

DVC-styring DVC controller

Manual



No. 970005 • rev. 2.0 • 01.03.2010

DA **Betjeningsvejledning DVC-styring**

Side 3

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

Page 27

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
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 sprog, dato, klokkeslæt og sommer-/vintertid	15
Programmering	18
Følere	22
Specifikationer	23
El-tilslutninger	24

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.

I kommunikationsdisplayet vises kanalerne som "C1" og "C2".

Alt efter, om kanalerne er ON eller OFF, vises et symbol i kanaltilstandsdisplayet:

(ON): 
(OFF): 

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

Kanal 1 (C1)

C1 er lig med temperaturregulering.

Rumtemperaturen måles af en rumtemperaturføler.

C1 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 (C2)

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.
 - C2 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 "C1" og "C2" 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:

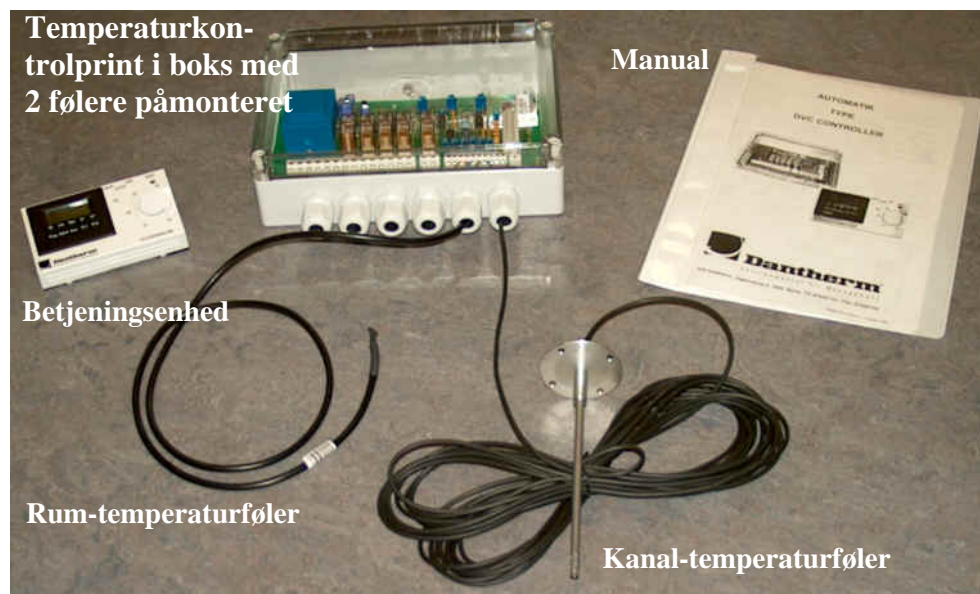
	Temperatur
Målt rumtemperatur	22 °C
Indstillet temperatur på betjeningsenheden	21 °C
Indblæsningstemperatur	10 °C
Indstillet "min. Supply"-temperatur	15 °C

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:

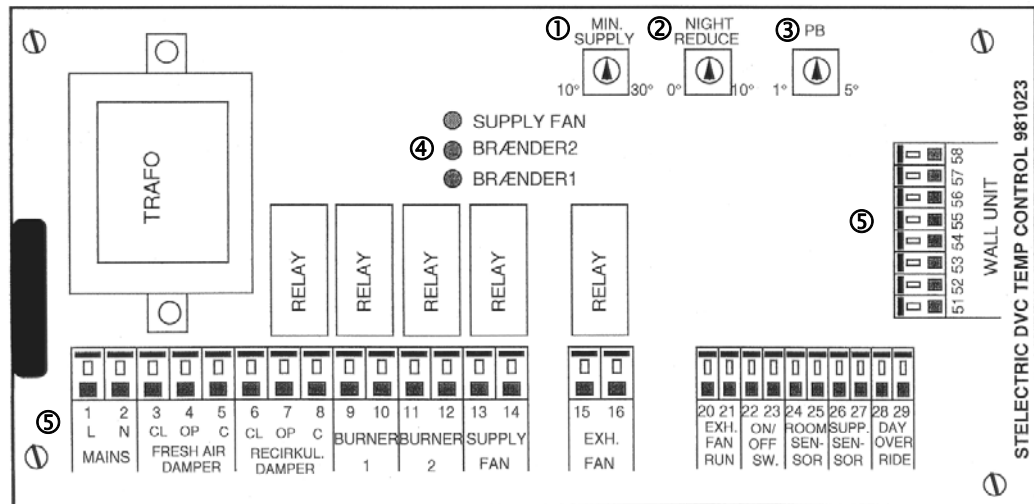
- Minimum 1 meter fra varmeaggregatet

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 – C2	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 – C1	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 – C2	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 – C2	-	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 sprog, dato, klokkeslæt og sommer-/vintertid	15
Programmering	18

Betjeningsenhedens funktioner



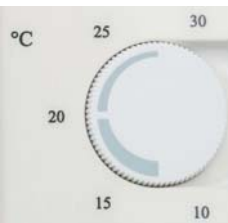
Illustration

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"> • MAN = tvungen dagdrift • OFF = anlægget er afbrudt helt • AUTO = autodrift efter programuret
	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)

Generelt

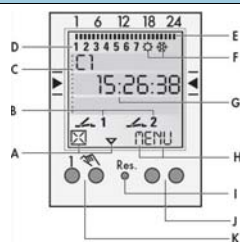






Følgende 3 punkter er nyttige oplysninger, når der skal foretages ændringer på betjeningspanelet:

- Den mellemste kommunikationslinie viser menupunktet, som kan vælges. Ved bekræftelse med OK aktiveres dette
- Blinkende tekster eller symboler angiver, at der skal foretages en indtastning
- Hvis der ikke foretages indstillinger i løbet af 2 minutter, vender uret tilbage til Auto

Fortsættes på næste side

Betjeningsenhedens funktioner, *fortsat*

Generelt, *fortsat*

Del	Funktion																								
	Det følgende giver en oversigt over betjeningsenheden:																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Del</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Funktionsdisplay for de to venstre taster</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Kanaltilstandsdisplay  = Kanal 1 ON = Dagdrift  = Kanal 1 OFF = Natdrift Kanal 1 = C1, Kanal 2 = C2 </td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3 kommunikationslinier til tidsdisplay, menupunkter og opfordring til indtastninger m.v.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Display af ugedag. 1 = mandag, 2 = tirsdag osv.</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Visning af dagens tilslutningsprogram</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Visning af sommer-/vintertid</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Driftsspænding (permanente punkter) Batteridrift (punkterne blinker)</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>Funktionsdisplays for de to højretaster</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Nulstilling Ved nulstilling bevares programmerne. Dato og klokkeslæt skal dog indstilles igen</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>Højre taster Menu: Den automatiske drift forlades, og programmeringsmodus startes ESC: Kort tryk = et trin tilbage Langt tryk (ca. 2 sek.) = Tilbage til automatisk drift OK: Foretag valg og overtag EDT: Ændringsønske i læse Mode NO: Udfør ikke kommando YES: Udfør kommando DEL: Slet</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Vestre taster med manuel betjeningsfunktion i automatisk drift: ▲ Der bladres opad i menuen ▼ Der bladres nedad i menuen ☒ Valg/forslag forkastes ✓ Valg/forslag godtages + Kort tryk = +1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = +5 - Kort tryk = -1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = -5 </td> </tr> </tbody> </table>	Del	Funktion	A	Funktionsdisplay for de to venstre taster	B	Kanaltilstandsdisplay  = Kanal 1 ON = Dagdrift  = Kanal 1 OFF = Natdrift Kanal 1 = C1, Kanal 2 = C2	C	3 kommunikationslinier til tidsdisplay, menupunkter og opfordring til indtastninger m.v.	D	Display af ugedag. 1 = mandag, 2 = tirsdag osv.	E	Visning af dagens tilslutningsprogram	F	Visning af sommer-/vintertid	G	Driftsspænding (permanente punkter) Batteridrift (punkterne blinker)	H	Funktionsdisplays for de to højretaster	I	Nulstilling Ved nulstilling bevares programmerne. Dato og klokkeslæt skal dog indstilles igen	J	Højre taster Menu: Den automatiske drift forlades, og programmeringsmodus startes ESC: Kort tryk = et trin tilbage Langt tryk (ca. 2 sek.) = Tilbage til automatisk drift OK: Foretag valg og overtag EDT: Ændringsønske i læse Mode NO: Udfør ikke kommando YES: Udfør kommando DEL: Slet	K	Vestre taster med manuel betjeningsfunktion i automatisk drift: ▲ Der bladres opad i menuen ▼ Der bladres nedad i menuen ☒ Valg/forslag forkastes ✓ Valg/forslag godtages + Kort tryk = +1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = +5 - Kort tryk = -1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = -5
	Del	Funktion																							
	A	Funktionsdisplay for de to venstre taster																							
	B	Kanaltilstandsdisplay  = Kanal 1 ON = Dagdrift  = Kanal 1 OFF = Natdrift Kanal 1 = C1, Kanal 2 = C2																							
	C	3 kommunikationslinier til tidsdisplay, menupunkter og opfordring til indtastninger m.v.																							
	D	Display af ugedag. 1 = mandag, 2 = tirsdag osv.																							
	E	Visning af dagens tilslutningsprogram																							
	F	Visning af sommer-/vintertid																							
	G	Driftsspænding (permanente punkter) Batteridrift (punkterne blinker)																							
	H	Funktionsdisplays for de to højretaster																							
	I	Nulstilling Ved nulstilling bevares programmerne. Dato og klokkeslæt skal dog indstilles igen																							
	J	Højre taster Menu: Den automatiske drift forlades, og programmeringsmodus startes ESC: Kort tryk = et trin tilbage Langt tryk (ca. 2 sek.) = Tilbage til automatisk drift OK: Foretag valg og overtag EDT: Ændringsønske i læse Mode NO: Udfør ikke kommando YES: Udfør kommando DEL: Slet																							
K	Vestre taster med manuel betjeningsfunktion i automatisk drift: ▲ Der bladres opad i menuen ▼ Der bladres nedad i menuen ☒ Valg/forslag forkastes ✓ Valg/forslag godtages + Kort tryk = +1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = +5 - Kort tryk = -1 Langt tryk (ca. 2 sek.) = -5																								

Indstilling af sprog, dato, klokkeslæt og sommer-/vintertid

Indledning

Her forklares det trin-for-trin, hvordan du indstiller sprog, dato, klokkeslæt samt sommer-/vintertid.

Illustration

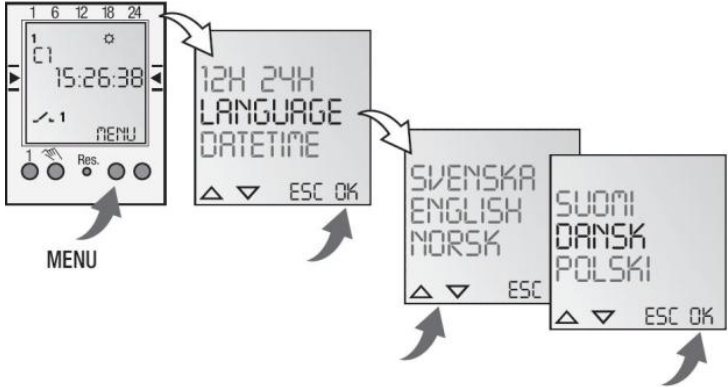
Her ses et foto af betjeningsenheden:



Sprog

Følg vejledningen nedenfor for at vælge sprog. Menu sproget er indstillet til engelsk fra fabrikken:

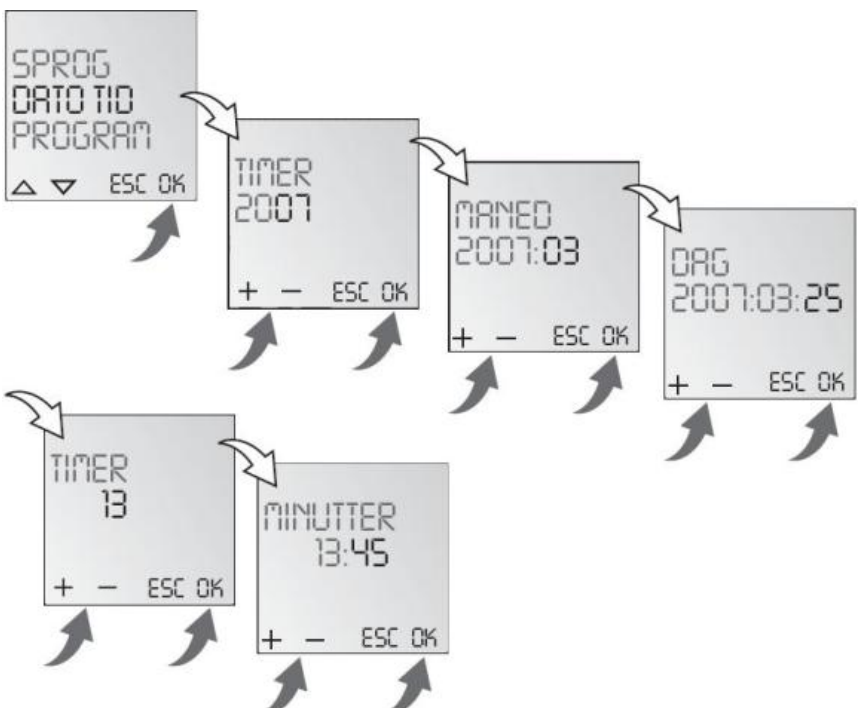
Trin	Handling
1	Tryk på menutasten
2	Bladr frem til LANGUAGE ved at trykke på venstretasterne og følg derefter følgende vejledning:



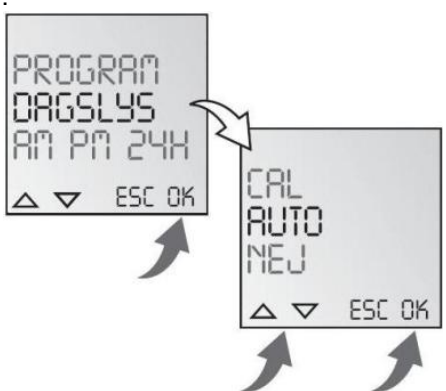
Fortsættes på næste side

Indstilling af sprog, dato, klokkeslæt og sommer-/vintertid, *fortsat*

Dato og klokkeslæt Følg vejledningen nedenfor for at indstille dato og klokkeslæt:

