

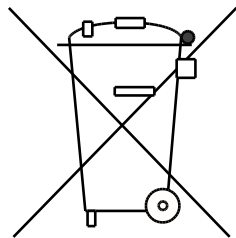
MVC80 Steuerung Pool

Benutzerhandbuch

Rev. 1.2 – 082083

de

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. Allgemeines

1.0 Einführung	3
1.1 DanX Schaltschrank.....	3
1.2 MVC 80 Steuerung.....	5

2. Schnellzugriffs Menü

2.0 Schnellzugriffs Menü	7
2.1 Passwort Verwaltung.....	7
2.2 Startdisplay.....	9
2.3 Das Menü „Sollwerte“	10
2.3.1 Sollwert-Änderung	10
2.4 Das Menü "Unit Status".....	11

3. Service Menü

3.0 Servicemenü	12
3.1 Sollwertänderung im Unit Time Program	12
3.1.1 Ändern eines Tagesprogramms	13
3.1.2 Hinzufügen eines Tagesprogramms.....	15
3.2 Zeitprogramm Unit Configuration	17
3.2.1 Heizregister und Kühlfläche	17
3.2.2 Nacht Kühlung	17
3.2.3 Signal TP Extern (PIR-Sensor oder Schalter für die Schwimmbadabdeckung).....	17
3.2.4 Wake-Up-Funktion	19
3.2.5 BMS Sollwert Steuerung.....	19
3.3 Interface Configuration (Modbus).....	20
3.4 Systemdaten	20
3.4.1 Änderung von Datum / Zeit.....	21
3.4.2 Sommerzeit.....	21

4. Alarme

4.0 Alarme	22
4.1 Alarm Menü	22
4.1.1 Alarmspeicher	22
4.1.2 Alarmpunkte	23
4.1.3 Kritischer Alarm.....	23
4.1.4 Nicht-kritischer Alarm.....	23
4.2 Fehlersuche.....	24

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Steuerungs Funktionen XWPS / XWPRS	25
5.1.1 Feuchtsteuerung	25
5.1.2 Temperatursteuerung	25
5.1.3 Abtauung des Verdampfers	26
5.1.4 Ventilatorsteuerung.....	26
5.2 Steuerungs Funktionen XKS	27
5.2.1 Feuchtsteuerung	27
5.2.2 Temperatursteuerung	27
5.2.3 Ventilatorsteuerung.....	28

6. Appendix

6.1 Parameter und Data Liste XWPS / XWPRS 29
6.2 Parameter und Data Liste XKS 31

1.0 Einführung

Ein vollständiges DanX-Lüftungssystem für Schwimmbäder erfordert ein Steuerungssystem, das der Konfiguration der betreffenden Einheit in bestmöglicher energieeffizienter Weise entspricht. Dantherm bietet dazu verschiedene Optionen, je nach Konfiguration der Einheit. Alle Systeme wurden vor der Lieferung individuell getestet und gewährleisten somit den zuverlässigsten und energieeffizientesten Betrieb. Die elektronische Steuerung mit Schaltvorrichtungen, Hauptschalter und Funktionsschalter usw. ist in einem separaten Schaltschrank untergebracht, der sich normalerweise in der Nähe des Lüftungsgeräts befindet. In diesem Handbuch erhalten Sie eine Einführung in die Einstellung des Steuerungssystems für Ihr Schwimmbad.

Für den genauen Anschluss der DanX-Einheit und des Schaltschranks beachten Sie bitte die separaten elektrischen Schaltpläne.



Die Installation des DanX-Bedienpanels sollte nur von Elektroinstallateuren ausgeführt werden! Bei Arbeiten am Schaltschrank schalten Sie stets die Stromversorgung ab, bevor Sie die Tür zum Schaltschrank öffnen!

1.1 DanX Schaltschrank

Die Komponenten im Schaltschrank können je nach Spezifikationen der jeweiligen Bestellung von Gerät zu Gerät variieren, aber im Allgemeinen sieht der Schaltschrank folgendermaßen aus:



- 1) Stecker für den Anschluss der Einheit am Schaltschrank (Zubehör).
Es sind bis zu vier verschiedene Stecker für Steuerung und Stromversorgung möglich. Wenn es keine Stecker gibt, müssen die elektrischen Komponenten der Einheit direkt an den Klemmleisten im Schaltschrank angeschlossen werden.
- 2) MVC 80 Controller.

- 3) Hauptschalter.
Hiermit wird die Stromversorgung zum Gerät und zum Bedienfeld unterbrochen, so dass Sicherheitsfunktionen wie der Frostthermostat deaktiviert sind.

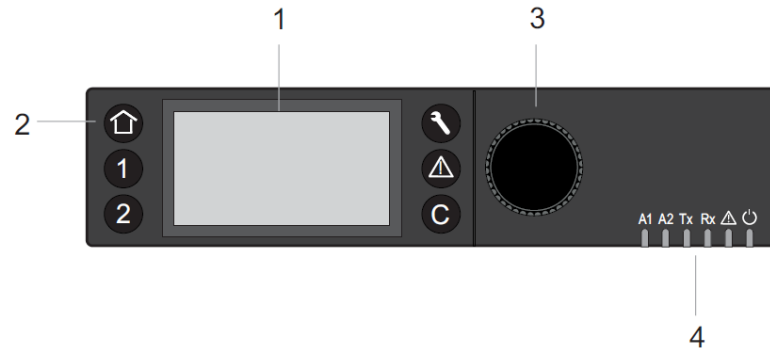


Achtung! Halten Sie die Einheit nicht mit diesem Schalter an! Stoppen Sie die Einheit immer mit dem Funktionsschalter!

- 4) Funktionsschalter.
Dieser Schalter hat zwei Stufen. Normalerweise steht er auf 1-AUTO.
- 0 - Stop: Gerät ist gestoppt, aber alle Sicherheitseinrichtungen sind aktiv.
 - 1 - Auto: Gerät läuft mit den Einstellungen des MVC 80 Programmes in Unit Time Program.

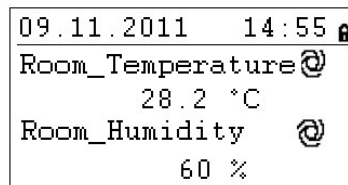
1.2 MVC 80 Steuerung

Das DanX-Steuerungssystem baut auf einer Honeywell MVC 80-Steuerung auf, wobei ein Softwareprogramm von Dantherm zum Einsatz kommt, das Steuerungsstrategien und Funktionen mit höchster Energieeffizienz ausführt.








(1) LCD Bildschirm.

Generell zeigt der Startbildschirm die folgenden Informationen wenn es nicht benützt wird. Zum einfacheren Lesen eines der Tasten drücken um die Beleuchtung einzuschalten.

