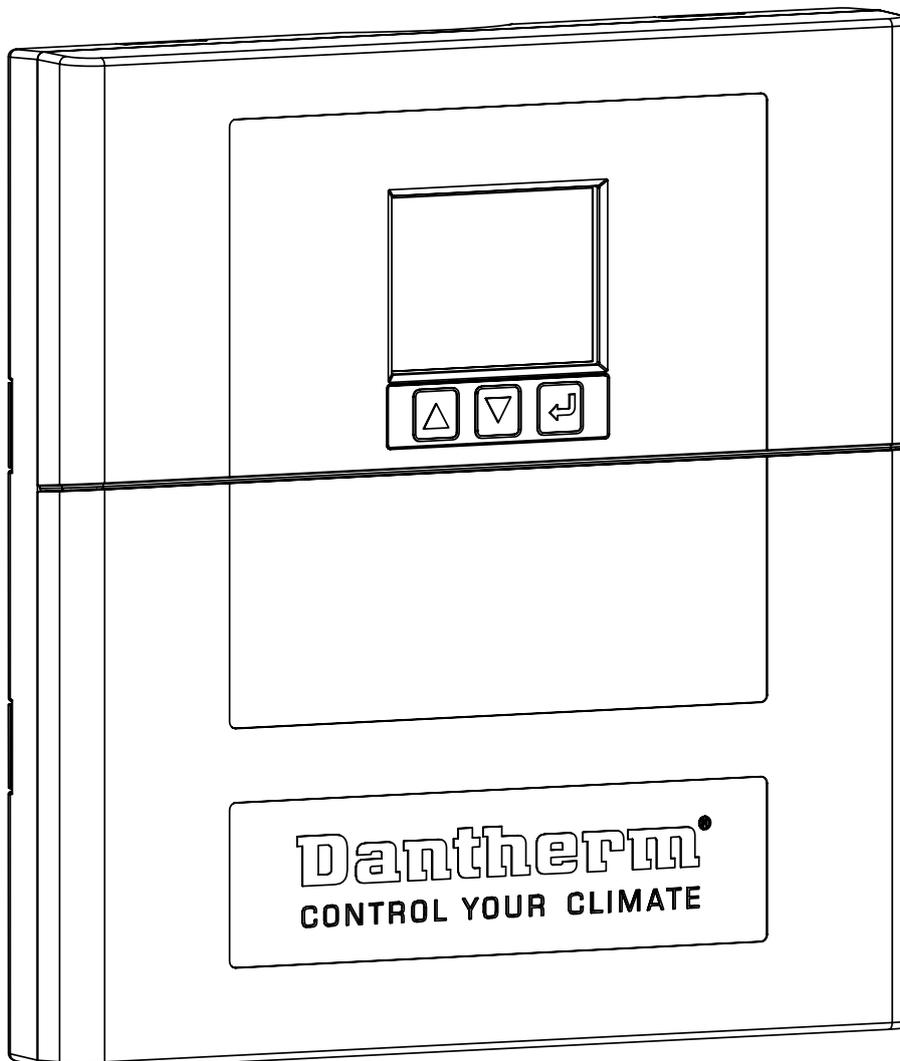


SERVICE MANUAL

CC 3000 controller



Einleitung

Inhaltsverzeichnis

Diese Serviceanleitung umfasst die folgenden Hauptthemen:

Einleitung	3
Inhaltsverzeichnis	3
Über dieses Handbuch	4
Sicherheit	5
Konformitätserklärung	6
Produktbeschreibung	7
Allgemeine Beschreibung	7
Elektronische Steuerung	8
Funktionsstrategie des Systems	9
Transport und Auspacken	12
Auspacken	12
Einbau	13
Montage des Geräts	13
Konfiguration der Ausgänge	14
Installationsoptionen – Klimagerät	15
Konfiguration der Digitaleingänge (NO/NC)	16
Externe Anschlüsse	17
Inbetriebnahme	20
Betrieb	22
Betriebsarten und Einstellungen (Übersicht)	22
Display- und Menü-Übersicht	23
Menüebene „Start“	25
Untermenü: Ebene der Systemeinstellungen	28
Untermenü: Ebene „Alarm configuration“ (Alarm Konfiguration)	32
Zugriff über WEB-Oberfläche	33
Service	34
Firmware, Datenprotokollierung & Kommunikation	34
Wartung	36
Anhang	37
Technische Daten	37
Schaltpläne	38
Gehäuseabmessungen	39

Über dieses Handbuch

Zielgruppe

Das vorliegende Dokument ist ein technisches Benutzerhandbuch für die neue CC 3000 Steuerung für Geräte zur freien Kühlung. Das Handbuch ist ausschließlich für geschultes Personal vorgesehen.

Abkürzungen in diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden folgende Abkürzungen für Ausdrücke aus dem Lüftungsbereich verwendet.

Abk.	Beschreibung
GUI/UI	Graphical User Interface/User Interface (grafische Benutzeroberfläche)
NO/NC.	Normalerweise geöffnet (NO) <ul style="list-style-type: none"> ein Kontakt, der im Normalzustand keinen Strom führt. Durch Aktivierung wird der Kontakt geschlossen und ermöglicht dann den Stromfluss. Normalerweise geschlossen (NC) <ul style="list-style-type: none"> ein Kontakt, der im Normalzustand Strom führt. Durch Aktivierung wird der Kontakt geöffnet und der Stromfluss wird unterbrochen.
NOC	Network Operation Center (Netzbetriebszentrale)
SELV	Safety Extra Low Voltage (Sicherheitskleinspannung)
SNMP	Simple Network Management Protocol: ein Standard-Internetprotokoll für die Erfassung und Strukturierung von Daten zu Geräten im IP-Netzwerk sowie zur Änderung dieser Daten zur Anpassung des Geräteverhaltens.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol: Internetprotokoll
TTL-Link	Hardwarechnittstelle auf der Grundlage der elektrischen Eigenschaften von TTL (Transistor-Transistor-Logik)

Symbole in diesem Handbuch

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um auf Gefahren und zusätzliche wichtige Informationen aufmerksam zu machen.

Verwendete Symbole	
 WARNUNG	Dieses Symbol in Verbindung mit dem Wort „Warnung“ warnt vor einer Gefahr, die schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
 ACHTUNG	Dieses Symbol in Verbindung mit dem Wort „Achtung“ warnt vor einer Gefahr, die leichte oder mittelschwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben kann.
 HINWEIS	Dieses Symbol weist auf weitere Tipps und Informationen zur Verwendung des Geräts hin.

Warnungen und Hinweissymbole werden folgendermaßen beschrieben:



Art und Quelle der Gefahr

Gegebenenfalls nähere Ausführung.

- Maßnahmen zur Gefahrenabwehr oder Sofortmaßnahmen bei Eintritt der Gefahr werden auf diese Weise beschrieben

Copyright

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

Vorbehalt

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

Recycling

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

Sicherheit

Sicherheits- maßnahmen

Es ist wichtig, die korrekten Betriebsverfahren und alle Sicherheitsmaßnahmen für die Geräte zur freien Kühlung zu kennen. Dantherm übernimmt keinerlei Haftung für Geschäftsunterbrechungen oder Verletzungen, die aufgrund einer Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften eingetreten sind.

Lesen Sie vor Gebrauch der Steuerung das gesamte Handbuch.



Gefahr von Schäden an der Ausrüstung sowie Verletzungsgefahr

- Digitaleingänge dürfen nur an potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.(interner Pull-up bis 12 V)
 - Ein Anschluss an 230 V AC oder 48 V DC ist NICHT zulässig.
 - Gewährleisten Sie die Sicherheitsstufe SELV (Sicherheitskleinspannung).
- Alarmausgänge sind potentialfreie Kontakte (Anschluss an max. 60 V DC/100 mA)
 - Alarmausgänge dürfen NICHT an 230 V AC angeschlossen werden.
 - Gewährleisten Sie die Sicherheitsstufe SELV (Sicherheitskleinspannung).

Konformitätserklärung

Dantherm erklärt hiermit, dass das unten genannte Gerät:
Nr.: 091210 Typ: CC 3000

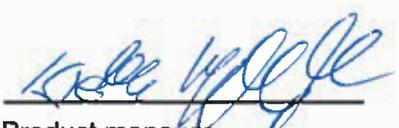
– den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie (Einschränkung gefährlicher Stoffe)

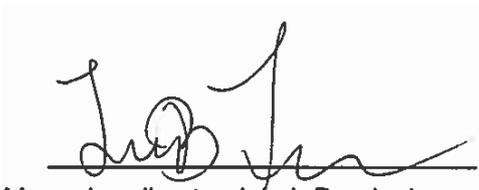
– sowie in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen hergestellt wird:

EN 60950-1:2006	Einrichtungen der Informationstechnik -- Sicherheit – Teil 1
EN 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Allgemeine Normen. Immunitätsnorm für Industrieumgebungen
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Allgemeine Normen. Emissionsnorm für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindus- trieumgebungen

Skive, 12.08.2019



Product manager



Managing director Jakob Bonde Jessen

Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

Funktionsbeschreibung

Die Steuerung CC 3000 wurde als Single-Board-Steuerung konzipiert, einschließlich aller erforderlichen Anschlüsse zur Unterstützung freier Kühlungsprodukte mit oder ohne zusätzliche Klimageräte. Die Steuerung CC 3000 befindet sich in einem speziell entwickelten Kunststoffgehäuse mit einer Bewertung nach UL 94-V0, für Wandmontage geeignet. Der Mikrocontroller ist ein 32-Bit-Cortex-M3-Kern.

Die Steuerung CC 3000 unterstützt die Kontrolle von Basistemperatur und relativer Feuchte in Gehäusen und versucht dabei stets, den Energieverbrauch zu minimieren.

Die Steuerung kann folgende Geräte gleichzeitig steuern:

- zwei freie Kühlanlagen
- zwei motorbetriebene Fortluftklappen/TC-Luftklappen
- zwei AC/DC-Klimageräte (über 0-24-V-DC-Ausgang)
- ein Heizgerät (über einen weiteren 0-24-V-DC-Ausgang)

Produktdarstellung

Diese Zeichnung zeigt die verschiedenen Teile der Steuerung CC 3000:

- **C1:** Platinenabdeckung
- **C2:** Klemmenabdeckung
- **C3:** Hauptgehäuse
- **C4:** Wandmontagebügel

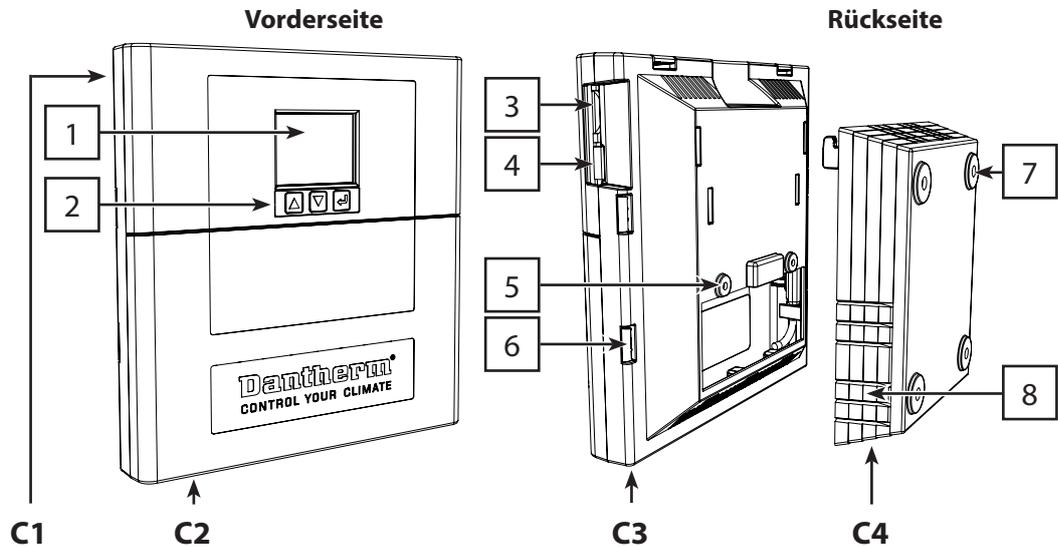


Abb. 1

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Display	5	Befestigungsbohrungen Hauptgehäuse
2	Steuerungstasten	6	Verschluss der Abdeckung
3	Speicherkarten-Steckplatz (SD-Karte)	7	Bohrungen für Wandmontage
4	TTL-Link (J6)	8	Aussparung für Kabelabgang

Elektronische Steuerung

Einleitung

Der Regelkreis der CC 3000 besteht ausschließlich aus Kleinspannungsanschlüssen und wurde entsprechend EN/UL 60950 entworfen.

Blockschema

In dieser Abbildung wird die Steuerungsarchitektur des Gesamtsystems gezeigt:

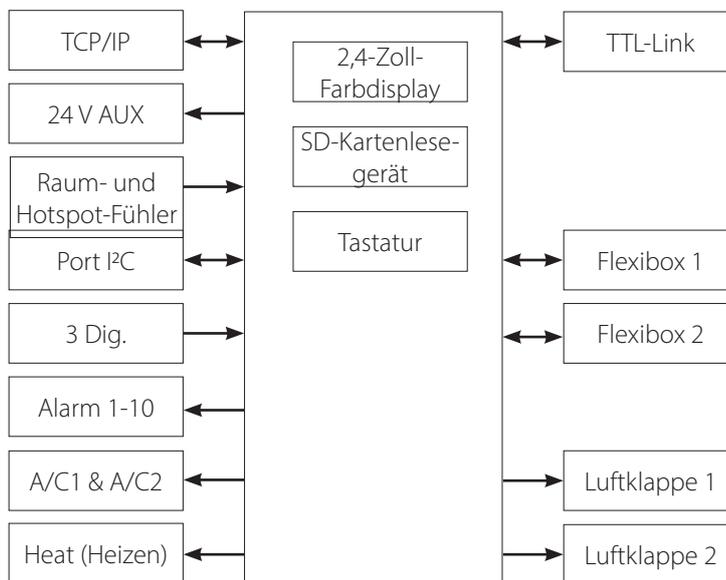


Abb. 2

Externe Anschlüsse (Übersicht)

Die Abbildung zeigt eine Übersicht aller elektrischen Anschlüsse. Alle Anschlüsse erfolgen mit Mehrfachsteckern und federbelasteten Klemmen.

Detaillierte Anschlusspezifikationen sind Abschnitt „Externe Anschlüsse“ auf Seite 17 zu entnehmen.

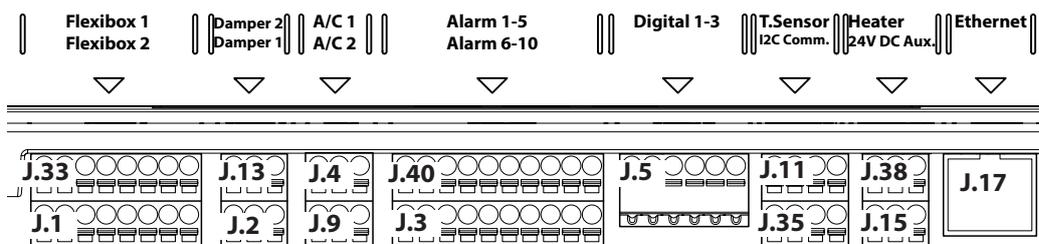


Abb. 3

Pos.	Klemmenschiene	Beschreibung
1	J.33 + J.1	Anschluss von bis zu zwei freien Kühlanlagen
2	J.13 + J.2	Anschluss von bis zu zwei motorbetriebenen Luftklappen
3	J.4 + J.9	Anschluss von bis zu zwei Klimageräten
4	J.40 + J.3	Alarmausgänge
5	J.5	Digitaleingang (z. B. für den Anschluss von Brand-/Rauchmeldern, Türschaltern etc.)
6	J.11 + J.35	Anschluss eines Temperaturfühlers und von Geräten, die I ² C comm verwenden.
7	J.38 + J.15	Anschluss eines Heizgeräts oder von Geräten, die 24 V DC verwenden
8	J.17	Ethernet-/LAN-Anschluss



Funktionsstrategie des Systems

Einleitung

In diesem Abschnitt ist die Funktionsstrategie gemäß den möglichen Betriebsarten erläutert. Betriebsarten „Free cooling“ (Freiluftkühlung) „Standard“ „Energy save“ (Energiesparen) und „Air-conditioning“ (Klimaanlage).

Allgemeines Beispiel

Die grundlegende Funktionsstrategie für die CC 3000 lässt sich wie folgt beschreiben:

- Das angeschlossene Heizgerät (optional) startet, wenn die Temperatur zu niedrig ist (Sollwerte für das Ein-/Ausschalten des Heizgeräts sind einstellbar).
- Eine oder mehrere freie Kühlanlagen starten langsam, wenn die Temperatur auf den Sollwert „Min °C“ steigt, und der Lüfter erhöht schrittweise die Geschwindigkeit (gemäß P-Band), bis der Sollwert „Max °C“ erreicht ist.
- P-Band startet beim Sollwert „Min °C“ und stoppt beim Sollwert „Max °C“.
- Die meisten Einrichtungen erfordern lediglich ein P-Band, das ohne Unterbrechung von „Min °C“ bis „Max °C“ läuft. Der Sollwert für „Mid¹“ ist in diesem Fall identisch mit „Mid²“.
- Das P-Band kann in zwei Teile unterteilt werden, unterbrochen durch „Mid“ und „Mid²“, wie in Abb. 4 dargestellt.
- Klimageräte werden aktiviert, wenn der Sollwert für „A/C on“ (Klimagerät ein) erreicht wird, und abgeschaltet, wenn die Temperatur unter den Sollwert für „A/C off“ (Klimagerät aus) fällt.
- Der Notbetrieb ist eine spezielle Startfunktion, bei der alle angeschlossenen Kühlgeräte (freie Kühlung und Klimageräte) gleichzeitig gestartet werden, bis die Temperatur unter den Wert „Emergency off“ (Notbetrieb aus) fällt.

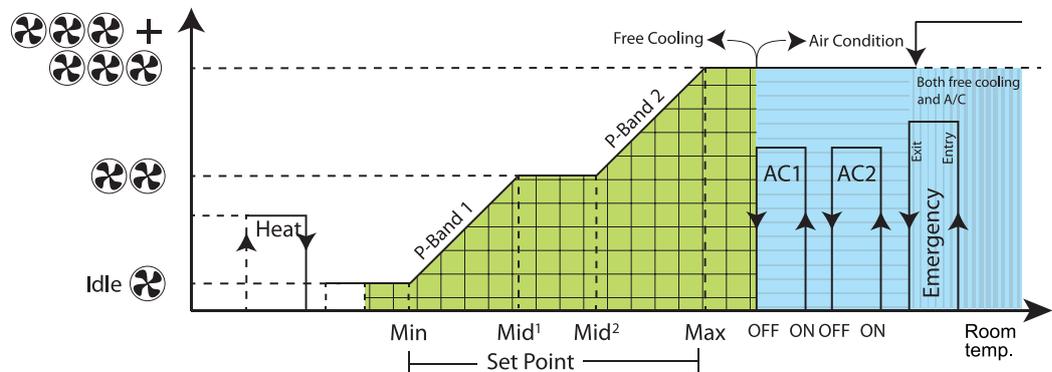


Abb. 4

In der nachfolgenden Tabelle sind die verschiedenen Einstellungen beschrieben, die bei der Steuerung CC 3000 angepasst werden können.

Abk.	Beschreibung
OFF (Aus)	Temperatur, wenn der Lüfter stoppt
ON (Ein)	Temperatur, wenn der Lüfter startet
Heat (Heizen)	Temperatur, bei der das Heizgerät aktiv ist (optional)
Sollwert	Gewünschte Innenraumtemperatur <ul style="list-style-type: none"> • Die Lüftergeschwindigkeit wird auf einen Wert zwischen „Min. °C“ und „Max. °C“ eingestellt
Min °C	Temperatur am unteren Ende des P-Bandes
Mid ¹	Oberes Ende des P-Bands 1
Mid ²	Unteres Ende des P-Bands 2
Max. °C	Temperatur an der Spitze des P-Bandes
P-Band (1 & 2)	Regulierung der Lüftergeschwindigkeit proportional zur Innenraumtemperatur

A/C 1 on (Klimagerät 1 ein)	Externes Klimagerät 1 startet, sofern angeschlossen
A/C 1 off (Klimagerät 1 aus)	Externes Klimagerät 1 stoppt, sofern angeschlossen
A/C 2 on (Klimagerät 2 ein)	Externes Klimagerät 2 startet, sofern angeschlossen
A/C 2 off (Klimagerät 2 aus)	Externes Klimagerät 2 stoppt, sofern angeschlossen
Emergency on (Notbetrieb ein)	Lüfter läuft bei 100 % (freie Kühlung und Klimagerät sind aktiv, sofern installiert)
Emergency off (Notbetrieb aus)	Lüfter kehrt zur Nenngeschwindigkeit zurück

Die Standardwerte für die obigen Sollwerte sind dem Handbuch für die freie Kühlungsanlage zu entnehmen.

**Free cooling mode
(Betriebsart
Freikühlung)
(Standard)**

Nur freie Kühlung wird eingesetzt. Die freie Kühlung erhöht/verringert die Lüftergeschwindigkeit schrittweise zwischen „Min °C“ und „Max °C“.

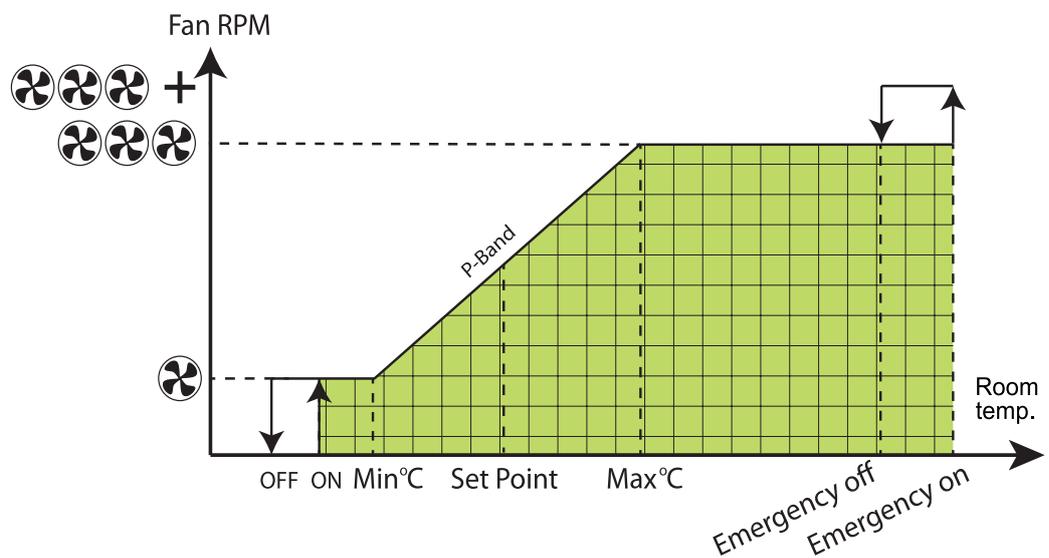


Abb. 5

**Standard mode
(Betriebsart
Standard)**

Die freie Kühlung startet, sobald die Außentemperatur mindestens 3 °C kälter ist als der Sollwert. Wenn die Außentemperatur näher an oder über dem oben eingestellten Sollwert liegt und Kühlung erforderlich ist, arbeitet das Klimagerät allein.

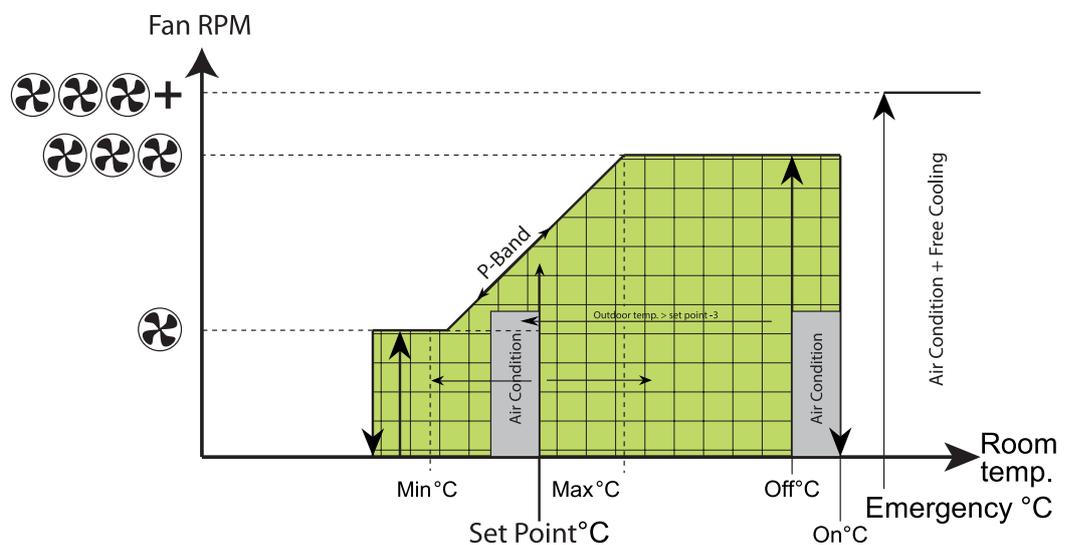
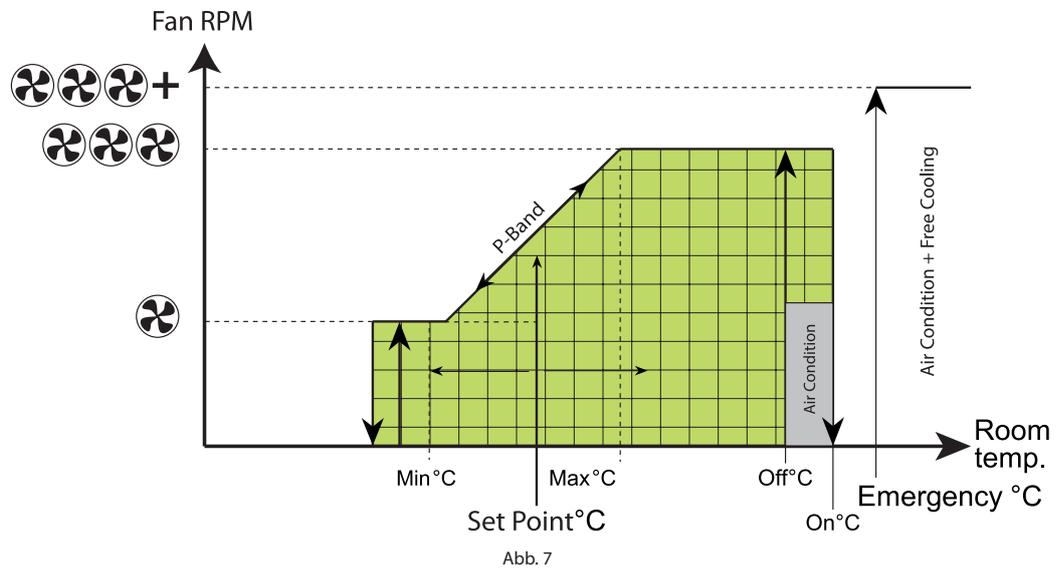


Abb. 6



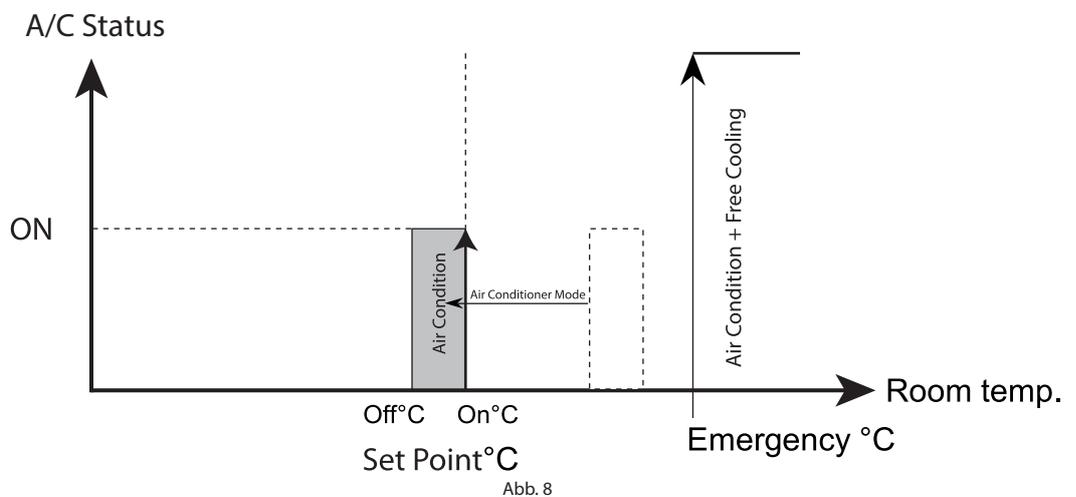
**Energy save mode
(Betriebsart
Energiesparen)**

Die freie Kühlung startet, sobald die Außentemperatur mindestens 1 °C kälter ist als die Innenraumtemperatur. Wenn die Außentemperatur näher an oder über dem oben eingestellten Sollwert liegt und Kühlung erforderlich ist, arbeitet das Klimagerät allein.



**Betriebsart „Air-conditioning“
(Klimaanlage)**

Die freie Kühlung ist nicht aktiv. Nur das angeschlossene Klimagerät arbeitet.



Transport und Auspacken

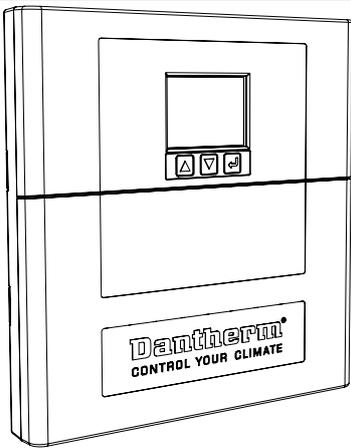
Auspacken

Prüfung auf Transportschäden

Schritt	Handlung
1	Melden Sie offensichtliche Schäden sofort nach Anlieferung dem Transportunternehmen, dem Paket- oder Postdienst und notieren Sie die Schäden auf dem Lieferschein.
2	Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons.
3	Falls Sie nach dem Auspacken des Geräts feststellen, dass Transportschäden vorliegen oder die Lieferung unvollständig ist, wenden Sie sich unverzüglich an den zuständigen Verkäufer oder Ihren Fachhändler.

Inhalt des Kartons

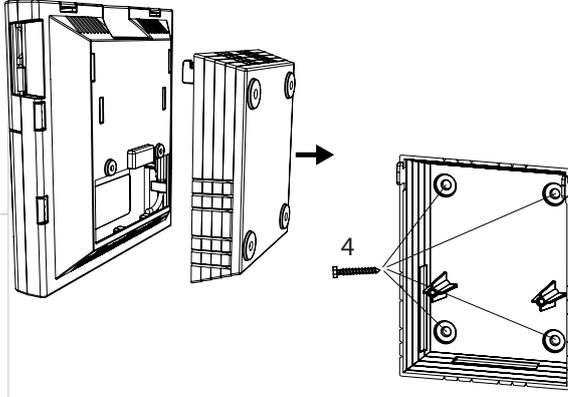
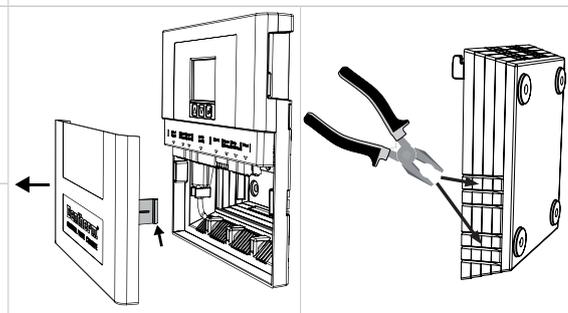
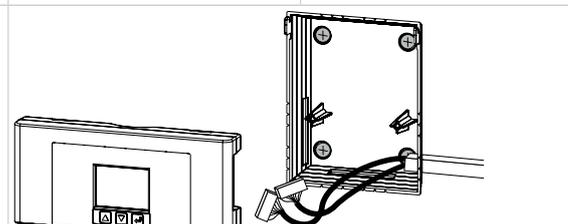
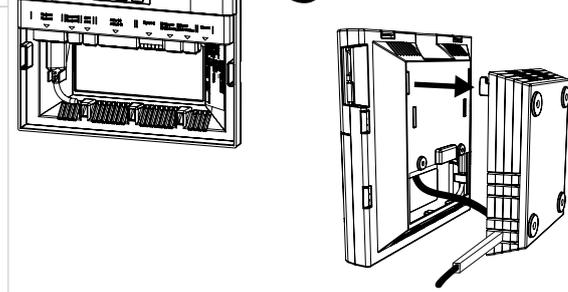
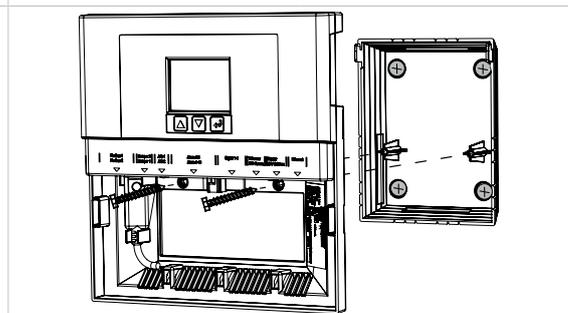
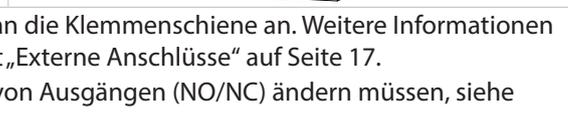
Im Lieferumfang sind enthalten:

Menge	Beschreibung	Abbildung
1	Steuerung CC 3000	
1	Beutel inkl.:	
4	Dübel (8 x 40)	
4	Schrauben für Mauerwerk (Flachkopf, Pozidriv, A2 – ø4,8 x 38)	
4	Schrauben für Metallwand (selbstschneidende Blechschrauben, Flachkopf, Pozidriv, ø4,8 x 32)	
2	Schrauben zum Anbringen des Hauptgehäuses an Wandhalterung (Flachkopf, Torx plus ø4,0 x 12)	

Einbau

Montage des Geräts

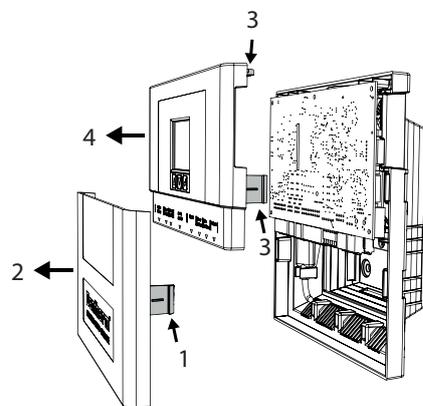
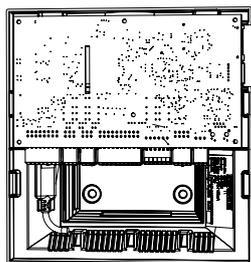
Installation & Wandmontage

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Nehmen Sie die Wandhalterung vom Hauptgehäuse ab.	
2	Bringen Sie die Wandhalterung an der Wand an.	
3	Drücken Sie den Verschluss der Abdeckung an beiden Seiten, um die Klemmenabdeckung zu lösen.	
4	Brechen Sie einige Stanzteile aus der Wandhalterung, um die Kabelrinnen aufzunehmen.	
5	Führen Sie die Kabel von dem extern vorgesehenen Zubehör durch die Wandhalterung und in das Hauptgehäuse.	
6	Klicken Sie das Hauptgehäuse auf die Wandhalterung.	
7	Befestigen Sie das Hauptgehäuse mit den beiden im Lieferumfang enthaltenen Schrauben an der Wandhalterung.	
8	Schließen Sie externes Zubehör an die Klemmenschiene an. Weitere Informationen zum Anschließen siehe Abschnitt „Externe Anschlüsse“ auf Seite 17. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie die Konfiguration von Ausgängen (NO/NC) ändern müssen, siehe Seite Seite 14. 	

Konfiguration der Ausgänge

Zugang zur Platine Öffnen Sie die Abdeckung zur Platine, um die Konfiguration der Ausgänge zu ändern:

1. Drücken Sie auf den Verschluss der Abdeckung an beiden Seiten, um die Klemmenabdeckung zu lösen.
2. Ziehen Sie die Klemmenabdeckung ab.
3. Drücken Sie auf den Verschluss der Abdeckung an beiden Seiten und am oberen Rand, um die Platinenabdeckung zu lösen.
4. Ziehen Sie die Platinenabdeckung ab.



Konfigurationsoptionen

Dies Darstellung zeigt die Standardpositionen der Steckbrücken auf der Platine sowie mögliche Konfigurationen.

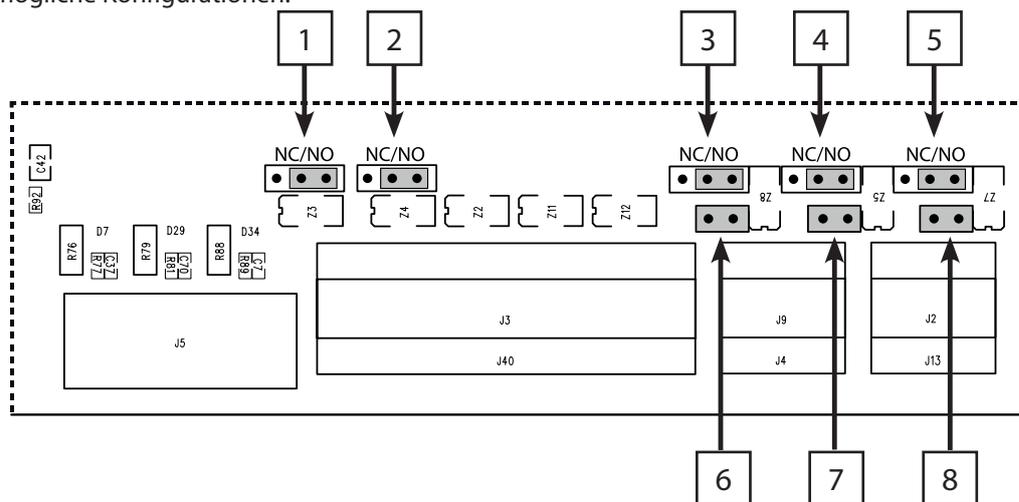


Abb. 9

Steckbrücke 1-5: Konfig. 1

- Verschieben Die Steckbrücken ermöglichen es, die Konfiguration der jeweiligen Ausgänge von Normal geöffnet (NO) in Normal geschlossen (NC) zu ändern.

Steckbrücke 6-8: Konfig. 2

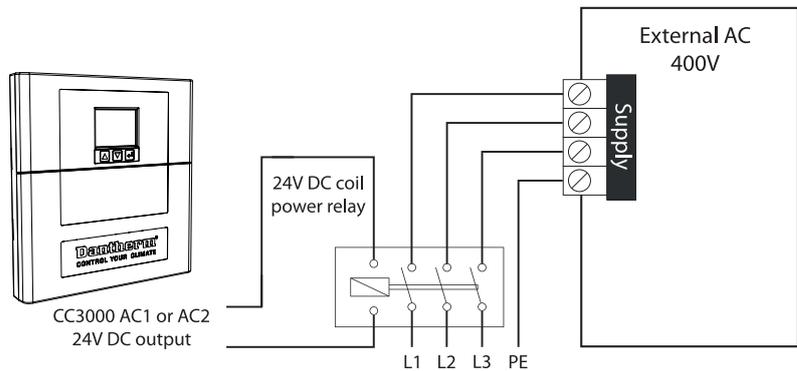
- Entfernen Die Steckbrücken ändern die Konfiguration der jeweiligen Ausgänge von 24 V DC in Trockenkontakte. (Anschlussbeispiele finden Sie in „Installationsoptionen – Klimagerät“ auf Seite 15)

Kontakte	Steckbrücke	Konfig. 1	Steckbrücke	Konfig. 2
Alarm 1	1	Konfigurierbar als: • NO (Standard) • NC	-	Trockenkontakte (fest)
Alarm 2	2			
A/C 1 (Klimagerät 1)	3	Konfigurierbar als: • 24 V DC (Standard) • Trockenkontakt	6	
A/C 2 (Klimagerät 2)	4		7	
Heizgerät	5		8	

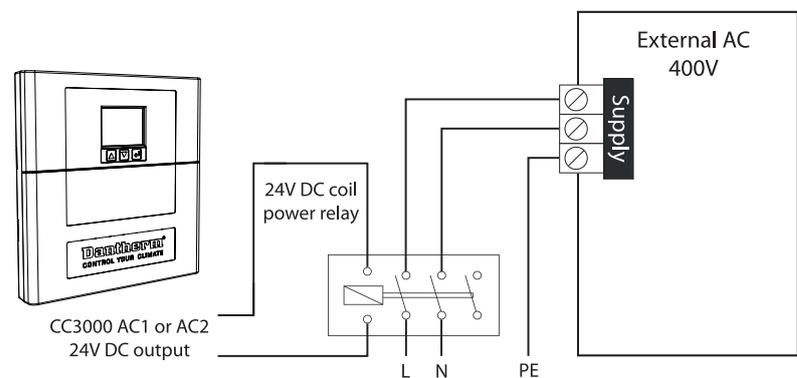
Installationsoptionen – Klimagerät

Konfig. 2. 24 V DC (Standard)

Option 1



Option 2



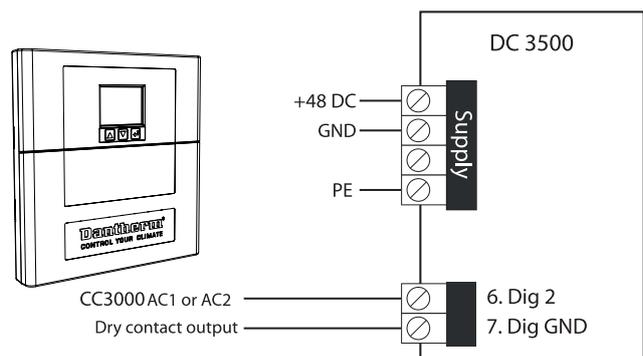
Konfig. 2. Trockenkontakt (geändert)

Ändern von Steckbrücke 6-8 (siehe „Konfiguration der Ausgänge“ auf Seite 14) von 24 V DC (Standard) in Trockenkontakte, beim Anschluss von Klimageräten, wie unter Option 3 und 4 dargestellt.

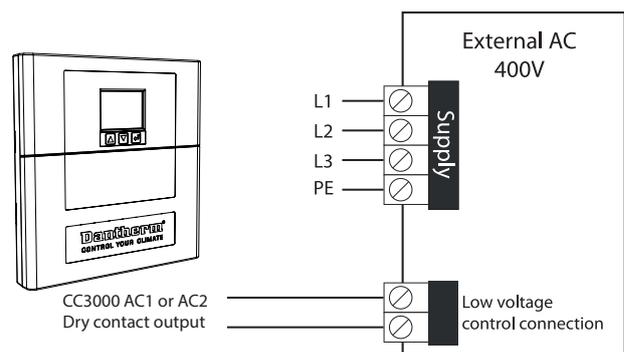
Option 3

CC 3000 muss sich beim Anschließen von Klimageräten in der Betriebsart Energiesparen oder Standard befinden.

Für den Anschluss an die Steuerung CC 3000 muss das Split-Klimagerät DC 3500 für COD konfiguriert sein.



Option 4

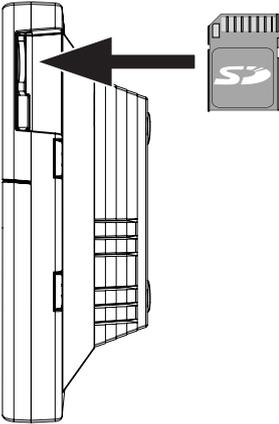


Konfiguration der Digitaleingänge (NO/NC)

Änderung von NO nach NC

Sollten die Digitaleingänge zusammen mit den externen Druckwandlern, z. B. Brand-/Rauchmeldern, verwendet werden, so kann es notwendig sein, den Eingang von normal geöffnet (NO) auf normal geschlossen (NC) zu ändern.

Dies ist nur über die Konfigurationsdatei möglich. Gehen Sie wie folgt vor:

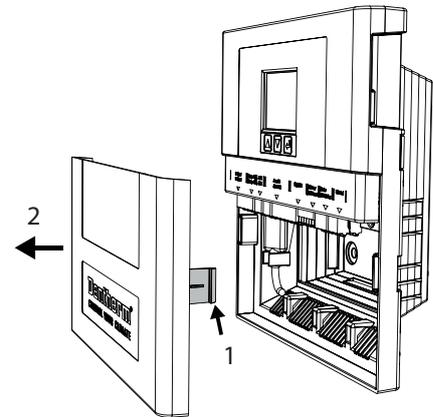
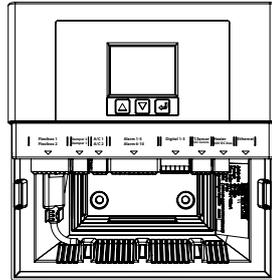
Pos.	Handlung	Abbildung
1	Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz des Computers.	
2	Öffnen Sie die .txt-Datei mit dem Dateinamen, der Ihrem Produkt entspricht. • Die .txt-Datei kann mit WordPad geöffnet werden.	
3	Wechseln Sie in den Konfigurationsabschnitt zur Systemsteuerung und ändern Sie die Zeile 57/58/59, um sie an Ihre Anforderungen anzupassen. • 57.Dig.1 NO/NC Type [0/1]: 0 • 58.Dig.2 NO/NC Type [0/1]: 0 • 59.Dig.3 NO/NC Type [0/1]: 0 Hinweis: (NO=0 NC=1)	
4	Wenn Sie die erforderliche Änderung vorgenommen haben, speichern und schließen Sie Datei.	
5	Stecken Sie die SD-Karte in die Steuerung ein.	
6	Öffnen Sie die Produktkonfiguration (eine Menü-Übersicht ist „Abb. 13“ auf Seite 24 zu entnehmen) und wählen Sie den Dateinamen auf der Liste aus. Drücken Sie die Eingabetaste. Die neuen Einstellungen werden hochgeladen.	

Externe Anschlüsse

Zugang zu den Klemmen

Zugang zu den Anschlussklemmen:

1. Drücken Sie auf den Verschluss der Abdeckung an beiden Seiten, um die Klemmenabdeckung zu lösen.
2. Ziehen Sie die Klemmenabdeckung ab.



Abbildung

Diese Abbildung zeigt die für den Anschluss der freien Kühlanlagen, Luftklappen, Klimageräte und Alarmer zu verwendenden Klemmen.

Detail 1

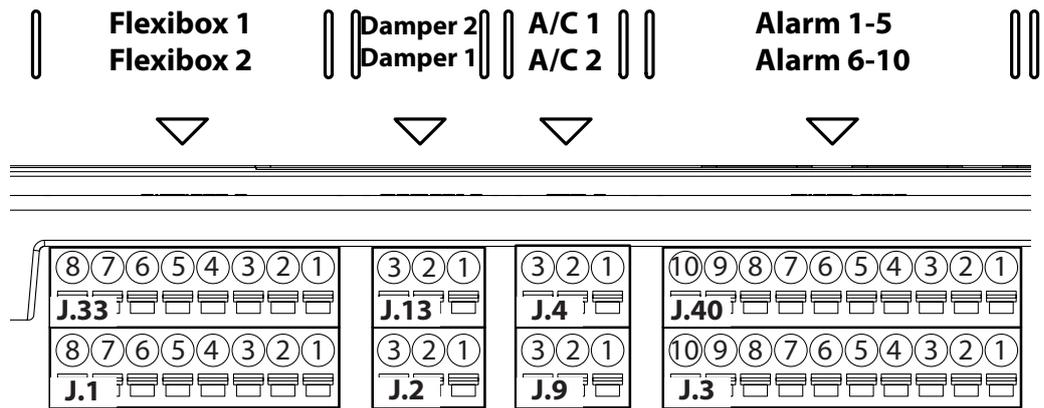


Abb. 10

Abbildung

Detail 2

Diese Abbildung zeigt die für den Anschluss von Zubehör an Digitaleingang, Temperatursensoren/I²C comm., 24 V DC AUX/Heizgerät und Ethernet zu verwendenden Klemmen.

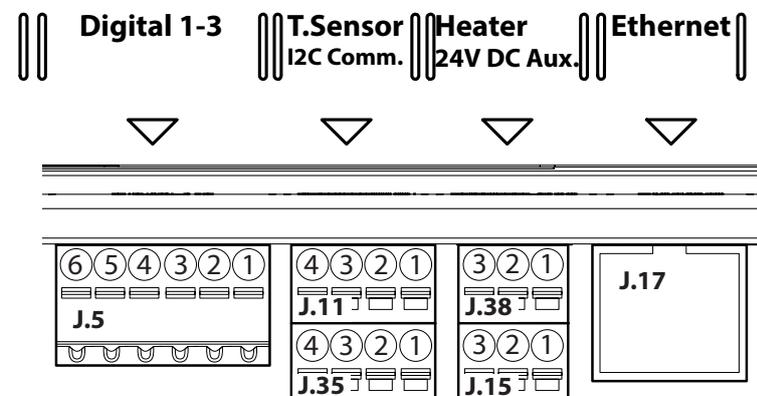


Abb. 11

**Freie Kühlanlagen
(Abb. 10)**

Die Klemmenschienen J.33 und J.1 sind für den Anschluss von bis zu zwei freien Kühlanlagen zu verwenden.

- Klemmentyp: Anytek KE161151A000G (baugleich mit Anytek KD161050A000G).

Anschluss	J.33 Flexibox 1	J.1 Flexibox 2	Kabeltyp
1	+48 V-Versorgung (40-60 V DC aus freier Kühlanlage)		0,5 mm ²
2	PWM		
3	Tachometer		
4	GND (Masse)		
5	Filter:		
6	GND (Masse)		
7	Außentemperaturfühler		
8	GND (Masse)		

**Motorbetriebene
Luftklappe
(Abb. 10)**

Die Klemmenschienen J.13 und J.2 sind für den Anschluss von bis zu zwei motorbetriebenen Luftklappen zu verwenden.

- Klemmentyp: Anytek KE061151A000G (baugleich mit Anytek KD061050A000G).

Anschluss	J.13 Luft- klappe 2	J.2 Luft- klappe 1	Kabeltyp
1	Signal geschlossen		0,5 mm ²
2	Signal geöffnet		
3	Gemeinsam (abgesichert)		

**Klimagerät
(Abb. 10)**

Die Klemmenschienen J.9 und J.4 sind für den Anschluss von bis zu zwei Klimageräten zu verwenden.

- Klemmentyp: Anytek KE061151A000G (baugleich mit Anytek KD061050A000G).

An- schluss	J.9 A/C 1	J.4 A/C 2	Kabeltyp
1	24 V AC – 100 mA. Ausgang kann als Trockenkontakt oder 0/24-V-DC-Ausgang konfiguriert werden. Für 0/24-V-DC-Ausgang muss eine Steckbrücke auf der Leiterplatte eingerichtet sein (siehe Seite 14).		0,5 mm ²
2	0/24 V DC		
3	GND (Masse)		

**Alarm
(Abb. 10)**

Die Klemmenschienen J.40 und J.3 enthalten 10 Trockenkontakte für den Alarmausgang (vollständig konfigurierbar).

- Klemmentyp: Anytek KE201151A000G (baugleich mit Anytek KD201050A000G).

An- schluss	J.40 Alarm 1-5	J.3 Alarm 6-10	Kabeltyp
1	Alarm 1	Alarm 6	0,5 mm ²
2	• mechanisches Relais mit Kontakt NO/NC	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	
3	Alarm 2	Alarm 7	
4	• mechanisches Relais mit Kontakt NO/NC	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	
5	Alarm 3	Alarm 8	
6	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	
7	Alarm 4	Alarm 9	
8	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	
9	Alarm 5	Alarm 10	
10	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	• Halbleiterrelais NO-Kontakt.	

**Digitaleingang
(Abb. 11)**

Die Anschlussklemme J.5 wird für den Anschluss weiteren Zubehörs verwendet, z. B. Brand-/Rauchmelder oder Türschalter.

- Klemmentyp: FCI 20020110-C061A01LF (baugleich mit Anytek KD061050000G).

Anschluss	J.5 Digital 1-3	Kabeltyp
1	DIG 1 (1K-Pull-up bis 12 V DC)	0,5 mm ²
2	GND (Masse)	
3	DIG 2 (1K-Pull-up bis 12 V DC)	
4	GND (Masse)	
5	DIG 1 (1K-Pull-up bis 12 V DC)	
6	GND (Masse)	

**Temp.fühler/
I²C Komm.
(Abb. 11)**

Die Klemmenschiene J.11 ist für den Anschluss von bis zu zwei Temperaturfühlern zu verwenden.

Die Klemmenschiene J.35 ist für den Anschluss von weiterem Zubehör zu verwenden, das I²C-Kommunikation nutzt.

- Klemmentyp: Anytek KE081151A000G (baugleich mit Anytek KD081050A000G).

Anschluss	J.11 Temperaturfühler	J.35 I ² C-Komm.	Kabeltyp
1	Raumtemperaturfühler (NTC-Typ)	+3,3 V DC	0,5 mm ²
2	GND (Masse)	SCL	
3	Hotspot-Temperaturfühler (NTC-Typ)	SDA	
4	GND (Masse)	GND (Masse)	

**Heizgerät/
24 V DC AUX.
(Abb. 11)**

Die Klemmenschiene J.38 ist für den Anschluss eines Heizgeräts zu verwenden.

Die Klemmenschiene J.15 ist für den Anschluss von weiterem Zubehör mit 24-V-DC-Spannungsversorgung zu verwenden.

- Klemmentyp: Anytek KE061151A000G (baugleich mit Anytek KD061050A000G).

Anschluss	J.38 Heizgerät	J.15 24 V DC	Kabeltyp
1	Heizen/+24 V Ausgang kann als Trockenkontakt oder 0/24-V-DC-Ausgang konfiguriert werden, Steckbrücke auf Printplatte einstellen (siehe Seite 14).	24 V DC 100 mA	0,5 mm ²
2	Heizen – 0/24 V DC	NC	
3	GND (Masse)	GND (Masse)	

**Ethernet
(Abb. 11)**

J17 ist ein RJ45-LAN-Anschluss CAT5/CAT6 . Pulse-Steckverbinder J00011D21BNL

Inbetriebnahme

Installieren der produkt-spezifischen Konfiguration

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Stecken Sie die SD-Karte in Speicherkartensteckplatz ein.	
2	Schalten Sie die Stromversorgung ein. Hinweis: Die Steuerung CC 3000 wird durch die freie Kühlanlage mit Strom versorgt.	
3	Die Steuerung CC 3000 startet mit kurzer Verzögerung und installiert automatisch die neueste Firmware und führt ein GFX-Update aus.  Warten Sie, bis die Firmware installiert ist. Während dieses Vorgangs dürfen Sie die Stromversorgung NICHT unterbrechen und die SD-Karte NICHT entfernen.	
4	Nach Abschluss der Installation wird auf dem Display automatisch das Produktkonfigurationsmenü angezeigt. Wählen Sie das Produkt aus und bestätigen Sie die Auswahl. Die Steuerung importiert jetzt die entsprechende Konfiguration.	
5	Das Standardsprachpaket ist Englisch. Im Spracheinstellungsmenü kann eine andere Sprache ausgewählt werden (siehe Verfahren in Abschnitt „Language settings“ auf Seite 31).	
6	Speichern Sie die angepasste Konfiguration auf die SD-Karte, wenn Sie eine Sicherungskopie wünschen oder die Konfiguration auf andere Steuerungen übertragen wollen. <ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie den Menüeintrag „Other settings“ (Andere Werte) auf Seite 31 (eine Menü-Übersicht ist „Abb. 13“ auf Seite 24 zu entnehmen) → Einstelloption: „Backup“ (Sicherungskopie). Die Steuerung speichert nun eine Sicherungskopie auf die SD-Karte. (Der Name der Backup-Datei ist cc_cfg.txt, Sie können sie jedoch in einen beliebigen anderen Namen mit max. 8 Zeichen umbenennen) 	
7	<u>Datenprotokollierung erforderlich:</u> Lassen Sie die SD-Karte im Steckplatz, wenn eine Protokollierung der Betriebsdaten erforderlich ist (siehe auch Abschnitt „Firmware, Datenprotokollierung & Kommunikation“ auf Seite 34). <u>KEINE Datenprotokollierung erforderlich:</u> Entfernen Sie die SD-Karte aus dem Steckplatz, wenn keine Datenprotokollierung erforderlich ist Die Einstellungen werden nun im nicht flüchtigen Onboard-Speicher gespeichert.	

**Installations-
prüfung**

Schritt	Handlung
1	Starten Sie einen Selbsttest (automatisch oder manuell), um sicherzustellen, dass das System korrekt eingerichtet und angeschlossen ist. Zur Vorgehensweise für die Durchführung eines Selbsttest siehe Seite 27.
2	<p>Nach der Überprüfung der Verbindung kehren Sie zum Startbildschirm zurück und prüfen Sie, ob die Innen-/Außentemperaturanzeige und der Sollwert korrekt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liegt die Shelter-Temperatur unter dem Sollwert, kann der Innentemperaturfühler von Hand aufgeheizt werden, um zu testen, ob der Lüfter startet, wenn die Temperatur den Sollwert erreicht. • Hinweis: Wenn die Fühlertemperatur den Sollwert des Klimageräts erreicht und das Klimagerät startet, hat dieses eine Laufzeit von mindestens 3 Minuten.



Betrieb

Betriebsarten und Einstellungen (Übersicht)

Allgemeine

Betriebsparameter

Mit der Steuerung CC 3000 können Sie die Kühlstrategie so anpassen, dass sie der lokalen Einrichtung entspricht. Entsprechend können folgende Hauptbetriebsparameter angepasst/ ausgewählt werden.

1. Hauptbetriebsart
 2. Übersteuerungsbetriebsarten
 3. 2-Zonen-Betrieb
 4. Gerätespezifische Sollwerte
-

Hauptbetriebsart

Die Steuerung CC 3000 kann in vier verschiedenen Betriebsarten arbeiten. Sollten weitere Geräte, z. B. Klimageräte, an die Steuerung angeschlossen werden, so ist es wichtig, dass die Betriebsart der tatsächlichen Einrichtung entsprechend eingestellt wird.

- „Free cooling mode“ (Betriebsart Frischluft Kühlung) (Standard)
- „Standard mode“ (Betriebsart Standard)
- „Energy save mode“ (Betriebsart Energiesparen)
- „Air-conditioning mode“ (Betriebsart Klimaanlage)

(Siehe „Funktionsstrategie des Systems“ auf Seite 9)

(Zum Ändern der Betriebsarten siehe Abschnitt „Cooling mode zone 1 & 2“ (Betriebsart für Zone 1 & 2) auf Seite 29)

Übersteuerungs- betriebsarten

Neben dem Hauptbetriebsart gibt es die Möglichkeit, die folgenden Übersteuerungsbetriebsarten zu aktivieren:

- „Humidity control“ (Luftfeuchtigkeit)
Ändert den Betrieb, wenn die Feuchtigkeitswerte zu hoch sind (weitere Informationen siehe Seite 30).
 - „Night mode“ (Nachtbetrieb)
Ändert den Betrieb täglich innerhalb eines bestimmten Zeitraums (weitere Informationen siehe Seite 30).
 - Occupied mode (Service-Mode)
Ändert den Betrieb während Servicearbeiten und kehrt zur regulären Betriebsstrategie zurück, wenn der Zeitraum (definiert über die Einstellungen im Service-Mode) abgelaufen ist (weitere Informationen siehe Seite 26).
-

2-Zonen-Betrieb

Der Betriebsbereich kann in zwei verschiedene Temperaturzonen mit eigenen Einstellungen unterteilt werden.

Informationen zur Aktivierung des 2-Zonen-Betriebs finden Sie in Abschnitt „Other settings“ (Andere Werte) auf Seite 31.

Gerätespezifische Sollwerte

Sollwerte und Betriebsart lassen sich für jedes angeschlossene Gerät einzeln anpassen.

- Freie Kühlanlage(n)
- Klimagerät
- Heizgerät
- Luftklappe
- Alarmer

(Weitere Informationen siehe Abschnitt „Untermenü: Ebene der Systemeinstellungen“ auf Seite 28)



Display- und Menü-Übersicht

Display und Navigation

Die folgende Abbildung zeigt den Display-Aufbau und die Navigationsschaltflächen und beschreibt die verschiedenen Display-Bereiche.

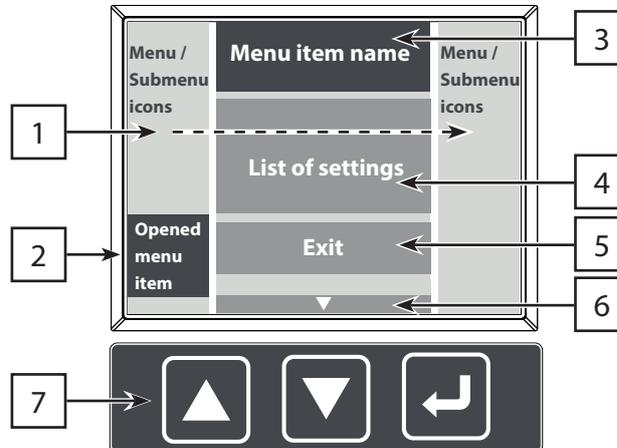


Abb. 12

Pos.	Bereich	Beschreibung
1	Symbole der Menüs/ Untermenüs	Zeigt das Menü oder Untermenü
2	Geöffneter Menüpunkt	Um eine Menüoption zu öffnen, bewegen Sie den Cursor über die Navigationsschaltflächen auf das gewünschte Menüsymbol.
3	Name der Menüoption	Zeigt den Namen der ausgewählten Menüoption.
4	Liste der Einstellungen	Zeigt die Liste der Einstellungen, die unter der jeweiligen Menüoption aktiviert/geändert werden können.
5	Schaltfläche „Exit/ save“ (Speichern+Ver- lassen)	Die Schaltfläche „Exit/save“ (Speichern+Verlassen) befindet sich ganz unten auf der Liste der Einstellungen. <ul style="list-style-type: none"> • Zum Speichern der Änderungen und Zurückkehren zum Menü/Untermenü.
	 HINWEIS	Bei Informationseinträgen, z. B. „operational status“ (Betriebszustand), „alarm status“ (Alarmzustand) und „system information“ (Systeminformationen) gibt es keine Schaltfläche „Exit“ (Speichern+Verlassen).
6	„Next page“ (Nächste Seite)	Zeigt an, dass die Liste mit Einstellungen auf der nächsten Seite fortgesetzt wird.
7	Navigationstasten	<p>↑ ↓ NACH OBEN & NACH UNTEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit diesen Tasten können Sie aufwärts und abwärts durch das Menü oder die Liste der Einstellungen blättern. <p>↵ EINGABE Kurzes Drücken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der Liste der Einstellungen • Auswählen/Ändern einzelner Einstellungen/Werte. <p><u>Langes Drücken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurück zum Startmenü, ohne Änderungen zu speichern.

Menü-Übersicht

Dies Abbildung zeigt Menü- und Untermenü-Einträge der Steuerung CC 3000.

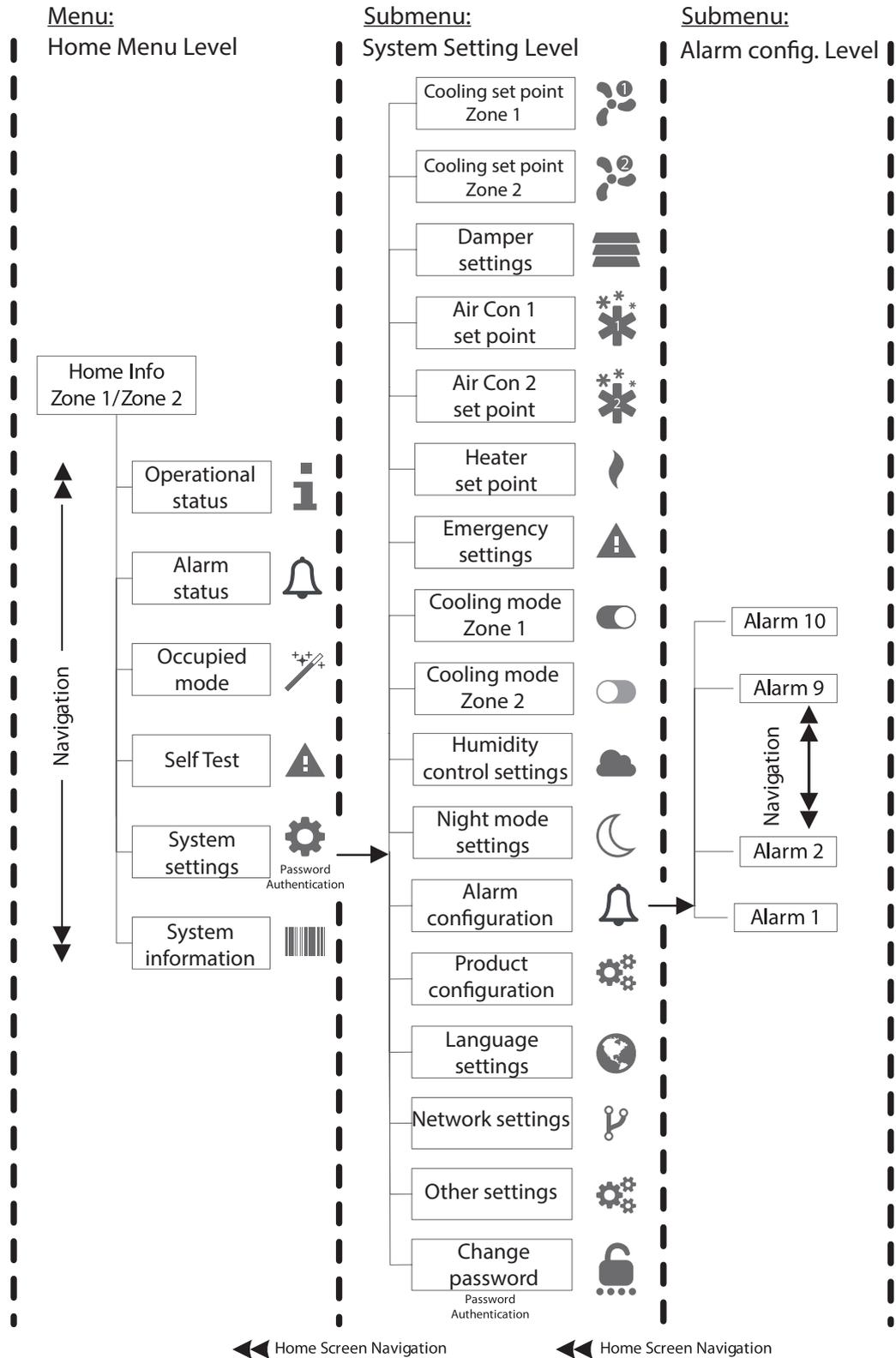


Abb. 13

Menüebene „Start“

Startbildschirm

Die folgende Abbildung zeigt und beschreibt die Informationen auf dem Startbildschirm.

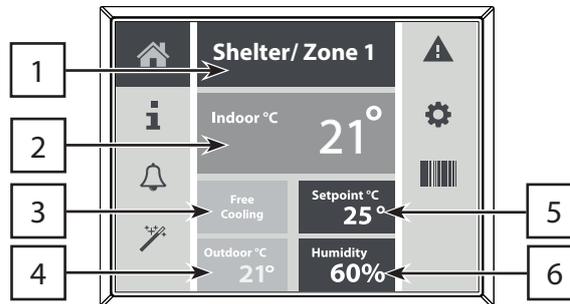


Abb. 14

Pos.	Information	Beschreibung
1	„Shelter/ Zone“ (Temp.-Zone)	Der Startbildschirm zeigt entweder die Werte von: <ul style="list-style-type: none"> • „Shelter/ Zone 1“ (Temp.-Zone 1) • „Shelter/ Zone 2“ (Temp.-Zone 1) Drücken Sie um zwischen „Shelter/ Zone 1“ (Temp.-Zone 1) und „Shelter/ Zone 2“ (Temp.-Zone 2) zu wechseln <ul style="list-style-type: none"> • Dies ist nur möglich, wenn 2-Zonen-Betrieb aktiviert ist (zum Aktivieren des 2-Zonen-Betriebs siehe „„Other settings“ (Andere Werte)“ auf Seite 31)
	HINWEIS	
2	„Indoor temperature“ (Raumtemperatur)	Zeigt die aktuelle Raumtemperatur an (°C)
3	„Operational status“ (Betriebsstatus)	Zeigt den aktuellen Betriebsstatus an: <ul style="list-style-type: none"> • In-active (Inaktiv) • „Heating“ (Heizung) • „Free-cooling“ (Frischluft Kühlung) • „Active cooling“ (Aktive Kühlung, Klimagerätebetrieb) • „Alert“ (Warnung)
4	„Outdoor tempera- ture“ (Außen Temp.)	Zeigt die aktuelle Außentemperatur an (°C)
5	„Cooling set point“ (Soll-Temperatur)	Zeigt den ausgewählten Kühlungssollwert an (°C)
6	„Humidity“ (Luft- feuchtigkeit)	Zeigt die aktuelle Luftfeuchtigkeit an (%RF)

Betriebsstatus



Der Betriebszustand informiert über die Dauer der verschiedenen angeschlossenen Geräte (in Stunden).
Zähler können nur über SNMP oder TTL-Link zurückgesetzt werden.

Liste der Betriebsdauer (in Stunden)

- „Fan 1“ (Lüftermotor 1, freie Kühlanlage 1)
- „Fan 2“ (Lüftermotor 2, freie Kühlanlage 1)
- „Air Con 1“ (Klimagerät 1)
- „Air Con 2“ (Klimagerät 2)
- „Heater“ (Heizung)

Alarmstatus



Der Alarmstatus zeigt, welche Alarmer aktuell vorhanden sind (historische Alarmer werden nicht angezeigt).

- In diesem Menü werden nur Alarmer, die einem der 10 Hardware-Alarmausgänge zugeordnet sind, angezeigt. (siehe auch „Untermenü: Ebene „Alarm configuration“ (Alarm Konfiguration)“ auf Seite 32)

Liste der verfügbaren Alarmer:

- „Low volt.“ (Unterspannung, DC-Spannungsversorgung)
- „High volt.“ (Überspannung, DC-Spannungsversorgung)
- „Temp low“ (Untertemperatur)
- „Temp high 1“ (Übertemperatur 1)
- „Temp high 2“ (Übertemperatur 2)
- „Temp high 3“ (Übertemperatur 3)
- „Humidity low“ (Humidity niedrig, niedrige Raumfeuchte)
- „Humidity high“ (Humidity hoch, hohe Raumfeuchte)
- „Filter flow 1“ (Filter-Druckabfall 1) Filter-Druckpegel 1 (analoger Drucksensor optional)
- „Filter flow 2“ (Filter-Druckabfall 2) Filter-Druckpegel 2 (analoger Drucksensor optional)
- „Fan 1“ (Lüftermotor 1)
- „Fan 2“ (Lüftermotor 2)
- „Onboard sensor“ (TempSensor Platine)
- „Indoor sensor“ (Innentemp-Fühler)
- „Hotspot sensor“ (TempSensor Spot)
- „Ambient 1 sensor“ (Außentemp Sensor 1)
- „Ambient 2 sensor“ (Außentemp Sensor 2)
- „Digital 1“ (Digital Eingang 1)
- „Digital 2“ (Digital Eingang 2)
- „Digital 3“ (Digital Eingang 3)
- „Filter guard 1“ (Filterüberwachung 1) (Standard)
- „Filter guard 2“ (Filterüberwachung 1) (Standard)
- „Network“ (Netzwerk, LAN-Verbindung)
- „Memory“ (Speicherplatz, interner, nicht flüchtiger Speicher)
- „SD card“ (SD-Karte, Lese-/Schreibfehler)

„Occupied mode“ (Service-Mode)



Der Übersteuerungsmodus kann vom Servicepersonal verwendet werden, um während einer Wartungsaufgabe eine geeignete Temperatur im Shelter zu erzielen (die Dauer ist änderbar).

- Die Steuerung kehrt nach Ablauf der (in den Einstellungen definierten) Zeit automatisch zur regulären Betriebsstrategie zurück.
- Der freie Kühlungslüfter ist auf Leerlaufumdrehungen begrenzt.

Liste der Einstellungen:

- „Set point °C“ (Sollwert °C) (10-30 °C)
- „Duration in minutes“ (Dauer in Minuten). (maximal 480 Minuten)
- „Disable/enable“ (Aus-/Einschalten)

„Self-test“ (Selbsttest)



- Die Selbsttestfunktion kann für Systemdiagnosen verwendet werden. Der Selbsttest kann entweder
- automatisch alle aktivierten Komponenten nacheinander prüfen
 - oder als manuelle Funktion jede Komponente prüfen.

„Self-test“ (Autotest)

1. Wählen Sie „Stop/Start“, um die automatische Sequenz ein- oder auszuschalten.
2. Führen Sie die visuelle Überprüfung durch, während die einzelnen Komponente nacheinander aktiviert werden.
(Die einzelnen Komponente werden für eine Dauer von 2 Minuten aktiviert, was für den Monteur ausreichen sollte, um die visuelle Überprüfung durchzuführen.)
3. Notieren Sie den Status der einzelnen Komponente.
4. Testschritte können durch Drücken der Taste NACH UNTEN übersprungen werden.

Manueller Selbsttest:

1. Aktivieren Sie jede Komponente einzeln, wenn nur bestimmte Ausgänge überprüft werden sollen.
2. Führen Sie die visuelle Überprüfung durch, während der Aktivierung der einzelnen Komponente.
3. Notieren Sie den Status der einzelnen Komponente.
4. Nach Abschluss des manuellen Selbsttests wird der Betrieb wieder auf „Keine“ (Normalbetrieb) zurückgesetzt.

Liste der Komponenten:

- „Dampers open“ (Abluftklappe AUF)
- „Fans“ (Lüfter) (max. Drehzahl (75 % Einschaltdauer).
- „Dampers close“ (Abluftklappe ZU)
- „Heater“ (Heizung)
- „Air Con 1“ (Klimagerät 1)
- „Air Con 2“ (Klimagerät 1)
- Alarm 1-10 (der jeweilige Alarmausgang schaltet um)

System- einstellungen



Öffnet das Untermenü, in dem Systemeinstellungen vorgenommen werden können.
Alle wichtigen Parameter für das System können in diesem Menü eingestellt werden.

- Für den Zugang zu diesem Menü ist ein Passwort erforderlich. (das Standardpasswort lautet: 0000)

Siehe Untermenü auf Seite 28.

System Information



- Folgende Produktinformationen sind im Informationsmenü zu finden.
- FW. (Firmware-Version der Steuerung)
 - MAC-Adresse

Wenn Sie die entsprechenden Informationen eingegeben haben, finden Sie auch Folgendes:

- SN. (Seriennummer der Steuerung)
- FB 1. (Informationen oder Seriennummer der freien Kühlanlage 1)
- FB 2. (Informationen oder Seriennummer der freien Kühlanlage 2)
- A/C 1. (Informationen oder Seriennummer des Klimageräts 1)
- A/C 2. (Informationen oder Seriennummer des Klimageräts 2)

Untermenü: Ebene der Systemeinstellungen

Kühlungssollwert (2-Zonen-Betrieb)

Zone 1



Zone 2



Passen Sie die Kühlungssollwerte für die freien Kühlanlagen an. Wenn zwei freie Kühlanlagen an die Steuerung CC 3000 angeschlossen sind und sich in verschiedenen Räumen befinden, können die Einstellungen für jede freie Kühlanlage einzeln angepasst werden.



HINWEIS

Zone 2 ist nur verfügbar wenn 2-Zonen-Betrieb aktiviert ist. (Zur Aktivierung des 2-Zonen-Betriebs siehe „Other settings“ (Andere Werte) auf Seite 31)



HINWEIS

Bitte beachten: Es darf keinen Konflikt zwischen den Temperatureinstellungen und den Einstellungen für Heizung und Klimagerät geben. Der Sollwert kann nicht auf einen Wert außerhalb des P-Bandes eingestellt werden. Verschieben Sie erst das P-Band und stellen Sie dann den Sollwert ein.

Liste der Einstellungen:

- „Setpoint °C“ (Sollwert Temp. °C) (legt die Sheltertemperatur fest, bei der die Kühlleistung erhöht wird)
- „Min. °C“ (legt die Sheltertemperatur fest, bei der die Kühlleistung am niedrigsten ist)
- „Max. °C“ (legt die Sheltertemperatur fest, bei der die Kühlleistung am höchsten ist)
- „Midpoint 1 °C“ (legt das P-Band 1 zwischen min. und Mittelpunkt 1 fest)
- „Midpoint 2 °C“ (legt das P-Band 2 zwischen Mittelpunkt 2 und max. fest)
- „Midpoint RPM“ (Drehzahl Mid Point) (legt die Lüftergeschwindigkeit in % der Höchstgeschwindigkeit fest)

„Damper settings“ (Abluftklappe Einstellungen)



Legt fest, wie die motorisierte Luftklappe betrieben wird. Kann auf zwei verschiedene Betriebsarten eingestellt werden.

- Der Normalbetrieb wird für Fortluftklappen verwendet.
- Die Betriebsart „Dynamic“ (Dynamisch) wird für Ansaugklappen mit integrierter Bypass-Funktion verwendet.

Liste der Einstellungen:

„1 - Normal/Dynamic“ (1 – Normal/Dynamisch). (Normal: Luftklappe offen/geschlossen, dynamisch: Damper (Luftklappe) (0-100 %)

„2 - Normal/Dynamic“ (1 – Normal/Dynamisch). (Normal: „Dampers open/close“ (Abluftklappe AUF/ZU), Dynamisch: Damper (Luftklappe) (0-100 %)

„Air Con 1 & 2 set point“ (Klimaanlage 1 & 2 Einstellungen)

„Air Con 1“ (Klimagerät 1)



„Air Con 2“ (Klimagerät 1)



Passen Sie die Kühlungssollwerte für jedes Klimagerät einzeln an.

Eine Zonenunterteilung ist in diesem Fall nicht erforderlich.

Liste der Einstellungen:

- „ON °C“ (EIN °C) (Sheltertemperatur, bei der das Klimagerät startet)
- „OFF °C“ (AUS °C) (Sheltertemperatur, bei der das Klimagerät stoppt)
- „Disable/enable“ (Aus-/Einschalten)

„Heater set point“ (Heizung Einstellungen)



Um eine Mindesttemperatur im Shelter sicherzustellen, kann ein Heizgerät angeschlossen werden.

Stellen Sie Sollwerte für den Start und Stopp des Heizgeräts ein.

Liste der Einstellungen:

- „ON °C“ (EIN °C) (Sheltermperatur, bei der die Heizung startet)
- „OFF °C“ (AUS °C) (Sheltermperatur, bei der die Heizung stoppt)

„Emergency settings“ (Notbetrieb Einstellungen)



Einstellungen für Notbetrieb.

Im Notbetrieb arbeitet die freie Kühlung bei voller Leistung (100 %), und Klimageräte werden aktiviert, sofern installiert.

Liste der Einstellungen:

- „Entry °C“ (Einschalten Notkühlung °C) (Sheltermperatur, bei der die Notkühlung beginnt)
- „Exit °C“ (Ausschalten Notkühlung °C) (Sheltermperatur, bei der die Notkühlung stoppt)

„Cooling mode zone 1 & 2“ (Betriebsart für Zone 1 & 2)



Vier verschiedenen Kühlungsbetriebsarten stehen zur Auswahl (die Kühlungsbetriebsart kann für jede Zone einzeln ausgewählt werden).



HINWEIS

Zone 2 ist nur verfügbar wenn 2-Zonen-Betrieb aktiviert ist. (Zur Aktivierung des 2-Zonen-Betriebs siehe „Other settings“ (Andere Werte)“ auf Seite 31)

Liste der Betriebsarten:

- 1. Betriebsart „Free cooling“ (Freiluftkühlung) (Standard)**
Klimagerätefunktion ist deaktiviert. Nur freie Kühlung ist möglich. Beste Energieleistung.
- 2. Betriebsart Standard (FCB&AC Standard)**
Freie Kühlung und Klimagerät werden auf der Grundlage der Außentemperatur gegeneinander ausgetauscht. Wenn dT nicht über einem spezifizierten Wert liegt, wird der Sollwert des Klimageräts auf den Sollwert für die freie Kühlung herabgesetzt. Mittlerer/ hoher Energieverbrauch und fester Temperatursollwert.
- 3. „Energy save mode“ (Betriebsart Energiesparen)**
Freie Kühlung startet zuerst und Klimageräte werden nur als Sicherheitsfunktion aktiviert. Mittlerer Energieverbrauch, höherer Temperatursollwert für Kühlgerät
- 4. Betriebsart „Air-conditioning“ (Klimaanlage)**
Die Funktion der freien Kühlung ist deaktiviert. Nur Klimagerät ist möglich. Hoher Energieverbrauch.

Siehe entsprechende Systemfunktionsstrategie auf Seite 9.

**„Humidity control settings“
(Luftfeuchtigkeit Einstellungen)**



„Humidity control“ (Luftfeuchtigkeit) kann aktiviert oder deaktiviert sein. Ist die Funktion aktiviert und die Feuchtigkeit überschreitet den Feuchtigkeitsschwellwert, kann die Steuerung zwei verschiedene Maßnahmen ergreifen:

- Wechsel in eine andere Kühlungsbetriebsart oder
- Betrieb gemäß Sollwert-Offset

Liste der Einstellungen:

- Max. Feuchtigkeitspegel % (Feuchtigkeitsschwelle)
- „Set point offset“ (Erhöhung Soll-Temp °C). (Versetzt den Kühlungssollwert)
- „Free cooling“ (Freiluftkühlung). (Nur freie Kühlung möglich)
- Standard. (Freie Kühlung und Klimagerät möglich)
- „Energy save“ (Energiesparen). (Freie Kühlung und Klimagerät möglich)
- „Air-conditioning“ (Klimaanlage). (Nur Klimagerät möglich)
- „Outdoor“ (Außen montiert). (Anbringung des Luftfeuchtigkeitssensors)
- „Disable/enable“ (Aus-/Einschalten). (Feuchtigkeitsfunktion)

**„Night mode settings“
(Nachtbetrieb Einstellungen)**



Wenn der Nachtbetrieb aktiviert ist und beginnt, kann die Steuerung in eine andere Kühlungsbetriebsart wechseln, die maximale Lüftergeschwindigkeit begrenzen oder einen Sollwert-Offset festlegen.

Hinweis: Wenn diese Funktion verwendet wird, müssen das aktuelle Datum und die Uhrzeit eingestellt werden.

Liste der Einstellungen:

- „Disable/enable“ (Aus-/Einschalten) (Nachtbetriebsfunktion)
- „Start time“ (Uhrzeit Start Nachtbetrieb). (Legt fest, zu welcher Uhrzeit die Nachtbetriebsfunktion aktiv ist)
- „End time“ (Uhrzeit Ende Nachtbetrieb). (Legt fest, an welcher Uhrzeit die Nachtbetriebsfunktion inaktiv ist)
- „Current time“ (Aktuelle Zeit). (Uhreinstellung)
- „Current date“ (Aktuelles Datum). (Kalendereinstellung)
- „Max speed %“ (Max % Lüfter Nachtbetrieb). (Legt die max. Lüftergeschwindigkeit in % im Nachtbetrieb fest)
- „Set point offset“ (Erhöhung Soll-Temp °C). (Verschiebung des Kühlungssollwerts im Nachtbetrieb)
- „Free cooling“ (Freiluftkühlung). (Nur freie Kühlung möglich)
- Standard. (Freie Kühlung und Klimagerät möglich)
- „Energy save“ (Energiesparen). (Freie Kühlung und Klimagerät möglich)
- „Air-conditioning“ (Klimaanlage). (Nur Klimagerät möglich)

Alarm Konfiguration

Alle Alarme können für jeden der zehn Hardware-Alarmausgänge konfiguriert werden. Weitere Informationen siehe Abschnitt „Alarm Konfiguration“ auf Seite 30.

Produkt Konfiguration



Die Produktkonfiguration wird verwendet, um die Steuerung für das richtige Produkt einzurichten.

Nachdem Sie die SD-Karte eingesteckt und die Steuerung zum ersten Mal gestartet haben, wird automatisch das Menü „Product configuration“ (Produkt Konfiguration) geöffnet. Wählen Sie das richtige Produkt für die Anwendung aus.

**„Language settings“
(Sprache auswählen)**



Die Standardsprache ist Englisch.
Über diese Menüoption können Sie eine andere Sprache wählen.

Wählen Sie die lokale Sprache aus.

- Stecken Sie die SD-Karte mit den verschiedenen Sprachpaketen ein.
- Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus und bestätigen Sie die Auswahl.
- Die Aktualisierung der Sprache dauert ca. 3 Minuten. Die Steuerung ist inaktiv; während der Aktualisierung ist der Bildschirm schwarz.
- Unterbrechen Sie niemals die Stromversorgung während einer Aktualisierung.

Zurückwechseln zur englischen Sprache:

- Öffnen Sie „Other settings“ (Andere Werte) und ändern Sie die Standardsprache zurück in die Standardsprache (Englisch). (Siehe Seite 31)

**„Network settings“
(Netzwerk Einstellung)**



Passen Sie folgende Einstellungen für Ethernet-Anschluss und SNMP-Trap-Verwaltung an.

Liste der Einstellungen:

- „Static/DHCP“ (Statische/Dynamische). (Statische oder dynamische IP-Adresse)
- „IP address“ (IP-Adresse). (Lesen/Schreiben IP-Adresse Steuerung)
- „Subnet mask“ (Subnet Maske).
- „Gateway IP“ (Gateway-IP)
- „Trap manager 1 IP“ (IP Trap Manager 1). (IP-Adresse von Alarm-Trap-Manager 1)
- „Trap manager 2 IP“ (IP Trap Manager 2). (IP-Adresse von Alarm-Trap-Manager 2)

**„Other settings“
(Andere Werte)**



Suchen Sie die Sicherungskopie Ihrer Konfiguration, setzen Sie die Steuerung CC 3000 auf die Standardeinstellungen und die Standardsprache zurück oder aktivieren/deaktivieren Sie allgemeine Parameter, wie z. B.:

- 2-Zonen-Betrieb
- Funktion „Lead/Lag“ (Lead/Lag AirCon) des Klimagerätes

Liste der Einstellungen:

- „Lead/Lag“ (Lead/Lag AirCon) (aktiviert die Lead/Lag-Funktion des Klimageräts)
- 2-Zonen-Betrieb. (Aktiviert die Kühlkonfiguration für den 2-Zonen-Betrieb)
- Englisch. (Aktiviert Englisch als Displaysprache)
- „Unit DgC/F“ (Einheit DgC/F). (Schaltet die Display-Einheiten zwischen Celsius und Fahrenheit um)
- „Backup“ (Sicherungskopie) (lädt die aktuelle Konfiguration auf die SD-Karte)
- „Default setting“ (Werkseinstellung). (Zurück zu Produktwerkseinstellungen)

**„Change password“
(Passwort ändern)**



Das aktuelle Passwort (Standardpasswort: 0000) muss eingegeben werden, bevor es in ein neues Passwort geändert werden kann.

Die Passwörter für TTL, GUI und Web-UI sind identisch.

Untermenü: Ebene „Alarm configuration“ (Alarm Konfiguration)

„Alarm Config.“ (Alarm Konfiguration)



Alarmkonfiguration für die 10 Hardware-Alarmausgänge.

Jeder Alarm, der für einen der 10 Hardware-Alarmausgänge konfiguriert ist, wird auch an die SNMP-Alarm-Trap gesendet.

- Jeder der 10 Hardware-Alarmausgänge kann einzeln konfiguriert werden.
- Ausgänge für Alarm 1 und 2 sind für Mehrfachalarme geeignet.
- Alarm 3-10 können nur Einzelalarme/-fehler verarbeiten.

Liste der Alarme	Standard- Alarmausgang Nr.
„Low voltage“ (Unterspannung). (Alarm niedrige DC-Spannungsversorgung)	5
„High voltage“ (Überspannung). (Alarm hohe DC-Spannungsversorgung)	6
„Temp low“ (Untertemperatur) (Alarm niedrige Temperatur.)	4
Temp. hoch 1. „Temp high 1“ (Übertemperatur 1)	9
„Temp high 2“ (Übertemperatur 2) (Alarm hohe Temperatur 2)	-
„Temp. high 3“ (Übertemperatur 3) (Alarm hohe Temperatur 3)	-
„Humidity low“ (Humidity niedrig) (Alarm niedrige Luftfeuchtigkeit)	-
„Humidity high“ (Humidity hoch) (Alarm hohe Luftfeuchtigkeit)	10
„Filter flow 1“ (Filterdruckpegel/// 1)	-
„Filter flow 2“ (Filterdruckpegel/// 2)	-
„Fan 1“ (Lüftermotor 2) (Alarm Lüfter 1. Falsche Drehzahl)	1
„Fan 2“ (Lüftermotor 2) (Alarm Lüfter 2. Falsche Drehzahl)	-
„Onboard sensor“ (TempSensor Platine) (NTC-Ausfall)	-
„Room sensor“ (TempSensor Raum). (NTC-Ausfall)	7
„Hotspot sensor“ (TempSensor Spot). (NTC-Ausfall)	-
„Ambient sensor 1“ (Außentemp Sensor 1. NTC-Ausfall)	8
„Ambient sensor 2“ (Außentemp Sensor 2. NTC-Ausfall)	-
Digital 1. (Digitaleingang 1 aktiv) Alarm Ausfall	3
Digital 2. (Digitaleingang 2 aktiv)	-
Digital 3. (Digitaleingang 3 aktiv)	-
„Filter guard 1“ (Filterüberwachung 1). (Alarm digitaler Filterwächter 1)	2
„Filter guard 2“ (Filterüberwachung 1). (Alarm digitaler Filterwächter 2)	2
„Network“ (Netzwerk). (Netzwerkfehler Ethernet)	-
„Memory“ (Speicherplatz). (Interner Speicherfehler)	-
„SD card“ (SD-Karte). (SD-Kartenfehler)	-
„NO/NC“. (Alarmausgang normalerweise offen oder normalerweise geschlossen)	

Zugriff über WEB-Oberfläche

WEB-Oberfläche

Die Steuerung CC 3000 verfügt über eine WEB-Oberfläche (GUI), die als Ergänzung des Displays der CC 3000 genutzt werden kann. Diese Oberfläche ist sehr intuitiv und bietet eine gute Übersicht über die Betriebsfunktionen und Einstellungen der Steuerung CC 3000. Die Web-Oberfläche kann somit für eine problemlose Konfiguration der wichtigsten Einstellungen und zur Überwachung des Systems genutzt werden.

Zum Zugriff auf die WEB-Oberfläche verwenden Sie Ihren Standardbrowser und geben Sie die IP-Adresse der Steuerung ein. Geben Sie anschließend Folgendes ein:

- Benutzername: admin
- Passwort: 0000

The screenshot displays the Dantherm web interface. On the left is a navigation menu with options: SYSTEM STATUS (selected), COOLING STRATEGY, SYSTEM CONFIG, ALARM CONFIG, and SYSTEM INFORMATION. The main content area is titled 'SYSTEM STATUS' and is divided into three sections: ZONE 1, ZONE 2, and OPERATIONAL TIMERS. ZONE 1 shows indoor and outdoor temperatures, status (FREE COOLING), setpoint (25.0), and humidity (35). ZONE 2 shows indoor and outdoor temperatures, status (INACTIVE), and setpoint (0.0). OPERATIONAL TIMERS lists FAN 1, FAN 2, A/C 1, A/C 2, and HEATER with their respective run times. An ALARMS section at the bottom shows a 'LOW VOLTAGE' warning with a triangle icon.

Section	Parameter	Value
ZONE 1	INDOOR TEMP. °C	26.3
	OUTDOOR TEMP. °C	17.0
	STATUS	FREE COOLING
	SETPOINT	25.0
	HUMIDITY RH%	35
ZONE 2	INDOOR TEMP. °C	0.0
	OUTDOOR TEMP. °C	-41.0
	STATUS	INACTIVE
	SETPOINT	0.0
OPERATIONAL TIMERS	FAN 1	1442:29
	FAN 2	1441:27
	A/C 1	345:8
	A/C 2	157:43
	HEATER	7:24
ALARMS	LOW VOLTAGE	⚠

Abb. 15

Service

Firmware, Datenprotokollierung & Kommunikation

Software-aktualisierung

Wenn die SD-Karte eine Firmware-Upgrade-Datei enthält, wird sie automatisch in die Steuerung hochgeladen, sobald die SD-Karte eingesteckt wird. Die Steuerung wird dann die Firmware aktualisieren und neu starten.

- **HINWEIS:**Das Display zeigt den Status während der Firmware-Aktualisierung an.

Datenprotokollierung

Wenn ein Betriebsdatenprotokoll erforderlich ist, muss die SD-Karte im SD-Kartensteckplatz eingesteckt sein (siehe „Abb. 1“ auf Seite 7). CC 3000 erstellt automatisch eine Protokoll-datei mit dem Namen stat_log.txt (CSV-Datei, die in Excel importiert werden kann).

Das Standard-Log-Intervall ist auf 1 Minute eingestellt. (Das Protokollierungsintervall kann in der Konfigurationsdatei geändert werden)

Angaben zur SD-Karte:

- Die Steuerung unterstützt SD-Karten der Größe 1/2/4/8/16/32 GB.
- Die Karte muss als FAT/FAT32 formatiert sein.

TTL-Link

Der J6-Anschluss/TTL-Link (siehe „Abb. 1“ auf Seite 7) ist mit Standard-USB zum TTL-Kabel zu verwenden.

Verwenden Sie TTL-Link zu folgenden Zwecken:

- Auslesen von Informationen zum Systemzustand
- Ändern von Konfiguration und Einstellungen
- Übersteuerungsfunktion zur Überprüfung des korrekten Anschlusses der Systemkomponenten wie freie Kühlanlage, Luftklappen, Fühler usw. (Alle Konfigurationsübersteuerungen sind passwortgeschützt).

Stellen Sie wie folgt eine Verbindung zum TTL-Link her:

Schritt	Handlung
1	Verbinden Sie Host und Steuerung mit dem seriellen Kabel. HINWEIS: Der TTL.-Stecker mit dem schwarzen Kabel muss beim Einsetzen in TTL-Link nach unten zeigen.
2	Starten Sie auf dem Host-PC eine „Endgerät“-Anwendung mit den folgenden seriellen Port-Einstellungen. <ul style="list-style-type: none"> • Baudrate - 9600 • Datenbits - 8 • Parität - keine • Stopbits - 1 • Flusskontrolle - keine.
3	Nun kann auf die Steuerung zugegriffen werden.

Technische Daten:

- TTL-Link ist galvanisch getrennt.
- TTL-Kabeltyp: TTL-232R-3V3 oder TTL-232R-5V
- Link: <http://www.ftdichip.com/Products/Cables/USBTTLSerial.htm>
- Klemmentyp: AMP 281698-6

Anschluss	J.6 TTL-Link	Anschluss	J.6 TTL-Link
1	GND (Masse)	4	TXD
2	NC	5	RXD
3	+5 V-Eingang	6	NC



Ethernet

Die Steuerung CC 3000 ist mit einem RJ45-Standardanschluss für die Netzwerkverbindung, mit einer SNMP-Schnittstelle und Modbus über TCP/IP ausgestattet.

- Netzwerkeinstellungen erfolgen über WEB GUI, TTL-Link, SD-Karte oder Modbus-Konfigurationseinrichtung.

Mithilfe der SNMP-Schnittstelle können Sie die Steuerung CC 3000 zu Ihrem vorhandenen Netzwerk hinzufügen und über Ihr NOC (Network Operation Center) mit der Steuerung CC 3000 interagieren („get/set“- und „trap“-Funktionen) .

Firmware-Upgrades und Dateiübertragungen zwischen CC 3000 und NOC können über TFTP erfolgen.

Siehe folgende Tabelle:

Verwendungsmöglichkeiten	TFTP-Beispiele
• Konfigurationsdatei herunterladen*	Tftp -i [ip address] get cc_cfg.txt
• Konfigurationsdatei hochladen*	Tftp -i [ip address] put cc_cfg.txt
• Log-Datei herunterladen. (von SD-Karte)*	Tftp -i [ip address] get stat_log.txt
• Firmware hochladen* **	Tftp -i [ip address] put cc3k_app.bin

*(von Steuerung CC 3000 nach NOC)

**Hinweis: Nach dem Hochladen neuer Firmware muss ein Reset der Steuerung durchgeführt werden, indem entweder die Steuerung hochgefahren oder ein Reset in der WEB GUI aktiviert wird.

Prüfen von IP-Adresse und Steuerung:

- Verwenden Sie die WEB-Oberfläche und öffnen Sie „Network settings“ (Netzwerk Einstellung).

Technische Daten:

- Unterstützt bis zu 3 verschiedene Trap-Manager.
- Eine MIB-Datei ist verfügbar. RFC 1213
- SNMP verwendet das Protokoll Version 1.

WEB-Oberfläche

Die Steuerung CC 3000 verfügt über eine implementierte WEB-Oberfläche (GUI) für den problemlosen Zugriff über die IP-Adresse. Sie eignet sich vorzugsweise für die Überwachung des Systems. Weitere Informationen auf Seite 33.

Wartung

„Occupied mode“ (Service-Mode) aktivieren

Sie können den Service-Mode aktivieren und anpassen, um während einer Wartungsaufgabe eine geeignete Temperatur im Shelter zu erzielen (die Dauer ist änderbar). Der Service-Mode ist ein temporärer Übersteuerungsmodus, bei dem das System nach Ablauf der eingestellten Zeit in die reguläre Betriebsart zurückkehrt.

(zur Navigation im Service-Mode siehe „Menü-Übersicht“ auf Seite 24 oder siehe Einstellungsoptionen in „„Occupied mode“ (Service-Mode) aktivieren“ auf Seite 36)

Austausch der Batterie

Wir empfehlen, die Knopfzellenbatterie 2032 alle 5 Jahre auszutauschen, damit die Kalendereinstellungen nach einem Stromausfall erhalten bleiben.

Zum Auswechseln der Batterie siehe Abb. 16.

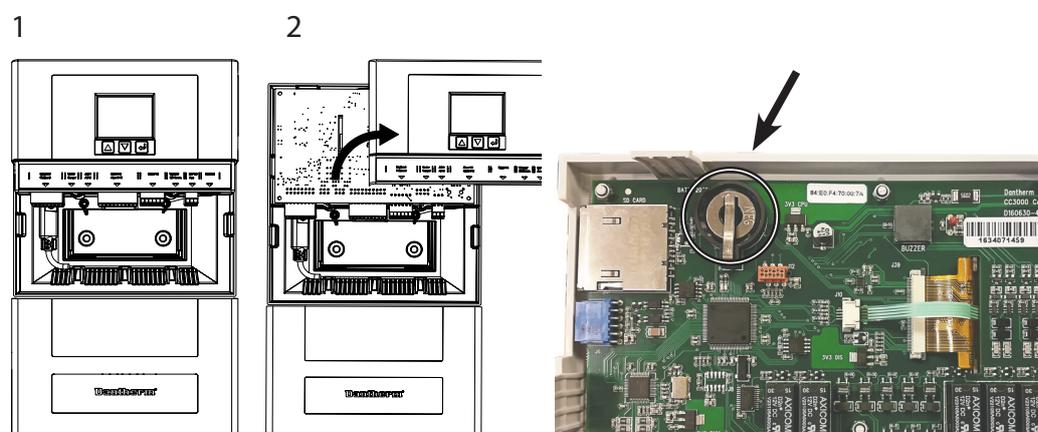


Abb. 16

Anhang

Technische Daten

de

Datenblatt

Komponenten	Werte/Bereich
Netzanschlussspannung	40-60 V DC
Interne Leistungsaufnahme	<4 W
Batteriebuchse	CR2032
SD-Kartenaufnahme	Standard-SD-Karte bis zu 32 GB
TTL-Link	Serielle Kommunikationsleitung, Service-Port. 5 V-Signalisierung – TX, RX, gnd, 5 V
Ethernet	Magnetische RJ45-Buchse mit Status-LEDs, SNMP, Modbus, GUI Internet
24 V DC AUX.	24V DC 100 mA
Heizgerät	Trockenkontakt oder Ausgang 24 V DC. NO/NC. MAX. 60 V DC
I ² C	Kommunikationsschnittstelle für I ² C-Bauteile 3,3 V DC. (Luftfeuchtigkeitssensor, Drucksensor) Max. Kabellänge 1,5 m
Temperaturfühler, Raum, Hotspot	NTC-Typ NTCLE100E3272GB0,
3 Digitaleingänge	Zur Verwendung mit Trockenkontakten. 1K Pull-up bis 12 V DC.
10 Alarmausgänge	Trockenkontakte. 2 mechanische Relais NO/NC. Max. Spannung 60 V DC/100 mA 8 Halbleiterrelais Max. Spannung 60 V DC/100 mA
A/C1/A/C2 Ausgang	Trockenkontakte. 2 x mechanisches Relais, NO/NC oder 24 V DC. MAX. 60 V DC
Luftklappe 1/Luftklappe 2	offenes/geschlossenes Signal 24 V DC.
2 freie Kühlanlagen (Flexibox)	2 8-Phasen 0,5 mm ² Schnittstelle für freie Kühlanlage.

Schaltpläne

Anschluss- diagramm (Printplatte)

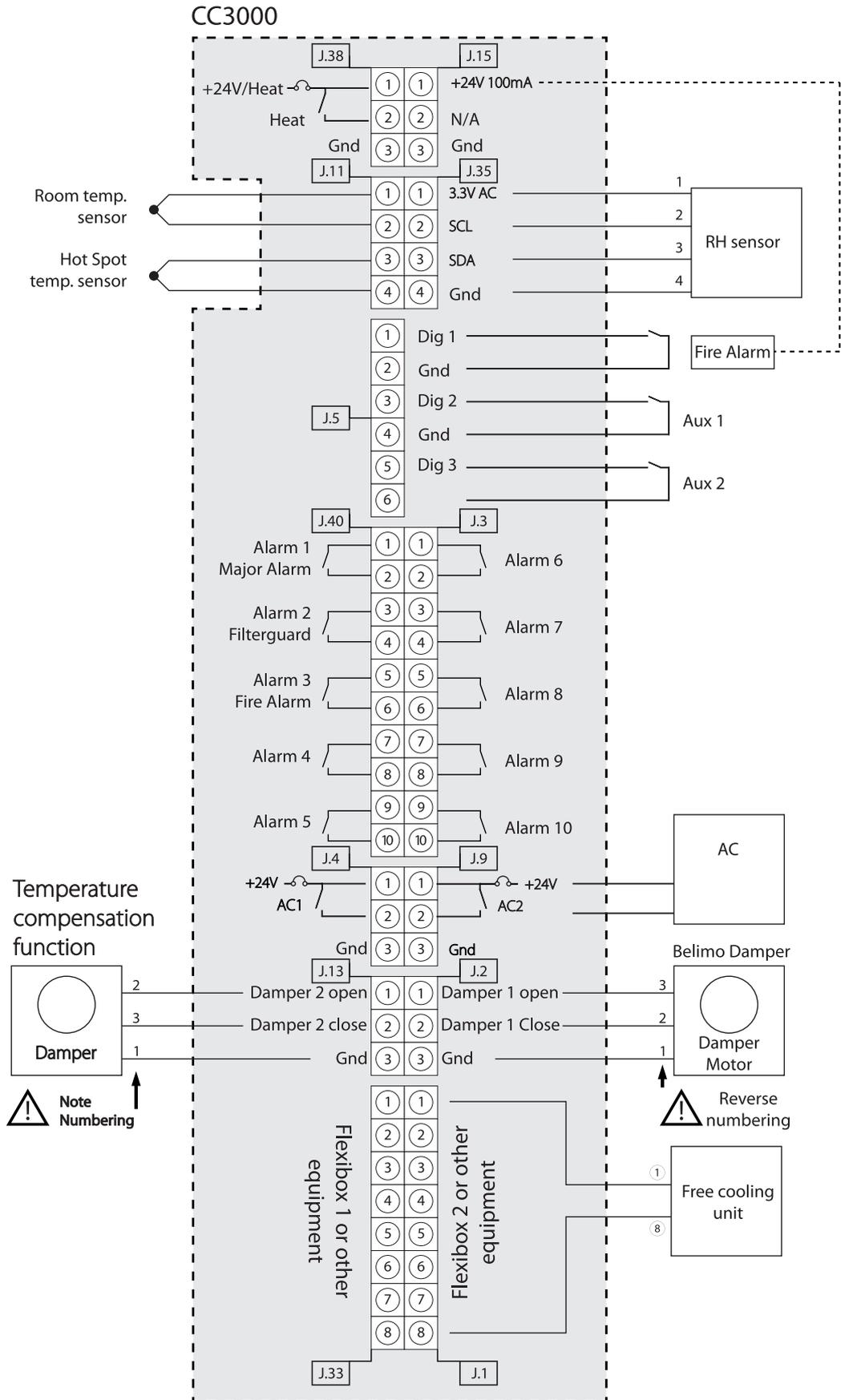
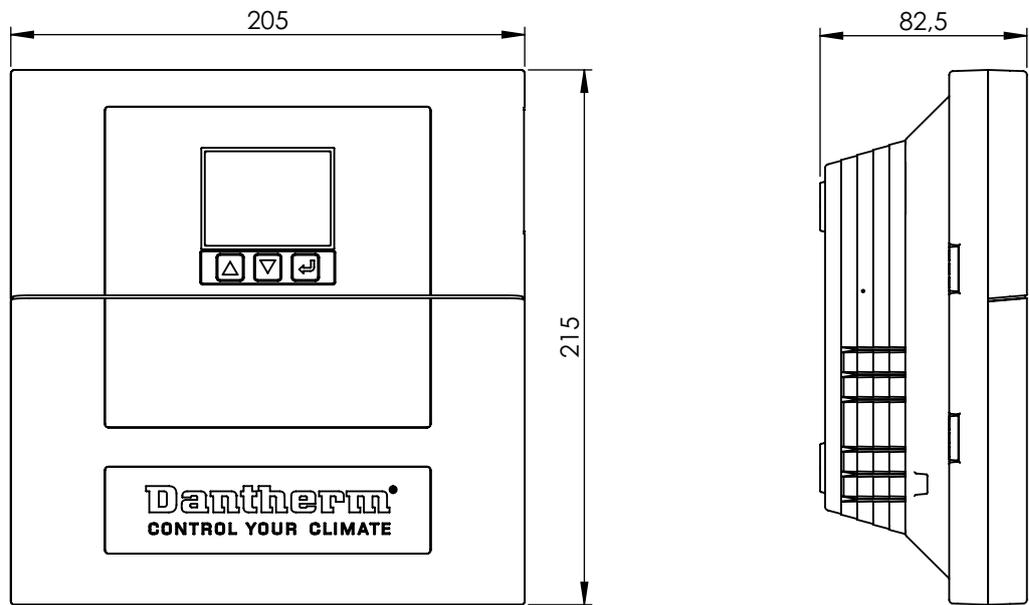


Abb. 17

Gehäuseabmessungen



de

Hintere Abdeckung

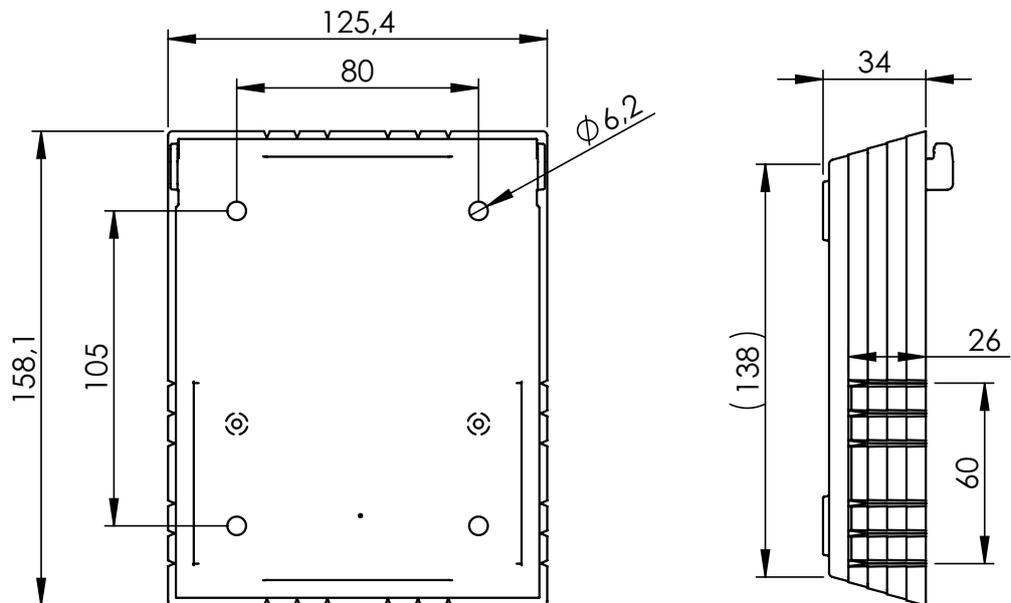


Abb. 18



Dantherm A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark
support.dantherm.com



096125

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)

