Dantherm®
CLIMATE SOLUTIONS

Originalbetriebsanleitung

Dantherm DanX-1-2-3 M172 XD/HP

| de |

114628

Rev. 1.21 • 14-10-2025

DANTHERMGROUP

Dantherm
DanX

Inhaltsverzeichnis

Einführung **5**
Übersicht 5
Symbole der Betriebsanleitung 6
Gefahrensymbole 6
Sicherheit **7**
Personalqualifikation 8
Produktbeschreibung **9**
Allgemeine Beschreibung 9
Beschreibung der Bauteile **11**
DanX 1/2/3 XD 11
DanX 1/2/3 HP 11
Wärmetauscher 12
EC-Lüfter 12
Luftklappen 12
Luftfilter 12
Wärmepumpe 12
Beschreibung der Steuerung vom DanX 1/2/3 XD **13**
Luftfeuchtigkeitsregelung 13
Temperaturregelung 14
Lüftersteuerung 14
Beschreibung der Steuerung vom DanX 1/2/3 HP 15
Luftfeuchtigkeitsregelung 15
Betrieb **16**
Temperaturregelung 16
Verdampferenteisung 17
Lüftersteuerung 17
Beschreibung des Kühlsystems **18**
Transport und Lagerung **19**
Abladen 19
Transport mit Gabelstapler 19
Transport mit Kran 20
Lagerung 20
Installation **21**
Allgemeine Anforderungen 21
Gerät aufbauen 21
Montage der Türgriffe 22
Montage der Kanäle **23**
Kondensatablauf montieren **24**
Sensoren montieren **25**
Raumluftfühler 25
Außentemperaturfühler 25
LPHW-Heizfläche montieren **26**
Frostthermostat für LPHW-Heizfläche montieren **27**
Wassergekühlten Kondensator anschließen 27
Elektrische Heizfläche montieren **28**
Elektrischer Anschluss **29**
Hauptstrom anschließen 29
Elektrische Heizfläche anschließen **30**
Anschließen des Touchscreens 30
Optionales externes Display 32
Anschluss des externen Displays 32
Programmierung des externen Displays 32

Bedienung mit Steuerung (M172 SPS) 33
Display 33
LEDs 34
Drucktasten 34
USB-Mini-B-Anschluss 34
USB-A-Anschluss 34
Beschreibung des Startbildschirms 35
Menü-Navigation 36
Einstellungen ändern 37
Softwareupdates durchführen 38
Bedienung mit externem Touchscreen 39
Aktivieren des externen Touchscreens 39
Startbildschirm des Touchscreens 39
Kalibrierung des Touchscreens 40
Einstellen der Sollwerte 40
Gerät einschalten/ausschalten 42
Geräteinformationen 43
Alarmliste 43
Menü-Übersicht 44
Zeitprogramm 44
Sollwerte 47
Gerätestatus 47
Konfiguration 49
Sprachen 51
Zeit und Datum 52
Modbus (RS485) 52
Netzwerk 53
Simulation 54
Alarmliste 56
Zugriffssteuerung 58
Alarmhistorie 59
Eingänge/Ausgänge (IO) 59
Erstinbetriebnahme 61
Luftklappen kontrollieren 62
Lüfter kontrollieren 64
Frostthermostat kontrollieren 64
Kühlkreislauf kontrollieren 64
M172 SPS kontrollieren 64
Wartung und Fehlerbehebung 65
Allgemeine Wartungshinweise 65
Vierteljährliche Wartungsarbeiten 66
Halbjährliche Wartungsarbeiten 66
Jährliche Wartungsarbeiten 66
Wartung des Kühlkreislaufs (DanX 1/2/3 HP) 67
Fehlersuche und -behebung 68
Demontage und Entsorgung 70
Anhang 71
Technische Daten 71
Modbus-Register 72
Ersatzteile, Bestellvorgang 79
Konformitätserklärung (EU) 83

de

Einführung

Übersicht

Modelle

Dantherm Nr.	Modell*)
343230	DanX 1 XD
343231	DanX 1 HP
343240	DanX 2 XD
343241	DanX 2 HP
343250	DanX 3 XD
343251	DanX 3 HP

*) Das Modell ist auf dem Typenschild angegeben, das sich außen am Gerät befindet.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich sowohl an Installateure als auch an Benutzer des Produkts. Installation und Reparatur des Geräts werden ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, diese Anleitung vor der Inbetriebnahme und Einrichtung des Gerätes zu lesen und zu verstehen. Die Garantie ist auf Geräte beschränkt, die durch geschultes Personal installiert worden sind.
Mit Ausnahme des Luftfilteraustauschs und der äußeren Reinigung des Systems muss jede weitere Wartungsarbeit von dafür qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Copyright

Die Vervielfältigung dieser Anleitung im Ganzen oder in Teilen ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Dantherm zulässig.

Recycling

Dieses Gerät ist für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Nach Ablauf der Lebensdauer muss das Gerät gemäß den nationalen Bestimmungen und unter strenger Berücksichtigung des Umweltschutzes recycelt werden.

Vorbehalt

Dantherm behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung Änderungen und Verbesserungen am Produkt und an der Anleitung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Abkürzungen in diesem Dokument

In dieser Anleitung werden folgende Abkürzungen verwendet:

Abkürzung	Beschreibung
AI/AO	Analoger Eingang/Ausgang (Analogue Input/Output)
BMS	Building Management System (Gebäudemanagementsystem)
CTR	Control Signal (Kontrollsignal)
DI/DO	Digitaler Eingang/Ausgang (Digital Input/Output)
GND	Gemeinsames elektrisches Massepotential
INT	Interlock (Verrieglung)
LED	Leuchtdiode
LPHW	Low Pressure Hot Water (Niederdruck-Heißwasser)
PIR-Sensor	Pyroelectric Infrared Sensor (Pyroelektrischer Sensor)
PLC	Speicherprogrammierbare Steuerung
WCC	Water Cooled Condenser (Wassergekühlter Kondensator)

Symbole der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung sind Textpassagen von besonderer Bedeutung mit nachfolgend beschriebenen Signalwörtern und Symbolen hervorgehoben.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Iweist auf eine Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Indiziert eine Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin (z. B. Sachschäden), aber nicht auf Gefahren.

INFO

Informationen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, helfen Ihnen, Ihre Aufgaben schnell und sicher auszuführen.

Gefahrensymbole

Mögliche Verletzungsgefahr
Dieses Symbol wird verwendet, um Sie vor möglichen Verletzungsgefahren zu warnen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die in der Anleitung neben dem Warndreieck angegeben sind, um mögliche Verletzungen oder den Tod zu vermeiden.

Elektrische Spannung
Dieses Symbol weist darauf hin, dass beim Umgang mit dem System Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung bestehen.

Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile
Das Berühren von beweglichen Teilen kann zu schweren Verletzungen führen.

Schutzhandschuhe
Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Tragen von Schutzhandschuhen bei der Durchführung einer bestimmten Tätigkeit erforderlich ist.

Schutzmaske
Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Tragen einer Schutzmaske bei der Durchführung einer bestimmten Tätigkeit erforderlich ist.

de

Sicherheit

Wichtig! Vor Gebrauch sorgfältig lesen. Aufbewahren für späteres Nachschlagen.
Es liegt in der Verantwortung des Bedieners, dieses Handbuch und andere bereitgestellte Informationen zu lesen und zu verstehen und die korrekten Betriebsverfahren anzuwenden.
Lesen Sie das gesamte Handbuch vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts. Es ist wichtig, dass Sie mit den korrekten Betriebsverfahren für das Gerät und allen damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind, um das Risiko von Personenschäden und/oder Sachschäden zu vermeiden.
Die folgenden Sicherheitshinweise müssen beachtet werden:

- Stellen Sie sicher, dass alle sich außerhalb des Gerätes befindlichen Elektrokabel vor Beschädigungen geschützt sind. Verwenden Sie das Gerät niemals bei Schäden an Elektrokabeln oder am Netzanschluss!
- Stecken Sie den Netzstecker ausschließlich in eine ordnungsgemäß abgesicherte (geerdete) Netzsteckdose.
- Installieren Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen für den elektrischen Anschluss.
- Beachten Sie die Betriebsbedingungen gemäß Kapitel "Technische Daten".
- Das Abladen, der Transport, die Montage und der Anschluss des Geräts sollte ausschließlich durch ausgebildete Fachkräfte erfolgen bzw. durch von autorisiertem Personal beaufsichtigte Personen. Es obliegt der Verantwortung des Monteurs, dieses Handbuch und weitere gegebene Informationen zu lesen und zu verstehen.
- Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturarbeiten sollten ausschließlich durch ausgebildete Fachkräfte erfolgen bzw. durch Personen, die von autorisiertem Personal beaufsichtigt werden. Es obliegt der Verantwortung des Monteurs, dieses Handbuch und weitere gegebene Informationen zu lesen und zu verstehen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Es gibt zwei Gerätetypen des DAN-X 1/2/3, die HP- und XD-Versionen, die auf die gleiche Weise aufzustellen sind

- DanX 1/2/3 XD - Gerät mit doppeltem Kreuzstromwärmetauscher für 1-stufige Wärmerückgewinnung.
- DanX 1/2/3 HP - Gerät mit zusätzlicher Wärmepumpe für 2-stufige Wärmerückgewinnung.

Beide Gerätetypen dienen der automatischen Überwachung und Regelung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit in privaten Schwimmbadbereichen und Hotelschwimmbädern.
Die Gerätenutzung schließt die erforderliche Überprüfung und Wartung dieser Geräte ein.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Ein anderer Betrieb als in dieser Anleitung beschrieben ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch.
Werden eigenmächtige Veränderungen vorgenommen, erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch.

Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von qualifiziertem (geschultem) Personal bedient werden, und Reparaturen an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden an der Anlage kommen.

Lebensabschnitt	Zielgruppe
Transport / Abladen	Fachpersonal
Installation	Fachpersonal
Elektrischer Anschluss	Fachpersonal
Erstinbetriebnahme	Fachpersonal
Bedienung	Bedienpersonal
Wartung	Fachpersonal

Dantherm bietet Schulungen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung an. Kontaktinformationen finden Sie auf der Rückseite.

de

Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

INFO

Die in diesem Handbuch dargestellten Geräte zeigen immer eine linksseitige Ausführung, mit der Steuerung (SPS) auf der linken Seite. Sollten Sie ein rechtsseitiges Gerät verwenden, sind alle Gerätebauteile entgegengesetzt angeordnet.

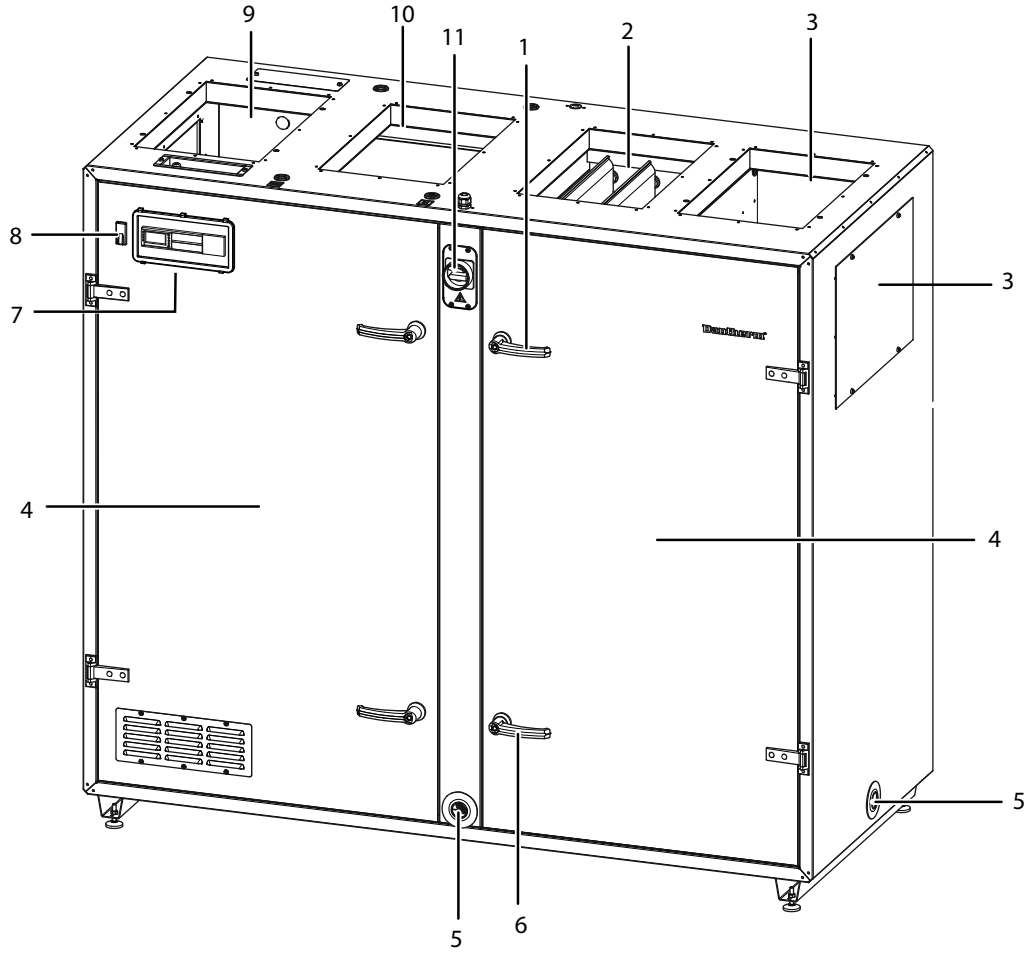


Abb. 1: Geräteaufbau (linksseitige Geräteversion)

1. Türgriff, mit Schloss an beiden Türen
2. Außenlufteintritt
3. Abluftaustritt (oben oder seitlich)
4. Revisionstür
5. Kondensataustritt
6. Türgriff, ohne Schloss an beiden Türen
7. Steuerung (M172 PLC)
8. RJ 45-Anschluss
9. Ablufteintritt
10. Zuluftaustritt
11. Haupttrennschalter

Das Gerät verfügt über ein selbsttragendes Gehäuse mit feuerverzinkten, pulverlackierten Sandwichpaneelen mit einer Isolierung aus 50 mm Mineralwolle, internen Trennwänden mit 30 mm und einem Untergestell mit Stellfüßen. Alle Module und Innenkomponenten sind speziell auf die aggressive Schwimmbadumgebung (Korrosionsklasse C4 nach EN/ISO 12944-2) ausgelegt.
Die zwei verschließbaren Inspektionstüren ermöglichen einen einfachen Zugang bei Wartungsarbeiten. In den Inspektionstüren befindet sich die Steuerung des DAN-X 1/2/3, welche auf einer Schneider Electric Modicon M172 SPS basiert. Auf der linken oder rechten Seite der Steuereinheit befindet sich eine RJ45-Verbindung, die der einfachen Wartung dient.

INFO

Ihre Wartungsfirma verfügt über die richtigen Werkzeuge, um Ihr Gerät zu warten.

An der Frontseite des Geräts befindet sich außerdem der Haupttrennschalter. Dieser Trennschalter unterbricht den gesamten Strom zum Gerät und der Steuerung.

⚠ VORSICHT

Funktionsverlust bei Trennung der Stromversorgung
Das Auslösen des Haupttrennschalters führt zu einer Deaktivierung der Sicherheitseinrichtungen, wie beispielsweise dem Frostthermostat. Weiterhin werden bei diesem Vorgang weder die Außenluft- noch die Abluftklappen geschlossen, über die gekühlte Luft in die Schwimmhalle geleitet wird.

- Halten Sie das Gerät nicht durch Betätigen des Haupttrennschalters an. Verwenden Sie stets die Funktionstaste der Steuerung (siehe Seite 34), um das Gerät herunterzufahren und betätigen Sie, sofern erforderlich, erst danach den Haupttrennschalter.

de

Beschreibung der Bauteile

Die Geräte DanX 1/2/3 HP und XD bestehen aus einem Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher in Kombination mit einem eingebauten Mischkasten und direkt angetriebenen EC-Ventilatoren.

DanX 1/2/3 XD

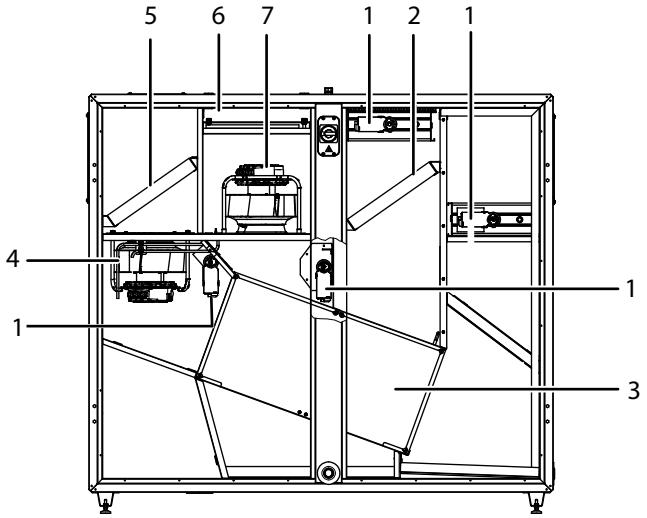


Abb. 2: Bauteile - DanX 1/2/3 XD

1. Luftklappen
2. Außenluftfilter
3. Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher
4. Rückluftventilator
5. Rückluftfilter
6. LPHW-Heizfläche
7. Zuluftventilator

DanX 1/2/3 HP

Das Modell HP verfügt darüber hinaus über eine kompressorbetriebene Wärmepumpe.

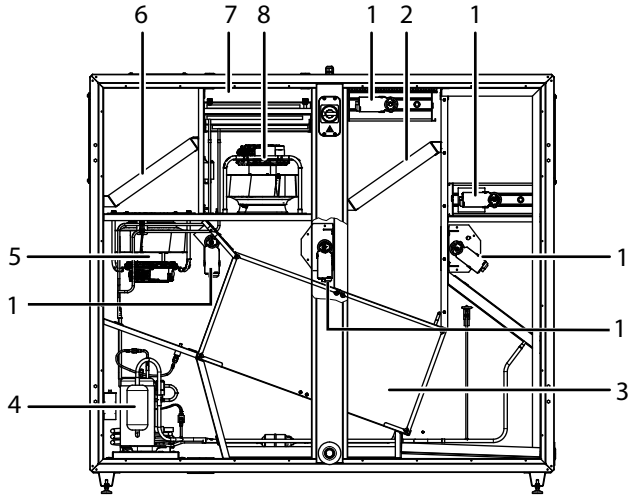


Abb. 3: Bauteile - DanX 1/2/3 HD

1. Luftklappe
2. Außenluftfilter
3. Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher
4. Wärmepumpe
5. Rückluftventilator
6. Rückluftfilter
7. LPHW-Heizfläche
8. Zuluftventilator

Wärmetauscher

Ein wesentlicher Bestandteil des DanX 1, 2 und 3 ist der Doppelkreuzstrom-Wärmetauscher, durch den die in der Abluft enthaltene Energie zum Vorwärmen der Außenluft vor dem Eintritt in den Raum genutzt wird.
Die Abluft- und Rückluftseite des Kreuzstromwärmetauschers ist mit einer Auffangwanne ausgestattet, über die das Kondensat aus dem Wärmetauscher und der Mischbox aus dem Gerät abgeleitet wird.

EC-Lüfter

Die Geräte DanX 1, 2 und 3 sind mit zwei direkt angetriebenen Lüftern (Rückluft- und Zuluftlüfter) mit EC-Motoren ausgestattet, die für die Luftzirkulation und einen konstanten Luftstrom sorgen.

Luftklappen

Über die Luftklappen wird die Menge an eingehender Außenluft und abgehender Abluft kontrolliert. Über eine Mischklappe werden die beiden Luftströme vermischt und über eine Bypassklappe am Wärmetauscher vorbeigeführt. Mit einer Umluftklappe wird kontrolliert, wie viel Rückluft wieder in den Raum geleitet wird.
Für eine Übersicht der verschiedenen Luftklappen, siehe Seite 62.

Luftfilter

Zur Filterung der Luft werden Kompaktfilter auf Filterschienen eingesetzt.

- Abluft: ISO ePM10 70 % (M5)
- Außenluft: ISO ePM1 55 % (F7)

Wärmepumpe

In den DanX HP-Geräten wird die Wärmepumpe sowohl zur Wärmerückgewinnung als auch zur Luftentfeuchtung eingesetzt. Nachts, wenn keine Außenluft in der Schwimmhalle benötigt wird, arbeitet der Kühlkreislauf vollständig als Entfeuchter. Tagsüber, wenn Außenluft erforderlich ist, wird der Kühlkreislauf als Wärmepumpe genutzt, um möglichst viel Energie aus der Abluft zurückzugewinnen.

de

Beschreibung der Steuerung vom DanX 1/2/3 XD

Die DanX 1/2/3 XD-Einheiten sind mit einem doppelten Kreuzstromwärmetauscher und einer Mischbox ausgestattet. Sie verwenden ein Minimum an Außenluft, um ein gesundes, komfortables und energieeffizientes Klima im Schwimmbadbereich aufrechtzuerhalten.
Durch die Zufuhr von Außenluft verdünnen und beseitigen die Geräte Schadstoffe in Innenräumen, wie z. B. Chlordämpfe und Gerüche, und verbessern so die Luftqualität. Die DanX-Steuereinheit reguliert dabei die Raumluftfeuchtigkeit, wodurch die Gefahr von Schimmelbildung, Kondensation und Bauschäden verringert wird.
Darüber hinaus trägt die zugeführte Außenluft zur Regulierung der Innentemperatur bei, was die Energieeffizienz erhöht, indem die Belastung der Heiz- und Kühlsysteme verringert wird.
Die Einhaltung von Bauvorschriften und Gesundheitsbestimmungen bedingt dabei in vielen Fällen die Nutzung von Außenluft zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung. Die DanX-Steuereinheit regelt automatisch die erforderliche Außenluftmenge unter Verwendung der firmeneigenen Dantherm-Steuersoftware. Um die Energieeffizienz zu maximieren, wird nur ein Teil der Außenluft durch den Wärmetauscher geleitet, während der Rest zurückgeführt und durch den Nacherhitzer erwärmt wird.
Wenn die Entfeuchtungsleistung nicht ausreicht, erhöht die Steuerung automatisch die Zufuhr trockener Außenluft, um den Energieverbrauch zu optimieren und gleichzeitig die gewünschten Innenraumbedingungen aufrechtzuerhalten.

INFO

Die Steuerungsstrategie für ein Schwimmbadgerät gestaltet sich relativ komplex, deshalb beschäftigt sich dieses Benutzerhandbuch ausschließlich mit der Beschreibung der Basisfunktionen der Steuerung. Grundsätzlich steht die Luftfeuchtigkeitsregelung immer an der ersten Stelle vor der Temperaturregelung.

Luftfeuchtigkeitsregelung

Ist-Zustand	Verhalten der Steuerung
Die Luftfeuchtigkeit in der Schwimmhalle ist niedriger oder gleich dem Sollwert	Die Außenluft- / Fortluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> „Mindestvolumen an Außenluft“) und nachts geschlossen.
Die Luftfeuchtigkeit in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert	Die Außenluft- / Fortluftklappen öffnen sich weiter, um mehr trockene Außenluft in die Schwimmhalle zu leiten (Überschreiten des Sollwerts „Mindestvolumen an Außenluft“).

Überschreitet die Außenlufttemperatur einen Wert von 23 °C, ist Kondensation in der Schwimmhalle kein Problem mehr. Daher steigt der Luftfeuchtigkeitssollwert ab einer Außenlufttemperatur von 23 °C pro °C jeweils um 1 %, jedoch maximal um 5 %.
Dementsprechend ergibt sich für die maximal mögliche relative Luftfeuchte ein Wert von 60 % bei einem Sollwert von 55 % RH und einer Außenlufttemperatur von 28 °C.

Temperaturregelung

Ist-Zustand	Reglerverhalten
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle entspricht dem Sollwert	• Das Heizregister ist außer Betrieb. • Die Außenluft-/Abluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> "Mindestaußenluft") und werden nachts geschlossen.
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle ist niedriger als der Sollwert	• Das Heizregister ist aktiv. • Die Außenluft-/Abluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> "Mindestluft von außen") und werden nachts geschlossen.
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert	• Das Heizregister schaltet sich ab. • Die Außenluft-/Abluftklappen öffnen sich stärker, um mehr gekühlte Außenluft in die Schwimmhalle zu bekommen (und setzen den Sollwert "Mindestluft von außen" außer Kraft). Außerdem öffnet sich die Bypassklappe langsam, um zu verhindern, dass sich die Außenluft im Wärmetauscher erwärmt. • Die Steuereinheit sendet ein analoges Signal an das optionale Kühlgerät.

Lüftersteuerung

Normalerweise laufen die Ventilatoren mit der Drehzahl, die im Menü Zeitprogramm eingestellt wurde (siehe Seite 43). Wenn jedoch die Drehzahl auf eine niedrige Stufe eingestellt ist (UnOccupied Low oder Occupied Low) und das Gerät trotzdem mit der höchsten Drehzahlstufe läuft, kann dies folgende Ursachen haben:

- Wenn der berechnete Entfeuchtungsbedarf >5 % ist, schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis der berechnete Entfeuchtungsbedarf wieder <5 % ist.
- Ist freie Kühlung erforderlich (Zulufttemperatur < Raumtemperatur), schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis die Solltemperatur wieder erreicht ist.
- Beträgt die Abweichung der Beckenhallen-Isttemperatur vom Sollwert mehr als 2 °C, schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis die Abweichung kleiner als 2 °C ist.
- Die Zulufttemperatur liegt über dem Sollwert ("maximale Zulufttemperatur").
- Ein externes Signal ist aktiviert und hat die Zeiteinstellung überschrieben.

Beschreibung der Steuerung vom DanX 1/2/3 HP

Die DanX 1/2/3 HP-Einheiten sind mit einem doppelten Kreuzstromwärmetauscher, einer Mischbox und einer Wärmepumpe ausgestattet. Sie verwenden ein Minimum an Außenluft, um ein gesundes, komfortables und energieeffizientes Klima im Schwimmbadbereich aufrechtzuerhalten. Durch die Zufuhr von Außenluft verdünnen und beseitigen die Geräte Schadstoffe in Innenräumen, wie z. B. Chlordämpfe und Gerüche, und verbessern so die Luftqualität. Die DanX-Steuereinheit reguliert dabei die Raumluftfeuchtigkeit, wodurch die Gefahr von Schimmelbildung, Kondensation und Bauschäden verringert wird.
Darüber hinaus trägt die zugeführte Außenluft zur Regulierung der Innentemperatur bei, was die Energieeffizienz erhöht, indem die Belastung der Heiz- und Kühlsysteme verringert wird. Die Einhaltung von Bauvorschriften und Gesundheitsbestimmungen bedingt dabei in vielen Fällen die Nutzung von Außenluft zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung. Die DanX-Steuereinheit regelt automatisch die erforderliche Außenluftmenge unter Verwendung der firmeneigenen Dantherm-Steuersoftware.
Um die Energieeffizienz zu maximieren, wird nur ein Teil der Außenluft durch den Wärmetauscher geleitet, während der Rest zurückgeführt wird. Während also ein Teil der Abluft das Gerät verlässt, wird ein anderer Teil wieder in Umlauf gebracht und fließt mit der Außenluft zusammen. Diese beiden Luftströme werden im Kreuzstrom-Wärmetauscher vorgeheizt und anschließend im Kondensator der Wärmepumpe erhitzt. Wenn die Zulufttemperatur zu niedrig ist, wird der Nacherhitzer aktiviert. In dieser Betriebsart wird Entfeuchtung durch die trockene Außenluft und die Wärmepumpe erreicht.
Wenn die Entfeuchtungsleistung nicht ausreicht, erhöht die Steuerung automatisch die Zufuhr trockener Außenluft, um den Energieverbrauch zu optimieren und gleichzeitig die gewünschten Innenraumbedingungen aufrechtzuerhalten.

INFO

Die Steuerungsstrategie für ein Schwimmbadgerät gestaltet sich relativ komplex, deshalb beschäftigt sich dieses Benutzerhandbuch ausschließlich mit der Beschreibung der Basisfunktionen der Steuerung. Grundsätzlich steht die Luftfeuchtigkeitsregelung immer an der ersten Stelle vor der Temperaturregelung.

Luftfeuchtigkeitsregelung

Ist-Zustand	Verhalten der Steuerung
Die Luftfeuchtigkeit in der Schwimmhalle ist niedriger oder gleich dem Sollwert	• Der Kompressor kommt zum Stillstand. Läuft der Kompressor, hat die Temperaturregelung begonnen. • Die Außenluft-/Abluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> "Mindestluft von außen") und werden nachts geschlossen.
Die Luftfeuchtigkeit in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert	• Der Kompressor beginnt zu entfeuchten. • Wenn die Entfeuchtungsleistung des Kompressors nicht ausreicht, öffnen sich die Außenluft-/Abluftklappen weiter, um mehr Außenluft in die Schwimmhalle zu transportieren (Überschreitung des Sollwerts für "Mindestaußenluft").

INFO

Sollte der Kompressor nicht anlaufen, selbst wenn die Luftfeuchtigkeit in der Schwimmhalle über dem Sollwert liegt, kann dies die folgenden Gründe haben:
- Die Außenluft-/Abluftklappe ist >90 % geöffnet (meist im Sommer).
- Die Temperaturregelung hat mit freier oder aktiver Kühlung übernommen.

Betrieb

Wenn die Außenlufttemperatur einen Wert von 23 °C überschreitet, gibt es kein Problem mehr mit Kondensation in der Schwimmhalle. Daher erhöht sich der Feuchtesollwert ab einer Außenlufttemperatur von 23 °C für jedes °C um 1 %, maximal jedoch um 5 %. Die maximal mögliche relative Luftfeuchtigkeit ergibt demnach einen Wert von 60 % bei einem Sollwert von 55 % r.F. und einer Außenlufttemperatur von 28 °C.

Temperaturregelung

Ist-Zustand	Verhalten der Steuerung
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle entspricht dem Sollwert	• Der Kompressor steht still. Läuft der Kompressor, hat die Feuchteregelung oder ein eingebauter wassergekühlter Verflüssiger übernommen. • Das Heizregister ist nicht mehr in Betrieb. • Die Außenluft-/Abluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> "Mindestluft von außen") und werden nachts geschlossen.
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle ist niedriger als der Sollwert	• Der Kompressor läuft. • Das Heizregister ist aktiv, wenn die Kompressorleistung nicht ausreicht oder wenn der Kompressor nicht läuft (in der Regel nachts). • Die Außenluft-/Abluftklappen sind tagsüber teilweise geöffnet (Menü -> Sollwerte -> "Mindestluft von außen") und werden nachts geschlossen.
Das Temperaturniveau in der Schwimmhalle ist höher als der Sollwert	• Der Kompressor steht still. Läuft der Kompressor, hat die Feuchteregelung oder ein eingebauter wassergekühlter Verflüssiger übernommen. • Das Heizregister stellt den Betrieb ein. • Die Außenluft-/Abluftklappen werden weiter geöffnet, um mehr gekühlte Außenluft in die Schwimmhalle zu bekommen (Übersteuerung des Sollwerts "Mindestluft von außen" im Menü *Sollwerte*). Zusätzlich öffnet die Bypassklappe langsam, um ein Aufheizen der Außenluft im Wärmetauscher zu verhindern. • Die Steuereinheit sendet ein analoges Signal an das optionale Kühlgerät.

INFO

Wenn der Kompressor nicht anläuft, obwohl der Temperaturwert in der Schwimmhalle unter dem Sollwert liegt, kann dies folgende Ursachen haben:

- Das Gerät arbeitet im Nachtbetrieb (Unbesetzt Hoch / Unbesetzt Niedrig oder Gestoppt).
- Die Außenluft-/Abluftklappenstellung (bei minimaler Außenluftmenge) ist <10 %.

Verdampferenteisung

Wenn der Verdampfersensor (AI3) über einen längeren Zeitraum als 20 Minuten eine Temperatur <+5 °C misst, hält der Kompressor an und die Außenluft- / Abluftklappen schließen. Gleichzeitig schaltet die Lüftergeschwindigkeit auf die höchste Geschwindigkeitsstufe. Sobald die Enteisung des Verdampfers abgeschlossen ist, gehen alle Funktionen wieder in ihren normalen Zustand über.

Lüftersteuerung

Normalerweise laufen die Lüfter mit der Geschwindigkeit, die im Menü Zeiteinstellungen definiert ist (siehe Seite 43). Ist die Geschwindigkeit jedoch auf eine niedrige Stufe eingestellt (UnOccupied Low bzw. Occupied Low) und das Gerät läuft immer noch auf der höchsten Geschwindigkeitsstufe, kann dies die folgenden Gründe haben:

- Wenn das Gerät einen Entfeuchtungsbedarf feststellt, schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis die Luftfeuchtigkeit wieder akzeptabel ist.
- Wenn freie Kühlung erforderlich ist (Zulufttemperatur < Raumtemperatur), schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis die Solltemperatur wieder erreicht ist.
- Wenn die Abweichung zwischen der tatsächlichen Schwimmhallentemperatur und dem Sollwert mehr als 2 °C beträgt, schalten die Ventilatoren auf die höchste Drehzahlstufe, bis die Abweichung weniger als 2 °C beträgt.
- Die Zulufttemperatur liegt über dem Sollwert ("max. Zulufttemperatur").
- Der Verdampfer wird abgetaut. Der Enteisungsvorgang stoppt, wenn die Verdampfertemperatur (Verdampfertemperatur - AI3) > +7 °C ist (Hysterese von 2 °C).
- Der Verdichter ist in Betrieb.
- Ein externes Signal ist aktiviert und hat die Zeiteinstellung überschrieben.

Beschreibung des Kühlsystems

Die Wärmepumpe des DanX 1/2/3 HP besteht aus einem Kühlkreislauf mit einem Kompressor. Der Kühlkreislauf ist mit allen notwendigen Komponenten wie Hoch-/Niederdruckschalter, Trockenfilter usw. ausgestattet.
Der Kühlkreislauf ist mit Kältemittel gefüllt und braucht nicht separat montiert zu werden.

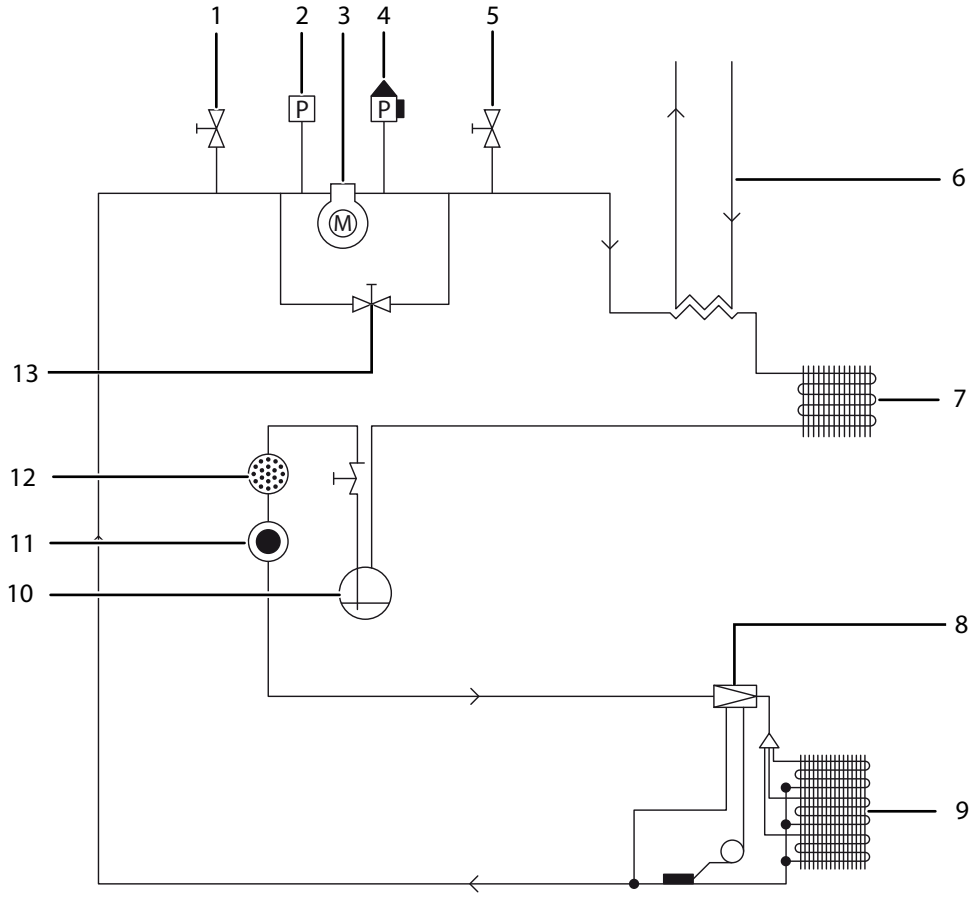


Abb. 4: Darstellung des Kühlkreislaufs

1. Schraderventil
2. Niederdruckschutzschalter
3. Kompressor
4. Hochdruckschutzschalter
5. Schraderventil
6. Wassergekühlter Kondensator (Option)
7. Kondensator
8. Expansionsventil
9. Verdampfer
10. Empfänger
11. Schauglas
12. Trockenfilter
13. Magnetventil für den Kompressorstart

de

Transport und Lagerung

Abladen

⚠ VORSICHT

Transport und Abladen nur durch Fachpersonal
Das vorliegende Gerät ist sehr schwer (bis zu 500 kg). Fehler beim Transport oder beim Abladen können zu Verletzungen des Personals oder der Beschädigung des Geräts führen.

- Der Transport und das Abladen des DanX 1/2/3 sollten ausschließlich durch ausgebildete Fachkräfte erfolgen bzw. durch von autorisiertem Personal beaufsichtigte Personen.

Das Gerät wird als eine Baugruppe auf Holzquerträgern in einer Schutzverpackung eingewickelt geliefert. Die folgenden Schritte sollten beim Abladen der Baugruppe beachtet werden:

- Wählen Sie einen geeigneten Platz zum Abladen. Beachten Sie die Anforderungen an den Aufstellort (siehe Seite 21).
- Laden Sie die Baugruppe mithilfe eines Gabelstaplers oder Krans ab (siehe die folgenden Anweisungen).
- Kippen Sie Geräte mit integriertem Kühlsystem (DanX 1/2/3 HP) nicht und legen Sie diese nicht hin.
- Überprüfen Sie Verpackung und Gerät auf Transportschäden und melden Sie eventuelle Schäden unverzüglich dem Fahrer und Dantherm A/S.
- Bewahren Sie das Gerät in seiner Verpackung auf, bis es am Montageort platziert ist, um Schäden an Gehäuseteilen und Anschlussteilen zu vermeiden.
- Da das Gerät mit einer eingebauten Bedieneinheit geliefert wird, sollte es vorsichtig behandelt und an einem sicheren und trockenen Ort aufbewahrt werden, bis der Aufbau erfolgt.

Transport mit Gabelstapler

Wenn Sie einen Gabelstapler für den Transport verwenden, muss gewährleistet sein, dass die Gabeln lang genug sind, um vollständig unter das Gerät zu greifen, sodass der Boden des Gehäuses nicht beschädigt wird. Grobe und unsachgemäße Handhabung kann das Gerät beschädigen und dementsprechend Funktionsstörungen nach sich ziehen.
Vergewissern Sie sich, dass der Schwerpunkt des Gerätes sich so nah wie möglich an der Mitte der beiden Gabeln befindet, sodass die Baugruppe stabil transportiert werden kann.

Transport mit Kran

GEFAHR

Schwere Verletzungsgefahr und Sachschäden durch herabfallende Last
Eine unsachgemäß gesicherte Last kann beim Herabfallen schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
Es besteht immer die Gefahr, dass der Kran oder Hilfsmittel brechen.

- Es dürfen sich zu keiner Zeit Personen unter der schwebenden Last aufhalten!
- Verwenden Sie nur Hebezeuge, die für das Gewicht des Gerätes geeignet sind!
- Verwenden Sie niemals defekte Hebezeuge!
- Verwenden Sie weiche Gurte!
- Heben Sie die Baugruppe vorsichtig an und vermeiden Sie ruckartige Bewegungen!
- Setzen Sie die Baugruppe vorsichtig ab!

Heben Sie die Baugruppe wie folgt an:

1. Stecken Sie zwei Rundeisenstangen (min. 1") in die Löcher des Grundrahmens und sichern Sie diese.
2. Verwenden Sie vier weiche Gurte, schieben Sie diese über die Eisenstangen und fahren Sie sie gemeinsam in den Kranhaken.

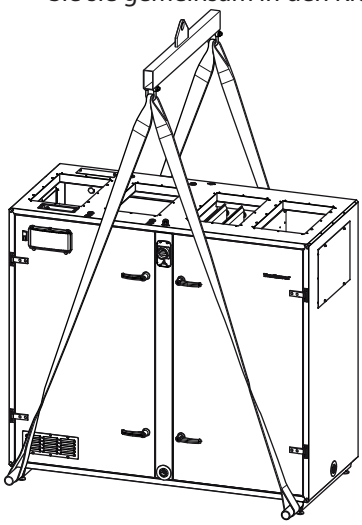


Abb. 5: Transport mit Kran

Lagerung

Wenn das Gerät nicht sofort aufgestellt, sondern gelagert werden soll, sind folgende Lagerbedingungen zu beachten:

- Lassen Sie das Gerät nicht im Freien stehen. Lagern Sie es stattdessen in einem Gebäude.
- Entfernen Sie nicht die Originalverpackung.
- Schützen Sie das Gerät bis zur Aufstellung vor Staub, Schmutz und Beschädigung.
- Die Lufttemperatur für die Lagerbedingungen sollte zwischen 5 °C und 40 °C liegen.
- Das Gerät sollte in einer trockenen, nicht kondensierenden Atmosphäre gelagert werden.

de

Installation

Allgemeine Anforderungen

Vor der Inbetriebnahme des DanX 1/2/3 müssen alle Komponenten und Kanalteile des Lüftungsgeräts korrekt montiert werden.

⚠ ACHTUNG

Komponentenmontage und Installation durch qualifiziertes Personal
Montage- und Installationsarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal oder von Personen durchgeführt werden, die von autorisiertem Personal beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, diese Anleitung und andere Informationen zu lesen und zu verstehen.

Der Aufstellungsort des Gerätes muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Unterkonstruktion muss eben, stabil und schwingungsfrei sein.
- Die Unterkonstruktion muss das Gewicht des Gerätes (bis zu 500 kg) tragen können.
- Die Durchbiegung der Unterkonstruktion sollte maximal 1 mm/m betragen.
- Für den Anschluss des Kondensatablaufs ist es erforderlich, dass die Höhe zwischen dem Kondensatablauf des Geräts und der Unterkonstruktion mindestens der erforderlichen Höhe für den Wasserabscheider entspricht.
- Zwischen der Inspektionsseite des Geräts und der Wand sollte ein Mindestabstand von 850/850/1100 mm (DanX 1/2/3) vorgesehen werden, um Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Teilen wie Heizschlangen, Luftklappen, Filtern usw. durchführen zu können. Außerdem wird empfohlen, einen Mindestabstand von 200 mm zwischen der Wand und der Seite des Geräts, an der sich der Wasserauslass befindet, einzuhalten.

Gerät aufbauen

Bevor Sie das Gerät aufstellen können, muss die Holzpalette entfernt und die separat gelieferten Standfüße am Grundgestell montiert werden. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

✓ Die Anforderungen an den Aufstellungsort sind beachtet.
1. Packen Sie die Baugruppe aus.
2. Öffnen Sie die Revisionstür und entnehmen Sie den separaten Karton mit den Füßen.
3. Heben Sie das Gerät mit einem Gabelstapler oder Palettenlift an und schrauben Sie die Holzpalette (1) ab.

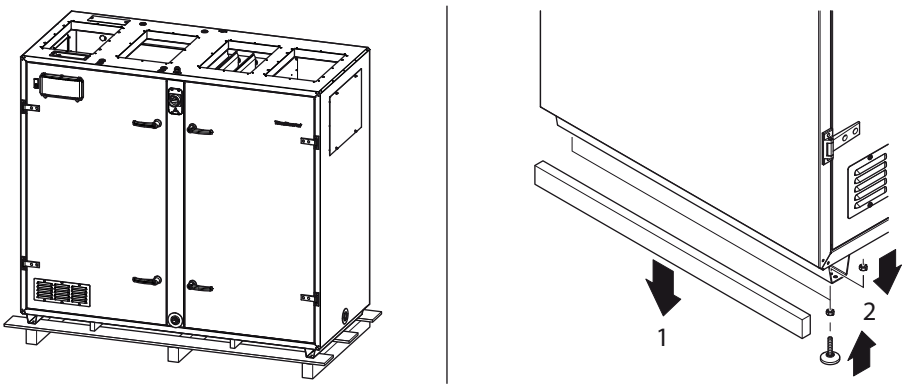


Abb. 6: Montage der Füße

4. Schrauben Sie die Füße (2) auf den Grundrahmen.
5. Stellen Sie das Gerät an den vorgesehenen Aufstellungsort.

⇨ Das Gerät ist aufgestellt.

Montage der Türgriffe

Die Türgriffe sind nicht werkseitig montiert, sondern für den Transport im Gerät verstaut. An jeder Revisionstür muss ein Türgriff mit Schloss und ein Türgriff ohne Schloss montiert werden.
Gehen Sie dazu bitte wie folgt vor:

1. Nehmen Sie die Türgriffe aus dem Gerät.
2. Setzen Sie die abschließbaren Türgriffe (1) in die oberen Aussparungen der Revisionstüren ein.

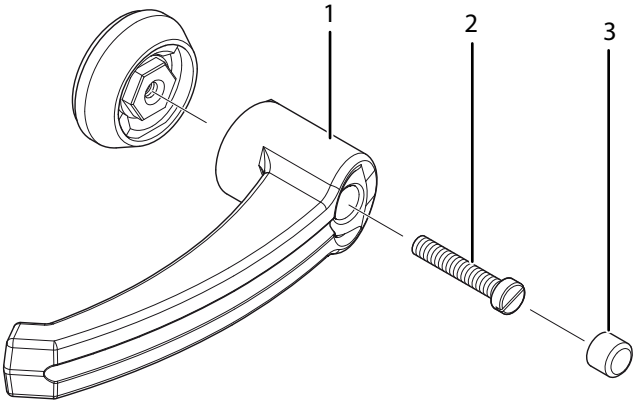


Abb. 7: Montage der Griffe

3. Befestigen Sie die Türgriffe mit je einer Schraube (2) und schieben Sie auf jeden Türgriff einen Kunststoff-Füllstopfen (3).
4. Wiederholen Sie den Vorgang mit den Türgriffen ohne Schloss an den unteren Aussparungen der Revisionstüren.

⇨ Die Türgriffe sind montiert.

de

Montage der Kanäle

Die Kanäle können direkt an den DanX 1/2/3 oder mit flexiblen Verbindungen angeschlossen werden, um die Schwingungen des Geräts zu dämpfen.
Damit die flexible Verbindung ihren Zweck erfüllt, darf sie nicht vollständig gedehnt werden.
Bei Verwendung eines flexiblen Anschlusses muss ein Erdungsanschluss zwischen dem Gerät und dem Kanalsystem installiert werden.
Seitlich am Gerät montierte Kanäle müssen mit Stützelementen abgestützt oder verstrebt werden, da die Kanalanschlussplatten nicht stabil genug sind, um das Kanalsystem zu halten.

INFO

Wenn ein Frostthermostat vorgesehen ist, dieses einbauen, bevor der Zuluftkanal montiert wird (siehe Seite 27).

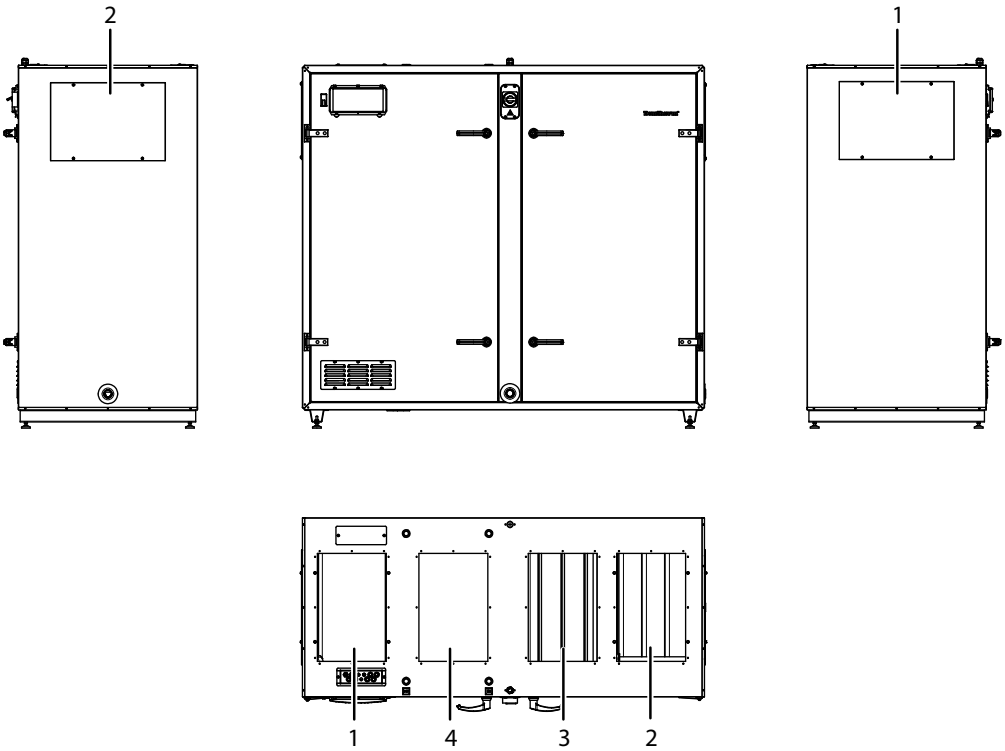


Abb. 8: Kanalanschlüsse (linksseitige Geräteausführung)

1. Rückluftanschluss, oben oder seitlich
2. Abluftanschluss, oben oder seitlich
3. Außenluftanschluss, nur oben
4. Zuluftanschluss, nur oben

Kondensatablauf montieren

Das Kondensat wird aus der Auffangwanne über zwei Abläufe abgeleitet, einen auf der Abluftseite (Überdruck, seitlicher Abgang) und einen auf der Zuluftseite (Unterdruck, frontseitiger Abgang).

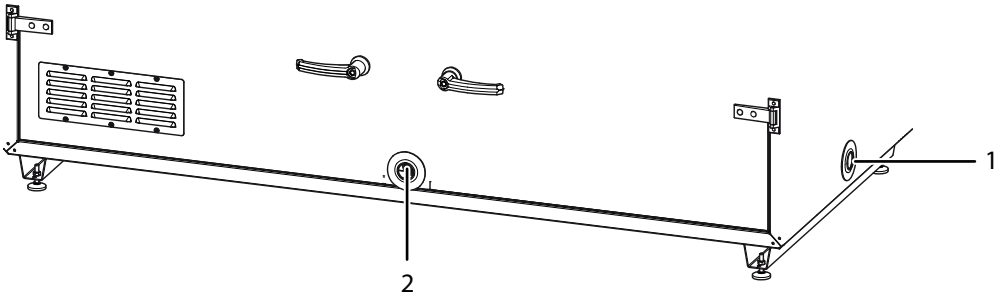


Abb. 9: Kondenswasserabflüsse (linksseitige Geräteausführung)

1. Kondenswasserabgang, Abluftseite
2. Kondenswasserauslass, Zuluftseite

Für gewöhnlich muss die Ablaufleitung lediglich mit der Abluftseite verbunden werden. Wir empfehlen die Verwendung unseres speziellen Kugelventils, um zu vermeiden, dass feuchte Luft durch den Auslass in den Technikraum geblasen wird.

⚠ VORSICHT

Verwendung des Kugelsiphon unter Überdruck
Wird der Kugelsiphon auf der Abluftseite verwendet, müssen folgende Maßnahmen beachtet werden, damit der Siphon bei Überdruck betrieben werden kann:

- Entfernen Sie unbedingt den kleinen Gummistopfen (1) aus dem Siphon!
- Der Pfeil mit PA+ (2) muss in Richtung Abfluss zeigen!

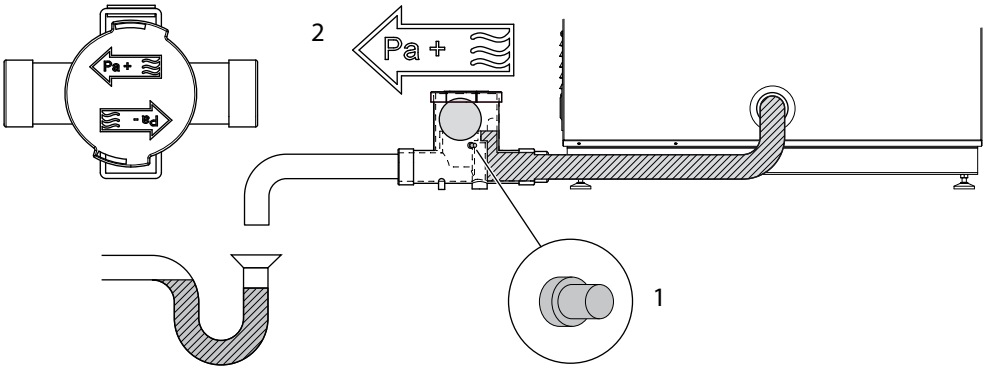


Abb. 10: Abluftseitige Abflussleitung mit Siphon mit Kugel
Der Abfluss an der Vorderseite des Gerätes (Zuluftseite) ist werkseitig verschlossen, da sich auf dieser Seite des Wärmetauschers nur eine sehr geringe Menge Kondensat ansammelt. Diese geringe Menge Kondensat verdunstet in den Luftstrom.

INFO

Wenn es den Anschein hat, dass eine größere Menge Kondensat als üblich anfällt, kann der Stopfen aus dem Abfluss entfernt werden und der Abfluss mit einem Siphon mit Kugel an den Abfluss angeschlossen werden.
Wenn Sie einen Siphon mit Kugel an den Kondensatabfluss auf der Zuluftseite anschließen, ist es wichtig, dass der Pfeil mit dem PA-Symbol in Richtung des Abflusses zeigt, da die Zuluftseite mit Unterdruck arbeitet! In diesem Fall sollten Sie den kleinen Gummistopfen nicht vom Siphon entfernen!

Sensoren montieren

Alle Temperatursensoren sind fertig montiert und mit der Bedieneinheit verdrahtet, lediglich ie Zuluft- und Rücklufttemperatur/Feuchtigkeit-Kanalsensoren (kurz: Zuluft-Kanalsensor und Rückluft-Kanalsensor) müssen im Luftkanalsystem montiert werden.

INFO

Die Zuluft- und Rückluft-Kanalsensoren müssen montiert werden, nachdem das Gerät an das Kanalsystem angeschlossen worden ist.

Die beiden aufgerollten Kanalfühler zur Messung von Lufttemperatur und Luftfeuchte (10 m) befinden sich im Gerät im oberen Gerätebereich.
Der Zuluftkanalfühler wird hinter dem Heizregister im Zuluftkanal des Schwimmbadbereiches montiert. Dazu gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 8 mm in den Zuluftkanal, wobei Sie einen Mindestabstand von 1,5 m zum letzten Geräteteil einhalten müssen.
2. Positionieren Sie den Fühler im Loch.
3. Befestigen Sie das Fühlergehäuse mit zwei Schrauben am Kanal und verschließen Sie den Fühler.

Der Rückluftkanalfühler wird im Rückluftkanal des Schwimmbades installiert. Die Installation erfolgt auf die gleiche Weise wie beim Zuluftkanalfühler.

Raumluftfühler

Wenn Sie anstelle eines angeschlossenen Kanals einen Raumlufttemperatur-/Raumluftfeuchtefühler bestellt haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

✓ Der Fühler sollte in einer Mindesthöhe von 2,5 m und nicht über Türen, durch die Personen die Schwimmhalle betreten und verlassen, installiert werden.
✓ Der Fühler sollte nicht an Orten angebracht werden, an denen das Messergebnis durch Heizung, Lüftung oder direkte Sonneneinstrahlung beeinflusst werden kann.

1. Um die Funktion zu testen, schließen Sie den Fühler mit einem kurzen Kabel an die Klemmleiste des Gerätes an.
2. Nach Abschluss des Funktionstests entfernen Sie das kurze Kabel und platzieren den Fühler an der gewünschten Stelle zwischen Schwimmbad und Gerät.
3. Schließen Sie den Fühler mit einem Kabel der richtigen Länge an.

Außentemperaturfühler

Wenn Sie einen optionalen separaten Außentemperaturfühler bestellt haben, finden Sie diesen separat im Gerät ohne Verkabelung. Montieren Sie den Fühler außerhalb der Wohnung an einem Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Trennen Sie den standardmäßig im Gerät installierten Außenfühler ab (siehe separater elektrischer Schaltplan) und schließen Sie den neuen Außenfühler an die beiden Anschlüsse an.

LPHW-Heizfläche montieren

Um die LPHW-Heizfläche anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie die Wasserversorgung an den Registereingang an.
2. Schließen Sie die Wasserrücklaufleitung an den Registerausgang an, so dass der Wasserstrom immer im Gegenstrom arbeitet.
3. Schließen Sie das Zweiwegeventil außerhalb des Geräts an das Wassersystem an, wie in den Zeichnungen dargestellt.

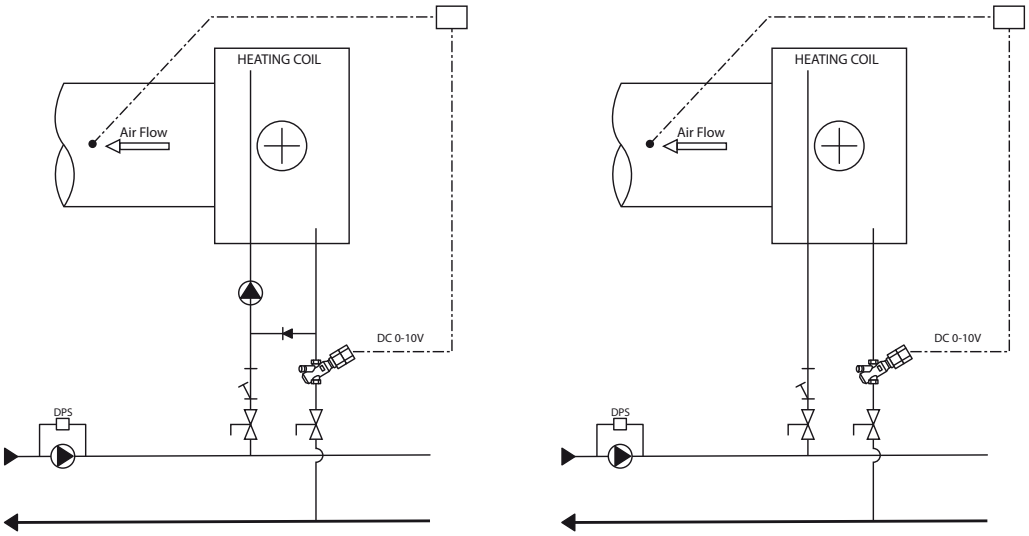


Abb. 11: LPHW-Heizfläche - Anschluss

4. Stellen Sie nach der Montage des Wasserventils den maximalen Spulenstrom am Ventil ein (siehe auch separate Anleitung).
5. Montieren Sie den Stellantrieb auf das Ventil und schließen Sie ihn an die elektrische Schalttafel an (siehe separater elektrischer Schaltplan).

⚠ VORSICHT

Wenn Sie den Wärmetauscher anschließen, verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug zum Gegenhalten, um Schäden an den Rohren zu vermeiden.

Frostthermostat für LPHW-Heizfläche montieren

INFO

Wenn das Gerät mit Frostschutz-Option bestellt wurde, ist der Frostthermostat bereits ab Werk eingebaut. Die folgende Anleitung beschreibt das Nachrüsten eines Gerätes ohne Frostschutz-Option.

Wenn ein Frostthermostat eingebaut werden soll, ist es einfacher, dies zu tun, bevor der Zuluftkanal montiert wird. Der Thermostat wird separat in einem Kunststoffbeutel geliefert, zusammen mit sämtlichen erforderlichen Halterungen.
Um den Frostthermostat einzubauen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Montieren Sie den Frostschutzthermostat mit Hilfe der mitgelieferten Halterung im oberen Teil des Geräts.
2. Montieren Sie den Fühlerhalter hinter dem Heizregister im Auslass des Zuluftkanals.
3. Bohren Sie ein Loch in den Zuluftkanal.
4. Führen Sie die Glühlampe mit dem Kapillarrohr durch das Loch und befestigen Sie die Glühlampe an der Lampenfassung..
5. Montieren Sie den Kanal am DanX.
6. Der Thermostat ist vorverdrahtet und das Kabel muss nur noch an der Hauptklemmleiste des Geräts angeschlossen werden (siehe Schaltplan).

⇨ Der Frostthermostat ist eingebaut.

Wassergekühlten Kondensator anschließen

Die Wärmepumpe in einem DanX 2/3 HP kann mit einem wassergekühlten Kondensator versehen werden. Der Kondensator dient dazu, überschüssige Wärme in das Schwimmbadwasser oder das Sanitärwasser weiterzuleiten.
Der Eingang für die Wasserrohre befindet sich an der Geräteseite, wo der Kondensator positioniert ist. Schließen Sie die Wasserrohre an den wassergekühlten Kondensator im Kompressorgehäuse an.
Die Steuerung muss eine Digitaleingabe erhalten, dass das Schwimmbadwasser oder das Sanitärwasser unter dem Sollwert liegt und über den wassergekühlten Kondensator erwärmt werden soll.

⚠ VORSICHT

Sachschäden durch falschen Anschluss
Fehler beim Anschluss können zu Schäden am Gerät führen.

- Verwenden Sie nur für Chlorwasser geeignetes Rohrmaterial.
- Beachten Sie das maximale Wasservolumen von 800 l/h. Eine zu hohe Wassergeschwindigkeit könnte den wassergekühlten Kondensator und den Kühlkreislauf des DanX schwer beschädigen oder zerstören.

Elektrische Heizfläche montieren

Die optionale elektrische Heizfläche ist für das Einsetzen in herkömmliche spiralförmige Kanäle ausgelegt und wird mit Schrauben in dem Zuluftkanal befestigt. Wenn Sie die Heizfläche einsetzen, achten Sie auf die folgenden Dinge:

- Die Luft muss in Pfeilrichtung (seitlich an der Heizfläche neben dem Anschlusskasten) durch die Heizfläche fließen.
- Die Heizfläche kann in horizontale oder vertikale Kanalsysteme eingebaut werden.
- Das elektrische Anschlussgehäuse kann frei positioniert werden, nach oben oder zur Seite zeigend bis zu einem maximalen Winkel von 90°. Eine nach unten gerichtete Montage ist NICHT zulässig.

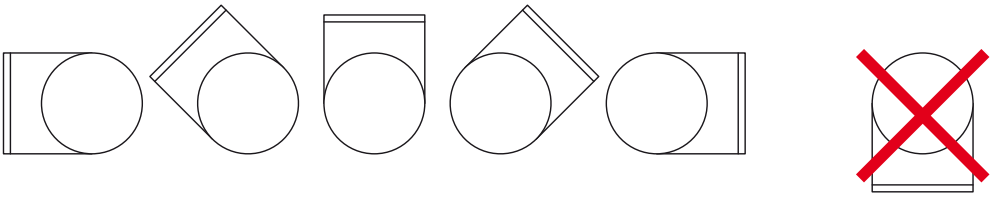


Abb. 12: Heizfläche - Ausrichtung des Anschlussgehäuses

- Der Abstand von der Heizfläche zu/von einem Kanalbogen, Ventil, Filter, etc. sollte mindestens dem Doppelten des Kanaldurchmessers entsprechen; andernfalls besteht das Risiko eines ungleichmäßig durch die Heizfläche fließenden Luftstroms, was zur Aktivierung der Abschaltfunktion führen kann.
- Die Heizfläche kann gemäß den gültigen Richtlinien für Lüftungsleitungen isoliert sein. Das Isoliermaterial muss jedoch feuerfest sein. Die Abdeckung der Heizfläche darf nicht isoliert sein, damit das Typenschild sichtbar ist und die Abdeckung entfernt werden kann.
- Der Abstand vom Anschlussgehäuse der Heizfläche zu Holz oder weiterem brennbarem Material darf NICHT weniger als 30 mm betragen.
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 30 °C.

de

Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom!
Sie können durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.
- Das DanX-Schaltpult darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert werden!
- Bei Arbeiten am Schaltpult muss vor dem Öffnen der Tür des Schaltpults immer die Stromversorgung unterbrochen werden!

Die meisten der Bauteile und Sensoren sind bereits werksseitig an die elektrische Schalttafel angeschlossen. Einige Bauteile jedoch, beispielsweise Zubehörteile oder installierbare Komponenten (z. B. Pumpen) müssen gemäß den elektrischen Schaltplänen bauseitig angeschlossen werden.
Um diese Bauteile an die elektrische Schalttafel anzuschließen, können Sie die Verkabelung durch die Kabelverschraubungen oben auf dem Gerät führen und sie mit den Anschlüssen verbinden.
Für Informationen zum genauen Anschluss der Einheit und ihrer Bauteile, ziehen Sie bitte die separaten elektrischen Schaltpläne zu Rate.

Hauptstrom anschließen

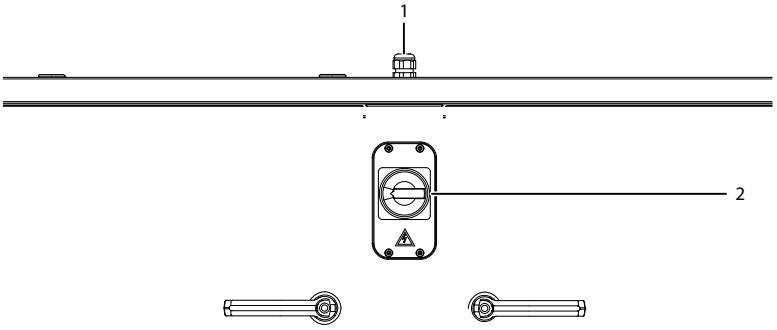


Abb. 13: Anschluss des Hauptstroms
Um das Gerät an den Hauptstrom anzuschließen, gehen Sie bitte wie folgt vor:
1. Entfernen Sie das Plättchen mit dem Haupttrennschalter (2) an der Vorderseite des Geräts.
2. Führen Sie das Hauptstromkabel durch die Kabeleinführung (1) auf der Oberseite des Gerätes.
3. Schließen Sie das Kabel an den Haupttrennschalter und den Erdungsleiter gemäß dem elektrischen Schaltplan an das Gerät an.
4. Bringen Sie die vordere Abdeckplatte mit dem Haupttrennschalter wieder am Gerät an.

⇨ Der Hauptstrom ist angeschlossen.

Elektrische Heizfläche anschließen

Die Stromversorgung zur optionalen elektrischen Heizfläche wird nicht durch das Gerät bereitgestellt, sondern ist bauseits herzustellen.
Das 0-10 V Steuersignal (INT/GND/CTR) muss mit der elektrischen Schalttafel verbunden werden, wo normalerweise der Ventilantrieb montiert ist. Der Alarmkontakt (1/2) wird an der Anschlussstelle des Frostthermostats angeschlossen.

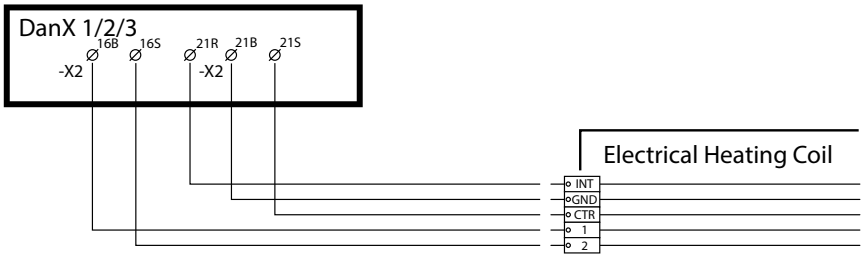


Abb. 14: Schaltplan - Elektrische Heizfläche

Anschließen des Touchscreens

Ein optionaler Touchscreen kann innerhalb der Schwimmhalle oder neben dem Gerät installiert werden.
Der Touchscreen muss an einer rückseitig befestigten oder Wand-Unterputzdose gemäß IEC60670-1 montiert werden. Der elektrische Anschluss sollte wie folgt ausgeführt werden:

✓ Das Modbus-Kabel sollte abgeschirmt und verdrillt sein wie ein Telefonkabel und eine maximale Länge von 1000 m haben.
✓ Das Stromversorgungskabel sollte ein gewöhnliches 0,5 mm2 Zweileiterkabel sein.

1. Trennen Sie das Gerät am Hauptschalter von der Stromversorgung.
2. Verbinden Sie die vier Anschlüsse des Touchscreens mit den vier Anschlüssen des DanX HP oder XD wie folgt:

Touch Panel		DanX HP	DanX XD
1	24 V+	X4.24VF	X4.24VF
2	0 V	X4.24VN	X4.24VN
3	Modbus A	X3.01S	X3.01S
4	Modbus B	X3.02S	X3.02S

Tab. 1: Klemmenbelegung

3. Bevor Sie den DanX einschalten, vergewissern Sie sich, dass kein Computer oder USBStick mit dem Steuergerät verbunden sind!

4. Schalten Sie das DanX ein und warten Sie ca. 30 Sekunden. Auf dem Bildschirm sollte folgende Anzeige erscheinen:

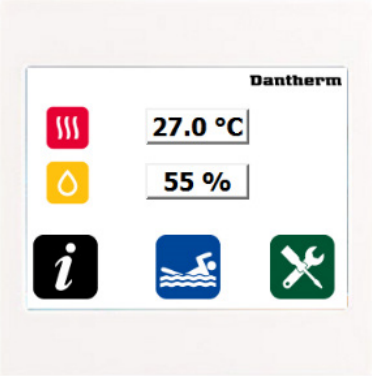
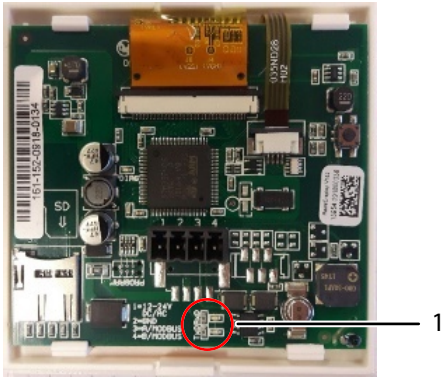


Abb. 15: Touchscreen - Aufbau der Elemente

⇨ Der Touchscreen ist angeschlossen.

5. Werden die Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte nicht korrekt angezeigt, öffnen Sie den Touchscreen und überprüfen Sie anhand der beiden LEDs (1), ob die Modbus-Verbindung korrekt hergestellt wurde.



LED	Status	Bedeutung	Behebung
Tx	Blinkend	Kommunikation OK	-
Rx	Blinkt		
Tx	Blinkt	Keine Kommunikation	Modbus-Kabel tauschen
Rx	Leuchtet		
Tx	Blinkt	Keine Kommunikation	• Die Kabel sind an die richtigen Anschlüsse im DanX angeschlossen (insbesondere Modbus-Kabel A und B). • Das Gerät Nr. 2 ist im Regler unter Modbus eingestellt (siehe Seite 38).
Rx	Aus		

Tab. 2: Touchscreen - Bedeutung der LEDs

Optionales externes Display

Das optionale externe Display spiegelt die Anzeige des lokalen Controllers wider. Es ermöglicht die externe Platzierung derselben Funktionen, die direkt am Controller verfügbar sind.

Wenn das externe Display zusammen mit dem RLT-Gerät ab Werk geliefert wird, ist alles eingerichtet, getestet und funktionsfähig.

Wird das Display als Zubehör gekauft, gelten folgende Installationshinweise.

Anschluss des externen Displays

Das externe Display wird über den CAN-Anschluss des Controllers verbunden.
Die Anschlüsse sind:

- CAN L - Klemme: X3.17S
- CAN H - Klemme: X3.18S
- CAN_GS - Klemme: X3.19S - Besondere Bedingungen gelten.

CAN_GS:
Erdung der Abschirmung. Bei älteren M172-Controllern, die vom nicht-isolierten Typ sind, darf CAN_GS nicht angeschlossen werden. Der Controller ist an der ID: TM172PDG42R zu erkennen.

Der neuere isolierte Controller ist an der ID: TM172PDG42RI zu erkennen.
Hier muss CAN_GS mit dem CAN GND des Controllers verbunden werden.

Das Verbindungskabel für die CAN-Verbindung darf 50 m nicht überschreiten.

Das externe Display benötigt außerdem eine 24-V-Stromversorgung.

Die Verbindungen für die Stromversorgung des externen Displays dürfen 10 m nicht überschreiten.

Hinweis: Ist das externe Display das letzte Gerät in der CAN-Leitung, muss es mit den Terminierungsbrücken auf der Rückseite des Displays abgeschlossen werden.

Programmierung des externen Displays

Sobald das externe Display installiert und mit dem M172-Controller verbunden ist, muss die Software vom Controller aktualisiert werden. Dazu „Links“ und „Unten“ 5 Sekunden gedrückt halten, bis das Setup-Menü erscheint. „Unten“ drücken, um zu „HMI manage“ zu gelangen. „OK“ drücken, um das Menü „HMI manage“ zu öffnen. Nochmals „OK“ drücken, um ins nächste Menü zu gelangen. Zweimal „Unten“ drücken, um zum HMI-Symbol zu gelangen. „OK“ drücken, um das HMI vom Controller auf das externe Display hochzuladen. Die Upload-Seite öffnet sich, „OK“ drücken, um den Vorgang zu starten. Warten, bis die Übertragung abgeschlossen ist. Eine Statusanzeige zeigt den Fortschritt. Nach erfolgreichem Upload kehrt das Display ins Hauptmenü zurück und zeigt nun dasselbe wie der Controller. Das Display ist jetzt einsatzbereit.

de

Bedienung mit Steuerung (M172 SPS)

Die Steuerung des vorliegenden DanX-Geräts basiert auf einer Schneider Electric Modicon M172 SPS, mit einem Softwareprogramm von Dantherm, um die energieeffizienteste Ausführung von Steuerungsstrategien und -funktionen zu gewährleisten.

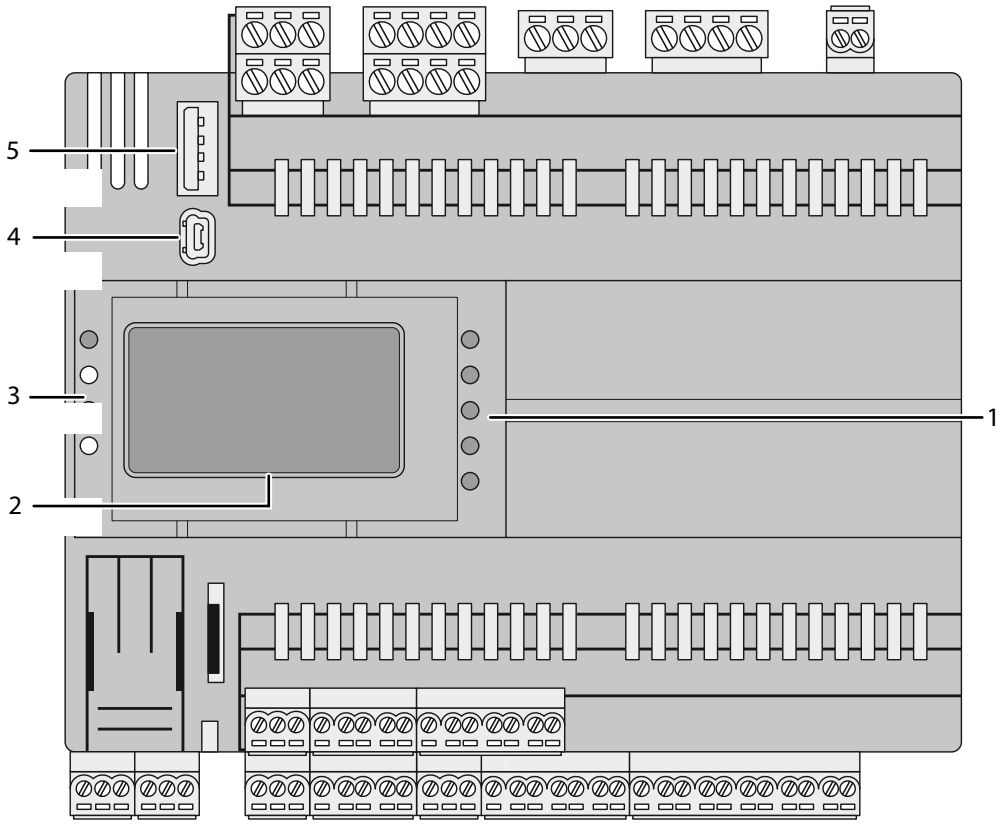


Abb. 16: Aufbau der Steuerung

1. Drucktasten
2. Display
3. LEDs
4. USB-Mini-B-Buchse
5. USB-A-Buchse

Display

Das Display gibt Aufschluss über den Gerätetyp, Gerätestatus und die Bedingungen in der Schwimmhalle (Temperatur und Luftfeuchtigkeit). Im unteren Bereich des Displays befinden sich die Funktionstaste, die Alarmanzeige und die Menütaste (siehe Seite 34).

LEDs

Bei den LEDs handelt es sich um die Betriebsanzeigen für die Steuerung.

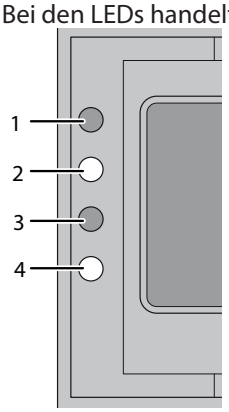


Abb. 17: Beschreibung der LEDs (bei aktivem Regler)

Pos.	Bezeichnung	Status	Beschreibung
1	Power-LED	grün	Ausreichende Stromversorgung
		Aus	Unzureichende Stromversorgung
2	Alarm-LED	rot	Ein Alarm am Regler (Common Fault)
		Aus	Normalbetrieb
3	-	gelb	Neue Software wird vom USB-Stick installiert
		Aus	Normaler Betrieb
4	-	grün	Normaler Betrieb
		Aus	Aktiver Alarm

Drucktasten

Die Drucktasten neben der Anzeige dienen der Navigation durch das Menü und der Einstellung der Werte (siehe Seite 36).

Taster	Drücken	Drücken und Halten
	• Cursor nach oben bewegen. • Im Bearbeitungsmodus: Wert erhöhen.	Keine Funktion
	• Cursor nach unten bewegen. • Im Bearbeitungsmodus: Wert vermindern.	Keine Funktion
	• Im Menü nach links navigieren. • Im Bearbeitungsmodus: Bewegen Sie den Cursor nach links. • Zurücknavigieren zur letzten Seite.	Im Menü Zeiteinstellungen zur letzten Seite zurück navigieren
	• Im Menü nach rechts navigieren. • Im Bearbeitungsmodus: Bewegen Sie den Cursor nach rechts.	Keine Funktion
OK	• Ausgewählten Wert eingeben/bestätigen. • In den Bearbeitungsmodus wechseln. • Im Bearbeitungsmodus: Bestätigen Sie den Vorgang.	Keine Funktion

USB-Mini-B-Anschluss

Der USB-Mini-B-Anschluss befindet sich in der oberen linken Ecke der Frontplatte. Der Mini-USB-Anschluss wird verwendet, um den Controller über ein Mini-B/A-USB-Kabel mit einem PC zu verbinden. Er dient der Überwachung, dem Download, der Inbetriebnahme, der Fehlersuche und dem Upload mit der Schneider PC-Software.

USB-A-Anschluss

Der USB-A-Anschluss dient dem Upload neuer Softwareversionen über einen formatierten (FAT32) USB-Stick (siehe Seite 37).

de

Beschreibung des Startbildschirms

Wird keine Taste gedrückt, sieht der Startbildschirm wie unten abgebildet aus. Die Hintergrundbeleuchtung erlischt nach 10 Minuten. Zur besseren Lesbarkeit drücken Sie eine der Pfeiltasten, damit die Anzeige aufleuchtet.

INFO

Die hier dargestellten DanX-Geräte sind nur Beispiele und entsprechen nicht unbedingt dem vorliegenden Gerät.

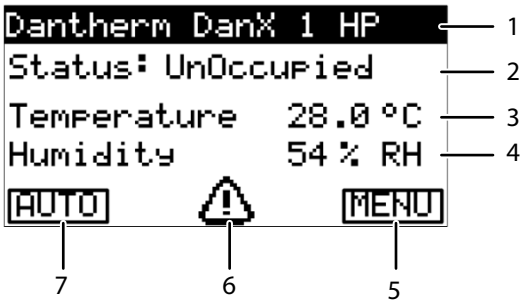


Abb. 18: Beispiel für die Standardansicht (DanX 1 HP)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Gerätetyp	Zeigt die installierte SPS-Software an (in diesem Fall "Dantherm DanX 1 HP").
2	Gerätestatus	Zeigt den aktuellen Gerätestatus an.
3	Temperatur	Zeigt die Temperatur in der Schwimmhalle an.
4	Luftfeuchtigkeit	Zeigt den Feuchtigkeitsgrad in der Schwimmhalle an.
5	Menütaste	Taste zum Öffnen des Hauptmenüs.
6	Alarmanzeige	Zeigt den aktuellen Alarmstatus an. Ist nur sichtbar, wenn ein oder mehrere Alarm(e) aktiv ist/sind.
7	Funktionsschalt-fläche	Taste zum Ändern des Betriebsmodus (AUTO oder STOP). Zeigt die aktuelle Betriebsart an.

INFO

Wenn die Informationen in der Standardansicht von den oben gezeigten Daten abweichen, lesen Sie bitte die Informationen auf Seite 64.

Menü-Navigation

Durch die Verwendung der Pfeil-Drucktasten neben dem Display, kann der Nutzer entweder die Schaltfläche unten links (Funktionstaste) oder unten rechts (Menü) markieren.

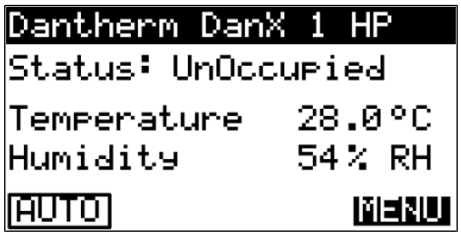


Abb. 19: Startbildschirm - Markierte Menü-Schaltfläche

Um das Menü zu öffnen, markieren Sie die Menü-Schaltfläche und betätigen Sie den OK-Drucktaster.

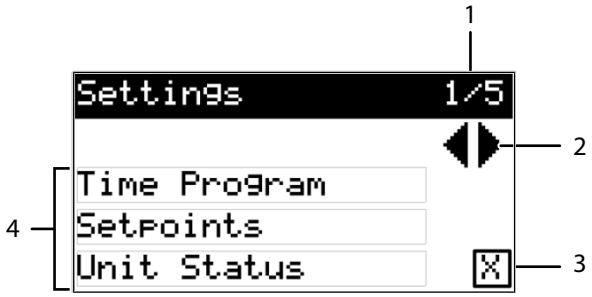


Abb. 20: Menü - Aufbau

Pos.	Beschreibung
1	Zeigt die aktuelle Menüseite und die Gesamtzahl der Menüseiten an.
2	Zeigt an, dass mit den Pfeiltasten LINKS und RECHTS zwischen den Menüseiten gewechselt werden kann.
3	Das Menü wird mit der Taste Exit geschlossen.
4	Zeigt die Menüpunkte an, die auf der aktuellen Menüseite verfügbar sind.

Die verschiedenen Menüs sind auf den Menüseiten wie folgt angeordnet:

1/5
- Zeitprogramm
- Sollwerte
- Gerätestatus

2/5
- Konfiguration
- Sprache
- Zeit und Datum

3/5
- Modbus
- Netzwerk
- Simulation

4/5
- Alarmliste
- Zugriffskontrolle
- Alarmverlauf

5/5
- IO Analogue In
- IO Analogue Out
- IO Digital In
- IO Digital Out

Einstellungen ändern

INFO

Das Bearbeiten der Werte in den verschiedenen Menüs erfordert unterschiedliche Berechtigungsstufen (siehe Seite 58).

Um die eingestellten Werte im Menü anzupassen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Menüpunkt auf der jeweiligen Menüseite aus.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

⇨ Die erste Untermenüseite des Menüpunktes öffnet sich.
⇨ Der jeweilige Wert ist bereits markiert.

3. Drücken Sie die OK-Taste, um den Wert zu ändern.

⇨ Eine korrekte Anzeige des Editiermodus wird durch die blinkende Unterstreichung der ersten Ziffer des Wertes angezeigt.

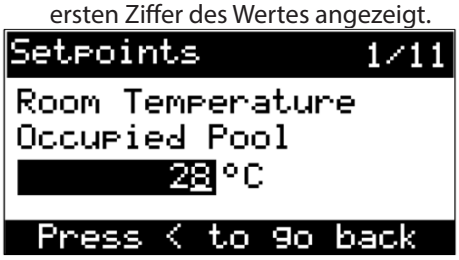


Abb. 21: Menü - Bearbeitungsmodus

4. Durch Betätigen der Pfeiltasten AUFWÄRTS und ABWÄRTS kann der Wert nun erhöht oder verringert werden.
5. Wenn Sie einen neuen Wert gewählt haben, kann die Pfeiltaste LINKS verwendet werden, um zur zweiten Stelle des Werts zu gelangen.

⇨ Der Unterstrich befindet sich nun unter der zweiten Stelle.

6. Auch diese Stelle kann mit den Pfeiltasten AUFWÄRTS und ABWÄRTS geändert werden.
7. Wenn Sie alle Stellen des Werts in der gewünschten Weise konfiguriert haben, bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken der OK-Taste.

⇨ Der Unterstrich verschwindet.
⇨ Der Wert wurde geändert.

Softwareupdates durchführen

INFO

Vor der Durchführung von Softwareupdates auf der M172 SPS überprüfen Sie die aktuellen Einstellungen und Konfigurationen auf Ihrem Gerät und notieren Sie sich diese. Nach jedem Softwareupdate wird die Steuerung auf die Werkseinstellung zurückgesetzt und muss neu konfiguriert werden.

HINWEIS

Beschädigung der Steuerung bei Nichtbeachtung

Fehler bei der Durchführung von Softwareupdates können die Steuerung beschädigen.

- Halten Sie sich genau an die unten beschriebene Vorgehensweise zur Durchführung von Softwareupdates.

Um die neue Software-Version zu installieren/aufzuspielen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

✓ Um Software-Updates durchzuführen, benötigen Sie einen USB-Stick Typ A mit einer Mindestkapazität von 2 MB und einen PC, um die Software-Dateien auf den USB-Stick zu übertragen.

✓ Der USB-Stick muss in FAT32 formatiert sein.

1. Beziehen Sie die neueste Software von Dantherm.
2. Übertragen Sie die erworbenen Dateien von einem PC auf den FAT32-formatierten USB-Stick.
3. Entfernen Sie den USB-Stick, sobald die Übertragung abgeschlossen ist.
4. Trennen Sie den DanX von der Stromversorgung und schalten Sie den Haupttrennschalter an der Vorderseite des Geräts auf OFF.
5. Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Typ-A-Anschluss des DanX (siehe Seite 32).
6. Stellen Sie den Hauptschalter auf ON und schalten Sie das Gerät ein.

⇨ Kurz darauf startet die SPS, was dadurch angezeigt wird, dass die obere LED grün leuchtet.

⇨ Die M172-SPS erkennt den USB-Stick und beginnt mit der Übertragung der Software-Dateien. Dies wird durch das Aufleuchten der orangefarbenen LED angezeigt.

⇨ Nach ca. 1-2 Min. erlischt die orangefarbene LED und die Standardansicht wird angezeigt.

7. Schalten Sie den Hauptschalter an der Vorderseite des Geräts auf OFF.
8. Entfernen Sie den USB-Stick aus der M172 PLC.

⇨ Die neue Software wurde erfolgreich auf der M172 PLC installiert.

de

Bedienung mit externem Touchscreen

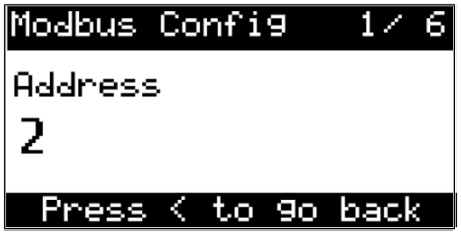
Alternativ zur Steuerung mit der SPS kann die Bedienung auch über einen externen Touchscreen erfolgen, der in der Schwimmhalle platziert wird. Der Touchscreen muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert sein (siehe Seite 30).

INFO

Um das Gerät zum ersten Mal in Betrieb zu nehmen, muss die SPS M172 verwendet werden.

Aktivieren des externen Touchscreens

Sollte die Kommunikation mit dem Touchscreen nicht funktionieren, überprüfen Sie den korrekten Anschluss. Ist der Touchscreen korrekt angeschlossen, überprüfen Sie im Menü Modbus Konfig (siehe Seite 53) den Wert der Adresse. Sollte der Wert nicht auf 2 eingestellt sein, ändern Sie den Wert auf 2.



Startbildschirm des Touchscreens

Es gibt vier verschiedene Seiten, die Start-/Infoseiten, die Sollwertseiten, die Alarmseiten und die Start-/Stopp-Seite für das Gerät.

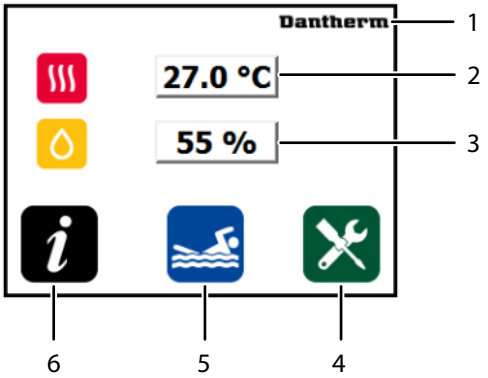


Abb. 22 22: Startbildschirm des Touchscreens

Pos.	Beschreibung
1	Schaltfläche für die Bildschirmkalibrierung
2	Aktuelle Raumtemperatur
3	Aktuelle relative Raumluftfeuchtigkeit
4	Schaltfläche für die Sollwertseiten
5	Schaltfläche zum Anhalten des Geräts und für Informationen über den Gerätestatus
	STOP Gerät angehalten
	Poolbereich belegt (Gerät arbeitet mit Außenluft)
	Poolbereich nicht belegt (Gerät arbeitet im Umluftbetrieb)
6	Touch-Button für Sollwertseiten

Kalibrierung des Touchscreens

Der Touchscreen muss vor der Verwendung kalibriert werden. Verwenden Sie dazu den mitgelieferten Stift und tippen Sie auf das Dantherm-Logo auf dem Startbildschirm, um den Anweisungen zu folgen.

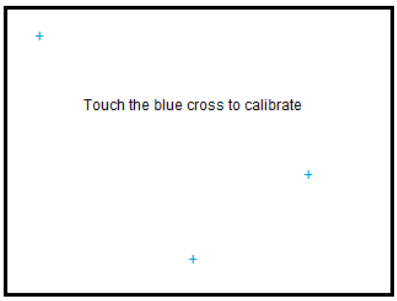


Abb. 23: Kalibrierung des Touchscreens

Einstellen der Sollwerte

Die Sollwertseiten umfassen vier Menüseiten, von denen jedoch nur die ersten drei zur Einstellung der Sollwerte verwendet werden.
Bitte gehen Sie wie folgt vor, um die Sollwerte für das Gerät einzugeben:

✓ Um die Sollwerte mit dem Touchscreen zu bearbeiten, müssen Sie in der M172-SPS "Modbus-Steuerung" auf EIN setzen (siehe Seite 38).

1. Tippen Sie auf das grüne Werkzeugsymbol.

⇨ Es öffnet sich ein Fenster zur Eingabe des Passworts.

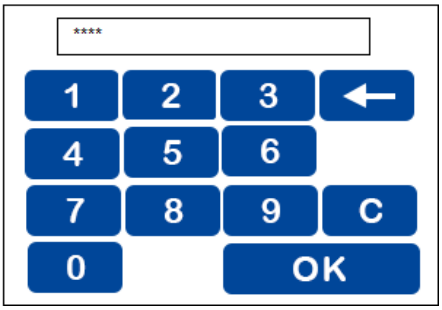
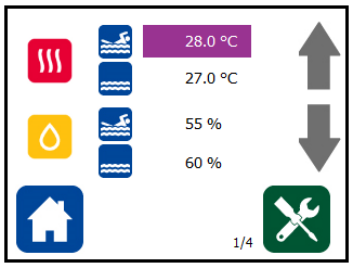
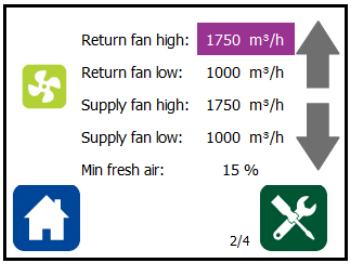
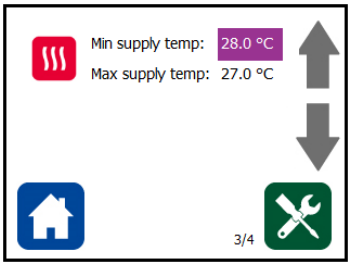


Abb. 24: Touchscreen - Passwort für Sollwerte eingeben

2. Geben Sie das Passwort 2222 ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der OK-Taste.
3. Sie können nun mit den Pfeiltasten AUF und AB durch die Menüseiten blättern und folgende Sollwerte für das Gerät eingeben:

Menüseite	Bildschirm	Beschreibung
1/4		Die Sollwerte für die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit für belegte und unbelegte Poolbereiche

Menüseite	Bildschirm	Beschreibung
2/4		Luftvolumina für Zuluft, Rückluft und Mindestaußenluft
3/4		Minimale und maximale Vorlauftemperatur

Allgemeine Einstellungen

Die vierte Sollwertseite dient der Vornahme allgemeiner Touchscreen-Einstellungen.

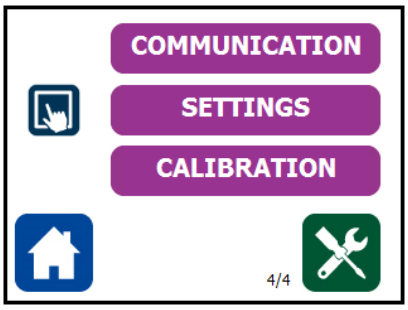


Abb. 25: Touchscreen - Sollwertseite vier

Die Kommunikation-Schaltfläche („Communication“) ist ausschließlich für den Servicetechniker vorgesehen, um die Modbus-Verbindung zwischen dem Gerät und dem Touchscreen zu überprüfen.

Tippen Sie auf die Einstellungen-Schaltfläche („Settings“), um die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

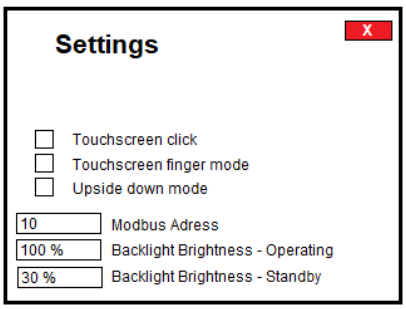


Abb. 26: Touchscreen - Einstellungen

- Touchscreen click - aktivieren Sie diese Option, damit Sie ein Klickgeräusch hören, wenn Sie den Bildschirm berühren.
- Touchscreen finger mode - aktivieren Sie diese Option, um das Touch Panel statt mit einem Stift mit den Fingern zu steuern.
- Upside down mode - aktivieren Sie diese Option, um den Bildschirm um 180° zu drehen.
- Modbus Adress - diese Einstellung sollte nicht verändert werden.
- Backlight Brightness - Operating/Standby - hier können Sie die Hintergrundbeleuchtung für die Bedienung und den Standby-Modus prozentual einstellen.

Über die Kalibrierung-Schaltfläche („Calibration“) kann eine neue Bildschirmkalibrierung vorgenommen werden. Es öffnet sich der auf Seite 40 beschriebene Bildschirm.

Gerät einschalten/ausschalten

Über den Touch-Button für die Start-/Stopp-Seite erhalten Sie Zugriff auf den Gerätestatus.
Sie werden nun aufgefordert ein Passwort einzugeben, welches 2222 lautet.

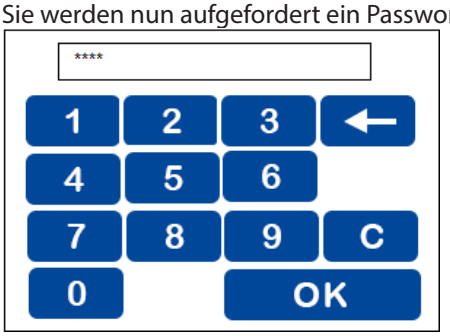


Abb. 27: Touchscreen - Eingabe des Kennworts für den Gerätestatus
JJe nach Gerätstatus öffnet sich eine Seite mit den Schaltflächen ON (AN) oder OFF (AUS).

1. Um das Gerät auszuschalten, tippen Sie auf die Schaltfläche OFF.

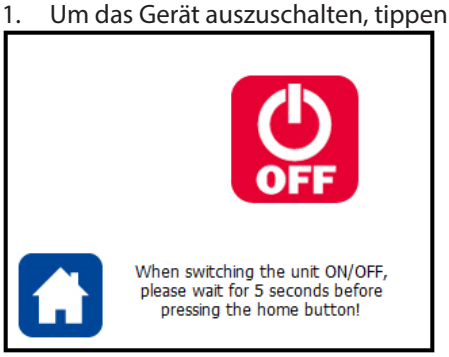


Abb. 28: Touchscreen - AUS-Schaltfläche

⇨ Das OFF-Symbol verschwindet und das ON-Symbol wird angezeigt.

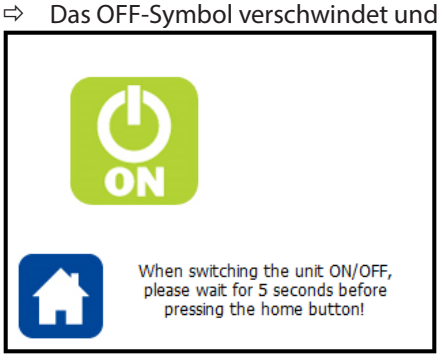


Abb. 29: Touchscreen - EIN-Schaltfläche

2. Warten Sie 5 Sekunden und tippen Sie dann die Schaltfläche HOME an.

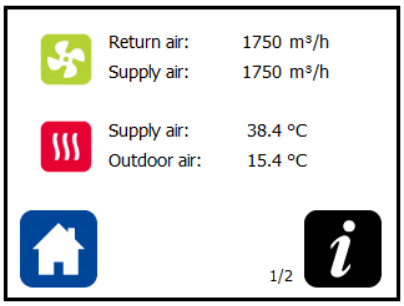
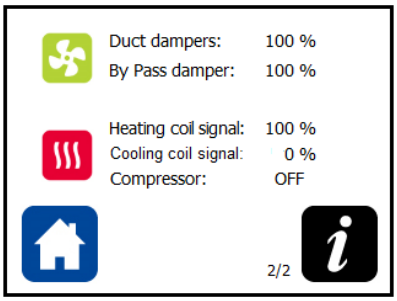
⇨ Das Gerät stoppt nun.

Um das Gerät wieder zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche ON (AN).

de

Geräteinformationen

Tippen Sie auf das schwarze Symbol für die Infoseiten, um zwei Seiten mit Informationen zum Gerät anzuzeigen.

Menüseite	Bildschirm	Beschreibung
1/2		• Rückluft-Volumen • Zuluftvolumen
		• Zulufttemperatur • Außenlufttemperatur
2/2		• Luftkanalklappen • Bypassklappe
		• Heizspiralensignal • Kühlspiralensignal • Kompressor-Zustand

INFO

Bei einem DanX XD-Gerät werden keine Kompressorinformationen angezeigt.

Alarmliste

Im Falle eines Alarms erscheint ein rotes Alarmsymbol auf der Startanzeige.

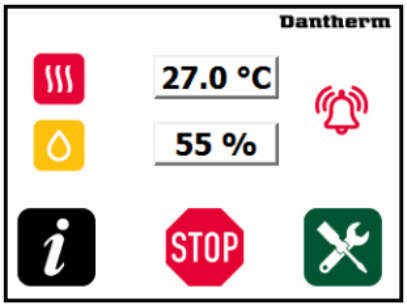


Abb. 30: Touchscreen - Alarmanzeige

Durch Tippen auf dieses Symbol wird die Alarmliste geöffnet und angezeigt, welcher Alarm aktiv ist.

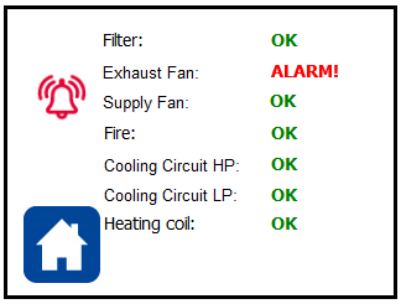


Abb. 31: Touchscreen - Alarmliste

Um den vorliegenden Fehler zu beheben, folgen Sie den Anweisungen zur Störungsbehebung (siehe Seite 68).

Menü-Übersicht

Zeitprogramm

Das Menü Zeitprogramm ermöglicht es dem Benutzer, verschiedene Betriebsarten innerhalb eines definierten Zeitraums auszuwählen. Wenn Sie das Menü auswählen und die OK-Taste drücken, wird die folgende Ansicht angezeigt:

Abb. 32: Menü - Zeiteinstellungen

Pos.	Beschreibung
1	Zeigt die aktuelle Menüseite und die Gesamtzahl der Menüseiten an (insgesamt 20 Zeitplanoptionen).
2	Zeigt die Tageszeit in der 24-Stunden-Anzeige an.
3	Zeigt an, ob der unten stehende Wochentag ausgewählt ist.
4	Zeigt den gewählten Betriebsmodus für die gewählte Uhrzeit und den gewählten Wochentag an.

Es gibt fünf Betriebsarten, die im Menü Zeiteinstellungen ausgewählt werden können:

Betriebsart	Beschreibung
StpStandby	Stop / Standby • Standardmäßig ist das Gerät in diesem Modus gestoppt. • Wenn die Weckfunktion verwendet wird, befindet sich das Gerät in diesem Betriebsmodus im Standby-Modus (siehe Seite 45).
UnOcc Low	Pool ist nicht belegt, Ventilatoren arbeiten mit niedriger Geschwindigkeit
UnOcc High	Pool ist nicht belegt, Ventilatoren arbeiten mit hoher Geschwindigkeit
Occ Low	Pool ist belegt, Ventilatoren arbeiten mit niedriger Geschwindigkeit
Occ High	Pool ist belegt, Ventilatoren arbeiten mit hoher Geschwindigkeit

INFO

"UnOcc" bezieht sich auf einen Pool, der nicht benutzt wird (keine Personen im Pool). "Occ" bezieht sich auf einen Pool, der benutzt wird (Personen im Pool).

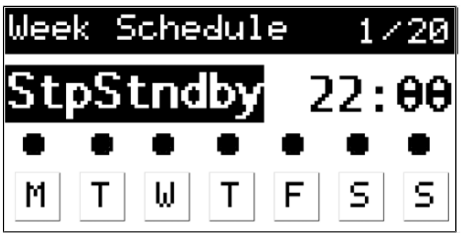
INFO

Um das Menü *Zeiteinstellungen* zu verlassen, und zum Hauptmenü zurückzukehren, drücken und halten Sie die Pfeiltaste LINKS.

Zeitpläne

Die verschiedenen Menü-Seiten innerhalb des Menüs *Zeiteinstellungen* erlauben Ihnen, multiple Zeitpläne einzustellen, die einen automatischen Wechsel der Betriebsart zu verschiedenen Tageszeiten und Wochentagen ermöglichen. Beispiel:
Der Poolbereich wird jeden Tag um 22:00 Uhr geschlossen, so dass das Gerät nach dieser Zeit nicht mehr in Betrieb sein sollte. An Wochentagen wird der Poolbereich um 08:00 Uhr wieder geöffnet.

1. Einstellmenü Seite 1/20.

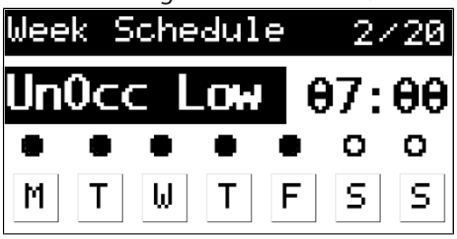


⇨ Das Gerät schaltet sich nach 22:00 Uhr ab, wenn keine Weckfunktion aktiviert ist. Die schwarzen Punkte über den Wochentagen zeigen an, dass der Betrieb für jeden Wochentag eingestellt ist.

INFO

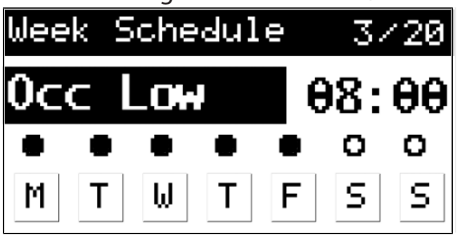
Sollte eine Weckfunktion aktiviert sein, befindet sich das Gerät im Standbymodus. Es gibt jeweils eine Weckfunktion für die Raumtemperatur und eine für die Raumluftfeuchtigkeit (siehe Seite 45).

2. Einstellung der Menü-Seite 2/20.



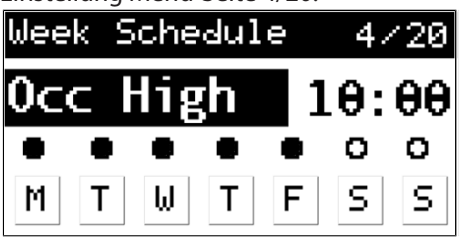
⇨ Das Gerät wird sich Wochentags um 7 Uhr in der Betriebsart „UnOccupied Low“ einschalten. Auch wenn der Poolbereich immer noch für Gäste geschlossen ist, sollte das Gerät mit geringem Luftvolumen in den Betrieb starten, um zu gewährleisten, dass alle Bedingungen eingestellt sind, wenn der Poolbereich um 8 Uhr öffnet.

3. Einstellung der Menü-Seite 3/20.



⇨ Wenn der Poolbereich öffnet, wird/werden der/die Pool(s) verwendet und eine höhere Entfeuchtungsleistung wird benötigt. Deshalb schaltet der Betriebsmodus des Gerätes um 08:00 Uhr auf „Occupied Low“. Eventuell wird der maximale Luftstrom noch nicht benötigt, denn der Poolbereich hat den benötigten Nutzungsund Gästeumfang noch nicht erreicht.

4. Einstellung Menü-Seite 4/20.



   ⇨ Nach einigen Stunden könnte die benötigte Entfeuchtungsleistung (beispielsweise aufgrund einer höheren Zahl von Gästen im Poolbereich) einen Umfang erreicht haben, der die maximale Entfeuchtungskapazität erfordert. Dementsprechend schaltet das Gerät um 10:00 Uhr auf „Occupied High".

⇨ Da dies die letzte Seite ist, die im Menü Zeiteinstellungen verwendet wird, richtet sich der Gerätebetrieb nun nach den oben eingestellten Zeitablaufplänen. Die einzige Betriebseinstellung, die hier für das Wochenende gemacht wurde, ist „StpStndby". Am Freitag um 22:00 Uhr schaltet das Gerät auf „StpStndby" und wird diese Einstellung im Laufe des Wochenendes nicht ändern. Erst am darauffolgenden Montag um 07:00 Uhr schaltet das Gerät in eine andere Betriebsart, und der Zyklus wird bis zum nächsten Wochenende wieder fortgesetzt.

Sie können die Zeiteinstellungen auch verwenden, um die Betriebsart innerhalb eines kürzeren Zeitrahmens zu verändern. Z. B. für ein spezielles Event mit hoher Poolauslastung, für dessen Dauer die maximale Entfeuchtungskapazität verwendet werden soll.
Um den neuen Zeitplan zu speichern und sofort zu aktivieren, muss die Steuerung neu gestartet werden. Ansonsten erfolgt die Änderung erst, wenn eine der neu eingestellten Zeitgrenzen zum ersten Mal erreicht wird.
Es ist aktuell 11:00 Uhr und das Gerät läuft in der Betriebsart „Occupied Low". Es wird ein neuer Zeitplan für die Zeit zwischen 10:00 Uhr und 22:00 Uhr mit der Betriebsart „Occupied High" erstellt. Ohne Neustart der Steuerung läuft das Gerät weiter in der alten Betriebsart „Occupied Low" und eine Änderung erfolgt erst um 22:00 Uhr. Wird hingegen die Steuerung neu gestartet, so wird direkt die im neuen Zeitplan geplante Betriebsart „Occupied High" übernommen, da der Startpunkt bereits überschritten ist.

Weckfunktion

Nach Aktivierung der Weckfunktion, wird das Gerät in der Betriebsart „StpStndby" nicht länger gestoppt, sondern in den Standbymodus versetzt. Das Gerät läuft in diesem Fall automatisch an, wenn eine zu hohe Luftfeuchtigkeit oder eine zu niedrige Temperatur erkannt wird.
Um die Weckfunktion zu nutzen, müssen die Parameter Weckfunktion Feuchtigkeit („Wake Up Function Humidity") und/oder Weckfunktion Temperatur („Wake Up Function Temperature") im Menü Konfiguration von AUS (Standardeinstellung) auf AN gestellt werden (siehe Seite Allgemeine Konfiguration).
Wenn Sie AN gewählt haben, läuft das Gerät, bis der gewünschte Sollwert erreicht ist (siehe Seite 46). Ist der Sollwert erreicht, stoppt das Gerät automatisch wieder. Wenn Sie die Einstellung AUS wählen, läuft das Gerät nicht an, auch wenn die Raumbedingungen den gewünschten Sollwerten nicht entsprechen.

INFO

Wenn Sie die Weckfunktionen verwenden, ist es wichtig, dass der Rückluft-Kanalsensor zur Messung der Luftfeuchtigkeit und Temperatur direkt hinter dem Rückluftkanalgitter platziert wird. Sollte dies nicht möglich sein, muss der Sensor direkt in dem Raum platziert oder durch einen Raumluftsensor ersetzt werden.

de

Sollwerte

Im Menü *Sollwerte* (Startseite --> Menu --> Setpoints)) können die gewünschten Sollwerte für den Betrieb eingestellt werden.

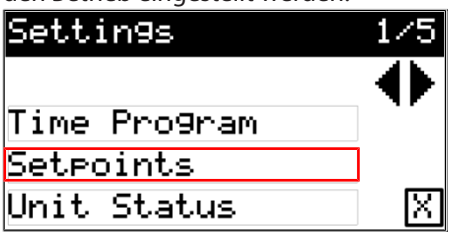


Abb. 33: Menü Sollwerte

Die Verwendung der Pfeiltasten AUFWÄRTS oder ABWÄRTS ermöglicht es Ihnen, zwischen den Seiten innerhalb des Menüs zu blättern.

Die folgenden Sollwerte können innerhalb des Menüs auf die zuvor beschriebene Weise konfiguriert/geändert werden:

Parameter	Einheit
Raumtemperatur Pool besetzt	°C
Raumtemperatur Pool nicht besetzt	°C
Raumluftfeuchtigkeit Pool besetzt	%
Raumluftfeuchtigkeit Pool nicht besetzt	%
Rückluftventilator geringer Luftvolumenstrom	m3/h
Rückluftventilator hoher Luftvolumenstrom	m3/h
Zuluftventilator geringer Luftvolumenstrom	m3/h
Zuluftventilator hoher Luftvolumenstrom	m3/h
Mindestvolumenstrom von Außen	%
Mindestlufttemperatur für Zuluft	°C
Höchstlufttemperatur für Zuluft	°C
Vorheizfläche Ausgangstemperatur	°C

Gerätestatus

Über das Menü Gerätestatus („Unit Status“) erhalten Sie eine Übersicht über die Betriebssituation des Geräts.

Die folgende Tabelle zeigt eine Auflistung der verschiedenen Zustände. Beachten Sie, dass die Zustände ohne Einheit boolesche Werte sind, demnach jeweils entweder 0 oder 1 für AUS oder EIN.

Status	Konfiguration	Standard
Alarm Allgemeiner Fehler	Ein / Aus	
Geringer Alarm aktiv	Ein / Aus	
Rückluftventilator Luftstrom Rückführung	m3/h	
Zuluftventilator Luftstrom Zuführung	m3/h	
Raumtemperatur	°C	
Raumfeuchtigkeit	% RH	
Zulufttemperatur	°C	
Außenlufttemperatur	°C	
Verdampfertemperatur (nur HP)	°C	
Heizungssignal	%	

Status	Konfiguration	Standard
Pumpe Heizfläche	Ein / Aus	
Vorheizen Signal	%	
Kanalklappen	%	
Aktueller Klappenbetrieb	1-6	
Bypass-Klappe	%	
Kompressor läuft (nur bei HP)	Ein / Aus	
Kompressor Pause aktiv (nur bei HP)	Ein / Aus	
Kompressor Test aktiv (nur bei HP)	Ein / Aus	Aus
Kompressor deaktiviert (nur HP)	Ja / Nein	Aus
WCC Wärmebedarf (nur HP)	Ein / Aus	
WCC Pumpe läuft (nur HP)	Ein / Aus	
Kühlsignal	%	
DX Kühlung	Ein / Aus	
Wärmebedarf	%	
Entfeuchtungsbedarf	%	
Raum Temperatur berechneter Sollwert	°C	
Raumfeuchte berechneter Sollwert	%	
Zeitprogramm	Zeigt die aktuelle Zeit *Programm* Modus	
Rücklaufventilator hoch	Ja / Nein	
Zuluftventilator hoch	Ja / Nein	
IP-Adresse		
Softwareversion (Beispiel: Software Version DanX HP 2.15)		

Beachten Sie, dass (fast) alle Statusinformationen schreibgeschützt sind und vom Benutzer nicht geändert werden können.

Kompressor-Test (DanX 1/2/3 HP)

Der DanX 1/2/3 HP bietet zwei Ausnahmen für den Schreibschutz. Dies sind die Menüpunkte auf den Seiten *Compressor Test Activated* und *Compressor Disabled*. Diese Menüpunkte können nützlich sein, um den Betrieb des Verdichters und des Kühlkreislaufs zu testen.

⚠ VORSICHT

Die Punkte 14 und 15 auf den Seiten *Compressor Test Activated* und *Compressor Disabled* sollten nur von autorisiertem Personal verwendet werden! Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Dantherm A/S.

de

Konfiguration

Das Menü *Konfiguration* („Configuration“) ermöglicht dem Nutzer die Konfiguration allgemeiner Geräteparameter. Die Einstellung der Parameter erfolgt gemäß der werksseitigen Standardkonfiguration des Gerätes. Sollte das Gerät beispielsweise mit einem vorgefertigten Wasserheizer ausgestattet sein, wird dieser werksseitig konfiguriert. Entscheidet sich der Besitzer beispielweise für die Realisierung einer Wärmeoption, nachdem das Gerät in Betrieb genommen wurde, ermöglicht das Menü *Konfiguration* diese Variable anzupassen, damit das Gerät dementsprechend arbeitet.

⚠ VORSICHT

Geräteschäden durch falsche Konfiguration
Die Änderung von Variablen im Konfigurationsmenü kann zu schwerwiegenden Leistungsänderungen des Geräts führen. Dantherm A/S übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch das Ändern der Variablen am Gerät verursacht werden.

- Bitte gehen Sie mit Vorsicht vor und wenden Sie sich im Zweifelsfall an die Verkaufsstelle, bei der Sie das Produkt erworben haben.

Die Standardkonfiguration ist auf ein Gerät eingestellt, das nicht mit zusätzlichem Zubehör ausgestattet ist.

Parameter	Konfiguration	Standard
Weckfunktion Luftfeuchtigkeit	Ein / Aus	Aus
Weckfunktion Temperatur	Ein / Aus	Aus
Kühlung aktiv wenn Pool leer	Ein / Aus	Aus
Wählen Sie die eingebaute Heizfläche	Keine Heizung Wasserheizung Elektroheizung	Keine Heizung
Vorheizfläche installiert?	Ja / Nein	Nein
Wassergekühlter Kondensator installiert? (Nur bei HP)	Ja / Nein	Nein
Konfiguration eines externen Signals	Stop / Standby Occupied Low Occupied High UnOccupied Low UnOccupied High	Stop / Standby
Rücklaufventilator K-Wert (DanX 1, 2 oder 3)	60, 70 oder 106	Je nach Modell
Zuluftventilator K-Wert (DanX 1, 2 oder 3)	60, 70 oder 106	Je nach Modell
Rücklaufventilator-Rampenwert	1	1
Rücklaufventilator-Rampenzeit	10	10
Vorlaufventilator-Rampenwert	1	1
Vorlaufventilator-Rampenzeit	10	10
Modbus-Steuerung	Ein / Aus	Aus
BACnet-Kommunikation	On / Off	Off
BACnet-Steuerung	On / Off	Off
BACnet-Knotennummer	1-10000	1958
BACnet Subnet	0-127	0
BACnet Port	1024-65535	47808 (entspricht 0)

Parameter	Konfiguration	Standard
Außenluftfilteralarm aktiv?	Ein / Aus	Abhängig vom Produktionsjahr
Rückluftfilteralarm aktiv?	Ein / Aus	Abhängig vom Produktionsjahr

Externes Signal konfigurieren

Wenn Sie das Gerät mithilfe eines externen Signals starten oder anhalten möchten, können Sie dies über den Menüpunkt *Konfigurierung* eines externen Signals („Configuration --> Configuration of External Signal") definieren.
Der Betrieb mit einem externen Signal funktioniert im Zusammenspiel mit dem Menü *Zeiteinstellungen* (siehe Seite 43). Wird ein externes Signal von einem PIR-Sensor oder Pool-Abdeckschalter erfasst, überschreibt das externe Signal den aktuellen im Menü *Zeiteinstellungen* konfigurierten Betriebsmodus. Sobald kein externes Signal mehr empfangen wird, wechselt das Gerät wieder in den nach der Zeiteinstellung konfigurierten Betriebsmodus.
Wenn Sie einen externen Sensor verwenden, sollten Sie für den Menüpunkt Konfigurierung eines externen Signals und das Menü *Zeiteinstellungen* einen der folgenden Werte einstellen:

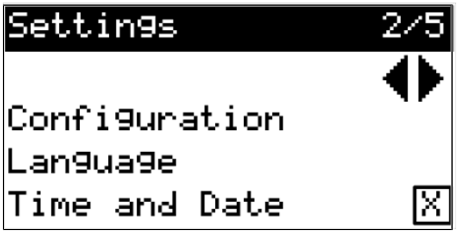
Externer Sensor	Menüpunkt ***Konfigurierung eines externen Signals***	Menü ***Zeitprogramm***
PIR-Sensor	• Occupied Low – Wird ein Signal vom PIR-Sensor erfasst, geht das Gerät in den „Occupied Low"- Modus, in dem die Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit laufen. • Occupied High – Wird ein Signal vom PIR-Sensor erfasst, geht das Gerät in den „Occupied High"- Modus, in dem die Lüfter mit hoher Geschwindigkeit laufen.	Wenn der PIR-Sensor anzeigt, dass der Pool besetzt ist, sollte das Zeitprogramm einen UnOccupied-Modus oder Stop/Standby-Modus mit Weckfunktion konfiguriert haben. Auf diese Art wechselt das Gerät wieder in diesen sparsameren Modus, wenn kein externes Signal mehr empfangen wird.
Poolabdeckungsschalter	• UnOccupied Low – Wird ein Signal vom Pool-Abdeckschalter erfasst, geht das Gerät in den „UnOccupied Low"-Modus, in dem die Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit laufen. • UnOccupied High – Wird ein Signal vom Pool-Abdeckschalter erfasst, geht das Gerät in den „UnOccupied High"-Modus, in dem die Lüfter mit hoher Geschwindigkeit laufen. • Stopp / Standby - Wird ein Signal vom Pool-Abdeckschalter erfasst, geht das Gerät in den Stopp /Standby-Modus, in dem sich die Lüfter im Stillstand befinden.	Wenn ein Pool-Abdeckschalter verwendet wird, der anzeigt, dass der Pool abgedeckt ist, sollte das Zeitprogramm den Betriebsmodus „Occupied High" eingestellt haben. Auf diese Art wird die Schwimmhalle nach dem Entfernen der Pool-Abdeckung möglichst schnell belüftet.

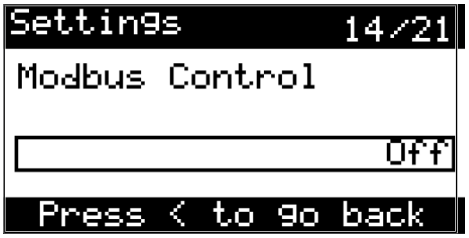
Modbus-Steuerung aktivieren

Wird der Menüpunkt *Modbus-Steuerung* („Modbus Control“) aktiviert, können Sie die Sollwerte alternativ über eine Modbus-Verbindung einstellen (z. B. mit einem externen Touchscreen). Um die Modbus-Steuerung zu aktivieren, gehen Sie in das Menü *Konfiguration* und ändern Sie den Menü-Punkt „Modbus Control“ zu ON.

INFO

Wenn die Modbus-Steuerung aktiviert wird, werden alle Sollwerte von der Steuerung kopiert und können nicht mehr von der Steuerung aus geändert werden. Solange die Modbus-Steuerung aktiv ist, können alle Sollwerte nur über die Modbus-Verbindung geändert werden.





Sprachen

Im Menü *Sprachen* („Languages“) hat der Nutzer die Möglichkeit, die Sprache der SPS zu ändern. Die folgenden Sprachen stehen zur Auswahl:

- Dänisch
- Deutsch
- Englisch (Standard)
- Estnisch
- Französisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Norwegisch
- Portugiesisch
- Schwedisch
- Spanisch
- Ukrainisch
- Ungarisch

INFO

Weitere Sprachen werden mit kommenden Software-Updates zur Verfügung gestellt.

Zeit und Datum

Im Menü Zeit und Datum („Time and Date“) hat der Nutzer die Möglichkeit, die Tageszeit und das Datum einzustellen. Beim Öffnen des Menüs öffnet sich die folgende Standard-Startseite:

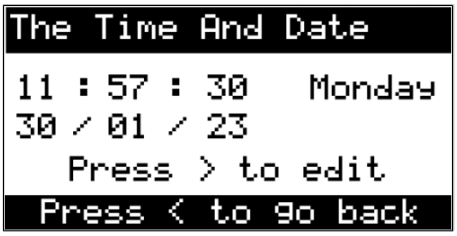


Abb. 34: Zeit und Datum - Standardanzeige

Um die voreingestellte Uhrzeit und das Datum zu bearbeiten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Pfeiltaste RECHTS.

⇨ Der Bearbeitungsmodus wird aktiviert.

2. Ändern Sie die Werte wie im Kapitel "Einstellungen ändern" (siehe Seite 36) beschrieben.

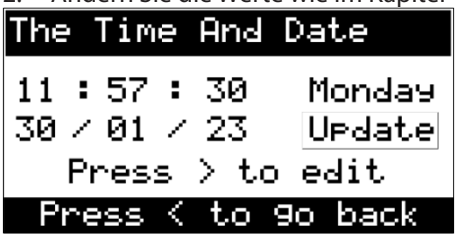


Abb. 35: Zeit und Datum - Änderung übernehmen

3. Um die Änderung zu speichern, betätigen Sie die Update-Schaltfläche.

⇨ Uhrzeit und Datum wurden gespeichert

Modbus (RS485)

Wenn Sie das DanX-Gerät über Modbus an ein BMS-System anschließen, haben Sie die Möglichkeit, die allgemeinen Einstellungen im Menü *Modbus Konfig.* („Modbus Config“) zu ändern:

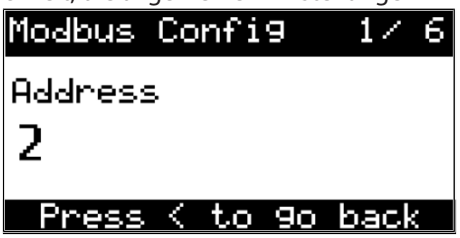


Abb. 36: Modbus - Standardanzeige

Der Benutzer hat nun die Möglichkeit, die folgenden Einstellungen zu ändern:

Parameter	Beschreibung/Option	Standardwert
Adresse	Sollwert für die dem Gerät zugewiesene Nummer.	2
Datenbitanzahl	Sollwert für die Anzahl der Datenbits	8
Stoppbitanzahl	Sollwert für die Anzahl der Stoppbits	1
Parität	Sollwert für die Parität	gerade
Übertragungsrate (Baud)	Sollwert für die Übertragungsrate	38400

Informationen zu den verschiedenen Modbus-Adressen finden Sie auf Seite 73.

Netzwerk

Das Menü Netzwerk ermöglicht dem Nutzer die Konfigurierung der verschiedenen Ethernet-Einstellungen, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind:

Parameter	Standardwert
HTTP Portnummer	0 (entspricht Port 80)
Modbus TCP/IP Port	502
IP-Adr. (1. Teil)	10
IP-Adr. (2. Teil)	0
IP-Adr. (3. Teil)	0
IP-Adr. (4. Teil)	100
Def. Gatew. (1. Teil)	10
Def. Gatew. (2. Teil)	0
Def. Gatew. (3. Teil)	0
Def. Gatew. (4. Teil)	1
Netzmaske (1. Teil)	255
Netzmaske (2. Teil)	255
Netzmaske (3. Teil)	255
Netzmaske (4. Teil)	0
Prim. DNS (1. Teil)	8
Prim. DNS (2. Teil)	8
Prim. DNS (3. Teil)	8
Prim. DNS (4. Teil)	8
Sek. DNS (1. Teil)	8
Sek. DNS (2. Teil)	8
Sek. DNS (3. Teil)	4
Sek. DNS (4. Teil)	4
DHCP aktivieren	1/0 (true/false)

Simulation

Mit dem Menü Simulation bietet das DanX-Steuergerät eine leistungsstarke Simulationsfunktion, mit der Sie die Funktionalität Ihrer Eingänge, Ausgänge und Werte bei der Inbetriebnahme des Geräts testen und validieren können.

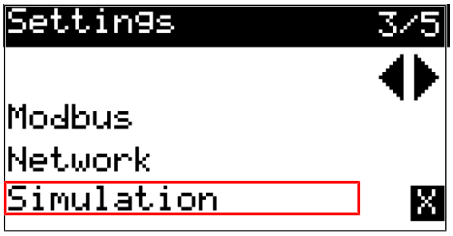


Abb. 37: Menü Simulation

Aktivierung der Simulation

Um den Simulationsmodus zu aktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü Simulation.
2. Wählen Sie den Menüpunkt Simulation und ändern Sie den Wert von "Aus" auf "Ein".

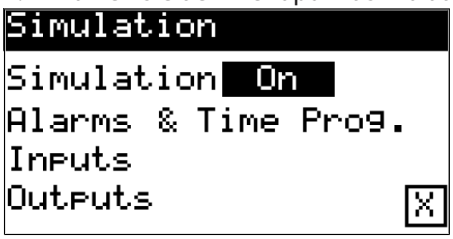


Abb. 38: Simulationsmodus aktiviert

⇨ Der Simulationsmodus ist aktiviert.

⚠ VORSICHT

Geräteschäden durch falsche Konfiguration

Das Ändern der Werte kann zu gravierenden Leistungsänderungen des Gerätes führen. Dantherm A/S übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch das Ändern der Variablen am Gerät verursacht werden.

- Vergewissern Sie sich vor Beginn des Tests, dass der Simulationsmodus wie oben beschrieben aktiviert ist.

Simulation von digitalen Eingängen

Sobald der Simulationsmodus aktiviert ist, können Sie digitale Eingänge simulieren, um zu testen, wie der
Regler auf verschiedene Signale reagiert. Um digitale Eingänge zu simulieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Menüpunkt Eingänge („Inputs“).
2. Überprüfen Sie, ob die Option „Sim. Digital Input“ aktiviert ist. Sollte die Option deaktiviert sein, aktivieren Sie die Option.
3. Wählen Sie den digitalen Eingang, den Sie simulieren möchten, und weisen Sie ihm den gewünschten Wert zu.

⇨ Die Steuerung behandelt diesen Wert, als käme er von einem realen Sensor/Gerät.

Simulation digitaler Ausgänge

Um digitale Ausgänge zu simulieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Menüpunkt Ausgänge („Outputs“).
2. Überprüfen Sie, ob die Option „Sim. Digital Output“ aktiviert ist. Sollte die Option deaktiviert sein, aktivieren Sie die Option.
3. Wählen Sie den digitalen Ausgang, den Sie simulieren möchten, und weisen Sie ihm den gewünschten Wert zu.

⇨ Die Steuerung verhält sich so, als würde sie dieses Signal an ein echtes externes Gerät senden.

Spezifische Werte simulieren

Für detailliertere Tests ist es auch möglich, bestimmte Werte innerhalb des Systems zu simulieren. Um die Auswirkung der verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten zu testen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Simulationsmodus aktiviert ist.
2. Ändern Sie mit dem Regler den Wert, den Sie testen möchten. Sie könnten z.B. die Werte für die 6 Standard-Analogausgänge im Menü IO Analogue Out (siehe Seite 59) anpassen.
3. Lassen Sie das Gerät laufen und beobachten Sie die Auswirkungen der geänderten Werte auf den Betrieb.
4. Um den Test eines bestimmten Wertes zu beenden, setzen Sie den geänderten Wert auf "-1".

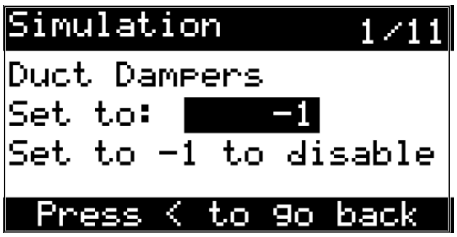


Abb. 39: Simulationsmodus - Werte zurücksetzen

⇨ Wenn Sie einen Wert auf "-1" setzen, wird die Simulation für diesen bestimmten Punkt deaktiviert und der Regler

verwendet den simulierten Wert nicht mehr für den Betrieb.

⚠ VORSICHT

Geräteschaden durch falsche Konfiguration

Wenn der geänderte Wert nach dem Test nicht auf "-1" gesetzt wird, wird der Testwert für den normalen Betrieb übernommen. Das Ändern von Werten kann zu schwerwiegenden Leistungsänderungen des Geräts führen.

Dantherm A/S übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch das Ändern von Variablen am Gerät verursacht werden.

- Stellen Sie nach jedem Test sicher, dass die getesteten Werte über den Regler auf "-1" gesetzt werden.

Simulation deaktivieren

Um den Simulationsmodus zu deaktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle getesteten Werte auf "-1" gesetzt haben.
2. Öffnen Sie das Menü *Simulation*.
3. Wählen Sie den Menüpunkt Simulation und ändern Sie den Wert von "Ein" auf "Aus".

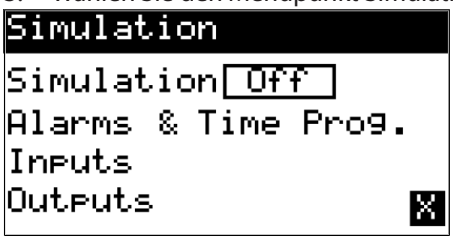


Abb. 40: Simulationsmodus deaktiviert

⇨ Der Simulationsmodus ist deaktiviert.

Alarmliste

Das Menü *Alarmliste* („List of alarms“) zeigt dem Nutzer die Alarme an, die innerhalb der Anlage auftreten können. Öffnet der Nutzer das Menü erscheint die folgende Seite (wenn der Heizflächenalarm nicht aktiv ist):

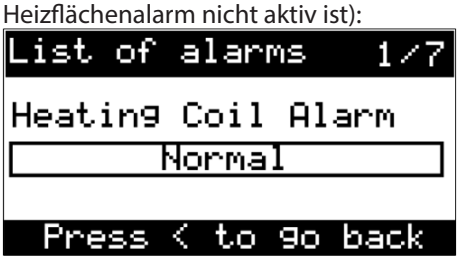


Abb. 41: Alarmliste - Standardanzeige

Standardmäßig zeigen die Alarme „Normal“ an, was bedeutet, dass der jeweilige Alarm aktuell nicht aktiv ist und die Anlage fachgerecht läuft.

Mit den Pfeiltasten AUFWÄRTS und ABWÄRTS kann zwischen den Alarmen umgeschaltet werden, die im Menü Alarmliste dargestellt sind.

Kritische Alarme

Die ersten sechs Alarme aus dem Menü Alarmliste entsprechen kritischen Alarmen. Ein kritischer Alarm hält entweder das gesamte Gerät (Wärmepumpe und Lüfter) oder lediglich die Wärmepumpe an. Das Gerät kann erst wieder angefahren werden, wenn der Alarm quittiert wurde. Kritische Alarme sind:

Alarm	Beschreibung
Heating Coil (Heizfläche)	Frostgefahr für LPHW-Heizfläche, oder OT für Elektroheizfläche
Fire (Brand)	Feuerthermostat auf der Zuluft- oder Rückluftseite hat sich ausgeschaltet
Supply Fan (Zuluftventilator)	Zuluftventilatorüberlast
Return Fan (Rückluftventilator)	Rückluftventilatorüberlast
High Pressure (Hochdruck)*	Hochdruck Kompressor-Alarm (nur bei Geräten mit Wärmepumpe)
Low Pressure (Niederdruck)*	Niederdruck-Kompressor-Alarm (nur bei Geräten mit Wärmepumpe)

* nur beim DanX 1/2/3 HP verfügbar

Das Gerät kommt automatisch zum Stillstand, wenn einer der kritischen Alarme im System auftritt. Wenn die Alarm-Schaltfläche auf der Startanzeige eingeblendet wird, handeln Sie wie folgt:

1. Schalten Sie das Gerät am Haupttrennschalter aus.
2. Lokalisieren und beheben Sie den Fehler (siehe Seite 68).
3. Schalten Sie das Gerät wieder ein.

⇨ Die Alarm-Schaltfläche ist nicht länger eingeblendet, wodurch angezeigt wird, dass der Alarm zurückgesetzt und aufgehoben wurde.

Nicht-kritische Alarme

Die letzte Seite im Menü Alarmliste entspricht einem nicht-kritischen Alarm. Ein nichtkritischer Alarm bringt das Gerät nicht zum Stillstand, sondern fungiert als eine Erinnerung, das Bauteil zu überprüfen, für das der Alarm angezeigt wird. Nicht-kritische Alarme sind:

Alarm	Beschreibung
Check Return Filter (Rückluftfilter überprüfen)	Der Rückluftfilter sollte überprüft werden.
Check Outdoor Filter (Außenluftfilter überprüfen)	Der Außenluftfilter sollte überprüft werden.
Check Preheating Coil (Vorheizfläche überprüfen)*	Die Vorheizfläche sollte überprüft werden.
Check Evaporator Sensor (Verdampfersensor überprüfen)**	Der Verdampfersensor sollte überprüft werden (nur bei Geräten mit Wärmepumpe, d.h. DanX 1/2/3 HP)
Check Supply Air Sensor (Zuluftsensor überprüfen)	Der Zuluftsensor sollte überprüft werden.
Check Outdoor Air Sensor (Außenluftsensor überprüfen)	Der Außenluftsensor sollte überprüft werden.

*optional: nur aktiv, wenn eine Vorheizfläche installiert ist
** nur beim DanX 1/2/3 HP verfügbar

Zugriffssteuerung

Über das Menü Zugriffssteuerung („Access Control“) kann ein Bediener sich mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen einloggen, die eine übergeordnete Konfigurierbarkeit der SPS ermöglichen oder Zugriff zu dieser gewähren.

Abb. 42: Zugriffssteuerung - Standardanzeige

Das Programm enthält drei verschiedene Berechtigungsstufen:

- Mit der Berechtigungsstufe 1 kann die Funktionstaste auf der Startanzeige bedient werden. Es können außerdem Einstellungen geändert werden, die sicher und unkritisch sind. Zum Beispiel können unter anderem die Einstellungen im Menü Zeiteinstellungen und die Sollwerte im Menü Sollwerte verändert werden. Auch einige Parameter im Menü Konfiguration können mit dieser Berechtigungsstufe eingestellt werden.
- Mit dem Passwort für die Berechtigungsstufe 2 können (nach dem Login) unter anderem weitere Parameter im Menü Konfiguration verändert werden.
- Einige weitere Menüpunkte und Parameter erfordern die Berechtigungsstufe 3 und können nur durch Eingabe eines Service-Passwortes* geändert werden, über das Ihr Dantherm A/S Servicetechniker verfügt.

Über das Untermenü Login kann das Passwort eingegeben werden, um die Zugriffsebene zu ändern. Logout setzt die Zugriffsebene auf die Default-Ebene 0.

INFO

Falls das Passwort vergessen wird, muss neue Software auf die Steuereinheit hochgeladen werden.

INFO

Die aktuelle Berechtigungsstufe kann nach dem Login eingesehen werden. Klicken Sie dazu erneut auf das Untermenü Login im Menü Zugriffssteuerung.

Zugriffsebene	Passwort
0	
1	1
2	4321
3	*

de

Alarmhistorie

Über das Menü *Alarmhistorie* („Alarm History“) kann der Bediener den Verlauf der letzten 50 Alarmeinträge einsehen.

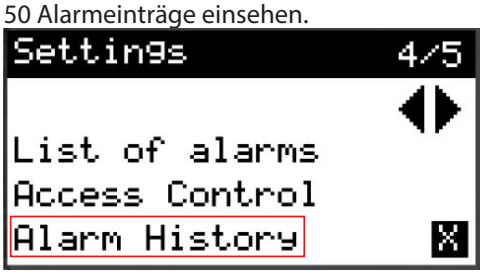
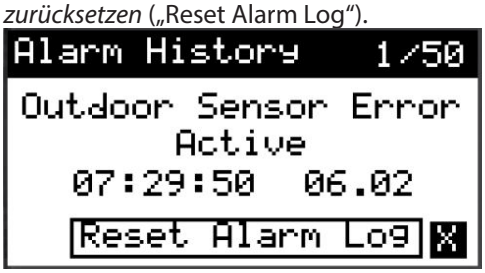


Abb. 43: Menü - Alarmhistorie

Es wird jeweils der Zeitpunkt gespeichert, zu dem der Alarm aktiviert („Active“) und deaktiviert („Normal“) wurde.

Um die gesamte Alarmhistorie zu löschen, wählen Sie den Menüpunkt *Alarmeinträge zurücksetzen* („Reset Alarm Log“).



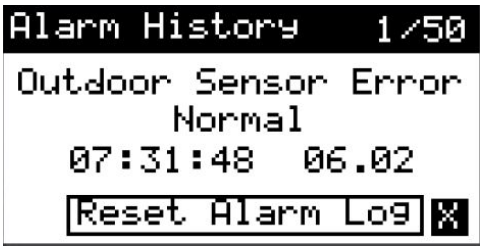


Abb. 44: Alarmhistorie - Einträge

Eingänge/Ausgänge (IO)

IO Analogue In

Im Menü *IO Analogue* In werden dem Nutzer die werksseitigen 12 analogen Eingänge angezeigt. Diese sind alle schreibgeschützt und können deshalb nicht geändert werden:

Analoger Eingang	Beschreibung	Einheit
1	Außenlufttemp.	°C
2	Zulufttemp.	°C
3	Verdampfertemp. (nur HP)	°C
4	Keine Funktion	-
5	Raumtemperatur	°C
6	Raumluftfeuchtigkeit	%
7	Druck Rücklaufventilator	Pa
8	Druck Zuluftventilator	Pa
9	Keine Funktion	-
10	Keine Funktion	-
11	Keine Funktion	-
12	Keine Funktion	-

IO Analoger Ausgang

Im Menü *IO Analogue Out* werden dem Nutzer die sechs werksseitigen analogen Ausgänge angezeigt. Diese zeigen die Ist-Werte der Systembauteile an.

Analoger Ausgang	Beschreibung	Einheit
1	Rückluftventilator	%
2	Zuluftventilator	%
3	Kanalklappen	%
4	Bypassklappe	%
5	Heizsignal	%
6	Kühlsignal (Vorheizsignal, falls gewählt)	%

IO Digital In

Im Menü *IO Digital In* werden dem Nutzer die werksseitigen 12 digitalen Eingänge angezeigt. Diese sind alle schreibgeschützt und können deshalb nicht geändert werden:

Digitaler Eingang	Beschreibung
1	Hochdruckalarm (nur DanX 1/2/3 HP)
2	Niederdruckalarm (nur DanX 1/2/3 HP)
3	Alarm Heizfläche
4	Feueralarm
5	Alarm Rückluftventilator
6	Alarm Zuluftventilator
7	Externes Signal
8	WCC Wärmebedarf (nur DanX 1/2/3 HP)
9	Alarm Außenfilter
10	Alarm Rückluftfilter
11	Keine Funktion
12	Vorheizregister-Alarm

IO Digital Out

Im Menü *IO Digital Out* werden dem Nutzer die werksseitigen 12 digitalen Ausgänge angezeigt. Diese sind alle schreibgeschützt und können deshalb nicht geändert werden:

Digitaler Ausgang	Beschreibung
1	Pumpe Heizfläche
2	WCC-Pumpe läuft (nur DanX 1/2/3 HP)
3	Kompressor läuft (nur bei DanX 1/2/3 HP)
4	Magnetventil (nur DanX 1/2/3 HP)
5	Pumpe Kühlspirale
6	Keine Funktion
7	Keine Funktion
8	Sammelstörung
9	Keine Funktion
10	Keine Funktion
11	Keine Funktion
12	Vorheizen starten

de

Erstinbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Inbetriebnahme durch Fachpersonal
Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturarbeiten sollten ausschließlich durch ausgebildete Fachkräfte bzw. durch von autorisiertem Personal beaufsichtigte Personen erfolgen. Es obliegt der Verantwortung des Monteurs, dieses Handbuch und weitere gegebene Informationen zu lesen und zu verstehen.

Zur Durchführung der Erstinbetriebnahme des DanX 1/2/3, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob die Abflussrohre korrekt montiert und die Tropfschalen im Gerät sauber sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle losen Teile/Zubehörteile aus dem Geräteinneren entfernt worden sind.
- Kontrollieren Sie die nachfolgend aufgeführten Komponenten.

Luftklappen kontrollieren

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass die Luftklappen in die richtige Richtung öffnen/schließen.

DanX 1/2/3 HP

Ein Gerät des Typs DanX 1/2/3 HP beinhaltet die folgenden fünf Luftklappen:

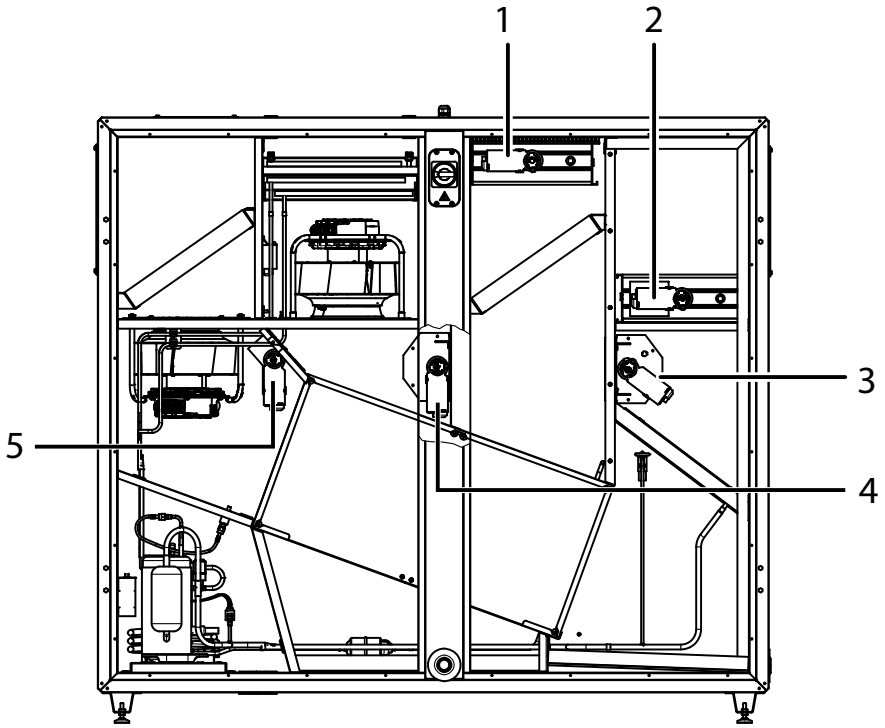


Abb. 45: Luftklappen - DanX 1/2/3 HP

1. Außenluftklappe
2. Abluftklappe
3. Mischklappe
4. Bypassklappe
5. Umluftklappe

Um die Luftklappen des DanX 1/2/3 HP zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wechseln Sie in den "Simulationsmodus" (siehe Seite 53).
2. Stellen Sie die Steuerung auf UNOCCUPIED (keine Außenluft). Die Klappen sollten in den folgenden Positionen stehen:
   - ⇨ Umluftklappe vollständig geöffnet.
   - ⇨ Mischklappe vollständig geöffnet.
   - ⇨ Außenluftklappe und Abluftklappe vollständig geschlossen.
3. Stellen Sie die Steuerung auf OCCUPIED und überprüfen Sie, ob die Luftklappen wie folgt reagieren:
   - ⇨ Außenluft- und Abluftklappen beginnen sich zu öffnen.
   - ⇨ Umluft- und Mischklappe beginnen sich zu schließen.
4. Stellen Sie die Außenluft auf 100 % ein. Warten Sie ein paar Minuten und prüfen Sie, ob die Klappen die folgenden Positionen eingenommen haben:
   - ⇨ Umluftklappe und Mischklappe sind vollständig geschlossen.
   - ⇨ Außenluftklappe und Abluftklappe sind vollständig geöffnet.
5. Überprüfen Sie nun den Betrieb der Bypassklappe.
   - ⇨ Die Bypassklappe sollte nun vollständig geschlossen sein.

⇨ Nach erfolgreichem Test der Luftklappen können Sie den Simulationsmodus wieder verlassen.

DanX 1/2/3 XD

Ein Gerät des Typs DanX 1/2/3 XD beinhaltet die folgenden vier Luftklappen:

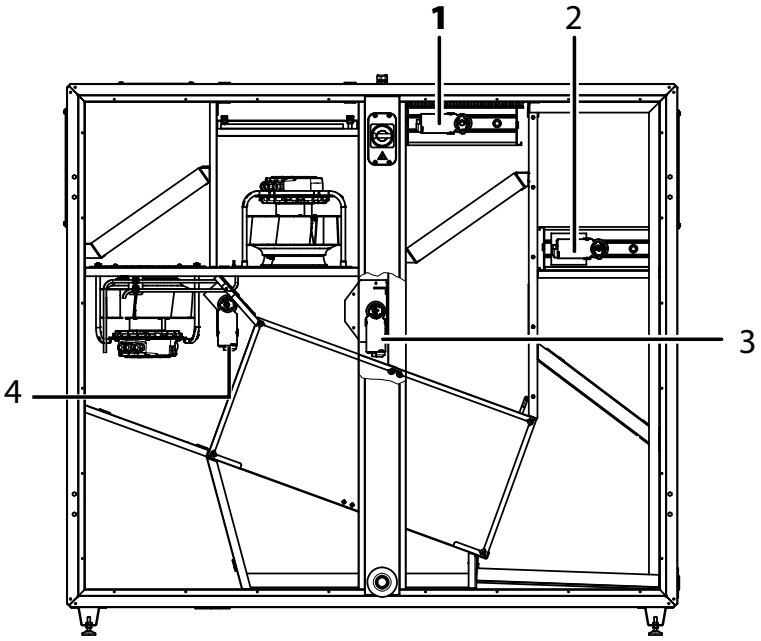


Abb. 46: Luftklappen - DanX 1/2/3 XD

1. Außenluftklappe
2. Abluftklappe
3. Bypassklappe
4. Umluftklappe/Mischklappe

1. Wechseln Sie in den „Simulationsmodus“ (siehe Seite 53).
2. Stellen Sie die Steuerung auf UNOCCUPIED (keine Außenluft). Die Klappen sollten in den folgenden Positionen stehen:
   - ⇨ Umluftklappe/Mischklappe vollständig geöffnet.
   - ⇨ Außenluftklappe und Abluftklappe vollständig geschlossen.
3. Stellen Sie die Steuerung auf OCCUPIED und überprüfen Sie, ob die Luftklappen wie folgt reagieren:
   - ⇨ Umluftklappe/Mischklappe beginnt sich zu schließen.
   - ⇨ Außenluft- und Abluftklappen beginnen sich zu öffnen.
4. Stellen Sie nun die Außenluft auf 100 % ein. Warten Sie ein paar Minuten und prüfen Sie, ob die Klappen die folgenden Positionen eingenommen haben:
   - ⇨ Umluftklappe/Mischklappe ist vollständig geschlossen.
   - ⇨ Außenluftklappe und Abluftklappe sind vollständig geöffnet.
5. Wechseln Sie in den "Simulationsmodus" (siehe Seite 53) und prüfen Sie die Funktion der Bypassklappe.
   - ⇨ Die Bypassklappe sollte nun vollständig geschlossen sein.

⇨ Nach erfolgreichem Test der Luftklappen können Sie den Simulationsmodus verlassen.

Lüfter kontrollieren

Zur Erstinbetriebnahme der EC-Ventilatoren müssen die folgenden Handlungen durchgeführt werden:

✓ Stellen Sie zunächst sicher, dass die Luftklappen wie oben beschrieben ordnungsgemäß funktionieren.

1. Prüfen Sie mit der Hand nach, ob das Lüfterrad sich frei dreht.
2. Stellen Sie sicher, dass das Kanalsystem sauber ist und nicht durch Teile blockiert wird.

Frostthermostat kontrollieren

Wenn ein Frostthermostat installiert ist, stellen Sie sicher, dass er auf die richtige Temperatur eingestellt ist. Die Werkseinstellung ist +8 °C.

Kühlkreislauf kontrollieren

Sollten Sie einen DanX 1/2/3 HP verwenden, muss bei der Erstinbetriebnahme außerdem der Kühlkreislauf kontrolliert werden.
Bei der Erstinbetriebnahme des Kühlkreislaufkompressors, lassen Sie den Kompressor für ca. 5 Minuten laufen und prüfen Sie an der Sichtscheibe des Kühlkreislaufs, ob genügend Kältemittel im Gerät vorhanden ist (keine Blasen). Sollte zu wenig Kältemittel vorhanden sein, halten Sie den Kompressor unverzüglich an und führen Sie eine Dichtigkeitskontrolle aus.

M172 SPS kontrollieren

Überprüfen Sie nach der Erstinbetriebnahme des Geräts, ob die Standardanzeige auf der SPS die richtigen Geräteangaben anzeigt (siehe Seite 34). Folgende Fehlerquellen sollten kontrolliert werden:

- Inkorrekte Geräteanzeige – die Standardanzeige sollte nur den eingebauten Gerätetyp anzeigen. Wenn das falsche Gerät angezeigt wird bzw. keine Konfigurationen vorhanden sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie das Produkt erworben haben, um das Problem beheben zu lassen.
- Inkorrekte Temperaturanzeige – überprüfen Sie den Temperatursensor auf Fehler und vergewissern Sie sich, dass der Sensor richtig angeschlossen ist. Wenn die SPS kein Signal vom Sensor empfangen kann, ist auf der Anzeige eine Standardtemperatur von - 40.0 °C zu sehen.
- Inkorrekte Feuchtigkeitsanzeige – überprüfen Sie den Feuchtigkeitssensor auf Fehler und vergewissern Sie sich, dass der Sensor richtig angeschlossen ist. Wenn die SPS kein Signal vom Sensor empfangen kann, ist auf der Anzeige eine Standardfeuchtigkeit von 0 % RH zu sehen.

de

Wartung und Fehlerbehebung

Allgemeine Wartungshinweise

⚠ GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag!
Durch Arbeiten bei bestehender Stromversorgung können Sie schwer verletzt werden.

- Beachten Sie die Personalanforderungen auf Seite 9.
- Schalten Sie bei der Wartung des Geräts grundsätzlich die Netzspannung und den Haupttrennschalter aus (komplette Abschaltung) und sichern Sie diesen gegen Wiedereinschalten durch Unbefugte.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile
Nach dem Ausschalten des Gerätes läuft das Lüfterrad noch ca. 1 bis 3 Minuten weiter, bevor es zum Stillstand kommt. Das Berühren von beweglichen Teilen kann zu schweren Verletzungen führen.

- Öffnen Sie die Wartungsöffnungen nur, wenn das Gerät angehalten ist und die Lüfter sich im Stillstand befinden.
- Halten Sie das Lüfterrad niemals mit der Hand oder einem Gegenstand an.

⚠ VORSICHT

Freisetzung gesundheitsgefährdender Stoffe
Beim Entfernen von Staub und anderen Verunreinigungen können gesundheitsgefährdende Stoffe freigesetzt werden.

- Vermeiden Sie das Reinigen mit Druckluft.
- Tragen Sie während der Reinigungstätigkeiten eine Staubschutzmaske (Filterklasse FFP2 oder höher).
- Verwenden Sie unter keinen Umständen starke Lösungsmittel oder Lösungen, die Chlorkohlenwasserstoffe, Ester, Ketone enthalten bzw. Scheuermittel oder Politur.

Um den bestmöglichen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts zu erreichen, muss es ordnungsgemäß und innerhalb der festgelegten Richtlinien gewartet werden. In diesem Abschnitt wird die regelmäßige Wartung beschrieben.
Nach Beendigung der Wartungsarbeiten ist das Gerät in Betrieb zu nehmen, um sicherzustellen, dass die normale Funktion wiederhergestellt ist.
Folgende Wartungsintervalle sind einzuhalten:

Bauteil	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Alle 12 Monate
Gehäuse	X		X
EC-Ventilatoren	X	X	X
Filter		X	X
Heizfläche			X
Wärmetauscher			X
Luftklappen		X	X
Kühlkreislauf (DanX 1/2/3 HP)			X

Vierteljährliche Wartungsarbeiten

Führen Sie alle 3 Monate die folgenden Wartungsarbeiten am Gerät durch:

1. Prüfen Sie das Innere des Gehäuses auf Staub und Schmutz. Reinigen Sie es gegebenenfalls trocken oder verwenden Sie ein feuchtes Tuch.
2. Reinigen Sie alle Auffangwannen trocken oder verwenden Sie ein feuchtes Tuch und prüfen Sie, ob das Kondensat frei ablaufen kann.
3. Prüfen Sie das Gehäuse auf Lackschäden und Rost. Reinigen Sie beschädigte/korrodierte Teile und schützen Sie sie mit einem neuen Anstrich.
1. Prüfen Sie die EC-Ventilatoren auf Unwuchten.
2. Prüfen Sie die EC-Ventilatoren und Motorlager auf ungewöhnliche Geräusche.
3. Prüfen Sie die EC-Ventilatoren auf Staub und Schmutz. Reinigen Sie die EC-Ventilatoren ggf. trocken oder mit einem feuchten Tuch.

Halbjährliche Wartungsarbeiten

Führen Sie alle 6 Monate folgende Wartungsarbeiten am Gerät durch:

1. Entfernen Sie die Filter.
2. Prüfen Sie die Filter auf Verschmutzung und Beschädigung.
3. Reinigen Sie die Filterschiene und setzen Sie den Filter wieder ein.
4. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung der Luftklappe dem aktuellen Betriebsmodus entspricht.
5. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze der Luftklappen sich drehen können, wenn der Klappenmotor läuft und dass sie sich vollständig schließen/öffnen.

Jährliche Wartungsarbeiten

Führen Sie alle 12 Monate folgende Wartungsarbeiten am Gerät durch:

1. Überprüfen Sie alle Dichtungen an den Inspektionstüren auf Leckagen und Schäden. Wenn erforderlich, ersetzen Sie die beschädigten Dichtungen.
2. Schmieren Sie die Türschlösser und -scharnieren.
3. Die Filter müssen alle 12 Monate (bzw. wenn die Aufforderung zur Filterkontrolle auf dem Display erscheint) ersetzt werden. Entnehmen Sie die Filter, reinigen Sie die Filterschiene und setzen Sie einen neuen Filter ein.
4. Überprüfen Sie die LPHW-Heizfläche auf Staub oder Schmutz. Falls notwendig, reinigen Sie die Aluminiumlamellen mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger.
5. Überprüfen Sie die LPHW-Heizfläche auf Wasserleckagen.
6. Entlüften Sie den LPHW-Heizflächen-Kreislauf durch die Entlüftungsventile des Leitungssystems (Luft im Leitungssystem kann die Leistung verringern).
7. Überprüfen Sie die korrekte Befestigung des Frostthermostats (falls eingebaut).
8. Der Kreuzstrom-Wärmetauscher besitzt keinerlei mechanische Teile, daher müssen lediglich die Platten überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Reinigen Sie die Platten alle 12 Monate mit einer weichen Bürste oder verwenden Sie einen Hochdruckreiniger mit Druckluft und blasen Sie entgegen dem Luftstrom.
9. Überprüfen Sie die Befestigung der Motor-/Luftklappenwelle.
10. Falls notwendig, reinigen Sie die Lüftungsschlitze der Luftklappen trocken oder feucht.
11. Überprüfen Sie die Gummidichtungen der Luftklappen auf Schäden.
12. Sollten Sie ein Gerät vom Typ HP verwenden, folgen Sie den Anweisungen zur Wartung des Kühlkreislaufs auf Seite 67.

de

Wartung des Kühlkreislaufs (DanX 1/2/3 HP)

Die folgenden Schritte sollten alle 12 Monate zur Wartung des Kühlkreislaufs durchgeführt werden:

1. Überprüfen Sie die Verdampfer- und Kondensatorspulen des Kühlkreislaufs auf Schmutz und Staub. Falls erforderlich, reinigen Sie die Aluminiumlamellen mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger.
2. Begradigen Sie verbogene Lamellen mit einem geeigneten Werkzeug.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Frostsensor richtig in der Verdampferspule befestigt ist.
4. Entfernen Sie das Luftgitter von den Inspektionstüren und führen Sie die Schläuche Ihrer Hochdruck-/Niederdruckmanometer durch die Öffnung.
5. Schließen Sie die Manometer an die Hochdruck- und Niederdruckseite des Kühlkreislaufs an.
6. Schließen Sie alle Inspektionstüren und fahren Sie das Gerät hoch. Warten Sie ein paar Minuten und überprüfen Sie die Hochdruck-/Niederdruckmanometer.
   ⇨ Das Hochdruckmessgerät sollte einen Wert zwischen 40-50 °C anzeigen und das Niederdruckmessgerät 0-10 °C, je nach Betriebsbedingungen und Außenbedingungen.
7. Lassen Sie das Gerät weiter laufen, öffnen Sie die rechte Inspektionstür und überprüfen Sie, ob das Schauglas des Kühlkreislaufs frei von Bläschen ist.

⚠ VORSICHT

Sollten Zweifel am Zustand des Kühlkreislaufs bestehen, halten Sie den Kompressor unverzüglich an, um Schäden zu vermeiden und rufen Sie einen Kältetechniker des Dantherm-Service.

Fehlersuche und -behebung

Üblicherweise löst eine Betriebsstörung einen Alarm auf dem Display der Steuerung aus. Nähere Einzelheiten finden Sie auf Seite 56.

INFO

Sollten Sie einen externen Touchscreen verwenden, können Sie die Alarmanzeigen auf Seite 43 einsehen.

Alarm/Fehler	Problem	Ursache	Aktion
Rückluftfilter	Der Luftdruckabfall über dem Filter ist zu groß.	Filter ist verstopft	Filter wechseln
Außenluftfilter			
Zuluftventilator	Ventilator hat angehalten	Thermische Überlastung	1. Warten, bis der Motor abgekühlt ist. 2. Gerät hochfahren. 3. Falls der Ventilator nach kurzer Zeit wieder anhält, Motor tauschen/reparieren
Rückluftventilator			
Heizfläche*	*Nur LPHW:* Das Ventil öffnet sich nicht	Antrieb defekt	Antrieb austauschen/reparieren
		Ventil klemmt	Ventil austauschen/reparieren
	Kein Warmwasser	Pumpe funktioniert nicht	Pumpe austauschen/reparieren
		Problem mit dem Heizkessel	Siehe Kesselhandbuch
	Nur Elektroerhitzer: Temperatur ausgeschaltet	Geringer Luftstrom	Korrekten Luftstrom sicherstellen
		Defektes Bauteil	Bauteil austauschen/reparieren
Feuer*	Rücklufttemperatur > 40 °C	Feuer im Gebäude	Überprüfen Sie den Grund für die hohe Temperatur im Rückluftkanal
	Zulufttemperatur > 70 °C	Heizfläche lief zuvor bei niedrigem Luftvolumen nicht richtig	Steuerung der Heizfläche überprüfen
		Feuer im Gerät	
Hochdruck*	Hochdruck über 24 bar	Luftvolumen zu niedrig	Luftvolumen Überprüfen
		Blockade im Kühlkreislauf	Kühlkreislauf überprüfen/reparieren
		Außentemperatur zu hoch	Hochdruckschalter zurücksetzen
Niederdruck	Niederdruck unter 1,5 bar	Undichtigkeit im Kühlkreislauf	Kühlkreislauf reparieren
		Verdampfer vereist	Verdampfer enteisen/Enteisungsfunktion prüfen

Alarm/Fehler	Problem	Ursache	Aktion
Verdampferfühler	Fühler misst Temperatur < -100 °C (ein falscher Wert), rote LED leuchtet	Fühlerstörung	Fühler austauschen
Zuluftfühler			
Außenluftfühler			

* Bei diesem Alarm muss die entsprechende Sicherheitseinrichtung zurückgesetzt werden, nachdem das Problem behoben wurde (siehe die Beschreibung unten).

Sicherheitseinrichtungen

Bei bestimmten kritischen Alarmen müssen die folgenden ausgelösten Sicherheitsvorrichtungen zurückgesetzt werden, nachdem das Problem behoben wurde:

Frostthermostat

Sofern ein manuelles Frostthermostat verwendet wird, muss der Frostthermostat nach dem Alarm „Heizfläche“ vor dem Neustart des Geräts manuell zurückgesetzt werden.
Der Thermostat befindet sich üblicherweise im oberen Gerätebereich neben der LPHWHeizfläche.

Feuerthermostate

Wenn ein *"Feuer "* Alarm ausgelöst wurde, muss der betroffene Feuerthermostat manuell zurückgesetzt werden, bevor das Gerät wieder gestartet werden kann.
Drücken Sie den roten Rückstellknopf am Thermostat.
Feuerthermostate befinden sich in:

- Abluftkanal (70 °C-Thermostat)
- Zuluftkanal (40 °C-Thermostat)

Hochdruckschutzschalter

Wurde der Hochdruckschutzschalter durch den Alarm ”Hochdruck” ausgelöst, muss dieser manuell zurückgesetzt werden, bevor der Kompressor wiederanlaufen kann. Die graue Taste (1) befindet sich im Geräteinneren direkt neben dem Kompressor.

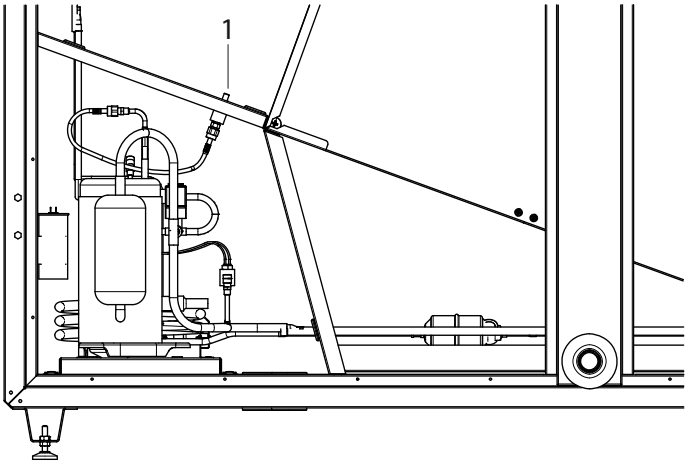


Abb. 47: Hochdruckschutzschalter

Demontage und Entsorgung

Die Demontage und Entsorgung des Gerätes darf ausschließlich durch Fachpersonal erfolgen.

- Stellen Sie sicher, dass kein Wasser-Glykol-Gemisch ausläuft.
- Alle Versorgungsleitungen, wie z. B. Strom und Warmwasser, müssen abgeschaltet werden bevor die Ausrüstung außer Betrieb genommen und auseinander gebaut wird.
- Entleeren Sie die Heizfläche für das Wasser-Glykol-Gemisch, bevor Sie sie aus dem Gerät entfernen.
- Entleeren Sie vor dem Ausbau den Kühlkreislauf für Öl und Kühlflüssigkeit.
- Recyceln Sie alle Materialien gemäß den nationalen Bestimmungen und Verfahren zum Umweltschutz.

de

Anhang

Technische Daten

DanX 1/2/3 XD/HP

Spezifikation	Einheit	Wert		
		DanX 1 HP/XD	DanX 2 HP/XD	DanX 3 HP/XD
Luftvolumenbereich Hochgeschwindigkeit	m3/h	500-1250	1000-2000	1500-3500
Nennluftmenge	m3/h	1000	1750	2750
LPHW-Heizfläche	RR	2, 3 oder 4		
Anschluss Heizfläche	"	1/2	3/8	3/8
Anschluss Auf-fangwanne	"	1		
Außenluftfilter	-	ePM1 55% (F7)		
Rückluftfilter	-	ePM10 70% (M5)		
Länge	mm	1570	1570	1920
Breite	mm	515	780	890
Höhe	mm	1750	1750	2250
Langzeitlagerung	°C	+5 bis +40 / trocken, nicht kondensierende Atmo-sphäre		

DanX 1/2/3 XD

Spezifikation	Einheit	Wert		
		DanX 1 XD	DanX 2 XD	DanX 3 XD
Gewicht	kg	254	344	465
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N		
Maximaler Volllaststrom	A	5.0	6.6	12.2
Max. Leistungsaufnahme	kW	1.2	1.5	2.9
Max. Hauptsicherung	A	10	10	16

DanX 1/2/3 HP

Spezifikationen	Einheit	Wert		
		DanX 1 HP	DanX 2 HP	DanX 3 HP
Gewicht	kg	279	379	500
Elektrischer Anschluss	V	1 x 230 + N	2 x 400 + N	2 x 400 + N
Max. Volllaststrom	A	7.7	11.0	19.5
Max. Leistungsaufnahme	kW	1.73	2.24	3.25
Max. Leistungsaufnahme L1		-	1.4	2.7
Max. Leistungsaufnahme L2		-	1.34	2.15
Max. Hauptsicherung	A	10	16	25
Kältemittel/Menge	kg	R407C/1.0	R407C/1.6	R407C/4.0
Global warming potential (GWP)	-	1774		
DGRL-Kategorie (Druckgeräterichtlinie)	-	1		
WVK maximaler Volumenstrom	l/h	-	800	800

Touchscreen

Spezifikation	Einheit	Wert
Abmessungen	mm	85 x 85 x 19
Bildschirm	"	3.5
Bildschirmauflösung	px	320 x 240
Betriebstemperatur	°C	0 - 50
IP-Klasse	-	20

Modbus-Register

Für die Registerlisten in den folgenden Abschnitten gilt:
ENUM-Gerätestatus:
1. Gestoppt
2. Besetzt (Occupied)
3. Unbesetzt (UnOccupied)
4. Standby

ENUM-Zeitprogramm:
1. Stopp / Standby
2. Besetzt (Occupied), niedrig
3. Besetzt (Occupied), hoch
4. Unbesetzt (UnOccupied), niedrig
5. Unbesetzt (UnOccupied), hoch

* Bearbeiten nur möglich, wenn die Modbus-Steuerung („Modbus Control“) 1/True ist. Wenn die Modus-Steuerung TRUE ist, müssen alle beschreibbaren Punkte vom Modbus gesteuert werden.

Modbusregister - Modell XD

Adresse	Registername	Einheit	Nachrichtentyp	Skalierung/Anmerkung
18000	Room Temperature (Raumtemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18001	Supply Air Temperature (Zulufttemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18002	Outdoor Air Temperature (Außenlufttemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18003	Room Humidity (Raumluftfeuchtigkeit)	%RH	Schreibgeschützt	
18004	Return Air Volume (Rückluftvolumen)	m3/h	Schreibgeschützt	
18005	Supply Air Volume (Zuluftvolumen)	m3/h	Schreibgeschützt	
18006	Duct Dampers Opening (Kanalklappen Öffnung)	%	Schreibgeschützt	
18007	ByPass Damper Opening (Bypass-Klappe öffnen)	%	Schreibgeschützt	
18008	Heating Signal (Heizsignal)	%	Schreibgeschützt	
18009	Cooling Signal (Kühlsignal)	%	Schreibgeschützt	
18010	Unit Status (Gerätestatus)	ENUM	Schreibgeschützt	ENUM Gerätestatus
18011	Time Program (Zeitprogramm)	ENUM	Schreibgeschützt	ENUM Zeitprogramm
18012	SP Occupied Temperature (SP Occupied Temperatur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18013	SP UnOccupied Temperature (SP UnOccupied Temperatur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18014	SP Occupied Humidity (SP Occupied Feuchtigkeit)	%RH	Lesen und schreiben*	
18015	SP UnOccupied Humidity (SP UnOccupied Feuchtigkeit)	%RH	Lesen und schreiben*	
18016	SP Minimum Outdoor Air (SP Minimum Außenluft)	%	Lesen und schreiben*	
18017	SP Return Fan High AirVolume (SP Rückluftventilator Hohe Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18018	SP Return Fan Low AirVolume (SP Rückluftventilator Niedrige Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18019	SP Zuluftventilator hohe Luftmenge	m3/h	Lesen und schreiben*	

Adresse	Registername	Einheit	Meldungstyp	Skalierung/Hinweis
18020	SP Supply Fan Low AirVolume (SP Zuluftventilator Niedrige Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18021	SP Max Supply Air Tempera-ture (SP Maximale Zulufttempera-tur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18022	SP Min Supply Air Temperature (SP Minimale Zulufttempera-tur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18023	External Signal Configuration (Externes Signal Konfiguration)	ENUM	Lesen und schreiben*	ENUM Zeitprogramm
18024	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	Ok zum Lesen, gibt Wert aus
18025	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	Ok zum Lesen, gibt Wert aus
18026	SP Return Fan Speed Low (SP Rückluftventilator Geschwindigkeit niedrig)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Druckt-ransmitter
18027	SP Return Fan Speed High (SP Rückluftventilator Geschwindigkeit Hoch)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Druckt-ransmitter
18028	SP Supply Fan Speed Low (SP Zuluftventilator Geschwindigkeit Niedrig)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Druckt-ransmitter
18029	SP Supply Fan Speed High (SP Zuluftventilator Geschwindigkeit Hoch)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Druckt-ransmitter
18030	PreHeating Signal (Vorheizsignal)	%	Schreibgeschützt	0-100%
18031	Outdoor Air Absolute Humidi-ty (Absolute Außenluftfeuchtigkeit)	g/kg	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28,5)
18032	Outdoor Air Relative Humidity (Relative Außenluftfeuchtig-keit)	%RH	Schreibgeschützt	
18033	SP Max Outdoor Abs Humidity (SP Maximale absolute Außenluftfeuchtigkeit)	g/kg	Lesen und schreiben*	Dies gilt nur für Projekte an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit.
18100	Common_Fault (Allgemein_Fehler)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18101	Return Fan Alarm (Rückluftventilator-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18102	Supply Fan Alarm (Zuluftventilator-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18103	Check Filter Alarm (Filteralarm prüfen)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18104	Fire Alarm (Feueralarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18105	Heating Coil Alarm (Alarm Heizfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm

Adresse	Registername	Einheit	Meldungstyp	Skalierung/Hinweis
18106	Heating Coil Pump (Pumpe Heizfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18107	DX Cooling Digital Out (Kühlung Digital Out)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18108	Cooling Coil Pump (Pumpe Kühlfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18109	External Stop (Externer Stopp)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Normalbetrieb / (1) Gestoppt
18110	External Signal (Externes Signal)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Zeitprogramm / (1) Externes Signal Auswahl
18111	Modbus Control (Modbus-Steuerung)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Regler-Sollwerte / (1) Modbus-Sollwerte
18112	Nicht verwendet	-	Schreibgeschützt	OK zum Lesen, liefert einen Wert
18113	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, liefert einen Wert
18114	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, gibt einen Wert zurück
18115	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, gibt einen Wert zurück
18116	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, gibt einen Wert zurück
18117	Fan Failure Alarm (Alarm bei Lüfterausfall)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	nur in älteren Konfigurationen verwendet
18118	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, gibt einen Wert zurück
18119	Return Fan High (Rückluftventilator Hoch)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18120	Supply Fan High (Zuluftventilator Hoch)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18121	Return Fan Start (Rückluftventilator Start)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18122	Supply Fan Start (Zuluftventilator Start)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18123	Outdoor Filter Alarm (Außenluftfilter Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18124	Return Filter Alarm (Rückluftfilter-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18125	PreHeating Start (Vorheizen starten)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18126	PreHeating OT Alarm (Vorheizen OT-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18127	PreHeating Installed (Vorheizen installiert)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Nein / (1) Ja
18128	High Humidity Location (Standort mit hoher Luftfeuchtigkeit)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Nein / (1) Ja

Modbus-Register - Modell HP

Adresse	Registername	Einheit	Meldungstyp	Skalierung/Hinweis
18000	Room Temperature (Raumtemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18001	Supply Air Temperature (Zulufttemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18002	Outdoor Air Temperature (Außenlufttemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18003	Room Humidity (Raumluftfeuchtigkeit)	%RH	Schreibgeschützt	
18004	Return Air Volume (Rückluftvolumen)	m3/h	Schreibgeschützt	
18005	Supply Air Volume (Zuluftvolumen)	m3/h	Schreibgeschützt	
18006	Duct Dampers Opening (Kanalklappen Öffnung)	%	Schreibgeschützt	
18007	ByPass Damper Opening (Bypass-Klappe öffnen)	%	Schreibgeschützt	
18008	Heating Signal (Heizsignal)	%	Schreibgeschützt	
18009	Cooling Signal (Kühlsignal)	%	Schreibgeschützt	
18010	Unit Status (Gerätestatus)	ENUM	Schreibgeschützt	ENUM Gerätestatus
18011	Time Program (Zeitprogramm)	ENUM	Schreibgeschützt	ENUM Zeitprogramm
18012	SP Occupied Temperature (SP Occupied Temperatur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18013	SP UnOccupied Temperature (SP UnOccupied Temperatur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18014	SP Occupied Humidity (SP Occupied Feuchtigkeit)	%RH	Lesen und schreiben*	
18015	SP UnOccupied Humidity (SP UnOccupied Feuchtigkeit)	%RH	Lesen und schreiben*	
18016	SP Minimum Outdoor Air (SP Minimum Außenluft)	%	Lesen und schreiben*	
18017	SP Return Fan High AirVolume (SP Rückluftventilator Hohe Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18018	SP Return Fan Low AirVolume (SP Rückluftventilator Niedrige Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18019	SP Supply Fan High AirVolume (SP Zuluftventilator Hohe Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18020	SP Supply Fan Low AirVolume (SP Zuluftventilator Niedrige Luftmenge)	m3/h	Lesen und schreiben*	
18021	SP Max Supply Air Temperature (SP Maximale Zulufttempera-tur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)

Adresse	Registername	Einheit	Meldungstyp	Skalierung/Hinweis
18022	SP Min Supply Air Temperature (SP Minimale Zulufttemperatur)	°C	Lesen und schreiben*	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18023	External Signal Configuration (Externes Signal Konfiguration)	ENUM	Lesen und schreiben*	ENUM Zeitprogramm
18024	Evaporator Temperature (Verdampfertemperatur)	°C	Schreibgeschützt	0.1(/10) (Beispiel: 285 / 10 = 28.5)
18025	Nicht verwendet		Schreibgeschützt	OK zum Lesen, gibt einen Wert zurück
18026	SP Return Fan Speed Low (SP Rückluftventilator Geschwindigkeit niedrig)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Drucktransmitter
18027	SP Return Fan Speed High (SP Rückluftventilator Geschwindigkeit Hoch)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Drucktransmitter
18028	SP Supply Fan Speed Low (SP Zuluftventilator Geschwindigkeit Niedrig)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Drucktransmitter
18029	SP Supply Fan Speed High (SP Zuluftventilator Geschwindigkeit Hoch)	%	Lesen und schreiben*	zur Verwendung mit Geräten ohne Drucktransmitter
18030	PreHeating Signal (Vorheizsignal)	%	Schreibgeschützt	0-100%
18100	Common_Fault (Allgemein_Fehler)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18101	Return Fan Alarm (Rückluftventilator-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18102	Supply Fan Alarm (Zuluftventilator-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18103	Check Filter Alarm (Filteralarm prüfen)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18104	Fire Alarm (Feueralarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18105	Heating Coil Alarm (Alarm Heizfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18106	Heating Coil Pump (Pumpe Heizfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18107	DX Cooling Digital Out (Kühlung Digital Out)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18108	Cooling Coil Pump (Pumpe Kühlfläche)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18109	External Stop (Externer Stopp)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Normalbetrieb / (1) Gestoppt
18110	External Signal (Externes Signal)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Zeitprogramm / (1) Externes Signal Auswahl

Adresse	Registername	Einheit	Meldungstyp	Skalierung/Hinweis
18111	Compressor Running (Kompressor läuft)	Ein/Aus	Lesen und schreiben*	(0) Steuerung-Sollwerte / (1) Modbus-Sollwerte
18112	Compressor Running (Kompressor läuft)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18113	High Pressure Alarm (Hochdruck-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18114	Low Pressure Alarm (Niederdruck-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Normal / (1) Alarm
18115	WCC Heat Demand (WCC-Heizbedarf)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18116	WCC Pump Running (WCC-Pumpe läuft)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18117	Fan Failure Alarm (Alarm bei Lüfterausfall)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	nur in älteren Konfigurationen verwendet
18118	HP LP Alarm (HD-ND-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	nur in älteren Konfigurationen verwendet
18119	Return Fan High (Rückluftventilator Hoch)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18120	Supply Fan High (Zuluftventilator Hoch)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18121	Return Fan Start (Rückluftventilator Start)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18122	Supply Fan Start (Zuluftventilator Start)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18123	Outdoor Filter Alarm (Außenluftfilter Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18124	Return Filter Alarm (Rückluftfilter-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18125	PreHeating Start (Vorheizen starten)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18126	PreHeating OT Alarm (Vorheizen OT-Alarm)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Aus / (1) Ein
18127	PreHeating Installed (Vorheizen installiert)	Ein/Aus	Schreibgeschützt	(0) Nein / (1) Ja

de

Ersatzteile, Bestellvorgang

Dieser Abschnitt enthält die allgemeinen Informationen, die bei der Bestellung von Ersatzteilen benötigt werden.

Wie wird bestellt?

Dantherm-Ersatzteile können unter https://shop.dantherm.com bestellt werden. Die Ersatzteillisten finden Sie auf den folgenden Seiten. Bei der Bestellung geben Sie bitte Folgendes an:

- Dantherm Ersatzteilnummer/-text
- Dantherm-Gerätetyp
- Dantherm-Produktionsnummer und Seriennummer vom Typenschild des Geräts (oder ungefähres Lieferdatum).

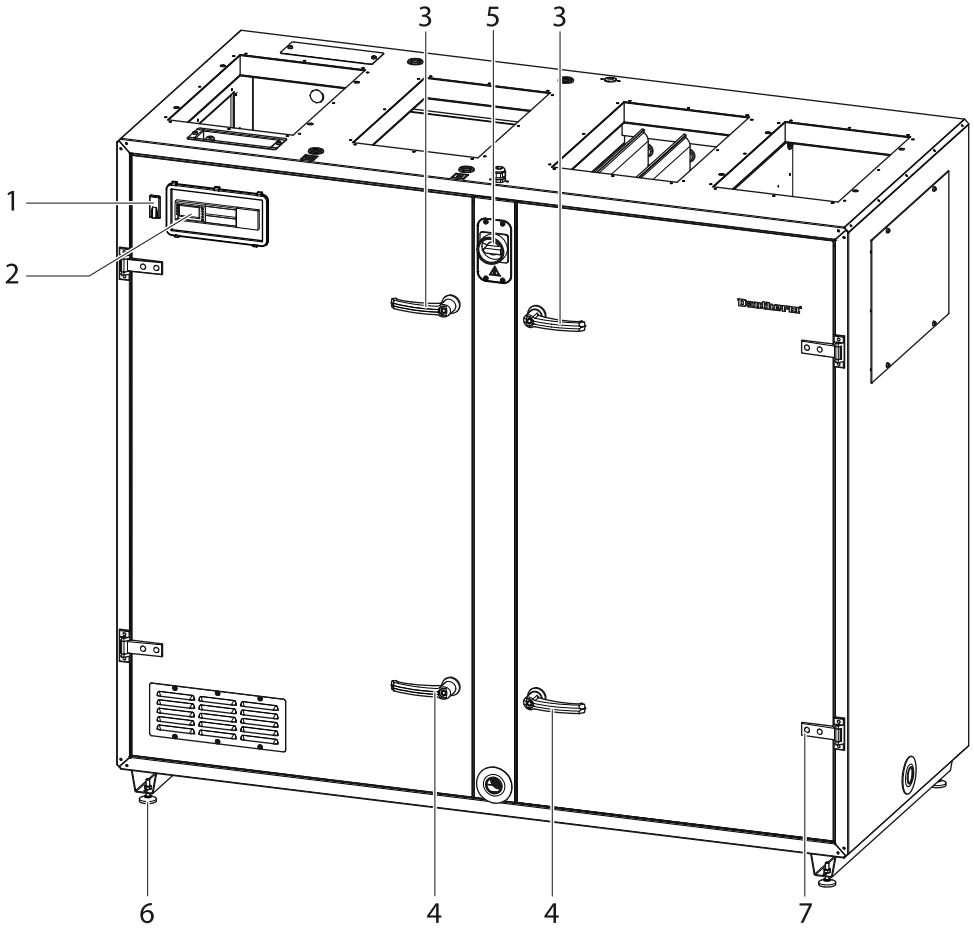
INFO

Nicht jeder Artikel ist einzeln lieferbar, wenn er Teil einer Baugruppe ist, die ein Ganzes bildet, oder wenn er Teil eines erworbenen, kompletten Bauteils ist. Dantherm behält sich das Recht vor, diese Beurteilung vorzunehmen.

Ersatzteile Zubehör

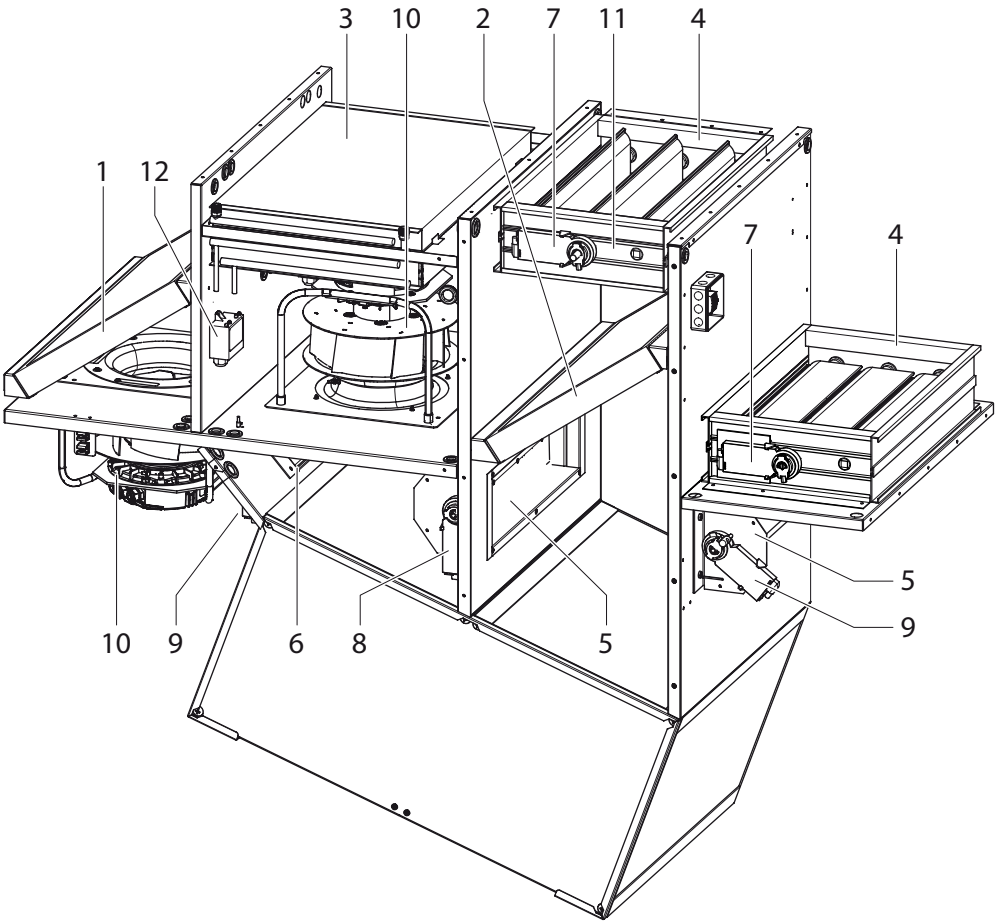
Beschreibung	Artikelnummer		
	DanX 1	DanX 2	DanX 3
Ventil für Heizfläche	096268 / 096269 / 30101564		
Antrieb für Ventil Heizfläche	068001		
Elektroheizgerät für Kanalmontage, geringe Leistungsstärke	4,5 kW, Ø315 31020623	7,5 kW, Ø400 31020624	12 kW, Ø400 31020629
Elektroheizgerät für Kanalmontage, hohe Leistungsstärke	7,5 kW, Ø315 31020628	12 kW, Ø400 31020629	18 kW, Ø500 31020625
Wasserabscheider/Geruchsver-schluss (Schwimmerkugel Rücklauf Rücksch-lagventil)	088338		
Feuerthermostat 40 °C-70 °C	087769		
Frostthermostat für LPHW-Heizfläche, automatische Rückstellung	513633		
Frostthermostat für LPHW-Heizfläche, manuelle Rückstellung	513634		
Bewegungsmelder (PIR-Sensor)	076092		
Außentemperaturfühler	018092		
Bedieneinheit, Touchscreen, inklusive Micro-SD-Karte	109404		
Elektrische Heizfläche, 1 x 230 V, 5 kW, Ø315	31020626		

Externe Ersatzteile



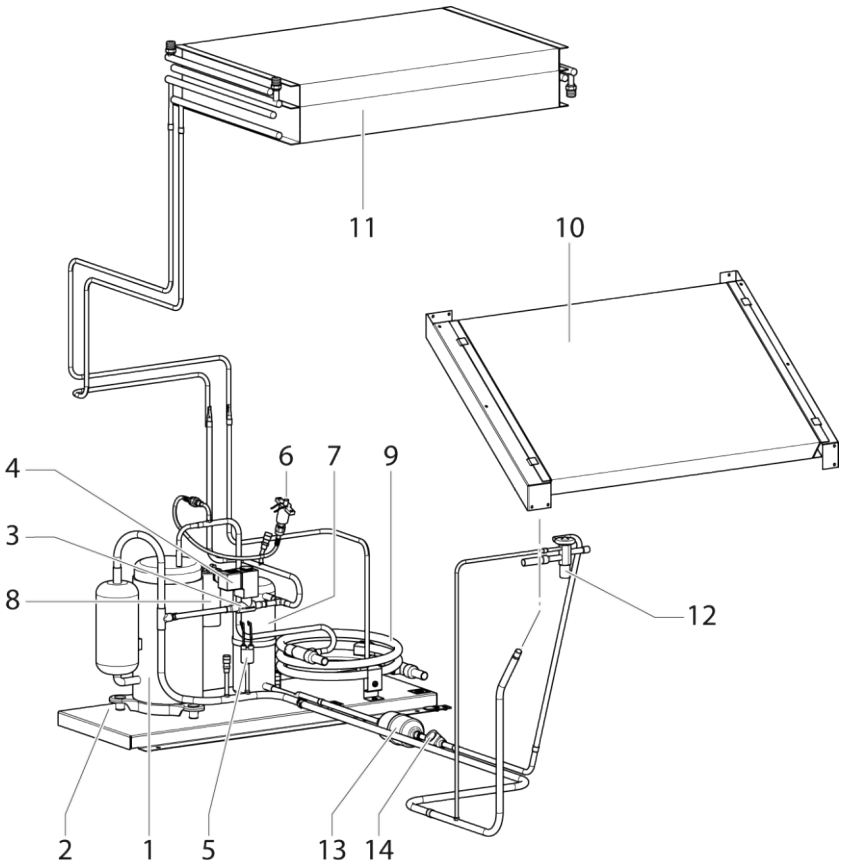
Pos.	Beschreibung	Artikelnummer DanX 1 DanX 2 DanX 3
1	RJ 45-Stecker	014609
2	M172 PLC	113643
3	Türgriff mit Schlüssel	071016
4	Türgriff ohne Schlüssel	071017
5	Haupttrennschalter	521259
6	Verstellbare Standfüße, 4 Stck.	163068
7	Türscharnier, 1 Stck.	541820
-	Rückluftkanal Feuchtigkeits- / Temperaturfühler	096356
-	Zuluftkanal Sensor	039962
-	Sichtscheibe/SPS-Abdeckung	114057
-	Raumfeuchte-/Temperatursensor	081248

Interne Ersatzteile



Pos.	Beschreibung	Artikelnummer		
		DanX 1	DanX 2	DanX 3
1	Rückluftfilter ePM10 70% (M5)	093983	071024	081862
2	Außenluftfilter ePM1 55% (F7)	093984	071025	081863
3	2RR LPWH-Heizfläche	091749	066814	075226
	3RR LPHW-Heizfläche	093500	067883	075227
	4RR LPHW-Heizfläche	30101277	30101275	30101276
4	Außenluft-/Abluftklappe	091758	066746	075465
5	Bypass-/Mischklappe	091729	066693	066693
6	Umluftklappe	091928	091729	
7	Modulierender Stellantrieb Kanalklappe Feder-rücklauf	067161		
	Modulierender Stellantrieb Kanalklappe	067193		
8	Stellantrieb Bypass-Klappe			
9	Stellantrieb Umluft-/Mischklappe			
10	Rückluft-/Zuluftventilator mit Motor	091885	066794	053234
11	Außenluftsensor	039961		
12	Druckgeber	060596		
-	Filterschutz	067197		

Ersatzteile für den Kühlkreislauf



Pos.	Beschreibung	Artikelnummer		
		DanX 1	DanX 2	DanX 3
1	Kompressor	029177	029242	075197
2	Schwingungsdämpfer für Kompressor, 1 Stk.	029179		-
3	Magnetventil	026691		
4	Spule für Magnetventil	077068		
5	Niederdruckpressostat, 1,5 bar	108403		
6	Hochdruckpressostat, 24 bar	108404		
7	Kältemittelbehälter	602740		602790
8	Verflüssiger	029178	029243	480238
9	Wassergekühlter Verflüssiger	-	601020	
10	Verdampfer	091746	066812	075224
11	Verflüssiger	091748	066813	075225
12	Expansionsventil	093136	603911	603942
13	Filtertrockner	607231		
14	Schauglas	607630		
-	Verdampferfühler	039961		

de

Konformitätserklärung (EU)

Dantherm, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive, erklärt, dass die nachfolgend genannten Geräte

343230 DanX 1 XD
343231 DanX 1 HP
343240 DanX 2 XD
343241 DanX 2 HP
343250 DanX 3 XD
343251 DanX 3 HP

- den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie

– sowie in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt werden:

EN 12100-1:2011	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Skive, 12. Mai 2020

Jakob Bonde Jessen
Geschäftsführer

Dantherm Denmark A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark

support.dantherm.com

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)