

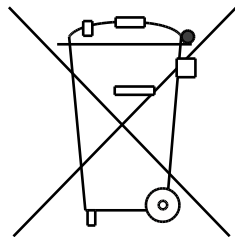
MVC-80 Styring Pool

Brugervejledning

Rev. 1.2 - 082081

da

Dantherm[®]
CONTROL YOUR CLIMATE



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

1. Generel

1.0 Introduktion.....	2
1.1 DanX el-tavle.....	2
1.2 MVC 80 styringsenhed.....	4

2. Hurtig menu

2.0 Hurtigmenu.....	6
2.1 Adgangskodehåndtering.....	6
2.2 Opstartsdisplay.....	8
2.3 Sætpunktmenu.....	9
2.3.1 Ændring af sætpunkter.....	9
2.4 Anlægs status menu.....	10

3. Service menu

3.0 Service menu.....	11
3.1 Sætpunkt ændringer i tidsprogrammet Unit Time Program.....	11
3.1.1 Ændring af et dagligt program.....	12
3.1.2 Tilføjelse af et dagligt program.....	14
3.2 Tidsprogrammet Unit Configuration.....	16
3.2.1 Varmeflade.....	16
3.2.2 Køleflade.....	16
3.2.3 Eksternt signal (PIR-føler eller bassindækkeknop).....	16
3.2.4 Opvågningsfunktion.....	17
3.2.5 CTS sætpunkt kontrol.....	18
3.3 Interface konfiguration (Modbus).....	18
3.4 System data.....	19
3.4.1 Ændring af dato/tidspunkt.....	19
3.4.2 Sommertid.....	19

4. Alarmer

4.0 Alarmer.....	20
4.1 Alarm menu.....	20
4.1.1 Alarm buffer.....	20
4.1.2 Alarmpunkter.....	21
4.1.3 Kritisk alarm.....	21
4.1.4 Ikke-kritisk alarm.....	21
4.2 Afhjælpning af alarmer.....	22

5. Funktionsbeskrivelse

5.1 Styringsbeskrivelse XWPS / XWP.....	23
5.1.1 Fugtighedsstyring.....	23
5.1.2 Temperaturstyring.....	23
5.1.3 Fordamper, afisning.....	24
5.1.4 Ventilatorstyring.....	24
5.2 Styringsbeskrivelse XKS or XK.....	25
5.2.1 Fugtighedsstyring.....	25
5.2.2 Temperaturstyring.....	25
5.2.3 Ventilatorstyring.....	26

6. Appendix

6.1 Parameter og data liste XWPS / XWP.....	27
6.2 Parameter og data liste XKS / XK.....	29

1.0 Introduktion

Et komplet DanX ventilationssystem til svømmebassiner kræver et styringssystem, der er afpasset efter det faktiske aggregats konfiguration således, at driften bliver så energibesparende som muligt. Dantherm tilbyder forskellige løsninger afhængigt af aggregatets konfiguration. Alle systemerne er blevet testet individuelt før leveringen og giver derfor den mest pålidelige og energibesparende drift. Det elektroniske styringssystem med kontakter, hovedafbryder og funktionskontakt osv. er integreret i et separat styringskabinet, der normalt er monteret tæt ved ventilationsaggregatet. Denne brugervejledning giver en introduktion til, hvordan styringssystemet indstilles for det pågældende svømmebassin.

Den detaljerede tilslutning af DanX-aggregatet og el-tavle findes i de separate el-diagrammer.



Installationen af DanX-styringstavlen må kun udføres af uddannede elektrikere! Når der arbejdes på el-tavlen, skal strømforsyningen altid være afbrudt, før tavlelågen åbnes!

1.1 DanX el-tavle

Komponenterne på el-tavlen kan være forskellige fra tavle til tavle, afhængigt af specifikationerne for den enkelte ordre. Generelt vil tavlen se ud, som vist nedenfor.



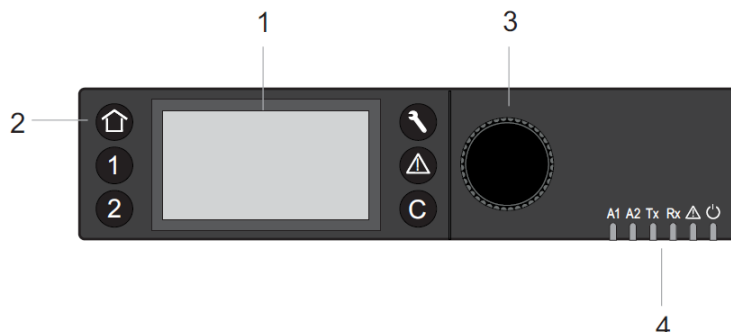
- 1) Stikkene til elektrisk forbindelse mellem aggregatet og el-tavlen (tilbehør). Der kan være op til 4 forskellige stik til styring og driftsstrøm. Hvis der ikke er noget stik, skal de elektriske komponenter fra aggregatet sluttes direkte til klemrækken inde i el-tavlen.
- 2) MVC 80 styringsenhed.



- 3) Hovedafbryder.
Frakobler al strømforsyning til aggregatet og styringstavlen, således at ingen sikkerhedsfunktioner, som f.eks. frosttermostat, er aktive! Stop ikke aggregatet med denne afbryder! Stop altid aggregatet med funktionsomskifter!
- 4) Funktionsomskifter.
Denne omskifter har 2 trin. Normal vil den stå på 1 - AUTO.
 - 0 - Stop: Enheden er stoppet, men alle sikkerhedsanordninger er stadig aktive.
 - 1 - Auto: Enheden kører med MVC 80 programindstillinger i Unit Tidsprogram.

1.2 MVC 80 styringsenhed

DanX styringssystemet er baseret på en Honeywell MVC 80 styringsenhed med et softwareprogram fra Dantherm, som udfører styringsstrategier og funktioner på den mest energibesparende måde.



(1) LCD display.

Når displayet ikke har været i brug, vil det generelt vise nedenstående oplysninger. Et tryk på en hvilken som helst knap oplyser displayet, så teksten bliver lettere at læse.

```

09.11.2011  14:55
Room_Temperature 28.2 °C
Room_Humidity    60 %
  
```

Øverst vises nu aktuell dag, måned, år og klokkeslæt, og nedenfor vises faktisk tilstand i svømmehallen (temperatur og luftfugtighed). En mere nøjagtig forklaring findes i afsnit 2.0 Hurtigmenu.

(2) Betjeningstaster. Disse taster har følgende funktioner:



Hjemtasten henter hovedmenuen, som giver oplysninger om status for anlægget. Hovedmenuen vises som standard, hvis der ikke er blevet trykket på nogen betjeningstast i 10 minutter.



Programtasterne 1 og 2, anvendes ikke på dette anlæg.



Servicetasten henter servicemenuen, inkl. brugerservicefunktioner og undermenuen Installatørservice.

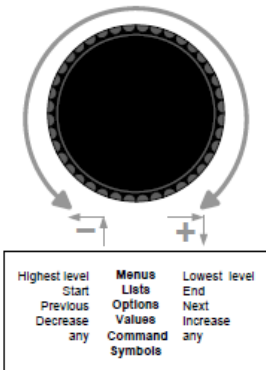
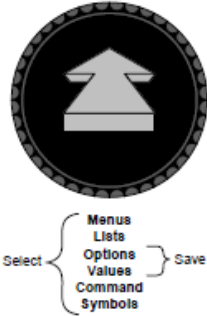


Alarmtasten henter alarmmenuen, som viser oplysninger om alarmhistorik, kritiske og ikke-kritiske alarmer og accepterede alarmer.



