillbaka stickkontakten på Kontrollenhetens nätledning i eluttaget och släpp upp de tre knapparna när strömindikatorn ⑧ och alla indikatorerna för utgångarna ⑤ tänds.
- Kontrollenheten är nollställd när indikatorerna för alla utgångar ⑤ har släckts

Nollställning av rumstermostaterna, standard, display, IR och inb, vred (bild 24, B):

- Ta bort locket på baksidan av rumstermostaten ① och ta ut ett av batterierna ②.
- Tryck på knappen ③ och håll den (förbindelsetest) intryckt; sätt sedan i batteriet igen ②.
- Släpp knappen ③, när den röda indikatorn ④ har tänts och sedan släckts igen.
- Rumstermostaten har nu nollställts och är klar för installation av en Kontrollenhet.

Nollställning av Programmeringsenhet (bild 25, B):

- Aktivera funktionsknappen 1 ①, funktionsknappen 2 ② och ned-knappen ③ samtidigt.
- Programmeringsenheten ber om din bekräftelse innan den nollställs.
Om du bekräftar med "yes", nollställs enheten.
- Efter att du har nollställt med "yes" är Programmeringsenheten klar för att installeras till en Kontrollenhet.

Nollställning av Repeater (bild 26, B):

- Dra ut stickkontakten på nätledningen till Repeatern ur eluttaget.
- Tryck på knappen och håll den ① (förbindelsetest) intryckt; sätt sedan tillbaka stickkontakten i eluttaget.
- Släpp knappen ①, när den röda indikatorn ② har tänts och sedan släckts igen.
- Repeatern har nu nollställts och är klar inför installation av en Kontrollenhet.

8. Specifikationer

Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsräckvidd i vanliga byggnader (upp till)	30 m
Kommunikationseffekt	<1 mW
Försörjningsspänning	230 V AC
Reglermotorutgångar	10/24 V DC
Maximal kontinuerlig belastning av utgångarna (totalt)	35 VA
Reläer	230 V AC 8 (2) A
Omgivningstemperatur	0-50 °C
IP-klass	30

9. Fabriksinställningar

Fabriksinställning	Visning	Inställning
Utgångarna är inställda för NC-reglermotorer med ON/OFF reglering	1 indikator:	Val av inställning för utgången. Se avsnitt 6.1
Pump- och pannstyrning med 2 min. start/stopp fördröjning på pumpen	5 indikatorer:	Val av inställning för relä till pump- och pannstyrning Se avsnitt 6.2
Kontrollenheten skiftar till kyltillstånd, när ingången för värme/kyla aktiveras. I värmestillstånd skiftar Kontrollenheten till en rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater, när ingången för globalt standby aktiveras	4 indikatorer:	Val av inställning för ingången Se avsnitt 6.3
Använder den pump och panna som är anslutna till Kontrollenhet 1: Där används inte relä.	Ingen indikator	Val av inställning för relä till fler (2-3) Kontrollenheter Se avsnitt 6.4

10. Felsökning

Felindikation	Möjlig orsak
Indikatorn/-erna för utgångar, larm och utgångsmeny lyser. Signalen har tänts.*	Utgången eller reglermotorn har kortslutits eller reglermotorn har kopplats ifrån.
Indikatorn/-erna för utgångar, larm och ingångsmeny lyser. Signalen tänds efter 12 timmar.**	Det finns ingen trådlös signal från rumstermostaten, den/de aktuella utgången/-arna har anslutits eller temperaturen i det aktuella rummet ligger under 5 °C (kontrollera att rumstermostaten fungerar genom att utföra en förbindelsetest).
Indikatorerna för utgångarna 1-4, larmen och ingången blinkar.	Det kommer ingen signal från programmeringsenheten.
Indikatorerna för utgångarna 1-5, larmen och ingångsmenyn blinkar.	Det kommer ingen signal från Kontrollenheter 2 och 3.

* Signalen bryts när du trycker på OK. Felindikationen fortsätter tills att felet har åtgärdats.

** Om rumstermostatssignalen bryts, aktiveras kontrollenhetens utgång under 15 minuter varje timme som frostsäkring, tills att felet har åtgärdats.

12. NOVA+™ Rumstermostat, standard

12.1 Funktionsöversikt

Framsida (bild 1, C)

- ① Vred och tryckknapp
- ② Röd lysdiod (under locket på framsidan)

Lysdiod

- Fast sken
- Lyser inte
- Långsam blinkning
- Snabb blinkning

Aktivitet

- Tänds
- Släcks
- Blinkar
- Flimrar

Baksida (bild 2, C)

- ① Lock på baksidan
- ② Lossa vred
- ③ Lås till locket på baksidan (vrid 90°)
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Plats för batterier
- ⑥ Skruv och plugg

Observera! Ta bort remsorna från batterierna för att aktivera batterierna.

Vred (bild 3, C)

- ① Lossar vredet

Begränsning av rumstemperatur (bild 4, C)

- ① Minimigräns (blå) (från 10 °C)
- ② Maximigräns (röd) (upp till 30 °C)

12.2 Installation

Registrering av rumstermostat

Observera!

- Ta bort remsorna från batterierna i rumstermostaten för att aktivera batterierna.
- Rumstermostaten ska registreras på ett avstånd av maximalt cirka 1½ m från Kontrollenheten.

Aktivering av Install på Kontrollenheten - bild 1

- Tryck på menyknappen ④ för att välja Install. Lysdioden Install ⑤ blinkar.
- Tryck på OK ⑥ för att aktivera Install. Lysdioden Install ⑤ tänds.

Aktivering av Install-läget på rumstermostaten

- Tryck på knappen ①. Lysdioderna ② och ⑤ flimrar under kommunikationen.

Val av utgång på Kontrollenheten

- Alla tillgängliga utgångsdioder på Kontrollenheten ③ lyser med fast sken, utom den första av dem som blinkar istället.
- Tryck på utgångsknappen ⑦, välj den önskade utgången (blinkar) och bekräfta med OK ⑥
- Alla utgångsdioder ③ släcks. Lysdioden för den valda utgången förblir tänd ett ögonblick och släcks därefter.

Rumstermostatens installationsstatus

- Tillfredsställande - lysdioden ② släcks.
- Inte tillfredsställande - lysdioden ② blinkar fem gånger.

Observera! En rumstermostat kan vid behov tilldelas flera utgångar.

12.3 Kommunikationstest

Start av kommunikationstest från rumstermostaten (bild 1, C)

- Tryck på knappen ①
- Lysdioden ② tänds

Förbindelsetestet är tillfredsställande.

- Lysdioden ② släcks

Förbindelsetestet är inte tillfredsställande.

- Lysdioden ② blinkar fem gånger

Det finns ingen förbindelse till rumstermostaten.

- Prova att ändra rumstermostatens placering i rummet
- Installera annars en Repeater och placera den mellan Kontrollenheten och rumstermostaten

Observera! Den/de utgångsdiod/-er på Kontrollenheten ③ som är ansluten/-na till rumstermostaten blinkar under förbindelsetesten.

12.4 Montering

Rumstermostatens placering (bild 5, C)

- ① Rumstermostaten ska om möjligt monteras där påverkan från drag, solljus och andra värmekällor (till exempel TV) med mera undviks.

Montering med skruvar (bild 2, C)

- ① Lock på baksidan
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑥ Skruv och plugg

12.5 Avinstallation

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (bild 1, C)

- Tryck på menyknappen ④ för att välja Uninstall (avinstallera). Lysdioden Uninstall ⑧ flimrar.
- Tryck på OK ⑥ för att aktivera Uninstall (avinstallera). Lysdioden Uninstall ⑧ tänds.

Bortval av utgång på kontrollenheten

- Tryck på utgångsknappen ⑦ för att gå till den utgång som ska väljas bort.
- Tryck på OK ③ för att välja bort den blinkande utgången ⑥

12.6 Specifikationer

Temperaturinställningsområde	5-35 °C
Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Kommunikationsräckvidd i vanliga byggnader (upp till)	30 m
Kommunikationseffekt	<1 mW
Batteri	Alkaline, 2 stycken AA, 1,5 V
Batteriernas livslängd (upp till)	3-4 år
Omgivningstemperatur	0-50 °C
IP-klass	21

12.7 Felsökning

Felindikation	Möjlig orsak
Indikatorerna blinkar var femte minut	Låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna blinkar	Kritiskt låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna blinkar fem gånger	Installations-/förbindelsetestet är inte tillfredsställande

13. NOVA+™ Rumstermostat, display

13.1 Funktionsöversikt

Framsida (bild 6, C)

- ① Upp/ned-knapp
- ② Tryckknapp
- ③ Röd lysdiod (under locket på framsidan)

Lysdiod	Aktivitet
Fast sken	Tänds
Lyser inte	Släcks
Långsamma blinkningar	Blinkar
Snabba blinkningar	Flimrar

Baksida (bild 7, C)

- ① Lock på baksidan
- ② Lås till locket på baksidan (vrid 90°)
- ③ Skruvhål för väggmontering
- ④ Plats för batterier
- ⑤ Skruv och plugg

Observera! Ta bort remsorna från batterierna för att aktivera batterierna.

13.2 Installation

Registrering av rumstermostat

Observera!

- Ta bort remsorna från batterierna i rumstermostaten för att aktivera batterierna.
- Rumstermostaten ska registreras på ett avstånd av maximalt cirka 1½ m från Kontrollenheten.

Aktivering av Install på Kontrollenheten (bild 6, C)

- Tryck på menyknappen ⑤ för att välja Install. Lysdioden Install ⑥ blinkar.
- Tryck på OK ⑦ för att aktivera Install. Lysdioden Install ⑥ tänds.

Aktivering av Inställläget på rumstermostaten

- Tryck på knappen ②. Lysdiодerna ③ och ⑥ flimrar under kommunikationen.

Val av utgång på Kontrollenheten

- Alla tillgängliga utgångsdioder på Kontrollenheten ④ lyser med fast sken, utom den första av dem som blinkar istället.
- Tryck på utgångsknappen ⑧, välj den önskade utgången (blinkar) och bekräfta med OK ⑦
- Alla utgångsdioder ④ släcks. Lysdioden för den valda utgången förblir tänd ett ögonblick och släcks därefter.






Rumstermostatens installationsstatus

- Tillfredsställande - lysdioden ③ släcks.
- Inte tillfredsställande - lysdioden ③ blinkar fem gånger.

Observera! En rumstermostat kan vid behov tilldelas flera utgångar.

13.3 Temperaturinställningar

Digital display (fig. 6, C)

SET	Temperaturinställning
MIN	Minimigräns för temperatur
MAX	Maximigräns för temperatur
	Låsikon (inställningarna kan bara läsas med programmeringsenheten CF-RC)
	Kommunikationsförbindelseikon
	Indikator för låg batteriladdningsnivå
	Larmikon
	Tidursikon (tids- och zonstyrning kan endast göras med hjälp av programmeringsenheten CF-RC)

Temperaturinställning (bild 6, C)

- Den verkliga rumstemperaturen visas som standard i displayen.

Inställning av rumstemperatur

- Tryck på upp/ned-knappen ① för att ställa in värdet för den önskade rumstemperaturen. SET visas i displayen.

- När du släpper upp/ned-knappen ① återgår displayen till att visa den verkliga rumstemperaturen.

Max/min begränsning av rumstemperaturen

- Tryck på knappen ② och håll den intryckt, tills att SET MAX visas i displayen.
- Tryck på upp/ned-knappen ① för att ställa in en maximigräns för rumstemperaturen.
- Tryck kort på knappen ② för att ställa in en minimigräns för rumstemperaturen.
- Tryck på upp/ned-knappen ① för att ställa in en minimigräns för rumstemperaturen.
- Tryck kort på knappen ②. Den verkliga rumstemperaturen visas på displayen.

13.4 Kommunikationstest

Start av kommunikationstest från rumstermostaten (bild 6, C)

- Tryck på knappen ②.
- Lysdioden ③ tänds.

Förbindelsetestet är tillfredsställande.

- Lysdioden ③ släcks.

Förbindelsetestet är inte tillfredsställande.

- Lysdioden ③ blinkar fem gånger.

Det finns ingen förbindelse till rumstermostaten.

- Prova att ändra rumstermostatens placering i rummet.
- Installera annars en Repeater och placera den mellan Kontrollenheten och rumstermostaten.

Observera! Den/de utgångsdiod/-er på Kontrollenheten ④ som är ansluten/-na till rumstermostaten blinkar under förbindelsetesten.

13.5 Montering

Rumstermostatens placering (bild 8, C)

- ① Rumstermostaten ska om möjligt monteras där påverkan från drag, solljus och andra värmekällor (till exempel TV) med mera undviks.

Montering med skruvar (bild 7, C)

- ① Lock på baksidan
- ③ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Skruv och plugg

13.6 Avinstallation

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (bild 6, C)

- Tryck på menyknappen ⑤ för att välja Uninstall (avinstallera).
Lysdioden Uninstall ⑨ blinkar.
- Tryck på OK ⑦ för att aktivera Uninstall. Lysdioden Uninstall ⑨ tänds.












