

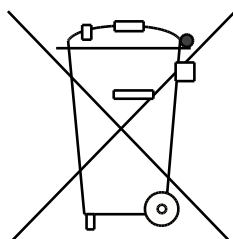
DanX 1/2/3

Betriebsanleitung

Rev. 3.2 - 075965

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

1.1 Einleitung.....	3
1.2 Fundament für die Einheit	3
1.3 Mindestabstand	3

2. Transport

2.1 Entladung	4
2.2 Heben mit einem Gabelstapler oder Kran	4
2.3 Lagerung	5

3. Installation

3.1 Einleitung.....	6
3.2 Aufbau der Einheit	6
3.3 Installation der Einheit	7
3.4 Kanalmontage	7
3.5 Installation und Verbindung der Bauteile	8
3.5.1 Kondenswasser Ableitung.....	8
3.5.2 Kanalfühler für Zuluft Temperatur	9
3.5.3 Kanalfühler für Temperatur / Luftfeuchte der Fortluft.....	9
3.5.4 Raumfühler für Temperatur / Luftfeuchte	9
3.5.5 Separater Außenluftfühler	9
3.5.6 Warmwasser-Heizregister.....	10
3.5.7 Frostschutzthermostat für das Warmwasser-Heizregister	10
3.5.8 Wassergekühlter Kondensator	11
3.5.9 Elektrisches Heizregister.....	11
3.6 Elektrischer Anschluss	12
3.6.1 Netzanschluss	12
3.6.2 Bauteile	12
3.6.3 Elektrisches Heizregister.....	12

4. Steuerung

4.1 Einleitung.....	13
4.1.1 Funktion des DanX 1/2/3 HP	13
4.1.2 Funktion des DanX 1/2/3 XD	13
4.1.3 Steuerung im Allgemeinen	13
4.2 MVC 80-Steuerung.....	14
4.3 Schnellzugriff-Menü.....	16
4.3.1 Passwort Verwaltung	16
4.3.2 Startdisplay	18
4.3.3 Das Menü „Sollwerte“	19
4.3.3.1 Sollwert-Änderung	20
4.3.4 Das Menü "Unit Status"	21
4.4 Servicemenü.....	22
4.4.1 Sollwertänderung im Unit Time Program	22
4.4.1.1 Ändern eines Tagesprogramms	23
4.4.1.2 Hinzufügen eines Tagesprogramms	25
4.4.2 Zeitprogramm Unit Configuration	27
4.4.2.1 Datum der Filterüberprüfung.....	27
4.4.2.2 Heizregister.....	27
4.4.2.3 Nacht Kühlung	27
4.4.2.4 Signal TP Extern (PIR-Sensor oder Schalter für die Schwimmbadabdeckung).....	27
4.4.2.5 Wake-Up-Funktion	29
4.4.2.6 GLT Sollwert Steuerung	29
4.4.3 Interface Konfiguration (Modbus).....	30

0. INHALT

4.4.4 Systemdaten	30
4.4.4.1 Änderung von Datum / Zeit.....	31
4.4.4.2 Sommerzeit.....	31
4.5 Alarme	31
4.5.1 Alarmmenü.....	32
4.5.2 Alarmspeicher	32
4.5.3 Alarmpunkte	33
4.5.4 Kritischer Alarm.....	33
4.5.5 Nicht-kritischer Alarm	33
4.6 Steuerungsbeschreibung DanX 1/2/3 HP	34
4.6.1 Steuerung der Luftfeuchte	34
4.7 Steuerungsbeschreibung DanX 1/2/3 XD	36
4.7.1 Steuerung der Luftfeuchte	36
4.7.2 Steuerung der Temperatur.....	37
4.7.3 Steuerung des Ventilators.....	37

5. Inbetriebnahme

5.1 Einleitung.....	38
5.2 Luftklappen des DanX 1/2/3 HP	38
5.3 Luftklappen des DanX 1/2/3 XD	39
5.4 Ventilator	40
5.5 Frostthermostat	40
5.6 Kühlkreislauf des DanX 1/2/3 HP	40

6. Wartung

6.1 Einleitung.....	41
6.2 Wartungsplan	41
6.3 Gehäuse	41
6.4 Ventilator	42
6.5 Filter.....	42
6.6 Heizregister	42
6.7 Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher.....	42
6.8 Luftklappen	42
6.9 Kühlkreislauf	43

7. Fehlersuche

7.1 Einleitung.....	44
7.2 Fehlersuche.....	44

8. Entsorgung

8.1 Entsorgung der Einheit.....	45
---------------------------------	----

9. Appendix

9.1 Modbus Register XD	46
9.2 Modbus Register HP	47
9.3 Erklärungen	48
9.4 Ersatzteile, Außen	49
9.5 Basic-Ersatzteile.....	50
9.6 Ersatzteile, Kühlkreislauf	51
9.7 Technische Daten DanX 1	52
9.8 Technische Daten DanX 2	53
9.9 Technische Daten DanX 3	54

1.1 Einleitung

Die DanX 1/2/3 Geräte HP und XD dienen der Regelung von Lüftung, Luftfeuchte und Temperatur in Schwimmbädern im Privatbereich und in Hotels. Zur Nutzung der Einheit zählt die erforderliche Inspektion und Wartung dieser Einheiten, die im letzten Kapitel dieses Handbuches beschrieben sind.



Entladung, Transport, Montage und Anschluss des DanX 1/2/3 sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

1.2 Fundament für die Einheit

Die DanX 1/2/3 Einheit muss an einem Platz montiert werden, der den folgenden Anforderungen entspricht:



- Die Bodenkonstruktion muss waagrecht, stabil und vibrationsfrei sein.
- Die Bodenkonstruktion muss das Gewicht der Einheit (bis zu 500 kg) tragen können.
- Die Auslenkung des Bodens darf nicht mehr als 1 mm/m betragen.
- Für den Anschluss der Kondenswasser Abfluss ist es erforderlich, dass die Höhe zwischen dem Kondenswasser Abfluss der Einheit und des Bodens mindestens der geforderten Höhe für den Siphon entspricht.

1.3 Mindestabstand

Für die Bedienung, die Wartung und den Service von Teilen wie Heizregistern, Luftklappen, Filtern und anderem, ist ein Mindestabstand von 850/850/1100 mm (DanX 1/2/3) zwischen der Inspektionsseite der Einheit und der Wand vorzusehen. Es wird auch empfohlen, einen Mindestabstand von 200 mm zwischen der Wand und der Seite der Einheit, an der sich der Kondenswasser Abfluss befindet, einzuhalten.

2.1 Entladung

Die Einheit wird als ein Modul auf einer Holzpalette in Schutzverpackung geliefert. Zur Entladung sollten folgende Schritte unternommen werden:



- Finden Sie einen für die Entladung geeigneten Platz, da die Einheit schwer sein kann (bis zu 500 kg).
- Entladen Sie die Einheit mit einem Gabelstapler oder einem Kran (siehe Anleitungen unten).
- Die Einheit mit einem integrierten Kühlsystem (DanX 1/2/3 HP) darf weder geneigt noch gelegt werden.
- Überprüfen Sie die Verpackung und die Einheit auf Transportschäden und melden Sie eventuelle Schäden unverzüglich an den Fahrer oder an Dantherm Air Handling.
- Halten Sie die Verpackung intakt, bis die Einheit an der Montagestelle platziert ist, um eventuelle Schäden an Schrankteilen oder Anschlussstücken zu vermeiden.
- Da die Einheit mit einem integrierten Bedienpanel ausgerüstet ist, sollte sie mit Vorsicht behandelt und an einem sicheren und trockenen Platz gelagert werden, bis die Installation erfolgt ist.

2.2 Heben mit einem Gabelstapler oder Kran

Wenn ein Gabelstapler zum Einsatz kommt, ist sicherzustellen, dass die Gabeln die erforderliche Länge besitzen und vollständig unter die Einheit reichen, damit der Boden der Einheit nicht beschädigt wird. Grobe und unsachgemäße Behandlung kann die Einheit beschädigen und zu Defekten führen. Stellen Sie sicher, dass der Schwerpunkt der Einheit soweit wie möglich in der Mitte der beiden Gabeln liegt, um einen stabilen Transport zu gewährleisten.

Wenn Sie einen Hebekran verwenden, berücksichtigen Sie bitte folgende allgemeine Punkte:

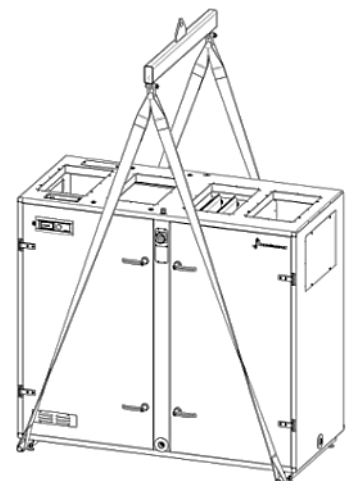


- Verwenden Sie nur ein Hebezeug, das das Gewicht der Einheit bewältigen kann!
- Verwenden Sie niemals beschädigtes Hebezeug!
- Verwenden Sie weiche Riemen!
- Heben Sie das Modul vorsichtig, vermeiden Sie ruckartige Bewegungen!
- Vermeiden Sie heftiges Aufsetzen!

Halten Sie sich niemals unter einem Modul auf, wenn dieses mit einem Kran gehoben wird. Es besteht stets ein Risiko, dass der Kran oder das Hilfsmaterial versagt und schwere oder tödliche Verletzungen verursacht.

Das Heben der Einheit ist folgendermaßen auszuführen:

- Führen Sie 2 Rundisen (mind. 1") in die Löcher des Bodenrahmens ein und sichern Sie diese.
- Verwenden Sie vier weiche Riemen, streifen Sie diese über die Eisenstäbe und hängen Sie die Riemen zusammen in den Kranhaken ein.



2.3 Lagerung

Wenn die Einheit nicht sofort installiert, sondern gelagert werden soll, beachten Sie bitte die zulässigen Lagerbedingungen:



- Lassen Sie die Einheit nicht im Freien stehen, sondern bringen Sie sie in einem Gebäude unter.
- Entfernen Sie nicht die Originalverpackung.
- Schützen Sie die Einheit bis zur Installation vor Staub, Schmutz und Beschädigungen.
- Die Lufttemperatur im Lagerraum sollte zwischen 5 °C und 40 °C betragen.
- Die Lagerung sollte in einer trockenen, nicht kondensierenden Umgebung erfolgen.

3.1 Einleitung

Es gibt zwei Typen von DanX 1/2/3-Einheiten für die Lüftung von Schwimmbädern, die HP- und die XD-Version, die beide in derselben Weise installiert werden.



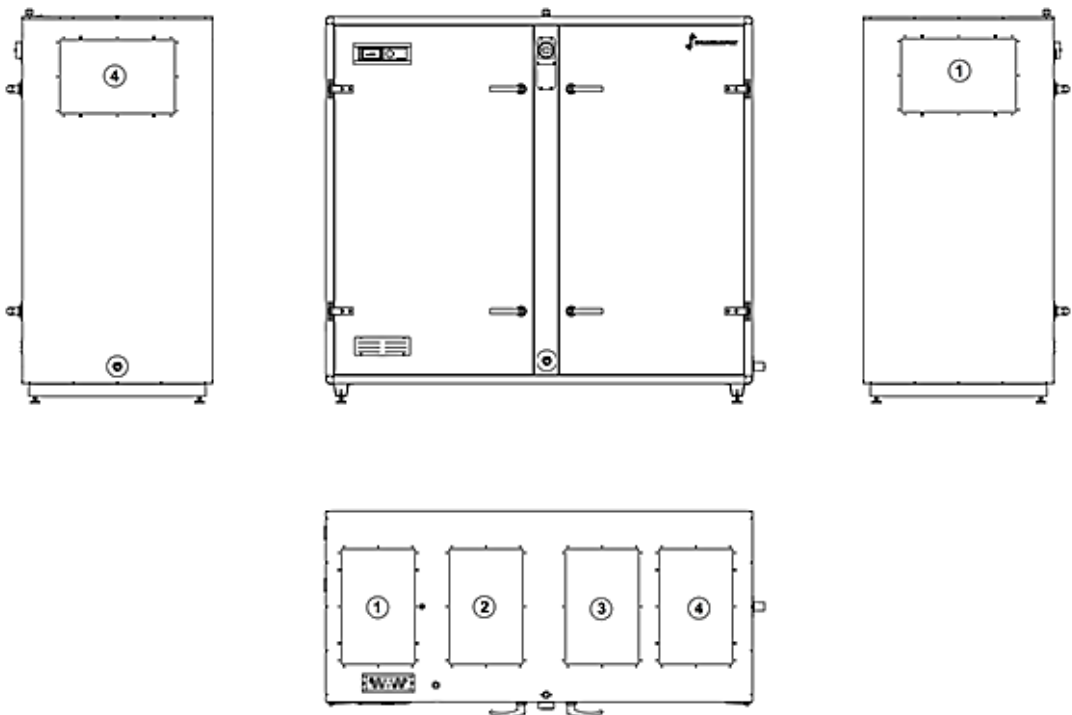
Die in der Zeichnung in diesem Handbuch abgebildeten Einheiten sind stets linksseitig, wobei die Außenluft von rechts kommt. Falls Sie eine rechtsseitige Einheit haben, sind alle Bauteile der Einheit umgekehrt angebracht.



Die Montage der DanX 1/2/3-Einheit sollte nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

3.2 Aufbau der Einheit

Die Einheiten DanX 1/2/3 HP und XD bestehen aus einem Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher in Kombination mit einer integrierten Mischkammer und direkt angetriebenen EC-Ventilatoren. Das HP-Modell ist ferner mit einem Kompressor betriebenen Wärmepumpe ausgestattet. Der Kühlkreislauf ist mit Kühlmittel gefüllt und bedarf keiner zusätzlichen Installation.



Die Kanalanschlüsse der Einheit:

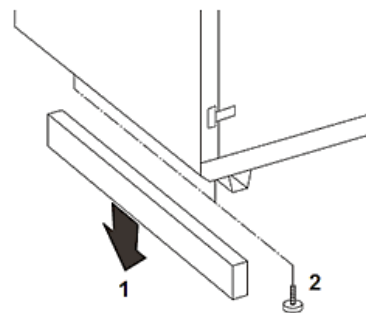
- 1) Abluftanschluss, entweder oben oder seitlich.
- 2) Zuluftanschluss, nur oben.
- 3) Außenluftanschluss, nur oben.
- 4) Fortanschluss, entweder oben oder seitlich.

3.3 Installation der Einheit

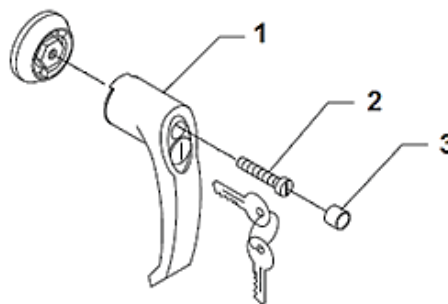
Vor der Installation ist die Holzpalette zu entfernen und die gesondert mit-gelieferten FüÙe am Bodenrahmen zu montieren. Zu diesem Zweck sind folgende Schritte auszuführen:



- Packen Sie das Modul aus, öffnen Sie die Inspektionstür und nehmen Sie den Beutel mit den FüÙen heraus.
- Heben Sie die Einheit mit einem Gabelstapler oder einem Paletten Heber an und schrauben Sie die Holzpalette (1) ab.
- Schrauben Sie die FüÙe (2) in den Bodenrahmen und platzieren Sie die Einheit an der Stelle, an der diese montiert werden soll.



- Aus Transportgründen sind die Türgriffe werkseitig nicht montiert. Finden Sie die Griffe in der Einheit und montieren Sie einen Griff mit Schloss und einen ohne an jede Tür. Der Türgriff (1) wird mit einer Schraube (2) am Schloss befestigt und der Kunststoffstopfen (3) wird in den Türgriff gedrückt.



3.4 Kanalmontage

Die an die Einheit angeschlossenen Kanäle müssen mit Stützelementen abgestützt werden, wenn Sie die Kanäle seitlich von der Einheit montieren, da die Seitenteile nicht stark genug sind, um die Kanäle halten zu können.

Die Kanäle können direkt an den DanX 1/2/3 angeschlossen werden, oder aber mit flexiblen Anschlüssen, um Vibrationen der Einheit zu unterbinden. Um die ordnungsgemäÙe Funktionsweise des flexiblen Anschlusses zu gewährleisten, ist es wichtig, dass dieser nicht vollkommen gestreckt wird. Wenn ein flexibler Anschluss zum Einsatz kommt, ist ein Erdungsanschluss zwischen Einheit und Kanal zu montieren.

3.5 Installation und Verbindung der Bauteile

Alle Bauteile und Kanäle der Luftbehandlungseinheit müssen vor der Inbetriebnahme der DanX Einheit korrekt installiert werden.



Installations- und Anschlussarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften, oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

Alle Temperatursensoren sind fertig montiert und mit dem Bedienpanel verkabelt; es sind lediglich der Temperatursensor für die Zuluft und der Temperatur-/Luftfeuchtesensor für die Abluft im Kanalsystem zu installieren.

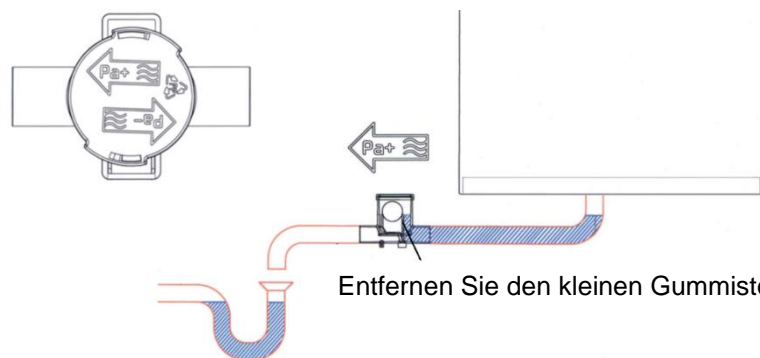
3.5.1 Kondenswasser Ableitung

Die Ableitung von der Kondenswasser-Auffangwanne erfolgt über zwei Abflüsse (1"), einer auf der Abluftseite (Überdruck, Ableitung an der Seite) und einer auf der Zuluftseite (Unterdruck, Ableitung an der Vorderseite).

Normalerweise ist es nur notwendig den Ablauf der Abluftseite anzuschließen. Hierzu empfehlen wir unseren speziellen Siphon mit Kugelventil zu installieren, damit keine feuchte Luft aus dem Ablaufanschluss in den Technikraum gelangen kann.



Es ist äußerst wichtig den kleinen Gummistopfen im Ventil zu entfernen, sonst kann das Ventil nicht mit dem Überdruck der Abluftseite arbeiten. Des Weiteren muss der Pfeil mit PA+ in die Richtung des Ablaufes zeigen!!



Der Ablauf vorne am Gerät (Zuluftseite) ist fabriksseitig verschlossen, da normalerweise nur sehr wenig Kondenswasser auf dieser Seite des Wärmetauschers anfällt und diese geringe Menge wieder im Luftstrom verdunstet. Falls jedoch mehr Wasser als normal anfallen sollte, ist es möglich die Verschraubung im Ablauf zu entfernen und ein Kugelsiphon anzuschließen, um das Wasser entfernen zu können. Bitte beachten Sie, dass der Pfeil PA+ in Richtung des Ablaufes zeigt, da auf der Zuluftseite Unterdruck herrscht!

Wenn Sie den Kugelsiphon auf einer Unterdruckseite anschließen, darf der Gummistopfen im Siphon nicht entfernt werden!

3.5.2 Kanalfühler für Zuluft Temperatur

Der Zuluft-Kanalfühler ist nach dem Anschluss der DanX 1/2/3-Einheit an das Kanalsystem zu installieren. Sie finden den aufgewickelten Fühler (10 m) oben auf der Einheit.

Der Kanalfühler wird im **Zuluftkanal** des Schwimmbades nach dem Heizregister in folgender Weise montiert.

- Bohren Sie ein 8 mm großes Loch in den Zuluftkanal in einem Abstand von mindestens 1,5 m vom letzten Bauteil der Einheit.
- Platzieren Sie den Fühler im Loch.
- Befestigen Sie das Sensorgehäuse mit zwei Schrauben am Kanal und verschließen Sie den Sensor.

3.5.3 Kanalfühler für Temperatur / Luftfeuchte der Fortluft

Der Kanalfühler für die Temperatur und Luftfeuchte der Fortluft ist nach dem Anschluss der DanX 1/2/3 Einheit an das Kanalsystem zu installieren. Sie finden den aufgewickelten Sensor (10 m) oben auf dem Gerät.

Der Kanaltemperaturmesser / Hygrostat werden im **Fortluftkanal** vom Schwimmbad installiert. Bitte folgen Sie der Anleitung, die mit dem Fühler mit folgt.

3.5.4 Raumfühler für Temperatur / Luftfeuchte

Falls Sie einen Raumfühler an Stelle eines Kanalfühlers bestellt haben, wird dieser nur an einem kurzen Kabel geliefert, um die Funktion testen zu können. Bei der Installation des Gerätes müssen Sie dieses Kabel durch ein neues mit der richtigen Länge ersetzen, um die Verbindung zwischen Schwimmhalle und Gerät herstellen zu können.

Der Raumfühler sollte in einer Höhe von mindestens 2,5m und nicht über Türen durch die Besucher die Halle betreten oder verlassen, montiert werden. Des Weiteren sollte der Fühler nicht dort platziert werden, wo Heizung, Ventilation oder Sonneneinstrahlung Einfluss auf das Messergebnis haben könnte. Des Weiteren folgen Sie bitte der mitgelieferten Beschreibung des Fühlers.



Es ist nicht direkt möglich einen Kanalfühler mit einem Raumfühler, oder anders herum, auszutauschen.

Falls Sie die Fühler tauschen wollen ist ein Software Update der Steuerung nötig!

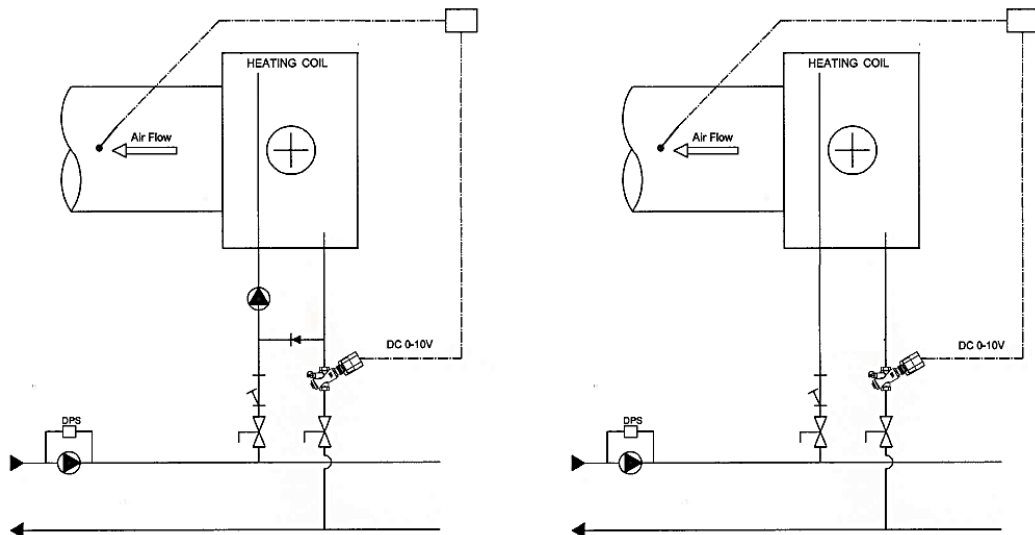
3.5.5 Separater Außenluftfühler

Falls ein separater Außentemperatur Fühler bestellt worden ist, finden Sie diesen Fühler separat im Gerät und ohne Kabelanschluss. Installieren Sie den Fühler außen am Gebäude, dort wo er nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Danach entfernen Sie den Standard Außentemperaturfühler welcher im DanX 1/2/3 montiert ist (siehe Schaltplan) und schließen den neuen Außenfühler an den zwei Klemmen an.

3.5.6 Warmwasser-Heizregister

Das Warmwasser-Heizregister wird in folgender Weise angeschlossen:

- Schließen Sie den Wasserzulauf an den Einlass des Registers an.
- Schließen Sie den Wasserrücklauf an den Ablauf des Registers an.
- Schließen Sie das Zwei-Wege-Ventil außerhalb der Einheit gemäß den Zeichnungen an die Wasserversorgung an.



- Stellen Sie nach Montage des Wasserventils die maximale Strömung für das Register am Ventil ein (siehe auch gesonderte Anleitungen).
- Installieren Sie den Stellantrieb am Ventil und schließen Sie diesen an den Schaltschrank an (siehe Schaltplan).



HINWEIS!

Halten Sie bei der Montage die Rohre beim Wärmetauscher mit einem geeigneten Werkzeug, um eventuelle Beschädigungen der Rohre zu vermeiden.

3.5.7 Frostschutzthermostat für das Warmwasser-Heizregister



Falls ein Frostthermostat installiert werden soll, erfolgt dessen Anbringung am besten vor der Installation des Zuluftkanals. Das mitgelieferte Thermostat befindet sich gesondert in einer Kunststoffüte zusammen mit allen erforderlichen Klammern.

- Montieren Sie das Frostthermostat an der oberen Deckplatte der Einheit mithilfe der für das Thermostat mitgelieferten Halterung.
- Montieren Sie die Halterung für den Fühler nach dem Heizregister im Kanalauslass.
- Nehmen Sie den Kanal und bohren Sie ein Loch, führen Sie den Fühler mit dem Kapillarrohr durch das Loch und befestigen Sie den Fühler in der Halterung. Montieren Sie anschließend den Kanal an der DanX-Einheit.
- Das Thermostat ist verkabelt und das Kabel muss lediglich an die Hauptklemmleiste der Einheit (siehe Schaltplan) angeschlossen werden.

3.5.8 Wassergekühlter Kondensator

Die Wärmepumpe in einer DanX 2/3 HP-Einheit kann mit einem wassergekühlten Kondensator für den Austausch von Überschusswärme montiert werden, die nicht für die Heizung der Zuluft für das Bad genutzt wird. Der Einlauf für die Wasserrohre befindet sich am Boden der Einheit, wo der Kondensator platziert ist. Die Rohrleitungen müssen anschließend an den wassergekühlten Kondensator im Kompressorraum angeschlossen werden.



HINWEIS!

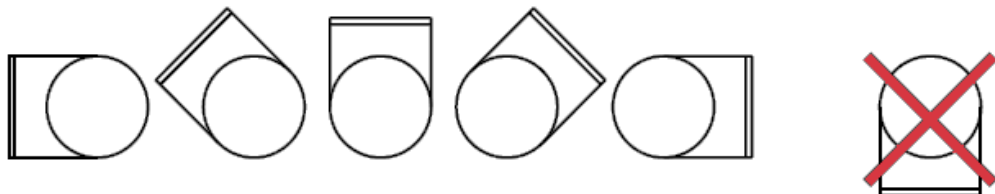
Die Rohrleitungen müssen für Chlorwasser ausgelegt sein. Denken Sie bitte an das maximale Wasservolumen von 800 l/h; eine zu hohe Wassergeschwindigkeit kann den wassergekühlten Kondensator und den Kühlkreislauf der DanX-Einheit zerstören.

3.5.9 Elektrisches Heizregister

Das Heizgerät ist zum Einbau in Standard-Wickelfalzrohre ausgelegt und wird am Kanalsystem mit Schrauben befestigt. Bei der Installation des Heizgeräts sind folgende Schritte einzuhalten:



- Die Luft muss durch das Heizgerät in Richtung des Pfeils, der sich auf der dem Anschlusskasten des Heizregisters befindet, strömen.
- Das Heizgerät kann an das Kanalsystem in sowohl vertikaler als auch horizontaler Richtung montiert werden.
- Der Schaltkasten kann nach oben oder seitwärts gerichtet bis zu einem maximalen Winkel von 90° frei platziert werden. Eine Montage mit einem nach unten gerichteten Kasten ist NICHT zulässig.



- Der Abstand vom Heizgerät zu einer Kanalbiegung, einem Ventil, Filter usw. sollte mindestens dem doppelten Kanaldurchmesser entsprechen; ansonsten besteht ein Risiko, dass der Luftstrom durch das Heizgerät ungleichmäßig ist und dadurch der Überhitzungsschalter auslöst.
- Die Heizung muss gemäß geltenden Vorschriften für Lüftungsleitungen isoliert sein. Das Isoliermaterial muss aber auf jeden Fall feuerfest sein. Die Abdeckung des Heizgeräts darf nicht isoliert sein, damit das Typenschild sichtbar ist und die Abdeckung entfernt werden kann.
- Der Abstand vom Metallgehäuse des Heizgeräts zu Holz- oder anderem brennbaren Material MUSS mindestens 30 mm betragen.
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist 30°C.

3.6 Elektrischer Anschluss



Der Anschluss des DanX-Bedienpanels sollte nur von Elektroinstallateuren ausgeführt werden! Bei Arbeiten am Schaltschrank schalten Sie stets die Stromversorgung ab, bevor Sie die Gerätetür öffnen!

Für den genauen Anschluss der Einheit und seiner Bauteile siehe separate Schaltpläne.

3.6.1 Netzanschluss



Der Netzanschluss der Einheit wird folgendermaßen montiert:

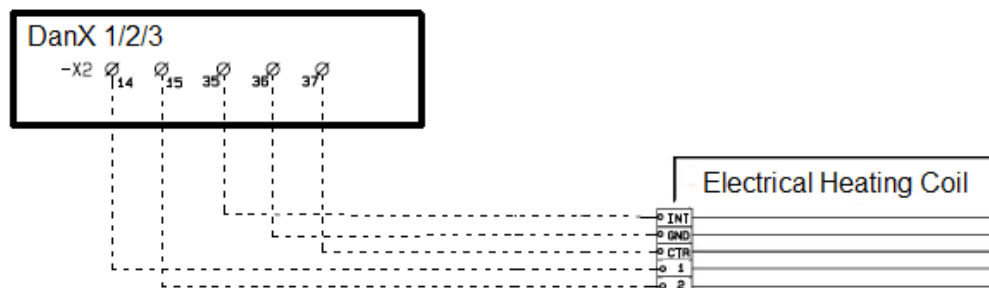
- Entfernen Sie das kleine Panel zusammen mit dem Hauptschalter (1) an der Vorderseite der Einheit.
- Ziehen Sie das Netzkabel durch die Verschraubung (2) an der Oberseite der Einheit.
- Schließen Sie das Kabel an den Hauptschalter gemäß dem Schaltplan in Kapitel 9 an und den Schutzleiter an die Einheit.
- Montieren Sie den Hauptschalter wieder an die Einheit.

3.6.2 Bauteile

Die meisten Bauteile und Sensoren sind werkseitig bereits an den Schaltschrank angeschlossen. Einige Zubehörteile und Bauteile, die an der Montagestelle installiert werden (z.B. Pumpen), müssen gemäß den Schaltplänen an Ort und Stelle angeschlossen werden. Zum Anschluss dieser Bauteile an den Schaltschrank können Sie die Kabel durch die Verschraubungen an der Oberseite der Einheit in den Schaltschrank führen und diese mit den Anschlussklemmen verbinden.

3.6.3 Elektrisches Heizregister

Die Stromversorgung für das elektrische Heizregister ist nicht im Lieferumfang des DanX 1/2/3 enthalten, sondern muss gesondert am Montageplatz gestellt werden. Das 2-10V Steuersignal (INT/GND/CTR) muss an den Schaltschrank angeschlossen werden, wo der Stellantrieb normalerweise installiert wird, und der Alarmkontakt (1/2) dort, wo das Frostthermostat angeschlossen wird. Siehe auch den zusammen mit dem elektrischen Heizregister gelieferten Schaltplan.



4.1 Einleitung

Ein vollständiges DanX 1/2/3 Lüftungssystem für Schwimmbäder erfordert ein Steuerungssystem, das der Konfiguration der betreffenden Einheit in bestmöglicher energieeffizienter Weise entspricht. Die Steuerungen, die vor der Lieferung in die Einheit eingebaut und werkseitig getestet werden, gewährleisten den zuverlässigsten und energieeffizientesten Betrieb. In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die Einstellung des Steuerungssystems für Ihr spezifisches Schwimmbad.

4.1.1 Funktion des DanX 1/2/3 HP

Das DanX 1/2/3 HP besteht aus einem Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher in Kombination mit einem Kompressor betriebenen Wärmepumpe und einer Mischkammer. Das DanX 1/2/3 HP verwendet nur genau die Menge Außenluft, die aus hygienischen Gründen für die Schwimmhalle erforderlich ist. Um das Druckgefälle niedrig zu halten und die Entfeuchtungskapazität der Wärmepumpe hoch, wird nur ein Teil der feuchten Schwimmbadluft durch den Wärmetauscher und den Verdampfer geleitet. Ein Teil der Abluft verlässt die Einheit, während ein anderer Teil wieder der Außenluft zugeführt wird. Die beiden Luftströme werden dann im Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher vorgewärmt und anschließend im Kondensator der Wärmepumpe erwärmt. Wenn die Zulufttemperatur zu niedrig ist, wird das Nachheizregister aktiviert. In diesem Betriebsmodus wird die Entfeuchtung mithilfe trockener Außenluft und der Wärmepumpe erreicht. Wenn die Entfeuchtungskapazität nicht ausreichend ist, erhöht sich automatisch die Menge trockener Außenluft.

Wenn die Einheit im geschlossenen Modus betrieben wird, werden die Luftklappen für Außen- und Abluft vollständig geschlossen, wobei die Entfeuchtung ausschließlich mithilfe der Wärmepumpe erfolgt.

4.1.2 Funktion des DanX 1/2/3 XD

Das DanX 1/2/3 XD besteht aus einem Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher und einer Mischkammer. Das Gerät verwendet nur genau die Menge Außenluft, die aus hygienischen Gründen für die Schwimmhalle erforderlich ist. Um das Druckgefälle niedrig zu halten, wird nur ein Teil der Außenluft durch den Wärmetauscher geleitet. Der Rest wird als Umluft zugeführt und im Nachheizregister erwärmt. Wenn die Entfeuchtungskapazität nicht ausreichend ist, erhöht sich automatisch die Menge trockener Außenluft. Wenn die Einheit im geschlossenen Modus betrieben wird, werden die Luftklappen für Außen- und Abluft vollständig geschlossen und nur teilweise geöffnet, wenn eine Entfeuchtung erforderlich ist.

4.1.3 Steuerung im Allgemeinen

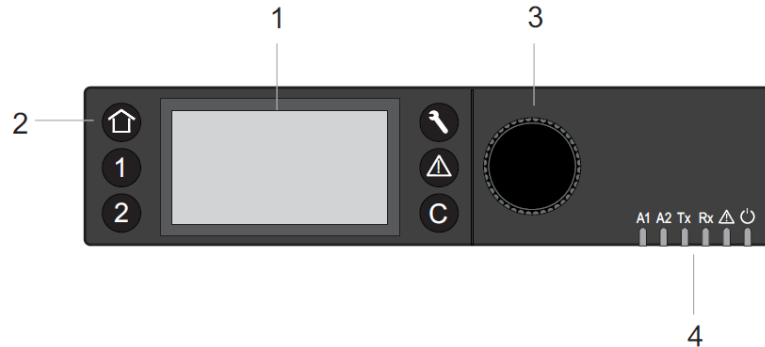


An der Vorderseite der Einheit befindet sich der Hauptschalter. Dieser Schalter unterbricht die gesamte Stromversorgung zur Einheit und zum Bedienpanel - daher sind auch keine Sicherheitsfunktionen wie beispielsweise ein Frostthermostat mehr aktiv! Weder die Außenluft- noch die Abluftklappe ist geschlossen, wodurch kühle Luft in das Schwimmbad geleitet wird. Stoppen Sie die Einheit daher nicht mit diesem Schalter! Stoppen Sie die Einheit stets mit Hilfe der Steuerung!

In der Vordertür finden Sie das DanX 1/2/3-Steuerungssystem, das auf einer Honeywell MVC 80-Steuerung aufbaut. Rechts oder links von der Steuerung sehen Sie einen RJ45-Anschluss, der zur Erleichterung von Wartungsarbeiten dient. Ihr Service Unternehmen verfügt über die richtigen Werkzeuge zur Nutzung dieser Wartungseinrichtung.

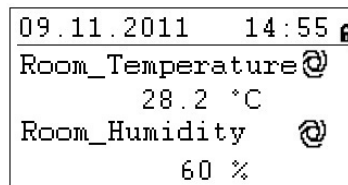
4.2 MVC 80-Steuerung

Das DanX 1/2/3-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-Display.

Im Allgemeinen zeigt das Display, wenn es nicht in Gebrauch war, folgende Informationen an. Für ein leichteres Ablesen drücken Sie einen beliebigen Knopf, damit das Display aufleuchtet.

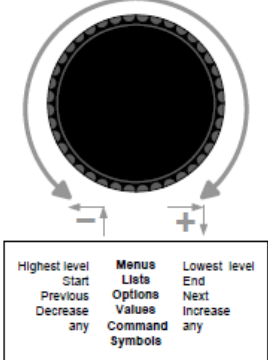
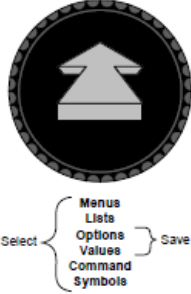


Sie sehen jetzt oben das aktuelle Datum - Tag, Monat, Jahr und Uhrzeit - und unten das aktuelle Raumklima der Schwimmhalle (Temperatur und Luftfeuchte). Für eine ausführlichere Erläuterung wird auf Abschnitt 4.3 Schnellzugriff-Menü verwiesen.

(2) Bedientasten. Diese Tasten haben folgende Funktionen:

-  **Die 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 worden ist.
-  **Die Anwendungstasten 1 und 2** werden bei dieser Einheit nicht verwendet.
-  **Die Service-Taste** ruft das Servicemenü einschließlich der Servicefunktionen des Benutzers und das Installer-Service-Untermenü auf.
-  **Die Alarm-Taste** ruft das Alarmmenü auf, das Informationen zur Alarmaufzeichnung, zu kritischen und nicht kritischen Alarmen sowie quittierten Alarmen anzeigt.
-  **Die Clear-Taste** ruft den letzten Bildschirm wieder auf, löscht aktuelle Einträge und bestätigt Alarmmeldungen

(3) Der Dreh- und Drückknopf funktioniert folgendermaßen:

Drehen des Knopfes	Navigieren - Markieren - Einstellen
<ul style="list-style-type: none"> • Navigieren durch Menüs und Listen • Markieren von Posten (Menü, Liste, Option, Wert, Befehlsymbol) • Einstellen von Optionen (Ein, Aus usw.) und Werten wie (Temperatur, Luftfeuchte usw.) 	
Drücken des Knopfes	Auswählen - Speichern
<ul style="list-style-type: none"> • Auswählen von Posten (Menü, Liste, Option, Wert, Befehlssymbol) • Speichern von Optionen und Werten 	

(4) Die **LED** zeigen den Betriebsstatus der Steuerung an. In der DanX 1/2/3-Anwendung sind nur die LED für "Power" und "Alarm" in Funktion.

Power-LED (Grün)

	Power-LED-Verhalten	Grund
1	ON	Normaler Betrieb
2	OFF	Stromversorgung unterbrochen

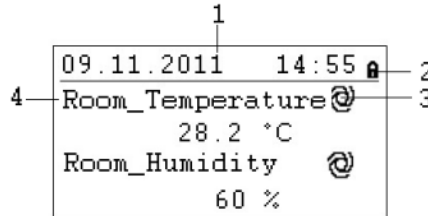
Alarm-LED (rot)

	Alarm-LED-Verhalten	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 4 x ON/OFF und kurzen Pause	Sensorausfall Analogeingang

4.3 Schnellzugriff-Menü



Wenn keine Tasten gedrückt werden, zeigt das Display folgende 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 (siehe Kapitel 4.4.2.1 zur Änderung der Einstellung)
- 2) Zeigt an, ob das Programm durch ein Passwort gesichert ist (siehe Kapitel 4.3.1 zur Passworteingabe)
- 3) Zeigt an, ob der gegenwärtig angezeigte Punkt in AUTO-Modus oder MANUAL-Modus läuft
- 4) Zeigt das aktuelle Raumklima der Schwimmhalle an (Temperatur und Luftfeuchte).



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!
Einzige Ausnahme bildet der Function_Switch-Punkt (siehe 4.3.2).


4.3.1 Passwort Verwaltung

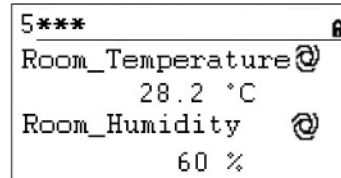
Im Programm gibt es drei verschiedene Zugriffsebenen. In Ebene 1 können Werte ohne Passwort geändert werden. Dies betrifft die Änderungen im Zeit Programm sowie dem Schaltpunkt (Function_Switch) im Start Display.



Für die Änderung von Sollwerten im Sollwert Menü 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	Zeit Programm
	2	2222	Sollwert Menü
	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 .

4.3.2 Startdisplay

Das Startdisplay zeigt das aktuelle Raumklima der Schwimmhalle an.

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

Drehen Sie den **Drehknopf** einige Male; das Startdisplay wechselt zu den aktuellen Luftmengen:

```
09.11.2011  14:55  🔒
Return_Airvolume  🌬️
                0 m3h
Supply_Airvolume  🌬️
                0 m3h
```

Drehen Sie den **Drehknopf** einige Male; das Startdisplay wechselt dann zum folgenden Bildschirm:

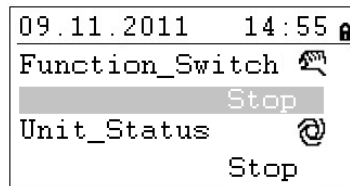
```
09.11.2011  14:55  🔒
Function_Switch   🌡️
                Auto
Unit_Status       🌬️
                Open Pool
```

Function_Switch: Diese Funktion ist normalerweise auf AUTO eingestellt, d.h. die Einheit läuft mit den Sollwerten des Zeitprogramms. Zu Servicezwecken können Sie diesen Schaltpunkt auf "STOP" stellen. Diese Einstellung können Sie ohne Passwort vornehmen; sie müssen nur die AUTO-Einstellung markieren, indem Sie den **Drehknopf** drehen.

```
09.11.2011  14:55  🔒
Function_Switch   🌡️
                Auto
Unit_Status       🌬️
                Open Pool
```

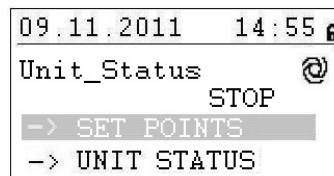
Drücken Sie dann den **Drehknopf**, und AUTO beginnt zu blinken. Jetzt können Sie den **Drehknopf** drehen und die Einstellung ändern, in STOP. Wenn Sie STOP sehen, drücken Sie den **Drehknopf** erneut und die Steuerung akzeptiert jetzt den Befehl.

Das Display sieht jetzt folgendermaßen aus. Bitte beachten Sie, dass sich gleichzeitig, wenn Sie die Einheit über den Schaltpunkt Function_Switch angehalten haben, der Unit_Status von "Open Pool" zu "Stop" ändert und das Zeichen für Auto-Modus 🌡️ durch das Zeichen für manuellen Modus 🌬️ ersetzt wird.



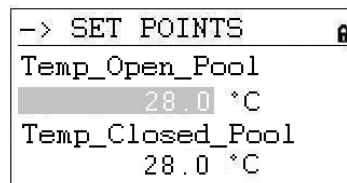
Unit_Status. Dieser Schalter zeigt den gegenwärtigen Status der Einheit an. Je nach Zeitprogramm und der Einstellung des Funktionsschaltpunktes kann der Status entweder "Open / Closed" oder "Stop" sein. Dieser Schalter kann nur direkt geändert werden, wenn Sie ein Passwort für Servicetechniker haben.

Wenn Sie den **Drehknopf** weiterdrehen, ändert sich das Startdisplay erneut, jetzt in folgendes Bild mit zwei verschiedenen Menüs: Set Points und Unit Status.



4.3.3 Das Menü „Sollwerte“

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



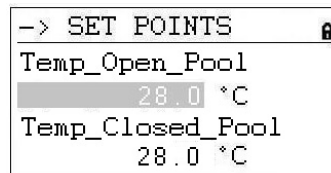
Hier finden Sie die folgenden Sollwerte (wenn sie diese nicht sehen können, scrollen Sie bitte nach unten, indem Sie den **Drehknopf** drehen):

- Temp_Open_Pool (Solltemperatur bei offenem Schwimmbad)
- Temp_Closed_Pool (Solltemperatur bei geschlossenem Schwimmbad)
- Humid_Open_Pool (Sollfeuchte bei offenem Schwimmbad)
- Humid_Closed_Pool (Sollfeuchte bei geschlossenem Schwimmbad)
- Supply_Fan_Low (Sollwert niedrige Luftmenge des Zuluft-Ventilators)
- Supply_Fan_High (Sollwert hohe Luftmenge des Zuluft-Ventilators)
- Return_Fan_Low (Sollwert niedrige Luftmenge des Abluft-Ventilators)
- Return_Fan_High (Sollwert hohe Luftmenge 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)

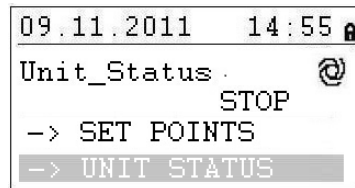
4.3.3.1 Sollwert-Änderung

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.

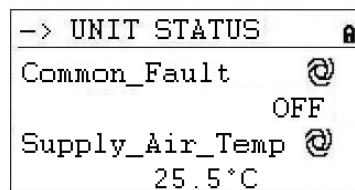
Um einen Sollwert ändern zu können, gehen Sie zu dem gewünschten Punkt. Drücken Sie den **Drehknopf** und nun können Sie den Sollwert durch Drehen des **Drehknopfs** ändern. Wenn Sie den gewünschten Wert eingestellt haben drücken Sie den **Drehknopf** wieder.



4.3.4 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)
- Duct_Dampers (Aktuelle Position der Außenluft- / Abluftklappe)
- Bypass_Damper (Aktuelle Position der Bypass-Klappe)
- Compressor_Status (Kompressor in oder außer Betrieb, nur DanX HP)
- Compressor_Test (Kompressor Test Funktion)
- Compressor_Stop (Manuelle Stop Funktion für Kompressor)
- 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.

4.4 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. Siehe Kapitel 4.3.1 für Anleitungen.

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 4.4.3)
- Time Program (Siehe 4.4.1 und 4.4.2)
- Point Data (Nur zu Servicezwecken)
- System Data (Siehe 4.4.4)

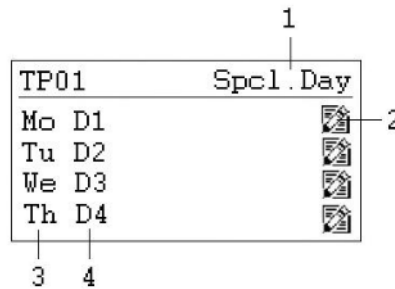
4.4.1 Sollwertänderung im Unit Time Program

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).

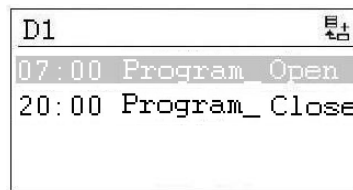
Um zum gewünschten Zeitprogramm zu gelangen, markieren Sie es und drücken Sie den **Drehknopf**. Mit Unit Time Program kommen Sie zu folgendem Display:



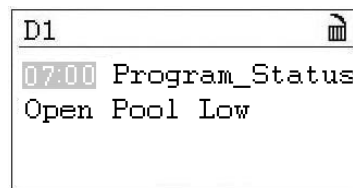
- 1) Zugang zu den speziellen Tagesprogrammen
- 2) Symbol für die Bearbeitung des Tageszeitprogramms
- 3) Zeigt die verschiedenen Wochentage an (Scrollen Sie nach unten, indem Sie den **Drehknopf** drehen, um die anderen Tage zu sehen)
- 4) Zeigt an, welches Tagesprogramm (D1,D2,...) mit welchem Tag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

4.4.1.1 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:



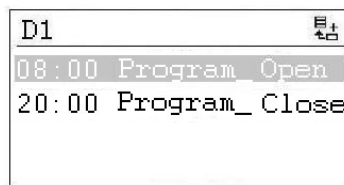
Alle sieben Tagesprogramme (D1-D7) sind in derselben Weise aufgebaut; sie enthalten einen Schalter für die Startzeit (Program_Status Open), wenn sich das Schwimmbad öffnet und einen Schalter für die Schließzeit (Program_Status Close), wenn das Schwimmbad schließt. Wenn Sie beispielsweise die Öffnungszeit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



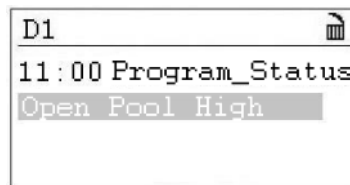
In der ersten Zeile sehen Sie jetzt die Startzeit und in der zweiten den Status des Schwimmbades und der Einheit, wozu es folgende Möglichkeiten gibt:

- 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

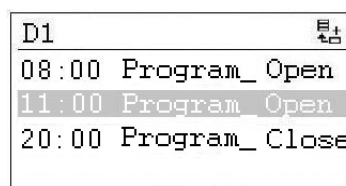
Um entweder die Zeit oder den Status der Einheit zu ändern, markieren Sie den Schalterpunkt, den Sie ändern möchten und drücken den **Drehknopf**. Drehen Sie den **Drehknopf**, bis Sie den richtigen Wert gefunden haben und drücken Sie diesen anschließend erneut zur Bestätigung. Gehen Sie zum letzten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



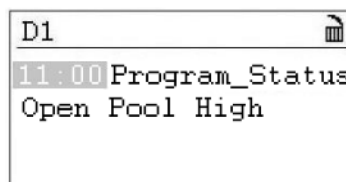
Wenn Sie mehr als jeweils einen Schalterpunkt für Start- und Stoppzeit für einen Tag wünschen, müssen Sie zum Tagesprogramm einen neuen Schalterpunkt hinzufügen, indem Sie das Symbol markieren und den **Drehknopf** drücken. Sie kommen zu folgendem Display:



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.



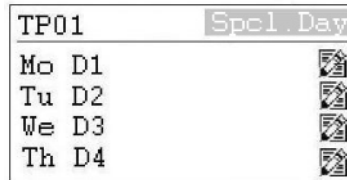
Wenn Sie diesen Schalterpunkt wieder löschen möchten, markieren Sie die Zeile und drücken den **Drehknopf**. Sie sehen folgendes Display:



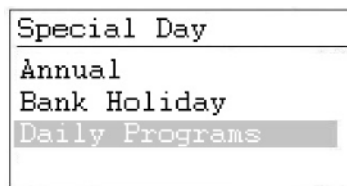
Markieren Sie jetzt das Symbol und drücken den **Drehknopf**. Jetzt werden Sie gefragt, ob Sie diesen Schalterpunkt löschen möchten. Drücken Sie "Yes" und der Schalterpunkt wird entfernt.

4.4.1.2 Hinzufügen eines Tagesprogramms

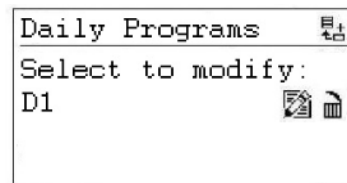
In der Regel müssen Sie im Zeitprogramm Unit Time Program nur dann ein neues Tagesprogramm hinzufügen, wenn Sie Feiertage oder andere besondere Tage einschließen möchten, an denen sich die Öffnungs- und Schließzeiten von den normalen Tagen der Woche unterscheiden. Öffnen Sie das Unit Time Program und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



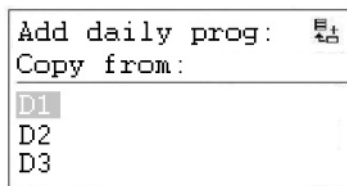
Drücken Sie jetzt den **Drehknopf**, und das folgende Display erscheint:



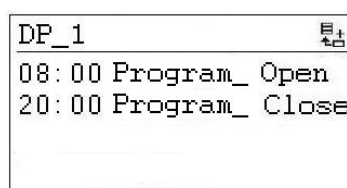
Markieren Sie die Zeile mit "Daily Programs" und drücken Sie erneut den **Drehknopf**. Es erscheint das folgende Display:



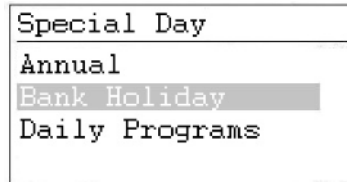
Unter diesem "Daily Program" kann das gewählte Tagesprogramm (hier D1) wie in Kapitel 4.4.1.1 beschrieben, geändert oder gelöscht werden. Es ist aber auch möglich, ein neues Tagesprogramm für einen Feiertag oder einen anderen besonderen Tag hinzuzufügen. Um ein neues Tagesprogramm hinzuzufügen, müssen Sie das Symbol oben rechts im Bildschirm markieren und dann den **Drehknopf** drücken. Sie sehen jetzt folgendes Display:



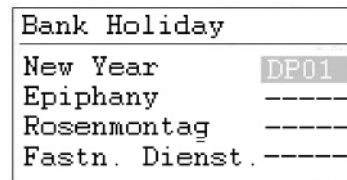
Jetzt können Sie ein neues Tagesprogramm hinzufügen, indem Sie ein altes kopieren, wie beispielsweise in diesem Fall D1. Sie können natürlich auch ein anderes vorhandenes Programm für eine Kopie wählen. Wenn Sie D1 markieren und erneut den **Drehknopf** drücken, haben Sie das Tagesprogramm D1 kopiert.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



Von hier aus können Sie jetzt das neue Tagesprogramm DP_1 wie in Kapitel 4.4.1.1 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.

4.4.2 Zeitprogramm Unit Configuration

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

```
D1-7 ⏏  
00:00 FilterCh 102  
00:00 Heating_ Water  
00:00 Signal_E Pir 0  
00:00 Wake_Up_ No
```

Hier finden Sie die folgenden Konfigurationspunkte der Einheit:

- FilterCheckDate (siehe 4.4.2.1)
- Heating Coil (siehe 4.4.2.2)
- Closed_Mode_Cool (siehe 4.4.2.3)
- Signal_TP_External (siehe 4.4.2.4)
- Wake_Up_Temp (siehe 4.4.2.5)
- Wake_Up_Humid (siehe 4.4.2.5)
- BMS_SP_Control (siehe 4.4.2.6)

4.4.2.1 Datum der Filterüberprüfung

Unter "Filter Check Date" kann das Datum für die jährliche Filterüberprüfung eingegeben werden. Die erste oder die ersten beiden Ziffern geben den Monat, die nächsten beiden den Tag für die Filterüberprüfung an. Beispiel: 912 steht für den 12. September.

4.4.2.2 Heizregister

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

4.4.2.3 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.

4.4.2.4 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 Drehknopfes 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 würde 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.

4.4.2.5 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 TP01 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.

4.4.2.6 GLT Sollwert Steuerung



Wenn Sie das DanX 1/2/3 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!

4.4.3 Interface Konfiguration (Modbus)

Wenn Sie das DanX 1/2/3 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**.

```
Interface Config
Append bus number to
data point name 
RF Teach-in
Modbus
```

Sie können nun die folgenden Einstellungen ändern:

```
Modbus Communication
Device ID:      2
Baud Rate:     38400
Parity:        NONE
No. Stop_Bits: 1
```

- 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).

Die verschiedenen Modbus Adressen finden Sie im Appendix 9.1.

4.4.4 Systemdaten

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

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

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:

4.4.4.1 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**.

4.4.4.2 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.

4.5 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 7.2).
- Schalten Sie die Einheit wieder an; es erscheint folgende Information auf dem Bildschirm:

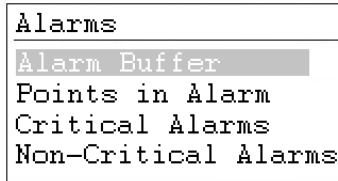
```
!!! ALARM !!!
2011-11-09  14:55
HeatingCoil Normal
Return to normal
```

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

4.5.1 Alarmmenü



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



4.5.2 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.

4.5.3 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.

4.5.4 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	Das Brandthermostat auf der Zuluft- oder Abluftseite hat abgeschaltet
Fan_Alarm	Ventilator für Abluft oder Zuluft überlastet
HP/LP_Alarm	Hochdruck/Niederdruck-Kompressor-Alarm (Nur bei DanX HP)

4.5.5 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
Check_Filters	Außenluft- oder Abluftfilter sollten überprüft werden

4.6 Steuerungsbeschreibung DanX 1/2/3 HP

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.

4.6.1 Steuerung der Luftfeuchte

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.

4.6.2 Steuerung der Temperatur

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 abgeschaltet. Wenn der Kompressor läuft, hat die Steuerung die Feuchterege lung übernommen oder der eingebaute wassergekühlte Kondensator.
- 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 Bypass Klappe langsam, damit eine Erwärmung der Außenluft im Wärmetauscher vermieden wird.
- Die Steuerung gibt ein digitales Signal an eine eventuelle Kühlanlage.

4.6.3 Abtauung des Verdampfers

Wenn der Verdampfer-Sensor (B26) länger als 20 Minuten eine Temperatur von $<+2^{\circ}\text{C}$ 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.

4.6.4 Steuerung des Ventilators



In der Regel laufen die Ventilatoren 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 ($\text{Outdoor_Air_Temp} < \text{Room_Temperature}$), 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).
- Wenn der Verdampfer enteist wird. Die Enteistung wird beendet, wenn die Verdampfer-Temperatur (Evap_Temperatur) $>+2^\circ\text{C}$ ist.

4.7 Steuerungsbeschreibung DanX 1/2/3 XD

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.

4.7.1 Steuerung der Luftfeuchte

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.

4.7.2 Steuerung der Temperatur

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 Bypass Klappe langsam, damit eine Erwärmung der Außenluft im Wärmetauscher vermieden wird.
- Die Steuerung gibt ein digitales Signal an eine eventuelle Kühlanlage.

4.7.3 Steuerung des Ventilators



In der Regel laufen die Ventilatoren 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 (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).

5.1 Einleitung



Schalten Sie beim Service der Luftbehandlungseinheiten stets die Stromversorgung am Haupt- und Reparaturschalter aus (vollständige Abschaltung) und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht durch Unbefugte wieder eingeschaltet wird. Öffnen Sie die Inspektionstüren erst, wenn die Einheit vollständig abgeschaltet ist und die Ventilatoren zum Stillstand gekommen sind. Nach Abschalten der Einheit dreht sich der Ventilator noch etwa 1 bis 3 Minuten, bevor es zum Stillstand kommt. Das Ventilatorrad darf niemals mit der Hand oder einem Gegenstand angehalten werden.

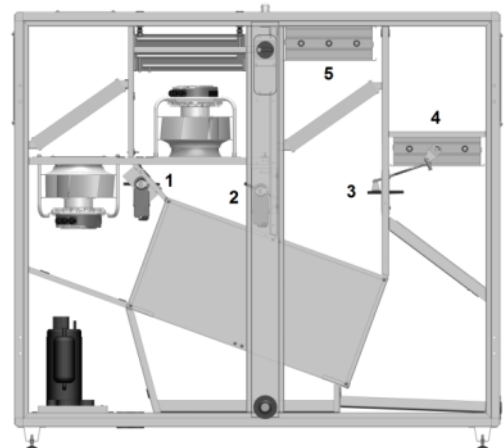
Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

Zur ersten Inbetriebnahme des DanX 1/2/3 müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Überprüfen Sie, ob die Ablaufleitungen korrekt installiert und die Auffangwannen in der Einheit sauber sind.
- Überprüfen Sie, dass alle losen Teile/Zubehöerteile aus der Einheit entfernt sind.

5.2 Luftklappen des DanX 1/2/3 HP

Folgende 5 Klappen sind in einem DanX 1/2/3 HP installiert:



1. Umluftklappe
2. Bypass-Klappe
3. Mischklappe
4. Fortluftklappe
5. Außenluftklappe



Stellen Sie vor dem Start der Einheit sicher, dass die Klappen in der richtigen Richtung öffnen/schließen.

Stellen Sie dazu die Steuerungen auf **Close** (keine Außenluft) ein. Die Klappen sollten nun folgende Positionen einnehmen:

- Umluftklappe halb geöffnet (1) und Mischklappe (3) vollständig geöffnet.
- Außenluftklappe (5) und Fortluftklappe (4) vollständig geschlossen.

Stellen Sie die Steuerung jetzt auf **Open** ein und kontrollieren Sie, ob sich Klappe 4 und 5 öffnen und Klappe 1 und 3 schließen. Stellen Sie jetzt die Außenluft auf 100% ein und warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie dann, ob die Klappen folgende Positionen eingenommen haben:

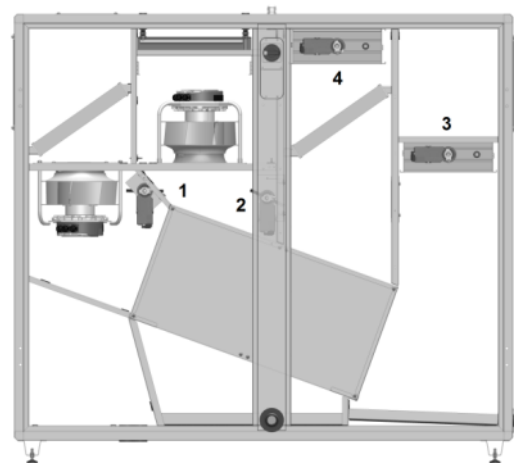
- Umluftklappe (1) und Mischklappe (3) vollständig geschlossen.
- Außenluftklappe (5) und Fortluftklappe (4) vollständig geöffnet.

Überprüfen Sie jetzt die Funktion der Bypass-Klappe (2). Sorgen Sie dafür, dass zwischen der Solltemperatur der Schwimmhalle und der Außenlufttemperatur eine Differenz von mindestens 10°C besteht, damit die Einheit im Wärmerückgewinnungsmodus läuft. Jetzt sollte die Bypass-Klappe (2) vollständig geschlossen sein.

5.3 Luftklappen des DanX 1/2/3 XD

Folgende 4 Klappen sind in einem DanX 1/2/3 XD installiert:

1. Umluft-/Mischklappe
2. Bypass-Klappe
3. Fortluftklappe
4. Außenluftklappe



Stellen Sie vor dem Start der Einheit sicher, dass die Klappen in der richtigen Richtung öffnen/schließen:

Stellen Sie dazu die Steuerungen auf **Close** (keine Außenluft) ein. Die Klappen sollten nun folgende Positionen einnehmen:

- Umluft- / Mischklappe (1) vollständig geöffnet.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (3) vollständig geschlossen.

Stellen Sie die Steuerung jetzt auf **Open** ein und kontrollieren Sie, ob sich Klappe 4 und 3 öffnen und Klappe 1 schließt. Stellen Sie nun die Außenluft auf 100% ein und warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie dann, ob die Klappen folgende Positionen eingenommen haben:

- Umluft- / Mischklappe (1) vollständig geschlossen.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (3) vollständig geöffnet.

Überprüfen Sie jetzt die Funktion der Bypass-Klappe (2). Sorgen Sie dafür, dass zwischen der Solltemperatur der Schwimmhalle und der Außenlufttemperatur eine Differenz von mindestens 10°C besteht, damit die Einheit im Wärmerückgewinnungsmodus läuft. Jetzt sollte die Bypass-Klappe (2) vollständig geschlossen sein.

5.4 Ventilator

Zur ersten Inbetriebnahme der Ventilator müssen folgende Schritte unternommen werden:



- Überprüfen Sie mit der Hand, ob sich das Ventilatorrad frei dreht.
- Überprüfen Sie, dass alle Klappen in der richtigen Richtung geöffnet sind (siehe Kapitel 5.2 und 5.3)
- Überprüfen Sie, ob das Kanalsystem sauber ist und nicht durch irgendwelche Teile blockiert wird.

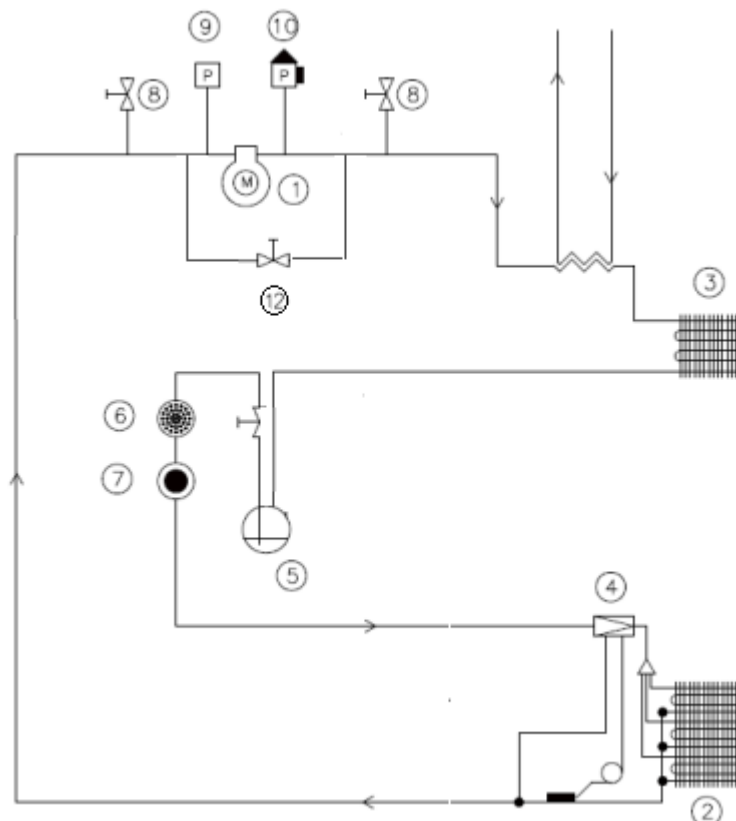
5.5 Frostthermostat

Wenn ein Frostthermostat installiert ist, überprüfen Sie, ob es auf die korrekte Temperatur eingestellt ist. Die Werkseinstellung ist +8°C.

5.6 Kühlkreislauf des DanX 1/2/3 HP



Wenn Sie den Kompressor des Kühlkreislaufs das erste Mal starten, lassen Sie diesen etwa 5 Minuten laufen und schauen Sie dann durch das Sichtglas des Kühlkreislaufs, um zu überprüfen, ob sich genügend Kühlmittel in der Einheit befindet (keine Blasen). Wenn Kühlmittel fehlt, halten Sie den Kompressor unverzüglich an und kontrollieren Sie auf eine Undichtigkeit.



- | | |
|----------------------|--|
| 1. Kompressor | 7. Sichtglas |
| 2. Verdampfer | 8. Schraderventil |
| 3. Kondensator | 9. Niederdruck-Pressostat |
| 4. Expansionssventil | 10. Hochdruck-Pressostat |
| 5. Receiver | 11. Wassergekühlter Kondensator (Zubehör) |
| 6. Trockenfilter | 12. Magnetventil zur Startentlastung des Kompressors |

6.1 Einleitung

Für optimale Betriebsbedingungen und eine lange Nutzungsdauer des Produkts sind in festgelegten Intervallen an verschiedenen Teilen vorbeugende Wartungsmaßnahmen (siehe 6.2) durchzuführen.



Schalten Sie beim Service von Luftbehandlungseinheiten stets die Stromversorgung am Haupt- und Reparaturschalter aus (vollständige Abschaltung) und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht durch Unbefugte wieder eingeschaltet wird. Öffnen Sie die Inspektionstüren erst, wenn die Einheit abgeschaltet ist und die Ventilatoren zum Stillstand gekommen sind. Nach Abschalten der Einheit dreht sich das Ventilatorrad noch etwa 1 bis 3 Minuten, bevor es zum Stillstand kommt. Das Ventilatorrad darf niemals mit der Hand oder einem Gegenstand angehalten werden.

Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

6.2 Wartungsplan

Bauteil	Kapitel	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Alle 12 Monate
Gehäuse	6.3	X		X
Ventilator	6.4	X	X	X
Filter	6.5		X	X
Heizregister	6.6			X
Wärmetauscher	6.7			X
Luftklappen	6.8		X	X
Kühlkreislauf des DanX 1/2/3 HP	6.9			X

6.3 Gehäuse

Zur Wartung des Gehäuses sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie das Gehäuse innen auf Staub oder Schmutz. Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung durch (alle 3 Monate).
- Reinigen Sie alle Auffangwannen, entweder trocken oder nass, und kontrollieren Sie, dass das Kondenswasser frei ablaufen kann (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie auf Farbbeschädigungen und Rost. Reinigen Sie die beschädigte/rostige Stelle und schützen Sie sie mit neuer Farbe (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie alle Dichtungen an den Wartungstüren auf Undichtigkeiten und Beschädigungen. Ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Dichtungen (alle 12 Monate).
- Schmieren Sie Türschlösser und -scharniere (alle 12 Monate).



Verwenden Sie unter keinen Umständen starke Lösungsmittel oder Lösungen, die chlorierte Kohlenwasserstoffe, Ester, Ketone oder scheuernde Reinigungs- oder Putzmittel enthalten.

6.4 Ventilator

Zur Wartung der Ventilatoren sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie das Ventilatorrad auf Unwucht (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie die Ventilatoren auf unnormale Geräusche (alle 3 Monate)
- Kontrollieren Sie die Ventilatoren auf Staub oder Schmutz. Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung der Ventilatorräder durch (alle 3 Monate).

6.5 Filter

Alle 6 Monate:

- Nehmen Sie die Filter heraus.
- Kontrollieren Sie die Filter auf Schmutz und Schäden.
- Reinigen Sie die Filterschiene und setzen Sie die alten/neuen Filter wieder ein.

Alle 12 Monate (oder wenn "Filter Check" auf dem Display erscheint)

- Nehmen Sie die Filter heraus.
- Reinigen Sie die Filterschiene und setzen Sie neue Filter ein.
- Drücken Sie die **⊖ Abbrechen**-Taste, um die Serviceintervalle in der Steuerung zurückzusetzen.

6.6 Heizregister

Zur Wartung der Heizregister sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie die Register auf Staub oder Schmutz. Reinigen Sie gegebenenfalls die Aluminiumlamellen mit einem weichen Pinsel oder einem Staubsauger.
- Kontrollieren Sie auf Wasseraustritte.
- Entlüften Sie den Wasserkreislauf durch das Ventil des Leitungssystems (Luft im Leitungssystem kann die Kapazität reduzieren).
- Kontrollieren Sie, dass der Frostsensord (falls vorhanden) ordnungsgemäß befestigt ist.

6.7 Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher

Der Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher hat keine mechanischen Teile. Daher sollten nur die Platten überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Reinigen Sie die Platten mit einem weichen Pinsel oder verwenden Sie einen Hochdruckreiniger mit Druckluft und blasen Sie gegen den Luftstrom.

6.8 Luftklappen

Zur Wartung der Luftklappen der Einheit sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Überprüfen Sie, ob die Einstellung der Luftklappen mit dem aktuellen Betriebsmodus übereinstimmt. (alle 6 Monate).
- Überprüfen Sie, dass die Klappenlamellen drehbar sind, wenn der Klappenmotor läuft und dass diese vollständig schließen/öffnen können (alle 6 Monate).
- Kontrollieren Sie die Befestigung der Motor-/Klappenwelle (alle 12 Monate).
- Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung der Klappenlamellen durch (alle 12 Monate).
- Kontrollieren Sie die Gummidichtungen auf Beschädigungen (alle 12 Monate).

6.9 Kühlkreislauf

Zur Wartung des Verdampfers und des Kondensatorregisters des Kühlkreislaufs sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie die Register auf Staub oder Schmutz. Reinigen Sie gegebenenfalls die Aluminiumlamellen mit einem weichen Pinsel oder einem Staubsauger.
- Biegen Sie eventuell verbogene Lamellen mit geeigneten Werkzeugen gerade.
- Überprüfen Sie, dass der Frostsensorm im Verdampfer ordnungsgemäß befestigt ist.

Zur Überprüfung des Kühlkreislaufs sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Entfernen Sie das Luftgitter der Inspektionstür und führen Sie die Rohre Ihres Hochdruck-/Niederdruck-Manometers durch die Öffnung. Schließen Sie jetzt Ihre Manometer an die Hochdruck- und Niederdruckseite des Kühlkreislaufes an.
- Schließen Sie alle Inspektionstüren und fahren Sie die Einheit hoch. Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie die Niederdruck-/Hochdruck-Manometer. Das Hochdruck-Messgerät sollte zwischen 40-50 °C und das Niederdruck-Messgerät etwa 0-10°C je nach Betriebs- und Außenbedingungen anzeigen
- Halten Sie die Einheit am Laufen, öffnen Sie die rechte Inspektionstür und kontrollieren Sie, dass das Sichtglas des Kühlkreislaufs frei von Blasen ist.



Wenn Sie über den Zustand des Kühlkreislaufs im Zweifel sind, schalten Sie den Kompressor zur Vermeidung von Schäden unverzüglich ab und ziehen Sie einen Kühltechniker oder den Dantherm-Service hinzu.

7.1 Einleitung

In der Regel wird eine Betriebsstörung durch einen Alarm auf dem Display des Bedienpanels angezeigt. Für Einzelheiten siehe Kapitel 4. Steuerung in diesem Handbuch.

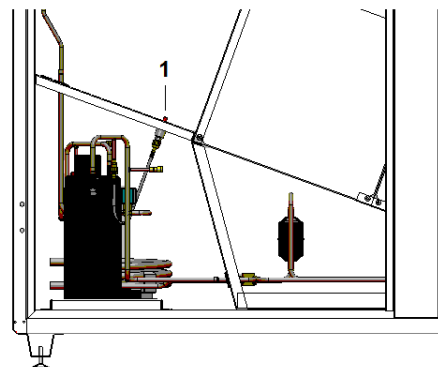
7.2 Fehlersuche

Alarm	Problem	Ursache	Maßnahme
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
Frost ¹⁾	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 ²⁾	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
Hochdruck-/Niederdruck- ³⁾ Kompressor	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

¹⁾ Wenn es sich beim Frostthermostat um ein manuelles Thermostat handelt, müssen Sie dieses vor dem Start der Einheit zurückstellen. Das Thermostat befindet sich normalerweise oben am Gerät in der Nähe des Heizregisters.

²⁾ Der Brandthermostat ist vor dem erneuten Start der Einheit zurückzustellen. Drücken Sie dazu den roten Knopf am Thermostat. Die Thermostate befinden sich im Abluft- (70°C Thermostat) und Zuluft- (40°C) Kanal.

³⁾ Der Hochdruck-Pressostat ist vor dem erneuten Start des Kompressors zurückzustellen. Der rote Rückstellknopf (1) befindet sich im Gerät genau über dem Kompressor.



8.1 Entsorgung der Einheit



Die Entfernung und Entsorgung der Einheit darf nur durch Fachkräfte erfolgen.

Alle Versorgungsleitungen wie Strom und Warmwasser müssen vor Stilllegung und Demontage der Ausrüstung unterbrochen worden sein. Vergewissern Sie sich, dass keine Wasser-Glykol-Gemisch austritt.

Lassen Sie das Wasser-Glykol-Gemisch aus dem Heizregister ab, bevor das Register aus der Einheit entfernt wird.

Lassen Sie Öl und Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf ab, bevor dieser demontiert wird.

Recyceln Sie zum Schutz der Umwelt sämtliche Materialien gemäß nationalen Vorschriften und Verfahren.

9.1 Modbus Register XD

Register	Register Name	Type	Message Type	Scaling Factor	Mapped Datapoint
40100	Room_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Room_Temp
40101	Supply_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Supply_Temp
40102	Outdoor_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Outdoor_Temp
40103	Room_Humidity	uint16	Read only		MB_Room_Humidity
40104	Return_AirVolume	uint16	Read only		Return_Airvolume
40105	Supply_AirVolume	uint16	Read only		Supply_Airvolume
40106	Duct_Dampers	uint16	Read only		MB_Duct_Dampers
40107	ByPass_Damper	uint16	Read only		MB_ByPass_Damper
40108	Heating_Signal	uint16	Read only		MB_Heating_Signal
40109	Unit_Status	uint16	Read only		UNIT_STATUS_OPEN
40110	Program_Status	uint16	Read only		Program_Status
40111	Open_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Open_Temp
40112	Closed_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Closed_Temp
40113	Open_Humidity	uint16	Read and Write		MB_Open_humidity
40114	Closed_Humidity	uint16	Read and Write		MB_Closed_humidity
40115	Min_Fresh_Air	uint16	Read and Write		MB_Min_Fresh_Air
40116	Return_Fan_High	uint16	Read and Write		MB_Return_Fan_High
40117	Return_Fan_Low	uint16	Read and Write		MB_Return_Fan_low
40118	Supply_Fan_High	uint16	Read and Write		MB_Supply_Fan_High
40119	Supply_Fan_Low	uint16	Read and Write		MB_Supply_Fan_Low
40120	Max_Supply_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Max_Sup
40121	Min_Supply_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Min_Sup
40150	Common_Fault	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Common_Fault
40151	Fan_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Fan_Alarm
40152	CheckFilters	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	CheckFilters
40153	Fire_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Fire_Alarm
40154	HeatingCoil_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_HeatCoilAlarm
40155	Heating_Coil_Pump	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_HeatCoilPump
40156	DX_Cooling	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_DX_Cooling
40157	External_Stop	bool	Read and Write	(0) Auto / (1) Stop	External_Stop
40158	Time_Program	bool	Read and Write	(0) MVC80 / (1) BMS	Time_program

9.2 Modbus Register HP

Register	Register Name	Type	Message Type	Scaling Factor	Mapped Datapoint
40100	Room_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Room_Temp
40101	Supply_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Supply_Temp
40102	Outdoor_Temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Outdoor_Temp
40103	Room_Humidity	uint16	Read only		MB_Room_Humidity
40104	Return_AirVolume	uint16	Read only		Return_Airvolume
40105	Supply_AirVolume	uint16	Read only		Supply_Airvolume
40106	Duct_Dampers	uint16	Read only		MB_Duct_Dampers
40107	ByPass_Damper	uint16	Read only		MB_ByPass_Damper
40108	Heating_Signal	uint16	Read only		MB_Heating_Signal
40109	Unit_Status	uint16	Read only		UNIT_STATUS_OPEN
40110	Program_Status	uint16	Read only		Program_Status
40111	Open_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Open_Temp
40112	Closed_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Closed_Temp
40113	Open_Humidity	uint16	Read and Write		MB_Open_humidity
40114	Closed_Humidity	uint16	Read and Write		MB_Closed_humidity
40115	Min_Fresh_Air	uint16	Read and Write		MB_Min_Fresh_Air
40116	Return_Fan_High	uint16	Read and Write		MB_Return_Fan_High
40117	Return_Fan_Low	uint16	Read and Write		MB_Return_Fan_low
40118	Supply_Fan_High	uint16	Read and Write		MB_Supply_Fan_High
40119	Supply_Fan_Low	uint16	Read and Write		MB_Supply_Fan_Low
40120	Max_Supply_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Max_Sup
40121	Min_Supply_Temp	uint16	Read and Write	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Min_Sup
40122	Evaporator_temp	uint16	Read only	0,1 to be applied by Modbus Master	MB_Evaporator_temp
40150	Common_Fault	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Common_Fault
40151	Fan_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Fan_Alarm
40152	CheckFilters	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	CheckFilters
40153	Fire_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_Fire_Alarm
40154	HeatingCoil_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_HeatCoilAlarm
40155	Heating_Coil_Pump	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_HeatCoilPump
40156	DX_Cooling	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_DX_Cooling
40157	External_Stop	bool	Read and Write	(0) Auto / (1) Stop	External_Stop
40158	CompressorStatus	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_CompStatus
40159	HP_LP_Alarm	bool	Read only	(0) Normal / (1) Alarm	MB_HP_LP_Alarm
40160	WCC_Pump	bool	Read only	(0) Off / (1) On	MB_WCC_Pump
40161	Time_Program	bool	Read and Write	(0) MVC80 / (1) BMS	Time_Program

9.3 Erklärungen

**EU Declaration of
Conformity**



Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive hereby declare that the unit mentioned below:

DanX 1 XD
DanX 1 HP
DanX 2 XD
DanX 2 HP
DanX 3 XD
DanX 3 HP

- complies with the following directives:

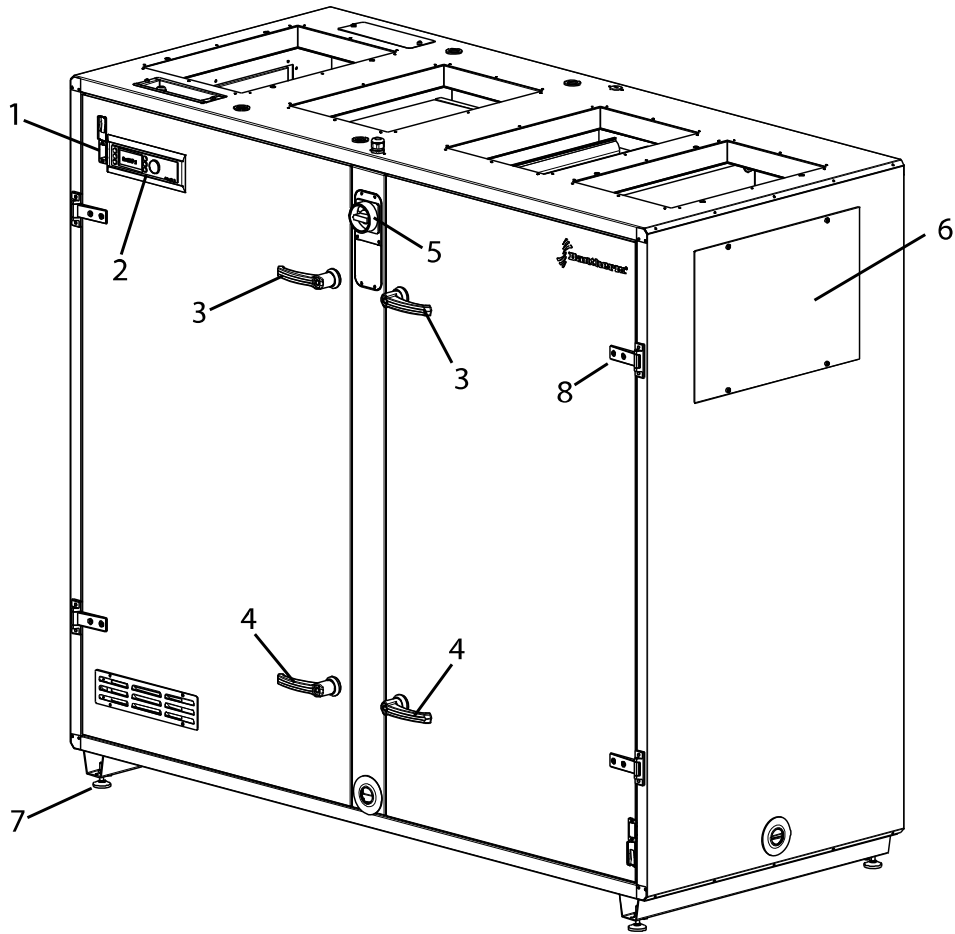
2006/42/EF Directive on the safety of machines
2006/95/EC Low Voltage Directive
2004/108/EF EMC Directive
97/23/EEC The Pressure Equipment Directive, class 1
2002/95/EEC RoHs Directive
2002/96/EEC Weee Directive
2004/12/EC Packaging Directive

- and is manufactured in compliance with the following harmonized standards:

DS/EN ISO 12100 Safety of machinery
EN 60204-1 Electrical equipment of machines, Part 1:
General requirements

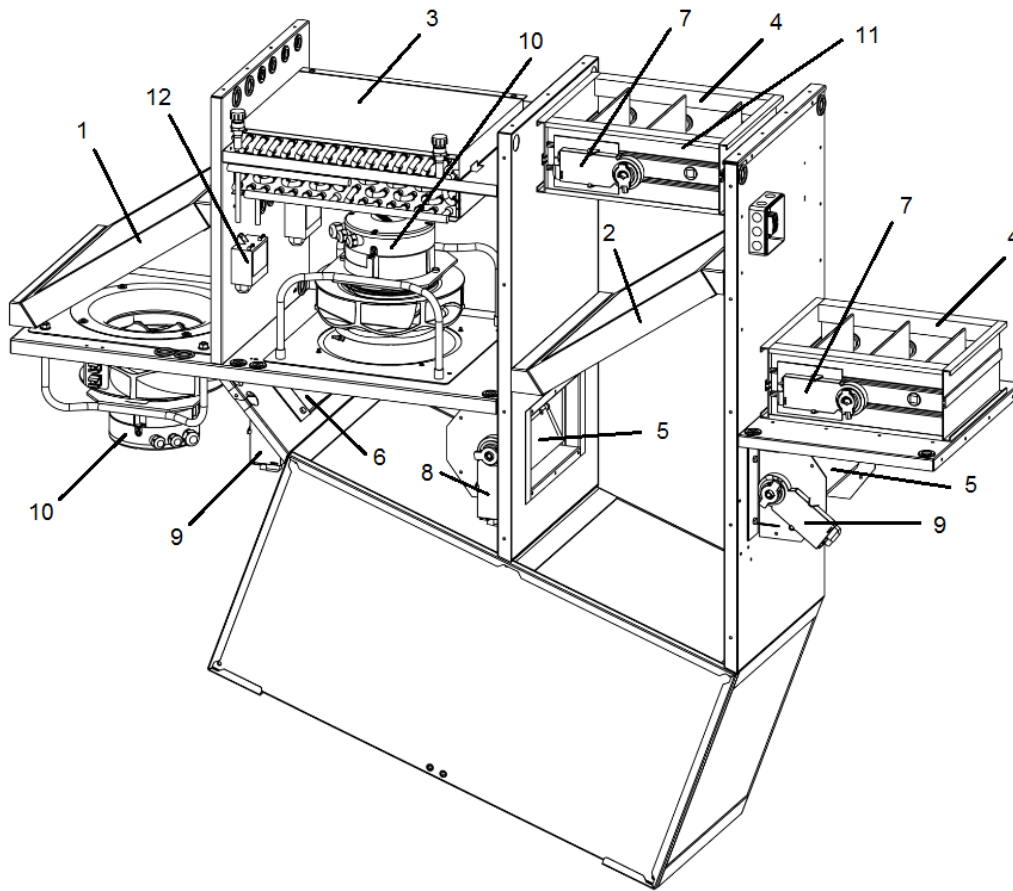
Skive, 26.08.2016

9.4 Ersatzteile, Außen



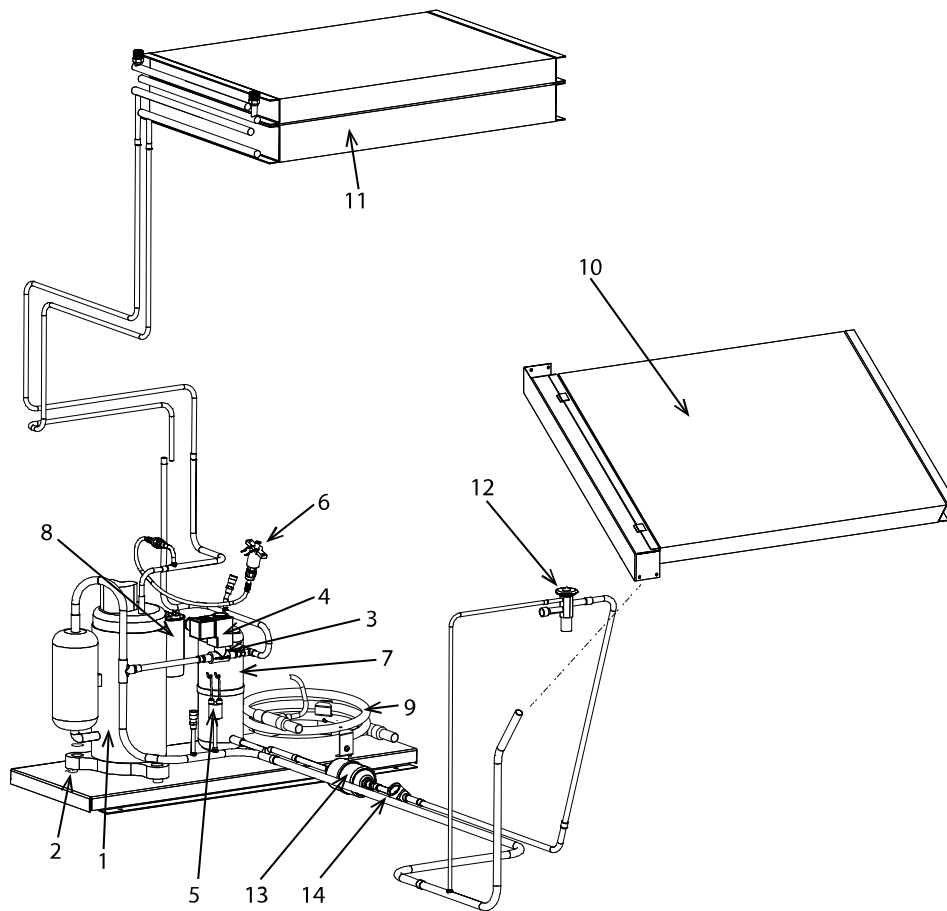
Pos.	DanX 1	DanX 2	DanX 3	Beschreibung
1		071014		RJ 45 Stecker
2		071015		MVC 80 Controller
3		071016		Handgriff mit Schloss
4		071017		Handgriff ohne Schloss
5		071019		Hauptschalter
6	093982	071020	081861	Kanal Blindplatte
7		163068		Justierbare Füße 4 Stück
8		071018		Türscharnier
-		071022		Kanal Feuchte/Temperatur Fühler
-		071023		Zuluft Temperatur Fühler

9.5 Interne Ersatzteile



Pos.	DanX 1	DanX 2	DanX 3	Beschreibung
1	093983	071024	081862	Abluftfilter M5 / ePM10 70%
2	093984	071025	081863	Außenluftfilter F7 / ePM1 55%
3	093995	071026	081864	2RR Heizfläche
OR	093996	071027	081865	3RR Heizfläche
4	093997	071028	081866	Klappe Außenluft / Abluft
5	093998	071029	071029	Klappe By Pass
6	093999	093998	071029	Klappe Umluft
7		071030		Motor modulierend Kanal
OR		071031		Motor modulierend spring / return Kanal
8		071032		Motor By Pass
9		071030		Motor Umluft / Mix
10	093986	071034	081867	Ventilator komplett mit Motor
11		071035		Außenluftfühler
12		094721		Druckfühler

9.6 Ersatzteile, Kühlkreislauf



Pos.	DanX 1	DanX 2	DanX 3	Beschreibung
1	036961	071036	081869	Kompressor
2	071037		-	Schwingungsdämpfer für Kompressor, per Stück
3	037136			Magnetventil
4	077188			Spule für Magnetventil
5	071038			LP Pressostat, 1,5 bar
6	071039			HP Pressostat, 24 bar
7	071040		081870	Receiver
8	093987	071041	081874	Betriebskondensator für Kompressor
9	-	071042		Wassergekühlter Kondensator
10	093988	071043	081871	Verdampfer
11	093989	071044	081872	Kondensator
12	093990	071045	081873	Ekspansionsventil
13	071046			Trockenfilter
14	071047			Schauglas
-	071035			Verdampfer Fühler

9.7 Technische Daten DanX 1

Generell

Luftmenge hohe Stufe	m ³ /h	500 – 1250
Luftmenge nominal	m ³ /h	1000
Außen Luftfilter		F7 / ePM1 55%
Abluft Filter		M5 / ePM10 70%
Heizfläche	RR	2 / 3
Anschluss	“	3/8
Tropfenwanne Anschluss	“	1

DanX 1 XD

Länge	mm	1570
Tiefe	mm	515
Höhe	mm	1750
Gewicht	kg	254
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N
Max. Amper Verbrauch	A	5.0
Max. aufgenommener Effekt	kW	1.2
Max. Hauptsicherung	A	10

DanX 1 HP

Länge	mm	1570
Tiefe	mm	515
Höhe	mm	1750
Gewicht	kg	279
Kühlmittel	kg	1.0 / R407c
GWP		1653
PED		1
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N
Max. Amper Verbrauch	A	8.7
Max. aufgenommener Effekt	kW	1.9
Max. Hauptsicherung	A	10

9.8 Technische Daten DanX 2

Generell

Luftmenge hohe Stufe	m ³ /h	1000 – 2000
Luftmenge nominal	m ³ /h	1750
Außen Luftfilter		F7 / ePM1 55%
Abluft Filter		M5 / ePM10 70%
Heizfläche	RR	2 / 3
Anschluss	“	3/8
Tropfenwanne Anschluss	“	1

DanX 2 XD

Länge	mm	1570
Tiefe	mm	780
Höhe	mm	1750
Gewicht	kg	344
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N
Max. Amper Verbrauch	A	6.6
Max. aufgenommener Effekt	kW	1.5
Max. Hauptsicherung	A	10

DanX 2 HP

Länge	mm	1570
Tiefe	mm	780
Höhe	mm	1750
Gewicht	kg	379
Kühlmittel	kg	1.6 / R407c
GWP		1653
PED		1
Wassergekühlter Kondensator max	l/h	800
Elektrischer Anschluss	V	2 x 400 + N
Max. Amper Verbrauch	A	7.0
Max. aufgenommener Effekt	kW	1.6
Max. Hauptsicherung	A	10

9.9 Technische Daten DanX 3

General

Luftmenge hohe Stufe	m ³ /h	1500 – 3500
Luftmenge nominal	m ³ /h	2750
Außen Luftfilter		F7 / ePM1 55%
Abluft Filter		M5 / ePM10 70%
Heizfläche	RR	2 / 3
Anschluss	“	3/8
Tropfenwanne Anschluss	“	1

DanX 3 XD

Länge	mm	1920
Tiefe	mm	890
Höhe	mm	2250
Gewicht	kg	465
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N
Max. Amper Verbrauch	A	12.2
Max. aufgenommener Effekt	kW	2.9
Max. Hauptsicherung	A	16

DanX 3 HP

Länge	mm	1920
Tiefe	mm	890
Höhe	mm	2250
Gewicht	kg	500
Kühlmittel	kg	4.0 / R407c
GWP		1653
PED		1
Wassergekühlter Kondensator max	l/h	800
Elektrischer Anschluss	V	2 x 400 + N
Max. Amper Verbrauch	A	12.6
Max. aufgenommener Effekt	kW	2.9
Max. Hauptsicherung	A	16



Dantherm A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark

support.dantherm.com



075965

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

