

# INSTALLATION & USER GUIDE

Electronic control





Fig. 1 Startup view



Fig. 2 Rev. 1.1

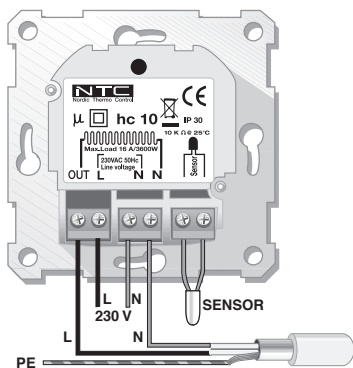


Fig. 3 Connections

L / N: Mains 230-240VAC connection  
 OUT / N: Heating cable connection  
 Sensor: Floor sensor connection

# Technical data:

Voltage:	230-240VAC
Frequency:	50-60Hz
Resistive load:	16A (3600W-230VAC)
Inductive load:	1A
Ingress protection:	IP30
Adjustment:	PWM
Temperature range:	5°C to 40°C
Tolerance sensor:	±1.5°C @ 10-30°C
Signal sensors:	Room, Floor, Combined
Revision:	Rev. 1.1
Sensor type:	NTC 10 kΩ @ 25°C
Terminals:	1.5mm <sup>2</sup> – 4.0mm <sup>2</sup>

Apply to CE Directive:

- 89/336
- 73/23

Apply to:

- EN 60730-1
- EN60730-2-9
- RoHS

## Brugervejledning for hc10 med Kvikstart.

Digital termostat med Kvikstart.(se fig. 1 og 2)

De afsnit der omhandler Kvikstart, passer ikke til tidligere udgaver af hc10.

Fig. 1. Termostater med Kvikstart viser 21°C i displayet, første gang den tilsluttes, og efter nulstilling.

Fig. 2. Termostater med Kvikstart kendes også på mærkningen:

**Rev. 1.1** Står på siden af termostaten.

### A) Hvad kan hc10

- ✓ hc10 er en digital termostat til nøgagtig styring af elektrisk gulvvarme.
- ✓ hc10 starter automatisk i Kvikstart
- ✓ hc10 kan også lave Nat og dagsænkning

### B) VIGTIGT! Før gulvvarmen tilsluttes

- ✓ For at sikre optimal levetid på gulvvarmen, skal det materiale gulvvarmen er indstøbt i tørre i min. 28 dage inden varmen tændes.
- ✓ Tilslutning af hc10 skal foretages af en autoriseret elinstallatør
- ✓ hc10 må ikke tildækkes

### C) Programmerne i hc10

#### C.1) Kvikstart

- ✓ Tilslut og gulvvarmen kører
- ✓ Temperaturen er stillet på 21°C
- ↻ Temperaturen kan ændres med [▼] eller [▲]
- \* Displayet viser den indstillede temperatur
- ✓ Gulvføleren benyttes automatisk

#### C.2) Nat og dagsænkning

- ✓ Nat og dagsænkning programmet styrer temperaturen hen over ugen. Lav temperatur om natten og i arbejdstiden, normal temperatur morgen og aften.
- ✓ Temperatur og tidspunkter i fabriksindstillingen kan let ændres, så de passer til ens behov.
- ✓ Nat og dagsænkning sikrer minimalt strømforbrug. Når gulvvarmen styres optimalt, kan gennemsnitstemperaturen sænkes med op til 3 grader°C , og det kan give strømbesparelser på op til 15%. Besparelsen er naturligvis afhængig af de aktuelle forhold, og hvad man ønsker af gulvvarmen.

### D) Følere i gulv og rum

To følere, en gulvføler og en rumføler, giver hc10 tilbagemelding om den aktuelle temperatur i hhv. rum og gulv. Tilbagemelding fra følerne er nødvendigt, for at sikre den ønskede temperatur i rummet.

Følerne kan benyttes hver for sig eller samtidigt.

- ✓ Gulvføler (FL)
- ✓ Rumføler (RO)
- ✓ Kombineret brug af rum- og gulvføler (CO). I (CO) indstilling styrer rumføleren temperaturen i rummet, og samtidig overvåges gulvets temperatur\*) af gulvføleren. hc10 overvågningen indstilles til en ønsket minimumstemperatur, og en ønsket maksimumstemperatur. Fabriksindstillingen er hhv. 27 og 15°C . (CO) bør vælges når gulvvarme er lagt under trægulv.

\*) Temperatur målt ved gulvføler.

### E) Hc10 backup batteri

hc10 er udstyret med batteri, der sikrer ca. 100 timers backup.

Når strømmen er væk og backup batteriet aktivt, står der OFF i displayet.

Hvis Heat Control har været uden strøm mere end ca. 100 timer, er backup batteriet tømt.

Når strømmen vender tilbage, starter hc10 op i fabriksindstillingen.

Evt. ændringer foretaget i programmerne vil være tabt.

### 1) Vigtigt! Programmering af hc10 - start her!

Vigtigt! Start her, med at indstille ur og ugedag.

- ↻ Tryk på [P] og kvitter med [OK]
- \* Timerne i tidsangivelsen blinker

- ↻ Brug [▼] eller [▲] til at indstille timetallet.
- ↻ Tryk på [☺]
- \* Minutterne i tidsangivelsen blinker
- ↻ Brug [▼] eller [▲] til at indstille minuttallet.
- ↻ Tryk på [☺]
- \* WORKDAY 1 blinker
- ↻ Brug [▼] eller [▲] til at indstille ugedagen. Workday1 = mandag, workday 2 = tirsdag osv.
- ↻ Kvitte med tryk på [OK]

## 2) Indstilling af funktioner og ændring af programmer

### 2.1) Indstil hc10 til gulvføler

- ↻ Tryk på [ i ] i ca. 4 sek.
- \* (FL), (RO) eller (CO), blinker i displayet
- ↻ Tryk på en af piletasterne [▼] eller [▲] indtil (FL) vises i displayet.
- ↻ Kvitte med tryk på [OK]

Gulvvarmen styres nu vha. signalet fra rumføleren. Displayet viser den temperatur gulvet vil opnå.

Bemærk: Den temperatur der vises i displayet, er typisk højere en rumtemperaturen.

### 2.2) Indstil hc10 til rumføler

Brug af rumføler anbefales, hvis der ikke er nedlagt en gulvføler i gulvet.

- ↻ Tryk på [ i ] i ca. 4 sek.
- \* (FL), (RO) eller (CO), blinker i displayet.
- ↻ Tryk på en af piletasterne [▼] eller [▲] indtil (RO) vises i displayet
- ↻ Kvitte med tryk på [OK]

Gulvvarmen styres nu vha. signalet fra rumføleren. Displayet viser den temperatur luften i rummet vil opnå.

### 2.3) Indstil hc10 til kombineret rum- og gulvføler

Bemærk: Denne indstilling benyttes ved brug af gulvvarme under trægulv

- ↻ Tryk på [ i ] i ca. 4 sek.
- \* (FL), (RO) eller (CO), blinker i displayet.
- ↻ Tryk på en af piletasterne [▼] eller [▲] indtil (CO) vises i displayet
- ↻ Kvitte med tryk på [OK]

Termostaten er nu indstillet på kombineret gulv- og rumføler.

Ved valg af kombineret rum- og gulvføler aktiveres temperaturovervågningen af temperaturen i gulvet. Temperaturovervågningen er fra fabrikken indstillet til maks. +27°C og min. +15°C .

Vha. gulvføleren sørger hc10 nu for, at temperaturen\*) i gulvet aldrig bliver højere end + 27°C eller lavere end + 15°C . Disse værdier kan justeres efter eget ønske.

\*) Temperatur målt ved gulvføler.

Begrænsning af maksimal temperatur i gulvet er vigtig, når gulvvarmen ligger under trægulv. Førende leverandører af trægulve foreskriver maksimalt 27°C på overfladen af trægulvet.

Undersøg hvad leverandøren af det foreliggende trægulv anbefaler. Indstil maksimumværdien til den foreskrevne temperatur.

## 3) Indstil hc10 til at køre dag og natsænkning.

- ↻ Tryk på [P]
- \* PROGRAM blinker
- ↻ Tryk på [OK]

hc10 kører nu Dag og natsænkning.

## 4) Dag og natsænkning, fabriksindstillede program / tidszone

hc10 opdeler arbejdsdagene, mandag til fredag, i 4 tidszoner.

Weekenddagene, lørdag og søndag, opdeles ligeledes i 4 tidszoner.

For hver tidszone bestemmes starttidspunkt og temperatur. Starttider og temperaturer er indstillet fra fabrikken, men kan ændres efter behov. Fabriksindstillingen vises i tabel 1.

De i alt 8 tidszoner kaldes program 1, 2 osv. til 8.

Tabel 1: Fabriksindstilling af dag og natsænkning

Arbejdsdage (WORKDAY)

Program-Time zone	Time	Temperature
1	05:00 – 08:30	22°C
2	08:30 – 15:00	18°C
3	15:00 – 22:00	22°C
4	22:00 – 05:00	18°C

Weekenddage (WEEKEND)

Program-Time zone	Time	Temperature
5	07:00 – 09:00	22°C
6	09:00 – 14:00	20°C
7	14:00 – 23:00	22°C
8	23:00 – 07:00	18°C

Tider og temperaturer kan ændres efter behov. Se afsnittet, Ændring af fabriksindstillede tider og temperaturer.

**4.1) Ændring af tidsindstilling i Dag og natsænkning**

- ☞ Tryk på [P] efterfulgt af [▼] eller [▲] til det program der ønskes ændre, blinker i displayet.
- ☞ Tryk på [☺]
- \* Timerne i tidsangivelsen blinker
- ☞ Brug [▼] eller [▲] til at indstille timetallet.
- ☞ Tryk på [☺]
- \* Minutterne i tidsangivelsen blinker
- ☞ Brug [▼] eller [▲] til at indstille minuttallet.
- ☞ Tryk på [OK]
- \* Det valgte PROGRAM blinker.
- ☞ Brug [▼] eller [▲] til at vælge der program der nu ønskes ændret eller
- ☞ Afslut ved at trykke [OK] i 2sek.

**4.2) Ændring af temperaturindstilling i Dag og natsænkning**

- ☞ Tryk på [P]
- \* PROGRAM blinker
- ☞ Tryk på [▼] eller [▲] til det program der ønskes ændret, blinker i displayet
- ☞ Tryk på [⏸]
- \* Temperaturen blinker
- ☞ Brug [▼] eller [▲] til at indstille temperaturen
- \* Tryk på [OK]
- \* Det valgte PROGRAM blinker
- ☞ Brug [▼] eller [▲] til at vælge der program der nu ønskes ændret eller
- ☞ Afslut ved at trykke [OK] i 2 sek.

**4.3) Deaktiver eller aktiver program / tidszone i Dag og natsænkning**

Program / tidszonerne i Dag og natsækningsprogrammet kan deaktiveres eller aktiveres efter behov.

**4.4) Deaktiver program / tidszone**

- ☞ Tryk på [P]
- \* PROGRAM blinker
- ☞ Tryk på [▼] eller [▲] til det program der ønskes deaktiveret, blinker i displayet
- ☞ Tryk på [⏸]
- \* Temperaturen blinker
- ☞ Tryk på [☺]
- \* PROGRAM blinker
- ☞ Tryk på [OK]

Det valgte program-tidszone er deaktiveret

#### 4.5) Aktiver program / tidszone

- Tryk på [P]
  - \* PROGRAM blinker
  - Tryk på [▼] eller [▲] til det program der ønskes aktiveret, blinker i displayet
  - Tryk på [↵]
  - \* Streger blinker
  - Tryk på [☺]
  - \* PROGRAM blinker
  - Tryk på [OK]
- Det valgte program-tidszone er aktiveret

#### 5) Ændre maks. og min. grænser for overvågning af gulvtemperatur

Denne funktion er kun aktiv, når hc10 er valgt til at køre med kombineret rum- og gulvføler (CO)

Ændring af de fabriksindstillede værdier på maks. 27°C og min. 15°C

- Tryk på [P]
- \* PROGRAM blinker
- Tryk på [▼] eller [▲] til program H eller L blinker i displayet
- Tryk på [↵]
- \* Temperaturen blinker
- Brug [▼] eller [▲] til at indstille temperaturen
- Tryk på [OK]
- \* Det valgte PROGRAM blinker
- Brug [▼] eller [▲] til at vælge der program der nu ønskes ændret eller
- Afslut ved at trykke [OK] i 2 sek.

#### 6) Skift fra Kvikstart til Dag og natsænkning

Skift fra programmet Kvikstart til programmet Dag og natsænkning:

- Tryk på [P]
- \* PROGRAM blinker
- Tryk på [OK]

hc10 kører nu Dag og natsænkning.

De tidligere indstillede tider og temperaturer i Dag og natsænkningen er fastholdt.

#### 7) Skift fra Dag og natsænkning til Kvikstart

Skift fra programmet Dag og natsænkning til programmet Kvikstart

- Tryk på [↵]
- \* FL: blinker
- Tryk på [OK]

hc10 kører nu Kvikstart.

De tidligere indstillede tider og temperaturer i Dag og natsænkningen slettes ikke ved skift til Kvikstart.

#### 8) Vælg imellem visning af faktisk rumtemperatur eller ønsket temperatur

- Tryk samtidigt på [↵]+[OK]. Hold dem inde i min 3 sek.
  - \* Hermed skifter visningen imellem faktisk eller ønsket rumtemperatur
- Skift tilbage igen på samme måde.
- Tryk samtidigt på [↵]+[OK]. Hold dem inde i min 3 sek.
  - \* Visningen skifter hermed tilbage

#### 9) Aflæs aktuel gulvtemperatur

Gælder når gulvføler er tilsluttet.

- Tryk på [↵]
- \* Aktuel temperatur vises i displayet i 10 sek. som f.eks FL :22

#### 10) Skift imellem visning af 24 timers urværk, eller AM/PM urværk.

- Tryk og hold [☺] inde. Imens [☺] holdes inde, trykkes der på [OK]. Hermed skiftes der imellem 24 timers eller AM/PM urværk.

#### 11) Sluk og tænd for hc10

- Tryk på [▼] og [▲] samtidig
- hc10 slukker
- Tryk på en vilkårlig tast for at tænde for hc10



## 12) Nulstil hc10

Ved denne procedure vender hc10 tilbage til Kvikstart. Evt. Ændrede værdier i Dag og natsænkning tabes.

- ➡ Tryk samtidigt på [ P ] [ ⏏ ] [ ▼ ] [ ▲ ]
  - \* Displayet slukker, og alt tænder derefter igen.
- hc10 er nu nul-stillet.

## F) Placering, montering og tilslutning

### F.1) Placering og tilslutning af gulvføler

Gulvfølerens placering i rummet.

Gulvføleren placeres ca. 0,5m fra væggen.

Placer gulvføleren i nærheden af hc10. Den placering giver den enkleste montage.

Hvis det ønskes, er det muligt at forlænge gulvfølerens ledning.

Evt. forlængelse af gulvfølerens ledning

Brug almindelig ringeklokkeledning til at forlænge gulvfølerens ledning med. Maksimal forlængelse 9m.

Gulvfølerens placering i gulvet.

Placer gulvføleren i et rør ca. midt mellem to varmekabler.

Hvis det er nødvendig, kan føleren placeres i en fliseuge, uden brug af rør.

Bemærk: Ved placering i fliseuge, bør der ved udskiftning af fugen udvises forsigtighed, så føleren ikke beskadiges.

Gulvføleren tilsluttes hc10 iht. diagram.

### F.2) Placering og montering af hc10

Vigtigt! hc10 må ikke tildækkes.

- ✓ Benyttes gulvføler (FL), er placeringen valgfri.
- ✓ Benyttes rumføler (RO) eller kombineret rum- og gulvføler (CO), skal hc10 placeres ca. 1,2m over gulvet.

Undgå:

- ✓ Varme fra radiatorer, brændeovne og andre varmeapparater
- ✓ Kolde ydervægge
- ✓ Skjulte rør eller skorstene, som vil afgive varme
- ✓ Direkte sollys og placering bag gardiner

Montering kan ske på to måder:

- ✓ Indbygget i væggen
- ✓ Monteret på væggen

### Valg af monteringsboks for indbygning i væg

For vægge af træ, gips og lignende benyttes indbygningsdåse (53000003)

For vægge af mursten, beton og lignende benyttes indmuringsdåse (53000002)

### Valg af monteringsboks for montering på væg

Ved montering uden på en væg, benyttes vægmonteringsramme (53000001).

### Montering og tilslutning af hc10

Frontdækslet over displayet fjernes ved at presse en lille skrutrækker ind i det firekantede hul på oversiden af termostaten. Samtidig løftes frontdækslet forsigtigt ud. Fjern derefter rammen.

Tilslut ledninger og føler til hc10 iht. diagrammet.

Tilslutningen skal foretages af en autoriseret elinstallatør.

Vigtigt! Se afsnittet, Opstart af gullvvarme med hc10, inden der tændes for strømmen.

Sæt rammen tilbage på plads og tryk dækslet på plads. Låsen aktiveres med et klik.

## 13) Gulvføler status

- ➡ Tryk på [ ⏏ ]
- \* FL : - -, føler ikke tilsluttet, afbrudt eller kortsluttet
- \* FL : HI, andre fejl