Bortval av utgång på Kontrollenheten

- Tryck på utgångsknappen ⑧ för att gå till den utgång som ska väljas bort.
- Tryck på OK ⑦ för att välja bort den blinkande utgången ④

13.7 Specifikationer

Temperaturinställningsområde	5-35 °C
Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Kommunikationsräckvidd i vanliga byggnader (upp till)	30 m
Kommunikationseffekt	<1 mW
Batteri	Alkaline, 2 stycken AA, 1,5 V
Batteriernas livslängd (upp till)	2-3 år
Omgivningstemperatur	0-50 °C
IP-klass	21

13.8 Felsökning

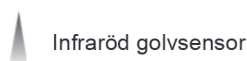
Felindikation	Möjlig orsak
Indikatorerna  och  blinkar var femte minut	Låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna  och  blinkar	Kritiskt låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna  ,  och  blinkar	Kritiskt låg batteriladdningsnivå. Transmissionen har stoppats
Indikatorerna  och  blinkar fem gånger	Installations-/förbindelsetestet är inte tillfredsställande
E03 och 	Fel på reglermotor eller utgång
E05 och 	Rumstemperaturen under 5 °C

14. NOVA+™ Rumstermostat, IR (infraröd golvsensor)

14.1 Funktionsöversikt

Framsida (bild 1, D)

- ① Upp/ner-väljare
- ② Tryckknapp
- ③ Röd lysdiod (bakom skyddet)



Infraröd golvsensor

Lysdiod	Aktivitet
Permanent ljus	På
Inget ljus	Av
Blinkar sakta	Blinkar
Blinkar snabbt	Fladdrar

Baksida (bild 2, D)

- ① Baksidesplatta
- ② Låsning/upplåsning av Bottenplatta (vrid 90°)
- ③ Skruvhål för väggmontering
- ④ Batteriplacering
- ⑤ Skruv och plugg

14.2 Installation

Observera!

- För att aktivera batterierna i rumstermostaten, tar du bort de medföljande remsorna från batterierna.
- Placeringen av rumstermostaten vid Kontrollenheten bör vara inom 1½ meters avstånd

Aktivera installationsläge på Kontrollenheten (bild 1, D)

- Använd menyvalsknappen ⑤ för att välja Installationsläge. LED ⑥ blinkar.
- Aktivera installationsläge genom att trycka på OK ⑦. LED ⑥ sätts PÅ

Aktivera Installationsläge på rumstermostaten

- Tryck på knappen ②. Indikatorlampa ③ och ⑥ flimrar vid kommunikation

Välj uteffekt på Kontrollenheten

- Alla tillgängliga LEDs på Kontrollenheten ④ börjar lysa, och de första blinkar
- Tryck på utgångsknappen ⑧, för att välja vald utgång (blinkar) och acceptera med OK ⑦
- Alla LEDs för utgång ④ SLÄCKS. Vald utgång LYSER en kort stund








Rumstermostatens installationsstatus

- Tillfredsställande - LED ③ SLÄCKS
- Inte tillfredsställande - Indikatorlampan ③ blinkar fem gånger



Observera! En rumstermostat kan tilldelas flera uteffekter vid behov genom att man repeterar installationsprocessen.



14.3 Temperaturinställningar

Digital display (bild 1, D)

- SET** Ställa in värdejustering
- MIN** Minsta temperaturbegränsning
- MAX** Högsta temperaturbegränsning
-  Låsikon (inställningar låsta med Programmeringsenheten)
-  Ikon för kommunikationslänk
-  Indikator för svagt batteri
-  Larmikon
-  Timer-ikon (tidsprogrammet är aktivt med Programmeringsenheten)
-  Rumstemperatur
-  Golvtemperatur

Ändra standard visningstemperatur (bild 1, D)

1. Den faktiska rumstemperaturen visas på displayen som standard
2. För att ändra standardvisning från faktisk rumstemperatur till faktisk golvtemperatur, tryck och håll nere knappen ② tills SET MAX visas på displayen
3. Tryck på knappen ② kort upprepade gånger tills  eller  blinkar på displayen
4. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att välja den nya standardvisningstemperaturen:

-  Rumstemperatur
-  Golvtemperatur

Inställning av rumstemperatur


1. Se till att den faktiska rumstemperaturen visas på displayen
2. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att ställa in önskad rumstemperatur. SET visas på displayen
3. När du släpper upp upp/ner-väljaren ① återgår displayen till faktisk temperatur

Observera! Termostaten reglerar golvvärmesystemet enligt den rumstemperatur som är inställd, inom minsta och högsta gränser som är definierade för golvytans temperatur

Rumstemperaturgräns

1. Se till att den faktiska rumstemperaturen visas på displayen
2. Tryck på knappen ② tills SET MAX visas på displayen
3. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att välja högsta rumstemperaturgräns
4. Tryck på knappen ② kort, SET MIN visas på displayen
5. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att välja minsta rumstemperaturgräns
6. Tryck på knappen ② kort så kommer den faktiska golvtemperaturen att visas på displayen

Gräns för golvtemperatur

1. Se till att den faktiska golvtemperatur visas på displayen, illustr. med 
2. Tryck och håll nere knappen ② tills SET MAX också visas på displayen
3. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att välja gräns för högsta golvtemperatur
4. Tryck på knappen ② kort, SET MIN också visas på displayen
5. Tryck på upp/ner-väljaren ① för att välja gräns för minsta golvtemperatur

VIKTIGT!

Eftersom värmeutstrålningen från golvet kan variera beroende på golvytan - och därför skapa felaktiga temperaturmätningar - kan det vara nödvändigt att justera inställning för högsta och minsta golvtemperatur.

! Det är viktigt att alltid följa rekommendationerna från golvtilverkaren gällande högsta golvtemperatur.

! Det rekommenderas att man alltid monterar en shunt för golvvärmekretsar för att säkerställa optimal flödestemperatur.

14.4 Kommunikationstest

Kommunikationstest på rumstermostaten (bild 1, D)

- Tryck på knappen ②
- LED ③ börjar LYSA

Linktesten är tillfredsställande

- LED ③ SLÄCKS

Linktesten är otillfredsställande

- LED ③ blinkar fem gånger

Ingen förbindelse med rumstermostaten

- Försök att placera rumstermostaten på annan plats i rummet
- Eller installera Repeater och placeras mellan Kontrollenheten och rumstermostaten

Observera! Kontrollenhetens LEDs för utgång ④ som är anslutna till rumstermostaten, blinkar vid linktesten

14.5 Montering

Placera rumstermostaten (bild 3, D)

- Rumstermostaten bör placeras i enlighet med bild 3

VIKTIGT!

När det är möjligt bör rumstermostaten installeras på en plats fritt från starkt solljus, artificiellt ljus (t.ex. halogenlampor), luftdrag eller annan värmeutstrålande utrustning (t.ex. TV) etc.

Observera! att inga möbler, mattor, etc. bör placeras permanent inom området för den infraröda golvsensorn enligt bild 3.

Montering (bild 2, D)

1. Montera bottenplattan ① med de två skruvarna och pluggarna ⑤ via skruvhålen ③ i bottenplattan
2. Skjut termostaten på plats och på bottenplattan
3. Vid behov låses termostaten på bottenplattan med sexkantsnyckel ② (vrid 90°)

14.6 Avinstallation

Aktivera avinstallationsläge på Kontrollenheten (bild 1, D)

- Använd menyvalsknappen ⑤ för att välja avinstallationsmenyn. LED ⑨ lyser för avinstallation
- Aktivera avinstallationsläge genom att trycka på OK ⑦. LED för avinstallation ⑨ sätts PÅ

Avmarkera utgång på Kontrollenheten












Välj utgång som skall tas bort med utgångsknappen ⑧

Ta bort den blinkande utgången ④ med OK ⑦

14.7 Specifikationer

Inställningsområde för temperatur	5-35°C
Kommunikationsfrekvens	868.42MHz
Kommunikationsområde i normala byggnader (upp till)	30m
Kommunikationseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaliska 2xAA, 1.5V
Batteriernas livslängd (upp till)	1-3 år
Omgivande temperatur	0-50°C
Kapslingsgrad	IP21
Givarnoggrannhet	+/- 1°C

14.8 Felsökning

Felindikering	Möjlig orsak
Indikatorlampan,  och  blinkar var femte minut	Svagt batteri
Indikatorlampan,  och  blinkar	Kritiskt svagt batteri
Indikatorlampan,  ,  och  blinkar	Kritiskt svagt batteri - kommunikationen har stoppats
Indikatorlampan,  och  blinkar fem gånger	Installations/link-testet är otillfredsställande
E03 och 	Reglermotorfel vid utgång
E05 och 	Rumstemperatur under 5°C

15. NOVA+™ Rumstermostat, Inb. vred

15.1 Funktionsöversikt

Framsida (bild 4, D)

- ① Lock på framsidan
- ② Röd lysdiod (under locket på framsidan)
- ③ Vred och tryckknapp (för inställning av rumstemperatur och installations-/kommunikationstest)

Lysdiod

- Fast sken
- Lyser inte
- Långsam blinkning
- Snabb blinkning

Aktivitet

- Tänds
- Släcks
- Blinkar
- Flimrar

Baksida (bild 5, D)

- ① Lock på baksidan
- ② Lossa vred
- ③ Lås till locket på baksidan (vrid 90°)
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Plats för batterier
- ⑥ Skruv och plugg

Observera! Ta bort remsorna från batterierna för att aktivera batterierna.

Lock på framsidan (bild 6, D)

- ① Lossa locket på framsidan

15.2 Installation

Registrering av rumstermostat

Observera!

- Ta bort remsorna från batterierna i rumstermostaten för att aktivera batterierna.
- Rumstermostaten ska registreras på ett avstånd av maximalt cirka 1½ m från Kontrollenheten.

Aktivering av Install på Kontrollenheten (bild 6, D)

- Tryck på menyknappen ⑤ för att välja Install.
Lysdioden Install ⑥ blinkar.
- Tryck på OK ⑦ för att aktivera Install. Lysdioden Install ⑥ tänds.

Aktivering av Install-läget på Rumstermostaten

- Tryck på knappen ③. Lysdioderna ⑥ och ② flimrar under kommunikationen.

Val av utgång på Kontrollenheten

- Alla tillgängliga utgångsdioder på kontrollenheten ④ lyser med fast sken, utom den första av dem som blinkar istället.
- Tryck på utgångsknappen ⑧, välj den önskade utgången (blinkar) och bekräfta med OK ⑦

- Alla utgångsdioder ④ släcks. Lysdioden för den valda utgången förblir tänd ett ögonblick och släcks därefter.

Rumstermostats installationsstatus

- Tillfredsställande - lysdioden ② släcks.
- Inte tillfredsställande - lysdioden ② blinkar fem gånger.

Observera! En rumstermostat kan vid behov tilldelas flera utgångar.

15.3 Kommunikationstest

Start av kommunikationstest från rumstermostaten (bild 4, D)

- Tryck på knappen ③
- Lysdioden ② tänds

Förbindelsetestet är tillfredsställande.

- Lysdioden ② släcks

Förbindelsetestet är inte tillfredsställande.

- Lysdioden ② blinkar fem gånger

Det finns ingen förbindelse till rumstermostaten.

- Prova att ändra rumstermostats placering i rummet
- Installera annars en Repeater och placera den mellan Kontrollenheten och rumstermostaten

Observera! Den/de utgångsdiod/-er på Kontrollenheten ④ som är ansluten/-na till rumstermostaten blinkar under förbindelsetesten.

15.4 Montering

Rumstermostats placering (bild 7, D)

- ① Rumstermostaten ska om möjligt monteras där påverkan från drag, solljus och andra värmekällor (till exempel TV) med mera undviks.

Montering med skruvar (bild 5, D)

- ① Lock på baksidan
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑥ Skruv och plugg

15.5 Avinstallation

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (bild 4, D)

- Tryck på menyknappen ⑤ för att välja Uninstall (avinstallera). Lysdioden Uninstall ⑨ flimrar
- Tryck på OK ⑦ för att aktivera Uninstall (avinstallera). Lysdioden Uninstall ⑨ tänds

Bortval av utgång på Kontrollenheten

- Tryck på utgångsknappen ⑧ för att gå till den utgång som ska väljas bort
- Tryck på OK ④ för att välja bort den blinkande utgången ⑦

15.6 Specifikationer

Temperaturinställningsområde	5-35 °C
Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsräckvidd i vanliga byggnader (upp till)	30 m
Kommunikationseffekt	<1 mW
Batteri	Alkaline, 2 stycken AA, 1,5 V
Batteriernas livslängd (upp till)	3-4 år
Omgivningstemperatur	0-50 °C
IP-klass	21

15.7 Felsökning

Felindikation	Möjlig orsak
Indikatorerna blinkar var femte minut	Låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna blinkar	Kritiskt låg batteriladdningsnivå
Indikatorerna blinkar fem gånger	Installations-/förbindelsestestet är inte tillfredsställande

16. NOVA+™ Repeater

16.1 Funktionsöversikt

Framsida (bild 1, E)

- ① Lock på framsidan
- ② Röd lysdiod (under locket på framsidan)
- ③ Transformator/stickkontakt

Lysdiodslägen

- Fast sken Tänt
- Lyser inte Släckt
- Långsam blinkning Blinkar
- Snabb blinkning Flimrar

Baksida (bild 2, E)

- ① Lock på baksidan
- ② Demontering av locket på framsidan
- ③ Lås till locket på baksidan (vrid 90°)
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Skruv och plugg

Montering med skruvar (bild 2, E)

- ① Lock på baksidan
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Skruv och plugg

Lock på framsidan (bild 3, E)

- ① Demontering av locket på framsidan

Tryckknapp (bild 4, E)

- ④ Tryckknapp (för installations-/transmissionstest)

16.2 Installation

Observera! Repeatern installeras när en utbyggnad av systemet (transmissionsavstånden) blir nödvändig eller när andra systemkomponenter inte kan få kontakt med kontrollenheten (förbindelsestestet är otillfredsställande).

Anslut repeatern temporärt till ett 230 V eluttag som inte sitter längre bort från kontrollenheten, än att du kan styra båda produkterna.

Aktivering av Install-läget på kontrollenheten (bild 4, E)

- Använd menyknappen ① för att välja Install-läget.
Installationsindikatorn ② blinkar.
- Tryck på OK ③ för att aktivera Install. ② Indikatorn för Install tänds.

Aktivering av Install-läget på repeatern

- Lossa locket på framsidan, se bild 3, E
- Tryck på knappen ④. Indikatorerna ⑤ och ② flimrar, medan kommunikationen pågår.