Annulleringstasten henter det foregående skærbillede, annullerer aktuelle indtastninger og bekræfter alarmmeddelelser.

(3) **Drej- og trykknappen**, fungerer på følgende måde:

Drej på knappen for at	Navigere - fremhæve - justere
<ul style="list-style-type: none"> • Navigere gennem menuer og lister • Fremhæve elementer (menu, liste, valgmulighed, værdi, kommandosymbol) • Justere valgmuligheder (til, fra osv.) og værdier (temperatur, fugtighed osv.) 	 <p>Highest level Menu Lowest level Start Lists End Previous Options Next Decrease Values Increase any Command any Symbols</p>
Tryk på knappen for at	Vælge - gemme
<ul style="list-style-type: none"> • Vælge elementer (menu, liste, valgmulighed, værdi, kommandosymbol) • Gemme valgmuligheder og værdier 	 <p>Select { Menu Lists Options Values Command Symbols } Save</p>

(4) **Lysdioder**, som angiver driftsstatus for styringsenheden. På DanX 2/3-anlæg er det kun lysdioderne for strøm og for alarmer, der anvendes.

Lysdiode for strøm (grøn)

	Lysdiode for strøm	Årsag
1	Tændt	Normal drift
2	Slukket	Strømforsyning ikke OK

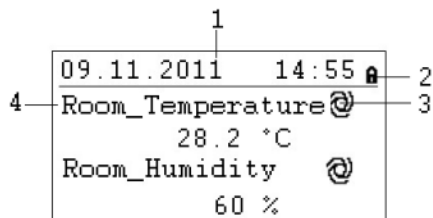
Lysdiode for alarm (rød)

	Lysdiode for alarm	Årsag
1	Slukket efter opstart	Normal drift
2	Lyser konstant efter opstart	Der er opstået et hardwareproblem i styringsenheden.
3	Blinker konstant 4 x tænd/sluk, fulgt af en pause	Følerfejl, analogt input

2.0 Hurtigmenu



Når der ikke trykkes på nogen taster, viser displayet nedenstående oplysninger. Tryk på **Tryk-og drejknappen** for at oplyse displayet.



- 1) Viser aktuel dag, måned, år og klokkeslæt.
- 2) Viser, om programmet er beskyttet af en adgangskode.
- 3) Viser, om det aktuelt viste punkt kører i AUTOMATISK funktion @ eller i MANUEL funktion ☞.
- 4) Viser de aktuelle forhold i svømmehallen (temperatur og luftfugtighed).



Brugeren af anlægget bør normalt ikke skifte et punkt fra automatisk tilstand til manuel tilstand. Det bør kun gøres af uddannede servicemontører!


2.1 Håndtering af adgangskoder

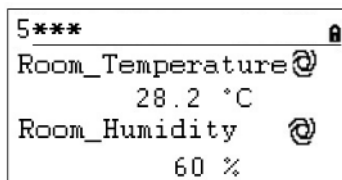
Der er tre forskellige adgangsniveauer i programmet. I Niveau 1 kan værdier ændres uden brug af en adgangskode. Det gælder for alle punkter i tidsprogrammet.



Du skal bruge niveau 2-adgangskoden for at kunne ændre sætpunkter i sætpunktmenu. Alle andre punkter befinder sig på adgangsniveau 3 og kan kun ændres ved at indtaste en serviceadgangskode, som Dantherm-servicemontøren har*.

Ikon	Adgangsniveau	Adgangskode	Punkter, der kan ændres
🔒	1	Intet	Tidsprogram
🔒	2	2222	Sætpunktmenu
⌘	3	*	Alle servicepunkter for anlægget

Det er muligt at ændre adgangskoden under servicemenuen, men det anbefaler Dantherm ikke at gøre, da styringsenheden skal have indlæst ny software, hvis adgangskoden glemmes.

Niveau 2 eller 3 åbnes ved at fremhæve  ikonet øverst til højre på opstartsdisplayet ved at dreje **drej/trykknappen**. Tryk på **drej/trykknappen**, og så kan adgangskoden indtastes.



Find det rigtige tal ved at dreje **drej/trykknappen**, og tryk derefter på **drej/trykknappen** for at acceptere. Gør det samme med alle fire tal. Når det sidste tal er accepteret, ændres adgangskodeikonet enten til  eller  afhængigt af den adgangskode, der er indtastet.

2.2 Opstartsdisplay

(1) Opstartsdisplayet viser de faktiske forhold i svømmehallen:

```
09.11.2011  14:55  🔒
Room_Temperature  🌀
                28.2 °C
Room_Humidity     🌀
                60 %
```

Room_Temperature. Viser de aktuelle lufttemperatur i svømmehallen.

Room_Humidity. Viser de aktuelle luftfugtighed i svømmehallen.

(2) Drej **drej-/trykknappen** et par gange. Opstartsdisplayet skifter til følgende skærbillede:

```
09.11.2011  14:55  🔒
Return_Airvolume  🌀
                7500 m3h
Unit_Status       🌀
                Open Pool
```

Return_Airvolume og **Supply_Airvolume.** Viser de aktuelle luftmængder på tilluft og returluft.

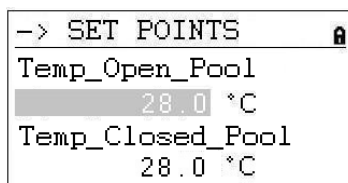
Unit_Status. Dette punkt viser aggregatets aktuelle status. Det kan enten stå på åbent/lukket eller stoppet afhængig af tidsprogrammet og indstillingen af funktionskontaktpunktet. Dette punkt kan kun ændres, hvis du har en serviceteknikers adgangskode.

(3) Hvis du drejer **drej-/trykknappen** lidt mere, skifter startskærmen igen til følgende skærbillede med to forskellige menuer: Set Points (sætpunkter) og Unit Status (aggregatstatus). Disse menuer beskrives nærmere på de følgende sider.

```
09.11.2011  14:55  🔒
Unit_Status     🌀
                STOP
-> SET POINTS
-> UNIT STATUS
```

2.3 Sætpunktmenu

Når sætpunktmenuen fremhæves, trykker du på **drej-/trykknappen**, så følgende vises på displayet:



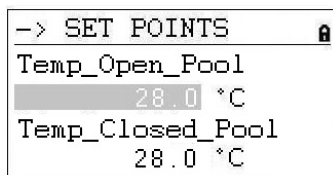
Her finder du følgende sætpunkter (hvis du ikke kan se dem, ruller du ned ved at dreje på **drej-/trykknappen**):

- Temp_Open_Pool (sætpunkt temperatur i svømmehallen, når bassinet er åbent)
- Temp_Closed_Pool (sæt temperaturen i svømmehallen, når bassinet er lukket)
- Humidity_Open_Pool (sætpunkt fugtigheden i svømmehallen, når bassinet er åbent)
- Humidity_Closed_Pool (sætpunkt fugtighed i svømmehallen, når bassinet er lukket)
- Supply_Fan_Low (sætpunkt for lav hastighed på indblæsningsluftventilator)
- Supply_Fan_High (sætpunkt for høj hastighed på indblæsningsventilator)
- Return_Fan_Low (sætpunkt for lav hastighed på returluftventilator)
- Return_Fan_High (sætpunkt for høj hastighed på returluftventilator)
- Min_Fresh_Air (sætpunkt for minimum mængde af friskluft)
- Min_Supply_Temp (sætpunkt for minimum indblæsningstemperatur)
- Max_Supply_Temp (sætpunkt for maksimum indblæsningstemperatur)

2.3.1 Ændring af sætpunkter

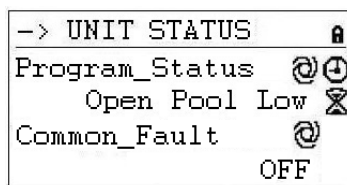
Før du ændrer noget sætpunkt, skal du indtaste adgangskoden for adgangsniveau 2. For at ændrer Min/Max tillufts temperature skal du indtaste adgangskoden for adgangsniveau 3.

