

# DVC-styring DVC controller

Service manual

(DA) (EN)

No. 970005 • rev. 1.1 • 20.01.2010



(DA) **Betjeningsvejledning DVC-styring**

**Side 3**

(EN) **User's guide for the DVC controller**

**Page 23**

Der tages forbehold for trykfejl og ændringer  
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

## Introduktion

---

**Indledning** DVC-styringen kan anvendes til at styre varme og ventilation i et lokale med et Dantherm varmeaggregat.

---

**Test** Produktet har gennemgået en fuld funktionstest fra fabrikken.

---

**Indhold** Her ses den komplette indholdsfortegnelse for manualens danske del:

Emne	Se side
Introduktion	3
Funktionsbeskrivelse	4
Udpakning	6
Montage	7
Montage af temperaturkontrolprint	8
Montage af betjeningsenhed	9
Montage af følere	10
Temperaturkontrolprint	11
Betjeningsenheden	12
Betjeningsenhedens funktioner	13
Indstilling af ugedag og klokkeslæt	15
Programmering	16
Følere	18
Specifikationer	19
El-tilslutninger	20

---

## Funktionsbeskrivelse

---

### Indledning

DVC-styringen kan anvendes til at styre varme og ventilation i et lokale med et Dantherm varmeaggregat.

I dette afsnit får du beskrevet, hvad DVC-styringen kan, når den er programmeret. Mere specifik information, omkring hvordan man programmerer, følger i et senere afsnit.

---

### Automatisk start og stop

Ved at programmere betjeningsenheden kan man automatisk få startet sit varmeaggregat op f.eks. kl. 6.45 om morgenen og til automatisk at slukke eller sænke temperaturen kl. 16.00. Dette vil være en typisk programmering for en DVC-styring i et værksted, hvor der arbejdes i dagtimerne.

---

### Styring af indblæsning


DVC-styringen kan også styre indblæsning af friskluft.

Netop styring af temperatur og ventilation er der en nærmere forklaring til i det følgende.

---

### Kanalerne

Der er 2 kanaler på betjeningsenheden.

Her ses knapperne for kanalerne 

I displayet vises kanalerne som "CH1" og "CH2".

Alt efter, om kanalerne er ON eller OFF, vises et symbol: (ON): ●  
(OFF): ○

Bemærk at begge kanaler kan være aktive på samme tid. Se nærmere forklaring og eksempler i det følgende.

---

### Kanal 1 (CH1)

CH1 er lig med temperaturregulering.

Rumtemperaturen måles af en rumtemperaturføler.

CH1 styrer rumtemperaturen med natsænkning via rumtermostat. Termostaten sidder på betjeningsenheden. Anlægget begynder kun at varme, hvis rumtemperaturføleren måler en lavere temperatur end den indstillede på betjeningsenheden.

---

### Kanal 2 (CH2)

Indblæsningen vil altid starte, hvis udsugningen i f.eks. værkstedet startes.

Denne udsugning kan startes på flere forskellige måder:

- Ved at koble udsugningen på klemme 15 og 16 på temperaturkontrolprintet, vil udsugningen automatisk starte, når DVC-styringen er i dagdrift/ON. Når udsugningen kører, vil også indblæsningen gå i gang. Udsugningen/indblæsningen kontrolleres således via betjeningsenhedens ur. Man kan sætte varmeaggregatet til at påbegynde varme, udsugning og indblæsning f.eks. kl. 6 om morgenen og køre indtil fyraften kl. 16.
  - CH2 styrer indblæsningstemperaturen via kanaltemperaturføleren.
- 

*Fortsættes på næste side*

## Funktionsbeskrivelse, *fortsat*

### Behovsstyring

Udover den automatiske styring kan man styre udsugningen efter behov.

Hvis man kontrollerer udsugningen manuelt – altså kun tænder for udsugningen, når der reelt er brug for det - vil indblæsningen starte og slukke, når man manuel starter sin udsugningsenhed.

For at få ovennævnte til at virke, skal udsugningsenheden være koblet til temperaturkontrolprintet på klemme 20-21.

En anden mulighed for at starte udsugningen/varmeaggregatet mens der køres i OFF/natperioden er at sætte vippeafbryderen på betjeningsenheden på MAN, som betyder tvungen dagdrift.

### Eksempler

Eksemplerne herunder forudsætter, at anlægget kører dagdrift/ON med udsugningen i gang – i displayet vises både "CH1" og "CH2" som aktive.

Eksempel 1:

	Temperatur
Målt rumtemperatur (rumtemp.-føler)	18 °C
Indstillet temperatur på betjeningsenheden	21 °C
Indblæsningstemperatur (kanaltemp.-føler)	18 °C
Indstillet "min. Supply"-temperatur	15 °C

Varmeaggregatet vil være i gang med at varme rummet op, da rumtemperaturen er under de ønskede 21 °C.

Eksempel 2:

	Temperatur
Målt rumtemperatur	22 °C
Indstillet temperatur på betjeningsenheden	21 °C
Indblæsningstemperatur	10 °C
Indstillet "min. Supply"-temperatur	15 °C

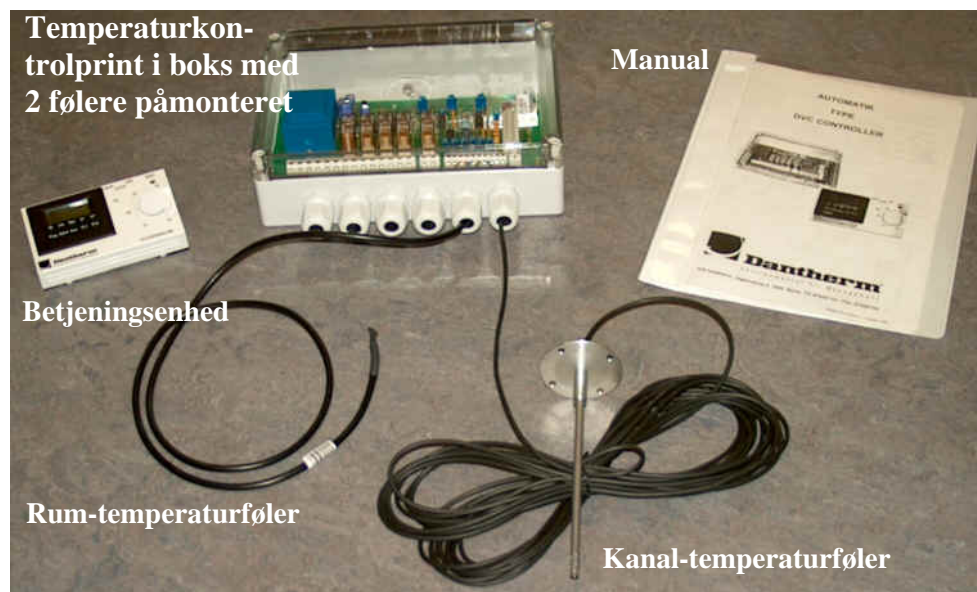
Varmeaggregatet vil gå i gang med at varme indblæsningsluften op, da "min. supply"-temperaturen er under de ønskede 15 °C.

## Udpakning

---

### Tjek indholdet

Inden du begynder installationen, bør du tjekke indholdet i kassen:  
Kassen skal indeholde følgende dele:



# Montage

## Overblik

---

**Indledning**

De følgende afsnit giver dig en udførlig vejledning i at montere de forskellige dele, der tilsammen udgør DVC-styringen.