Installationsstatus för repeatern

- Tillfredsställande-indikatorn ⑤ släcks.
- Inte tillfredsställande-indikatorn ⑤ blinkar fem gånger.

16.3 Placering och montering

Repeatern har tilldelats

När Repeatern har tilldelats, ska den kopplas bort från det 230 V-uttag som den anslöts till temporärt.

- Placera Repeatern på en plats mellan Kontrollenheten och den rumstermostat som utvisade det otillfredsställande förbindelsetestet – se bild 5 – och anslut Repeatern till ett 230 V eluttag.
- Kontrollera kommunikationen till Kontrollenheten genom att utföra ett förbindelsetest från Repeatern – se avsnitt 4.
- Utför ett nytt förbindelsetest från den rumstermostat som utvisade det otillfredsställande förbindelsetestet eller där det krävs utbyggnad av systemet.

Observera! Vid utbyggnad av kommunikationsräckvidden för NOVA+™ systemet:

- går det att installera tre Repeater i en kedja - se bild 5, E
- går det att tillföra flera kedjor med Repeater till en och samma Kontrollenhet - se bild 5, E

16.4 Kommunikationstest

Start av kommunikationstest på Repeatern (bild 4, E)

- Tryck på knappen ④.
- Indikatorn ⑤ tänds för ett ögonblick.

Förbindelsetestet är tillfredsställande

- Indikatorn ⑤ släcks.
- Sätt tillbaka locket på framsidan.

Förbindelsetestet är otillfredsställande

- Indikatorn ⑤ blinkar 5 gånger.

Ingen kommunikation till rummet/Repeatern

- Prova att sätta tillbaka Repeatern.
- Eller installera upp till tre Repeater och placera dem mellan Kontrollenheten och rumstermostaten.

16.5 Avinstallation

Aterställning av fabriksinställningar

- Dra ut stickkontakten till Repeatern ur eluttaget
- Lossa locket på framsidan – se bild 3, E.
- Tryck på knappen ④ och håll den intryckt.
- Sätt tillbaka stickkontakten i eluttaget.
- Släpp knappen ④ när indikatorn ⑤ tänds och släcks igen.

16.6 Specifikationer

Kabellängd (nätledning)	3 m
Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsräckvidd i byggnader (upp till)	30 m
Antal repeater-enheter i en kedja (upp till)	3
Kommunikationseffekt	<1 mW
Försörjningsspänning	230 V AC/3 V
Omgivningstemperatur	0-50 °C
IP-klass	21

16.7 Felsökning

Felindikation	Möjlig orsak
Indikatorerna blinkar fem gånger	Installations-/förbindelsetestet är inte tillfredsställande

NO Innhold

1. Introduksjon	43
2. Systemoversikt for NOVA+™ system	43
3. NOVA+™ Kontrollenhet	43
3.1 Funksjonsoversikt	43
4. Montering	43
4.1 På vegg	43
4.2 Med DIN-skinne.....	43
5. Installasjonsprosedyre (trinnvis)	44
5.1 24 V Reguleringsmotorer.....	44
5.2 Releer til pumpe- og kjelestyring	44
5.3 Inngang til globalt standby.....	44
5.4 Inngang til varme/kjøle	44
5.5 Ledningsføring.....	45
5.6 Strømforsyning	45
5.7 Ekstern antenne	45
5.8 Flere (2-3) Kontrollenheter	45
5.9 Andre systemkomponenter.....	45
5.10 Transmisjonstest (linktest).....	45
6. Innstilling	46
6.1 Utganger for reguleringsmotorer	46
6.2 Releer til pumpe- og kjelestyring	46
6.3 Inngang til globalt standby og varme/ kjøle	46
6.4 Releer på flere (2-3) Kontrollenheter.....	47
7. Nullstilling av NOVA+™ system	47
7.1 Når?.....	47
7.2 Hvordan?	47
8. Spesifikasjoner	48
9. Fabriksinnstillinger	48
10. Feilsøking	48
12. NOVA+™ Romtermostat, standard	49
12.1 Funksjonsoversikt	49
12.2 Installasjon.....	49
12.3 Transmisjonstest.....	49
12.4 Montering.....	50
12.5 Avinstallasjon	50
12.6 Spesifikasjoner	50
12.7 Feilsøking	50
13. NOVA+™ Romtermostat, digital	51
13.1 Funksjonsoversikt.....	51
13.2 Installasjon.....	51
13.3 Temperaturinnstillinger	51
13.4 Transmisjonstest	52
13.5 Montering.....	52
13.6 Avinstallasjon	52
13.7 Spesifikasjoner	52
13.8 Feilsøking	53

14. NOVA+™ Romtermostat, IR (infrarød gulvføler)	53
14.1 Funksjonsoversikt	53
14.2 Installasjon	53
14.3 Temperaturinnstillinger	54
14.4 Transmisjonstest	55
14.5 Montering	55
14.6 Avinstallasjon	55
14.7 Spesifikasjoner	56
14.8 Feilsøking	56
15. NOVA+™ Romtermostat, Institusjon.....	56
15.1 Funksjonsoversikt.....	56
15.2 Installasjon.....	57
15.3 Transmisjonstest.....	57
15.4 Montering.....	57
15.5 Avinstallasjon.....	57
15.6 Spesifikasjoner	58
15.7 Feilsøking	58
16. NOVA+™ Repeater	58
16.1 Funksjonsoversikt.....	58
16.2 Installasjon.....	59
16.3 Plassering og montering	59
16.4 Transmisjonstest	59
16.5 Avinstallasjon.....	59
16.6 Spesifikasjoner	60
16.7 Feilsøking	60

1. Introduksjon

- NOVA+™ Trådløst reguleringsystem er basert på trådløs teknologi til 2-veiskommunikasjon, hvilket gir høy transmisjonssikkerhet, lett trådløs installasjon og individuell styring av romtemperatur.
- Systemet inneholder et bredt spekter av funksjoner. Kortslutningsbeskyttede utganger, regulering via ON/OFF eller PWM (Puls-pause) prinsippet, globalt standby, separate releer til både pumpe- og kjelestyring, selvdagnostiseringsprogram og feilindikasjon, mulighet for trådløs transmisjonstest (linktest) for alle romtermostattyper, lett trådløs systemadgang og utvidede funksjoner via Betjeningsenheten, samt Repeateren hvis det blir nødvendig å utvide senderekkevidden.

2. Systemoversikt for NOVA+™ system

Bemerk! Figurer finnes bakerst i denne veiledning i hhv. innstikk A, B, C eller D. Eksempel: Henvisning til fig. 2, A -) betyr, se figur 2 på innstikk A, punkt 9.

- a) Kontrollenhet
- b) Romtermostater, standard, institusjon, digital og IR
- c) Betjeningsenhet, Repeater
- e) Ekstern antenne

3. NOVA+™ Kontrollenhet

3.1 Funksjonsoversikt

- ① Menyknappen
- ② Menyindikatorer
- ③ Utgangs- og innstillingsknapp
- ④ OK-knapp
- ⑤ Utgangsindikatorer
- ⑥ Fastsetting av kabel i utgang
- ⑦ Releer til pumpe og kjele
- ⑧ Inngang til varme/kjøle (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑨ Inngang til globalt standby (8 °C) (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑩ Strømforsyning (230V)
- ⑪ Lås til frontdeksel
- ⑫ Tilslutning til ekstern antenne

4. Montering

4.1 På vegg

- Fjern frontdekslet (fig. 3, A)
- Montering med skruer og plastplugg (fig. 4, A)

4.2 Med DIN-skinne

- Monter DIN-skinns deler (fig. 5, A)
- Klikk DIN-skinnen på (fig. 6, A)
- Frigjøring av Kontrollenhet fra DIN-skinnen (fig. 7, A)

Bemerk! Kontrollenheten skal monteres i vannrett posisjon for best mulig radio-mottagelse!

5. Installasjonsprosedyre (trinnvis)

Bemerk! Installasjon og oppsetting av NOVA+™ Trådløst reguleringsystem kan også foretaes direkte via NOVA+™ TM Betjeningsenhet. Se separat betjeningsveiledning!

Viktig! Gjør ferdig alle installasjoner på kontrollenheten som beskrevet nedenfor, før du slutter den til en 230V-stikkontakt!

5.1 24 V Reguleringsmotorer

- Tisluutt ledningene fra reguleringsmotoren i en utgang (fig. 8, A)
- Fastgjør kabelen.
 - Rund kabel (fig. 9, A)
 - Firkantet/flat kabel (fig. 10, A)

Bemerk! Hvis NC-reguleringsmotorer (NC=normally closed) er installert til ON/OFF-regulering, er det ikke nødvendig ytterligere å innstille reguleringsmotorutgangen (se 6.1)!

5.2 Releer til pumpe- og kjelestyring

- Pumpe: Tisluutt den strømførende ledning (L) fra strømforsyningen over pumpe-releet. Kontroller, at strømforsyningen er avstätt. Tisluutt den strømførende ledning, og utfør de resterende tilslutninger til pumpen i henhold til gjeldende lovgiving. (fig. 11, A)
- Fest kabelen (fig. 12, B)
- Kjele: Tisluutt den strømførende ledning (L) over kjelereleet. Kontroller, at strømforsyningen er avslätt. Tisluutt den strømførende ledning, og utfør de resterende tilslutninger til kjelen i henhold til gjeldende lovgiving.

Bemerk! Releene for pumpen og kjelen er potensialfrie kontakter og kan således IKKE anvendes som direkte strømkilde. Maks. belastning er 230V og 8A/2A (induktiv)!

5.3 Inngang til globalt standby

- Koble til de to ledere fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til de to plintene i inngangen for globalt standby. (fig. 13, B) Når kontakten er lukket (ON), tilsidesetter systemet det aktuelle referansepunkt for alle romtermostater og endrer det til 8°C
- Fest kabelen (fig. 14, B)

Bemerk! Globalt standby sikrer en romtemperatur på 8°C for alle romtermostater, men denne verdi kan endres med Betjeningsenheten.

5.4 Inngang til varme/kjøle

- Koble til de to ledere fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til de to plintene i inngangen for varme/kjøle (fig. 15, B). Når kontakten er lukket (ON), skifter systemet fra varme til kjøletilstand.
- Fest kabelen (fig. 16, B)

Bemerk! Hvis systemet er i kjøletilstand, aktiveres reguleringsmotorutgangen (ON ved NC-reguleringsmotorer/OFF ved NO-reguleringsmotorer), når romtemperaturen overstiger referansepunktet.

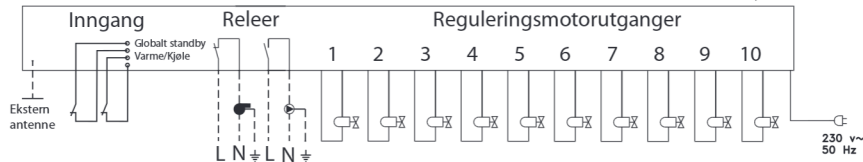
Bemerk! Når systemet er i kjøletilstand, bør man installere en uavhengig duggpunktsalarm.

Roth anbefaler nedenstående komponenter (se eksempel på fig. 17, B).

EDA-24 V: elektronisk duggpunktsalarm
EDA-S: duggpunktsføler
TWA-A: 24 V NO-reguleringsmotor
RA-C 20: kjøleventil*

* Ventilen skal dimensjoneres i overensstemmelse med plasseringen på den primære side, hvis prinsippoppbygningen i eksemplet velges!

5.5 Ledningsføring



5.6 Strømforsyning

- Når alle reguleringsmotorer, pumpe- og kjelestyringsfunksjoner og andre innganger er installerte, kan Kontrollenhetens strømstikk tilsluttes i en 230V stikkontakt. (fig. 18, B)

Bemerk! Hvis strømstikket fjernes fra nettleidingen under installasjonen, skal man sikre, at tilslutningen skjer i henhold til gjeldende regler/lovgiving.

5.7 Ekstern antenne

Bemerk! Den eksterne antenne installeres, hvor sendesignalet forhindres av en kraftig konstruksjons- eller metallbarriere, f.eks. hvis Kontrollenheten er plassert i et metallskap.

- Fjern plastikkdekslet fra antennetilslutningen på Kontrollenheten. (fig. 19, B)
- Tilslutt den eksterne antenne. (fig. 20, B)
- Anbring den eksterne antennen i en loddrett posisjon på den andre siden av transmisjonsbarrieren (se instruksjon for ekstern antenne)

5.8 Flere (2-3) Kontrollenheter

Bemerk! Kontrollenhet 1 bør være forbundet med den lokale forsyningspumpe.

Det er mulig å tilslutte opp til tre Kontrollenheter i ett system. Hvis du har to eller tre Kontrollenheter, skal de tilsluttes en 230V stikkontakt som befinner sig i passe avstand fra Kontrollenhet 1 for at betjening av begge enheter samtidig er mulig.

Aktivering av tilstanden Install på Kontrollenhet 1 (fig. 21, A)

- Trykk på menyknappen ① for å velge tilstanden Install. Indikatoren for Install ② blinker.
- Trykk på OK ③ for å aktivere Install. Indikatoren for Install ② tennes.

Aktivering av installasjon på Kontrollenhet 2 eller 3 (fig. 22, A)

- Trykk på OK ④ for å starte installasjonen til Kontrollenhet.
- Indikatoren for Install ② står og flimrer, mens kommunikasjonen pågår, og slukkes, når installasjonen er avsluttet.
- Endre om nødvendig plasseringen av Kontrollenhet 2 og/eller 3. Linktesten påbegynnes automatisk ved etterfølgende tilslutning til en annen 230V stikkontakt.
- Hvis Kontrollenhet 2 og/eller 3 har egen pumpe, skal releene for pumpe- og kjele-regulering innstilles i overensstemmelse med dette. (se avsnitt 6.4)

Bemerk! Hvis man senere ønsker å fjerne Kontrollenhet 2 eller 3, kan dette kun la seg gjøre ved nullstilling av Kontrollenhet 1 (se avsnitt 7.2)

5.9 Andre systemkomponenter

Bemerk! Installasjonsprosedyren for andre systemkomponenter (Romtermostater og Repeater, se avsnitt 2) til Kontrollenheten er beskrevet senere i denne veiledning. Installasjonsprosedyren for Betjeningsenheten er beskrevet i medfølgende separat veiledning.