Hvis du vil ændre et af sætpunktern går du til det sætpunkt, du vil ændre. Tryk på **drej-/trykknappen**. Derefter trykker du på og drejer **drej-/trykknappen**, indtil den ønskede værdi vises. Tryk på **drej-/trykknappen** igen for at acceptere værdien



2.4 Anlægs status menu

Når menuen Anlægsstatus er fremhævet, trykker du på **drej-/trykknappen**. Nu vises følgende på displayet:



Her finder du følgende anlægsstatuspunkter (hvis du ikke kan se dem, ruller du ned ved at dreje på **drej-/trykknappen**):

- Program_Status (Aktuel status for anlægs tids program)
- Common Fault (Aktuel status for generelt alarm)
- Supply_Air_Temp (Aktuel indblæsningstemperatur)
- Outdoor_Air_Temp (Aktuel udelufttemperatur)
- Evaporator_Temp (Aktuel temperatur på fordampner overfladen, kun på enheder med varme pumpe)
- Heating_Signal (Aktuel position for varmeblæse aktuatoren, signal til elektrisk varmeblæse)
- Heating_Coil_Pump (Aktuel status for varmvands pumpe)
- Outdoor_Damper (Aktuel position for friskluft-/afkastluftspjæld)
- Bypass_Damper (Aktuel position for bypass-spjæld)
- Compressor (Kompressor kører eller ikke, kun på enheder med varme pumpe)
- HP_LP_Alarm (Alarm status for HP/LP pressostat)
- Heat_Demand (Aktuel varme behov i %. Behov < 50% betyde køle behov, > 50% betyde varme behov)
- Dehumidify_Demand (Aktuel affugtnings behov i %)
- Room_Temp_CALC (Aktuel rum temperature sæt punkt)
- Room_Humidity_CALC (Aktuel rum fugtigheds sæt punkt)

Punkterne under Anlægsstatus giver et samlet overblik over anlæggets aktuelle driftssituation. Det er kun punktet Program_Status, der kan overskrives ved hjælp af brugerens adgangskode. Alle andre punkter kan kun læses af brugeren.

3.0 Service menu



Serviceknappen åbner service menuen. Følgende vises på displayet:

```
Service Menu
Continue
Login Installer
```

Hvis du vil foretage ændringer i servicemenuen, kan du vælge "Continue" (fortsæt) uden en adgangskode for at foretage ændringer i de to tidsprogrammer. Alternativt indtaster du først din adgangskode under "Login Installer" (installatørlogin) for at kunne benytte de andre servicepunkter. Se kapitel 4.3.1 for yderligere anvisninger.

Når "Continue" (fortsæt) fremhæves, trykker du på **drej-/trykknappen**. Følgende vises på displayet:

```
Service
Operating Hours
Trending
Interface Config
Time Program
```

Her finder du følgende anlægsstatuspunkter (hvis du ikke kan se dem, ruller du ned ved at dreje på **drej-/trykknappen**):

- Operating Hours (kun til servicebrug)
- Trending (kun til servicebrug)
- Interface Config (se afsnit 3.3)
- Time Program (se afsnit 3.1 / 3.2)
- Point Data (kun til servicebrug)
- System Data (se afsnit 3.4)

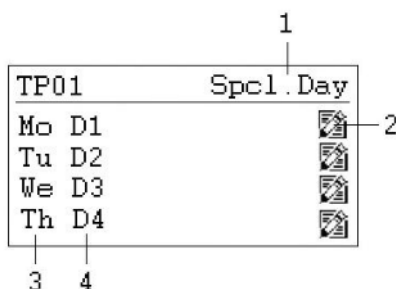
3.1 Sætpunkt ændringer i tidsprogrammet Unit Time Program

Når du trykker på **drej-/trykknappen** med "Time Program" (tidsprogram) fremhævet, åbner du følgende på displayet.

```
Time Programs
Unit Time Program
Unit Configuration
```

Der er to tidsprogrammer i styringsenheden; et til indstillinger af åbent/lukket bassin og ventilatorhastigheder (Unit Time Program) og et til aggregat konfiguration (Unit configuration).

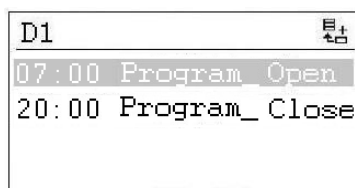
Du åbner et af tidsprogrammerne ved at fremhæve det og trykke på **drej-/trykknappen**. For Unit Time Program få du følgende vist på displayet:



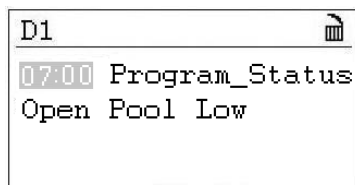
- 1) Gateway til de specielle dagprogrammer
- 2) Ikon for redigering af dagprogrammet
- 3) Viser de forskellige ugedage (rul ned ved at dreje på **drej-/trykknappen** for at se de andre dage)
- 4) Viser, hvilket dagligt program (D1, D2 ...), der er forbundet med hvilken dag.

3.1.1 Ændring af et dagligt program

Hvis du vil ændre dagprogrammet for mandag (D1), fremhæver du ikonet  og trykker på **drej-/trykknappen**. Nu vises følgende på displayet:



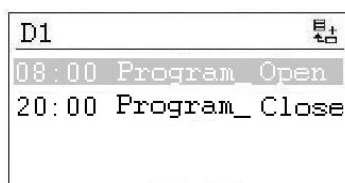
Alle syv daglige programmer (D1-D7) er opbygget på samme måde og indeholder et skiftepunkt for starttidspunkt (Time_Pro Open), hvor bassinet åbnes, og et skiftepunkt for lukketidspunkt (Time_Prog Close), hvor bassinet lukkes. Hvis du f.eks. vil ændre åbningstiden, fremhæver du skiftepunktet (Time_Pro Open) og trykker på **drej-/trykknappen**. Følgende vises på displayet:




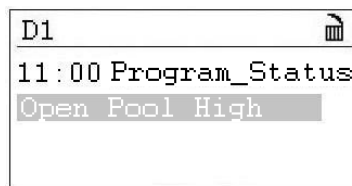
På første linje vises starttidspunkt, og på anden linje vises status for bassinet og anlægget, som kan være:

- Åbent bassin med ventilatorer på lav hastighed
- Åbent bassin med ventilatorer på høj hastighed
- Lukket bassin med ventilatorer på lav hastighed
- Lukket bassin med ventilatorer på høj hastighed
- Anlæg stoppet

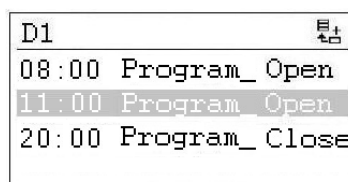
Hvis du vil ændre enten tids- eller anlægsstatus, fremhæver du det punkt, du vil ændre, og trykker på **drej-/trykknappen**. Drej **drej-/trykknappen**, indtil du har fundet den rigtige værdi, og tryk derefter på knappen igen for at acceptere valget. Gå tilbage til foregående menu ved at trykke på tasten **⊙ Annullér**.



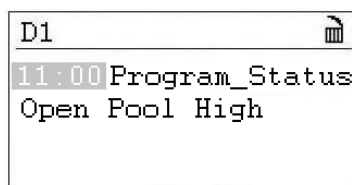
Hvis du vil have mere end ét start- og stopskiftepunkt på en enkelt dag, skal du tilføje et nyt skiftepunkt i det daglige program. Det gør du ved at fremhæve ikonet  og trykke på **drej-/trykknappen**. Nu får du vist følgende på displayet:



Hvis du f.eks. vil ændre ventilatorhastigheden for det åbne bassin kl. 11:00, indstiller du tids- og anlægsstatus som før, hvorefter du går tilbage til den foregående menu ved at trykke på tasten **⊙ Annullér**. Nu kan du se, at du har tilføjet en tredje linje i dit daglige program D1.



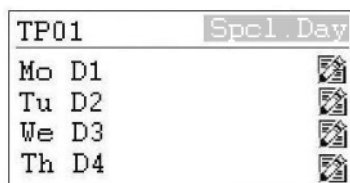
Hvis du vil slette dette skiftepunkt igen, fremhæver du linjen og trykker på **drej-/trykknappen**. Nu får du vist følgende på displayet:



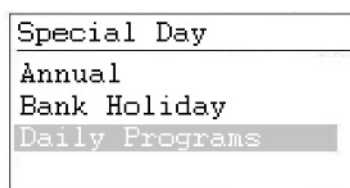
Fremhæv ikonet , og tryk på **drej-/trykknappen**. Nu bliver du spurgt, om du vil slette dette skiftepunkt. Tryk på YES (ja), og skiftepunktet forsvinder.

3.1.2 Tilføjelse af et dagligt program

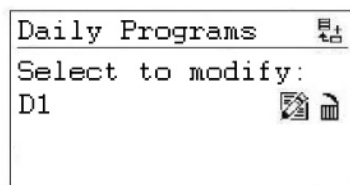
I tidsprogrammet Unit Time Program er det normalt kun nødvendigt at tilføje et nyt dagligt tidsprogram, hvis du vil indsætte specielle fri- og feriedage, hvor åbnings- og lukketider er forskellige fra de sædvanlige ugedage. Åbn Unit Time Program, og fremhæv Spcl. Day (specielle dage), som vist nedenfor.






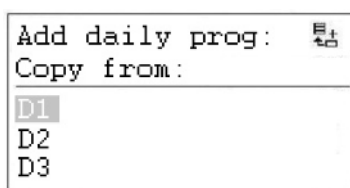
Tryk derefter på **drej/trykknappen**. Følgende vises på displayet:



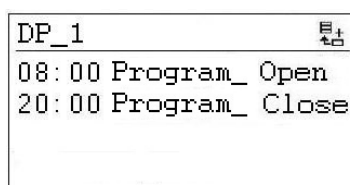
Fremhæv linjen med Daily Programs (daglige programmer), og tryk på **drej/trykknappen** igen. Følgende vises på displayet:



Under dette daglige program kan du ændre  eller slette  det valgte daglige program (her D1), som beskrevet i afsnit 4.4.1.1, men du kan også tilføje et nyt dagligt program for en speciel ferie- eller fridag. Du tilføjer et nyt dagligt program ved at fremhæve ikonet  til højre i skærbilledet. Derefter trykker du på **drej/trykknappen**. Nu vises følgende på displayet:



Du kan tilføje et nyt dagligt program ved at kopiere et gammelt, som f.eks. i det her tilfælde D1. Men du kan naturligvis vælge et hvilket som helst eksisterende program og kopiere det. Når du fremhæver D1 og trykker på **drej/trykknappen** igen, har du lavet en kopi af det daglige program D1. Det nye program hedder DP_1 og vises nedenfor.



Herfra kan du nu ændre det nye daglige program DP_1, som beskrevet i afsnit 4.4.1.1. Efter du har gennemført ændringerne, kan du gå tilbage til startskærbilledet for specielle dage ved at trykke på tasten **Ⓢ Annullér** fire gange.

```
Special Day
-----
Annual
Bank Holiday
Daily Programs
```

Hvis du nu gerne vil tilknytte det nye daglige program DP_1 til det nye år, fremhæver du linjen Bank Holiday (specielle ferie- og fridage) og trykker på **drej/trykknappen**. I det nye skærbillede fremhæver du linjen til højre for New Year (nyt år) og trykker igen på **drej/trykknappen**. Nu kan du vælge det daglige program, du vil tilknytte det nye år, ved at dreje på **drej/trykknappen**. Når du kommer til DP01, trykker du på **drej/trykknappen**, og nu har du knyttet det daglige program til det nye år.

```
Bank Holiday
-----
New Year      DP01
Epiphany      -----
Rosenmontag  -----
Fastn. Dienst.-----
```

Hvis du vil anvende det daglige program DP01 på en eller flere almindelige dage, vælger du Annual (årligt) i stedet for. Her kan du nu vælge start- og slutdato og anvende det ønskede daglige program på de pågældende datoer.

3.2 Tidsprogrammet Unit Configuration

Når du indtaster tidsprogrammet Unit Configuration, får du vist følgende i displayet:

D1-7	⌂
00:00 Heating_	Water
00:00 Cooling_	No
00:00 Wake_Up_	No
00:00 Wake_Up_	No

Her finder du nedenstående anlægskonfigurationspunkter:

- Heating Coil (se 3.2.1)
- Køleflade (se 3.2.2)
- Signal_External (se 3.2.3)
- Wake_Up_Temp (se 3.2.4)
- Wake_Up_Humid (se 3.2.4)
- BMS_SP_Control (see 3.2.5)

3.2.1 Varmeflade

Under punktet Heating_Coil kan du konfigurere, om dit anlæg er udstyret med enten vandvarmeflade eller elektrisk varmeflade.

3.2.2 Køleflade

Under punktet Cooling_Coil kan du konfigurere, om dit anlæg er udstyret med en køleflade eller ej.

Hvis du har et XWP-aggregat, kan du angive, om 4-vejs ventilen skal sætte varmepumpen i køletilstand om sommeren eller ikke.

3.2.3 Eksternt signal (PIR-føler eller bassindækkeknop)

Hvis du vil starte eller stoppe anlægget ved hjælp af en eksternt kontakt, kan du angive det under Signal_External. Her kan du vælge mellem en PIR-føler eller bassin afdækning og den hastighed, ventilatorerne skal køre med, når det eksterne signal aktiveres:

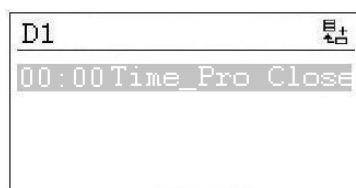
- PIR Open Low (Signal fra PIR sensor får anlægget til at starte i "Open pool" drift med ventilatoren i lav hastighed)
- PIR Open High (Signal fra PIR sensor får anlægget til at starte i "Open pool" drift med ventilatoren i høj hastighed)
- Cover Closed Low (Signal fra pool cover kontakten bringer anlægget i close pool drift med ventilatoren i lav hastighed)
- Cover Closed High (Signal fra pool cover kontakten bringer anlægget i close pool drift med ventilatoren i høj hastighed)
- Cover Closed Stop (Signal fra pool cover kontakten bringer anlægget i close pool drift med ventilatoren slukket)

Efter tilslutning af det eksterne signal skal Time Program ændres som følger:

Med - PIR sensor:

Vælg programmet og sæt parametrene:

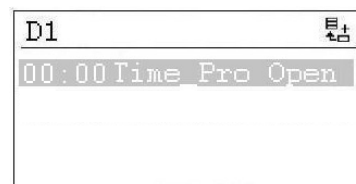
- Closed Pool sættes til start tid = 00:00 (Ventilator hastigheden sættes til high, low eller stop. Bemærk venligst at ovenstående skal ændres for alle programmer (D1-D7))
- Open Pool slettes helt



Med – Pool cover kontakt:

Vælg programmet og sæt parametrene:

- Open pool sættes til start tid = 00:00 (Under Open Pool kan ventilator hastigheden sættes til high, low eller stop. Bemærk venligst at ovenstående skal ændres for alle programmer (D1-D7))
- Close Pool slettes helt



Se også kapitel 4.4.1.1 "Ændring af et dagligt program", om hvordan du foretager ændringer i tidsprogrammet.

3.2.4 Opvågningsfunktion

Benyttes "Wake up" funktionen, er det bydende nødvendigt, at standard medleverede fugt og temperatur følere, er placeret i luft kanalen lige umiddelbart efter retur luft risten. Dette for at muliggøre målinger af rummets værdier, i drift situationer hvor anlægget er stoppet. Er dette ikke muligt, skal følerne placeres direkte i rummet, eller alternativt erstattes med deciderede rumfølere.

Ved hjælp af opvågningsfunktionen kan du vælge, om anlægget skal starte automatisk ved for høj fugtighed eller for lav temperatur, hvis du har angivet, at anlægget skal stoppes i tidsprogrammet. Hvis du har valgt YES (ja), kører anlægget i så lang tid, som det tager at nå det ønskede sætpunkt. Når sætpunktet er nået, stopper anlægget automatisk igen. Hvis du vælger NO (nej), starter anlægget ikke, heller ikke selvom rumforholdene ikke svarer til de ønskede sætpunkter.

3.2.5 CTS sætpunkt kontrol

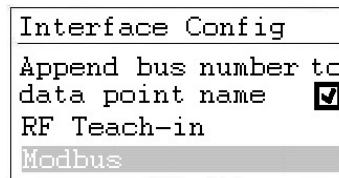


Hvis DanX er tilsluttet et CTS system med Modbus data kommunikation kan man vælge om man vil styre sætpunkterne via CTS systemet eller via MVC 80 styringsenheden. Det betyder at hvis man kun ønsker at læse værdier med Modbus, så lader man dette punkt stå på **OFF**. Dette er også tilfældet, hvis man ønsker at bruge den eksterne stopfunktion. Hvis man ønsker at styre sætpunkterne via CTS systemet, skal dette punkt indstilles på **ON**.

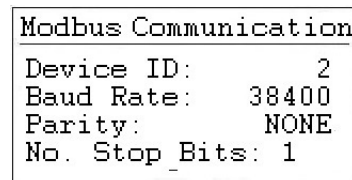
Hvis Modbus bruges til styring af sætpunkterne er det meget vigtigt at **ALLE** sætpunkter indstilles via CTS systemet og ikke kun nogle!

3.3 Interface konfiguration (Modbus)

Hvis DanX er tilsluttet et CTS system med Modbus kommunikation, kan de generelle Modbus indstillinger ændres under Interface Config. Scroll ned til punktet Modbus og tryk på **drej-trykknappen**.



Det er nu muligt at ændre følgende indstillinger:



- Device ID (Sætpunkt for det nummer aggregatet har fået)
- Baud Rate (Sætpunkt baud rate)
- Parity (Sætpunkt for parity)
- No. Stop Bits (Sætpunkt for antal Stop bits)

For at kunne ændre i Modbus kommunikationen skal man være logget ind som installatør (service password).

3.4 System data

Hvis styringsenheden ikke viser det rigtige tidspunkt eller den rigtige dato, kan du ændre det under Systemdata.

```
System Data
-----
Parameters
Date / Time
System Info
Interface Config
```

Alle punkter udover Date/Time (dato/tidspunkt) er kun til servicebrug og forklares derfor ikke i denne manual. Fremhæv Date/Time og tryk på **drej/trykknappen**. Følgende vises på displayet:

3.4.1 Ændring af dato/tidspunkt

```
Date / Time
-----
Date:    09.11.2011
Time:    16:00
Format:  31.12.2009
Daylight Saving Time
```

Drej på **drej/trykknappen**, og fremhæv den linje, du vil ændre. Tryk på **drej/trykknappen**, skift værdien, og tryk på **drej/trykknappen** igen for at acceptere værdien.

3.4.2 Sommertid

Normalt kører styringsenheden på normal tid. Hvis der anvendes sommertid i dit land, kan du indstille startdatoen og slutdatoen for sommertid under Daylight Saving Time (sommertid). Fremhæv "Daylight Saving Time", og tryk på **drej/trykknappen**. Nu kan du angive start- og slutdato for sommertid/normal tid, så styringsenheden automatisk skifter fra normal tid til sommertid og tilbage igen.

4.0 Alarmer

Hvis en alarm er udløst, og anlægget er stoppet, vil den aktuelle alarm være vist på displayet, ligesom denne frostalarm.


```
!!! ALARM !!!  
2011-11-09 14:55  
HeatingCoil ALARM  
ALARM
```

Når anlægget er stoppet pga. en kritisk fejl, gør du følgende:



- Sluk for anlægget vha. reparationsafbryderen.
- Find fejlen, og ret den (se afsnit 4.2).
- Tænd for anlægget igen. Nu får du vist følgende oplysninger på displayet:

```
!!! ALARM !!!  
2011-11-09 14:55  
HeatingCoil Normal  
Return to normal
```

Tryk på tasten  Annullér. Nu får du vist standardskærbilledet igen.

4.1 Alarm menu



Når du åbner alarmmenuen (adgangskode ikke påkrævet), får du adgang til historiske og aktuelle alarmer.

```
Alarms  
-----  
Alarm Buffer  
Points in Alarm  
Critical Alarms  
Non-Critical Alarms
```

4.1.1 Alarm buffer

I alarmbufferen finder du de seneste 99 alarmer, med den seneste øverst. Hvis du trykker på den sorte knap på alarmerne, åbnes et nyt skærbillede, og du kan se, på hvilken dato og hvilket tidspunkt, alarmerne er blevet udløst.

4.1.2 Alarpunkter

Her kan du se alle aktuelle kritiske og ikke-kritiske alarmer. Den første er den samme som den alarm, der vises i det normale skærbillede, men der kan være flere alarmer samtidigt. I så fald kan du kun se dem i dette punkt.