Trin	Handling
1	Tryk på menutasten
2	Bladr frem til DATO TID ved at trykke på venstretasterne og følg derefter følgende vejledning: <div style="text-align: center;">  </div>

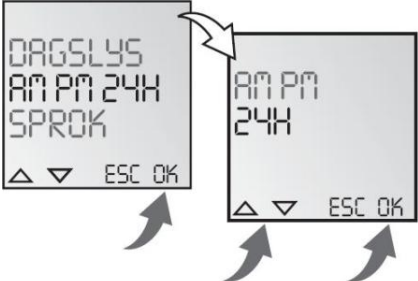
Sommer-/vintertid Følg vejledningen nedenfor for at indstille sommer-/vintertid:

Trin	Handling
1	Tryk på menutasten
2	Bladr frem til DAGSLYS ved at trykke på venstretasterne og følg derefter følgende vejledning: <div style="text-align: center;">  </div>

Fortsættes på næste side

Indstilling af sprog, dato, klokkeslæt og sommer-/vintertid, *fortsat*

AM/PM eller 24H Følg vejledningen nedenfor for at indstille mellem AM/PM (12-timers ur) eller til 24H (24-timers ur):

Trin	Handling
1	Tryk på menutasten
2	Bladr frem til AM PM 24H ved at trykke på venstretasterne og følg derefter følgende vejledning: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

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.

Der er plads til 50 programmer.

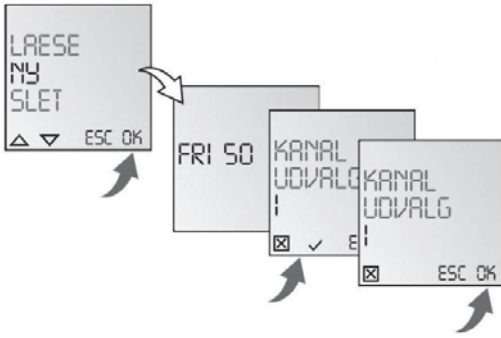
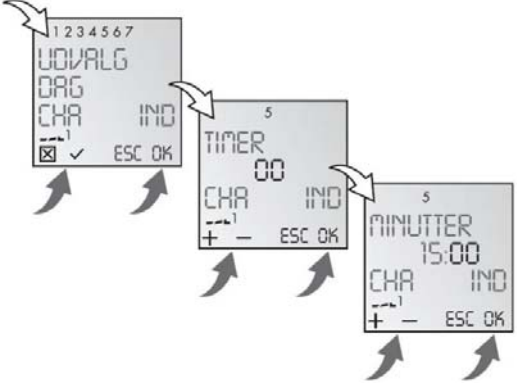
En programmering med et start- og et sluttidspunkt udgør 2 programmer.

Bemærk

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

Programmering

Følg vejledningen (eksempel) nedenfor for at programmere et nyt program med start- og slut:

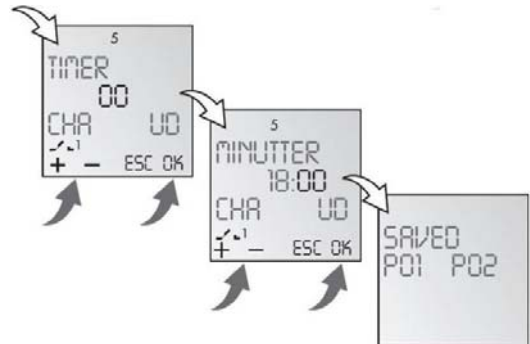
Trin	Handling
1	<p>Tryk på Menu og bladr frem til PROGRAM ved at trykke på venstretasterne. Det følgende er et eksempel på en programindtastning af kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON kommando kl. 15:00 • OFF kommando kl. 18:00
2	<ul style="list-style-type: none"> • Blad frem til NY med pil op/ned • Godkend med OK • Antal ledige programpladser vises kort • Vælg kanal 1 (tryk <input checked="" type="checkbox"/>/✓) • Godkend med OK 
3	<ul style="list-style-type: none"> • Vælg enkelt dag eller dagblok (tryk <input checked="" type="checkbox"/>/✓) • Godkend med OK 

Fortsættes på næste side

Programmering, fortsat

Programmering, fortsat

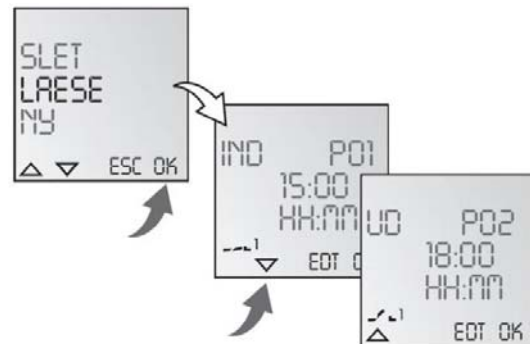
Trin	Handling
4	<ul style="list-style-type: none"> • Indtast timen for ON-kommando (tryk +/-) • Godkend med OK • Indtast minutter for ON-kommando med +/- • Godkend med OK • Indtast timen for OFF-kommando med +/- • Godkend med OK • Indtast minutter for OFF-kommando med +/- • Godkend med OK <p>Program P01 og P02 er nu gemt og programmet går til startbilledet</p>



Gennemse/rediger et program

Følg denne vejledning for at gennemse eller redigere et program:

Trin	Handling
1	Tryk på Menu og bladr frem til PROGRAM ved at trykke på venstretasterne
2	<ul style="list-style-type: none"> • Blad frem til LAESE med pil op/ned • Godkend med OK Der kan nu bladres gennem programtrinene med Δ og ▽ • Ved tryk på EDT kan det pågældende program redigeres. <p>Fremgangsmåden svarer til oprettelse af et nyt program.</p>

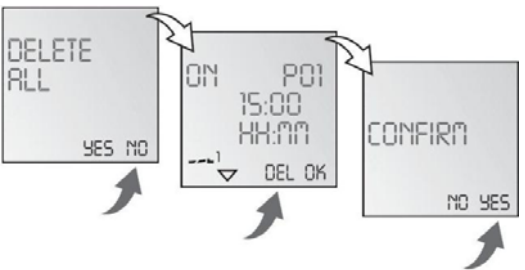


Fortsættes på næste side

Programmering, fortsat

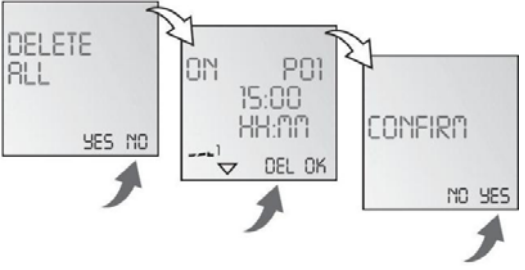
Slet ét program Følg denne vejledning for at slette ét program:

Trin	Handling
1	Tryk på Menu og bladr frem til PROGRAM ved at trykke på venstretasterne
2	<ul style="list-style-type: none"> • Blad frem til DELETE med Δ og ▽ • Tryk NO (da kun et enkelt program skal slettes) • Blad frem med Δ og ▽ til den ON-kommando, der ønskes slettet • Tryk DEL og slet • Bekræft sletning med tryk på YES Den tilhørende OFF-kommando slettes automatisk.