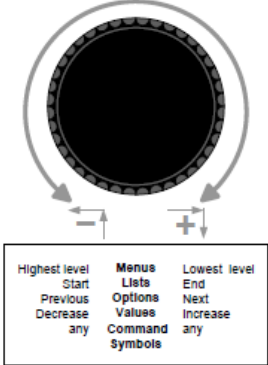
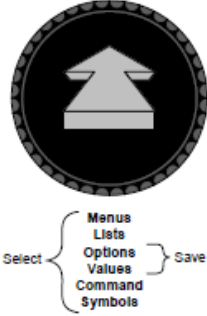


Sie sehen hier den aktuellen Tag, Monat, Jahr und Uhrzeit oben, und die aktuellen Hallen Zustände (Temperatur und Feuchte) darunter. Für eine genauere Beschreibung sehen Sie bitte 2.0 Schnellzugriffs Menü.

(2) Funktions Tasten. Diese Tasten werden für folgende Funktionen benutzt:

-  **Home Taste** ruft das Home-Menü auf, das Informationen zum Status der Einheit anzeigt. Das Home-Menü wird standardmäßig angezeigt, wenn 10 Minuten lang keine Bedientaste gedrückt wurde.
-  **Applikation Taste 1 und 2** werden bei dieser Einheit nicht verwendet.
-  **Service Taste** ruft das Servicemenü einschließlich der Servicefunktionen des Benutzers und das Installer-Service-Untermenü auf.
-  **Alarm Taste** ruft das Alarmmenü auf, das Informationen zur Alarmaufzeichnung, zu kritischen und nicht-kritischen Alarmen sowie quittierten Alarmen anzeigt.
-  **Cancel Taste** ruft den vorigen Bildschirm wieder auf, löscht die aktuelle Eingabe und bestätigt Alarmmeldungen.

(3) **Drehknopf**, welcher folgendermaßen arbeitet:

Drehen des Knopfes	Navigieren – Markieren - Ändern																		
<ul style="list-style-type: none"> • Navigieren durch Menüs und Listen • Markieren Posten(Menü, Listen, Options, Werte, Befehlssymbole) • Ändern Optionen (Ein, Aus usw.) und Werte (Temperatur, Feuchte usw.) 	 <p>The diagram shows a rotary knob with a central arrow pointing up. Two curved arrows around the knob indicate clockwise and counter-clockwise rotation. Below the knob is a legend table:</p> <table border="1" data-bbox="986 645 1254 768"> <tr> <td>Highest level</td> <td>Menus</td> <td>Lowest level</td> </tr> <tr> <td>Start</td> <td>Lists</td> <td>End</td> </tr> <tr> <td>Previous</td> <td>Options</td> <td>Next</td> </tr> <tr> <td>Decrease</td> <td>Values</td> <td>Increase</td> </tr> <tr> <td>any</td> <td>Command</td> <td>any</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Symbols</td> <td></td> </tr> </table>	Highest level	Menus	Lowest level	Start	Lists	End	Previous	Options	Next	Decrease	Values	Increase	any	Command	any		Symbols	
Highest level	Menus	Lowest level																	
Start	Lists	End																	
Previous	Options	Next																	
Decrease	Values	Increase																	
any	Command	any																	
	Symbols																		
Drücken des Knopfes	Wählen - Speichern																		
<ul style="list-style-type: none"> • Wählen Posten(Menü, Listen, Options, Werte, Befehlssymbole) • Speichern Optionen und Werte 	 <p>The diagram shows a rotary knob with a central arrow pointing up. Below the knob is a legend table:</p> <table border="1" data-bbox="1018 1081 1225 1193"> <tr> <td rowspan="5">Select</td> <td>Menus</td> <td rowspan="5">Save</td> </tr> <tr> <td>Lists</td> </tr> <tr> <td>Options</td> </tr> <tr> <td>Values</td> </tr> <tr> <td>Command Symbols</td> </tr> </table>	Select	Menus	Save	Lists	Options	Values	Command Symbols											
Select	Menus		Save																
	Lists																		
	Options																		
	Values																		
	Command Symbols																		

(4) **LED's**, welche den Status des Kontrollers anzeigen. In der DanX Applikation sind nur die Power LED und die Alarm LED in Funktion.

Power LED (Grün)

	LED	Grund
1	ON	Normaler Betrieb
2	OFF	Stromversorgung unterbrochen

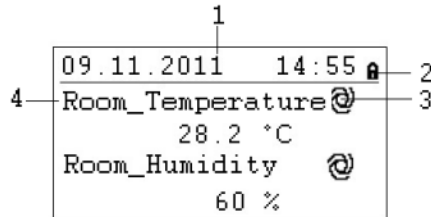
Alarm LED (red)



	LED	Grund
1	OFF nach dem Einschalten des Geräts	Normaler Betrieb
2	Leuchtet konstant nach dem Einschalten des Geräts	Die Steuerung hat ein Hardware-Problem erkannt.
3	Blinkt ständig	Sensorausfall Analogeingang

2.0 Schnellzugriffs Menü



Wenn keine Taste gedrückt wird, zeigt das Display die folgenden Informationen an. Für ein leichteres Ablesen drücken Sie den **Drehknopf**, damit das Display erleuchtet wird.



- 1) Zeigt das aktuelle Datum - Tag, Monat, Jahr und Uhrzeit.
- 2) Zeigt an, ob das Programm durch ein Passwort gesichert ist.
- 3) Zeigt an, ob der gegenwärtig angezeigter Punkt in AUTO-Modus  oder MANUAL-Modus läuft .
- 4) Zeigt das aktuelle Raumklima der Schwimmhalle an.






Als Benutzer der Einheit sollten Sie im Normalfall keinen Punkt vom Auto-Modus in den manuellen Modus ändern. Dies sollte nur durch professionelle Servicetechniker ausgeführt werden!


2.1 Passwort Verwaltung

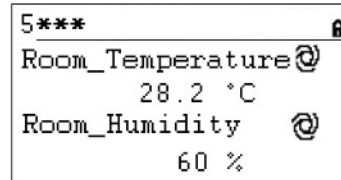
Im Programm gibt es drei verschiedene Zugriffsebenen. In Ebene 1 können Werte ohne Passwort geändert werden. Dies betrifft die Änderungen im Time Program.



Für die Änderung von Sollwerten im Sollwert Menu müssen Sie für einen Zugriff das Passwort für Ebene 2 verwenden. Alle anderen Punkte befinden sich auf Zugriffsebene 3; diese können nur nach Eingabe eines Service-Passwortes geändert werden, das Ihr Dantherm-Servicetechniker hat*.

Symbol	Zugriffsebene	Passwort	Änderbare Werte und Punkte in
	1	Keins	Time Program
	2	2222	Sollwert Menu
	3	*	Alle Servicepunkte für die Einheit

Das Passwort kann zwar unter dem Service-Menü geändert werden, dies wird von Dantherm aber nicht empfohlen, denn wenn das Passwort vergessen wird, muss eine neue Software in die Steuerung geladen werden.

Um einen Zugriff auf Ebene 2 oder 3 zu erhalten, markieren Sie das Symbol  oben rechts im Startdisplay, indem Sie den **Drehknopf** drehen. Drücken Sie den **Drehknopf** und geben Sie nun Ihr Passwort ein.