5.10 Transmisjonstest (linktest)

Bemerk! Transmisjonstesten (linktesten) mellom Kontrollenheten og andre systemkomponenter aktiveres fra de pågjeldende systemkomponenter, som f.eks. Romtermostater, Repeater og Betjeningsenhet.

Romtermostater:

Når transmisjonstesten (linktesten) fra en romtermostat mottas av Kontrollenheten, blinker den/de tildelte utgang(er). Dermed er det mulig å identifisere de utganger romtermostaten er tildelt (Fig. 23, B -⑤)

6. Innstilling

6.1 Utganger for reguleringsmotorer

Aktivering av tilstanden Output på Kontrollenheten (fig. 23, B)

- Trykk på menyknappen ① for å velge tilstanden Output. Indikatoren for Output ② blinker.
- Trykk på OK ④ for å aktivere Output. Indikatoren for Output ② tennes.

Valg av innstilling for utgangen

- Trykk på utgangsknappen ③ for å bla i de mulige innstillinger for utgangene ⑤ vist nedenfor. Indikatorene for de pågjeldende utganger lyser:
- 1 indikator: Utgangene er innstilt til NC-reguleringsmotorer med ON/OFF-regulering (Fabrikksinnstilling)
- 2 indikatorer: Utgangene er innstilt til NO-reguleringsmotorer med ON/OFF-regulering.
- 3 indikatorer: Utgangene er innstilt til NC-reguleringsmotorer med PWM- (puls pause) regulering til gulvvarme.
- 4 indikatorer: Utgangene er innstilt til NO-reguleringsmotorer med PWM-regulering til gulvvarme
- 5 indikatorer: Det er installert en Betjeningsenhet, og det er ikke mulig å endre innstilling fra Kontrollenheten.
- Trykk på OK ④ for å aktivere den valgte konfigurasjon.

Bemerk! I perioder uten aktivering av utgangene kjører Kontrollenheten en aktivering av samtlige ventiler på opp til 12 min. hver 14. dag. Individuell innstilling av utganger er mulig med Betjeningsenheten, se separat veiledning.

6.2 Releer til pumpe- og kjelestyring

Aktivering av tilstanden Relay på Kontrollenheten (fig. 23, B)

- Trykk på menyknappen ① for å velge tilstanden Relay. Indikatoren for Relay ⑥ blinker
- Trykk på OK ④ for å aktivere Relay. Indikatoren for Relay ⑥ tennes.

Valg av innstilling for releet

- Trykk på utgangsknappen ③ for å bla i de mulige innstillinger for Relay ⑤ vist nedenfor. Indikatorene for de pågjeldende utganger lyser.
- INGEN indikatorer: Releene er ikke i bruk
- 1 indikator: Pumperegulering
- 2 indikatorer: Kjeleregulering
- 3 indikatorer: Pumpe- og kjeleregulering
- 4 indikatorer: Pumperegulering med 2 min. start/stopp-forsinkelse
- 5 indikatorer: Pumpe- og kjeleregulering med 2 min. start/stoppforsinkelse på pumpen (Fabrikksinnstilling)
- Trykk på OK ④ for å aktivere den valgte relekonfigurasjon.

Bemerk! Hvis pumpelelet er aktivt, kjører Kontrollenheten i stillstandsperioder, et pumpebevegelsesprogram i et minutt hver tredje dag.

6.3 Inngang til globalt standby og varme/ kjøle

Aktivering av tilstanden Input på kontrollenheten (fig. 23, B)

- Trykk på menyknappen ① for å velge tilstanden Input. Indikatoren for Input ⑦ blinker
- Trykk på OK ④ for å aktivere Input. Indikatoren for Input ⑦ tennes.

Valg av innstilling for inngangen

- Trykk på utgangsknappen ③ for å bla i de mulige innstillinger av innganger ⑤ vist nedenfor. Indikatorene for utgangene lyser.
- 1 indikator: Inngangene er ikke i bruk
- 2 indikatorer: Kontrollenheten skifter til kjøletilstand, når inngangen for varme/kjøle aktiveres (fig. 2, A - ⑧)
- 3 indikatorer: Kontrollenheten skifter til en romtemperatur på 8°C for alle romtermostater, når inngangen for globalt standby aktiveres. (fig. 2, A - ⑨)
- 4 indikatorer: Kontrollenheten skifter til kjøletilstand, når inngangen for varme/kjøle aktiveres (fig. 2, A - ⑧). I varmetilstand skifter Kontrollenheten til en romtemperatur på 8°C for alle romtermostater, når inngangen for globalt standby aktiveres (fig. 2, A - ⑨) (Fabrikksinnstilling)
- Trykk på OK ④ for å aktivere den valgte innstilling.

6.4 Releer på flere (2-3) Kontrollenheter

Bemerk! Hvis det i et system er tilknyttet flere Kontrollenheter til Kontrollenhet 1, bør man innstille de pågjeldende enheters pumpe- og kjeleregulering separat!

Aktivering av tilstanden Relay på Kontrollenhet 2/3 (fig. 23, B)

- Trykk på menyknappen ① for å velge tilstanden Relay. Indikatoren for Relay ⑥ blinker
- Trykk på OK ④ for å aktivere Relay. Indikatoren for Relay tennes.

Valg av innstilling for releet

- Trykk på utgangsknappen ③ for å bla i de mulige innstillinger for Relay ⑤ vist nedenfor. Indikatorene for de pågjeldende utganger lyser.

Anvender den pumpe og kjele, som er tilknyttet Kontrollenhet 1:

- INGEN indikatorer: Det anvendes ikke releer (Fabrikksinnstilling)

Hvis lokal fordeler og pumpe er separate:

- 1 indikator: Pumperegulering
- 4 indikatorer: Pumperegulering med 2 min. start/stoppforsinkelse
- Trykk på OK ④ for å aktivere den valgte konfigurasjon.

7. Nullstilling av NOVA+™ system

7.1 Når?

- Hvis Kontrollenheten i et eksisterende NOVA+™ system nullstilles til fabrikkinnstillingene eller utskiftes med en annen Kontrollenhet, vil det være nødvendig også å nullstille alle øvrige NOVA+™ systemkomponenter. Dette er nødvendig for på nytt å kunne tilmelde produkter til den nullstilte/ utskiftede Kontrollenhet.

7.2 Hvordan?

Bemerk! Kontrollenheten bør kun nullstilles til fabrikkinnstillinger, hvis det ikke er mulig å følge normale installasjons- og avinstallasjonsprosedyrer.

Nullstilling av Kontrollenhet (fig.23, B):

- Trekk Kontrollenhetens nettleddning ut av stikkontakten, og vent til strøm-indikatoren ⑧ slukkes.
- Trykk samtidig på menyknappen ①, OK-knappen ④, og innstillingsknappen ③, og hold dem nede
- Sett Kontrollenhetens nettleddning tilbake i stikkontakten, og slipp de tre knappene, når strøm-indikatoren ⑧ og alle indikatorene for utgangene ⑤ tennes.
- Kontrollenheten er nullstilt, når indikatorene for alle utganger er ⑤ slukket.

Nullstilling av romtermostatene, standard, digital, IR og institusjon (fig 24, B):

- Fjern romtermostaten fra bakplaten ①, å ta ut et av batteriene ②.
- Trykk på og hold knappen ③ (Link test) nede, og sett batteriet inn igjen ②.
- Slipp knappen, når den røde indikator ④ har vært tent og slukket igjen.
- Romtermostaten er nå nullstilt og klar til installasjon til en Kontrollenhet.

Nullstilling av Betjeningsenhet (fig. 25, B):

- Aktiver funksjonstast 1 ①, funksjonstast 2 ② og ned-knappen ③ samtidig.
- Betjeningsenheten ber om din bekreftelse, før den nullstilles. Hvis du bekrefter med "yes", nullstilles enheten.
- Etter at du har nullstilt med "yes", er Betjeningsenheten klar til installasjon til en Kontrollenhet.

Nullstilling av Repeater (fig. 26, B):

- Trekk Repeaterens nettleddning ut av stikkontakten.
- Trykk på og hold knappen ① (Link test) nede, og sett nettleddningen tilbake i stikkontakten.
- Slipp knappen ①, når den røde indikatoren ② har vært tent og slukket igjen.
- Repeateren er nå nullstilt og klar til installasjon til en Kontrollenhet.

8. Spesifikasjoner

Transmisjonsfrekvens	868,42MHz
Transmisjonsrekkevidde i alminnelige bygninger (opp til)	30m
Transmisjonseffekt	< 1mW
Forsyningsspenning	230V AC
Reguleringsmotorutganger	10/24V DC
Maks. vedvarende belastning av utganger (samlet)	35VA
Releer	230V AC 8 (2 A)
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	30

9. Fabriksinnstillinger

Fabriksinnstilling	Visning	Innstilling
Utgangene er innstilt til NC-aktuatorer med ON/OFF regulering	1 indikator:	Valg av innstilling for utgangen. Se avsnitt 6.1
Pumpe- og kjeleregulering med 2 min. start/stopforsinkelse på pumpen	5 indikatorer:	Valg av innstilling for releet til pumpe og kjelestyring. Se avsnitt 6.2
Kontrollenheten skifter til kjøletilstand, når inngangen for varme/kjøle aktiveres. I varmetilstand skifter Kontrollenheten til en romtemperatur på 8°C for alle romtermostater, når inngangen for globalt standby aktiveres	4 indikatorer:	Valg av innstilling for inngangen. Se avsnitt 6.3
Anvender den pumpe og kjele, som er tilknyttet Kontrollenhet 1: Det anvendes ikke releer	Ingen indikator	Valg av innstilling for releet på flere (2-3) kontrollenheter. Se avsnitt 6.4

10. Feilsøking

Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikator(er) for utganger, alarm og utgangsmeny lyser. Buzzeren er tent*	Utgang eller reguleringsmotor er kortsluttet, eller reguleringsmotoren er frakoblet
Indikator(er) for utganger, alarm og inngangsmeny lyser. Buzzeren tennes etter 12 timer**	Det er intet trådløst signal fra romtermostaten, som er tilsluttet den/de pågjeldende utgang(er), eller temperaturen i det tilsvarende rom er under 5 °C. (Sjekk, om romtermostaten fungerer, ved å utføre en linktest)
Indikatorerne for utgang 1-4, alarmen og inngangen blinker	Det er intet signal fra Betjeningsenheten
Indikatorerne for utgang 5, alarmen og inngangsmenyen blinker	Det er intet signal fra Kontrollenhet 2 eller 3

* Buzzeren avbrytes ved trykk på OK. Feilindikasjonen fortsetter, til feilen er utbedret

** Hvis romtermostatsignalet avbrytes, aktiveres Kontrollenhetens utgang i 15 minutter hver time som frostsikring, inntil feilen er utbedret.

12. NOVA+™ Romtermostat, standard

12.1 Funksjonsoversikt

Forside (fig. 1, C)

- ① Dreieknapp og trykknapp
- ② Rød lysdiode (under frontdekslet)

Lysdiode

- Konstant lys
- Lyser ikke
- Langsomt blink
- Hurtig blink

Aktivitet

- Tennes
- Slukkes
- Blinker
- Flimrer

Bakside (fig. 2, C)

- ① Bakplate
- ② Utløs dreieknapp
- ③ Bakplatelås (drei 90°)
- ④ Skruehull til veggmontering
- ⑤ Plassering av batterier
- ⑥ Skrue og plastplugg

Bemerk! Fjern de medfølgende strips fra batteriene for å aktivere dem

Dreieknapp (fig. 3, C)

- ① Utløser dreieknapp

Begrensing av romtemperatur (fig. 4, C)

- ① Minimumsgrense (blå) (fra 10 °C)
- ② Maksimumsgrense (rød) (opp til 30 °C)

12.2 Installasjon

Tilmelding av romtermostat

Bemerk!