---

**Indhold**

Afsnittet indeholder følgende emner:

Emne	Se side
Montage af temperaturkontrolprint	8
Montage af betjeningsenhed	9
Montage af følere	10

---

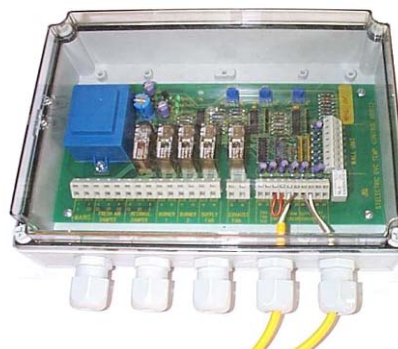
## Montage af temperaturkontrolprint

---

**Værktøj** Det værktøj, du får brug for, afhænger af, hvilket materiale du monterer betjeningsenheden på.

---

**Illustration** Her ses temperaturkontrolprintet:



**Montage** Temperaturkontrolprintet bør af hensyn til kablerne monteres tæt på DV-anlægget, gerne på selve anlægget.

Følg disse trin for at montere den:

Trin	Handling
1	Fjern det gennemsigtige låg på styreprintet
2	Skru styreprintet fast (evt. på anlægget) i de 4 ø4 mm huller
3	Sæt låget fast igen

---

**Tilslutning** Tilslutninger sker via skrueløse klemmer (WAGO). Se i øvrigt afsnittet der vedrører el-tilslutninger.

---



## Montage af betjeningsenhed

### Værktøj

Det værktøj, du får brug for, afhænger af, hvilket materiale du monterer betjeningsenheden på.

### Illustration

Her ses betjeningsenheden:



### Montage

Betjeningsenheden skal ikke nødvendigvis monteres tæt på DV-anlægget. Følg disse trin for at montere betjeningsenheden på en væg:

Trin	Handling
1	Fjern selve drejeskiven på termostaten
2	Tag den hvide front af kontrolenheden ved forsigtigt at dirke den af
3	Skrue bagsiden af kontrolenheden fast. Der er 3 huller, du kan bruge til formålet
4	Klik fronten forsigtigt på igen. Vær opmærksom på at lysdioden sidder korrekt
5	Sæt drejeskiven fast igen, tjek at denne kan køre fra 10-30 °C.

### Tilslutning

Tilslutninger sker via skrueløse klemmer (WAGO). Se i øvrigt afsnittet der vedrører el-tilslutninger.

## Montage af følere

---

**Indledning** Her får du beskrevet, hvordan du skal montere/placere de to følere, samt hvordan de skal tilsluttes til temperaturkontrolprintet.

---

**Værktøj** Det værktøj, du får brug for, afhænger af hvilket materiale du monterer følerne på/i.

---

**Montage, kanaltemperaturføler** Kanaltemperaturføleren skal placeres i indblæsningskanalen. Følg disse trin for at montere føleren:

Trin	Handling
1	Bor et 60 mm hul i kanalen, hvori føleren skal placeres
2	Skru føleren fast i kanalen. Der er 4 forborede huller i føleren.

---

**Placering, rumtemperaturføler** Rumtemperaturføleren bør placeres efter følgende forholdsregler:

- 1,5 – 2,0 meter over gulvet
- Frit hængende
- Ugeneret af indblæsningsluft fra f.eks. porte, indblæsningskanalen mv.
- Ugeneret af varmeafgivende maskiner/værktøjer

---

**Placering, kanaltemperaturføler** Kanaltemperaturføleren bør placeres efter følgende forholdsregler:

- Minimum 1 meter fra varmeaggregatet

---

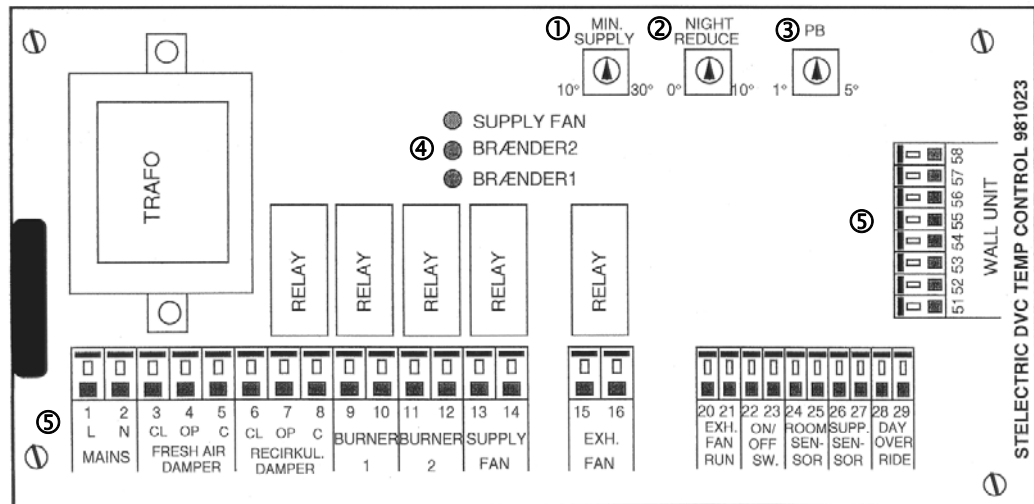
**Tilslutning** Tilslutninger sker via skrueløse klemmer (WAGO). Se i øvrigt afsnittet der vedrører el-tilslutninger.

---

## Temperaturkontrolprint

### Illustration

Her ses en tegning af temperaturkontrolprint:



### Del/funktion

Her kommer en beskrivelse af de forskellige dele:

Del	°C	Funktion
① Minimum indblæsningsstemperatur – CH2	10 – 30	Varmeaggregatet starter, hvis temperaturen for indblæsningsluften (friskluft) kommer under den temperatur, du indstiller her. Temperaturen måles af kanal-temperaturføleren (se "temperaturfølere"). Setpunktet for minimum indblæsningsstemperatur skal altid være lavere end setpunktet for rumtemperaturen.
② Natsænkningstemperatur – CH1	0 – 10	Nattemperaturen (0 – 10 °C) er det antal grader du ønsker at sænke din normale dagtemperatur med. Bemærk: Ved en indstilling på 8 °C bliver nattemperaturen ikke på 8 °C men derimod sænket med 8 °C.
③ Proportionalbånd for kanaltemperatur – CH2	1 - 5	Det antal grader du indstiller her (1 – 5 °C) tillader et spænd mellem ON og OFF for brænderen, så denne ikke står og veksler mellem ON og OFF mange gange i minuttet (pga. små temperaturudsving). Proportionalbåndet for rumtemperatur ligger fast på 1 °C.
④ Supply fan Brænder2 Brænder1 – CH2	-	Her kan du aflæse, hvilke af disse, der er i drift for øjeblikket. Info: Supply fan = indblæsningsventilator
⑤ Klemmer	-	Tilslutninger sker via skrueløse klemmer (WAGO). Se i øvrigt afsnittet der vedrører el-tilslutninger.

## Betjeningsenheden

### Overblik

---

**Indledning** Dette afsnit gennemgår betjeningsenhedens funktioner, samt hvordan man indstiller og programmerer den.

---

**Indhold** Afsnittet indeholder følgende emner:

Emne	Se side
Betjeningsenhedens funktioner	13
Indstilling af ugedag og klokkeslæt	15
Programmering	16

---

## Betjeningsenhedens funktioner



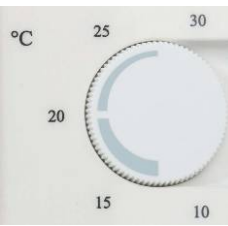

### Illustration

Her ses et foto af betjeningsenheden:



### Del/funktion













Her er en beskrivelse af betjeningsenhedens funktioner:

Del	Funktion
	Vippeafbryderen bruges til overstyring <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAN = tvungen dagdrift</li> <li>• OFF = anlægget er afbrudt helt</li> <li>• AUTO = autodrift efter programuret</li> </ul>
	Giver information om der køres dag- eller natdrift. GRØN = dagdrift GUL = natdrift
	Termostat (0 – 30 °C) til indstilling af den ønskede rumtemperatur om dagen. Temperaturen måles af rum-temperaturføleren (se separat label herfor)
	Her kan du aflæse ugedag, klokkeslæt, kanal samt de indstillinger, DVC-styringen kører efter på det aktuelle tidspunkt

*Fortsættes på næste side*

## Betjeningsenhedens funktioner, fortsat

### Del/funktion, fortsat

Del	Funktion	
	Disse bruges til indstilling og programmering af betjeningsenheden:	
	Del	Funktion
		Uret bruges til indstilling af ugedag, klokkeslæt samt til lagring ved programmering. Se separate afsnit, der omhandler disse funktioner.
		Funktionen bruges som "genvej" til at stille uret 1 time frem. Displayet viser aktiveringen som "+1h". Funktionen deaktiveres igen, når sommertiden er forbi
		"Day" bruges til indstilling af ugedag
		"h+" bruges til indstilling af timer
		"m+" bruges til indstilling af minutter
		"Prog." bruges i forbindelse med programmering. Se separat afsnit herfor
		"Select" bruges i forbindelse med programmering. Se separat afsnit herfor
		Første gang uret skal aktiveres skal man udføre en reset: Ved at trykke en spids genstand mod resetknappen kan betjeningsenheden resettes. Funktionen kan være nyttig før en omprogrammering. Displayet skifter i 2 sekunder til denne visning: 
	"CH1" eller "Kanal 1" bruges i forbindelse med programmering til valg af kanal. Se separat afsnit herfor	
	"CH2" eller "Kanal 2" bruges i forbindelse med programmering til valg af kanal. Se separat afsnit herfor	

### Tilslutninger

Tilslutninger sker via skruløse klemmer (WAGO). Se i øvrigt afsnittet der vedrører el-tilslutninger.




## Indstilling af ugedag og klokkeslæt

**Indledning** Her forklares det trin-for-trin, hvordan du indstiller ugedag og klokkeslæt.





**Illustration** Her ses et foto af betjeningsenheden:






**Ugedag** Følg vejledningen nedenfor for at indstille ugedag:

Trin	Handling
1	Tryk på  og hold den nede
2	Tryk på  indtil du har den ønskede ugedag. 1 = mandag, 2 = tirsdag ... 7 = søndag
3	Slip  og indstillingen er afsluttet

**Klokkeslæt** Følg vejledningen nedenfor for at indstille klokkeslæt:

Trin	Handling
1	Tryk på  og hold den nede
2	Tryk på  og indstil timer
3	Tryk på  og indstil minutter
4	Slip  og indstillingen er afsluttet
5	Tjek at klokkeslættet blev indstillet korrekt. Kolon mellem timer og minutter skal blinke for hvert sekund

 Hold  /  inde i mere end 2 sek., og tallene tæller hurtigere op

## Programmering

### Indledning

Her forklares det trin-for-trin, hvordan du programmerer betjeningsenheden, samt hvordan du kan gå ind og aflæse, ændre og/eller slette programmeringer, der allerede er indtastet.

Sidst er beskrevet hvordan man kan ændre den måde, anlægget kører på lige nu, uden at ændre på programmet. Altså en midlertidig indstilling.

### Definition

En programmering afgør, på hvilke ugedage og tidspunkter anlægget automatisk skal starte og/eller slukke for varmeaggregatet og/eller indblæsningen.

Du kan indprogrammere op til 42 programmer.

















En programmering med et start- og et sluttidspunkt udgør 2 programmer.

### Bemærk


- Før du kan programmere betjeningsenheden er det nødvendigt, at dag og klokkeslæt allerede er indstillet. (se tidligere).
- Dine programmeringer træder først i kraft efter første programsift.

### Programmér

Følg vejledningen nedenfor for at programmere et program med start- og slut:

Trin	Tryk	Handling				
1 plads		gentagne gange for at vælge en ledig plads. Visning af en tom plads ser ud som displayet her til højre 				
2 dag		<table border="1"> <thead> <tr> <th>For at vælge én dag</th> <th>For at vælge en serie af dage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>indtil du har den ønskede ugedag 1 = mandag, 2 = tirsdag ... 7 = søndag. Der kommer en streg under den aktuelle dag.</td> <td>indtil stregen står under den dag, du ikke vil have med i serien  Tryk på  efterfulgt af </td> </tr> </tbody> </table>	For at vælge én dag	For at vælge en serie af dage	indtil du har den ønskede ugedag 1 = mandag, 2 = tirsdag ... 7 = søndag. Der kommer en streg under den aktuelle dag.	indtil stregen står under den dag, du ikke vil have med i serien  Tryk på  efterfulgt af 
For at vælge én dag	For at vælge en serie af dage					
indtil du har den ønskede ugedag 1 = mandag, 2 = tirsdag ... 7 = søndag. Der kommer en streg under den aktuelle dag.	indtil stregen står under den dag, du ikke vil have med i serien  Tryk på  efterfulgt af 					
3 tid	 	det nødvendige antal gange for at indstille tidspunktet				
4 kanal	 	for at aktivere hhv. kanal 1 (temp.) og/eller 2 (indblæsning) Se hvordan markeringen i displayet ændrer sig iht. nedenstående. Starttidspunktet (ON):  Sluttidspunktet (OFF): 				
5 afslut		én gang for at afslutte eller gentag trin 2-4 for at programmere flere start-/sluttidspunkter				

### Aflæse program

For at aflæse allerede indprogrammerede programmer skal du blot trykke på , som for hvert tryk vil vise den næste programmering.

Når der ikke er flere programmeringer at vise, vises den første ledige programplads, hvor en ny programmering kan indtastes.


Til sidst vises det antal ledige programpladser, der er tilbage i hukommelsen.






Fortsættes på næste side



## Programmering, fortsat





### Ændre program

For at ændre et allerede indprogrammeret program skal du blot trykke på , indtil du rammer den programmering, du vil ændre.

Du kan ændre værdierne med de respektive knapper      følg blot principperne som beskrevet under "programmering"





### Slette program

Følg denne vejledning for at slette et program:

Trin	Handling
1	Tryk på  , indtil du rammer den programmering, du vil slette
2	Tryk gentagne gange på   indtil --:-- fremkommer
3	Tryk igen på  og hold den inde i ca. 3 sekunder. Herefter vil programmet være slettet

### Midlertidig manuel drift

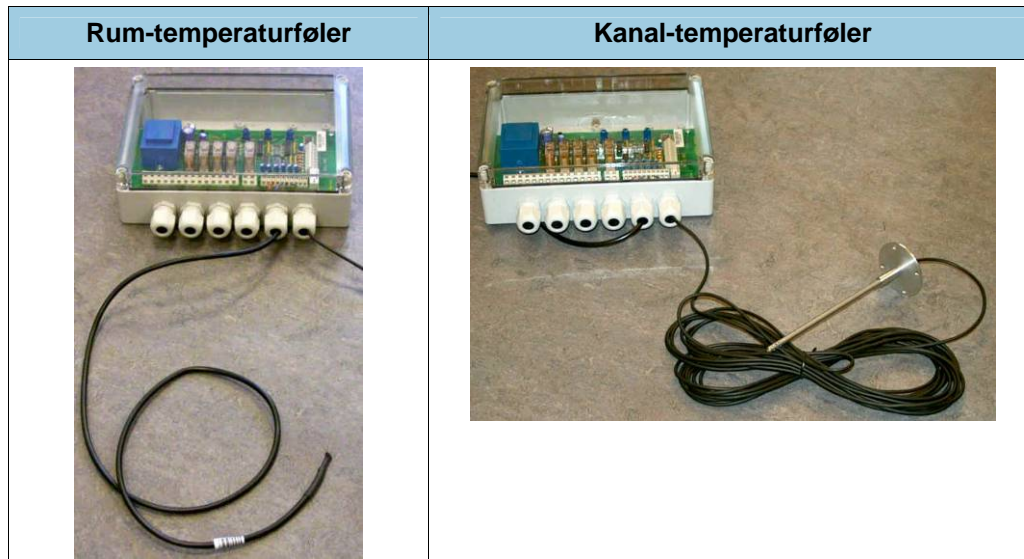
Det er muligt at ændre dagdrift til natdrift eller omvendt indtil næste programsift, hvor anlægget automatisk vil vende tilbage til at køre autodrift efter uret. Se vejledningen nedenfor for at udføre denne handling:

Trin	Handling
1	Tryk på  eller  , for at ændre på markeringen for dag-/natdrift i displayet: (ON):  (OFF): 

## Følere

### Illustration

Her se fotos af rumføleren og kanalføleren:



### Del/funktion

Her er en beskrivelse af funktionerne:

Del	Funktion
Rum-temperaturføler	Denne måler temperaturen i rummet. Rumtemperaturen reguleres på termostaten på betjeningsenheden
Kanal-temperaturføler	Denne måler temperaturen i indblæsningskanalen (friskluft). Den giver signal til styringen vedr. lufttemperaturen i indblæsningskanalen, så styringen ved, om der er et aktuelt varmebehov i henhold til den temperaturindstilling, der er angivet for "minimum indblæsningstemperatur"

## Specifikationer

### Tekniske data

Her beskrives de tekniske specifikationer:

Beskrivelse	Værdi
Forsyningspænding	230 V AC
XX, printlayout	4 A strøm for hver udgang, dog maks. 8 A totalt
XX, udsugningsventilator	4 A, potentialfri udgang
Temperaturområde, drift	0 - + 60 °C
Mål, ur (l x b x h)	120 x 70 x 25 mm
Mål, styreprint (l x b x h)	237 x 115 x 50 mm
Tolerance, temperaturmåling	+/- 2 °C

### Aktiv/inaktiv

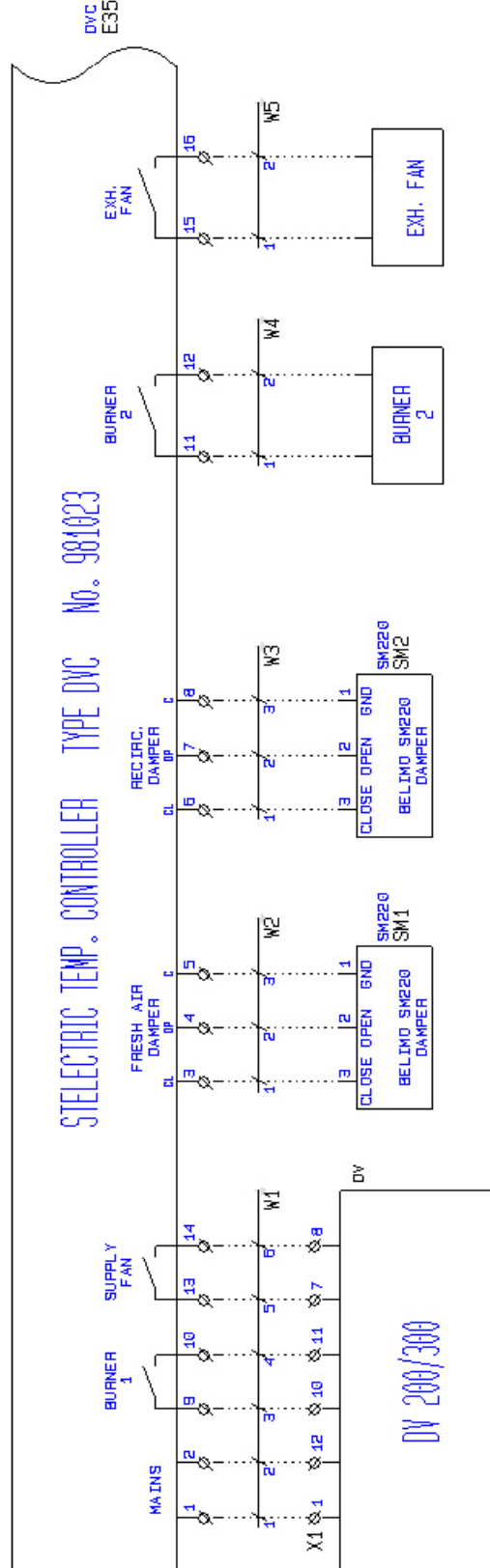
Nedenstående opstilling viser hvad der er hhv. aktiv/inaktiv for de to kanaler:

Beskrivelse	Temperatur (CH1)	Indblæsning (CH2)
Rumføler	aktiv	aktiv
Kanalføler	aktiv	inaktiv
Udsugningsventilator	aktiv	inaktiv
Indblæsningsventilator	aktiv	inaktiv
Friskluftspjæld	åben	lukket
Recirkulationsspjæld	lukket	åben

## El-tilslutninger

Tegningnr.  
905297-1

Her ses el-diagram til brug for elektrikereren:

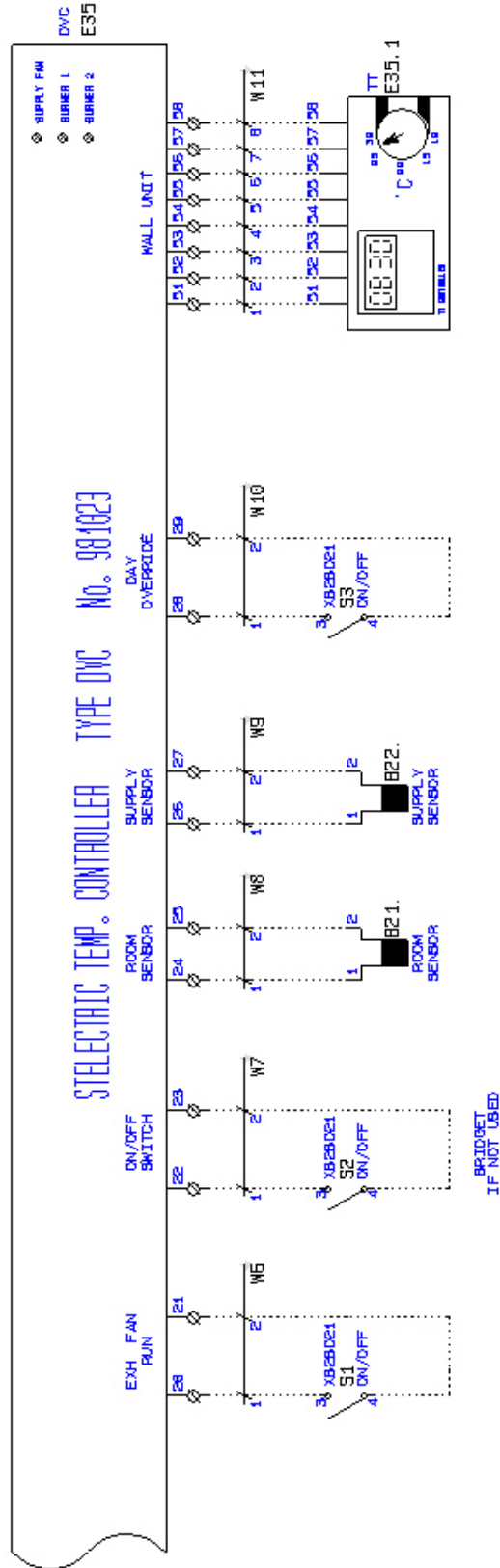


Fortsettes på næste side

# El-tilslutninger, *fortsat*

Tegning nr.  
905297-2

Her ses el-diagram til brug for elektrikeren:



## El-tilslutninger, fortsat

**Netspændingstilslutninger**    Netspændingsklemmer med 7,5 mm afstand:

Klemme	Funktion	
1/2	Mains L/N	fase/neutral
3/4/5	Friskluftspjæld	åbne/lukke/N
6/7/8	Recirkuleringsspjæld	åbne/lukke/N
9/10	Brænder	trin 1, potentialfri udgang
11/12	Brænder	trin 2, potentialfri udgang
13/14	Indblæsningsventilator L/N	potentialfri udgang
15/16	Udsugningsventilator	potentialfri udgang (udsugning styret af uret i kontrolenheden)

**Lavspændingstilslutninger**    Lavspændingstilslutninger, eksterne med 5 mm afstand.

Tilslutning kan foretages med 8-leder telefonledning, maksimumlængde 50 m:

Klemme	Funktion	
20/21	Ekstern ventilator, run	udsugningsventilator, kvittering (for manuel start af udsugningsenheden)
22/23	ON/OFF switch	ON/OFF kontrolindgang for overstyring (tvungen dagdrift)
24/25	Rumtemperaturføler	-
26/27	Kanaltemperaturføler	-
28/29	Kontrolindgang	konstant dagdrift
13/14	Indblæsningsventilator L/N	potentialfri udgang
15/16	Udsugningsventilator	potentialfri udgang (udsugning styret af uret i kontrolenheden)

Tilslutninger til betjeningsenhed:

Klemme	Funktion	
51	Lampe	rød (bruges ikke)
52	Lampe	gul
53	CH1 programur	varme, indblæsning
54	CH2, programur	spjæld, udsugning
55	OFF	anlæg slukket
56	0-5 V setpunktssignal	-
57	+ 24 V	-
58	GND	-

## Introduction

---

**Introduction** The DVC control is meant to control the heat and the ventilation of a room in which a Dantherm heating unit is installed.

---

**Test** The product has been subject to a complete functional test before it leaves the factory.

---

**Index** Here you have the complete index for the English part of the manual:

Topic	See page
Functional description	24
Unwrapping	26
Mounting	27
Mounting of temperature control PCB	28
Mounting of control unit	29
Mounting of sensors	30
Temperature control PCB	31
Control unit	32
Control unit functions	33
Setting of week day and time	35
Programming	36
Sensors	38
Specifications	39
Electrical connections	40

---

## Functional description

### Introduction

The DVC control is meant to control the heat and the ventilation of a room in which a Dantherm heating unit is installed.

This section describes what the DVC control is capable of when programmed. Details about the programming are to be found in a later section.

### Automatic start and stop

When the control unit has been programmed, the heater will turn on automatically at for instance 6.45 in the morning and turn off or lower the temperature at 16.00. These are typical settings of the DVC control in a workshop during working days.


### Control of air intake

The DVC control can also control the fresh air intake.

The control of temperature and ventilation will be explained in the following.


### The channels

There are 2 channels on the control unit.

The channel buttons look like this 

On the display the channels are shown as "CH1" and "CH2".

According to the actual mode the following symbols are shown: (ON): 

(OFF): 

Please note that the two channels may be active at the same time. See details and examples in the following

### Channel 1 (CH1)

CH1 is for temperature control.

The room temperature is measured by a room temperature sensor.

CH1 controls the room temperature by night reduction via room thermostat. The thermostat is placed on the control unit. The heater only turns on when the room temperature sensor registers a lower temperature than the one set on the control unit.

### Channel 2 (CH2)

Air will always be taken in if the exhaust is turned on. The exhaust may be turned on in different ways:

- By connection of the exhaust onto terminal points 15 and 16 on the temperature control PCB the exhaust will automatically start when the DVC control is in day operation/ON. When the exhaust is running, air will be taken in.  
Exhaust/supply is controlled by the control unit's timer.  
The heater may be set to turn on heat, exhaust and supply at for instance 6 o'clock in the morning and run until 4 in the afternoon.
- CH2 controls the supply temperature via the duct temperature sensor.

*Continued overleaf*



## Functional description, *continued*

---

**Control on demand** In addition to the exhaust being automatically controlled it may also be demand-controlled.

If the exhaust is controlled manually – i.e. the exhaust is turned on only when needed – the air intake will turn on and off in line with the exhaust.

For the above to be effective the exhaust unit must be connected to the temperature control PCB on terminal points 20-21.

Another way of starting the exhaust/the heating unit when it is in OFF/night mode is to turn the switch on the control unit to MAN, which means forced day operation.

---

### Examples

The examples below base on the heater being in day operation/ON and the exhaust being on – in the display both “CH1” and “CH2” are shown to be active.

Example 1:

	Temperature
Measured room temperature (room temp. sensor)	18 °C
Set temperature on the control unit	21 °C
Air intake temperature (duct temp. sensor)	18 °C
Set "min. Supply"-temperature	15 °C

The heater will be heating the room as the room temperature is below the requested 21 °C.

Example 2:

	Temperature
Measured room temperature	22 °C
Set temperature on the control unit	21 °C
Air intake temperature	10 °C
Set "min. Supply"temperature	15 °C

The heater will start heating the supply air as the "min. supply" temperature is below the requested 15 °C

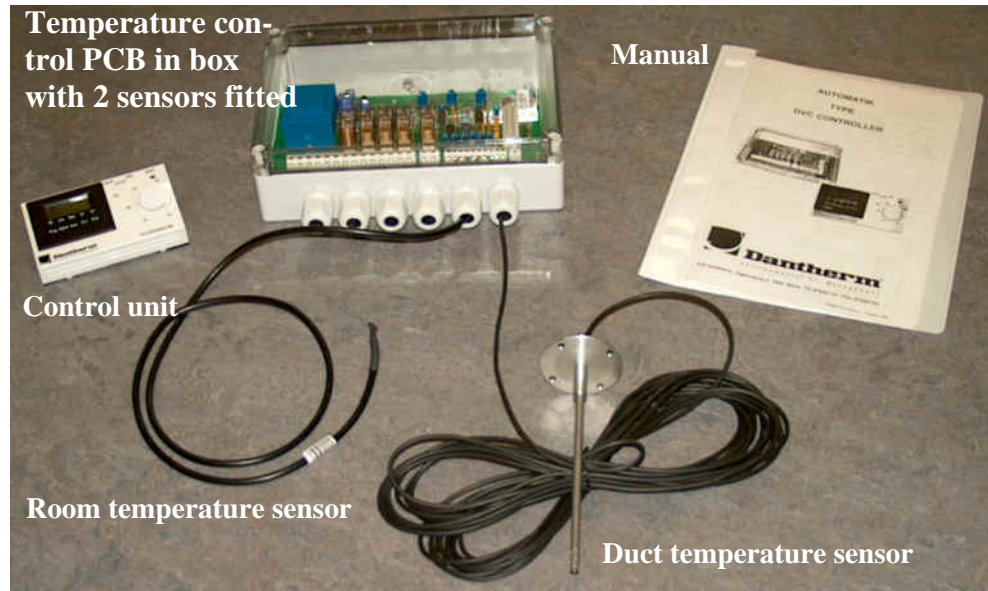
---

## Unwrapping

---

**Check the contents** Check the contents of the box before installation:

The box must contain the following parts:



# Mounting

## Overview

---

**Introduction** The following sections thoroughly explain how to mount the various parts of the DVC control.

---

**Indhold** Afsnittet indeholder følgende emner:

Emne	Se side
Mounting of temperature control PCB	28
Mounting of control unit	29
Mounting of sensors	30

---

## Mounting of temperature control PCB

**Tools** The material onto which you mount the control unit decides which tools you need.

**Illustration** This is the temperature control PCB



**Mounting** Due to the cables the temperature control PCB should be mounted close to the DV unit, preferably directly on the unit.

Follow these steps during the mounting:

Step	Action
1	Remove the transparent lid on the control PCB
2	Fix the control PCB (if possible on the unit) in the 4 Ø4 mm holes
3	Put the lid back

**Connection** Connections are made through the non-screw terminals (WAGO). Please also see the section about electrical connections.

## Mounting of control unit

### Tools

The material onto which you mount the control unit decides which tools you need.

### Illustration

This is the control unit:



### Mounting

The control unit is not necessarily to be mounted close to the DV unit  
 Follow these steps during wall mounting of the control unit:

Step	Action
1	Remove the indicator disc on the thermostat
2	Gently remove the white front of the control unit
3	Fasten the back of the control unit. There are three holes available
4	Carefully click the front back in place. Make sure that the LED is placed correctly
5	Put the indicator disc back onto the thermostat. Check that it is working within the range of 10 – 30 °C

### Connection

Connections are made through non-screw terminals (WAGO). Please also see the section about electric connections.

## Mounting of sensors

---

**Introduction** A description of how to mount/place the two sensors and how to connect them to the temperature control PCB.

---

**Tools** The material onto which you mount the sensors decides which tools you need.

---

**Mounting, duct temperature sensor** The duct temperature sensor is to be placed in the supply air duct. Follow these steps for the mounting:

Step	Action
1	Make a 60 mm hole in the duct where the sensor is to be placed
2	Fix the sensor in the duct. The sensor is prepared with 4 holes

---

**Placing of room temperature sensor** The room temperature sensor should be placed as follows:

- 1,5 – 2,0 m above the floor
- Must hang freely
- Undisturbed by air flows from doors, supply duct etc.
- Undisturbed by heat emission from machines/tools etc.

---

**Placing of duct temperature sensor** The duct temperature sensor should be placed as follows:

- Minimum 1 m from the heating unit

---

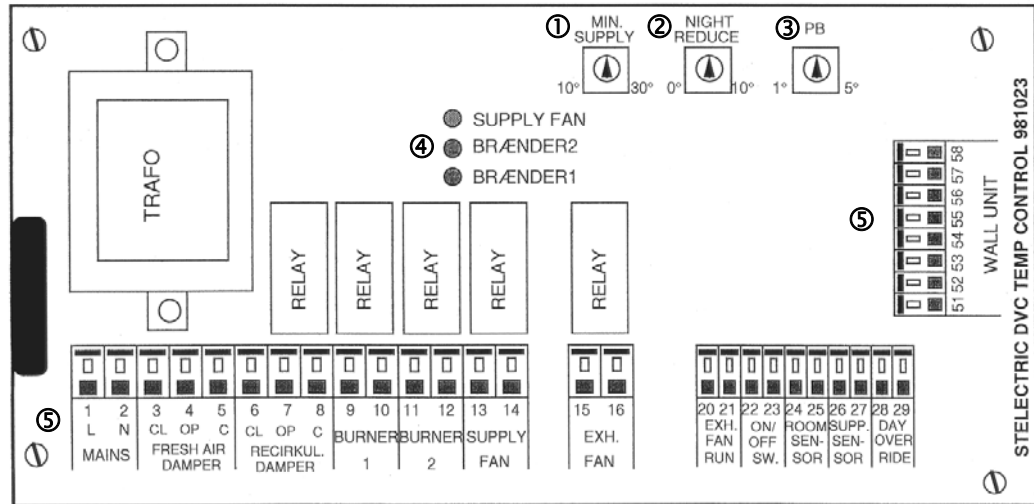
**Connection** Connections are made by non-screw terminals (WAGO). Please also see the section about electrical connections.

---

## Temperature control PCB

### Illustration

Temperature control PCB:



### Part/function

This is a description of the different parts:

Part	°C	Function
① Minimum supply air fan – CH2	10 – 30	The heater starts when the supply air (fresh air) temperature falls to below the temperature that is set here. The temperature is measured by the duct temperature sensor (see “Temperature sensors”). The set point for minimum supply temperature must be lower than the set point for room temperature.
② Night lowering temperature – CH1	0 – 10	Night temperature (0 – 10 °C) indicates the number of degrees that you want to <i>lower</i> the normal day temperature. This means that if set on 8°C, the night temperature is not set to 8°C, but <i>lowered</i> by 8 °C.
③ Proportional span for duct temperature – CH2	1 - 5	The number of degrees set here (1 – 5 °C) allows a span between ON and OFF in order to prevent the burner from turning ON and OFF several times per minute (due to temperature fluctuations). The proportional span for room temperature is fixed at 1 °C.
④ Supply fan Brænder2 Brænder1 – CH2	-	Shows you which of these are operating Info: Supply fan = air intake fan
⑤ Terminals	-	Connections are made by non-screw terminals (WAGO). See the section concerning electrical connections.

## Control unit

### Overview

---

**Introduction** This section deals with the control unit functions, the setting and the programming.

---

**Contents** The subject contains the following topics:

Topic	See page
Betjeningsenhedens funktioner	Next page
Indstilling af ugedag og klokkeslæt	
Programmering	

---



## Control unit functions

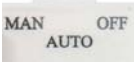

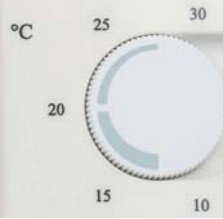

### Illustration

This is a photo of the control unit:



### Part/function













This is a description of the functions of the control unit:

Part	Function
	The toggle switch is used for overriding <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAN = forced day operation</li> <li>• OFF = the unit is completely off</li> <li>• AUTO = automatic operation as set on the programme panel</li> </ul>
	Indicates day or night operation GREEN = day operation YELLOW = night operation
	Thermostat (0 – 30 °C) for setting of the requested room temperature during the day. The temperature is measured by the room temperature sensor (see separate label)
	Indicates day of the week, time, channel and the current settings of the DVC control

*Continued overleaf*

## Control unit functions, *continued*

### Part/function, *continued*

Part	Function
	<p>These buttons are used for the setting and the programming of the control unit:</p>
<b>Part</b>	<b>Function</b>
	The watch is used to set the day of the week and to save the programming. See separate section about these functions.
	This function is used as a "short cut" to set the timer 1 hour forward. The display shows the action as "+1h". The function is deactivated when summer time ends.
	"Day" is for setting of day of the week
	"h+" is for setting of timer
	"m+" is for setting of minutes
	"Prog." is for programming. See separate section
	"Select" is for programming. See separate section
	<p>Reset the timer before it is activated the first time: When pressing the reset button by something sharp, it is possible to reset the control unit. This function may be useful before reprogramming. For 2 seconds the display will show the following</p> 
	"CH1" or "Channel 1" is used for choice of channel when programming. See separate section
	"CH2" or "Channel 2" is used for choice of channel when programming. See separate section

### Connections

Connections are made through non-screw terminals (WAGO). Please also see the section about electrical connections.

## Setting of week day and time

### Introduction

Below please find a step-by-step explanation of how to set the day and time.




### Illustration

A photo of the control unit:







### Day




Follow these instructions to set the day:

Step	Action
1	Press  and hold it
2	Press  until you reach the requested day. 1 = Monday, 2 = Tuesday ... 7 = Sunday
3	Stop pressing  and the setting is completed

### Time

Follow these instructions to set the time:

Step	Action
1	Press  and hold it
2	Press  and set timer
3	Press  and set minutes
4	Stop pressing  and the setting is completed
5	Check that the time was set correctly. The : between hours and minutes will flash every second

 Press  /  and hold for more than 2 sec., and the numbers count up faster

## Programming

### Introduction

Below please find a step-by-step explanation of how to program the control unit and how to read, change and/or delete any programming that has already been entered. At the end there is a description of how to change the way the unit is currently running without changing the program - i.e. a temporary setting.

### Definition

The programming decides at which days and hours the unit will automatically start and/or turn off the heater and/or the supply.

It is possible to enter up to 42 programs.

















Programming of start and end includes 2 programs.

### Please note


- Before programming the control unit day and hours must be set (see previous explanations)
- The programming will not have effect until after the first program change

### Programming

Follow these guidelines for programming of start and end:

Step	Press	Action							
1 Space		repeatedly to select a free space. A free space looks like the display shown to the right							
2 Day		<table border="1"> <thead> <tr> <th>To select one day</th> <th>To select a series of days</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>until you reach the requested day 1 = Monday, 2 = Tuesday ... 7 = Sunday. The current day is underlined.</td> <td>until the line is under the day you do not want.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Press  and then </td> </tr> </tbody> </table>	To select one day	To select a series of days	until you reach the requested day 1 = Monday, 2 = Tuesday ... 7 = Sunday. The current day is underlined.	until the line is under the day you do not want.		Press  and then 	
		To select one day	To select a series of days						
until you reach the requested day 1 = Monday, 2 = Tuesday ... 7 = Sunday. The current day is underlined.	until the line is under the day you do not want.								
	Press  and then 								
3 Time	 	as often as necessary to set the time.							
4 channel	 	to activate channel 1 (temp.) and/or channel 2 (supply) Note how the display indications change as shown below. Start (ON):  End (OFF): 							
5 Finish		once to finish, or repeat steps 2-4 to enter additional start and end hours.							

### Read program

To read the programs already entered press . Each time you press you will see the next program.


When there are no more programs to show, you reach a free space available for new programming.






At the end the number of free program spaces in the memory is shown.

*Continued overleaf*

## Programming, *continued*





### Change program

To change an already existing program press , until you reach the program you want to change.

You may change the values on buttons     . Simply follow the guidelines described under "programming".





### Delete program

Follow these guidelines to delete a program:

Step	Action
1	Press  , until you reach the program you want to delete
2	Press   repeatedly until --:-- is shown
3	Press  again and hold it for about 3 seconds. The program is then deleted.

### Temporary manual operation

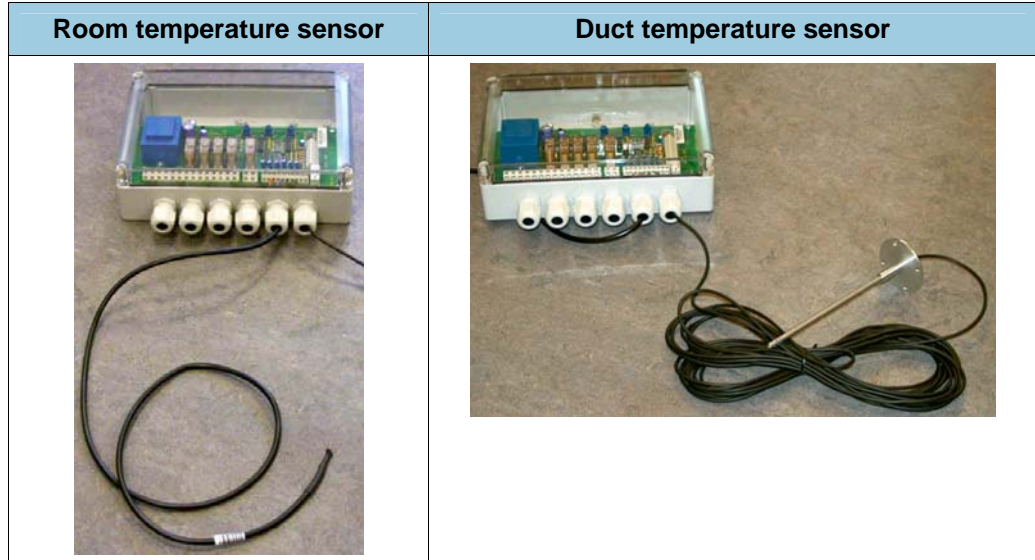
It is possible to change day operation into night operation (or the other way round) until the next program change when the unit returns to automatic operation as set on the clock. See instructions below:

Step	Action
1	Press  or  , to change the display indications for day/night operation: (ON):  (OFF): 

## Sensors

### Illustration

Photos of room sensor and duct sensor



### Part/function

Here is a description of the functions:

Part	Function
Room temperature sensor	Measures the temperature in the room. The room temperature is adjusted on the thermostat and the control unit.
Duct temperature sensor	Measures the temperature in the supply duct (fresh air). Gives a signal regarding the air temperature in the supply duct so that the control knows if there is a current heat demand according to the temperature setting for "minimum supply temperature".

## Specifications

### Technical data

Description of technical specifications:

Aspect	Value
Supply voltage	230 V AC
XX, print layout	4 A current for each exit, but a total max. of 8 A
XX, exhaust fan	4 A, potential free exit
Temperature range, operation	0 - + 60 °C
Dimensions, clock (l x w x h)	120 x 70 x 25 mm
Dimensions, control PCB (l x w x h)	237 x 115 x 50 mm
Tolerance, temperature measurements	+/- 2 °C

### Active/inactive

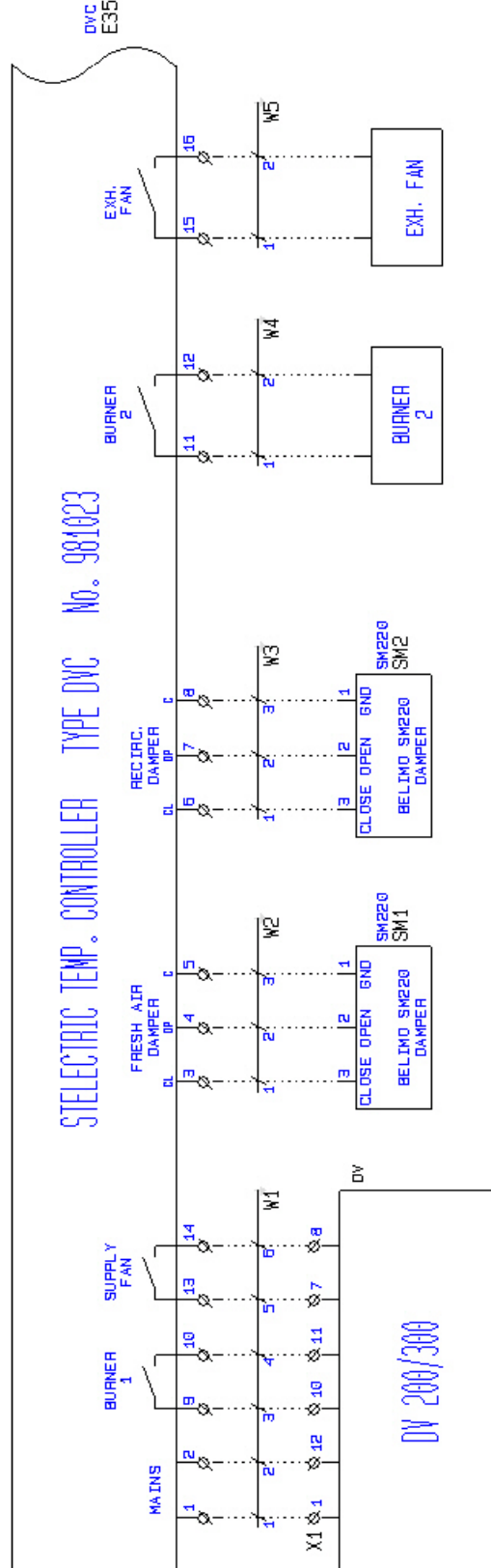
The table below shows the active/inactive functions of the two channels:

Description	Temperature (CH1)	Supply (CH2)
Room sensor	active	active
Duct sensor	active	inactive
Exhaust fan	active	inactive
Supply fan	active	inactive
Fresh air damper	open	closed
Recirculation damper	closed	open

# Electrical connections

Drawing No.  
905297-1

Wiring diagram for the electrician:



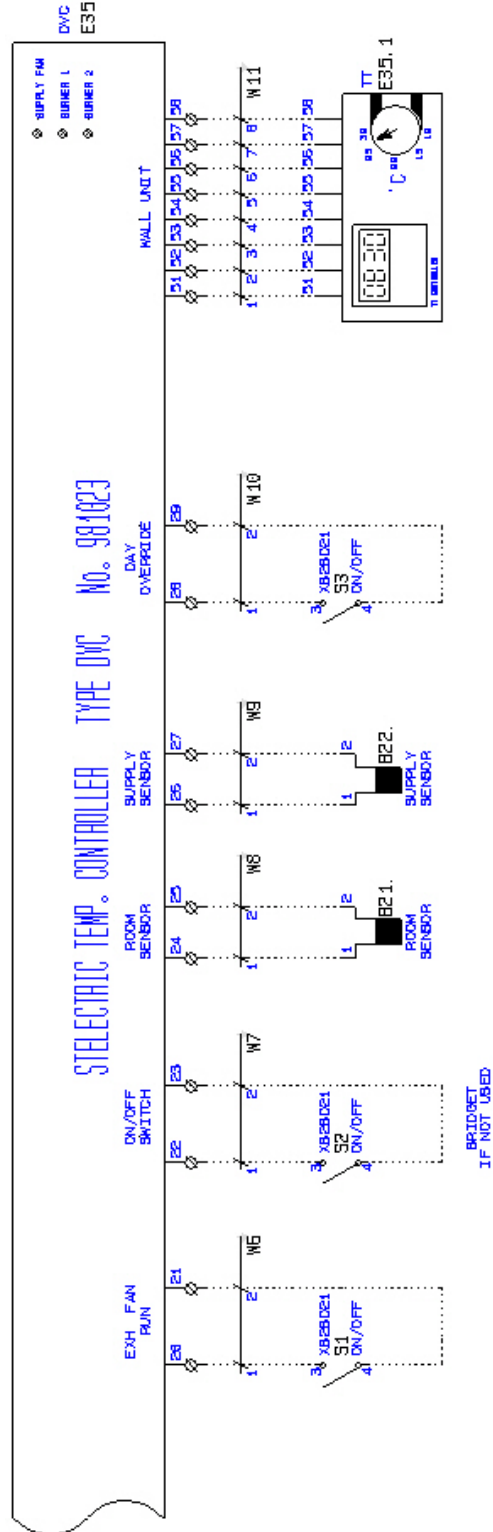
Continued overleaf



# Electrical connections, *continued*

**Drawing No.**  
905297-2

Wiring diagram for the electrician:



## Connections

Connections are made by non-screw terminals (WAGO).

*Continued overleaf*

## Electrical connections, *continued*

### Connections to mains voltage

Mains voltage terminal points of 7,5 mm distance:

Terminals	Function	
1/2	Mains L/N	phase/neutral
3/4/5	Fresh air damper	open/close/N
6/7/8	Recirculation damper	open/close/N
9/10	Burner	step 1, potential free exit
11/12	Burner	step 2, potential free exit
13/14	Supply fan L/N	potential free exit
15/16	Exhaust fan	potential free exit (exhaust controlled by the control unit clock)

### Low tension connections

Low tension connections, external of 5 mm distance.

Connections may be made by 8-conductor telephone wire, max length 50 m

Terminals	Function	
20/21	External fan, run	exhaust fan, receipt (for manual start of the exhaust unit)
22/23	ON/OFF switch	ON/OFF check entry for overriding (forced day operation)
24/25	Room temperature sensor	-
26/27	Duct temperature sensor	-
28/29	Check entry	constant day operation
13/14	Supply fan L/N	potential free exit
15/16	Exhaust fan	potential free exit (exhaust controlled by the control unit clock)

Connections to control unit:

Terminals	Function	
51	LED	red (not used)
52	LED	yellow
53	CH1 program timer	heat, supply
54	CH2, program timer	damper, exhaust
55	OFF	unit off
56	0-5 V set point signal	-
57	+ 24 V	-
58	GND	-