Finden Sie die richtige Ziffer, indem Sie den **Drehknopf** drehen und dann zur Bestätigung drücken. So verfahren Sie mit allen vier Ziffern. Nachdem Sie die letzte Ziffer bestätigt haben, wechselt das Passwortsymbol entsprechend dem eingegebenen Passwort entweder zu  oder .

2.2 Startdisplay

(1) Das Startdisplay zeigt das aktuelle Raumklima der Schwimmhalle an.

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

Room_Temperature. Dieser Punkt zeigt die aktuelle Schwimmhallen Temperatur.

Room_Humidity. Dieser Punkt zeigt die aktuelle Schwimmhallen Feuchte.

(2) Drehen Sie den **Drehknopf**; das Startdisplay wechselt dann zum folgenden Bildschirm:

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

Return_Airvolume and **Supply_Airvolume.** Hier werden die aktuellen Werte für das Abluft- und das Zuluft-Volumen angezeigt.

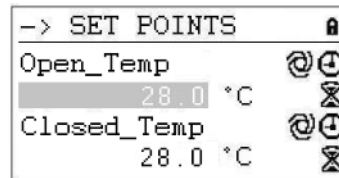
Unit_Status. Hier wird der aktuelle Status der Einheit angezeigt. Je nach Zeitprogramm und der Einstellung des Funktionsschaltpunktes kann der Status entweder "Open / Closed" oder "Stop" sein. Dieser Schalter kann nur geändert werden, wenn Sie ein Passwort für Servicetechniker haben.

(3) Wenn Sie den **Drehknopf** weiter drehen, ändert sich das Startdisplay erneut, jetzt in folgendes Bild mit zwei verschiedenen Menüs: Set Points und Unit Status. Diese Menüs werden auf den folgenden Seiten erläutert.

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

2.3 Das Menü „Sollwerte“

Wenn das Menü "Set Point" (Sollwert) markiert ist, drücken Sie den **Drehknopf** und folgende Angaben werden angezeigt:



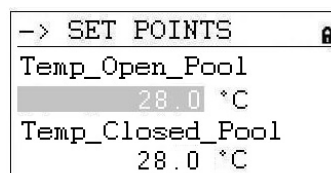
Hier finden Sie die folgenden Sollwerte (wenn sie diese nicht sehen können, scrollen Sie bitte nach unten, indem Sie den **Drehknopf** drehen):

- Temp Open Pool (Solltemperatur in der Schwimmhalle bei offenem Schwimmbad)
- Temp Closed Pool (Solltemperatur in der Schwimmhalle bei geschlossenem Schwimmbad)
- Humid Open Pool (Sollfeuchte in der Schwimmhalle bei offenem Schwimmbad)
- Humid Closed Pool (Sollfeuchte in der Schwimmhalle bei geschlossenem Schwimmbad)
- Supply Fan Low (Sollwert für die niedrige Geschwindigkeit des Zuluft-Ventilators)
- Supply Fan High (Sollwert für die hohe Geschwindigkeit des Zuluft-Ventilators)
- Return Fan Low (Sollwert für die niedrige Geschwindigkeit des Abluft-Ventilators)
- Return Fan High (Sollwert für die hohe Geschwindigkeit des Abluft-Ventilators)
- Min Fresh Air (Kleinster Sollwert für die Außenluftmenge)
- Min Supply Temp (Niedrigste Solltemperatur für die Zuluft)
- Max Supply Temp (Höchste Solltemperatur für die Zuluft)
- Start Pre Heating (Starttemperatur für Vorwärmefläche)

2.3.1 Sollwert-Änderung

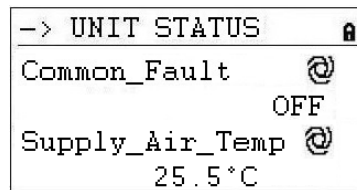
Bevor Sie einen Sollwert ändern können müssen Sie das Passwort für Zugriffsebene 2 eingeben, siehe Kapitel 4.3.1. Für die Min/Max Zuluft Temperatur ist das Service Passwort (Level 3) notwendig.

Um einen Sollwert ändern zu können, gehen Sie zu dem gewünschten Punkt. Drücken Sie den **Drehknopf** und nun können Sie den Sollwert durch Drehen des **Drehknopfs** ändern. Wenn Sie den gewünschten Wert eingestellt haben drücken Sie den **Drehknopf** wieder.



2.4 Das Menü "Unit Status"

Wenn das Menü "Unit Status" markiert ist, drücken Sie den **Drehknopf** und das folgende Display erscheint:



Hier finden Sie die folgenden Einheitsstatus-Punkte (Scrollen mit **Drehknopfs** nach unten):

- Common Fault (Aktueller Alarm Status)
- Supply Air Temp (Aktuelle Zulufttemperatur)
- Outdoor Air Temp (Aktuelle Außenlufttemperatur)
- Evaporator Temp (Aktuelle Temperatur der Verdampferoberfläche, nur bei HP)
- Heating Signal (Aktuelle Position des Heizregister-Stellantriebs)
- Heating Coil Pump (Aktueller Status der Warmwasser Pumpe)
- Outdoor Damper (Gewünschte Position der Aussenluft-Klappe)
- FB Outdoor Damper (Aktuelle Position der Aussenluft-Klappe)
- Exhaust Damper (Gewünschte Position der Fortluft-Klappe)
- FB Exhaust Damper (Aktuelle Position der Fortluft-Klappe)
- Mixingbox Damper (Gewünschte Position der Mischklappe)
- FB Mixingbox Damper (Aktuelle Position der Mischklappe)
- Bypass Damper (Gewünschte Position der Bypass-Klappe)
- FB Bypass Damper (Aktuelle Position der Bypass-Klappe)
- Recirc Damper (Gewünschte Position der Rezirkulations-Klappe)
- FB Recirc Damper (Aktuelle Position der Rezirkulations-Klappe)
- Return Fan Speed (Aktuelle Ventilatorgeschwindigkeit für Abluft)
- Supply Fan Speed (Aktuelle Ventilatorgeschwindigkeit für Zuluft)
- Compressor Status (Kompressor in oder außer Betrieb, nur bei Wärmepumpen)
- Compressor Test (Kompressor Test Funktion)
- HP LP Alarm (Status des HP/LP Pressostat)
- Heat Demand (Aktueller Wärmebedarf in %. Ein Bedarf < 50% bedeutet ein Kühlbedarf, > 50% bedeutet ein Wärmebedarf)
- Dehumidify Demand (Aktueller Entfeuchtungsbedarf in %)
- Room Temp CALC (Aktueller Raumtemperatur Sollwert)
- Room Humidity CALC (Aktueller Raumfeuchte Sollwert)

Die Punkte unter "Unit Status" vermitteln einen Gesamtüberblick über die aktuelle Betriebssituation der Einheit. Alle Punkte können vom Benutzer nur abgelesen werden. Um diese in den Manuellen Modus zu setzen ist das Service Passwort notwendig.