- *Reguleringsmotorene skal tilsluttes Kontrollenheten før romtermostaten kan tilmeldes*
- *Fjern de medfølgende strips fra batteriene i Romtermostaten for å aktivere dem*
- *Romtermostaten skal tilmeldes i en avstand innenfor ca. 1,5m fra Kontrollenheten*

Aktivering av Install på Kontrollenheten (fig. 1, C)

- Trykk på menyknappen for å velge Install. Install lysdioden ⑤ blinker
- Trykk på OK ⑥ for å aktivere Install. Install lysdioden ⑤ tennes

Aktivering av tilstanden Install på romtermostaten

- Trykk på knappen ①. Lysdiodene ② og ⑤ flimrer under kommunikasjonen

Valg av utgang på Kontrollenheten

- Alle tilgjengelige utgangsdioder på Kontrollenheten ③ lyser konstant, og den første ledige av dem blinker
- Trykk på utgangsknappen ⑦, velg den ønskede utgang (blinker), og godkjenn med OK ⑥
- Alle utgangsdiodene ③ slukkes. Lysdioden for den valgte utgang forblir tent et kort øyeblikk og slukkes deretter romtermostatens installasjonsstatus
- Tilfredsstillende - lysdioden ② slukkes
- Ikke tilfredsstillende - lysdioden ② blinker fem ganger

Bemerk! En romtermostat kan om nødvendig tildeles flere forskjellige utganger

12.3 Transmisjonstest

Start av transmisjonstest fra romtermostaten (fig. 1, C)

- Trykk på knappen ①
- Lysdioden ② tennes i et kort øyeblikk

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ② slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ② blinker fem ganger

Ingen linkforbindelse til romtermostaten

- Prøv å endre romtermostatens plassering i rommet
- Eller installer Repeater, og anbring den mellom Kontrollenheten og romtermostaten

Bemerk! Den/de utgangsdioder på Kontrollenheten, som er forbundet med romtermostaten, blinker under linktesten

12.4 Montering

Plassering av romtermostaten (fig. 5, C)

① *Bemerk! Romtermostaten skal så vidt mulig installeres, hvor påvirkningen fra sollys, trekk, andre varmekilder (f.eks. tv) osv. unngås.*

Montering med skruer (fig. 2, C)

- ① Bakplate
- ④ Skruerhull til veggmontering
- ⑥ Skruer og plastplugg

12.5 Avinstallasjon

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (fig. 1, C)

- Trykk på menyknappen ④ for å velge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑧ flimrer
- Trykk på OK ⑥ for å aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑧ tennes

Fravalg av utgang på Kontrollenheten

- Trykk på utgangsknappen ⑦ for å gå til den utgang, som skal fravelges
- Trykk på OK ③ for å fravelge den blinkende utgang ⑥

12.6 Spesifikasjoner

Temperatur innstillingsområde	5-35°C
Transmisjonsfrekvens	868.42MHz
Transmisjonsrekkevidde i alminnelige bygninger (opp til)	30m
Transmisjonseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (opp til)	3-4 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

12.7 Feilsøking

Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikatoren blinker hvert femte minutt	Batterinivå lavt
Indikatoren blinker	Batterinivå kritisk lavt
Indikatoren blinker fem ganger	Installasjons-/linktesten er ikke-tilfredsstillende

13. NOVA+™ Romtermostat, digital

13.1 Funksjonsoversikt

Forside (fig. 6, C)

- ① Opp/ned-knapp
- ② Trykknapp
- ③ Rød lysdiode (under frontdekslet)

Lysdiode	Aktivitet
Konstant lys	Tennes
Lyser ikke	Slukkes
Langsomme blink	Blinker
Hurtige blink	Flimrer

Bakside (fig. 7, C)

- ① Bakplate
- ② Bakplatelås (drei 90°)
- ③ Skruehull til veggmontering
- ④ Plassering av batterier
- ⑤ Skruer og plastplugg

Bemerk! Fjern de medfølgende strips fra batteriene for å aktivere dem

13.2 Installasjon

Tilmelding av romtermostat

Bemerk!

- Reguleringsmotorene skal tilsluttes Kontrollenheten før romtermostaten kan tilmeldes
- Fjern de medfølgende strips fra batteriene i Romtermostaten for å aktivere dem
- Romtermostaten skal tilmeldes i en avstand innenfor ca. 1,5m fra Kontrollenheten

Aktivisering av Install på Kontrollenheten (fig. 6, C)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge Install. Install lysdioden ⑥ blinker
- Trykk på OK ⑦ for å aktivere Install. Install lysdioden ⑥ tennes

Aktivisering av tilstanden Install på romtermostaten

- Trykk på knappen ②. Lysdiodene ③ og ⑥ flimrer under kommunikasjonen

Valg av utgang på Kontrollenheten

- Alle tilgjengelige utgangsdioder på Kontrollenheten ④ lyser konstant, og den første ledige av dem blinker
- Trykk på utgangsknappen ⑧, velg den ønskede utgang (blinker), og godkjenn med OK ⑦
- Alle utgangsdiodene ④ slukkes. Lysdioden for den valgte utgang blir tent et kort øyeblikk og slukkes deretter Romtermostatens installasjonsstatus
- Tilfredsstillende - lysdioden ③ slukkes
- Ikke tilfredsstillende - lysdioden ③ blinker fem ganger

Bemerk! En romtermostat kan om nødvendig tildeles flere forskjellige utganger

13.3 Temperaturinnstillinger

Digitalt display (fig. 6, C)

SET Innstilling av ønsket romtemperatur

MIN Minimumsgrense for temperatur

MAX Maksimumsgrense for temperatur



Låseikon (innstillingene kan kun låses med Betjeningsenheten)



Transmisjons- og linktest-ikon



Indikator for lavt batterinivå



Alarmikon



Timerikon (tids- og sonestyring kan kun foretas med Betjeningsenheten)

Temperaturinnstilling (fig. 6, C)

- Den faktiske romtemperatur vises som standard i displayet

Innstilling av romtemperatur

- Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille verdien for den ønskede romtemperatur. SET vises i displayet
- Når du slipper opp/ned-knappen ①, vender displayet tilbake til den faktiske romtemperatur

Max/min begrensning av romtemperatur

- Trykk på knappen ②, og hold den nede, inntil SET MAX vises i displayet
- Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille en maksimumsgrense for romtemperatur
- Trykk kort på knappen ② for å innstille en minimumsgrense for romtemperatur
- Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille en minimumsgrense for romtemperatur
- Trykk kort på knappen ②. Den faktiske romtemperatur vises i displayet

13.4 Transmisjonstest

Start av transmisjonstest fra romtermostaten (fig. 6, C)

- Trykk på knappen ②
- Lysdioden ③ tennes i et kort øyeblikk

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ③ slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ③ blinker fem ganger

Ingen linkforbindelse til romtermostaten

- Prøv å endre romtermostatens plassering i rommet
- Eller installer en Repeater, og anbring den mellom Kontrollenheten og romtermostaten

Bemerk! Den/de utgangsdioder (r) på Kontrollenheten, som er forbundet med romtermostaten, blinker under linktesten

13.5 Montering

Plassering av romtermostaten (fig. 8, C)

- ① ! Romtermostaten skal så vidt mulig installeres, hvor påvirkningen fra sollys, trekk, andre varmekilder f.eks. tv unngås.

Montering med skruer (fig. 7, C)

- ① Bakplate
- ③ Skruerhull til veggmontering
- ⑤ Skruer og plastplugg

13.6 Avinstallasjon

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (fig. 6, C)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ blinker
- Trykk på OK ⑦ for å aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ tennes












Fravalg av utgang på Kontrollenheten

- Trykk på utgangsknappen ⑧ for å gå til den utgang, som skal fravelges
- Trykk på OK ⑦ for å fravelge den blinkende utgang

13.7 Spesifikasjoner

Temperatur innstillingsområde	5-35°C
Transmisjonsfrekvens	868.42MHz
Transmisjonsrekkevidde i alminnelige bygninger (opp til)	30m
Transmisjonseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (opp til)	2-3 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

13.8 Feilsøking


Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikatoren,  og  blinker hvert femte minutt	Batterinivå lavt
Indikatoren,  og  blinker	Batterinivå kritisk lavt
Indikatoren,  ,  og  blinker	Batterinivå kritisk lavt. Transmisjonen er stoppet
Indikatoren,  og  blinker fem ganger	Installasjons-/linktesten er ikke tilfredsstillende
E03 og 	Feil på reguleringsmotor eller reguleringsmotorutgang
E05 og 	Romtemperatur under 5 °C

14. NOVA+™ Romtermostat, IR (infrarød gulvføler)

14.1 Funksjonsoversikt

Forside (fig. 1, D)

- ① Opp/ned-knapp
- ② Trykknapp
- ③ Rød indikator (under frontdekselet)

 Infrarød gulvsensor

Lysdiode	Aktivitet
Konstant lys	Tennes
Lyser ikke	Slukkes
Langsomt blink	Blinker
Hurtig blink	Flimrer

Bakside (fig. 2, D)

- ① Bakplate
- ② Bakplatelås (drei 90°)
- ③ Skruehull til veggmontering
- ④ Plassering av batterier
- ⑤ Skrue og plastplugg

14.2 Installasjon

Bemerk!

- Fjern de medfølgende strips fra batteriene i romtermostaten for å aktivere dem.
- Tildelingen av romtermostater til Kontrollenheten skal utføres innenfor en avstand av 1,5m.

Aktivering av tilstanden Install på Kontrollenheten (fig. 1, D)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge tilstanden Install. Indikatoren for Install ⑥ blinker
- Trykk på OK ⑦ for å aktivere Install. Indikatoren for Install ⑥ tennes

Aktivering av tilstanden Install på romtermostaten

- Trykk på knappen ②. Indikatoren ③ og ⑥ flimrer under kommunikasjonen

Valg av utgang på Kontrollenheten

- Alle tilgjengelige utgangsindikatorer på Kontrollenheten ④ lyser, og den første av dem blinker.
- Trykk på utgangsknappen ⑧, for å velge den ønskede utgang (blinker), og bekreft med OK ⑦
- Alle utgangsindikatorer ④ slukkes. Indikatoren for den valgte utgang blir tent et kort øyeblikk








Romtermostatens installasjonsstatus

- Tilfredsstillende - indikatoren ③ slukkes.
- Ikke tilfredsstillende - indikatoren ③ blinker fem ganger



Bemerk! Om nødvendig kan man tildele en romtermostat flere utganger ved å gjenta installasjonsprosessen.



14.3 Temperaturinnstillinger

Digitalt display (fig. 1, D)

- SET** Innstilling av ønsket temperatur
- MIN** Minimumsgrense for temperatur
- MAX** Maksimumsgrense for temperatur
-  Låseikon (innstillingene låses fast med Betjeningsenheten)
-  Transmisjons- og linktest-ikon
-  Indikator for lavt batterinivå
-  Alarmikon
-  Timerikon (tids- og sonestyling foretas med Betjeningsenheten)
-  Romtemperatur
-  Temperatur ved gulvoverflaten

Endring av standardtemperaturen på displayet (fig. 1, D)

1. Den faktiske romtemperatur vises som standard i displayet
2. Trykk på hold knappen ②, og hold den nede, inntil SET MAX vises på displayet, for å endre standardvisningen i displayet fra å være den faktiske romtemperatur til å være den faktiske temperatur ved gulvoverflaten.
3. Trykk kort gjentatte ganger på knappen ②, inntil  eller  blinker i displayet.
4. Trykk på opp/ned-knappen ① for å velge den nye standardtemperatur i displayet:

-  Romtemperatur
-  Temperatur ved gulvoverflaten

Innstilling av romtemperatur


1. Kontroller, at den faktiske romtemperatur vises i displayet.
2. Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille den ønskede romtemperatur.
SET vises i displayet
3. Når du slipper opp/ned-knappen ①, vil displayet igjen vise den faktiske romtemperatur.

Bemerk! Termostaten regulerer gulvvarmesystemet i henhold til romtemperaturens referansepunkt og innenfor de fastsatte maksimums- og minimumsgrenser for temperaturen ved gulvoverflaten.

Begrensning av romtemperatur

1. Kontroller, at den faktiske romtemperatur vises i displayet.
2. Trykk på knappen ②, inntil SET MAX vises i displayet.
3. Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille en maksimumsgrense for romtemperatur.
4. Trykk kort på knappen ②. SET MIN vises i displayet.
5. Trykk på opp/ned-knappen for å innstille et minimum for romtemperatur.
6. Trykk kort på knappen ②. Den faktiske temperatur ved gulvoverflaten vises i displayet.

Grenser for temperatur ved gulvoverflaten

1. Kontroller, at den faktiske temperatur ved gulvoverflaten vises i displayet (illustrert med ).
2. Trykk på knappen ②, og hold den nede, inntil SET MAX også vises i displayet.
3. Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille en maksimumsgrense for temperaturen ved gulvoverflaten.
4. Trykk kort på knappen ②. SET MIN vises også i displayet.
5. Trykk på opp/ned-knappen ① for å innstille en minimumsgrense for temperaturen ved gulvoverflaten.

VIKTIG!

Da varmeavgivelsen fra gulvet kan variere avhengig av gulvbelegningen – og dermed forårsake en unøyaktig temperaturmåling – kan det være nødvendig å justere innstillingene for maksimums- og minimumstemperaturer ved gulvoverflaten tilsvarende.

! Det er viktig, at du alltid følger gulvfabrikantens anbefalinger med hensyn til temperatur ved gulvoverflaten.

! Det anbefales alltid å inkludere en blandeshunt til gulvoppvarmingskretsløp for å sikre en optimal turvannstemperatur. - Ut over å gi et mindre energiforbruk, vil en korrekt innstilling av turvannstemperaturen eliminere risikoen for en for stor varmeoverføring til gulvet.

14.4 Transmisjonstest

Start av transmisjonstest fra romtermostaten (fig. 1, D)

- Trykk på knappen ②.
- Indikatoren tennes.

Linktesten er tilfredsstillende

- Indikatoren ③ slukkes.

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Indikatoren ③ blinker fem ganger.

Ingen linkforbindelse til romtermostaten

- Prøv å endre romtermostatens plassering i rommet.
- Eller installer en Repeater, og plasser den mellom Kontrollenheten og romtermostaten.

Bemerk! Den/de utgangsindikator(er) på Kontrollenheten, som er forbundet med romtermostaten, blinker under linktesten.

14.5 Montering

Plassering av romtermostaten (fig. 3, D)

- Romtermostaten skal plasseres i henhold til fig. 3.

VIKTIG!

Romtermostaten skal så vidt mulig installeres, hvor den ikke påvirkes av sollys, sterkt kunstig lys (f.eks. fra halogenlamper), trekk, annet varmeavgivende utstyr (f. eks. tv-apparater) osv.

! Vær oppmerksom på, at møbler, tepper osv, ikke plasseres permanent innenfor den infrarøde gulvsensors område som vist på fig. 3.

Montering (fig. 2, D)

1. Monter bakplaten ① med de to skruer og plastpluggen ⑤ gjennom skruehullene ③ i bakplaten.
2. Skyv termostaten på plass på bakplaten
3. Fastlås om nødvendig termostaten til bakplaten med en unbrako nøkkel ② (dreies 90°)

14.6 Avinstallasjon

Aktivering av tilstanden Uninstall på Kontrollenheten (fig. 1, D)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge tilstanden Uninstall.
Indikatoren for Uninstall ⑨ blinker.
- Trykk på OK for å aktivere Uninstall ⑦. Indikatoren for Uninstall ⑨ tennes.












Fravalg av utgang på Kontrollenheten

Trykk på utgangsknappen ⑧ for å markere den utgang, som skal fravelges.
Fravelg den blinkende utgang ④ med trykk på OK ⑦.

14.7 Spesifikasjoner

Interval for temperatur-innstillingsområde	5-35°C
Transmisjonsfrekvens	868,42 MHz
Transmisjonsrekkevidde i alminnelige bygninger (opp til)	30 m
Transmisjonseffekt	< 1 mW
Batteri	2 stk. AA Alkaline, 1,5 V
Batterilevetid (opp til)	1-3 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
Beskyttelsesklasse	21
Sensornøyaktighet	+/- 1°C
Sensorens emisjons-Koeffisient	0,9

14.8 Feilsøking

Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikatoren,  og  blinker hvert femte minutt	Batterinivå lavt
Indikatoren,  og  blinker	Batterinivå kritisk lavt
Indikatoren,  ,  og  blinker	Batterinivå kritisk lavt. Transmisjonen har stoppet
Indikatoren,  og  blinker fem gange	Installasjonen/linktesten er ikke tilfredsstillende
E03 og 	Reguleringsmotorfeil på utgang (Kontrollenhet)
E05 og 	Romtemperatur under 5 °C

15. NOVA+™ Romtermostat, Institusjon

15.1 Funksjonsoversikt

Forside (fig. 4, D)

- ① Frontdeksel
- ② Rød lysdiode (under frontdekslet)
- ③ Dreieknapp og trykknapp (innstilling av romtemperatur og installasjons-/transmisjonstest)

Lysdiode

- Konstant lys
- Lyser ikke
- Langsomt blink
- Hurtig blink

Aktivitet

- Tennes
- Slukkes
- Blinker
- Flimrer

Bakside (fig. 5, D)

- ① Bakplate
- ② Utløs dreieknapp
- ③ Bakplatelås (drei 90°)
- ④ Skruerhull til veggmontering
- ⑤ Plassering av batterier
- ⑥ Skruer og plastplugg

Bemerk! Fjern de medfølgende strips fra batteriene for å aktivere dem

Frontdeksel (fig. 6, D)

- ① Utløs frontdeksel

15.2 Installasjon

Tilmelding av romtermostat

Bemerk!

- Reguleringsmotorene skal tilsluttes Kontrollenheten før romtermostaten kan tilmeldes
- Fjern de medfølgende strips fra batteriene i Romtermostaten for å aktivere dem
- Romtermostaten skal tilmeldes i en avstand innenfor ca. 1,5m fra Kontrollenheten

Aktivering av Install på Kontrollenheten (fig. 4, D)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge Install. Install lysdioden ⑥ blinker
- Trykk på OK ⑦ for å aktivere Install. Install lysdioden ⑥ tennes

Aktivering av tilstanden Install på romtermostaten

- Trykk på knappen ③. Lysdiodene ⑥ og ② flimrer under kommunikasjonen

Valg av utgang på Kontrollenheten

- Alle tilgjengelige utgangsdioder på Kontrollenheten ④ lyser konstant, og den første ledige av dem blinker
- Trykk på utgangsknappen ⑧, velg den ønskede utgang (blinker), og godkjenn med OK ⑦
- Alle utgangsdiodene ④ slukkes. Lysdioden for den valgte utgang forblir tent et kort øyeblikk og slukkes deretter

Romtermostatens installasjonsstatus

- Tilfredsstillende - lysdioden ② slukkes
- Ikke tilfredsstillende - lysdioden ② blinker fem ganger

Bemerk! En romtermostat kan om nødvendig tildeles flere forskjellige utganger

15.3 Transmisjonstest

Start av transmisjonstest fra romtermostaten (fig. 4, D)

- Trykk på knappen ③
- Lysdioden ② tennes i et kort øyeblikk

Linktesten er tilfredsstillende

- Lysdioden ② slukkes

Linktesten er ikke tilfredsstillende

- Lysdioden ② blinker fem ganger

Ingen linkforbindelse til romtermostaten

- Prøv å endre romtermostatens plassering i rommet
- Eller installer en Repeater, og anbring den mellom Kontrollenheten og romtermostaten

Bemerk! Den/de utgangsdioder på Kontrollenheten, som er forbundet med romtermostaten, blinker under linktesten

15.4 Montering

Plassering av romtermostaten (fig. 7, D)

- ①! Romtermostaten skal så vidt mulig installeres, hvor påvirkningen fra sollys, trekk, andre varmekilder f.eks. tv unngås.

Montering med skruer (fig. 5, D)

- ① Bakplate
- ④ Skruehull til veggmontering
- ⑥ Skrue og plastplugg

15.5 Avinstallasjon

Aktivering av Uninstall på Kontrollenheten (fig. 4, D)

- Trykk på menyknappen ⑤ for å velge Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ flimrer
- Trykk på OK ⑦ for å aktivere Uninstall. Uninstall lysdioden ⑨ tennes

Fravalg av utgang på Kontrollenheten

- Trykk på utgangsknappen ⑧ for å gå til den utgang, som skal fravelges
- Trykk på OK ④ for å fravelge den blinkende utgang ⑦

15.6 Spesifikasjoner

Temperatur innstillingsområde	5-35°C
Transmisjonsfrekvens	868.42MHz
Transmisjonsrekkevidde i alminnelige bygninger (opp til)	30m
Transmisjonseffekt	< 1mW
Batteri	Alkaline 2xAA, 1.5V
Batterilevetid (opp til)	3-4 år
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

15.7 Feilsøking

Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikatoren blinker hvert femte minutt	Batterinivå lavt
Indikatoren blinker	Batterinivå kritisk lavt
Indikatoren blinker fem ganger	Installasjons-/linktesten er ikke tilfredsstillende

16. NOVA+™ Repeater**16.1 Funksjonsoversikt****Forside (fig. 1, E)**

- ① Frontdeksel
- ② Rød indikator (under frontdekslet)
- ③ Transformator/nettstikk

Lysdiode

- Konstant lys
- Lyser ikke
- Langsomt blink
- Hurtig blink

Aktivitet

- Tent
- Slukket
- Blinker
- Flimrer

Bakside (fig. 2, E)

- ① Bakplate
- ② Løsning av frontdeksel
- ③ Bakplatelås (drei 90°)
- ④ Skruerhull til veggmontering
- ⑤ Skruer og plastplugg

Montering med skruer

- ① Bakplate
- ④ Skruerhull til veggmontering
- ⑤ Skruer og plastplugg

Frontdeksel (fig. 3, E)

- ① Løsning av frontdeksel

Trykknapp (fig. 4, E)

- ④ Trykknapp (til installasjons/transmisjonstest)

16.2 Installasjon

Bemerk! Repeateren installeres, når en utvidelse av systemet (transmisjonsavstanden) blir nødvendig, eller når andre systemkomponenter ikke kan få kontakt til Kontrollenheten (linktesten er utilfredsstillende).

Tilslutt Repeateren midlertidig i en 230 V stikkontakt, som ikke er lengre vekk fra Kontrollenheten, enn at du kan betjene begge produkter.

Aktiver tilstanden Install på Kontrollenheten (fig. 4, E)

- Bruk menyknappen ① for å velge tilstanden Install.
- Installasjonsindikatoren ② blinker
- Trykk på OK ③. for å aktivere Install. Indikatoren for Install tennes

Aktivisering av tilstanden Install på Repeateren

- Løsne frontdekslet, se fig. 3
- Trykk på knappen ④. Indikatorerne ⑤ og ② flimrer, mens kommunikasjonen pågår

Installasjonsstatus for Repeateren

- Tilfredsstillende - indikatoren slukkes
- Ikke tilfredsstillende - indikatoren blinker fem ganger

16.3 Plassering og montering

Repeaterenheten er tildelt

Når Repeateren har blitt tildelt Kontrollenheten, skal den frakobles den 230 V stikkontakt som den midlertidig er tilsluttet til.

- Plasser repeateren et sted mellom Kontrollenheten og den/de romtermostater, som utviste den utilfredsstillende linktest – se fig. 5 – og tilslutt Repeateren til en 230 V stikkontakt
- Sjekk transmisjonen til Kontrollenheten ved å utføre en linktest fra repeaterenheten – se avsnitt 16.4
- Utfør en ny linktest fra den romtermostat, som 1) utviste den utilfredsstillende linktest, eller 2) hvor det kreves en utvidelse av systemet

Bemerk! Ved utvidelse av transmisjonsrekkevidden for systemet:

- er det mulig å installere tre Repeatere i en kjede - se fig. 5
- er det mulig å tilføye flere kjeder av Repeatere til en Kontrollenhet - se fig. 5

16.4 Transmisjonstest

Start av transmisjonstest på Repeateren (fig. 4, E)

- Trykk på knappen ④
- Indikatoren ⑤ tennes i et kort øyeblikk

Linktesten er tilfredsstillende

- Indikatoren ⑤ slukkes
- Sett frontdekslet på plass igen

Linktesten er utilfredsstillende

- Indikatoren blinker 5 ganger

Ingen transmisjon til rommet/Repeateren

- Prøv å gjenplassere Repeateren
- Eller installer opp til tre Repeatere, og anbring dem mellom Kontrollenheten og romtermostaten

16.5 Avinstallasjon

Gjendannelse av fabrikkinnstillingene

- Trekk stikket til Repeateren ut av stikkontakten
- Løsne på frontdekslet – se fig. 3, E
- Trykk på knappen ④ og hold den nede
- Sett stikket i stikkontakten igjen
- Slipp knappen ④, når indikatoren ⑤ tennes og slukkes igjen

16.6 Spesifikasjoner

Kabellengde (nettleddning)	3m
Transmisjonsfrekvens	868.42MHz
Transmisjonsrekkevidde i bygninger (opp til)	30m
Antall repeaterenheter i en kjede (opp til)	3
Transmisjonseffekt	<1mW
Forsyningsspenning	230V a.c./3V
Omgivelsestemperatur	0-50°C
IP-klasse	21

16.7 Feilsøking

Feilindikasjon	Mulig årsak
Indikatoren blinker fem ganger	Installasjons/linktesten er ikke tilfredsstillende

A

Fig. 1

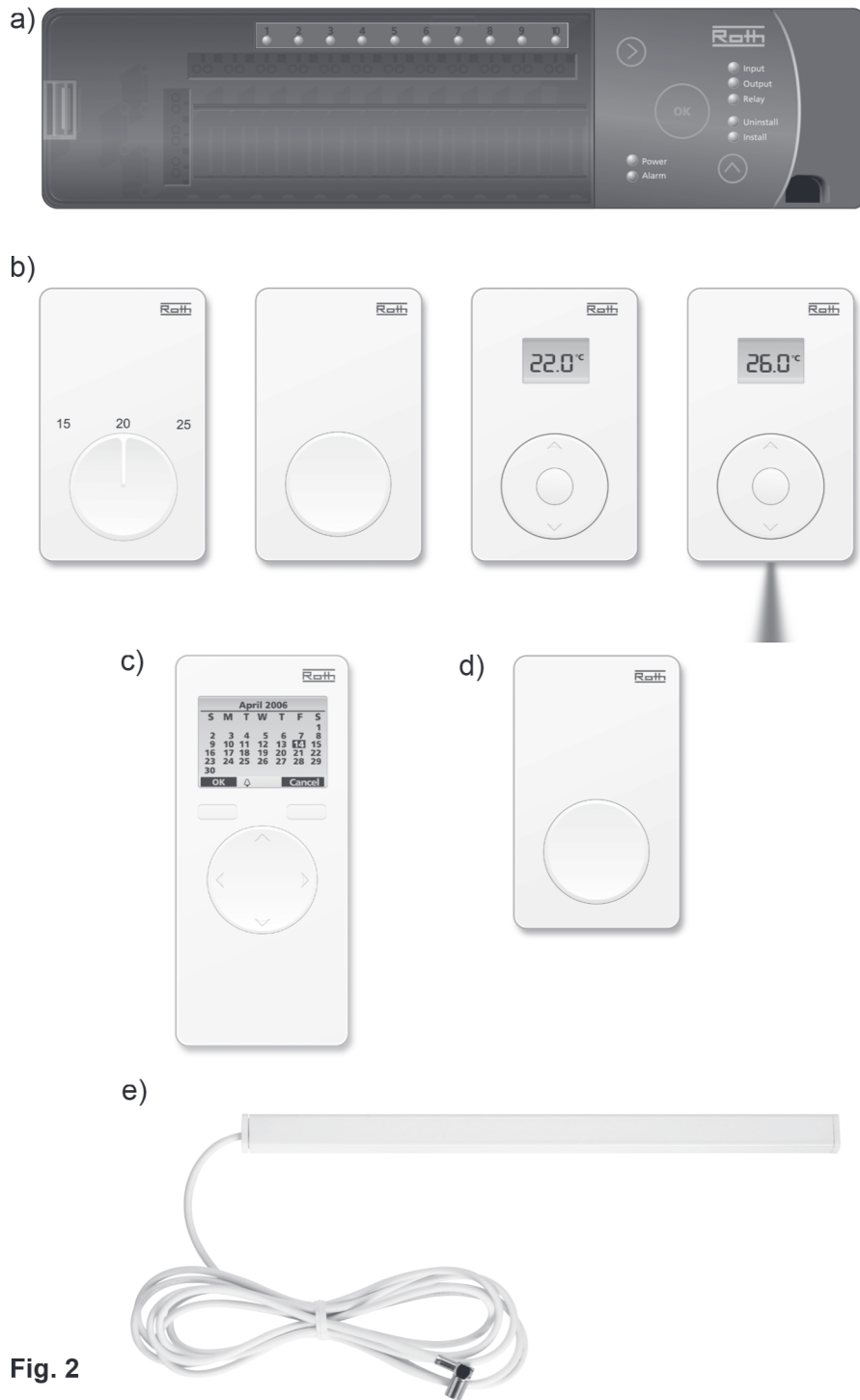
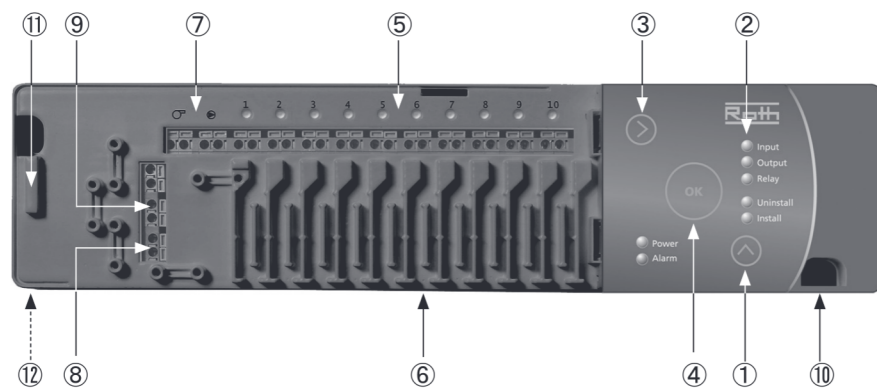
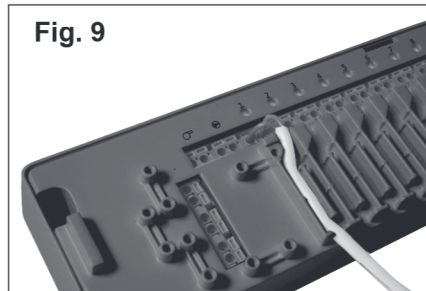
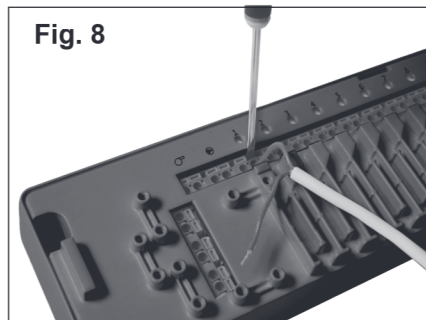
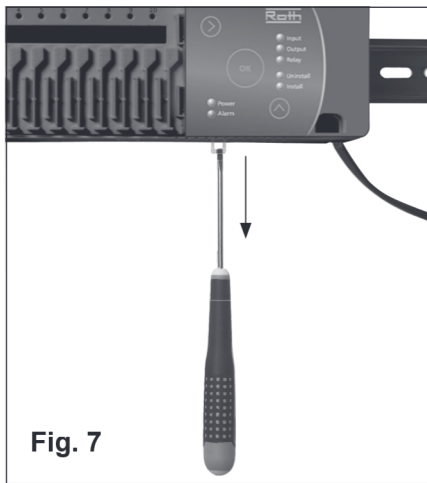
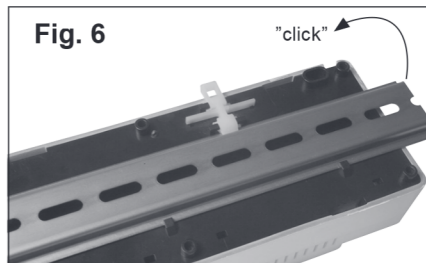
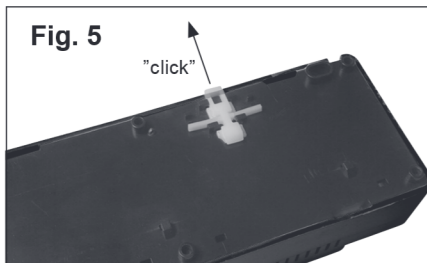
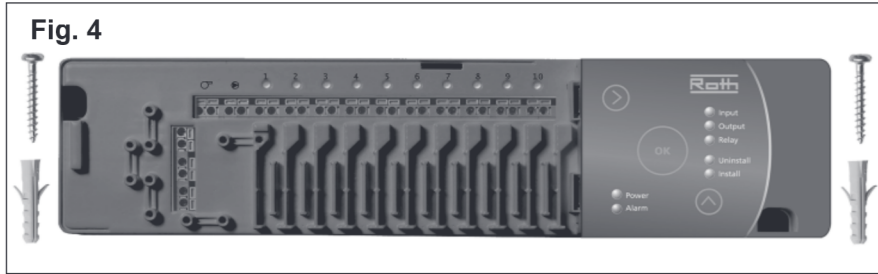
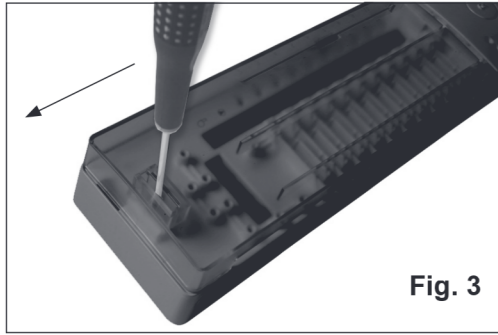


Fig. 2





B

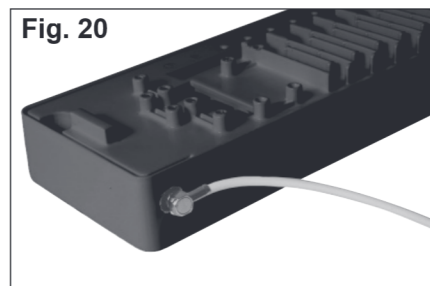
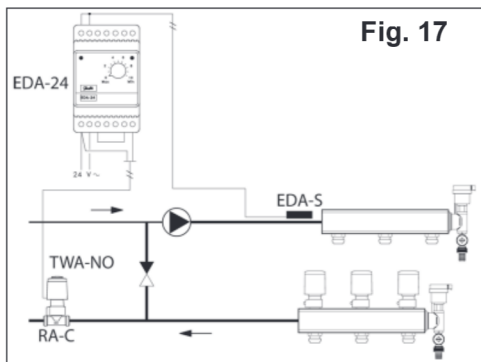
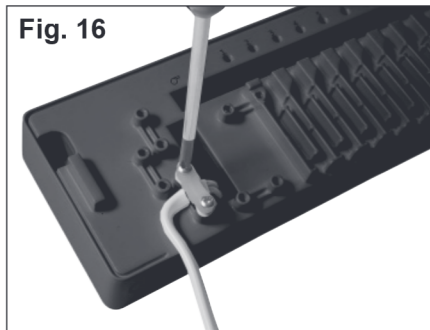
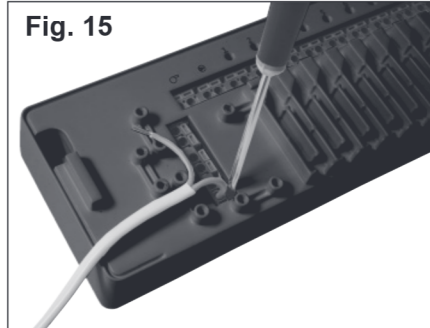
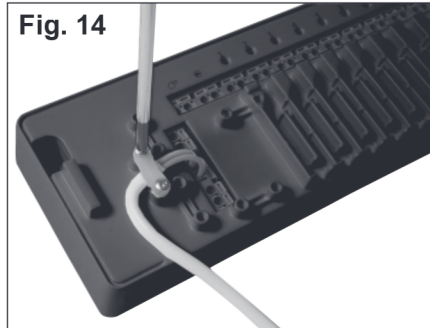
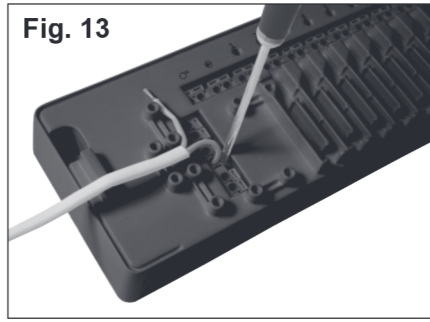
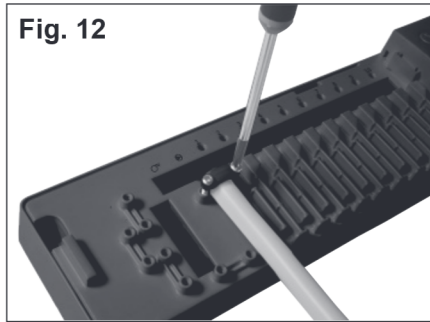


Fig. 21

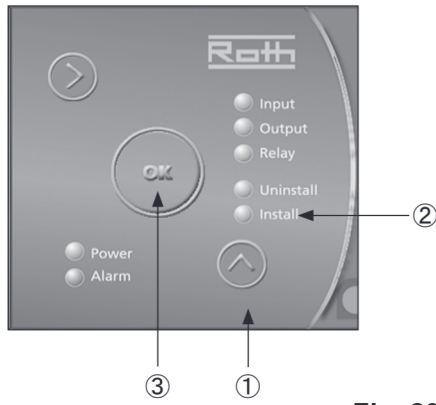


Fig. 22

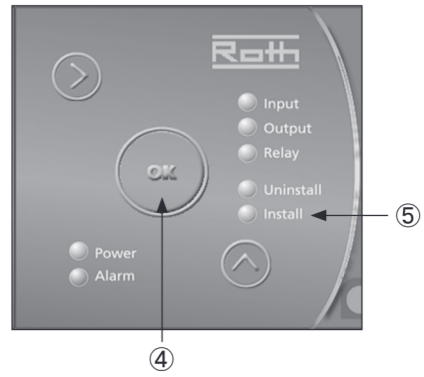


Fig. 23

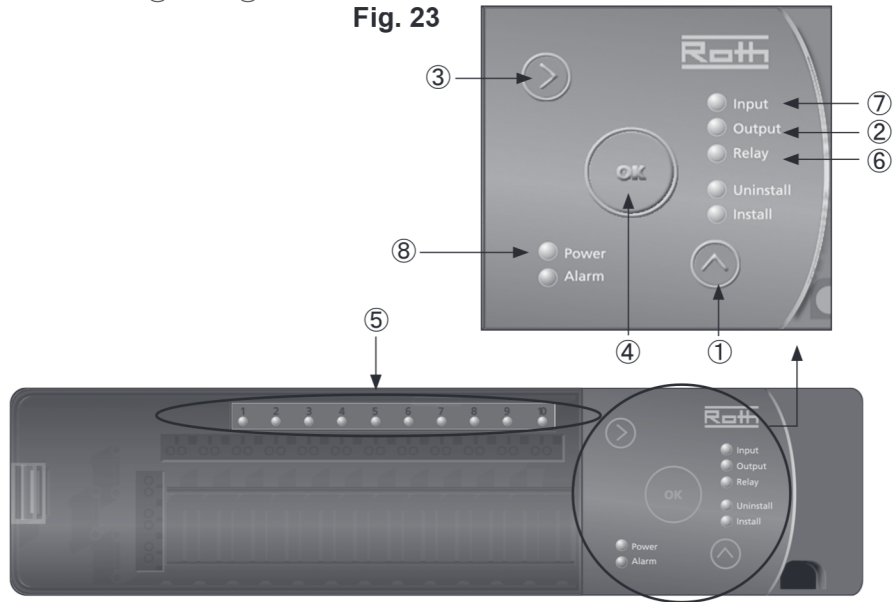


Fig. 24

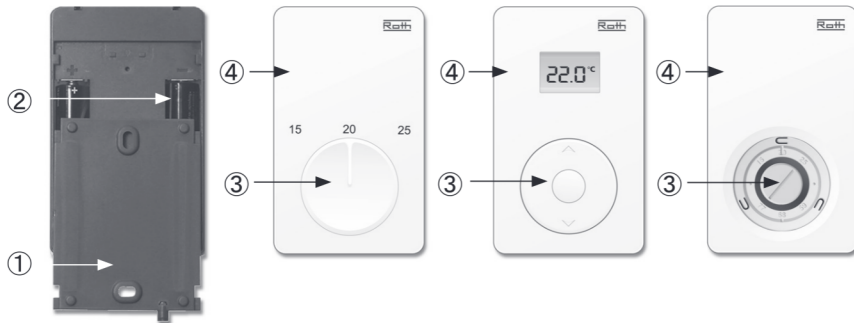


Fig. 25

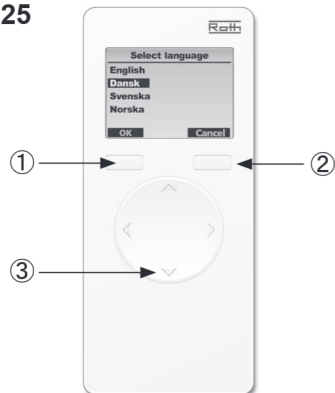
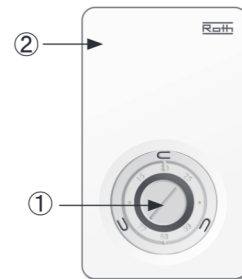


Fig. 26



C

Fig. 1

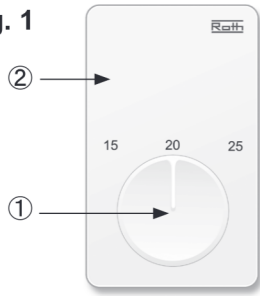


Fig. 2

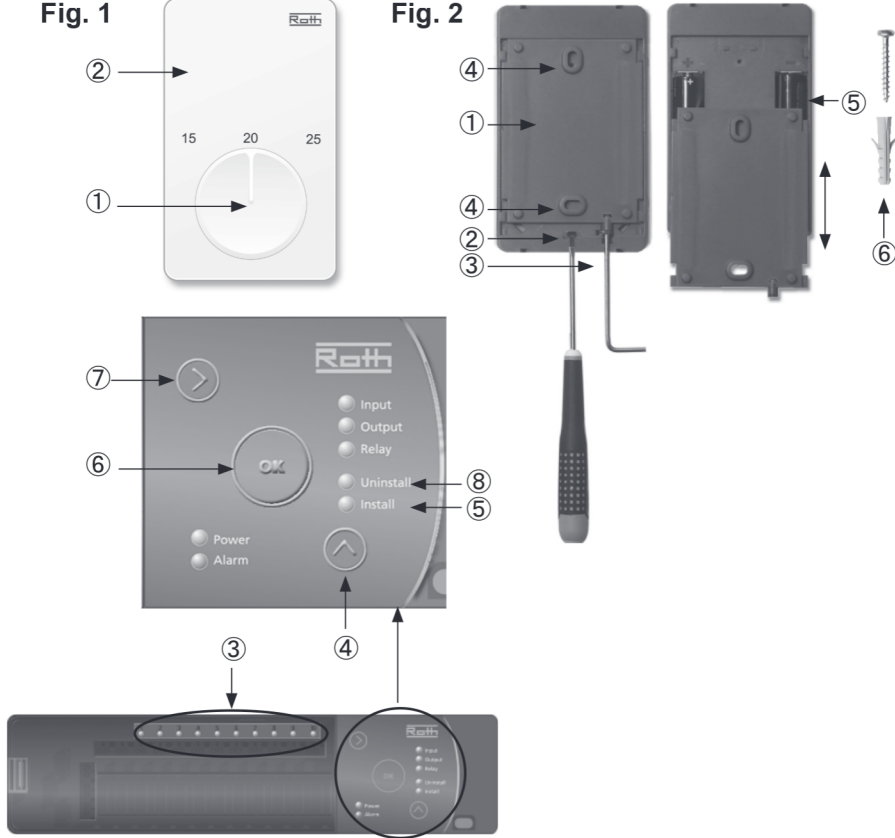


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

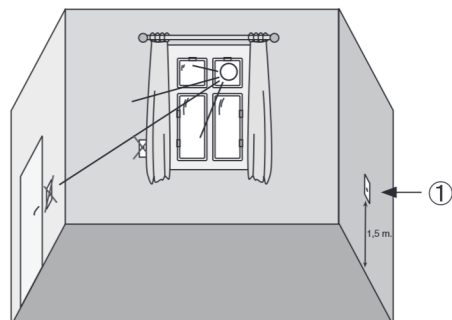


Fig. 6

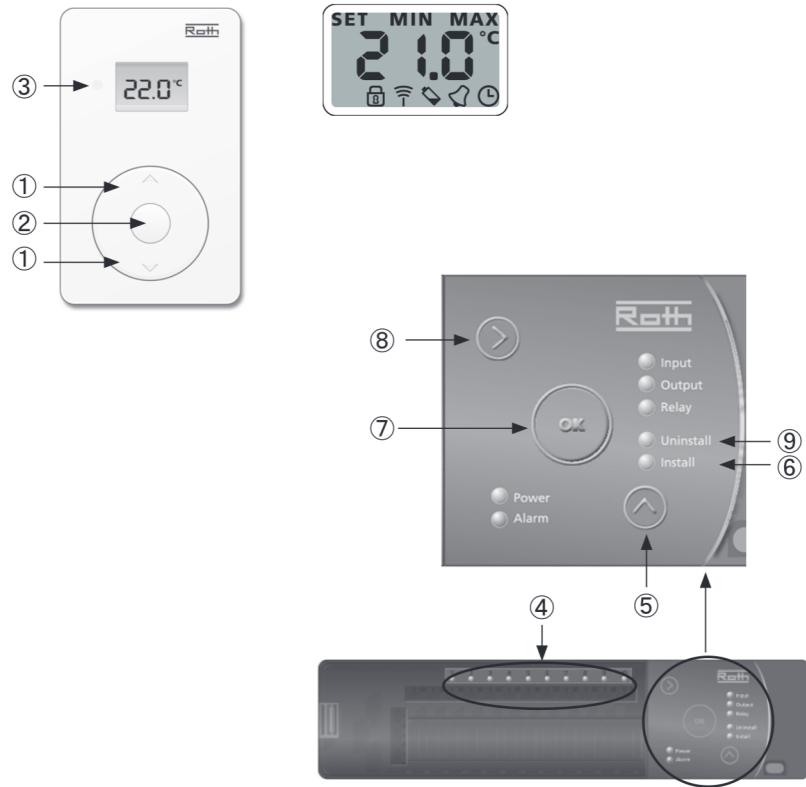


Fig. 7

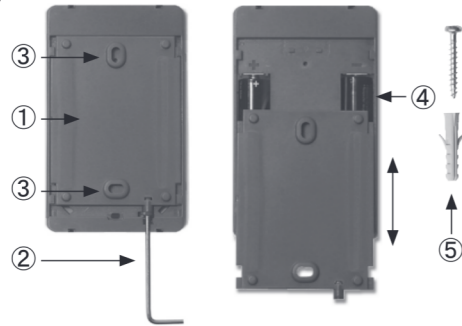
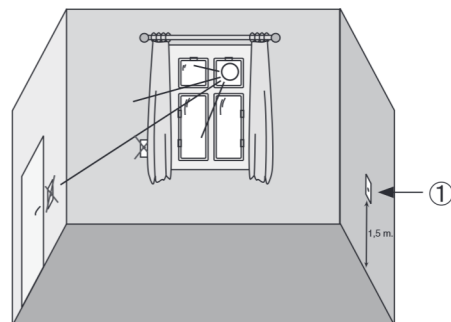


Fig. 8



D

Fig. 1

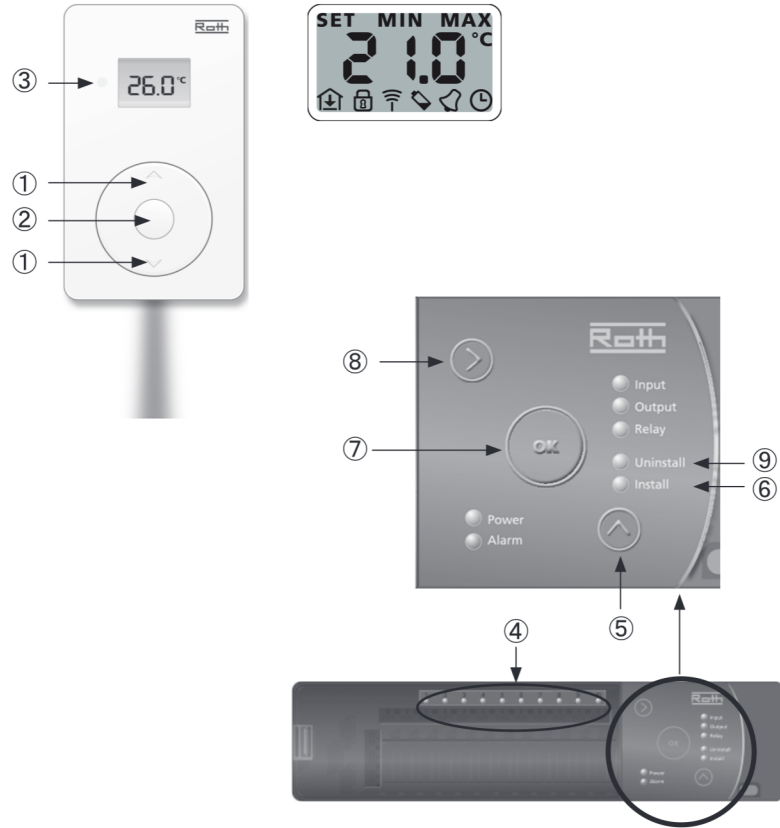


Fig. 2

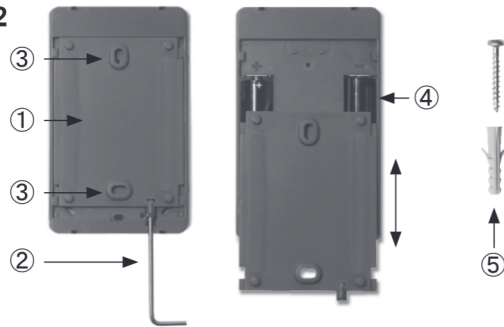


Fig. 3

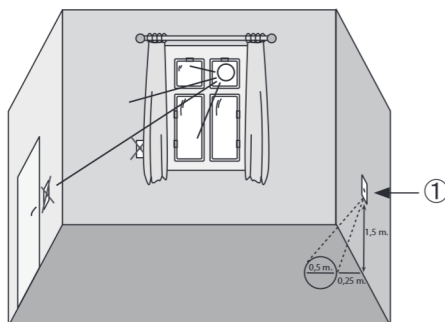


Fig. 4

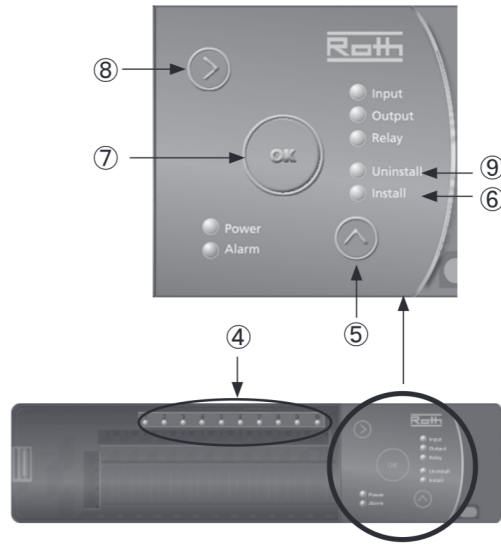


Fig. 5

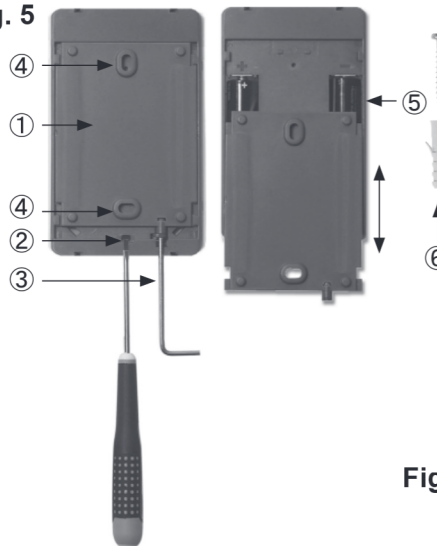


Fig. 6

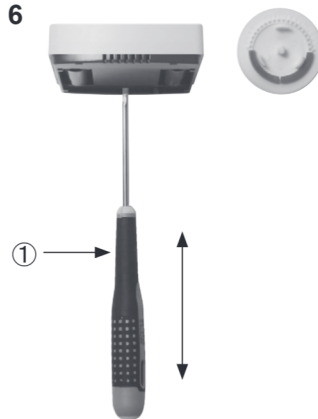
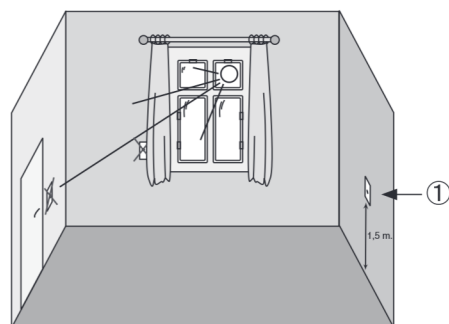


Fig. 7



E

Fig. 1



Fig. 2

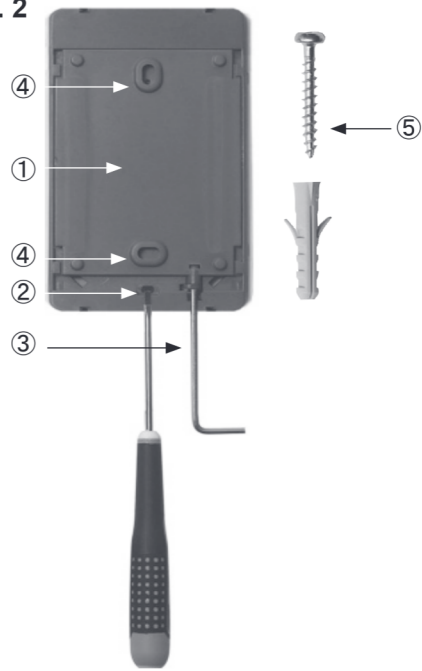


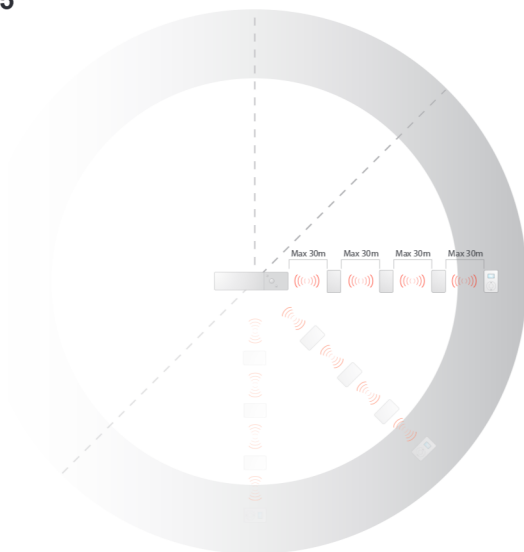
Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



DK

Roth Scandinavia A/S

Fabriksvangen 17 – DK 3350 Slangerup
Telf.: +45 47 38 01 24 – Fax +45 47 38 02 42
E-mail: service.denmark@roth-scandinavia.com

SV

Roth Scandinavia AB

Derbyvägen 24 – 212 35 Malmö
Tel. +46 40 53 40 90 – Fax +46 40 53 40 99
E-mail: service.sweden@roth-scandinavia.com

NO

Roth Scandinavia AS

Hauger Skolevei 18 – Postboks 20 – N- 1306 Bærum Postterminal
Tel.: +47 67 15 44 90 – Fax +47 67 15 44 99
E-mail: service.norway@roth-scandinavia.com

088N2587 | 24.04.2006 | Version 00