Slet alle programmer Følg denne vejledning for at slette alle programmer:

Trin	Handling
1	Tryk på Menu og bladr frem til PROGRAM ved at trykke på venstretasterne
2	<ul style="list-style-type: none"> • Blad frem til DELETE med Δ og ▽ • Tryk YES • Bekræft sletning med tryk på YES Den tilhørende OFF-kommando slettes automatisk





Fortsættes på næste side

Programmering, fortsat

Manuel drift

Det er muligt manuelt at ændre dagdrift til natdrift eller omvendt. Se vejledningen nedenfor for at ændre manuelt:

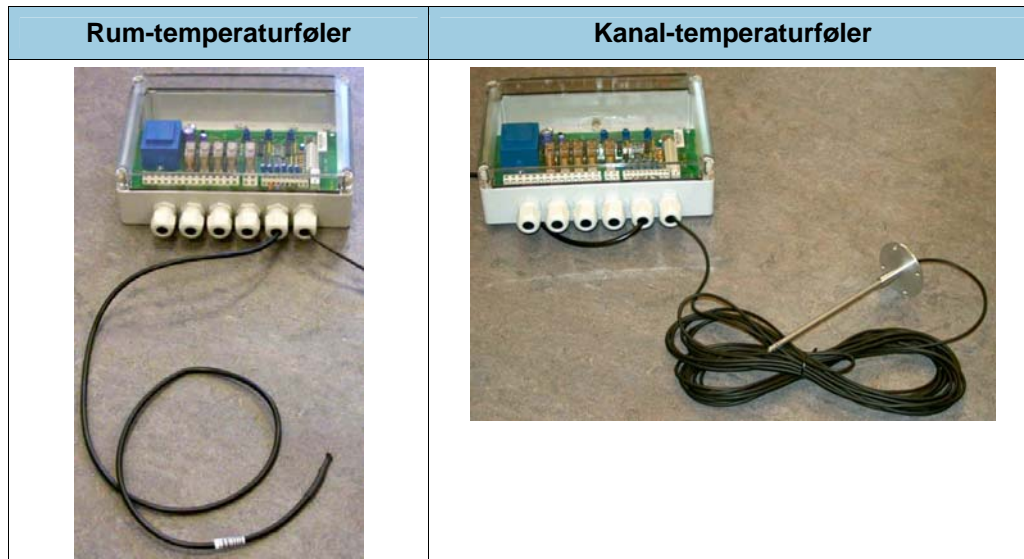
Trin	Handling
1	<p>Venstre tast = Kanal 1 Højre tast = Kanal 2</p> <p>Tryk 1 x = Kontinuert ON Tryk 2 x = Kontinuert OFF Tryk 3 x = Tilbage til automatisk drift</p> <p>OVR Kontinuert ON = </p> <p>OVR Kontinuert OFF = </p>



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 × b × h)	120 × 70 × 25 mm
Mål, styreprint (l × b × h)	237 × 115 × 50 mm
Tolerance, temperaturmåling	+/- 2 °C

Aktiv/inaktiv

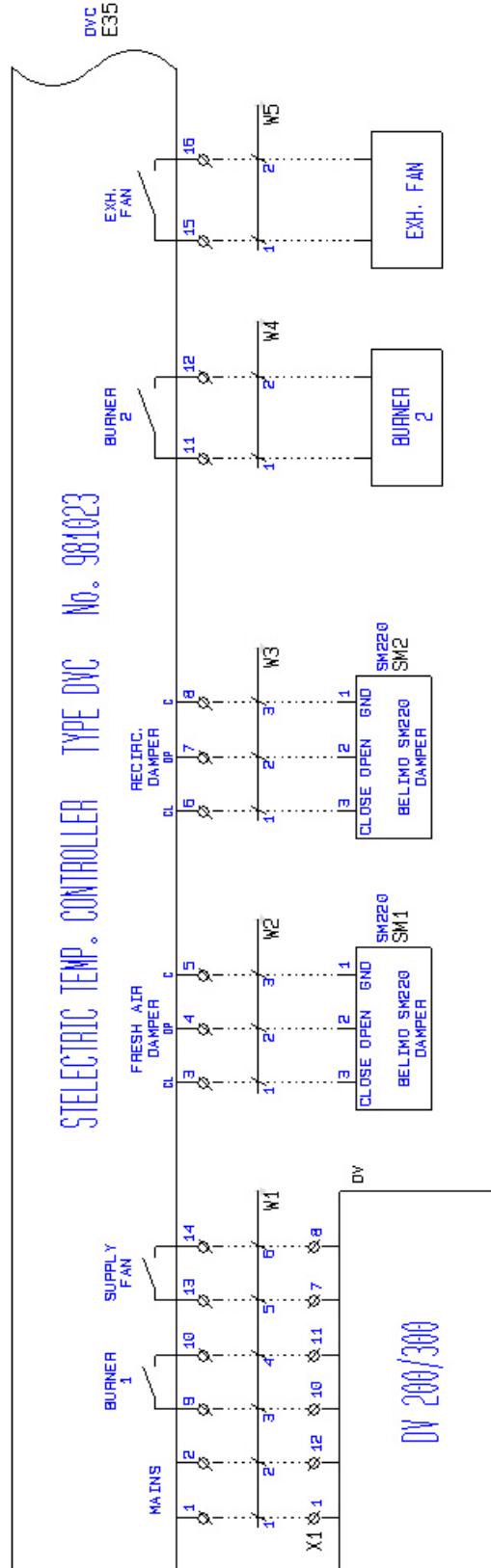
Nedenstående opstilling viser hvad der er hhv. aktiv/inaktiv for de to kanaler:

Beskrivelse	Temperatur (C1)	Indblæsning (C2)
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 elektrikerer:

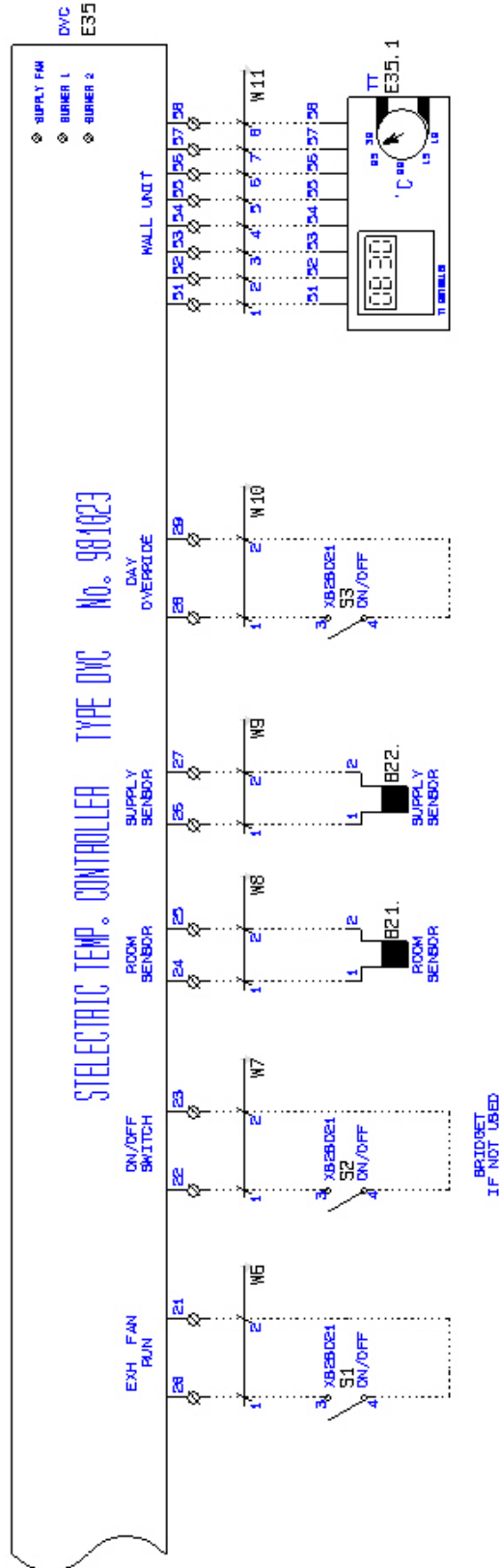


Fortsettes på næste side

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	C1 programur	varme, indblæsning
54	C2, 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	28
Unwrapping	30
Mounting	31
Mounting of temperature control PCB	32
Mounting of control unit	33
Mounting of sensors	34
Temperature control PCB	35
Control unit	36
Control unit functions	37
Setting of language, date, time and summer/winter time	39
Programming	42
Sensors	46
Specifications	47
Electrical connections	48

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.

On the communication display the channels are shown as "C1" and "C2".

According to the actual mode the following symbols in the channel condition display 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:

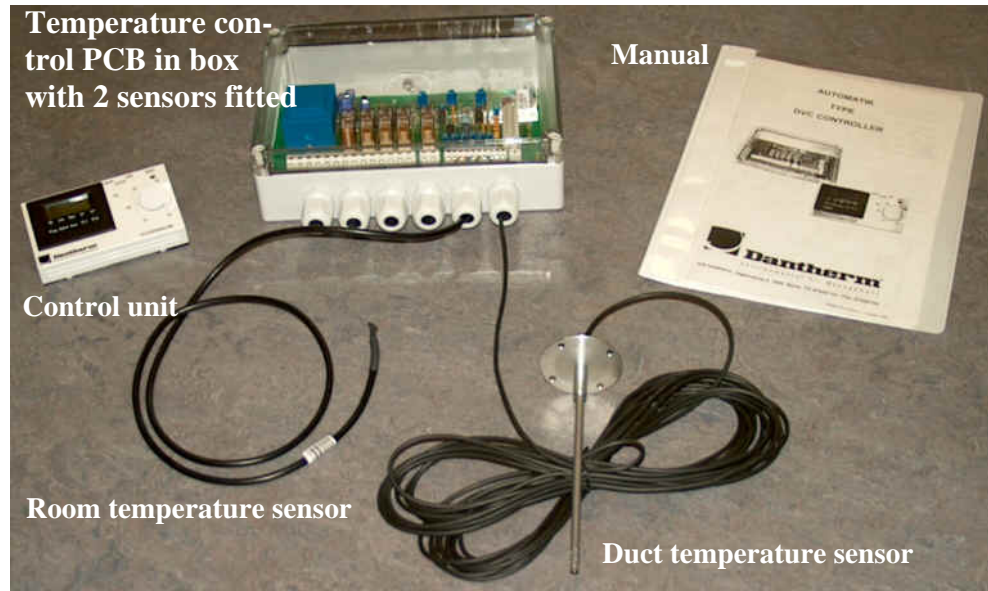
	Temperature
Measured room temperature	22 °C
Set temperature on the control unit	21 °C
Air intake temperature	10 °C
Set "min. Supply" temperature	15 °C

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	32
Mounting of control unit	33
Mounting of sensors	34

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:

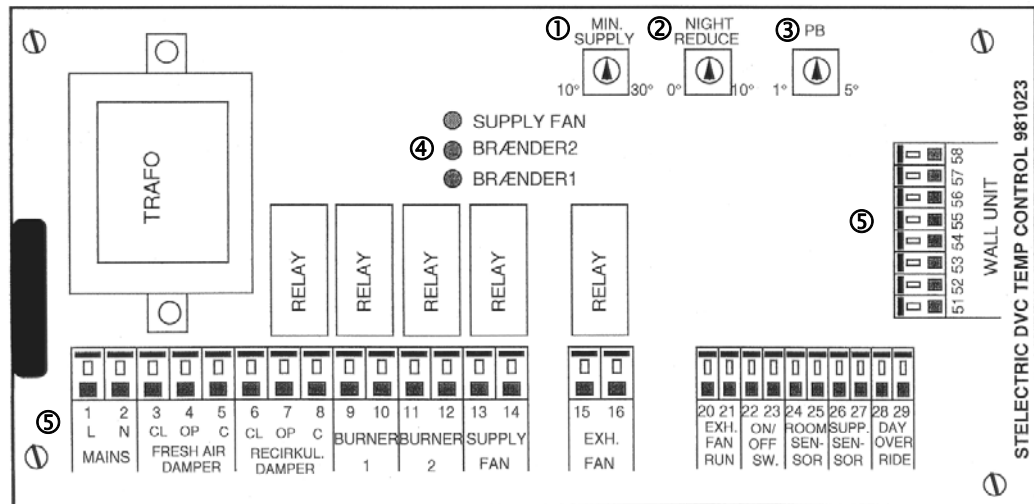
- Minimum 1 m from the heating unit

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 – C2	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 – C1	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 – C2	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 – C2	-	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
Control unit functions	37
Setting of language, date, time and summer/winter time	39
Programming	42

Control unit functions

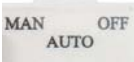

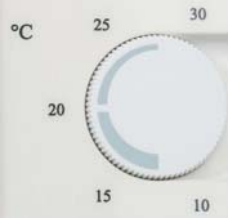
Illustration

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"> • MAN = forced day operation • OFF = the unit is completely off • AUTO = automatic operation as set on the programme panel
	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)

General

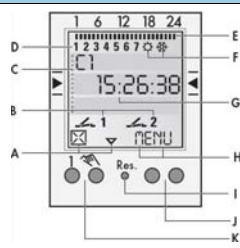






The following is useful information, when changing on the control unit:

- The middle communication line shows the menu item, which can be chosen. This activates by confirming with OK
- Flashing text or symbols indicate that there must be an input
- If no settings are made within 2 minutes, the clock turns back to Auto

Continued overleaf

Control unit functions, *continued*

Generel, *continued*

Part	Function																								
	<p>The following gives an overview of the control unit:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Part</th> <th>Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Function display of the two left hand buttons</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Channel status display  = Channel 1 ON = Day  = Channel 1 OFF = Night Channel 1 = C1, Channel 2 = C2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3 communication lines for time display, menu items, entry prompts etc.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Day-of-week display. 1 = Monday, 2 = Tuesday etc.</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Overview of daily switching program</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Display of summer/winter time</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Operating voltage (permanently lit dots) Reserve power operation (dots flash)</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>Function displays of the two right-hand buttons</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Reset The programs are retained in the case of a reset. The date and time must be set again</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>Right-hand buttons Menu: Exits the Automatic mode and enters the Programming mode ESC: Press briefly = one step back Press and hold (approx. 2 sec) = return to Automatic mode OK: Make selection and apply EDT: Change request in Read mode NO: Do not execute command YES: Execute command DEL: Delete</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Function displays of the two left-hand buttons: ▲ Scroll up in menu ▼ Scroll down in menu ☒ Select/reject suggestion ✓ Select/accept suggestion + Press briefly = + 1 Press and hold (approx. 2 sec.) = + 5 - Press briefly = - 1 Press and hold (approx. 2 sec) = - 5</td> </tr> </tbody> </table>	Part	Function	A	Function display of the two left hand buttons	B	Channel status display  = Channel 1 ON = Day  = Channel 1 OFF = Night Channel 1 = C1, Channel 2 = C2	C	3 communication lines for time display, menu items, entry prompts etc.	D	Day-of-week display. 1 = Monday, 2 = Tuesday etc.	E	Overview of daily switching program	F	Display of summer/winter time	G	Operating voltage (permanently lit dots) Reserve power operation (dots flash)	H	Function displays of the two right-hand buttons	I	Reset The programs are retained in the case of a reset. The date and time must be set again	J	Right-hand buttons Menu: Exits the Automatic mode and enters the Programming mode ESC: Press briefly = one step back Press and hold (approx. 2 sec) = return to Automatic mode OK: Make selection and apply EDT: Change request in Read mode NO: Do not execute command YES: Execute command DEL: Delete	K	Function displays of the two left-hand buttons: ▲ Scroll up in menu ▼ Scroll down in menu ☒ Select/reject suggestion ✓ Select/accept suggestion + Press briefly = + 1 Press and hold (approx. 2 sec.) = + 5 - Press briefly = - 1 Press and hold (approx. 2 sec) = - 5
	Part	Function																							
	A	Function display of the two left hand buttons																							
	B	Channel status display  = Channel 1 ON = Day  = Channel 1 OFF = Night Channel 1 = C1, Channel 2 = C2																							
	C	3 communication lines for time display, menu items, entry prompts etc.																							
	D	Day-of-week display. 1 = Monday, 2 = Tuesday etc.																							
	E	Overview of daily switching program																							
	F	Display of summer/winter time																							
	G	Operating voltage (permanently lit dots) Reserve power operation (dots flash)																							
	H	Function displays of the two right-hand buttons																							
	I	Reset The programs are retained in the case of a reset. The date and time must be set again																							
	J	Right-hand buttons Menu: Exits the Automatic mode and enters the Programming mode ESC: Press briefly = one step back Press and hold (approx. 2 sec) = return to Automatic mode OK: Make selection and apply EDT: Change request in Read mode NO: Do not execute command YES: Execute command DEL: Delete																							
	K	Function displays of the two left-hand buttons: ▲ Scroll up in menu ▼ Scroll down in menu ☒ Select/reject suggestion ✓ Select/accept suggestion + Press briefly = + 1 Press and hold (approx. 2 sec.) = + 5 - Press briefly = - 1 Press and hold (approx. 2 sec) = - 5																							

Setting of language, date, time and summer/winter time

Introduction

Below please find a step-by-step explanation of how to set the language, date, time and summer/winter time.

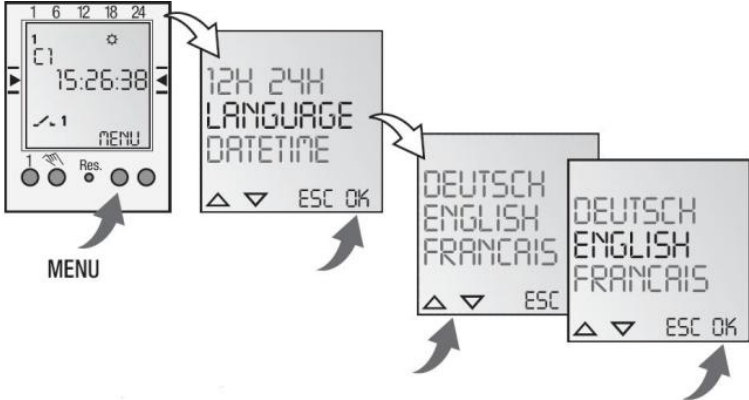
Illustration

A photo of the control unit:



Day

Follow these instructions to set the language. Menu language is set to English from factory:

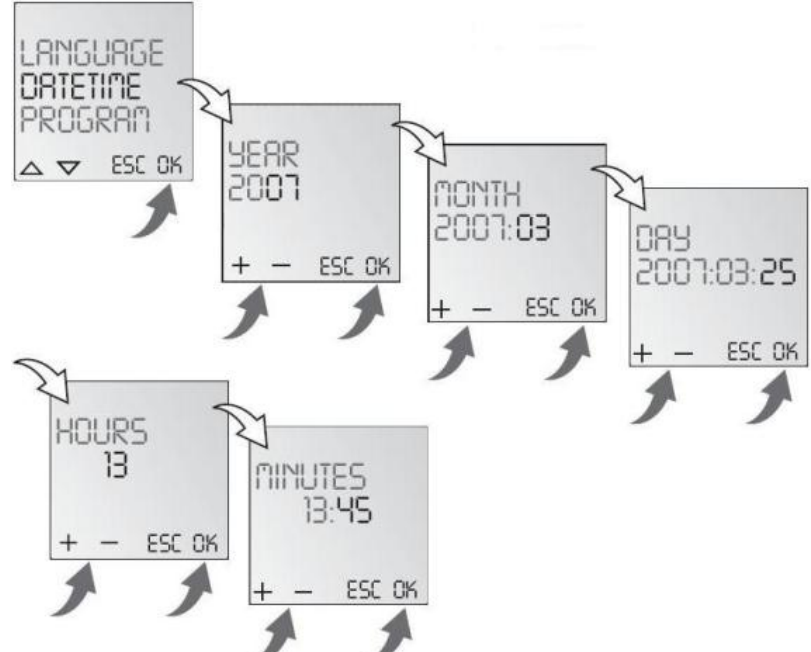
Step	Action
1	Press Menu
2	Step to LANGUAGE by pushing the left hand buttons and follow this guidance: <div style="text-align: center;">  </div>

Continued overleaf

Setting of language, date, time and summer/winter time, *continued*

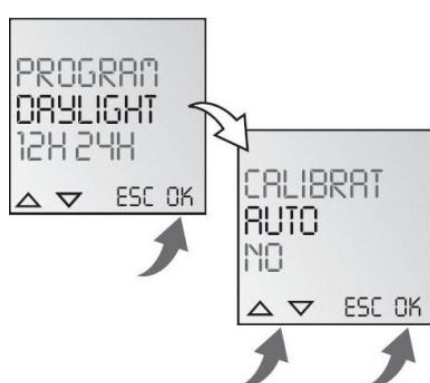
Date and time

Follow these instructions to set the date and time:

Step	Action
1	Press Menu
2	<p>Step to DATETIME by pressing the left hand buttons and follow this guidance:</p> 

Summer/winter time

Follow these instructions to set the summer/winter time:

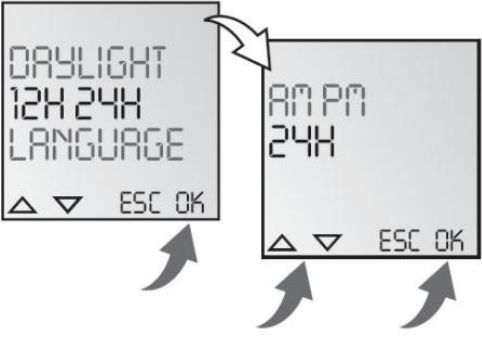
Step	Action
1	Press Menu
2	<p>Step to DATETIME by pressing the left hand buttons and follow this guidance:</p> 

Continued overleaf

Setting of language, date, time and summer/winter time, *continued*

AM/PM or 24H

Follow these instructions to set the AM/PM (12 hour watch) or 24H (24 hour watch):

Step	Action
1	Press menu
2	Step to 12H 24H by pressing the left hand buttons and follow this guidance: 

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 can contain 50 programs.

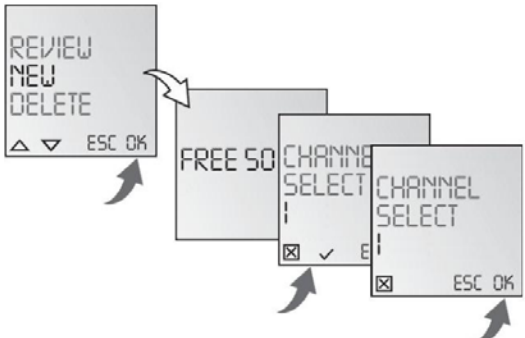
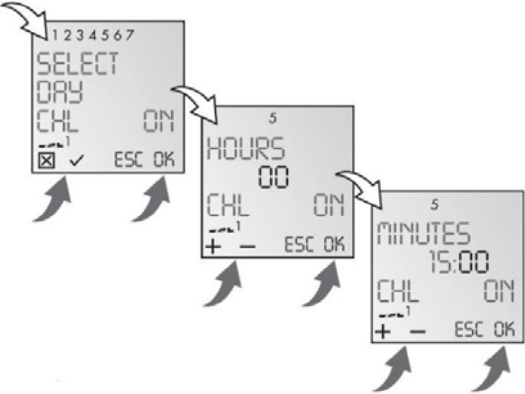
Programming of start and end includes 2 programs.

Please note

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

Programming

Follow these guidelines (example) for programming new programs of start and end:

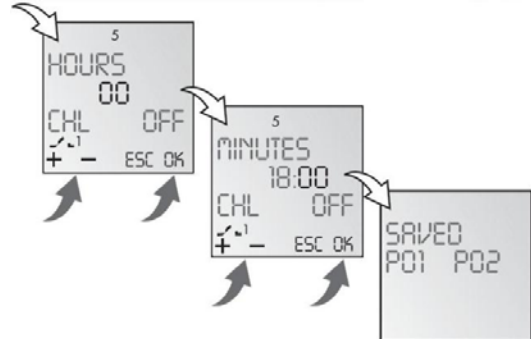
Step	Action
1	<p>Press Menu and step to PROGRAM by pressing the left hand buttons. The following is an example of programming of channel 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON command at 15:00 • OFF command at 18:00
2	<ul style="list-style-type: none"> • Step to NEW with Δ and ∇ • Approve with OK Free channels are briefly shown • Choose channel 1 with \boxtimes/\checkmark • Approve with OK 
3	<ul style="list-style-type: none"> • Choose single day or day block with \boxtimes/\checkmark • Approve with OK 

Continued overleaf

Programming, *continued*

Programming, *continued*

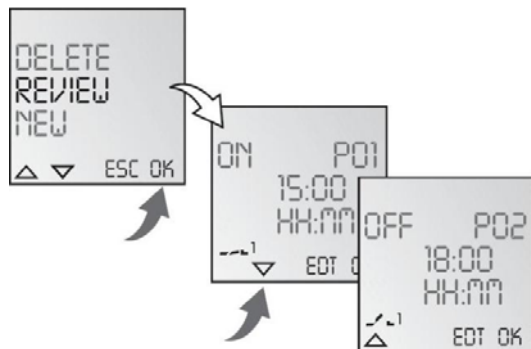
Step	Action
4	<ul style="list-style-type: none"> • Enter hours for ON-command with +/- • Approve with OK • Enter minutes for ON-command with +/- • Approve with OK • Enter hours for OFF-command with +/- • Approve with OK • Enter minutes for OFF-command with +/- • Approve with OK <p>Program P01 and P02 are now saved and the program will go to start display</p>



review/edit a program

Follow this guide to review or edit a program:

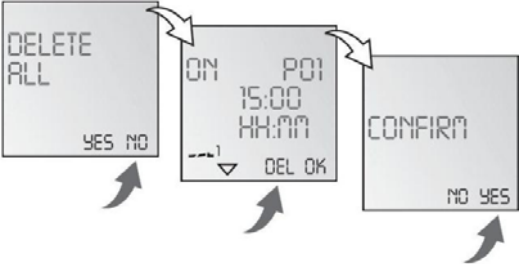
Step	Action
1	Press Menu and step to PROGRAM by pressing the left hand buttons
2	<ul style="list-style-type: none"> • Step to REVIEW with Δ and ∇ • Approve with OK It is now possible to step through the program levels with Δ and ∇ • When pressing EDT the chosen program is editable <p>The procedure is the same as making a new program.</p>



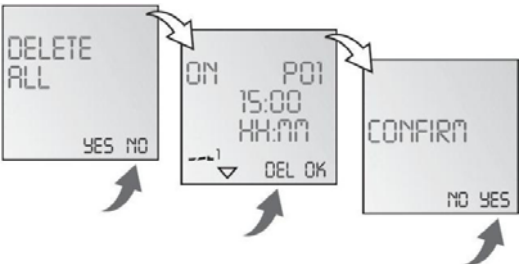
Continued overleaf

Programming, *continued*

Delete one program Follow this guide to delete one program:

Step	Action
1	Press Menu and step to PROGRAM by pressing the left hand buttons
2	<ul style="list-style-type: none"> • Step to DELETE with Δ and ∇ • Press NO (as only one program is to be deleted) • Step forward with Δ and ∇ to the ON command to be deleted • Press DEL and delete • Confirm the deletion by pressing YES The matching OFF command is automatically deleted. 

Delete all programs Follow this guide to delete all programs:




Step	Action
1	Press Menu and step to PROGRAM by pressing the left hand buttons
2	<ul style="list-style-type: none"> • Step to DELETE with Δ and ∇ • Press YES • Confirm the deletion by pressing YES The matching OFF command is automatically deleted. 

Continued overleaf

Programming, *continued*

Manuel operating mode

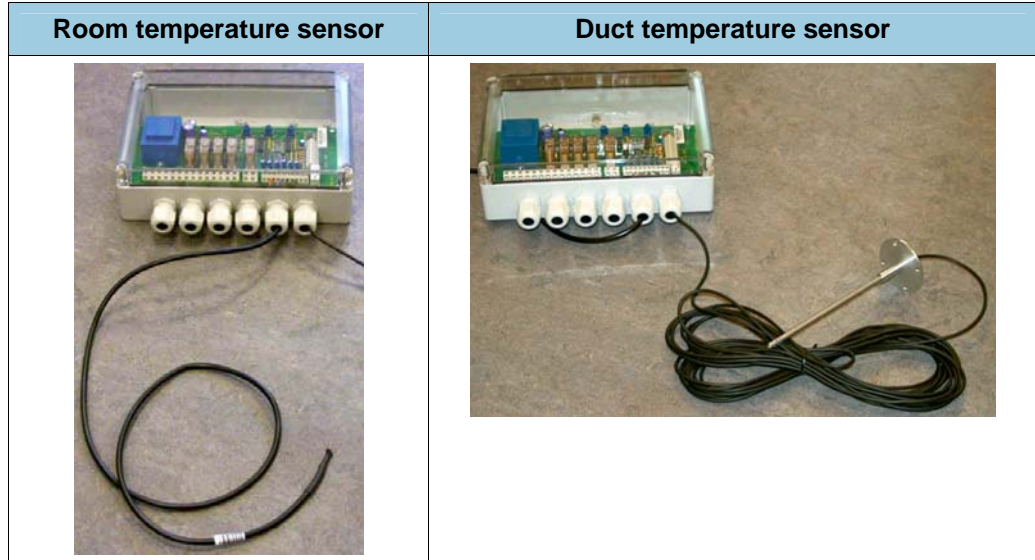
It is possible manually to change from day to night mode or the opposite. See the below guidance to change manually:

Step	Action
1	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Left button = Channel 1 Right button = Channel 2</p> <p>Press 1 x = Continuously ON Press 2 x = Continuously OFF Press 3 x = Back to automatic mode</p> <p>OVR Continuously ON = </p> <p>OVR Continuously OFF = </p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div>

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 × w × h)	120 × 70 × 25 mm
Dimensions, control PCB (l × w × h)	237 × 115 × 50 mm
Tolerance, temperature measurements	+/- 2 °C

Active/inactive

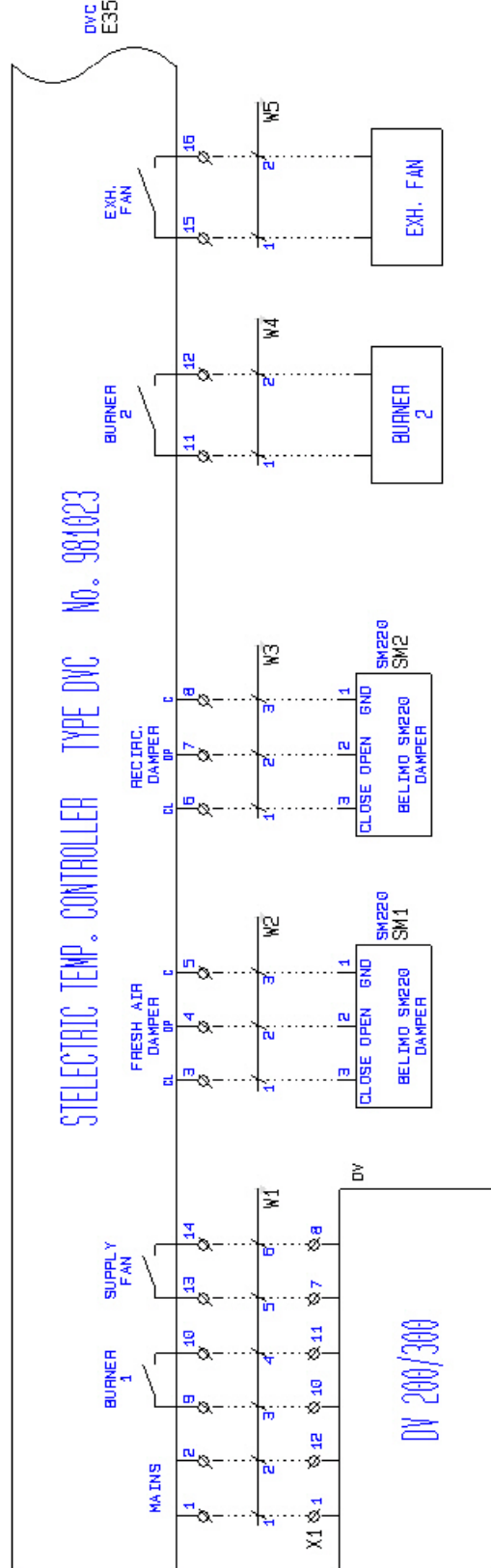
The table below shows the active/inactive functions of the two channels:

Description	Temperature (C1)	Supply (C2)
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:

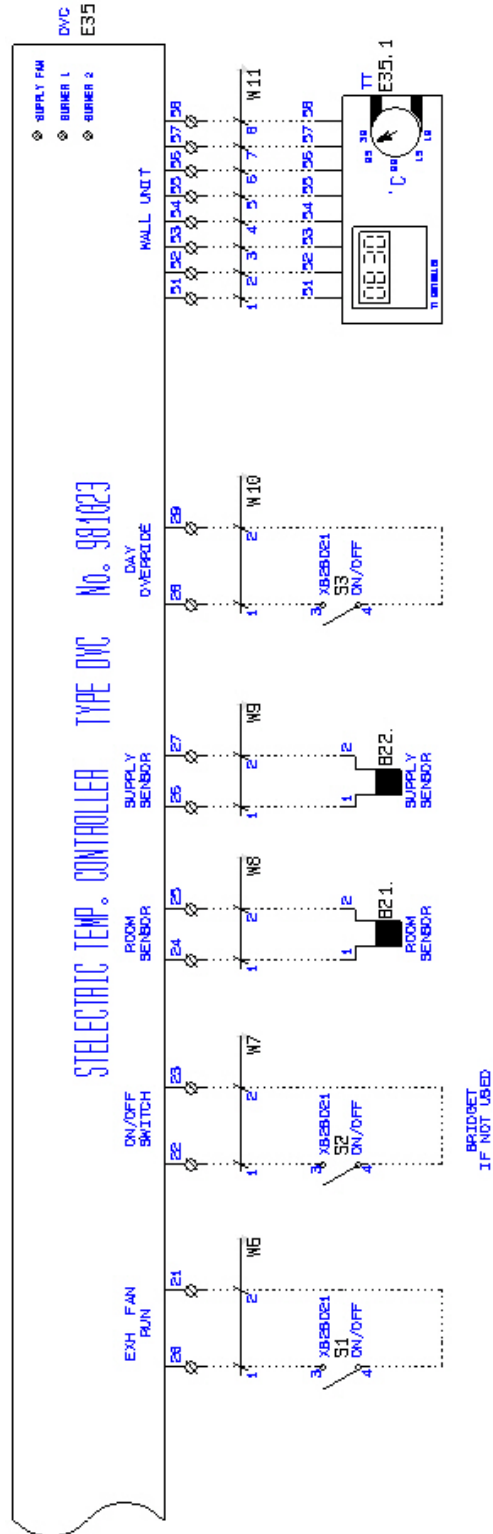


Continued overleaf

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	C1 program timer	heat, supply
54	C2, program timer	damper, exhaust
55	OFF	unit off
56	0-5 V set point signal	-
57	+ 24 V	-
58	GND	-