3.0 Servicemenü



Um ins Servicemenü zu gelangen, drücken Sie den **Service-Knopf**, worauf das folgende Display erscheint:

```
Service Menu
-----
Continue
Login Installer
```

Wenn Sie im Servicemenü Änderungen vornehmen möchten, können Sie entweder auf "Continue" (Weiter) klicken, ohne dass ein Passwort erforderlich ist um die Änderungen in den beiden Zeitprogrammen auszuführen, oder Sie geben erst Ihr Passwort bei "Login Installer" ein, um die anderen Servicepunkte zu nutzen.

Wenn "Continue" markiert ist, drücken Sie den **Drehknopf** und Sie kommen zum folgenden Display:

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

Hier finden Sie die folgenden Statuswerte der Einheit (wenn sie diese nicht sehen können, scrollen Sie bitte nach unten, indem Sie den **Drehknopf** drehen):

- Operating Hours (Nur zu Servicezwecken)
- Trending (Nur zu Servicezwecken)
- Interface Config (Siehe 3.3)
- Time Program (Siehe 3.1 und 3.2)
- Point Data (Nur zu Servicezwecken)
- System Data (Siehe 3.4)

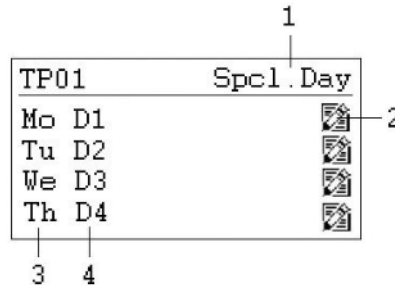
3.1 Sollwertänderung im Unit Time Program

Wenn "Time Programm" markiert ist und Sie den **Drehknopf** drücken, kommen Sie zu folgendem Display:

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


Es gibt zwei Zeitprogramme in der Steuerung, eins für offene / geschlossene Schwimmhalle (Open / Closed Pool) und Einstellungen zur Ventilatorgeschwindigkeit (Unit Time Program) und eins für die Geräte Konfiguration (Unit configuration).

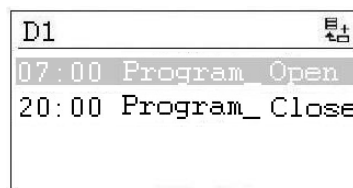
Um zum gewünschten Zeitprogramm zu gelangen, markieren Sie es und drücken Sie den **Drehknopf**. Mit Unit Time Program kommen Sie zu folgendem Display:



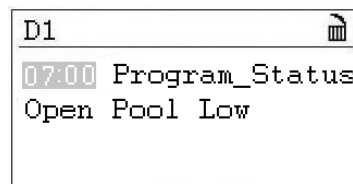
- 1) Zugang zu den speziellen Tagesprogrammen
- 2) Symbol für die Bearbeitung des Tageszeitprogramms
- 3) Zeigt die verschiedenen Wochentage an (Scrollen Sie nach unten, indem Sie den **Drehknopf** drehen, um die anderen Tage zu sehen)
- 4) Zeigt an, welches Tagesprogramm (D1,D2,...) mit welchem Tag verknüpft ist.

3.1.1 Ändern eines Tagesprogramms

Wenn Sie das Tagesprogramm für Montag (D1) ändern möchten, markieren Sie das Symbol  und drücken Sie den **Drehknopf**. Sie sehen jetzt folgendes Display:



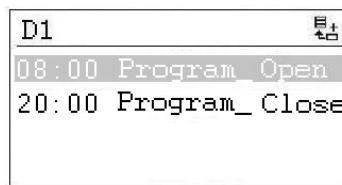
Alle sieben Tagesprogramme (D1-D7) sind in derselben Weise aufgebaut; sie enthalten einen Schalter für die Startzeit (Program_Status Open), wenn sich das Schwimmbad öffnet und einen Schalter für die Schließzeit (Program_Status Close), wenn das Schwimmbad schliesst. Wenn Sie beispielsweise die Öffnungszeit ändern möchten, markieren Sie den Schalter (Program_Status Open) und drücken Sie den **Drehknopf**. Sie sehen jetzt folgendes Display:



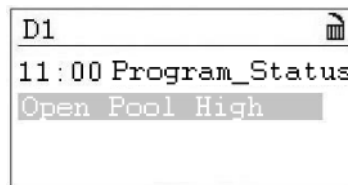
In der ersten Zeile sehen Sie jetzt die Startzeit und in der zweiten den Status des Schwimmbades und der Einheit, wozu es folgende Möglichkeiten gibt:

- Offenes Schwimmbad mit Ventilatoren in niedriger Geschwindigkeit
- Offenes Schwimmbad mit Ventilatoren in hoher Geschwindigkeit
- Geschlossenes Schwimmbad mit Ventilatoren in geringer Geschwindigkeit
- Geschlossenes Schwimmbad mit Ventilatoren in hoher Geschwindigkeit
- Einheit abgeschaltet

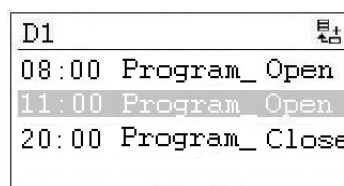
Um entweder die Zeit oder den Status der Einheit zu ändern, markieren Sie den Schalterpunkt, den Sie ändern möchten und drücken den **Drehknopf**. Drehen Sie den **Drehknopf**, bis Sie den richtigen Wert gefunden haben und drücken Sie diesen anschließend erneut zur Bestätigung. Gehen Sie zum letzten Menü zurück, indem Sie die **Ⓒ Abbrechen**-Taste drücken.



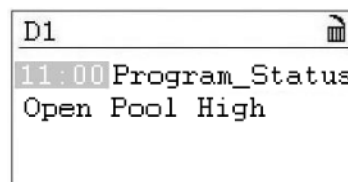
Wenn Sie mehr als jeweils einen Schalterpunkt für Start- und Stoppzeit für einen Tag wünschen, müssen Sie zum Tagesprogramm einen neuen Schalterpunkt hinzufügen, indem Sie das Symbol **⏏** markieren und den **Drehknopf** drücken. Sie kommen zu folgendem Display:



Wenn Sie z.B. die Ventilatorgeschwindigkeit für das offene Schwimmbad um 11.00 Uhr ändern möchten, setzen Sie die Zeit und den Status der Einheit wie zuvor und gehen zum letzten Menü zurück, indem Sie die **Ⓒ Abbrechen**-Taste drücken. Sie sehen jetzt, dass Sie zu Ihrem Tagesprogramm D1 eine dritte Zeile hinzugefügt haben.