4.1.3 Kritisk alarm

Her kan du se alle aktuelle kritiske alarmer. En kritisk alarm vil enten stoppe hele anlægget (varmepumpe og ventilatorer) eller kun varmepumpen. Anlægget kan ikke startes igen, før alarmeren er blevet accepteret. Kritiske alarmer:

Alarmpunkt	Beskrivelse
Heating_Coil	Frostfare for vandvarmevlade eller OT for elektrisk varmevlade
Fire_Alarm	Brandtermostat på indblæsnings- eller returluft er blevet slukket
Fan_Alarm	Retur- eller indblæsnings ventilator overbelastet
Comp_Overload	Termorelæ for kompressor er slået fra (kun WP aggregater)
HP/LP_Alarm	Kompressoralarm for højtryk/lavtryk (kun WP aggregater)

4.1.4 Ikke-kritisk alarm

Her kan du se alle aktuelle ikke-kritiske alarmer. En ikke-kritisk alarm stopper ikke anlægget, men det er en påmindelse om at kontrollere den del, alarmeren omhandler (f.eks. filteret). Ikke-kritiske alarmer:

Alarmpunkt	Beskrivelse
Filter_Dirty	Friskluft- eller afkastluftfilter skal kontrolleres

4.2 Afhjælpning af alarmer

Alarm	Problem	Cause	Action
Frost	Ventil åbner ikke	<ul style="list-style-type: none"> Defekt aktuator Ventil har sat sig fast 	<ul style="list-style-type: none"> Skift/reparer aktuator Skift/reparer ventil
	Intet varmt vand	<ul style="list-style-type: none"> Pumpe fungerer ikke Kedelproblem 	<ul style="list-style-type: none"> Skift/reparer pumpe Se manual til kedel
Brand	Returlufttemperatur > 40 °C	<ul style="list-style-type: none"> Brand i bygningen 	<ul style="list-style-type: none"> Undersøg årsag til høj temperatur i returluftkanal
	Indblæsningstemperatur > 70 °C	<ul style="list-style-type: none"> Funktionsfejl efter varmeplade ved lav luftmængde Brand i anlægget 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér styringerne til varmepladen
Filter	Filter beskidt	<ul style="list-style-type: none"> Filter blokeret 	<ul style="list-style-type: none"> Udskift filter
Flow	Flow fejl	<ul style="list-style-type: none"> Rem sprunget Moter defekt Spjæld ikke åben 	<ul style="list-style-type: none"> Udskift rem Udskift/reparer motor Kontroller spjæld/motor
	Termorelæ slukket	<ul style="list-style-type: none"> Motor defekt Fase mangler Rem sprunget Termorelæ defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Udskift/reparer motor Forbind faser korrekt Udskift rem Udskift termorelæ
	Frekvensomformer slukket	<ul style="list-style-type: none"> Motor overbelastet Motor defekt Fase mangler 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller luftmængde/tryk Udskift/reparer motor Forbind faser korrekt
HP/ LP	Højtryk over 24 bar	<ul style="list-style-type: none"> Luftmængde for lav Blokering i kølekredsløb Udetemperatur for høj 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér luftmængde Kontrollér/reparer kølekredsløb Nulstil trykomsifter
	Lavtryk under 1,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> Lækage i kølekredsløb Fordamper tiliset 	<ul style="list-style-type: none"> Reparér kølekredsløb Afis fordamper/kontrollér afisningsfunktion
Kompressor	Termorelæ slukket	<ul style="list-style-type: none"> Kompressor defekt Fase mangler Termorelæ defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Udskift kompressor Forbind faser korrekt Udskift termorelæ

Mere detaljerede forklaringer findes i servicemanualen til DanX-aggregater til indendørs svømmebassiner.

5.1 Styringsbeskrivelse XWPS / XWP

Styringsstrategien for et svømmehalsanlæg er temmelig kompleks. Derfor beskriver denne manual kun de grundlæggende funktioner for styringssystemet. Generelt har fugtighedsstyringen altid højeste prioritet i forhold til temperaturstyringen.

5.1.1 Fugtighedsstyring

Fugtighedsniveauet i svømmehallen er lavere end eller lig med sætpunktet:

- Kompressoren stoppes. Hvis kompressoren kører, har temperaturstyringen overtaget.
- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

Fugtighedsniveauet i svømmehallen er højere end sætpunktet:

- Kompressoren begynder at affugte*.
- Hvis kompressorens affugtningskapacitet ikke er tilstrækkeligt effektiv, åbnes friskluft-/afkastluftspjældene mere for at få mere tør udeluft ind i svømmehallen (tilsidesætter sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)).

Hvis udendørstemperaturen om sommeren er over 23 °C, er kondens i svømmehallen ikke længere et problem. Derfor vil sætpunktet for fugtighed flyttes opad med 1 % for hver °C over 23 °C udenfor, men maksimalt med 5 %. Det betyder, at med et sætpunkt på 55 % R.H. er den maksimalt mulige relative luftfugtighed 60 % ved en udendørstemperatur på 28 °C.

* VIGTIGT

Hvis kompressoren ikke starter, selvom fugtigheden i svømmehallen er over sætpunktet, kan årsagerne være:



- Friskluft-/afkastluftspjældet er åbent > 90 % (normalt om sommeren).
- Hvis udendørstemperaturen er >20 °C.

5.1.2 Temperaturstyring

Temperaturniveauet i svømmehallen er lig med sætpunktet:

- Kompressoren stoppes. Hvis kompressoren kører, har fugtighedsstyringen eller en indbygget vandafkølet kondensator taget over.
- Varmefluden stoppes.
- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

Temperaturniveauet i svømmehallen er lavere end sætpunktet:

- Kompressoren kører*.
- Varmefluden kører, hvis kompressorkapaciteten ikke er stor nok eller hvis kompressoren ikke kører (normalt om natten).
- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

VIGTIGT

Hvis kompressoren ikke starter, selvom temperaturen i svømmehallen er under sætpunktet, kan årsagerne være:



- Anlægget kører i nattilstand (Closed Pool High, Closed Pool Low eller STOP).
- Friskluft-/afkastluftspjældets indstilling (Min_Fresh_Air) er <10 %.

Temperaturniveauet i svømmehallen er højere end sætpunktet:

- Kompressoren stoppes. Hvis kompressoren kører, har fugtighedsstyringen eller en indbygget vandafkølet kondensator taget over.
- Varmefluden stoppes.
- Friskluft-/afkastluftspjældene åbnes mere for at få mere afkølet friskluft ind i svømmehallen (tilsidesætter sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)). For det andet vil bypass-spjældet langsomt blive åbnet for at undgå at opvarme udeluften i veksler.
- Kontrolleren giver et digitalt signal, til en ekstra ekstern køleenhed eller 4 vejs ventil.

5.1.3 Fordamper, afisning

Hvis fordamperføleren (B26) måler en temperatur på <+2 °C i over 20 minutter, stoppes kompressoren og friskluft-/afkastluftspjældene lukkes. Samtidig går ventilatorerne op på højeste hastighed. Når fordamperen er blevet afiset, vender alle funktioner tilbage til normal.

5.1.4 Ventilatorstyring



Normalt kører ventilatorerne på den hastighed, der er angivet i tidsprogrammet, men hvis hastigheden er sat til lav (Open Pool Low eller Closed Pool Low), kan der være følgende årsager til, at anlægget stadig kører på fuld hastighed:

- Hvis det beregnede affugtningsbehov er >50 %, hvilket betyder, at der er en større difference mellem faktisk fugtighed og sætpunktet, vil ventilatorerne køre på fuld hastighed, indtil den beregnede affugtning igen er <50 %.
- Hvis der er behov for fri køling (Outdoor_Air_Temp < Room_Temperature, dvs. hvis udelufttemperaturen er mindre end rumtemperaturen), vil ventilatorerne gå over til fuld hastighed, indtil sætpunkttemperaturen er opnået igen.
- Hvis differencen mellem faktisk svømmehalstemperatur og sætpunktet er større end 2 °C, vil ventilatorerne køre på høj hastighed, indtil differencen er lavere end 2 °C.
- Hvis fordamperen er blevet afiset. Afisningen stopper, når fordampertemperaturen (Evap_Temperatur) er >+2 °C.

5.2 Styringsbeskrivelse XKS or XK

Styringsstrategien for et svømmehalsanlæg er temmelig kompleks. Derfor beskriver denne manual kun de grundlæggende funktioner for styringssystemet. Generelt har fugtighedsstyringen altid højeste prioritet i forhold til temperaturstyringen.

5.2.1 Fugtighedsstyring

Fugtighedsniveauet i svømmehallen er lavere end eller lig med sætpunktet:

- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

Fugtighedsniveauet i svømmehallen er højere end sætpunktet:

- Friskluft-/afkastluftspjældene åbnes mere for at få mere tør friskluft ind i svømmehallen (tilsidesætter sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)).

Hvis udendørstemperaturen om sommeren er over 23 °C, er kondens i svømmehallen ikke længere et problem. Derfor vil sætpunktet for fugtighed flyttes opad med 1 % for hver °C over 23 °C udenfor, men maksimalt med 5 %. Det betyder, at med et sætpunkt på 55 % R.H. er den maksimalt mulige relative luftfugtighed 60 % ved en udendørstemperatur på 28 °C.

5.2.2 Temperaturstyring

Temperaturniveauet i svømmehallen er lig med sætpunktet:

- Varmefluden stoppes.
- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

Temperaturniveauet i svømmehallen er lavere end sætpunktet:

- Varmefluden kører.
- Friskluft-/afkastluftspjældene er delvist åbne om dagen (sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)) og lukkes om natten.

Temperaturniveauet i svømmehallen er højere end sætpunktet:

- Varmefluden stoppes.
- Friskluft-/afkastluftspjældene åbnes mere for at få mere afkølet friskluft ind i svømmehallen (tilsidesætter sætpunktet Min_Fresh_Air (minimum mængde friskluft)). For det andet vil bypass-spjældet langsomt blive åbnet for at undgå at opvarme udeluften i varmeveksleren.
- Kontrolleren giver et digitalt signal, til en ekstra ekstern køleenhed.

5.2.3 Ventilatorstyring



Normalt kører ventilatorerne på den hastighed, der er angivet i tidsprogrammet, men hvis hastigheden er sat til lav (Open Pool Low eller Closed Pool Low), kan der være følgende årsager til, at anlægget stadig kører på fuld hastighed:

- Hvis det beregnede affugtningsbehov er $>5\%$, vil ventilatorerne køre for fuld hastighed, indtil det beregnede affugtningsbehov igen er $<5\%$.
- Hvis der er behov for fri køling ($\text{Outdoor_Air_Temp} < \text{Room_Temperature}$, dvs. hvis udelufttemperaturen er mindre end rumtemperaturen), vil ventilatorerne gå over til fuld hastighed, indtil sætpunkttemperaturen er opnået igen.
- Hvis differencen mellem faktisk svømmehalstemperatur og sætpunktet er større end $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, vil ventilatorerne køre på høj hastighed, indtil differencen er lavere end $2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.1 Parameter og data liste XWPS / XWP

Analog inputs	Function	Comment
CPA_Humidity	Potentiometer humidity	Setting of potentiometer in panel front
CPA_Temp	Potentiometer temperature	Setting of potentiometer in panel front
Room_Temperature	Return air sensor	Temperature in pool hall (sensor placed before heat exchanger inside unit)
Supply_Air_Temp	Supply air duct sensor	Supply air temperature (sensor placed after heating coil)
Outside_Air_Temp	Outside air sensor	Outside air temperature (sensor placed before mixing box inside unit)
Evaporator_Temp	Evaporator sensor	Temperature on evaporator coil (sensor placed in evaporator)
FunctionSwitch	Function switch	Setting function switch in panel front
Room_Humidity	Humidity duct/room sensor	Humidity level in pool hall (sensor placed either in return air duct or in pool hall)
Pressure_ReturnFan	Pressure over return fan	Pressure transmitter return fan (sensor placed in fan section)
Pressure_SupplyFan	Pressure over supply fan	Pressure transmitter supply fan (sensor placed in fan section)
Analog outputs		
Mixing_Damper	Mixing air damper	Degree of mixing damper opening in mixing box. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Exhaust_Damper	Exhaust air damper	Degree of exhaust damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Outdoor_Damper	Outdoor damper	Degree of outdoor damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Recirc_Damper	Recirculation damper	Degree of recirculation damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Bypass_Damper	Damper over by pass	Degree of damper opening over by pass. (100% means fully open by pass/ fully closed over heat exchanger)
Heating_Signal	Actuator heating coil	Degree of heating coil valve opening (100% means fully open valve)
Cooling_Signal	Actuator cooling coil	Degree of cooling coil valve opening (only visible if installed) (100% means fully open valve)
Digital inputs		
Fan_Alarm	Thermo relay / flow switch	Thermo relay fan motor / frequency inverter and flow switch (Normal/Alarm)
HeatingCoil_Alarm	Frost thermostat	Frost thermostat for LPHW coil (Normal/Alarm)
HpLp_Alarm	HP / LP pressostat switch	HP/LP switch for compressor (Normal/Alarm)
Comp_Overload	Thermo relay compressor	Thermo relay for compressor (Normal/Alarm)
Filter_Dirty	Filter switch	Filter switch for fresh / return air filter (Normal/Alarm)
Fire_Alarm	Fire thermostat	Temperature sensor in supply air duct and return air inside unit (Normal/Alarm)
WCC_Heat_Demand	External heat signal	External heat signal to start up the water cooled condenser
External_Signal	External signal	Signal from PIR sensor or pool cover switch.
Digital outputs		
Supply_Fan_Start	Supply air fan start	Signal for supply air fan start (ON/Off)
Return_Fan_Start	Return air fan start	Signal for return air fan start (On/Off)
Compressor	Compressor	Signal for compressor start (On/Off)
DX_Cooling	Signal cooling	Signal for 4 way valve and compressor start (XWP) or signal for external DX coil (XWPS)
Heating_Coil_Pump	Pump heat coil	Signal for water pump heating coil (On/Off)
Common_Fault	Common fault	Signal for common fault relay (On/Off)
WCC_Pump	Pump water condenser	Signal for pump water cooled condenser (On/Off)
RecupCoil_Pump	Pump pre heating coil	Signal for pre heating coil pump (On/Off)

6. APPENDIX

Pseudo analog		
Comp_Stop_Out	Compressor stops dehumidification	Above this outdoor temperature the compressor will not start in dehumidification mode
Return_Air_Calc	Calculated temperature	Calculated temperature for return air
Supply_Air_Calc	Calculated temperature	Calculated temperature for supply air
Room_Humidity_Calc	Calculated humidity	Calculated humidity for return air
Heat_Demand	Calculated demand	Calculated demand for heating (55-100%) or cooling (45-0%)
Dehumidify_Demand	Calculated demand	Calculated demand for dehumidification (0-100%)
Supply_Airvolume	Supply air volume	Actual supply air volume
Return_Airvolume	Return air volume	Actual return air volume
Closed_Humidity	Set point	Set point for humidity for closed pool
Open_Humidity	Set point	Set point for humidity for open pool
Closed_Temp	Set point	Set point for temperature for closed pool
Open_Temp	Set point	Set point for temperature for open pool
Min_Supply_Temp	Set point	Set point for minimum supply air temperature
Max_Supply_Temp	Set point	Set point for maximum supply air temperature
Supply_Fan_High	Set point	Set point for minimum supply air volume
Supply_Fan_Low	Set point	Set point for maximum supply air volume
Return_Fan_High	Set point	Set point for minimum return air volume
Return_Fan_Low	Set point	Set point for maximum return air volume
Pseudo digital		
Defrost_Evaporator	Deice function	Evaporator deice function (On/Off)
Wake_up_Humid	Set point	Set point for wake up function humidity (On/Off)
Wake_up_Temp	Set point	Set point for wake up function temperature (On/Off)
Function_Switch	Function switch	Shows position of function switch on panel
Program_Status	Status time program	Shows if the unit is running in open or closed mode plus fan speed
Signal_External	Set point	Set point for external signal
Unit_Status	Status time program	Shows if pool is open or closed

6.2 Parameter og data liste XKS / XK

Analog inputs	Function	Comment
CPA_Humidity	Potentiometer humidity	Setting of potentiometer in panel front
CPA_Temp	Potentiometer temperature	Setting of potentiometer in panel front
Room_Temperature	Return air sensor	Temperature in pool hall (sensor placed before heat exchanger inside unit)
Supply_Air_Temp	Supply air duct sensor	Supply air temperature (sensor placed after heating coil)
Outside_Air_Temp	Outside air sensor	Outside air temperature (sensor placed before mixing box inside unit)
FunctionSwitch	Function switch	Function switch position on el- panel
Room_Humidity	Humidity duct/room sensor	Humidity level in pool hall (sensor placed either in return air duct or in pool hall)
Pressure_ReturnFan	Pressure over return fan	Pressure transmitter return fan (sensor placed in fan section)
Pressure_SupplyFan	Pressure over supply fan	Pressure transmitter supply fan (sensor placed in fan section)
Analog outputs		
Mixing_Damper	Mixing air damper	Degree of mixing damper opening in mixing box. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Exhaust_Damper	Exhaust air damper	Degree of exhaust damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Outdoor_Damper	Outdoor damper	Degree of outdoor damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Recirc_Damper	Recirculation damper	Degree of recirculation damper opening. (100% means fully open/ 0% fully closed)
Bypass_Damper	Damper over by pass	Degree of damper opening over by pass. (100% means fully open by pass/ fully closed over heat exchanger)
Heating_Signal	Actuator heating coil	Degree of heating coil valve opening (100% means fully open valve)
Cooling_Signal	Actuator cooling coil	Degree of cooling coil valve opening (only visible if installed) (100% means fully open valve)
Digital inputs		
Fan_Alarm	Thermo relay / flow switch	Thermo relay fan motor / frequency inverter and flow switch (Normal/Alarm)
HeatingCoil_Alarm	Frost thermostat	Frost thermostat for LPHW coil (Normal/Alarm)
Filter_Dirty	Filter switch	Filter switch for fresh / return air filter (Normal/Alarm)
Fire_Alarm	Fire thermostat	Temperature sensor in supply air duct and return air inside unit (Normal/Alarm)
External_Signal	External signal	Signal from PIR sensor or pool cover switch.
Digital outputs		
Supply_Fan_Start	Supply air fan start	Signal for supply air fan start (ON/Off)
Return_Fan_Start	Return air fan start	Signal for return air fan start (On/Off)
Heating_Coil_Pump	Pump heat coil	Signal for water pump heating coil (On/Off)
Common_Fault	Common fault	Signal for common fault relay (On/Off)
DX_Cooling	Signal cooling	Signal for external DX coil

6. APPENDIX

Pseudo analog		
Return_Air_Calc	Calculated temperature	Calculated temperature for return air
Supply_Air_Calc	Calculated temperature	Calculated temperature for supply air
Room_Humidity_Calc	Calculated humidity	Calculated humidity for return air
Heat_Demand	Calculated demand	Calculated demand for heating (55-100%) or cooling (45-0%)
Dehumidification_Demand	Calculated demand	Calculated demand for dehumidification (0-100%)
Supply_Airvolume	Supply air volume	Actual supply air volume
Return_Airvolume	Return air volume	Actual return air volume
Closed_Humidity	Set point	Set point for humidity for closed pool
Open_Humidity	Set point	Set point for humidity for open pool
Closed_Temp	Set point	Set point for temperature for closed pool
Open_Temp	Set point	Set point for temperature for open pool
Min_Supply_Temp	Set point	Set point for minimum supply air temperature
Max_Supply_Temp	Set point	Set point for maximum supply air temperature
Supply_Fan_High	Set point	Set point for minimum supply air volume
Supply_Fan_Low	Set point	Set point for maximum supply air volume
Return_Fan_High	Set point	Set point for minimum return air volume
Return_Fan_Low	Set point	Set point for maximum return air volume
Pseudo digital		
Wake_up_Humid	Set point	Set point for wake up function humidity (On/Off)
Wake_up_Temp	Set point	Set point for wake up function temperature (On/Off)
Function_Switch	Function switch	Shows position of function switch on panel
Program_Status	Status time program	Shows if the unit is running in open or closed mode plus fan speed
Signal_External	Set point	Set point for external signal
Unit_Status	Status time program	Shows if pool is open or closed

Contact Dantherm

Dantherm Air Handling A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark

Phone +45 96 14 37 00
Fax +45 96 14 38 00

infodk@dantherm.com
www.dantherm.com

Dantherm Air Handling AS
Postboks 4
3101 Tønsberg
Norway
Besøksadresse: Skallestad, Nøtterøy

Phone +47 33 35 16 00
Fax +47 33 38 51 91

dantherm.no@dantherm.com
www.dantherm.no

Dantherm Air Handling AB
Virkesgatan 5
614 31 Söderköping
Sweden

Phone +(0) 121 130 40
Fax +(0) 121 133 70

infose@dantherm.com
www.dantherm.se

Dantherm Air Handling (Suzhou) Ltd.
Bldg#9, No.855 Zhu Jiang Rd.,
Suzhou New District, Jiangsu
215219 Suzhou
China

Phone +86 512 6667 8500
Fax +86 512 6667 8500

dantherm.cn@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.com.cn

Dantherm Limited
12 Windmill Business Park
Windmill Road, Clevedon
North Somerset, BS21 6SR
England

Phone +44 (0)1275 87 68 51
Fax +44 (0)1275 34 30 86

infouk@dantherm.com
www.dantherm.co.uk

Dantherm Air Handling Inc.
110 Corporate Drive, Suite K
Spartanburg, SC 29303
USA

Phone +1 (864) 595 9800
Fax +1 (864) 595 9810

infous@dantherm.com
www.dantherm.com



082081

Dantherm A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark
www.dantherm.com
service@dantherm.com

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE