

# Nexans N-Comfort thermostat type CDFR-001/CDFR-002

## Installation instructions / Installasjonsveiledning / Installationsanvisningar

### English

#### PRODUCT DESCRIPTION

N-Comfort CDFR-001/CDFR-002 is a digital thermostat for controlling electrical heating cables. The thermostat is equipped with both an integrated room sensor and an external floor sensor. The thermostat shall be mounted in a standard junction box.

- Model CDFR-001 is delivered without pre-programmed night/day function and with floor sensor as the standard setting. See the enclosed users guide if programming of night/day function and change of standard active sensor is necessary.
- Model CDFR-002 is delivered with pre-programmed night/day function and room sensor as standard setting. See the enclosed users guide if altering of night/day function and change of standard active sensor is necessary.

#### TECHNICAL DATA

Rated Voltage:	230 VAC, 50 Hz
Max. load:	3600 W, 16 A
IP class:	IP 21
Temperature scale:	+5 to +37 °C
Accuracy:	0,4 °C
Max. circuit breaker size:	16 A
Length of floor sensor:	3 m
Cross section of cold lead:	0,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Max. No. of heating cables:	3
On/off-switch:	Two pole

Norms/standards:	IEC 60730-1 and IEC 60730-2-9 EMC Directive 89/336
------------------	---

The device is class II (double insulated) and CE-marked. For indoor use only.

The Thermostat is compatible with ELKO and ELJO boxes and frames.

#### BEFORE INSTALLING THE THERMOSTAT

Determine whether the heated floor shall be controlled by using the room or floor sensor. For guidance, see table 1. Both sensors can be set active. The room sensor will then be the primary sensor, and the floor sensor will function as a temperature limitation sensor, protecting the floor from overheating.

The thermostat should be positioned approx. 1,6 m above the floor. If the room sensor is used, the thermostat must be positioned so that air freely can flow through the thermostat chassis. Avoid placing the thermostat in places where it will be exposed to direct sunlight or draught. Make sure that the heating cable's cold lead reaches the planned position of the thermostat.

For installation with both sensors or floor sensor only set active: Start by following the instructions in section 1.

For installation with room sensor only set active: Proceed directly to section 2.

**IMPORTANT:** The thermostat shall be installed by an approved electrician in accordance with the National Electric Code. Normally, all heating cable circuits shall have a 30 mA ground fault circuit interrupter installed.

**IMPORTANT:** Before installing the thermostat, the power circuit must be disconnected on both phases (or phase and neutral). This is done by switching off or unscrewing the circuit breaker(s). Verify with a voltmeter that the circuit is completely disconnected by measuring both phase – phase (neutral) and both phases – ground.

#### 1. INSTALLATION OF THE FLOOR SENSOR

1.1 The floor sensor shall be positioned centered between two heating cable strings in the floor before pouring concrete or screed.

It is recommended to install the sensor in a flexible conduit. The conduit should cover the full sensor length. Seal off the conduit in the floor end to prevent concrete or screed from entering. It is recommended to position the conduit as close to the floor surface as possible (fig. 1)

1.2 Feed the sensor into the conduit so that the sensor is positioned near the end of the conduit in the floor.

1.3 Proceed to section 2.

#### 2. INSTALLATION OF THE THERMOSTAT

- 2.1 Verify that the supplying circuit is completely disconnected.
- 2.2 If the heating cables are installed in a wet room (for example bathroom), the thermostat shall be placed outside the room. For dry rooms, the thermostat can preferably be placed inside the room. If the heating cables shall be controlled by using the room sensor, the thermostat must be placed inside the room.
- 2.3 Open the thermostat by removing the front cover and the frame. Use a small screwdriver (fig. 2).
- 2.4 Connect the heating cable to the connectors 2 and 4 (fig. 3)
- 2.5 Connect the power supply (L1/L2 or L1/N) to the connectors 1 and 3 (fig. 3)
- 2.6 If the floor sensor shall be used, it shall be connected to the connectors 5 and 6 (fig. 3)
- 2.7 Connect the heating cable's earth conductor to the building's earth using an approved connector. NB. Heating cables shall always be connected to earth.
- 2.8 Put the thermostat in place in the junction box and fasten by using mounting screws.
- 2.9 Put the frame and the front cover in place, and attach by applying a light pressure until a "click" is heard.
- 2.10 See the enclosed users guide for programming of day/night function, clock setting and general setting adjustments.

### Norsk

#### PRODUKTBEKRIVELSE

N-Comfort CDFR-001/CDFR-002 er en digital termostat for styring av elektriske varmekabler. Termostaten er utstyrt med både integrert romsensor og en ekstern gulvsensor. Termostaten skal monteres i en standard veggboкс eller med påveggskappe.

- Modell CDFR-001 leveres uten fabrikkinstallert natt/dagsenkingsprogram og med gulvsensor som standard innstilling. Se medfølgende bruksanvisning ved behov for programmering av natt/dagsenkingsprogram og bytte av aktiv sensor.
- Modell CDFR-002 leveres med fabrikkinnstilt natt/dagsenkingsprogram og romsensor som standard innstilling. Se medfølgende bruksanvisning ved behov for utkobling eller endring av natt/dagsenkingsprogrammet og bytte av aktiv sensor.

#### TEKNISKE DATA

Spenning:	230 VAC, 50 Hz
Maks. belastning:	3600 W, 16 A
IP klasse:	IP 21
Temperaturskala:	+5 til +37 °C
Nøyaktighet:	0,4 °C
Maks sikringsstørrelse:	16 A
Lengde gulvsensor:	3 m
Tilledertvernsnitt:	0,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Maks antall varmekabler:	3
Av/på-bryter:	Topolet

Normer/standarder:	IEC 60730-1 og IEC 60730-2-9 EMC Directive 89/336
--------------------	--

Apparatet er klasse II (dobbelisolert) og CE-merket. Kun beregnet for innendørs bruk.

Termostaten er kompatibel med ELKO og ELJO bokser og rammer.

#### FØR INSTALLASJON

Bestem om varmegulvet skal styres ved hjelp av rom- eller gulvsensor. For veiledning, se tabell 1. Begge sensorene kan settes aktive. Romsensoren vil da være primær sensor, mens gulvsensoren vil fungere som temperaturbegrenser og beskytte gulvet mot overtemperatur.

Termostaten plasseres i en høyde av ca. 1,6 m over gulvet. Hvis temperaturen skal styres med romsensoren, må termostaten plasseres slik at luft fritt kan strømme gjennom den. Unngå å plassere termostaten på steder der den vil være utsatt for direkte sollys eller trekk. Sjekk at varmekabelens tilkoblingsende når frem til der termostaten er tenkt plassert.

For installasjon med kun gulvsensor eller begge sensorer aktive: Start med å følge instruksjonene i seksjon 1  
For installasjon med kun romsensor: Gå direkte til seksjon 2.

**VIKTIG:** Termostaten skal installeres av godkjent elektriker i henhold til kravene i gjeldende utgave av NEK 400. Alle varmekabelkurser skal ha forankoblet jordfeilbryter med maks. utløsesstrøm 30 mA.

**VIKTIG:** Før installasjonsarbeidet startes skal den aktuelle kursen brytes på begge faser ved å slå av / skru ut sikringen. Verifiser med et voltmetre at kursen er helt spenningsløs –også mot jord.

#### 1. INSTALLASJON AV GULVØLEREN

- 1.1 Gulvsensoren skal posisjoneres sentrert mellom to varmekabelstrenger i gulvet før støpearbeidet starter. Det anbefales å installere sensoren i et fleksibelt el-rør som legges i selve gulvet og trekkes helt opp til veggboксen. Røret skal tettes i enden med tape for å unngå at støpmasse trenger inn. Det anbefales at røret plasseres så nær gulvoverflaten som mulig (fig. 1)
- 1.2 Stikk sensoren inn i røret slik at den ender opp nær enden på el-røret i gulvet.
- 1.3 Gå videre til seksjon 2.

#### 2. INSTALLASJON AV TERMOSTATEN

- 2.1 Verifiser at den aktuelle kursen er spenningsløs.
- 2.2 Dersom termostaten skal styre varmekabler i våtrom (for eksempel badrom) skal termostaten plasseres på utsiden av rommet. For tørre rom, kan termostaten plasseres i rommet. Dersom kablene skal styres ved hjelp av romsensoren, skal termostaten plasseres inne i det aktuelle rommet.
- 2.3 Åpne termostaten ved å ta av frontdekselet og fjern rammen. Bruk en liten skrutrekker (fig. 2).
- 2.4 Koble varmekabelen til klemmene 2 og 4 (fig. 3)
- 2.5 Koble strømtilførselen (L1/L2 eller L1/N) til klemmene 1 og 3 (fig. 3)
- 2.6 Dersom gulvsensor skal benyttes, kobles denne til klemmene 5 og 6 (fig. 3)
- 2.7 Koble sammen varmekabelens jordleder og anleggets jord med en godkjent klemme. NB. Varmekabelanlegg skal alltid jordes.
- 2.8 Sett termostaten på plass i veggboксen/påveggskappen og fest den med monteringskruene.
- 2.9 Sett rammen og frontdekselet på plass, og fest det ved å presse det lett mot termostaten til det høres et klikk.
- 2.10 Se vedlagte brukerveiledning for valg av aktiv føler, innstilling av klokke og natt/dagsenkingsprogram.

### Svensk

#### PRODUKTBEKRIVNING

N-Comfort CDFR-001/CDFR-002 är en digital termostat för kontroll av elektriska varmekablar. Termostaten är försedd med både inbyggd rumsensor och en extern gulvsensor. Termostaten ska monteras i en väggdosa av standardtyp eller med ett väggmonterat hölje.

- Modell CDFR-001 levereras utan fabrikkinstallerat natt/dagsänkingsprogram och med gulvsensor som standardinställning. Se den medföljande bruksanvisningen vid behov av programmering av natt/dagsänkingsprogram och bytte av aktiv sensor.
- Modell CDFR-002 levereras med fabrikkinstallerat natt/dagsänkingsprogram och med rumsensor som standardinställning. Se den medföljande bruksanvisningen vid behov av frångoppling eller ändring av natt/dagsänkingsprogrammet och bytte av aktiv sensor.

#### TEKNISKA DATA

Spänning:	230 VAC, 50 Hz
Maxbelastning:	3600 W, 16 A
IP klass:	IP 21
Temperaturintervall:	+5 till +37 °C
Noggrannhet:	0,4 °C
Max säkringsstorlek:	16 A
Längd gulvsensor:	3 m
Tilledartvernsnitt:	0,5 mm <sup>2</sup> -2,5 mm <sup>2</sup>
Max antal varmekablar:	3
Av/på-brytare:	Tvåpolig

Normer/standarder:	IEC 60730-1 och IEC 60730-2-9 EMC Directive 89/336
--------------------	---

Enheten är Klass II- (dubbelisolerad) och CE-märkt. Endast avsedd för inomhusbruk.

Termostaten är kompatibel med ELKO- och ELJO-dosor och rammar.

#### FÖRE INSTALLATIONEN

Bestäm om varmegulvet ska kontrolleras med hjälp av rum- eller gulvsensor. Instruktioner finns i tabell 1. Båda sensorerna kan sättas som aktiva. Rumsensorn är då den primära sensorn medan gulvsensorn fungerar som temperaturbegränsare och skyddar golvet mot alltför höga temperaturer.

Termostaten placeras ungefär 1,6 m över golvet. Om temperaturen ska regleras med hjälp av rumsensorn måste termostaten placeras så att luft fritt kan strömma genom den. Undvik att placera termostaten på platser där den kommer att utsättas för direkt solljus eller drag. Kontrollera att varmekabelns anslutningsände når fram till den plats där du vill placera termostaten.

Vid installation när bara gulvsensorn eller båda sensorerna är aktiva: Börja med att följa instruktionerna i avsnitt 1  
För installation endast med rumsensor: Gå direkt till avsnitt 2.

**VIKTIG:** Termostaten ska installeras av en auktoriserad elektriker i enlighet med kraven i gällande nationella bestämmelser och föreskrifter. Alle elektrisar till varmekablar ska ha en förslutnen jordfelsbrytare med utlösingsström på max 30 mA.

**VIKTIG:** Innan installationsarbetet påbörjas ska den aktuella kretsen brytas på båda faser genom att säkringen bryts/skrivas ut. Kontrollera med hjälp av en voltmetre att kretsen är helt spenningslös – även mot jord.

#### 1. INSTALLATION AV GOLVSENSORN

- 1.1 Gulvsensorn ska placeras mitt mellan två varmekabelsträngar i golvet innan stöpningsarbetet påbörjas. Det rekommenderas att sensorn installeras i ett flexibelt elrør som placeras i själva golvet och dras ända upp till väggdosa. Rørets ände tätas med tejp för att förhindra gjutmassa från att tränga in. Det rekommenderas att røret placeras så nära golvytan som möjligt (bild 1)
- 1.2 För in sensorn i røret så att den hamnar i slutet av elrøret i golvet.
- 1.3 Gå vidare till avsnitt 2

#### 2. INSTALLATION AV TERMOSTATEN

- 2.1 Kontrollera att den aktuella kretsen är spenningslös.
- 2.2 Om termostaten ska styra varmekablar i våtrum (till exempel badrum) ska termostaten placeras utanför rummet. För torra rum kan termostaten placeras i rummet. Om kabellarna ska regleras med hjälp av rumsensorn ska termostaten placeras inne i det aktuella rummet.
- 2.3 Öppna termostaten genom att ta bort frontkåpan och avlägsna rammen. Använd en liten skruvmejsel (bild 2).
- 2.4 Anslut varmekabeln till klämmorna 2 och 4 (bild 3)
- 2.5 Anslut strömtillførseln (L1/L2 eller L1/N) till klämmorna 1 och 3 (bild 3)
- 2.6 Vid användning av gulvsensor ansluts denna till klämmorna 5 och 6 (bild 3)
- 2.7 Koppla samman varmekabelns jordledare och anläggningens jord med hjälp av en godkänd klämme. OBS! Varmekabelanläggningar ska alltid jordas.
- 2.8 Placera termostaten i väggkåpan och fäst den med hjälp av monteringskruvarna.
- 2.9 Sätt rammen och frontkåpan på plats och fäst den genom att trycka den lätt mot termostaten tills det hörs ett klikk.
- 2.10 Se den bifogade användarmanualen för val av aktiv sensor, inställning av klocka samt natt/dagsänkingsprogram.

Table 1/Tabell 1

Room type Romtype Rumtype	Floorsensor Gulvsensor Golvsensor	Roomsensor Romsensor	Room + floorsensor (limitation-sensor) Rom + gulvsensor (begrensningssensor) Rum + golv- sensor (begrænsningssensor)	Recommended heating cable products from Nexans Norway Anbefalte varmekabelprodukter fra Nexans Norway Rekommenderade varmekabelprodukter från Nexans Norway
Concrete floor with tiles or vinyl, high area load Støpt gulv med fliser eller beleg, høy flateeffekt Gjuset gulv med keramikplattor eller beläggning, hög yteffekt (100-150 W/m <sup>2</sup> ) Bathroom/Baderom/Badrum Washroom/Vaskerom/Tvättstuga Toilet/Toalett Wet rooms in general/Våtrom generelt/Våtrum allmänt	X			TKXP/2R TXLP/2R Millimat Millicable Millickit
Concrete floor with tiles or vinyl, high area load Støpt gulv med fliser eller beleg, lav til middels flateeffekt Gjuset gulv med keramikplattor eller beläggning, låg till medelhög yteffekt (100-150 W/m <sup>2</sup> ) Living room/Stue/Vardagsrum Kitchen/Kjøkken/Kök Hall Sleeping room/Soverom/Sovrum Living areas in general/Oppholdsrom generelt/ Uppehållsrum allmänt		X		TKXP/2R TXLP/2R Millimat Millicable Millickit
Concrete floor with tiles or vinyl, low to medium area load Støpt gulv med parkett eller laminat, lav til middels flateeffekt Gjuset gulv med parkett eller laminat, låg till medelhög yteffekt (60 - 100 W/m <sup>2</sup> ) Living room/Stue/Vardagsrum Kitchen/Kjøkken/Kök Hall Sleeping room/Soverom/Sovrum Living areas in general/Oppholdsrom generelt/ Uppehållsrum allmänt		X	X*	TKXP/2R TXLP/2R Millimat Millicable Millickit
Wooden floors, dry solution without concrete or screed. Low area load Tregulv, tørr løsning uten bruk av støpemasse. Lav flateeffekt Trägolv, torr lösning utan användning av gjutmassa. Låg yteffekt (50 - 80 W/m <sup>2</sup> ) Living room/Stue/Vardagsrum Kitchen/Kjøkken/Kök Hall Sleeping room/Soverom/Sovrum Living areas in general/Oppholdsrom generelt/ Uppehållsrum allmänt		X	X*	Millicable + Milliclick Millidry TKXP/TXLP on drum/trommelvare/metervara

\* Required by some parquet/laminate suppliers. \* Krevs av noen leverandører av parkett/laminat. \* Krävs av vissa leverantörer av parkett/laminat.

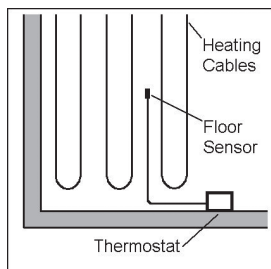


Fig. 1: Positioning of the floor sensor  
Fig. 1: Plassering av gulvsensor  
Bild 1: Placering av golvsensor

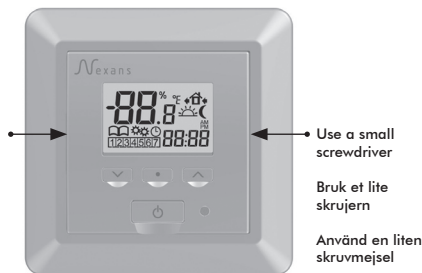


Fig. 2: Detaching the frame and front cover  
Fig. 2: Fjerning av frontdeksel og ramme  
Bild 2: Avlägsnande av frontkåpa och ram

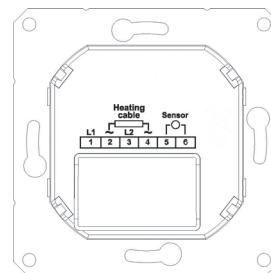


Fig. 3: Thermostat connections  
Fig. 3: Tilkobling  
Bild 3: Anslutning

# Nexans N-Comfort thermostat type CDFR-001/CDFR-002

## User manual, bruksanvisning, Installationsanvisninger

### English

#### 1. PRODUCT DESCRIPTION – AREA OF USE

N-Comfort CDFR-001 and CDFR-002 are thermostats for regulating underfloor electric heating cables, temperature range within +5 to +37 °C. They are programmable, and regulate the temperature within the room automatically. Both thermostats can operate in two modes, constant temperature mode and event mode. The factory settings (default settings) are different:

CDFR-001 will start and run in constant temperature mode by default. The temperature is set by the user, according to his/her needs at any given time.

CDFR-002 will start and run in event mode by default. The factory settings (times and temperatures) suit most installations, and these will be used unless changed by the user/installer.

In event mode the temperature is set independently for four different time frames, covering a day (24h) in total. In this way it is possible to reduce the output during night, and during day when the user does not need comfort temperature. In this mode energy consumption can be reduced considerably.

Both thermostats got a built-in room sensor and are delivered with an external sensor which is to be placed (embedded) into the floor between two heating cable loops. The thermostats can regulate the temperature based on the floor sensor or the room sensor. A combination mode can also be used where both sensors are used. The floor sensor is then used to limit the floor temperature (below the set maximum), and the room sensor is used for regulating temperature according to the set value. CDFR-001 controls temperature based on floor sensor by default, CDFR-002 by room sensor.

If the indication lamp is lit (red) beside the display, it means the heating cables are ON, producing heat, this lamp will otherwise have a green colour.

The thermostat is turned on by using the the ON/OFF button. When turned off the settings will be remembered as the electronics still will have power. The clock will run on backup batteries for 15 minutes if the power supply is cut. After that, it will reset.

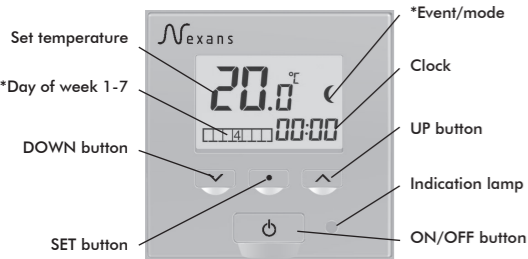
#### 2. TECHNICAL DATA

Voltage	230 V~
Own consumption	1 W
Maximum load	16A (approx. 3600W)
Switch (ON/OFF)	2-poled 16A
Temperature range	+5 °C to +37 °C (+41 °F to +99 °F)
Accuracy	0,4 °C
Designed working temperature	0-35 °C
Dimensions	84 x 84 x 54 mm
Encapsulation	IP 21
Length floor sensor cable	3 m
Cross section area, connecting wires	0,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Max. number of heating cables	3

The thermostat is maintenance free.

#### 3. EXPLANATION OF SYMBOLS IN DISPLAY

\* These symbols are only shown when the thermostat is running in event mode.



#### 4. FIRST TIME THE THERMOSTAT IS TURNED ON

When the CDFR-001 is powered ON for the first time the following will be shown in the display:



The thermostat is in constant temperature mode, time 00:00 (to be set).

When the CDFR-002 is powered ON for the first time the following will be shown in the display:



When the desired icon blinks press the SET button to enter those settings.

DOWN button will exit from this menu. This will also happen if no interaction is made within 15 seconds.

#### 6.1. Event mode settings

The following is shown in the display when this is chosen:



First, start time and temperature for "Normal operation (morning)" is to be set for the weekdays Monday to Friday (day 12345). In other words time A is set first, thereafter the temperature for this timeframe. The end time of each timeframe is defined by the start time of the next timeframe.

UP	Increases the value of the chosen parameter
DOWN	Decreases the value of the chosen parameter
SET	Jumps to the next parameter

In this way settings for all four events are defined from Monday to Friday. After this is completed, Saturday and Sunday are to be defined. This is indicated by a day "67" in the field indicating the day. These settings are programmed in a similar manner but for Saturday and Sunday there is only defined "Normal operation (morning)" and "Night saving operation". In the end pressing SET will return to the main settings menu. At this point changes are stored. If the device is switched OFF during programming changed values are not stored and previous values are used.

#### 6.2. System settings

The following display will be shown and the chosen parameter will blink:



The set temperature can be adjusted by the user by pressing the UP and DOWN buttons.

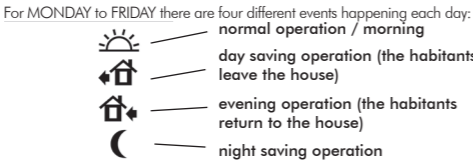
II. Event based mode. The temperature is regulated dependant of time and day (as set by the user).



In this mode the display will show the set temperature, the clock, the current event (in this case "normal mode / morning") and what day of the week it is (in this case Friday).

The week days are defined from 1 (Monday) to 7 (Sunday).

In event mode of operation the thermostat regulates the temperature according to four different events (the user can define time and temperature for all four):



Normal operation (morning)	From time A to B
Day saving operation	From time B to C
Evening operation	From time C to D
Night saving operation	From time D to A

For SATURDAY to SUNDAY there are two different events: Normal operation (morning) From time E to F, Night saving operation From time F to E

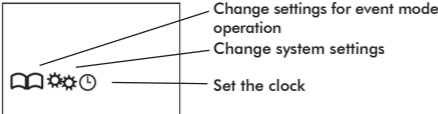
The times and temperatures of all events can be programmed by the user, please see next section (6).

The thermostat will learn (adaptive) in a few days how the heating cables must be operated so that the set temperatures will be reached at the designated times.

Event mode of operation can be overridden by the user. This is done manually by setting a new temperature with the UP and DOWN buttons. Then the thermostat will regulate the temperature according to the new value for the next 24 hours. After that, it will return to its' normal preprogrammed event mode. The override can also be cancelled manually by pressing the SET button twice (in case you want to return to event mode before the 24 hours have passed).

#### 6. CHANGE SETTINGS

Press and hold the SET button (three seconds) till the following is shown in the display.



This is the main menu for settings. Use the UP button to choose which function you would like to go to: 6.1. Event mode settings, 6.2. System settings, 6.3. Clock settings

When the desired icon blinks press the SET button to enter those settings.

power on the floor. The electrician/installer might be able to help with calculation of actual energy consumption. Press SET to go back to the main settings menu.

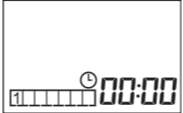
#### 6.3. Setting the clock

When this option is chosen the following will be displayed, and the hours will blink:



UP	Increases value of chosen parameter
DOWN	Decreases value of chosen parameter
SET	Goes to the next part of system settings:

Further on, minutes and weekday is defined:



Pressing SET again will return to the main menu.

#### 6.4. Product Warranty

Nexans Norway AS offers a 2 year warranty on defects in material and workmanship in the sold product, under proper and normal use and service. In case of a defect, Nexans Norway AS will repair or replace the product. The warranty does not extend to defects caused by a faulty installation or improper use.

Nexans Norway AS must be given written notice of any defect within 30 days after the defect was discovered. A detailed description of the defect must accompany the claim in order for the warranty to be valid.

## Norsk

#### 1. PRODUKTBEKRIVELSE / BRUKSOMRÅDE

Termostat for regulering av elektriske varmekabler i gulv. Temperaturområdet fra +5 til +37 °C. Termostaten er programmerbar og styrer temperaturen i rommet automatisk i henhold til innstilt temperatur.

CDFR-001 vil starte i konstant temperaturredrift. Vennligst se avsnitt 5 og 6 med hensyn til forklaring av driftsmuligheter og innstillinger.

CDFR-002 vil starte i hendelsesbasert drift med nattsenkning og dagsenkning. Funksjonen vil kunne redusere strømforbruket vesentlig. Se avsnitt 4, 5 og 6 for forklaring av driftsmuligheter og innstillinger.

Begge typer termostater leveres med innebygd romtemperatursensor og ekstern temperatursensor for gulv. Temperaturen kan styres etter gulvsensor eller romsensor, eller i kombinasjon av begge. Benyttes begge sensorene brukes gulvsensoren til å begrense gulvtemperaturen under satte maks. verdi, mens romsensoren benyttes for å regulere temperaturen i rommet i henhold til innstilt verdi. Fra fabrikk er CDFR-001 satt til å styre etter gulvsensoren alene. CDFR-002 er programmet til å styre etter romsensor.

Hvis indikatorlampen ved display'et lyser rødt er varmekablene i drift (produserer varme), denne lampen lyser ellers grønt.

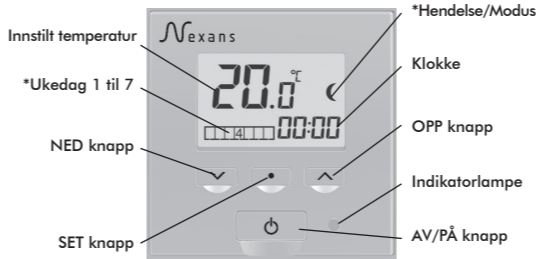
Termostaten slås av ved hjelp av AV/PÅ knappen. Innstillingene huskes uansett, da elektronikken fortsatt vil ha spenning fra nettet. Ved strømbrydd vil klokken vil gå på reservebatterier i opp til 15 minutter før den blir tilbakestillt.

#### 2. TEKNISKE DATA

Spenning	230 V~
Eget forbruk	1 W
Maks. last	16A (3600W)
Bryter (AV/PÅ)	2-polig 16A
Temperaturområde	+5 til +37 °C (+41 °F til +99 °F)
Nøyaktighet	0,4 °C
Dimensjon	84 x 84 x 54 mm
Kapsling - IP klasse	IP 21
Lengde gulvsensor	3 m
Til ledervernsnitt	0,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Maks antall varmekabler	3
Termostaten er vedlikeholdsfri.	

#### 3. VEILEDNING I BRUK AV TERMOSTATEN

Forklaring av symboler under normal drift:



\* Disse symbolene vil kun vises når termostaten er i hendelsesbasert drift.

#### 4. FØRSTE GANG TERMOSTATEN SLÅS PÅ

Når CDFR-001 slås på for første gang vises følgende i display:



Termostaten starter i drift med konstant temperatur (20 °C) og klokkeslett 00:00.

Når CDFR-002 slås på for første gang vises følgende i display:



Termostaten starter i hendelsesbasert drift og klokkeslett 00:00:

MAN - FRE:		
Starttid for normal oppvarming/drift	07.30	Temperatur 22 °C
Starttid for dagsenkingsmodus	09.00	Temperatur 17 °C
Starttid for kveldsmodus	15.00	Temperatur 22 °C
Starttid for nattsenkingsmodus	23.00	Temperatur 17 °C

#### LØR - SØN:

Starttid for normal oppvarming/drift	08.00	Temperatur 22 °C
Starttid for nattsenkingsmodus	23.45	Temperatur 15 °C

For innstilling av klokken se avsnitt 6.

#### Bytte mellom fast temperatur og hendelsesbasert drift

Trykk en gang på SET for å bytte mellom fast temperatur drift og hendelsesbasert drift. Se neste avsnitt, for forklaring av driftsmuligheter.

#### 5. BRUK AV TERMOSTATEN

##### I. Fast temperatur drift.

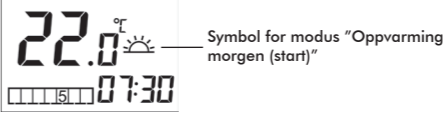
Display viser temperatur og klokkeslett:



Innstilt temperatur justeres med OPP og NED knapper. ON/OFF slår av og på termostaten. For innstilling av klokken se avsnitt 6.

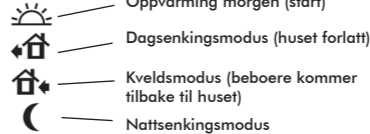
##### II. Hendelsesbasert.

Temperatur styres i henhold til ukedag og tid på dagnet. Display viser innstilt temperatur, klokkeslett, modus (4 forskjellige, i dette tilfellet "Oppvarming morgen") og ukedag (i dette tilfellet fredag).



Ukedagene er definert fra 1 (mandag) til 7 (søndag).

I hendelsesbasert drift styrer termostaten temperaturen i henhold til følgende hendelser / modi:



MAN – FRE (4 tidsintervaller per døgn)	
Oppvarming morgen/start	Fra tidspunkt A til B
Dagsenkingsmodus	Fra tidspunkt B til C
Kveldsmodus	Fra tidspunkt C til D
Nattsenkingsmodus	Fra tidspunkt D til A

#### LØR – SØN (2 tidsintervaller per døgn)

Starttid for normal oppvarming/drift	Fra tidspunkt E til F
Starttid for nattsenkingsmodus	Fra tidspunkt F til E

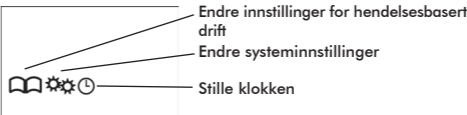
Tid og temperatur for alle fire hendelser kan programmeres, se neste avsnitt 6.

Termostaten lærer selv (adaptiv), i løpet av noen dager, hvordan anlegget skal driftes slik at temperaturen i rommet er ved riktig nivå, i henhold til de programmerte tidspunkter.

Hendelsesbasert drift kan overstyres. Dette gjøres ved å sette innstilt temperatur manuelt med OPP og/eller NED knappene. Termostaten vil da forholde seg til den nye innstilte temperaturen i de følgende 24 timer før den vil returnere til vanlig hendelsesbasert drift. Alternativt kan overstyringen avbrytes ved å trykke på SET knappen to ganger.

#### 6. ENDRÉ INNSTILLINGER PÅ TERMOSTATEN

Trykk og hold inn SET knappen til følgende bilde vises:



Dette er hovedmenyen for innstillinger. Bruk OPP til å velge hvilke funksjoner du skal programmere:

- 6.1. Hendelsesbasert drift
- 6.2. Systeminnstillinger
- 6.3. Klokke

Når ikonet du ønsker blinker trykk på SET knappen for å programmere disse funksjonene. Trykk på NED knappen for å gå ut av denne menyen. Etter 15 sekunder vil dette skje av seg selv hvis brukeren ikke foretar seg noe.

#### 6.1. Endre innstillinger for hendelsesbasert drift

Følgende vindu vises ved dette valg:



Først skal starttidspunkt og temperatur for modus "Oppvarming morgen" for dagene mandag til fredag settes (som vist i display). Tidspunkt A settes dermed først, deretter tilhørende temperatur for denne perioden. Endetidspunkt for hver enkelt modus settes ved å definere starten til neste modus.

OPP	Øker verdien for valgte parameter.
NED	Minsker verdien for valgte parameter.
SET	Går videre til neste parameter.

På denne måten settes innstillinger for alle fire hendelsene, og deretter skal parametere for lørdag og søndag defineres. 6 og 7 vil indikere dette i feltet for ukedag. Dette gjøres på samme måte, men på lørdag og søndag er kun modus "Oppvarming morgen" og "Nattsenkingsmodus" aktive. Etter at dette er innstilt går termostaten tilbake til hovedmenyen. På dette tidspunkt blir verdiene lagret. Hvis termostaten slås av eller strømbrydd inntrerfer under programmering blir verdiene ikke lagret, og de eksisterende verdiene benyttes.

#### 6.2. Endre systeminnstillinger

Følgende vindu vises ved dette valg, og valgte parameter vil blinke:



Her velges 12 timers (AM/PM) eller 24 timers visning.

OPP	Endrer verdien for valgte parameter.
NED	Endrer verdien for valgte parameter.
SET	Går videre til neste til neste del av systeminnstillinger:

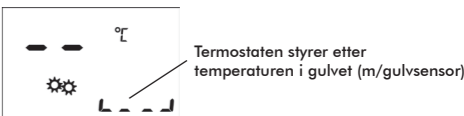


Her velges temperaturvisning i Fahrenheit eller Celsius med OPP/NED knappene.

Trykk på SET knappen for å gå videre til neste del:

Her velges temperaturstyring basert på gulvsensor / romsensor / begge i kombinasjon. OPP/NED knappene lar deg velge sensor:

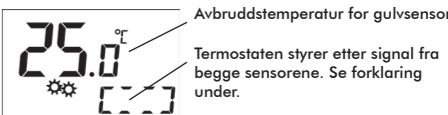
Gulvsensor



Romsensor



Romsensor + gulvsensor



Termostaten styrer etter temperaturen i rommet, men vil alltid begrense drift av varmekablene i forhold til den satte avbruddstemperaturen for gulvsensoren. I eksemplet over vil varmekablene ikke settes PÅ hvis gulvtemperaturen er over 25 °C. Trykk på SET for å sette avbruddstemperatur med OPP/NED (innenfor 25 °C til 35 °C) og deretter SET for å gå videre til:

Observasjon av driftstid:



Her kan driftstid av varmekabelanlegget ses i prosent. Det er mulig å se forbruk siste 2 dager (første verdi vist), siste 30 dager, og siste 365 dager. I eksemplet vises de siste to dager med driftstid 0,2%. Målenøyaktighet med opp til 1% avvik. Trykk OPP for å se driftstid i

prosent för de olika tidsrom. Förbruk i kWh er avhengig av installert effekt i gulvet. Installater av anlegget kan være behjelpelig mht. beregning av kWh forbruk. Trykk SET for å gå tilbake til hovedmenyen.

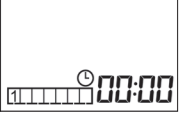
### 6.3. Klokke

Her stilles klokken, timer vil blinke først for justering.



OPP Øker verdien for valgte parameter.
NED Minsker verdien for valgte parameter.
SET Går videre til neste parameter

Videre defineres minutter og ukedag:



Deretter vil SET returnere til hovedmenyen.

### 6.4. Produktgaranti

Produktgarantien er gyldig i 2 år og gjelder mot produksjonsteil. Det forutsettes at produktet er installert og brukt riktig. I tilfelle produksjonsteil vil Nexans Norway AS reparere eller levere et nytt produkt.

Nexans Norway AS skal gis skriftlig beskjed innen 30 dager etter at feilen/defekten var oppdaget. En detaljert beskrivelse av feilen skal medfølge kravet for at garantien skal være gyldig.

## Svensk

### 1. PRODUKTBESKRIVNING/ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Termostat för reglering av elektriska värmekablar i golv. Temperaturområde från +5 till +37 °C. Termostaten är programmerbar och styr automatiskt temperaturen i rummet enligt inställd temperatur.

CDFR-001 är fabriksprogrammerad med konstant temperatur drift. Dag- och nattsänkning, d.v.s. händelsebaserad drift kan aktiveras om önskad. Mer ingående förklaringar av driftsmöjligheter och inställningar finns i avsnitt 5 och 6.

Fabriksinställningarna för CDFR-002 är styring efter händelsebaserad drift. Användning av funktionen kan medföra en väsentligt lägre strömförbrukning. Förklaringar av driftsmöjligheter och inställningar finns i avsnitt 4, 5 och 6.

Båda typerna av termostater levereras med en inbyggd rumtemperatursensor och en extern temperatursensor för golv. Temperaturen kan styras efter golvsensorn eller rumsensorn, eller efter en kombination av båda. Vid användning av båda sensorerna används golvsensorn till att begränsa golvtemperaturen så att den inte överstiger det angivna maxvärdet, medan rumsensorn används för att reglera temperaturen i rummet utifrån det inställda värdet. CDFR-001 är fabriksinställd till att endast styra efter golvsensorn, såvida den är ansluten. CDFR-002 är fabriksinställd till att endast styra efter rumsensorn.

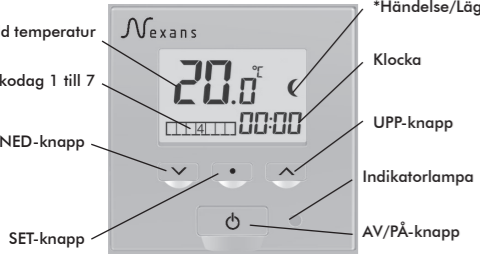
Om indikatorlampan vid displayen lyser rött är värmekablarna igång (producerar värme). Annars lyser den här lampan grönt.

Termostaten slås av med hjälp av AV/PÅ-knappen. Inställningarna sparas även om termostaten stängs av eftersom elektroniken fortfarande får spänning från elnätet. Vid strömavbrott vill klockan bli återställd efter 15 minuter.

<b>2. TEKNISKA DATA</b>	
Spänning	230 V~
Egenförbrukning	1 W
Maxbelastning	16 A (3600 W)
Brytare (AV/PÅ)	2-polig 16 A
Temperaturområde	+5 till +37 °C (+41 °F till +99 °F)
Noggrannhet	0,4 °C
Mått	84 x 84 x 54 mm
Kapsling – IP-klass	IP 21
Längd golvsensor	3 m
Ledartvårsnitt	0,5 mm <sup>2</sup> –2,5 mm <sup>2</sup>
Max antal värmekablar	3
Termostaten är underhållsfri.	

### 3. INSTRUKTIONER VID ANVÄNDNING AV TERMOSTATEN

Förklaring av symboler under normal drift



\* Dessa symboler visas endast när termostaten är i händelsebaserad drift.

### 4. FÖRSTA GÅNGEN TERMOSTATEN SLÅS PÅ

När CDFR-001 slås på för första gången visas följande i displayen:



Termostaten startar i drift med konstant temperatur (20 °C) och tidpunkten 00.00.

När CDFR-002 slås på för första gången visas följande i display:



Termostaten startar i händelsebaserad drift med nedanstående förprogrammerade program:

MÅN–FRE:		
Starttid för normal uppvärmning/drift	07.30	Temperatur 22 °C
Starttid för dagsänkningsläge	09.00	Temperatur 17 °C
Starttid för kvällsläge	15.00	Temperatur 22 °C
Starttid för nattsänkningsläge	23.00	Temperatur 17 °C

LÖR–SÖN:		
Starttid för normal uppvärmning/drift	08.00	Temperatur 22 °C
Starttid för nattsänkningsläge	23.45	Temperatur 17 °C

För inställning av klockan, se avsnitt 6.

Byte mellan fast temperatur och händelsesbaserad drift
Tryk en gång på SET för att byta mellan drift med fast temperatur och händelsebaserad drift. Se nästa avsnitt för förklaringar av driftsmöjligheter.

### 5. ANVÄNDNING AV TERMOSTATEN

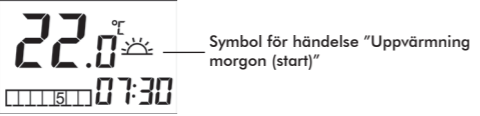
#### I. Drift med fast temperatur.

Displayen visar temperatur och tidpunkt:



Temperaturinställningen justeras med UPP- och NED-knappar. Termostaten slås av och på med hjälp av AV/PÅ-knappen. För inställning av klockan, se avsnitt 6.

**II. Händelsebaserad.** Temperaturen styrs efter veckodag och tid på dygnet. Displayen visar inställd temperatur, tidpunkt, läge (4 olika i det här fallet ”Uppvärmning morgon”) och veckodag (fredag i det här exemplet).



Veckodagarna definieras från 1 (måndag) till 7 (söndag).

Under händelsebaserad drift styr termostaten temperaturen utifrån följande händelser/lägen:

	Uppvärmning morgon (start)
	Dagsänkningsläge (huset står tomt)
	Kvällsläge (Ni kommer hem till huset)
	Nattsänkningsläge

MÅN–FRE (4 tidsintervaller per dygn)	
Uppvärmning morgon/start	Från klockslag A till B
Dagsänkningsläge	Från klockslag B till C
Kvällsläge	Från klockslag C till D
Nattsänkningsläge	Från klockslag D till A

LÖR–SÖN (2 tidsintervaller per dygn)	
Starttid för normal uppvärmning/drift	Från klockslag E till F
Starttid för nattsänkningsläge	Från klockslag F till E

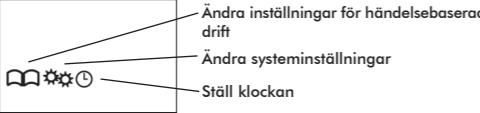
Tid och temperatur för alla fyra händelser kan programmeras, se avsnitt 6.

Termostaten lär sig själv (adaptivt) inom loppet av några dagar hur anläggningen ska köras så att temperaturen i rummet blir rätt utifrån de programmerade tidpunkterna.

Händelsebaserad drift kan förbigås. Detta görs genom att ställa in temperaturen manuellt med hjälp av UPP- eller NED-knapparna. Termostaten utgår då ifrån den nya inställda temperaturen under de följande 24 timmarna innan den återgår till vanlig händelsebaserad drift. Alternativt kan man återgå till vanlig händelsebaserad drift genom att trycka på SET-knappen två gånger.

### 6. ÄNDRA INSTÄLLNINGAR PÅ TERMOSTATEN

Tryck på och håll inne SET-knappen tills följande bild visas:



Detta är huvudmenyn för inställningar. Tryck på UPP för att välja vilka funktioner du ska programmera:

- Händelsebaserad drift
- Systeminställningar
- Klocka

När den önskade ikonen visas trycker du på SET-knappen för att programmera dessa funktioner. Tryck NED for at gå ut av meny. Efter 15 sekunder vill programmet automatiskt återgå till föregående meny.

#### 6.1. Ändra inställningar för händelsebaserad drift

Vid detta val visas följande fönster:



Först ska starttiden och temperaturen för läget ”Uppvärmning morgon” för dagarna måndag till fredag ställas in (enligt beskrivningen på displayen). Klockslag A anges därmed först, sedan ställs temperaturen in för denna period. Varje enskilt läges ändpunkt anges genom att definiera nästa läges startpunkt.

UPP Ökar värdet för den valda parametern.
NED Minskar värdet för den valda parametern.
SET Går vidare till nästa parameter.

På detta vis görs inställningarna för alla fyra händelserna. Sedan ska parametrarna för lördag och söndag definieras. I fältet för veckodag indikeras detta av 6 och 7. Detta görs på samma vis, men under lördag och söndag är bara lägena ”Uppvärmning morgon” och ”Nattsänkningsläge” aktiva. Efter att dessa inställningar har gjorts går termostaten tillbaka till huvudmenyn. Nu är inställningarna lagrade. Om termostaten stängs av under programmering blir nya inställningar ej lagrade och tidigare värden används.

#### 6.2. Ändra systeminställningar

Följande fönster visas vid detta val, och valda parametrar blinkar:



Här väljer du visning av 12-timmars- (AM/PM) eller 24-timmarsklocka.

UPP Ändrar värdet för den valda parametern.
NED Ändrar värdet för den valda parametern.
SET Går vidare till nästa del av systeminställningar:



Här väljer du visning av temperatur i Fahrenheit eller Celsius med hjälp av knapparna UPP/NED.

Tryck på SET-knappen för att gå vidare till nästa del:

Här väljer du temperaturstyrning baserat på golvsensor/rumsensor/en kombination av båda sensorerna. Du kan välja sensor med hjälp av knapparna UPP/NED:

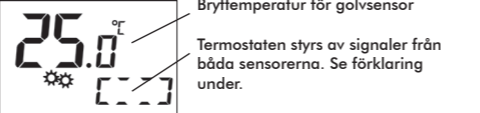
Golvsensor



Rumsensor



Rumsensor + golvsensor



Termostaten styr utifrån den aktuella temperaturen i rummet, men begränsar alltid driften av värmekablarna med avseende på den angivna bryttemperaturen för golvsensorn. I exemplet ovan sätts värmekablarna inte PÅ om golvtemperaturen är över 25 °C. Tryck på SET för att ställa in bryttemperaturen med hjälp av knapparna UPP/NED (mellan 25 °C och 35 °C). Tryck därefter på SET för att gå vidare till:



Observation av driftstid
Här kan värmekabelanläggningens driftstid visas i procent. Man kan även visa förbrukningen under de senaste 2 dagarna (det första visade värdet, här 0,2%), de senaste 30 dagarna och de senaste 365 dagarna (Noggrannhet 1%). Tryck på UPP för att visa driftstiden i procent för

de olika tidsintervallerna. Förbrukning i kWh beror på vilken effekt som har installerats i golvet. Anläggningens installatör kan hjälpa dig att beräkna förbrukningen i kWh. Tryck på SET för att gå tillbaka till huvudmenyn.

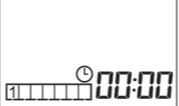
### 6.3. Klocka

Här ställs klockan in. Först blinkar timmarna för justering.



UPP Ökar värdet för den valda parametern.
NED Minskar värdet för den valda parametern.
SET Går vidare till nästa parameter.

Sedan ställer du in minuter och veckodag:



Till sist trycker du på SET för att komma tillbaka till huvudmenyn.

### 6.4. Produktgaranti

Nexans Norway AS erbjuder 2 års garanti på material- eller tillverkningsfel på produkten, under förutsättning att produkten använts eller servats på rätt sätt. Om ett fel skulle uppstå förbinder sig Nexans Norway AS att reparera eller ersätta produkten. Garantin omfattar inte fel som orsakats av felaktig installation eller bruk.

Nexans Norway AS ska informeras skriftligt inom 30 dagar efter det att felet upptäckts. För att garantin ska gälla måste en detaljerat beskrifning av felet bifogas reklamationen.