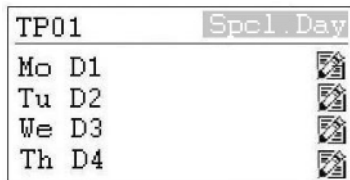
Wenn Sie diesen Schalterpunkt wieder löschen möchten, markieren Sie die Zeile und drücken den **Drehknopf**. Sie sehen folgendes Display:



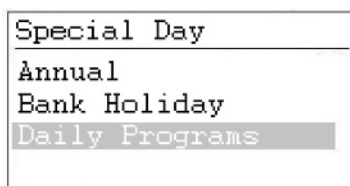
Markieren Sie jetzt das Symbol **⏏** und drücken den **Drehknopf**. Jetzt werden Sie gefragt, ob Sie diesen Schalterpunkt löschen möchten. Drücken Sie "Yes" und der Schalterpunkt wird entfernt.

3.1.2 Hinzufügen eines Tagesprogramms

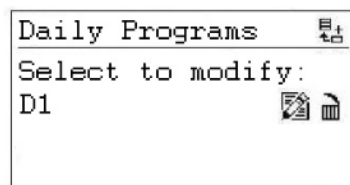
In der Regel müssen Sie im Zeitprogramm Unit Time Program nur dann ein neues Tagesprogramm hinzufügen, wenn Sie Feiertage oder andere besondere Tage einschließen möchten, an denen sich die Öffnungs- und Schließzeiten von den normalen Tagen der Woche unterscheiden. Öffnen Sie das Unit Time Program und markieren Sie "Spcl. Day" wie unten abgebildet.



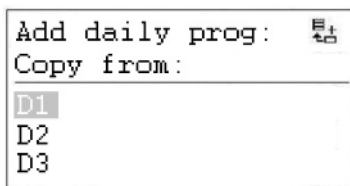
Drücken Sie jetzt den **Drehknopf**, und das folgende Display erscheint:



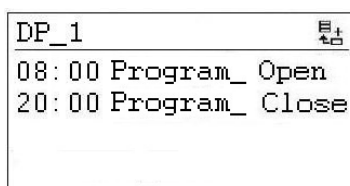
Markieren Sie die Zeile mit "Daily Programs" und drücken Sie erneut den **Drehknopf**. Es erscheint das folgende Display:



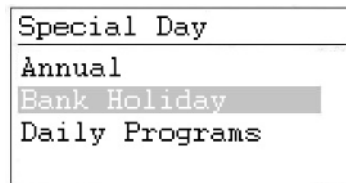
Unter diesem "Daily Program" kann das gewählte Tagesprogramm (hier D1) wie in Kapitel 3.1.1 beschrieben, geändert oder gelöscht werden. Es ist aber auch möglich, ein neues Tagesprogramm für einen Feiertag oder einen anderen besonderen Tag hinzuzufügen. Um ein neues Tagesprogramm hinzuzufügen, müssen Sie das Symbol oben rechts im Bildschirm markieren und dann den **Drehknopf** drücken. Sie sehen jetzt folgendes Display:



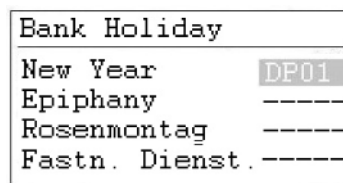
Jetzt können Sie ein neues Tagesprogramm hinzufügen, indem Sie ein altes kopieren, wie beispielsweise in diesem Fall D1. Sie können natürlich auch ein anderes vorhandenes Programm für eine Kopie wählen. Wenn Sie D1 markieren und erneut den **Drehknopf** drücken, haben Sie das Tagesprogramm D1 kopiert. Das neue, unten abgebildete Programm wird DP_1 genannt.



Von hier aus können Sie jetzt das neue Tagesprogramm DP_1 wie in Kapitel 3.1.1 beschrieben ändern. Nachdem Sie die Änderungen vorgenommen haben, können Sie zum Startbildschirm "Special days" zurückkehren, indem Sie die **Ⓢ Abbrechen**-Taste vier Mal drücken.



Wenn Sie jetzt das neue Tagesprogramm DP_1 mit "New Year" verbinden möchten, müssen Sie die Zeile "Bank Holiday" markieren und den **Drehknopf** drücken. Im neuen Display markieren Sie die Zeile rechts von "New Year" und drücken erneut den **Drehknopf**. Sie können jetzt das Tagesprogramm wählen, das Sie mit Neujahr verknüpfen möchten, indem Sie den **Drehknopf** drehen. Wenn Sie zu DP01 gelangt sind, drücken Sie den **Drehknopf**. Sie haben jetzt das Tagesprogramm mit Neujahr verknüpft.



Wenn Sie das Tagesprogramm DP01 mit einem oder mehreren normalen Tagen verknüpfen möchten, müssen Sie stattdessen "Annual" auswählen. Hier können Sie jetzt den Start- und den Endtag auswählen und das gewünschte Tagesprogramm mit diesen Tagen verknüpfen.

3.2 Zeitprogramm Unit Configuration

Wenn Sie zum Zeitprogramm Unit Configuration gelangen, sehen Sie folgendes Startdisplay:

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

Hier finden Sie die folgenden Konfigurationspunkte der Einheit:

- Heating_Coil (siehe 3.2.1)
- Cooling_Coil (siehe 3.2.1)
- Cosed_Mode_Cool (siehe 3.2.2)
- Signal_TP_External (siehe 3.2.3)
- Wake_Up_Temp (siehe 3.2.4)
- Wake_Up_Humid (siehe 3.2.4)
- BMS_SP_Control (siehe 3.2.5)

3.2.1 Heizregister und Kühlfläche

Unter dem Punkt "Heating Coil" können Sie konfigurieren, ob Ihre Einheit mit einem wasserbetriebenen oder elektrisch betriebenen Heizregister ausgerüstet ist.

Unter dem Punkt "Cooling Coil" können Sie konfigurieren, ob Ihre Einheit mit einer Kühlfläche ausgerüstet ist oder nicht. Falls Sie ein XWPRS haben, können Sie hier konfigurieren ob das 4 Wegeventil die Wärmepumpe im Sommer in den Kühlmodus setzen soll oder nicht.

3.2.2 Nacht Kühlung

Unter dem Punkt "Closed_Mode_Cool" können Sie konfigurieren, ob Ihre Einheit in der Nacht mit freier und / oder mechanischer Kühlung arbeiten soll oder nicht. Normalerweise ist dieser Punkt auf NO gesetzt, aber zum Beispiel in einem Therapiepool, oder armen Ländern sollte er auf YES gesetzt werden.

3.2.3 Signal TP Extern (PIR-Sensor oder Schalter für die Schwimmbadabdeckung)

Wenn Sie die Einheit mit einem externen Kontakt steuern möchten, können Sie dies unter "Signal_TP_External" definieren.

Wenn Sie einen Bewegungssensor (PIR) benutzen, sollten Sie den Punkt „Signal_TP_External“ in einen der folgenden beiden Einstellungen setzen:





- Open Low (Bei einem Signal vom Bewegungs-Sensor wechselt die Einheit in den Modus "Open Pool" und Ventilator niedrige Geschwindigkeit)
- Open High (Bei einem Signal vom Bewegungs-Sensor wechselt die Einheit in den Modus "Open Pool" und Ventilator hohe Geschwindigkeit)

Falls Sie einen Schalter der Pool Abdeckung benutzen, soll der Punkt „Signal_TP_External“ in einen der folgenden drei Einstellungen setzen.





- Closed Low (Bei einem Signal vom Schalter für die Abdeckung wechselt die Einheit in den Modus "Closed Pool" und Ventilator niedrige Geschwindigkeit)
- Closed High (Bei einem Signal vom Schalter für die Abdeckung wechselt die Einheit in den Modus "Closed Pool" und Ventilator hohe Geschwindigkeit)
- Closed Stop (Bei einem Signal vom Schalter für die Schwimmbadabdeckung wechselt die Einheit in den Modus "Closed Pool", bei der die Ventilator abgeschaltet sind)

Ist ein externes Signal angeschlossen, müssen Sie ebenfalls das Unit Time Program folgendermaßen ändern:

Öffnen Sie das Unit Time Program und setzen Sie den Cursor auf D1:

TP01	Spcl. Day	
Mo	D1	
Tu	D2	
We	D3	
Th	D4	

Durch Drehen des großen Dehknopfes ändern Sie nun das Programm von D1 auf Pool Closed falls Sie einen Bewegungssensor angeschlossen haben, oder auf Pool Open, falls Sie einen Schalter für die Pool Abdeckung angeschlossen haben. Wenn Sie dies für Montag getan haben, müssen Sie dies nun auch für alle weiteren Tage tun und das Unit Time Program würd danach folgendermaßen aussehen:

TP01	Spcl. Day	
Mo	Pool Closed	
Tu	Pool Closed	
We	Pool Closed	
Th	Pool Closed	

Sie können nun in das Programm Pool Closed gehen um eventuell die Ventilator Geschwindigkeit für den Nacht Modus zu verändern.

3.2.4 Wake-Up-Funktion

Bei Verwendung der Wake-Up-Funktion ist es wichtig, dass der Standard-Kanalsensor für die Luftfeuchte und die Temperatur direkt nach dem Abluft-Kanalgitter platziert wird, um Luftfeuchte und Temperatur im Raum ohne Luftbewegung (Ventilator abgeschaltet) messen zu können. Falls dies nicht möglich ist, muss der Kanalsensor direkt im Raum platziert, oder durch ein Raumhygrostat / Temperatursensor ersetzt werden.

Mit der Wake-Up-Funktion können Sie wählen, ob die Einheit bei zu hoher Luftfeuchte oder zu niedriger Temperatur automatisch starten soll, wenn Sie im Zeitprogramm angegeben haben, dass die Einheit gestoppt werden soll. Wenn Sie JA gewählt haben, läuft die Einheit so lange, bis der gewünschte Sollwert erreicht wird. Ist der Sollwert erreicht, schaltet sich die Einheit automatisch ab. Wenn Sie NEIN wählen, startet die Einheit nicht, auch wenn das Raumklima nicht den eingestellten Sollwerten entspricht.

3.2.5 BMS Sollwert Steuerung

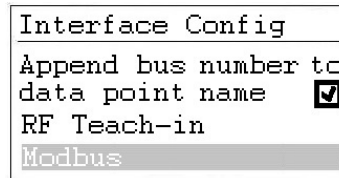


Wenn Sie das DanX an ein GLT System via Modbus anschließen wollen, können Sie wählen ob Sie die Sollwerte über die GLT oder den MVC 80 Controller einstellen möchten. Falls Sie nur Werte über Modbus lesen möchten muss dieser Punkt auf **OFF** stehen. Dies ist auch der Fall falls Sie die externe Stopfunktion benutzen möchten. Falls Sie die Sollwerte über die GLT ändern möchten, muss dieser Punkt auf **ON** stehen.

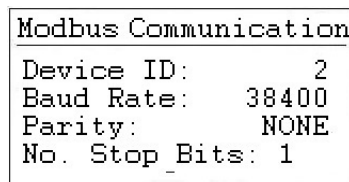
Es ist äußerst wichtig, dass wenn Sie Sollwerte über die GLT schicken, alle Sollwerte über Modbus laufen und nicht nur ein paar!

3.3 Interface Configuration (Modbus)

Wenn Sie das DanX an ein GLT System via Modbus anschließen wollen, ist es möglich die generellen Modbus Einstellungen unter Interface Config zu ändern. Gehen Sie zum Punkt Modbus und drücken den **Drehknopf**.



Sie können nun die folgenden Einstellungen ändern:

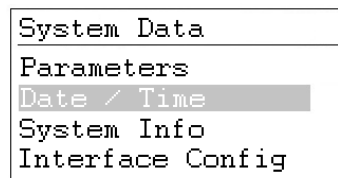


- Device ID (Geräte ID Nummer)
- Baud Rate (Wert für die Baud Rate)
- Parity (Parity Wert)
- No. Stop Bits (Anzahl der Stop Bits)

Um Änderungen an der Modbus Einstellung vornehmen zu können, müssen Sie als Installateur eingeloggt sein (Service Passwort).

3.4 Systemdaten

Wenn die Steuerung nicht die richtige Uhrzeit oder das richtige Datum anzeigt, können Sie dies unter "System data" ändern.



Alle Punkte neben "Date / Time" dienen nur zu Servicezwecken und werden daher in diesem Handbuch nicht erläutert. Markieren Sie "Date / Time" und drücken Sie den **Drehknopf**. Sie sehen dann folgendes Display:

3.4.1 Änderung von Datum / Zeit

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

Drehen Sie den **Drehknopf** und markieren Sie die Zeile, die Sie ändern möchten. Drücken Sie den **Drehknopf**, ändern Sie den Wert und drücken Sie zur Bestätigung des Wertes erneut den **Drehknopf**.

3.4.2 Sommerzeit

In der Regel ist die Steuerung auf Normalzeit eingestellt. Falls Sie in Ihrem Land Sommerzeit haben, können Sie für die Sommerzeitperiode das Start- und Enddatum unter "Daylight Saving Time" einstellen. Markieren Sie "Daylight Saving Time" und drücken Sie den **Drehknopf**. Sie können jetzt die Start- und Endtage für Sommer-/Normalzeit eingeben, damit die Steuerung zwischen Sommer- und Normalzeit automatisch wechselt.

If the controller does not show the right time or date, you can change that under System data.

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

All points beside Date / Time are for service use only and therefore not explained in this manual. Highlight Date / Time and press the **Rotate button** and you will see the following display.

4.0 Alarme

Wenn ein Alarm aktiviert ist und die Einheit abgeschaltet worden ist, wird der aktuelle Alarm wie dieser Frostalarm im Display angezeigt.

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

Wenn die Einheit aufgrund eines kritischen Fehlers abgeschaltet worden ist, müssen Sie folgende Schritte unternehmen:



- Schalten Sie die Einheit am Reparaturschalter aus.
- Ermitteln Sie den Fehler und beseitigen Sie ihn (siehe 4.2).
- Schalten Sie die Einheit wieder an; es erscheint folgende Information auf dem Bildschirm:

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

Drücken Sie die **Ⓢ Abbrechen**-Taste und das Standarddisplay erscheint wieder.

4.1 Alarm Menü



Die Aktivierung des Alarmmenüs (kein Passwort erforderlich) erlaubt den Zugriff auf historische und aktuelle Alarme.

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

4.1.1 Alarmspeicher

Im Alarmspeicher finden Sie die letzten 99 Alarme, wobei der letzte an erster Stelle steht. Wenn Sie den schwarzen Knopf beim Alarm drücken, wird ein neues Display geöffnet, aus dem Sie ersehen können, an welchem Tag und zu welcher Uhrzeit der Alarm aufgetreten ist.

4.1.2 Alarmpunkte

Hier können alle aktuellen kritischen und nicht-kritischen Alarme abgelesen werden. Der erste Alarm ist identisch mit dem Alarm im normalen Display, aber es können zum selben Zeitpunkt mehrere Alarme aktiv sein, die dann nur an diesem Punkt abgelesen werden können.

4.1.3 Kritischer Alarm

Hier können alle aktuellen kritischen Alarme abgelesen werden. Ein kritischer Alarm schaltet entweder die gesamte Einheit ab (Wärmepumpe und Ventilator) oder nur die Wärmepumpe. Die Einheit kann erst wieder angeschaltet werden, wenn der Alarm quittiert worden ist. Kritische Alarme sind:

Alarmpunkt	Beschreibung
Heating_Coil	Frostgefahr für das Warmwasser-Heizregister
Fire_Alarm	Brandthermostat auf der Zuluft- oder Abluftseite hat abgeschaltet
Fan_Alarm	Ventilator für Abluft oder Zuluft überlastet
Comp_Overload	Thermorelais für Kompressor hat abgeschaltet (Nur WP Geräte)
HP/LP_Alarm	Hochdruck/Niederdruck-Kompressor-Alarm (Nur WP Geräte)

4.1.4 Nicht-kritischer Alarm

Hier können alle aktuellen nicht-kritischen Alarme abgelesen werden. Ein nicht-kritischer Alarm schaltet die Einheit nicht ab, sondern dient als Erinnerung, das Teil, für das der Alarm gilt, zu überprüfen. Nicht-kritische Alarme sind:

Alarmpunkt	Beschreibung
Filter_Dirty	Außenluft- oder Abluftfilter sollten überprüft werden

4.2 Fehlersuche

Alarm	Problem	Ursache	Maßnahme
Frost	Ventil öffnet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Defekter Stellantrieb Ventil klemmt 	<ul style="list-style-type: none"> Stellantrieb austauschen / reparieren Ventil austauschen / reparieren
	Kein Warmwasser	<ul style="list-style-type: none"> Pumpe arbeitet nicht Kesselproblem 	<ul style="list-style-type: none"> Pumpe austauschen / reparieren Siehe Kesselhandbuch
Brand	Ablufttemperatur > 40°C	<ul style="list-style-type: none"> Brand im Gebäude 	<ul style="list-style-type: none"> Grund für hohe Temperatur im Abluftkanal ermitteln
	Zulufttemperatur > 70°C	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitet nach dem Heizregister nicht ordnungsgemäß bei geringer Luftmenge Brand in der Einheit 	<ul style="list-style-type: none"> Heizregister-Steuerung überprüfen
Filter	Filter ist verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> Filter verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> Filter wechseln
Ventilator	Ventilator abgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Thermische Überlastung 	<ul style="list-style-type: none"> Warten, bis Motor abgekühlt ist. Einheit starten. Wenn der Ventilator schnell wieder abschaltet, Motor austauschen / reparieren
HP/LP	Hochdruck über 24 bar	<ul style="list-style-type: none"> Luftmenge zu klein Blockierung im Kühlkreislauf Außentemperatur zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> Luftmenge überprüfen Kühlkreislauf überprüfen/reparieren Druckschalter zurücksetzen
	Niederdruck unter 1,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> Undichtigkeit im Kühlkreislauf Verdampfer vereist 	<ul style="list-style-type: none"> Kühlkreislauf reparieren Verdampfer enteisen / Enteisungs-funktion überprüfen
Kompressor	Thermo Relais ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Kompressor defekt Phase fehlt Thermo Relais defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Kompressor austauschen Phasen überprüfen Thermo Relais austauschen

Für eine detaillierte Erläuterung siehe das Wartungshandbuch für DanX-Einheiten für Schwimmbäder.

5.1 Steuerungs Funktionen XWPS / XWPRS

Die Steuerungsstrategie für eine Schwimmbadeinheit ist ziemlich komplex; daher beschreibt dieses Benutzerhandbuch lediglich die grundlegenden Funktionen des Steuerungssystems. Die Steuerung der Luftfeuchte hat im Allgemeinen Vorrang vor der Temperatursteuerung.

5.1.1 Feuchtesteuerung

Die Luftfeuchte in der Schwimmhalle liegt unter dem Sollwert oder entspricht dem Sollwert:

- Der Kompressor wird abgeschaltet. Wenn der Kompressor läuft, hat die Temperatursteuerung übernommen.
- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

Die Luftfeuchte in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert:

- Der Kompressor beginnt mit der Entfeuchtung.
- Wenn die Entfeuchungskapazität des Kompressors nicht ausreichend ist, öffnen sich die Außenluft- / Abluftklappen mehr, um mehr trockene Außenluft in die Schwimmhalle zu lassen (Überschreiten des Sollwertes Außenluftmenge - Min_Fresh_Air).

Wenn die Außenlufttemperatur im Sommer über 23°C liegt, ist Kondenswasser in der Schwimmhalle kein Thema mehr. Daher wird der Sollwert der Luftfeuchte für jedes °C über 23°C Außentemperatur um 1% erhöht, höchstens aber um 5%. Dies bedeutet, dass bei einem Sollwert von 55% relativer Luftfeuchte die maximal mögliche relative Luftfeuchte bei einer Außentemperatur von 28°C 60% beträgt.

WICHTIG

Wenn der Kompressor auch dann nicht startet, wenn die Luftfeuchte in der Schwimmhalle über dem Sollwert liegt, kann dies auf folgende Gründe zurückzuführen sein:



- Die Außenluft- / Abluftklappe ist >90% geöffnet (normalerweise im Sommer)
- Die Temperatursteuerung hat übernommen und benutzt freie oder aktive Kühlung.

5.1.2 Temperatursteuerung

Die Temperatur in der Schwimmhalle entspricht dem Sollwert:

- Der Kompressor wird abgeschaltet. Wenn der Kompressor läuft, hat die Steuerung der Luftfeuchte übernommen oder der eingebaute wassergekühlte Kondensator.
- Das Heizregister wird abgeschaltet.
- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

Die Temperatur in der Schwimmhalle ist niedriger als der Sollwert:

- Der Kompressor läuft.
- Das Heizregister läuft, wenn die Kompressor Kapazität nicht groß genug ist oder der Kompressor nicht läuft (normalerweise nachts)
- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

WICHTIG!

Wenn der Kompressor auch dann nicht startet, wenn die Temperatur in der Schwimmhalle unter dem Sollwert liegt, kann dies auf folgende Gründe zurückzuführen sein:



- Die Einheit läuft im Nacht-Modus (Closed Pool High / Closed Pool Low oder STOP)
- Die Einstellung der Außenluft- / Abluftklappen (Min_Fresh_Air) ist <10%.

Die Temperatur in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert:

- Der Kompressor wird bei XWPS Geräten abgeschaltet. Wenn der Kompressor läuft, hat die Steuerung die Feuchterege lung übernommen oder der eingebaute wassergekühlte Kondensator.
- Der Kompressor läuft bei XWPRS-Einheiten im Kühlbetrieb (Vierwege-Ventil ist aktiviert), wenn dies im Konfigurationsmenü (siehe 2.5) des Geräts so eingestellt wurde.
- Das Heizregister wird abgeschaltet.
- Die Außenluft- / Abluftklappen öffnen sich mehr, um mehr gekühlte Außenluft in die Schwimmhalle zu lassen (Überschreiten des Sollwertes Außenluftmenge - Min_Fresh_Air). Des Weiteren öffnet sich die Bypassklappe langsam, damit eine Erwärmung der Außenluft im Wärmetauscher vermieden wird.
- Die Steuerung gibt ein digitales Signal an eine eventuelle Kühlanlage.

5.1.3 Abtauung des Verdampfers

Wenn der Verdampfer-Sensor (B26) länger als 20 Minuten eine Temperatur von <+2°C misst, wird der Kompressor abgeschaltet und die Außenluft- / Abluftklappen werden geschlossen. Gleichzeitig stellt sich die Ventilatorgeschwindigkeit auf höchste Leistung. Wenn der Verdampfer enteist worden ist, gehen alle Funktionen in ihren Normalzustand zurück.

5.1.4 Ventilatorsteuerung



In der Regel laufen die Ventilator mit der im Zeitprogramm eingestellten Geschwindigkeit. Wenn aber die Geschwindigkeit auf niedrige Geschwindigkeit eingestellt ist (Open Pool Low oder Closed Pool Low) und die Einheit immer noch mit voller Geschwindigkeit läuft, kann dies auf die im Folgenden aufgeführten Gründe zurückzuführen sein.

- Liegt der berechnete Entfeuchtungsbedarf >50%, was bedeutet, dass es eine größere Differenz zwischen der aktuellen Luftfeuchte und dem Sollwert gibt, gehen die Ventilator auf volle Geschwindigkeit, bis der berechnete Entfeuchtungsbedarf wieder <50% liegt.
- Wenn es einen Bedarf für freie Kühlung gibt (Outdoor_Air_Temp < Room_Temperature), gehen die Ventilator zu voller Geschwindigkeit über, bis die Solltemperatur wieder erreicht worden ist.
- Besteht eine größere Differenz als 2°C zwischen der aktuellen Hallentemperatur und dem Sollwert, gehen die Ventilator in hohe Geschwindigkeit, bis die Differenz kleiner als 2°C ist.
- Wenn die Zulufttemperatur den Sollwert übersteigt (Max_Supply_Temp).
- Wenn der Verdampfer enteist wird. Die Enteistung wird beendet, wenn die Verdampfer-Temperatur (Evap_Temperatur) >+2°C ist.

5.2 Steuerungs Funktionen XKS

Die Steuerungsstrategie für eine Schwimmbadeinheit ist ziemlich komplex; daher beschreibt dieses Benutzerhandbuch lediglich die grundlegenden Funktionen des Steuerungssystems. Die Steuerung der Luftfeuchte hat im Allgemeinen Vorrang vor der Temperatursteuerung.

5.2.1 Feuchtesteuerung

Die Luftfeuchte in der Schwimmhalle liegt unter dem Sollwert oder entspricht dem Sollwert:

- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

Die Luftfeuchte in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert:

- Die Außenluft- / Abluftklappen öffnen sich mehr, um mehr trockene Außenluft in die Schwimmhalle zu lassen (Überschreiten des Sollwertes Außenluftmenge - Min_Fresh_Air).

Wenn die Außenlufttemperatur im Sommer über 23°C liegt, ist Kondenswasser in der Schwimmhalle kein Thema mehr. Daher wird der Sollwert der Luftfeuchte für jedes °C über 23°C Außentemperatur um 1% erhöht, höchstens aber um 5%. Dies bedeutet, dass bei einem Sollwert von 55% relativer Luftfeuchte die maximal mögliche relative Luftfeuchte bei einer Außentemperatur von 28°C 60% beträgt.

5.2.2 Temperatursteuerung

Die Temperatur in der Schwimmhalle entspricht dem Sollwert:

- Das Heizregister wird abgeschaltet.
- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

Die Temperatur in der Schwimmhalle ist niedriger als der Sollwert:

- Das Heizregister läuft.
- Die Außenluft- / Abluftklappen sind tagsüber (Sollwert Außenluftmenge - Min_Fresh_Air) teilweise geöffnet und nachts geschlossen.

Die Temperatur in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert:

- Das Heizregister wird abgeschaltet.
- Die Außenluft- / Abluftklappen öffnen sich mehr, um mehr gekühlte Außenluft in die Schwimmhalle zu lassen (Überschreiten des Sollwertes Außenluftmenge - Min_Fresh_Air). Des Weiteren öffnet sich die Bypassklappe langsam, damit eine Erwärmung der Außenluft im Wärmetauscher vermieden wird.
- Die Steuerung gibt ein digitales / analoges Signal an eine eventuelle Kühlanlage.

5.2.3 Ventilatorsteuerung



In der Regel laufen die Ventilator mit der im Zeitprogramm eingestellten Geschwindigkeit. Wenn aber niedrige Geschwindigkeit eingestellt ist (Open Pool Low oder Closed Pool Low) und die Einheit immer noch mit voller Geschwindigkeit läuft, kann dies auf die im Folgenden aufgeführten Gründe zurückzuführen sein.

- Liegt der berechnete Entfeuchtungsbedarf >50%, gehen die Ventilator auf volle Geschwindigkeit, bis der berechnete Entfeuchtungsbedarf wieder <50% liegt.
- Wenn es einen Bedarf für freie Kühlung gibt ($\text{Outdoor_Air_Temp} < \text{Room_Temperature}$), gehen die Ventilator zu voller Geschwindigkeit über, bis die Solltemperatur wieder erreicht worden ist.
- Besteht eine größere Differenz als 2°C zwischen der aktuellen Hallentemperatur und dem Sollwert, gehen die Ventilator in hohe Geschwindigkeit, bis die Differenz kleiner als 2°C ist.
- Wenn die Zulufttemperatur den Sollwert übersteigt (Max_Supply_Temp).

6.1 Parameter und Data Liste XWPS / XWPRS

Analog inputs	Function	Comment
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)

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 und Data Liste XKS

Analog inputs	Function	Comment
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



082083

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

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE