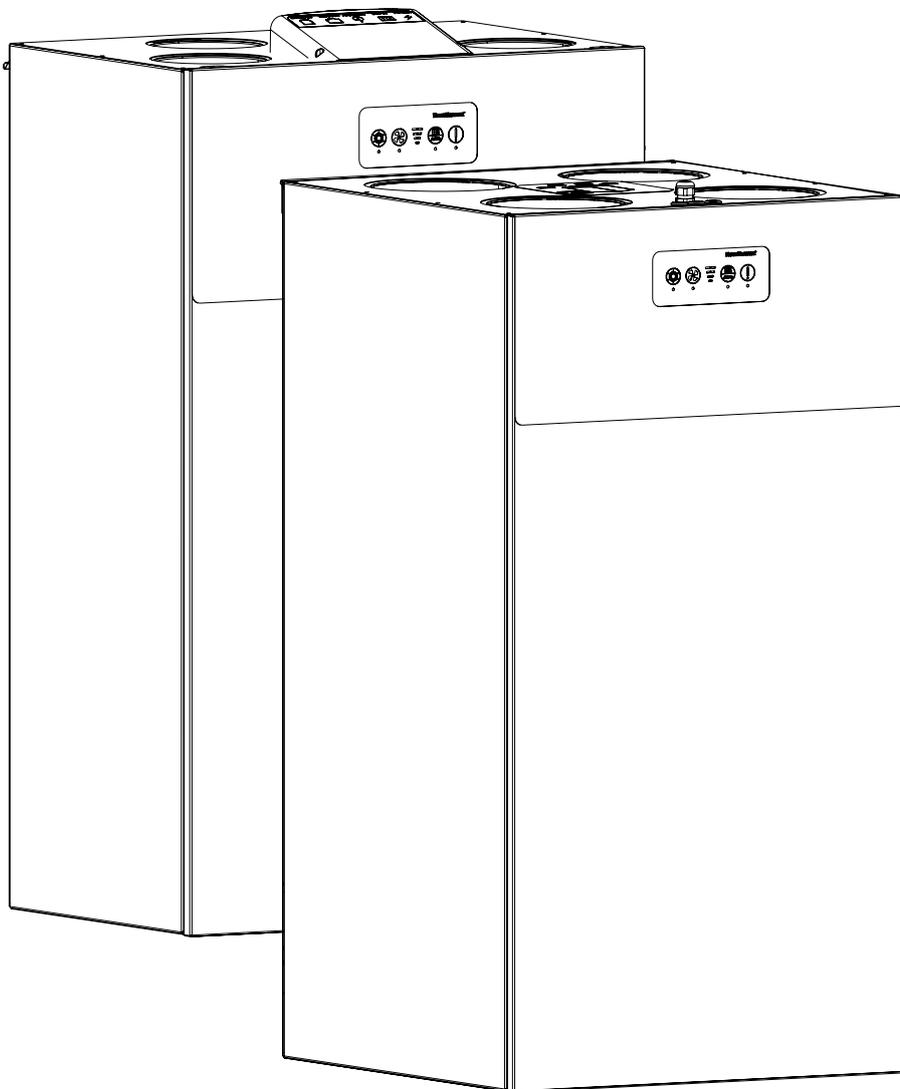




HANDBUCH

HCV 300-400-460-500-700



Inhaltsverzeichnis

Dieses Handbuch deckt folgende Themen ab:

Einführung	4
Zu diesem Handbuch	4

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einführung	6
Übersicht	6
Bedienung	7
Bedienung – Übersicht	7
Hauptmodi	8
Vorübergehende Modi (Übersteuerung)	9
Wartung und Pflege	11
Inspektion des Filters	11

INSTALLATIONS- & SERVICEHANDBUCH FÜR FACHKRÄFTE

Einführung	12
Übersicht	12
Transport und Auspacken	13
Auspacken	13
Konformitätserklärung	14
Produktbeschreibung	15
Allgemeine Beschreibung	15
Beschreibung der Bauteile	19
Zubehör	21
Elektronische Steuerung	23
Steuerungsstrategie	25
Installationsoptionen	26
Wechsel zwischen Betriebsmodus A und B	26
Verwendung des Bodenauslasses (HCV 300/400/460)	29
Installation	31
Hinweise zur Wahl des Standorts	31
Montage des Geräts	32
Externe Anschlüsse	36
Kalibrierung der Luftströme	37
Wartung und Pflege	40
Vorbeugende Wartung	40
Fehlersuche und -behebung	44
Fehlerliste	45
Ersatzteile	51
Anhang	52
Technische Daten	52
Abbildungen	55
Gehäuseabmessungen	56



Einführung

Zu diesem Handbuch

Handbuch

Dies ist das Servicehandbuch für die Dantherm HCV-Produktfamilie, einschließlich Anlagen zur Wohnraumlüftung HCV 300/400/460/500/700.

Das Handbuch enthält Informationen, die bestimmt sind für:

- Benutzer des Produkts und
- Fachkräfte, wie beispielsweise Installateure und Servicemonteure

Dieses Handbuch richtet sich sowohl an Installateure als auch an Benutzer des Produkts. Installation und Reparatur des Geräts dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dieses Servicehandbuch vor der ersten Inbetriebnahme und Einrichtung des HCV-Geräts zu lesen und zu verstehen. Die Garantie ist auf Geräte beschränkt, die ausschließlich von geschultem Personal installiert wurden.

Die BEDIENUNGSANLEITUNG enthält Informationen, die auch für Fachkräfte relevant sein können

Das INSTALLATIONS- & SERVICEHANDBUCH richtet sich ausschließlich an geschultes Personal.

Copyright

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

Vorbehalt

Dantherm behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen und Verbesserungen am Produkt und am Servicehandbuch vorzunehmen.

Abkürzungen in diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden die folgenden Abkürzungen im Zusammenhang mit Lüftungsterminologie verwendet.

Abk.	Beschreibung
T1	Luft von außen gelangt in das Gerät
T2	Zuluft vom Gerät in das Wohngebäude
T3	Abluft aus dem Wohngebäude in das Gerät
T4	Fortluft vom Gerät
S1	Temperaturfühler Nr. 1
S2	Temperaturfühler Nr. 2
S3	Temperaturfühler Nr. 3
S4	Temperaturfühler Nr. 4
Betriebsmodus A	Steht für den Betriebsmodus A. Weitere Informationen auf Seite 17
Betriebsmodus B	Steht für den Betriebsmodus B. Weitere Informationen auf Seite 17
G4	Standardluftfilter gemäß EN779; entspricht ISO Coarse gemäß ISO 16890
F7	Filterklasse (entspricht ePM1 nach ISO 16890), besser und absorbiert feinere Teilchen als G4-Filter
BP	Bypass-Klappe (ermöglicht das Einblasen von gefilterter Frischluft unter Umgehung des Wärmetauschers)
IP	Eindeutige Adresse für den Ethernet-Port.
DHCP	Automatische Einstellung einer Ethernet-Adresse, die von einer externen Netzwerkkomponente geliefert wird (bei Anschluss des Geräts an das Ethernet)
PC	PC mit Betriebssystem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-Anschluss
LAN	Local area network (Lokales Netzwerk)
WAN	Wide area network (Internet)
BMS	Building Management System (Gebäudemanagementsystem)
PCB	Printed Circuit Board (Platine)
FFC	Flat Flexible Cable (Flachbandkabel)

Symbole in diesem Handbuch

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um auf Gefahren und zusätzliche Informationen von besonderer Bedeutung 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.
 VORSICHT	Dieses Symbol in Verbindung mit dem Wort „Vorsicht“ warnt vor einer Gefahr, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben kann.
 HINWEIS	Dieses Symbol weist auf weitere Tipps und Informationen zum Gebrauch des Geräts hin.

Die Symbole Warnung und Vorsicht werden wie folgt beschrieben:



Art und Quelle der Gefahr

Weitere Erläuterungen, falls zutreffend.

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

Recycling

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

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einführung

Übersicht

Zielgruppe

Dieser Teil des Handbuchs mit dem Titel BEDIENUNGSANLEITUNG ist für Benutzer des Produkts bestimmt.
Alle im INSTALLATIONS- & SERVICESHANDBUCH FÜR FACHKRÄFTE beschriebenen Anweisungen sind für geschultes Personal vorgesehen.



Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder angeleitet. Kinder müssen unter Aufsicht sein, um sicherzustellen, dass sie mit dem Gerät nicht spielen. Abgesehen vom Austausch des Luftfilters und der Außenreinigung des Systems ist für jede Form der Wartung geschultes Personal erforderlich. .

Sicherheitsvorkehrungen

Es ist wichtig, die korrekten Betriebsverfahren für das Wohnraumlüftungsgerät und alle Sicherheitsvorschriften zu kennen. Dantherm übernimmt keine Haftung für Betriebsverluste oder Personenschäden, die aufgrund einer Nichteinhaltung von Sicherheitsvorschriften eingetreten sind.

Bedienung

Bedienung – Übersicht

Folientastatur

Die Folientastatur verfügt über vier Tasten (zwei auf der linken Seite und zwei auf der rechten Seite) mit je einer zugehörigen Leuchtdiode darunter. In der Mitte befindet sich eine Leuchtdiode mit vier Stufen zur Anzeige der Ventilatorgeschwindigkeit. Sie zeigt immer die aktuelle Ventilatorgeschwindigkeit unabhängig vom Betriebsmodus an.

Diese Abbildung zeigt eine Übersicht über die verschiedenen Betriebsmodi (drei Hauptmodi und drei temporäre Übersteuerungsmodi) und sonstigen Funktionen, die auf dem Bedienfeld angezeigt und über die Tasten aktiviert werden können.

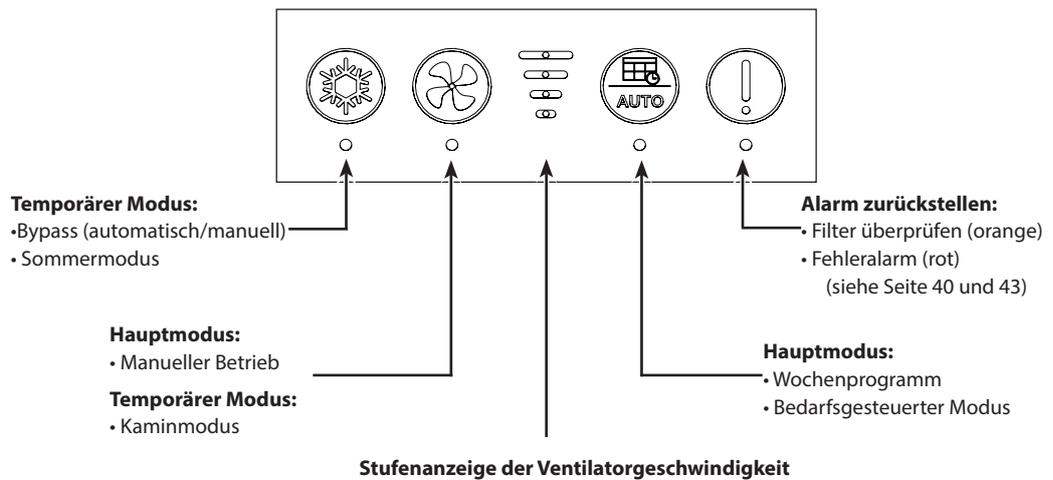


Abb. 1

Hauptmodi



Gefahr von Wasserschäden

- Schalten Sie das Lüftungsgerät niemals aus, um Energie zu sparen, da es ansonsten zu Kondensatbildung und damit Wasseraustritt aus dem Kanalsystem kommen kann, was die Gefahr von Wasserschäden mit sich bringt.
-

Einführung

Entscheiden Sie, in welchem der drei Hauptbetriebsmodi Ihr HCV-Gerät laufen soll, und passen Sie die Einstellungen mithilfe des Dantherm PC-Tools, der Dantherm ResidentialApp oder der HRC3-Fernsteuerung nach Ihren Wünschen an. Beachten Sie jedoch, dass gesetzlich Mindestwerte für den Luftaustausch vorgeschrieben sein können.

Manueller Betrieb

Ventilatorgeschwindigkeit manuell steuern. Im manuellen Betriebsmodus läuft das Lüftungsgerät mit der gewählten Ventilatorgeschwindigkeit, bis diese manuell geändert wird.



Kurzes Drücken – aktiviert den manuellen Betriebsmodus. Bei jedem Betätigen der Taste erhöht sich die Ventilatorgeschwindigkeit um eine Stufe (Stufe 0–4). Nach Stufe 4 beginnt die Ventilatorgeschwindigkeit wieder bei Stufe 0.



- **Hinweis:** Ein Gerät, das im manuellen Betriebszustand – Stufe 4 (Ventilator-Boost) - läuft, geht nach vier Stunden automatisch auf Stufe 3 (Nennmodus) über.
- Die Ventilatorgeschwindigkeit der Stufe 0 kann mithilfe des PC-Tools gesperrt werden. Wenn Stufe 0 gesperrt ist, springt die Ventilatorgeschwindigkeit bei Erhöhung von Stufe 4 auf Stufe 1.

Wenn der manuelle Betriebsmodus aktiviert ist, wird dies durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt

Wochenprogramm

Wenn das Wochenprogramm aktiviert ist, passt das Gerät die Ventilatorgeschwindigkeit automatisch an ein vorgegebenes Wochenprogramm an.

Sie können das Wochenprogramm über das Bedienfeld des Geräts aktivieren, können jedoch nicht auswählen, welches Wochenprogramm ausgeführt werden soll. Eine Auswahl eines der 11 Wochenprogramme (10 vorgegeben + eines im PC-Tool anpassbar) ist nur über die Dantherm-App, die HRC3-Fernsteuerung oder das PC-Tool möglich.



Kurzes Drücken – aktiviert das gewählte Wochenprogramm.
Wenn ein Wochenprogramm aktiviert ist, wird dies durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt

Bedarfs- gesteuerter Modus

Aktivieren Sie den bedarfsgesteuerten Modus, wenn Sie die Qualität der Raumluft automatisch regeln möchten. In diesem Modus werden die Messwerte von VOC-, RH- und/oder CO₂-Fühlern verwendet, um die Qualität der Raumluft zu regeln. Für den bedarfsgesteuerten Modus müssen daher die entsprechenden Fühler angeschlossen sein. Der CO₂-Fühler kann nur über einen installierten Accessory Controller (HAC) angeschlossen werden.



Langes Drücken (fünf Sekunden) – aktiviert den bedarfsgesteuerten Modus.
Wenn der bedarfsgesteuerte Betriebsmodus aktiviert ist, wird dies durch langsame Blinken der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt

Vorübergehende Modi (Übersteuerung)

Einführung

Die temporären Modi werden, mit Ausnahme der automatischen Bypass-Funktion, manuell aktiviert und übersteuern vorübergehend die Einstellungen des gewählten Hauptmodus. Die temporären Modi werden durch einen Timer oder wenn bestimmte Bedingungen nicht erfüllt sind automatisch gestoppt, können aber auch manuell deaktiviert werden (mit Ausnahme der automatischen Bypass-Funktion).

Bypassmodus (Kühlen)

Im Bypassmodus wird die Bypass-Klappe geöffnet, die den Luftstrom um den Wärmetauscher herum führt. Die Außenluft wird somit ohne Wärmerückgewinnung ins Haus geleitet. Der Bypassmodus kann auf zwei Arten aktiviert werden:

- Automatische Bypass-Funktion
- Manuelle Bypass-Funktion

Automatische Bypass-Funktion

Bei der automatischen Bypass-Funktion wird die Bypass-Klappe automatisch geöffnet/geschlossen, wenn die Bedingungen für den automatischen Bypass erfüllt sind.

Sie können die Sollwerte für die minimale Außentemperatur (T_{min}) (Standardeinstellung: 15 °C) und max. Innentemperatur (T_{max}) (Standardeinstellung: 24 °C) über das PC-Tool oder die Dantherm HRC3-Fernsteuerung ändern.



Wenn die Bedingungen für automatischen Bypass vorliegen, wird die offene Klappe durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt



HINWEIS

Bedingungen, die für die Aktivierung der automatischen Bypass-Funktion erfüllt sein müssen:

- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter der Ablufttemperatur
- UND die Außentemperatur liegt über dem Sollwert (T_{min})
- UND die Ablufttemperatur liegt über dem Sollwert (T_{max}).

Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird der Bypass deaktiviert:

- Die Außentemperatur liegt über der Ablufttemperatur
- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter dem Sollwert (T_{min})
- Die Ablufttemperatur liegt mindestens 1 °C unter dem Sollwert (T_{max})

Energieverschwendung:

Sind die Einstellungen für die Bypass-Temperatur zu niedrig, besteht die Gefahr, dass das Gerät den Bypass öffnet, während die Zentralheizung im Haus aktiv ist.

Manuelle Bypass-Funktion

Wenn Bypass/Kühlung gewünscht wird und die automatische Bypass-Funktion nicht aktiviert ist, kann der Bypass manuell aktiviert werden.

Der Bypass wird geöffnet, wenn die Bedingungen für den manuellen Bypass innerhalb des festgelegten Zeitraums erfüllt sind (Standardeinstellung: sechs Stunden). Der Zeitraum kann mithilfe des PC-Tools geändert werden.



Kurzes Drücken – aktiviert/deaktiviert den manuellen Bypass-Modus.

Ein aktiver Bypass-Modus (offene Klappe) wird durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

Hinweis: Wenn der Bypass-Modus aktiviert ist, die Bedingungen für die offene Bypass-Klappe jedoch nicht gegeben sind, wird der aktivierte Bypass-Modus durch die Leuchtdiode nicht angezeigt.



HINWEIS

Bedingungen, die für die Aktivierung der manuellen Bypass-Funktion erfüllt sein müssen:

- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter der Ablufttemperatur
- UND die Außentemperatur liegt über dem Sollwert (T_{min})

Sommermodus

Wenn der Sommermodus aktiviert ist, wird der Zuluftventilator angehalten, sodass nur der Abluftventilator in Betrieb ist. Die Frischluftzufuhr wird in diesem Fall durch Öffnen von Fenstern, Türen usw. sichergestellt.

Hinweis: Der Sommermodus wird automatisch deaktiviert, wenn die Außentemperatur unter 14 °C fällt.



Langes Drücken (fünf Sekunden) – aktiviert/deaktiviert den Sommermodus

Wenn der Sommermodus aktiviert ist, wird dies durch ein Blinken der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt

Kaminmodus

Der Kaminmodus kann aktiviert werden, wenn Sie im Kamin Feuer machen. Das Gerät wird dann sieben Minuten lang Überdruck erzeugen, um Rauch im Wohnzimmer zu verhindern. Wenn der Kaminmodus nicht manuell deaktiviert wird, schaltet er sich nach sieben Minuten automatisch ab.

Hinweis: Der Kaminmodus wird nur aktiviert, wenn die Zulufttemperatur über 9 °C liegt.

Mindesttemperatur der Außenluft?



Langes Drücken (fünf Sekunden) – aktiviert/deaktiviert den Kaminmodus.

Wenn der Kaminmodus aktiviert ist, wird dies durch ein Blinken der drei Leuchtdioden für die Ventilatorgeschwindigkeit angezeigt



Wartung und Pflege

Inspektion des Filters

Einführung

Die vorbeugende Wartung in regelmäßigen Abständen ist notwendig, um die effiziente und optimale Funktion des Geräts sicherzustellen, um ungewollte Betriebsausfälle zu verhindern und um die erwartete Lebensdauer von mindestens 10 Jahren zu gewährleisten.

Besonders ist zu beachten, dass die Wartungsintervalle für Filter je nach spezifischer Umgebung variieren können und dass bewegliche Teile auch verschleiben und ausgetauscht werden müssen, wenn sie verschlissen sind.

Die Werksgarantie gilt nur, wenn nachgewiesen werden kann, dass die vorbeugende Wartung regelmäßig und vorschriftsmäßig durchgeführt wurde. Dieser Nachweis kann in Form eines schriftlichen Wartungsprotokolls mit Firmenstempel o. Ä erfolgen.

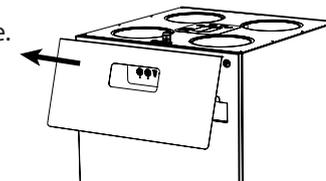
Zusammenfassung der Intervalle

Die Mindestanforderungen an die Wartung umfassen folgende Aufgaben::

Intervall	Aufgabe	Durchzuführen von
Halbjährlich	Filter überprüfen und bei Bedarf austauschen	Benutzer
Jährlich	Filter austauschen	Benutzer

Vorbereitung der Inspektion

Entfernen Sie den oberen Teil der Frontplatte.



Filter – Alarme und Inspektionen (6 Monate – 1 Jahr)

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Timer für den Filteralarm (standardmäßig halbjährlich). Die Timereinstellung für den Filteralarm kann über die Fernsteuerung oder mithilfe des PC-Tools geändert oder über die Alarmtaste zurückgesetzt werden

Nach Ablauf des Timers wird ein Filteralarm ausgelöst. Ein Summer ertönt und die Leuchtdiode „!“ leuchtet orange. (Wenn die Leuchtdiode ROT leuchtet, lesen Sie bitte: Fehlersuche auf Seite 43.)



5 Sek. drücken

Setzt den Filteralarm nach Auslösen des Alarms zurück
Setzt den Filtertimer zurück, auch wenn der Timer noch nicht abgelaufen ist.

Ein kurzer Signalton zeigt an, dass der Filteralarm korrekt zurückgesetzt wurde.

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Die Filter herausziehen und überprüfen, wenn der Filteralarm ausgelöst wurde.	
2	Auch wenn nur einer der Filter verschmutzt ist, empfehlen wir den Austausch beider Filter, um eine Ungleichgewicht des Luftstroms im Gerät zu vermeiden. Hinweis: Tauschen Sie die Filter mindestens einmal jährlich aus, unabhängig vom Verschmutzungsgrad oder eventuell ausgelöstem Alarm.	
3	Setzen Sie nach dem Austausch der Filter den Filteralarm durch kurzes Drücken der Alarmtaste zurück. Ein kurzer Signalton zeigt an, dass der Filteralarm korrekt zurückgesetzt wurde.	

INSTALLATIONS- & SERVICE- HANDBUCH FÜR FACHKRÄFTE

Einführung

Übersicht

Zielgruppe

Dieser Teil des Handbuchs mit dem Titel INSTALLATIONS- & SERVICESHANDBUCH FÜR FACHKRÄFTE ist ausschließlich für geschultes Personal bestimmt.

Sicherheits- vorkehrungen

Es ist wichtig, die korrekten Betriebsverfahren für das Wohnraumlüftungsgerät und alle Sicherheitsvorschriften zu kennen. Dantherm übernimmt keine Haftung für Betriebsverluste oder Personenschäden, die aufgrund einer Nichteinhaltung von Sicherheitsvorschriften eingetreten sind.



WARNUNG

Verletzungsgefahr

- Installation und Reparatur des Geräts dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Der Installateur ist dafür verantwortlich, dieses Servicehandbuch vor der ersten Inbetriebnahme und Einrichtung des HCV-Geräts zu lesen und zu verstehen.



WARNUNG

Gefahr von Schäden am Gerät, Sachbeschädigung oder Personenschäden

- Das HCV-Gerät MUSS mit Kabeln mit Erdungsleiter und geerdeter Stromversorgung geerdet werden.



VORSICHT

Gefahr von Wasserschäden

- Schalten Sie das Lüftungsgerät niemals aus, um Energie zu sparen, da es ansonsten zu Kondensatbildung und damit Wasseraustritt aus dem Kanalsystem kommen kann, was die Gefahr von Wasserschäden mit sich bringt.

Transport und Auspacken

Auspacken

Auf Transportschäden prüfen

Schritt	Handlung
1	Melden Sie offensichtliche Schäden sofort nach Anlieferung dem Speditionsunternehmen, dem Paketdienst, der Post usw. und notieren Sie den Schaden in den Versandpapieren oder auf dem Frachtbrief.
2	Entfernen Sie die Verpackung vollständig (ohne Verwendung eines Messers) und entsorgen Sie sie entsprechend den örtlichen Vorschriften.
3	Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons.
4	Falls nach dem Auspacken des Geräts ein Transportschaden festgestellt wird oder die Lieferung unvollständig ist, wenden Sie sich bitte umgehend an den zuständigen Verkäufer oder Fachhändler.



Inhalt des Kartons

Lieferumfang:

Menge	Beschreibung	Abbildungung
1	HCV-Gerät	-
1	Beutel inkl. • 1 m Wasserschlauch • 1 x Schlauchklemme	
1	Beutel inkl. • 2 x Abstandshalter • 1 x Wandkonsole • 1 x Schwingungsdämpfer	
1	Beutel inkl. • 1 x Handbuch • Aufkleber, Datenblätter usw. • 1 x Kabelschelle (nur HCV 400/460)	

Konformitätserklärung

Dantherm erklärt hiermit, dass das nachstehend genannte Gerät:

Nr.: 352480 Typ: HCV 400 P1, P2, E1, P1/E1, HCV 460 P2

Nr.: 352441, 352442, 352443 Typ: HCV 300, HCV 500, HCV 700

– den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/53/EU	Funkanlagen-Richtlinie
2009/125/EC	Ökodesign-Richtlinie
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie (Einschränkung gefährlicher Stoffe)
1907/2006/EG	REACH-Verordnung

sowie in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen hergestellt wird:

EN 60335-1:2012	Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Sicherheit – Teil 1
EN 60335-2-40:2003	Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Sicherheit – Teil 2-40
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3
EN 60730-1:2011	Automatische elektrische Steuerungen für Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1
EN 62233:2008	Messverfahren für elektromagnetische Felder von Haushaltgeräten
EN 55014-1:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte – Teil 1
EN 55014-2:1997	Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte – Teil 2
EN 301489-1 V1.9.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 1
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 3
EN 300220-1 V2.4.1	Elektromagnetische Verträglichkeit & Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Funkanlagen mit geringer Reichweite
EN 300220-2 V3.1.1	Elektromagnetische Verträglichkeit & Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Funkanlagen mit geringer Reichweite
EN 13141-7:2010	Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen

Skive, 13.11.2020



Product manager



Managing director Jakob Bonde Jessen

Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

Einführung

Die HCV-Produktserie von Dantherm ist eine Anlage zur Wohnraumlüftung, die für die Versorgung von Wohnungen mit frischer und gefilterter Luft entwickelt wurde, bei der die Wärme der Abluft auf die Zuluft übertragen wird, ohne dass sich die beiden Luftströme vermischen.

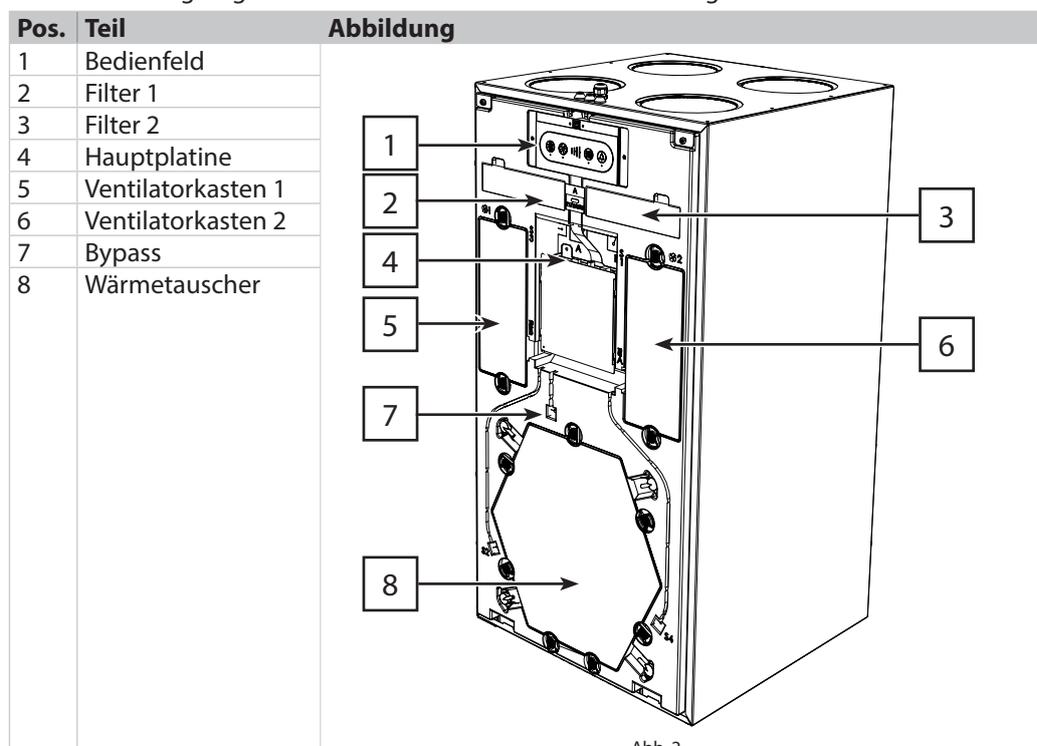
Dies führt zu einer energieeffizienten Lüftung mit geringen Wärmeverlusten.

Diese Geräte wurden für trockene Umgebungen mit einer Temperatur von > 12 °C entwickelt, d. h. für Hauswirtschaftsräume oder ähnliche beheizte Räume.

Die Wege des Luftstroms können elektronisch umgeschaltet werden, sodass die angeschlossenen Kanäle entweder nach rechts oder nach links geführt werden können.

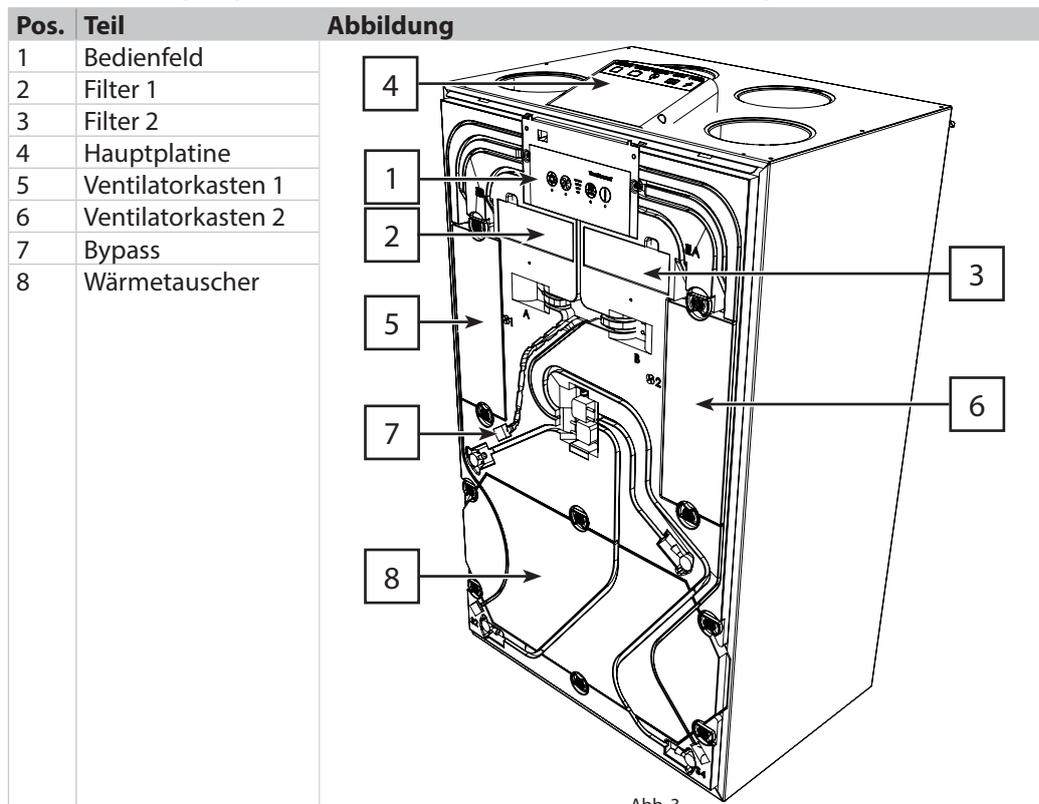
Produktabbildung HCV 400/460

Diese Abbildung zeigt das HCV 400/460-Gerät ohne Abdeckung.



**Produktabbildung
HCV 300/500/700**

Diese Abbildung zeigt das HCV 300/ 500/700-Gerät ohne Abdeckung.



**Beschreibung der
Ausführungen**

Die HCV-Geräte sind in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Hinsichtlich Funktion und Installation sind die Ausführungen identisch. Die Ausführungen unterscheiden sich nur durch den jeweiligen Wärmetauscher und Ventilator oder das integrierte Zubehör, was sich auf die Leistung des Geräts auswirkt.

Der Ausführungsname ist nur ein Beispiel (das die Syntax verdeutlicht) und stimmt nicht unbedingt mit Ihrem HCV-Gerät überein (Sie finden den genauen Ausführungsname Ihres Geräts auf Abb. 4):

1) 2) 3) 4) 5) 6)
HCV 400 E1-A-BP-RH-PH

Pos.	Beschreibung	Optionen
1)	Artikelname	HCV 300 HCV 400 HCV 460 HCV 500 HCV 700
2)	Wärmetauscher	ALU (Aluminium) P1 (Kunststoff 1) P2 (Kunststoff 2) P1/E1 (Enthalpie) (Wärmetauscher P1 kann durch Enthalpiewärmetauscher E1 ersetzt werden)
3)	Betriebsmodus A/B (Werkseinstellung)	A
4)	Ausgestattet mit Bypass	BP
5)	Ausgestattet mit Feuchtesensor	RH
6)	Ausgestattet mit Vorheizter	PH (wenn dieses Teil fehlt, ist das Gerät nicht mit einem Vorheizter ausgestattet)

Typenschild

Das Typenschild, das die Ausführung und die Seriennummer angibt, ist neben dem USB-Anschluss angebracht.

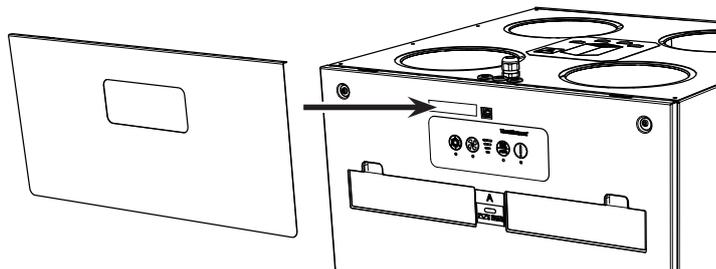


Abb. 4

Beschreibung des Entleerungsmodus A/B

Dieser Abschnitt zeigt die Funktion der verschiedenen Teile im Entleerungsmodus A/B. A ist der Standardmodus.

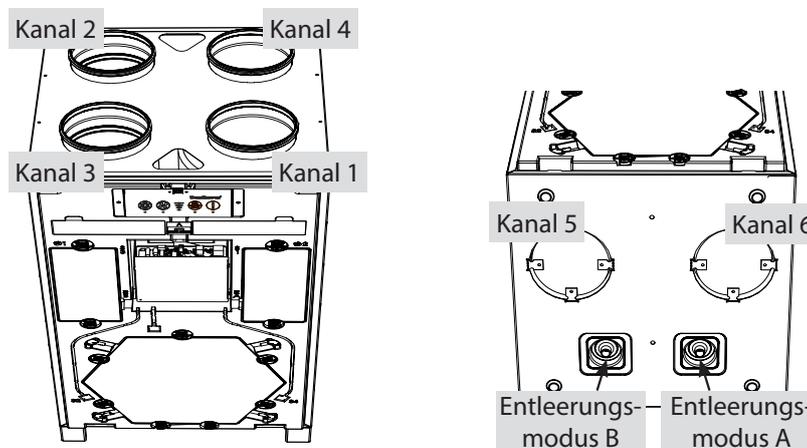


Abb. 5

Teil	Betriebsmodus A	Betriebsmodus B
Kanalanschluss 1 (Abb. 5)	Außenluft – T1	Abluft – T3
Kanalanschluss 2 (Abb. 5)	Zuluft – T2	Fortluft – T4
Kanalanschluss 3 (Abb. 5)	Abluft – T3	Außenluft – T1
Kanalanschluss 4 (Abb. 5)	Fortluft – T4	Zuluft – T2
Filter 1 (Abb. 3)	Abluftfilter G4	Zuluftfilter G4 oder F7
Filter 2 (Abb. 3)	Zuluftfilter G4 oder F7	Abluftfilter G4
Ventilatorkasten 1 (Abb. 3)	Abluftventilator	Zuluftventilator*
Ventilatorkasten 2 (Abb. 3)	Zuluftventilator*	Abluftventilator

*Der Zuluftventilatorkasten kann mit einem elektrischen Vorheizelement (Zubehör) montiert werden

Bodenauslass im Betriebsmodus A/B

HCV 300, 400 und 460 verfügen über zusätzliche Kanäle im Boden (Kanal 5 und 6) (Abb. 5), die standardmäßig geschlossen sind, jedoch als Bodenauslass für die Zuluft (T2) verwendet werden können. Die nachstehende Tabelle zeigt, welcher Kanal als Bodenauslass im Betriebsmodus A/B verwendet wird und welcher Kanal entsprechend oben am Gerät geschlossen sein kann. Beide Kanäle können bei Bedarf gleichzeitig verwendet werden.

Option nur für HCV 300/400/460:

Entleerungsmodus	Bodenauslass	Kanal kann geschlossen sein
Betriebsmodus A	Kanal 5	Kanal 2
Betriebsmodus B	Kanal 6	Kanal 4



**Luftstromrichtung
im Betriebsmodus
A/B**

Diese Abbildung zeigt die beiden Luftstromwege im Inneren des Geräts. Die Richtung des Luftstroms kann durch Ändern des Betriebsmodus geändert werden, siehe Beschreibung auf Seite 26.

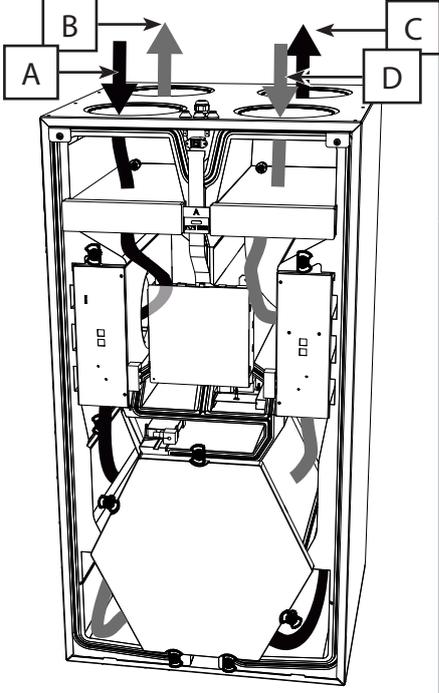
Pos.	Betriebsmodus A	Betriebsmodus B	Abbildung
A	 Abluft	 Außenluft	
B	 Zuluft	 Fortluft	
C	 Fortluft	 Zuluft	
D	 Außenluft	 Abluft	

Abb. 6



Beschreibung der Bauteile

Einführung	In diesem Abschnitt werden die einzelnen Bauteile der HCV-Geräte beschrieben, die im Standardlieferungsumfang enthalten sind.
Gehäuse	Die äußeren Teile des Gehäuses bestehen aus pulverlackiertem, Aluminium-Zink-beschichtetem Stahlblech. Die Innenteile des Gehäuses werden aus Polystyrol (EPS) hergestellt. Das Zubehör wird nach Entfernen der Stahlfront und EPS-Türen installiert. Das Gehäuse ist mit feuerbeständigem Polystyrolschaum schall- und wärmeisoliert. Das Gerät ist für die Installation bei Umgebungstemperaturen von 12 °C bis 50 °C ausgelegt.
Filter	Das Gerät ist standardmäßig mit einem Kassettenfilter der Klasse G4 ausgestattet. Diese Filter schützen den Wärmetauscher und verbessern das Raumklima, indem sie Staub und andere Partikel aus der Luft filtern. Ein F7-Filter (Pollenfilter) kann als Zubehör gekauft werden. Der F7-Filter wird immer auf der Zuluftseite angebracht – wie oben am Gerät gezeigt.
Wärmetauscher	Im Gegenstromwärmetauscher wird die Wärmeenergie von der Abluft auf die Zuluft übertragen, wodurch Heizenergie eingespart wird
Ventilatoren	Der Zuluftventilator transportiert frische Außenluft durch den Wärmetauscher in die belüfteten Innenräume. Der Abluftventilator saugt verbrauchte und feuchte Luft aus den feuchten Wohnräumen.
Bypass-Klappe	Die motorisierte Bypassklappe übersteuert die Funktion des Wärmetauschers. Dies wird im Sommer unter warmen Bedingungen genutzt, wenn die kältere Außenluft zur Senkung der Innentemperatur beitragen kann, vorausgesetzt die Innentemperatur übersteigt eine vorgegebene Temperaturobergrenze.
Kondenswasserablauf und Ablaufschlauch	Das Gerät verfügt über zwei Auslässe für Kondenswasser. Einer davon muss mit dem Ablaufschlauch verbunden sein (1 m langer Ablaufschlauch ist im Lieferumfang enthalten), damit das Kondenswasser in einen Ablauf geleitet werden kann. Der richtige Anschluss für den Kondenswasserauslass ist oben am Gerät und auf Seite 33 in diesem Servicehandbuch dargestellt.
Wandhalterung	Das Gerät verfügt über eine Wandhalterung, die verwendet wird, wenn das Gerät an der Wand montiert werden soll.
Feuchtesensor	Der Feuchtesensor überwacht kontinuierlich die Qualität der Abluft und passt den Luftstrom entsprechend an. Dieser Betriebsmodus wird als bedarfsgesteuerter Modus bezeichnet. Falls das Gerät mit einer HRC-Fernsteuerung verbunden ist, wird die Stufe über das Symbol der Stufe 3 auf dem Display angezeigt. Der bedarfsgesteuerte Modus sorgt für die richtige Lüftungsstufe mit dem geringstmöglichen Stromverbrauch.
Folientastatur	Der gewünschte Betriebsmodus kann über die Folientastatur an der Vorderseite des Geräts ausgewählt und geändert werden.

Abbildung der Steuerteile

Diese Abbildung zeigt das Steuerteil der HCV-Geräte.

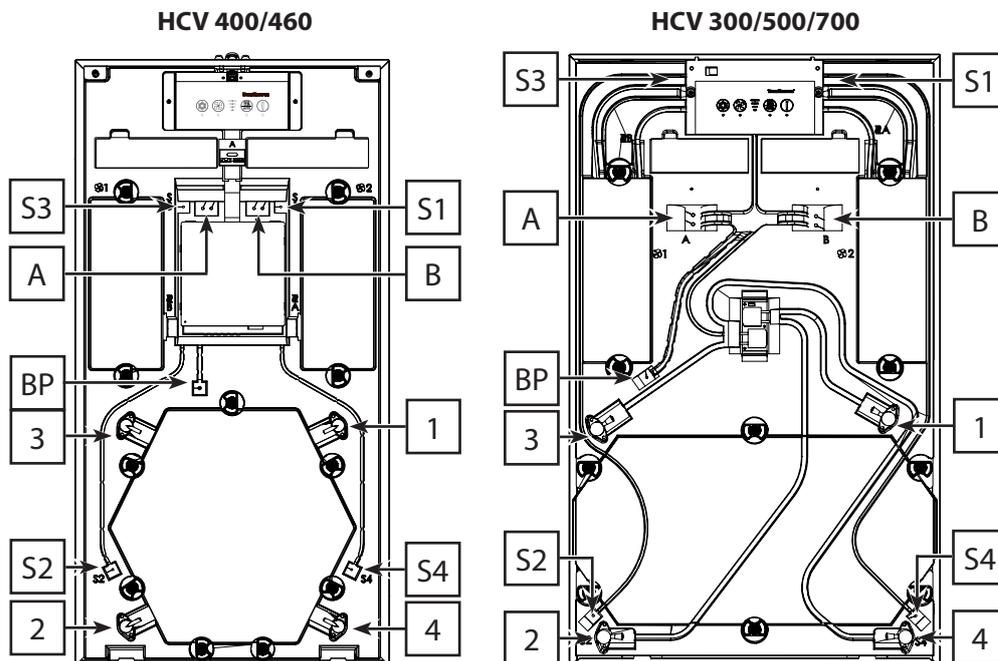


Abb. 7

Pos.	Betriebsmodus A	Betriebsmodus B
S1	T1 Temperaturfühler - Außenluft	T3 Temperaturfühler - Abluft
S2	T2 Temperaturfühler - Zuluft	T4 Temperaturfühler - Fortluft
S3	T3 Temperaturfühler - Abluft	T1 Temperaturfühler - Außenluft
S4	T4 Temperaturfühler - Fortluft	T2 Temperaturfühler - Zuluft
A	VOC- und RH% -Fühler (Zubehör)	Nicht zutreffend (abgedichtet)
B	Nicht zutreffend (abgedichtet)	VOC- und RH% -Fühler (Zubehör)
1	P1 Druckanschluss - Außenluft	P3 Druckanschluss - Abluft
2	P2 Druckanschluss - Zuluft	P4 Druckanschluss - Fortluft
3	P3 Druckanschluss - Abluft	P1 Druckanschluss - Außenluft
4	P4 Druckanschluss - Fortluft	P2 Druckanschluss - Zuluft
BP	Kabel für Bypass	Kabel für Bypass

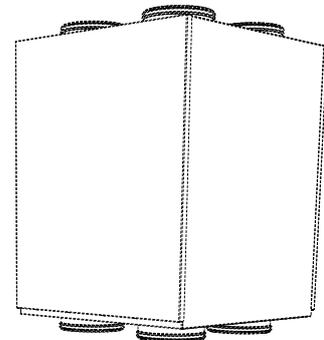
Zubehör

Einführung

Das Gerät wird ohne montiertes Zubehör geliefert.
Wenn Sie weitere Funktionen benötigen, muss das Zubehör vor der ersten Installation des Geräts oder alternativ nach der Inbetriebnahme installiert werden.

Schalldämpfer (nur für HCV 400/460)

Das HCV 400/460-Gerät kann mit einem Schalldämpfer ausgestattet werden.



Elektrischer Vorheizser

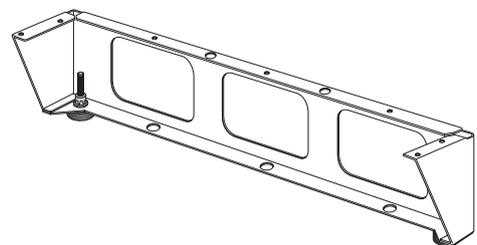
Das Gerät kann mit einem elektrischen Vorheizelement ausgestattet werden, das die einströmende Luft vorwärmt. Der Vorheizser erhöht die Temperatur der Außenluft, die in den Wärmetauscher strömt, und verringert so die Gefahr von Eisbildung im Wärmetauscher bei sehr kalten Verhältnissen.

Warmwasser- heizregister

Das Warmwasserheizregister wird von der Steuereinheit HAC 2 (Zubehör) gesteuert. Das Warmwasserheizregister erhöht die Zulufttemperatur.

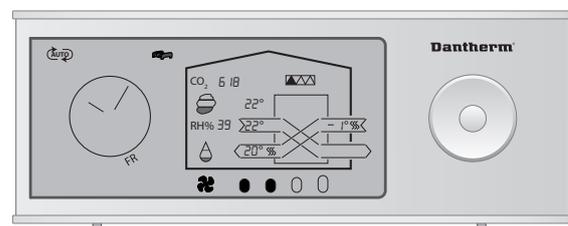
Bodenaufsteller (nur für HCV 400/460)

Mithilfe eines Bodenaufstellers steht das Gerät höher, wodurch ein einfacherer Zugang zum Ablauf möglich ist.



Handfernsteuerung (HRC 3)

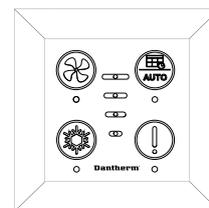
Die Einstellung der Belüftung und die Überwachung der Luftfeuchtigkeit und der Temperaturen in den Wohnräumen erfolgt über das große LCD-Display an der Handfernsteuerung. Aktivieren Sie Kühlfunktion/ Bypass (falls im HCV-Gerät installiert). Wählen Sie die Stufen für die manuelle Belüftung oder gewünschte Wochenprogramme oder stellen Sie die Steuerung auf automatische Steuerung ein.



Die Fernsteuerung kann aus einer Entfernung von bis zu 30 Metern mit dem HCV-Gerät kommunizieren. Die Fernsteuerung kann auf ebenen Flächen abgelegt oder an die Wand gehängt werden.

Kabelgebundene Fernsteuerung (HCP 10/11)

Eine kabelgebundene Fernsteuerung (HCP 10/11) ohne Display kann an das Gerät angeschlossen werden, wenn das Gerät so platziert ist, dass das Bedienfeld nur schwer erreichbar ist. Die HCP 10/11 bietet dieselbe Funktionalität wie das Bedienfeld.



Optionales Steuergerät (HAC 2)

Weiteres Zubehör kann über ein Steuergerät an das HCV-Gerät angeschlossen werden: HAC2.



VOC, Luftfeuchtigkeit und CO₂-Fühler

Das Gerät kann mit einem VOC- (Luftqualität), Feuchte- oder CO₂-Sensor ausgestattet werden. Montierte Fühler überwachen kontinuierlich die Abluft und passen den Luftstrom entsprechend an. Dieser Betriebsmodus wird als bedarfsgesteuerter Modus bezeichnet. Falls das Gerät mit einer HRC-Fernsteuerung verbunden ist, wird die Stufe über das Symbol der Stufe 3 auf dem Display angezeigt.



Der bedarfsgesteuerte Modus sorgt für die richtige Lüftungsstufe mit dem geringstmöglichen Stromverbrauch.

Filter

Austauschfilter in Sätzen von zwei Standardfiltern (G4) oder einem Standardfilter plus einem F7-Filter (Pollenfilter).

Elektronische Steuerung

Funktion

Die Hauptsteuerung des Geräts befindet sich ebenso wie andere Ausgänge und Eingänge auf der Hauptplatine.
 Die Folientastatur mit Leuchtdioden-Anzeigen ist mit einem Flachkabel an der Hauptplatine angeschlossen.

Abbildung

Diese Abbildung zeigt die übergeordnete Architektur der Systemsteuerung:

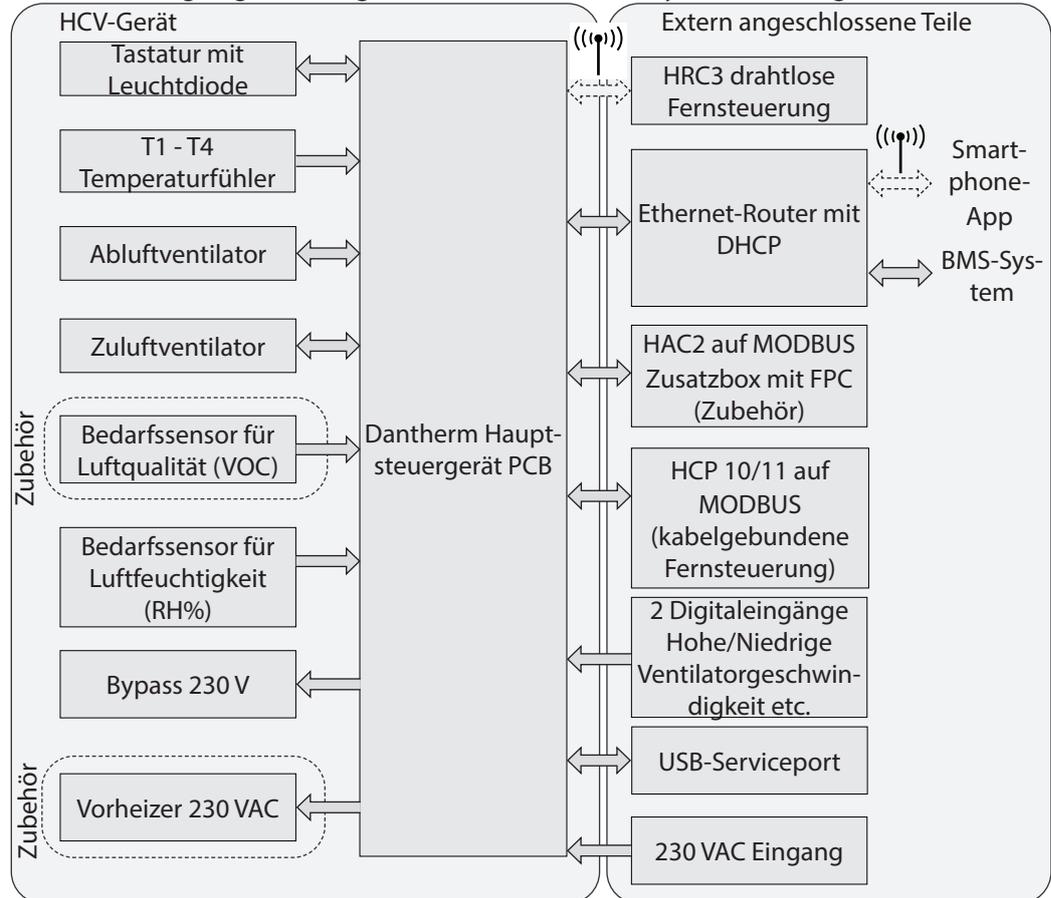


Abb. 8

Abbildung des Kontrollbereichs des Geräts

Diese Abbildung zeigt die Hauptplatine und das Bedienfeld der HCV-Geräte.

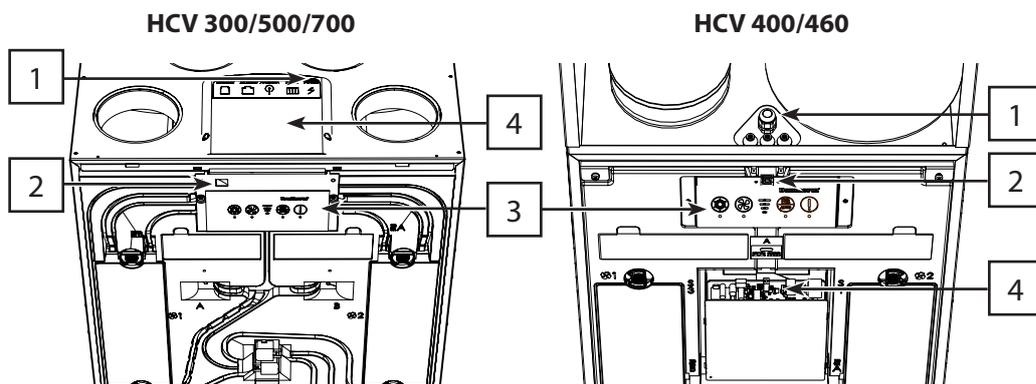


Abb. 9

Pos.	Teil
1	Stromversorgung
2	USB-Anschluss für: <ul style="list-style-type: none"> Einsatz des PC-Tools zur Kalibrierung, Software-Update, Änderung von Einstellungen usw. Auslesen der Fehlerliste
3	Bedienfeld
4	Hauptplatine

Externe Anschlüsse (Hauptplatine)

Diese Zeichnung zeigt die externen Anschlüsse der Hauptplatine. Zur Verbindung der verschiedenen Anschlüsse beachten Sie auch den Schaltplan auf Seite 55.

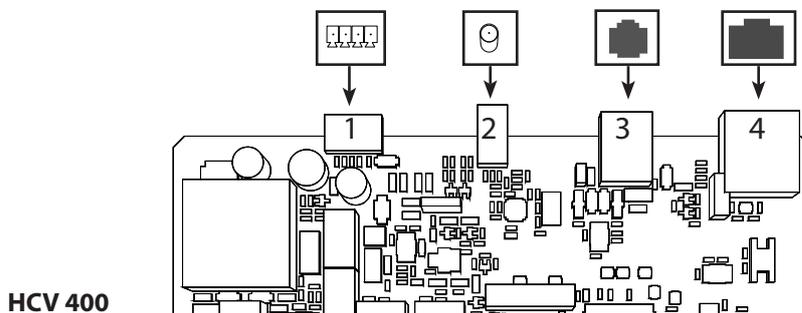


Abb. 10

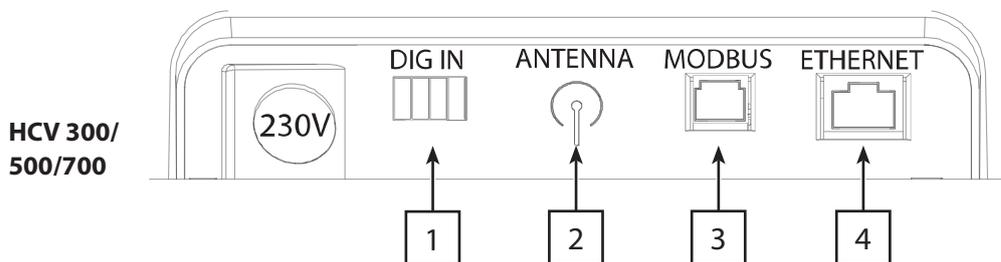


Abb. 11

Pos.	Anschluss (Teil)	Beschreibung
1	Digitaleingang	Externer Digitaleingang zur Auswahl der Betriebsmodi
2	Antenne	Kabelloser Anschlusspunkt für produktspezifische Fernsteuerung – HRC3
3	Modbus	Modbus-Anschluss für HAC2 + HCP 10/11 + FPC
4	Ethernet	LAN-Anschluss

Steuerungsstrategie

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Steuerungsstrategie unter verschiedenen Bedingungen.

Vorheizen

Wenn ein Vorheizgerät installiert ist, kann das Gerät der Außenluft T1 elektrische Wärme zuführen, um den Abtaubedarf zu reduzieren und die Zulufttemperatur zu erhöhen.

- Das Vorheizen erfolgt nach dem T1-Fühler.
- Wenn die Außenluft $< -3\text{ °C}$ oder die Zuluft $< 16,5\text{ °C}$ liegt, wird der Vorheizgerät mit 10 % seiner maximalen Leistung eingeschaltet.
- Die Vorheizleistung wird alle 60 Sekunden je nach Temperaturbedingungen um 10 % erhöht/gesenkt.

Die Sollwerte für die Temperaturen während des Betriebs mit einem aktiven Vorheizregister sind fest und können nicht geändert werden.

Abtauen/Kaminmodus

Unter kalten Bedingungen, wenn die Außenlufttemperatur T1 unter -3 °C und die Abluft T4 $< +2\text{ °C}$ liegt, kann sich Kondenswasser als Eis im Wärmetauscher ansammeln.

Um dies zu verhindern, wird folgendes Verfahren eingeleitet, wenn kein Vorheizgerät installiert ist:

- Die Geschwindigkeit des Zuluftventilators verringert sich, bis die minimale Drehzahl (U/min) erreicht ist.
- Nach 10 Sekunden wird der Zuluftventilator angehalten, während der Abluftventilator weiter läuft, um etwaiges Eis zu entfernen.
- Wenn T4 wieder $> +8\text{ °C}$ liegt, startet der Zuluftventilator bei minimaler Drehzahl und erhöht dann die Drehzahl, bis die ursprünglich erforderliche Geschwindigkeit erreicht ist.
- Dieser wiederholt sich, solange es erforderlich ist.
- Wenn T1 länger als 4 Minuten und 25 Sekunden lang $\leq -13\text{ °C}$ ist (auch bei aktiviertem Abtaumodus), stoppt das Gerät 30 Minuten lang den gesamten Betrieb und versucht unter den vorherigen Betriebsbedingungen wieder zu starten. Wenn ein elektrischer Vorheizgerät angeschlossen ist, wird der Betriebsstopp-Modus deaktiviert.

Der Abtaubetrieb erzeugt einen Unterdruck in den Wohnräumen. Dies kann dazu führen, dass Rauch, z. B. aus einem Kamin, in den Wohnraum zurückgesaugt wird. Wenn der Kaminmodus aktiviert ist und die Abtaufunktion weiterhin aktiv bleiben soll, wird das Gerät stattdessen seinen gesamten Betrieb vier Stunden lang einstellen.

Die Sollwerte für das Abtauen können nicht geändert werden.

Wenn das Abtauen aktiv ist, zeigt HRC 3 „dEF“ im Display an.

Wenn das Abtauen vollständig ausgeschaltet ist, blinkt die Temperatur T1 im Display

Bypass-Kühlbetrieb und Sommermodus

Siehe Abschnitt „Temporäre Modi (Übersteuerung)“ auf Seite 9 und Seite 10.

Installationsoptionen

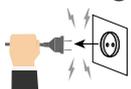
Wechsel zwischen Betriebsmodus A und B

Einführung

Die HCV-Serie ist gemäß der Beschreibung in Abschnitt „Produktbeschreibung“ - „Allgemeine Beschreibung“ mit einer Wechseloption der Kanalschlüsse ausgestattet. In diesem Abschnitt können Sie nachlesen, wie Sie von Betriebsmodus A auf B umschalten.



Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Gefahr einer Beschädigung des Geräts



- Stellen Sie stets sicher, dass der Strom abgeschaltet ist, bevor Sie das Gerät zerlegen und die Betriebsart mit dem Funktionsschalter A-B ändern

Auswahlmodus

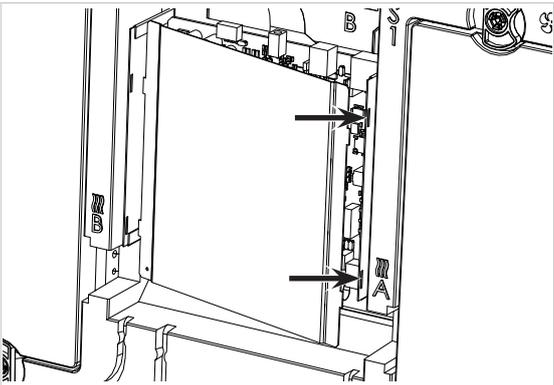
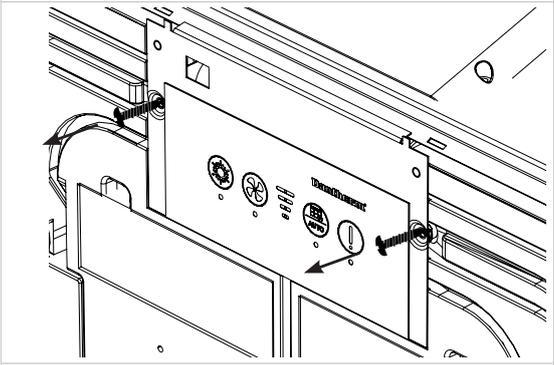
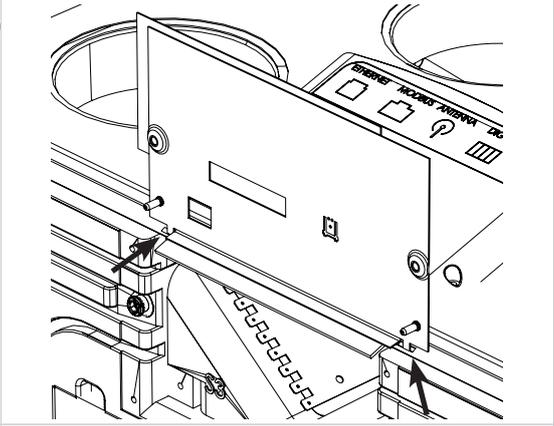
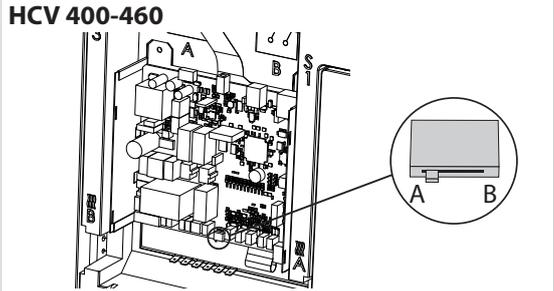
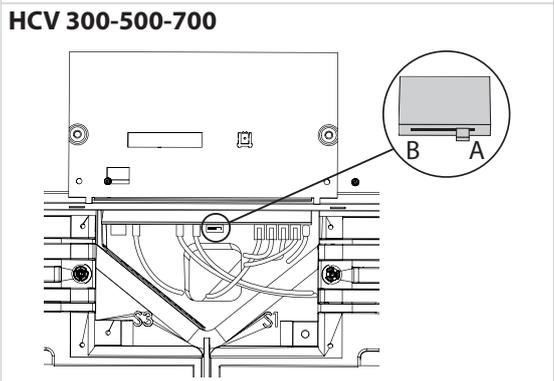
Die in das Haus führenden Luftkanäle können entweder rechts oder links oben am Gerät angeschlossen werden. Betriebsmodus A ist die Standardeinstellung.

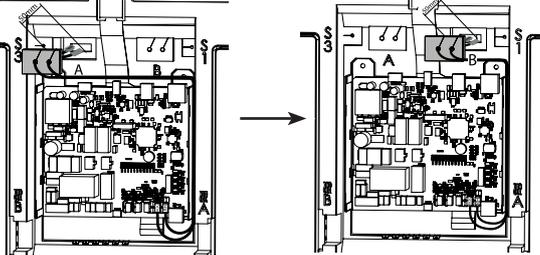
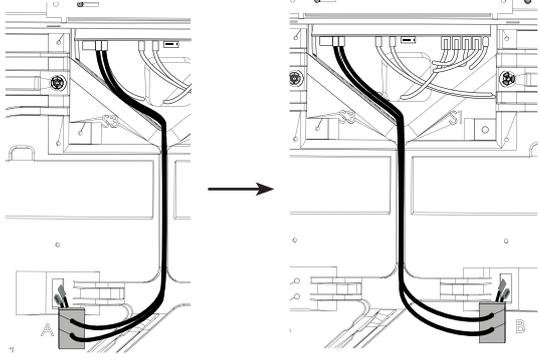
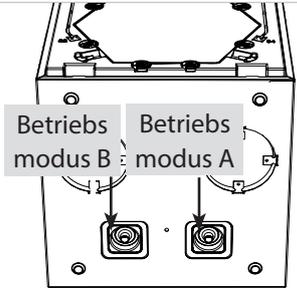
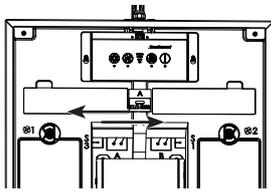
Ist für die Installation der Betriebsmodus B erforderlich, befolgen Sie das nachstehende Verfahren UND kontrollieren Sie die Angaben auf dem Aufkleber, um den Wasserablauf korrekt anzuschließen.

Wechsel zu Betriebsmodus B

Gehen Sie bei Wechsel des Betriebsmodus wie folgt vor:

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Den neuen B-Aufkleber oben auf das Gerät kleben.	
2	Den oberen Teil der Frontplatte entfernen.	
3	Die beiden Schrauben in der linken und rechten oberen Ecke (unter dem oberen Teil der Frontplatte) lösen.	
4	Den restlichen Teil der Frontplatte entfernen.	
5	Den neuen Kalibrierungsaufkleber auf den Wärmetauscher kleben.	

<p>6</p>	<p>HCV 400-460: Abdeckung von der Hauptplatine entfernen.</p>	
	<p>HCV 300-500-700:</p> <p>a. Die beiden Schrauben vom Bedienfeld lösen.</p> <p>b. In die Serviceposition bringen.</p>	<p>a)</p>  <p>b)</p> 
<p>7</p>	<p>Mithilfe des Funktionsschalters A-B auf der Hauptplatine in den Betriebsmodus B wechseln.</p>	<p>HCV 400-460</p>  <p>HCV 300-500-700</p> 

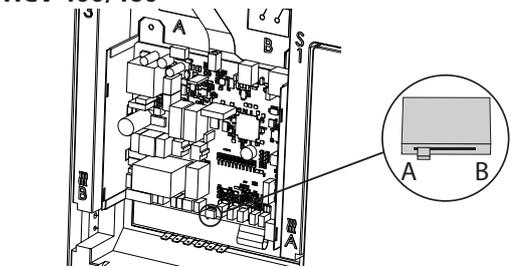
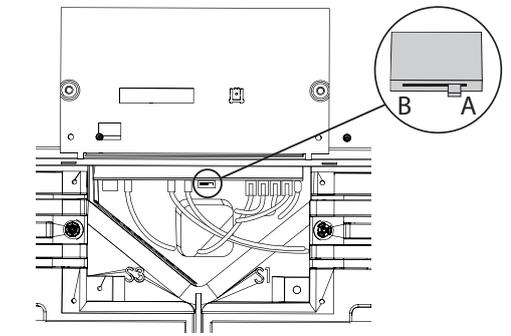
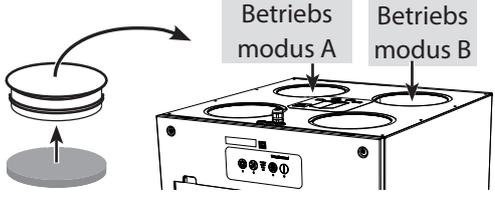
<p>8</p> 	<p>Kabeldurchführung inkl. Feuchtesensor (und VOC-Sensor, falls vorhanden) auf Sensorposition für Betriebsmodus B verschieben.</p> <p>VORSICHT Unzureichende Leistung und Lüftungswirkung Zur Sicherstellung einer optimalen Geräteleistung muss sämtliches verkabeltes Zubehör korrekt montiert sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen dem Sensorkopf und der Kabeldurchführung 50 mm beträgt, um korrekte Messungen des Feuchtigkeitsniveaus (und der Luftqualität) sicherzustellen. • Sämtliches andere verdrahtetes Zubehör muss entsprechend dem aktuellen Betriebsmodus A/B gewechselt/installiert werden. 	<p>HCV 400-460</p>  <p>HCV 300-500-700</p> 
<p>9</p> <p>10</p>	<p>Die Abdeckung der Hauptplatine/das Bedienfeld wieder montieren.</p> <p>Den Ablaufschlauch wechseln und wie angegeben auf Betriebsmodus B anschließen. Eine detailliertere Beschreibung der Installation des Ablaufschlauchs finden Sie auf Seite 33.</p>	
<p>11</p>	<p>Den Filter wechseln (NUR, wenn der optionale Pollenfilter F7 verwendet wird).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Tabelle auf Seite 17 prüfen, um die korrekte Position des F7-Filters im Modus Betriebsmodus A/B zu ermitteln. 	
<p>12</p>	<p>Die 4 Kanäle wie auf dem Aufkleber angegeben und wie beschrieben auf Seite 35 anschließen.</p>	
<p>13</p>	<p>Das Gerät wie auf Seite 37 beschrieben kalibrieren.</p>	
<p>14</p>	<p>Den vorderen und oberen Teil der Frontplatte wieder montieren.</p>	

Verwendung des Bodenauslasses (HCV 300/400/460)

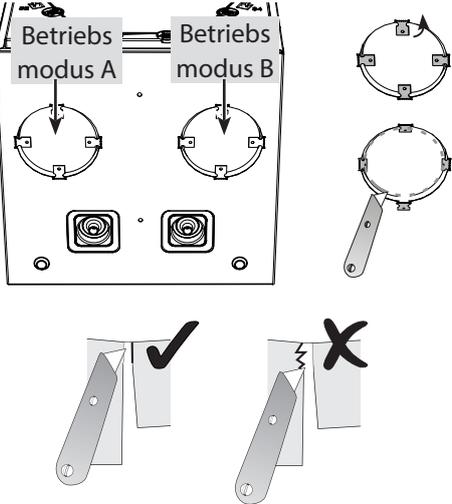
Einführung

Der Zuluftkanal kann an der Unterseite der HCV 300- und HCV 400/460-Geräte montiert werden. In diesem Abschnitt können Sie nachlesen, wie Sie den Bodenauslass öffnen und den entsprechenden Kanalanschluss auf der Oberseite schließen können.

Verwendung des Bodenauslasses

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Die vordere Abdeckung abnehmen und den Betriebsmodus der Lüftungsanlage (A/B) auf der Hauptplatine überprüfen.	<p>HCV 400/460</p>  <p>HCV 300</p> 
2	<p>Sie können den Kanalanschluss auf der Ober- und Unterseite gleichzeitig verwenden. Wenn Sie ausschließlich den Kanalanschluss auf der Unterseite verwenden wollen, muss der Kanalanschluss auf der Oberseite geschlossen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolierblock in eine Abschlusskappe einlegen. • Den Kanalanschluss auf der Oberseite des Geräts gemäß Betriebsmodus A oder B mit der isolierenden Abschlusskappe verschließen. 	



<p>3</p> 	<p>Den Kanalanschluss (auf der Unterseite) öffnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korrekten Kanalanschluss (Betriebsmodus A oder B) auf der Unterseite des Geräts ermitteln und alle vier Metallplättchen verbiegen. • Eine Öffnung entlang der Aussparung (gepunktete Linie) in das Gerät schneiden. <p>Versuchen Sie, entlang der inneren Aussparungslinie zu schneiden, um eine Beschädigung des Kanalanschlusses zu vermeiden. Versuchen Sie nicht, die Aussparung zu durchbrechen, und stellen Sie sicher, dass Sie das Material vollständig durchgeschnitten haben.</p>	
<p>4</p>	<p>Den Kanal wie auf Seite 35 beschrieben mit einer Kupplung anschließen und beide Schrauben mit Blindnieten an den Metallplättchen befestigen.</p>	
<p>5</p>	<p>Das Gerät wie auf Seite 37 beschrieben kalibrieren.</p>	

Installation

Hinweise zur Wahl des Standorts

Garantieansprüche

Die Nutzung eines Geräts außerhalb der spezifizierten Bedingungen und entgegen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung führt zu einem Verlust aller Garantieansprüche. Die Garantie ist auf Geräte beschränkt, die ausschließlich von geschultem und zertifiziertem Personal installiert wurden.

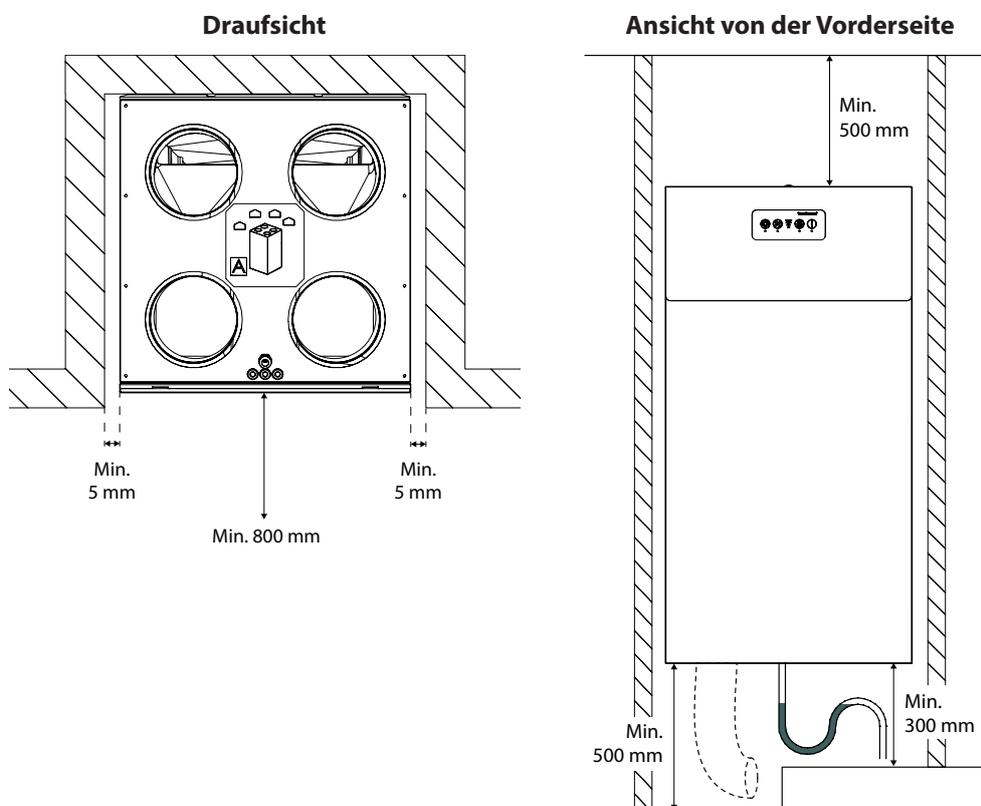
Anforderungen an den Aufstellort

Folgende Punkte sind bei der Auswahl des geeigneten Standorts für die Installation zu berücksichtigen:

- Überprüfen Sie, ob sich der Betriebsmodus A (Standard) oder der Betriebsmodus B (optional) für den Installationsort eignet. Wenn der Betriebsmodus B bevorzugt wird, führen Sie das Wechselverfahren auf Seite 26 durch.
Hinweis: Die Wechselfunktion zwischen den Betriebsmodus A und B ermöglicht es, das Kanalpaar (außen oder innen) von links ODER rechts entsprechend der Gebäude- und Raumkonstruktion zum Gerät zu führen. Den Unterschied zwischen den beiden Betriebsmodi finden Sie in „Allgemeine Beschreibung“ auf Seite 17.
- Die HCV-Geräte sind für die Montage in trockenen Umgebungen mit Temperaturen von > 12 °C entwickelt, d. h. für Hauswirtschaftsräume oder ähnliche beheizte Räume.
- Schaffen Sie ausreichend Platz, damit Montage und Servicezugang ordnungsgemäß erfolgen können (siehe "Aufstellen des Geräts" auf Seite 31).
- Stellen Sie sicher, dass die Wandstruktur unabhängig von der Wandhalterung ausreicht, um das Gewicht des Geräts zu tragen.

Aufstellen des Geräts

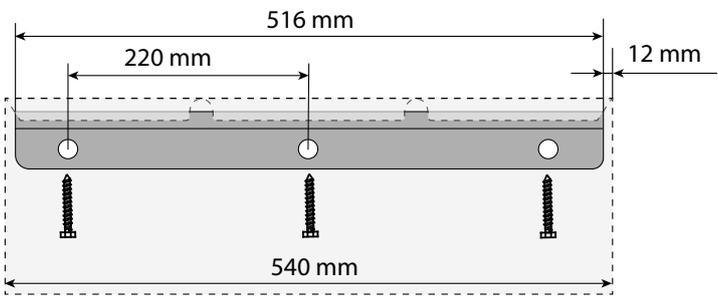
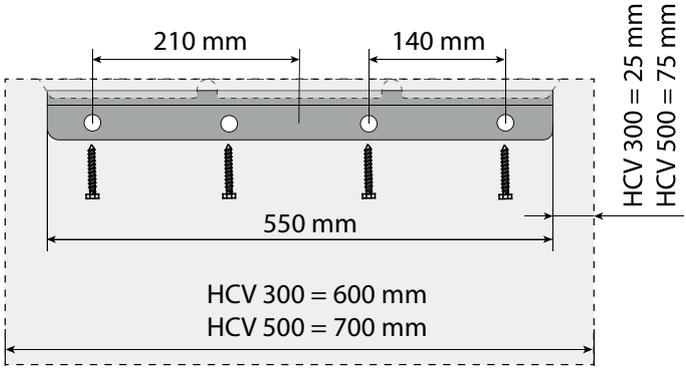
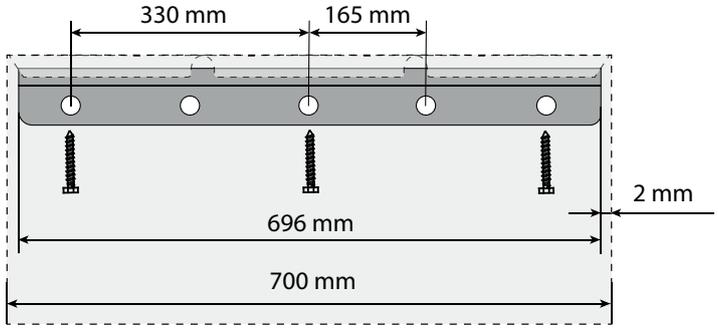
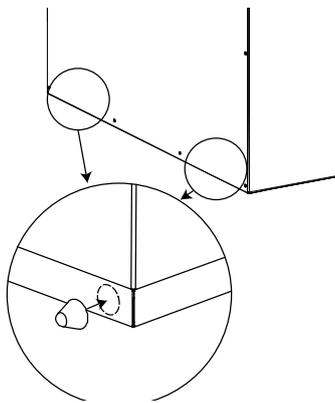
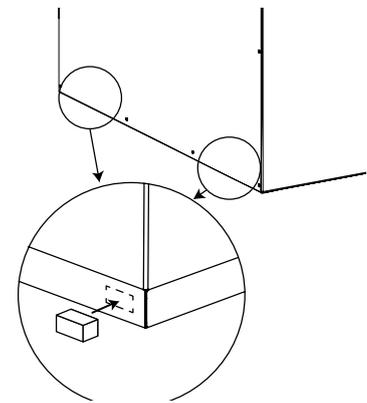
Erforderlicher Mindestabstand für den Servicezugang:

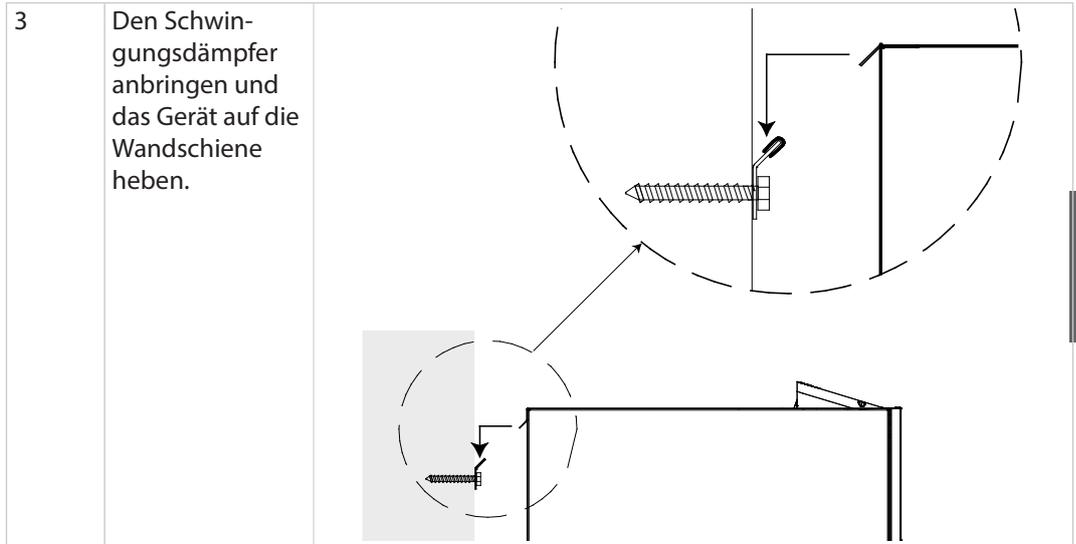


Montage des Geräts

Wandmontage

Gehen Sie wie folgt vor, um das HCV-Gerät an der Wand zu montieren.

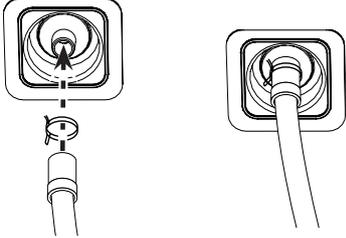
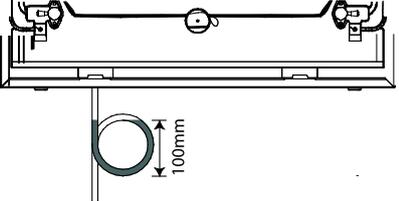
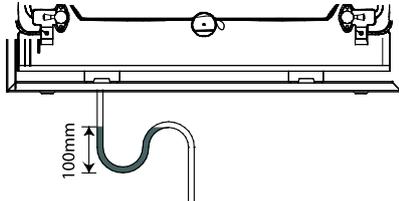
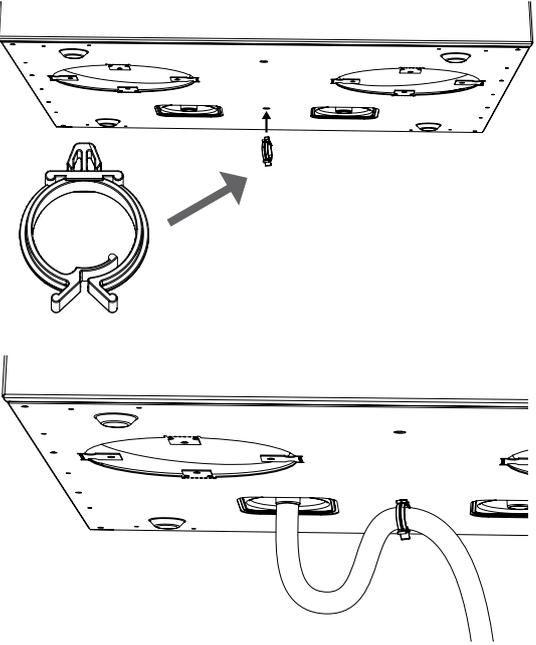
Schritt	Handlung	Abbildung
1	<p>Die Wandhalterung unter Verwendung dieser Maße befestigen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass Sie die passenden Schrauben und Dübel verwenden.</p>	<p>HCV 400/460</p>  <p>HCV 300/500</p>  <p>HCV 700</p> 
2	<p>Die beiden Zwischenstücke an der Unter- und Rückseite des Geräts anbringen.</p>	<p>HCV 400/460</p>  <p>HCV 300/500/700</p> 



Ablauf/Kondenswasserabfluss

Das Gerät ist mit einem verschlossenen Ablauf versehen. Den Ablaufschlauch am richtigen Auslass für Kondenswasser an der Unterseite des Geräts anschließen.

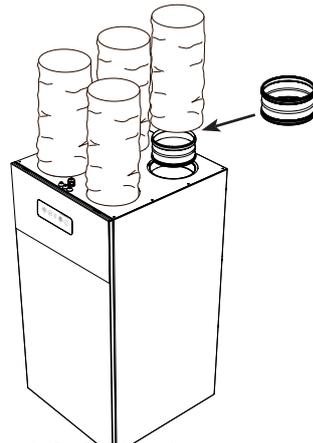
Schritt	Handlung	Abbildung
1	Den Betriebsmodus der Lüftungsanlage (A/B) auf der Hauptplatine überprüfen.	<p>HCV 400/460</p> <p>HCV 300</p>
2	Sicherstellen, dass der Stöpsel in den unbenutzten Auslass für Kondenswasser eingesetzt ist. ! Andernfalls kann das Kondenswasser nicht aus dem Gerät abfließen, was eine unerwünschte Wasseransammlung im Gerät und die Gefahr eines Wassereintritts ins Haus mit sich bringen würde!	<p>Der GESCHLOSSENE Ablaufauslass (Stopfen muss montiert werden)</p> <p>Verwendeter (offener) Ablaufauslass</p>

3	Den Ablaufschlauch an den verwendeten Ablauf anschließen und den Anschluss mit einer Schlauchklemme sichern.	
4	<p>Der Ablaufschlauch muss mit einem Siphon von mindestens 100 mm (Option A oder B) eingebaut werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Schlauch zu einem Abfluss führen und dafür sorgen, dass er keinem Frost ausgesetzt wird. • Den Siphon mit mindestens 0,5 l Wasser befüllen. 	<p>A</p>  <p>B</p> 
5	<p>Nur HCV 400/460</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kabelschelle im Loch an der Unterseite des Geräts montieren • Den Ablaufschlauch durch die Kabelschelle führen, um einen Siphon zu bilden. 	
<p>Sachschäden (z. B. Wasserschäden)</p> <p>Die Wärmerückgewinnung aus Luft mit hohem Feuchtigkeitsgehalt führt zu Kondensatbildung im Wärmetauscher. Kondenswasser muss zu einem Abfluss geleitet werden, da andernfalls der Boden unter dem Gerät beschädigt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass der Ablaufschlauch entsprechend dem aktuellen Betriebsmodus montiert ist. • Den Siphon regelmäßig überprüfen, insbesondere im Sommer, und sicherstellen, dass er wie empfohlen mit Wasser gefüllt ist. 		

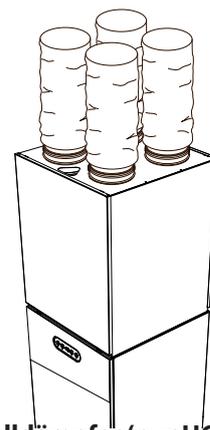


Anschluss von Kanälen

Schritt	Beschreibung
1	Sicherstellen, dass die mit dem Gerät verbundenen Kanäle denselben oder einen größeren Durchmesser haben wie das Verbindungsstück. Die Abmessungen entnehmen Sie dem Abschnitt Technische Daten auf Seite 52.
2	Die Produktbeschreibung auf Seite 17 lesen, um den korrekten Kanalanschluss (Betriebsmodus A/B) zu ermitteln.
3	Überprüfen, ob das Gerät mit oder ohne Schalldämpfer installiert werden muss, und die Kanäle entsprechend verbinden (siehe Abbildung unten).
4	Alle vier Kanäle müssen in mindestens 50 mm dicke Isolierung verpackt werden.



Ohne Schalldämpfer:
Kanäle über (NPU) Nippel anschließen



Mit Schalldämpfer (nur HCV 400/460):
Kanäle an die Stützen des Schalldämpfers anschließen (der Schalldämpfer ist bereits mit Stützen ausgestattet)

Geräuschregelung

Die Abmessungen von Kanälen und Schalldämpfern müssen den nationalen Normen und Bauvorschriften entsprechen. Wenden Sie sich an Ihren Dantherm-Fachhändler, wenn Sie weitere Informationen benötigen.



WARNUNG

Staubgefahr

Kanäle und Verbindungsstücke müssen geschützt werden und verschlossen bleiben, bis das Haus bewohnt wird. Dadurch soll sichergestellt werden, dass weder Feuchtigkeit, Schmutz noch Staub in die Kanäle gelangt, was zu einem späteren Zeitpunkt zu Problemen führen kann.

Externe Anschlüsse

Verbindung mit LAN

Schließen Sie das Gerät mit einem Standard-Ethernet-Kabel, das mit einem RJ45-Stecker ausgestattet ist, an eine LAN-Verbindung an.
Wenn Sie ein nicht-vorkonfektioniertes Kabel verwenden, müssen Sie das Kabel zunächst nach Bedarf im Haus verlegen. Montieren Sie den RJ45-Stecker unter Verwendung der Standardterminologie für Ethernet-Verdrahtungen, die Sie den Angaben in T568B entnehmen können.
Diese Montageanweisungen finden Sie im Internet, zum Beispiel auf Wikipedia.

Wenn das Gerät mit demselben Netzwerk verbunden ist, ermöglicht die Smartphone-App (iOS und Android) den Zugriff auf das Gerät.

Zuweisungsstatus	Beschreibung
der IP-Adresse	
Dynamische IP-Adresse	Wenn das Gerät mit einem Router mit integriertem DHCP-Server verbunden ist, ruft dieser selbst die IP-Adresse ab, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird.
Statische IP-Adresse	Mit dem PC-Tool können Sie dem Gerät eine statische IP-Adresse zuweisen.

MODBUS

MODBUS RTU ist nur für die interne Kommunikation zwischen dem Gerät (UVC-Platine) und Dantherms Zubehör vorgesehen (HAC, FPC oder HCP11)
Wird über den Port RS485 angeschlossen

Achtung! Ein externes BMS kann nicht als Modbus RTU über den Port RS485 angeschlossen werden, auch nicht über Dantherm Zubehör. (HAC, FPC oder HCP11)

Modbus TCP/IP

Controller in Dantherms Lüftungsgeräten haben die Möglichkeit, im Modbus TCP/IP über den Ethernet-Port zu kommunizieren. Dies wird für Gebäudemanagementsysteme (BMS) oder für die Kommunikation mit Smartphone-Apps verwendet.

Digitaleingang

Das Gerät ist mit zwei Übersteuerungseingängen, auch als digitale Eingänge bezeichnet, ausgestattet. Diese Eingänge können zur Auswahl einer anderen Ventilatorgeschwindigkeit oder zur Aktivierung von Alarmen verwendet werden. Die Standardeinstellung des Digitaleingangs ist:

- Digitaleingang 1: Lüftungsstufe 2
- Digitaleingang 2: Lüftungsstufe 4

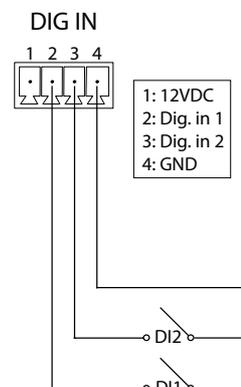
Funktionsweise (Beispiel rechts):

- Schalter DI1 zwischen Pin 2 und 4 aktiviert Eingang 1
- Schalter DI2 zwischen Pin 3 und 4 aktiviert Eingang 2

Der Digitaleingang lässt sich wie folgt einsetzen:

- Lüftungsstufen von 0–4
- Sicherheitsabschaltung
- Fühler für hohen Wasserstand.
- Boost der Dunstabzugshaube
- Weitere Möglichkeiten

Wichtige Informationen und Einstellungen finden Sie im PC-Tool unter Externe Steuerung.



Kalibrierung der Luftströme

Einführung

Für eine korrekte und komfortable Lüftung und für die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit ist es wichtig, sowohl die Zuluftmenge ins Haus als auch die Abluft aus dem Haus anzupassen. Dies erfolgt durch Anpassung der Ventilatorgeschwindigkeit im Nennmodus, der der Stufe 3 entspricht.

Kalibrierungstools

Zur Kalibrierung des Luftstroms gibt es zwei Möglichkeiten:

1. über die Folientastatur am Gerät (siehe nachstehende Beschreibung)
2. über PC-Tool (befolgen Sie die schrittweise Beschreibung im PC-Tool)

Bei beiden Verfahren muss der Luftstrom durch Messen von ΔPa über den Wärmetauscher mithilfe der Druckdüsen hinter der Frontplatte kalibriert werden. Dantherm empfiehlt ein Handmanometer wie zum Beispiel Testo 510 oder Ähnliches.

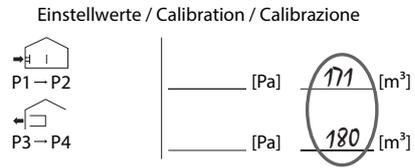
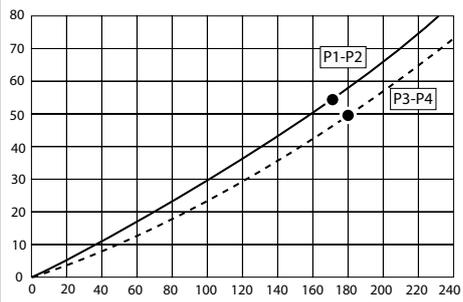
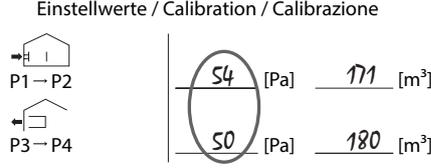


HINWEIS

Füllen Sie vor der Kalibrierung 0,5 l Wasser in den Siphon, um ein Austreten von Wasser aus dem Ablauf zu verhindern.

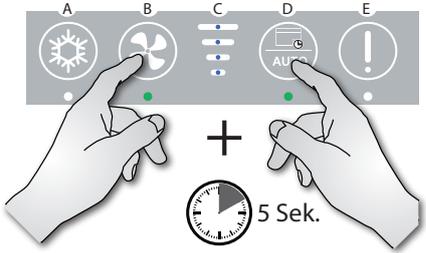
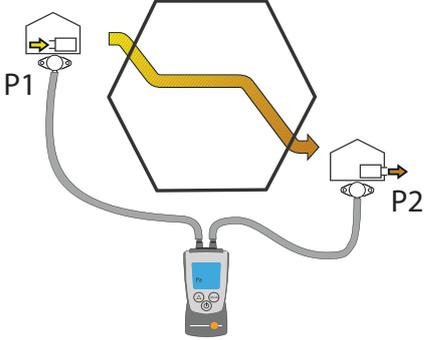
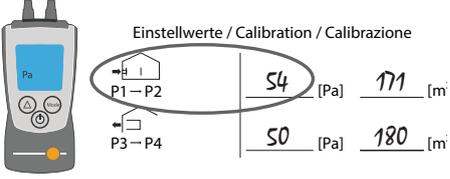
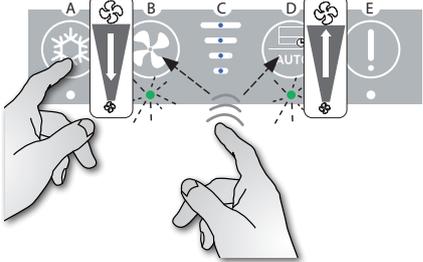
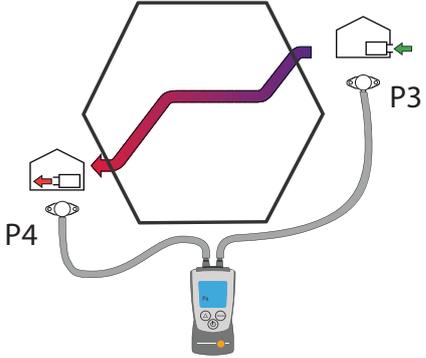
Verwenden des Diagramms

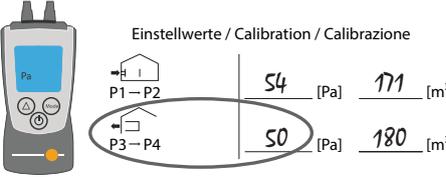
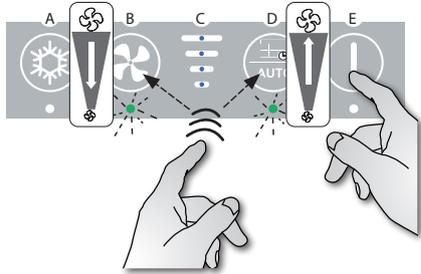
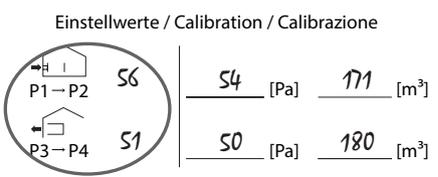
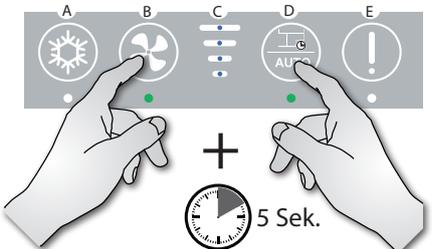
Gehen Sie zur Vorbereitung der Kalibrierung des Geräts wie folgt vor.

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Legen Sie die Geschwindigkeit des Luftstroms gemäß den nationalen Vorschriften entsprechend der Größe und des Druckverlusts des Hauses fest.	
	 Der Zuluftvolumenstrom darf auf keinen Fall höher sein als der Abluftvolumenstrom, da dies dazu führen kann, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird, was schädliche, negative Auswirkungen auf das Gebäude haben kann.	
2	Notieren Sie die gewünschten Werte für die Zu- und Abluftvolumenströme auf dem Aufkleber auf der Abdeckung des Wärmetauschers. (Die dargestellten Werte dienen lediglich zu Illustrationszwecken.)	Einstellwerte / Calibration / Calibrazione 
3	Lesen Sie den entsprechenden Druckverlust aus dem Luftstromdiagramm am Wärmetauscher ab und notieren Sie diesen Wert wie dargestellt.	 Einstellwerte / Calibration / Calibrazione 

Kalibrierung über Folientastatur

Kalibrieren Sie die Ventilatorgeschwindigkeit über die Folientastatur an der Vorderseite des Geräts.

Schritt	Handlung	Abbildung									
1	Ventilator-taste (B) und Wochenprogramm (D) gedrückt halten (fünf Sekunden), bis beide Leuchtdioden blinken. Die Ventilator-geschwindigkeit wechselt nun auf Stufe 3. Das Gerät befindet sich nun für eine Stunde im „Installier-Modus“.										
2	Schließen Sie das Δ Pa-Messgerät (Ma-nometer) über die Zulufrichtung P1 -> P2 an . Überprüfen Sie die Positionen von P1 und P2 entsprechend dem Betriebsmo-dus auf Seite 20. Hinweis: Dieses Beispiel zeigt P1 und P2 im Betriebsmodus A. Eine Abbildung für die Kalibrierung in „Betriebsmodus B“ befindet sich auf dem Aufkleber für Betriebsmodus B, der im Lieferumfang enthalten ist.	<p>Beispiel für Betriebsmodus A.</p> 									
3	Vergleichen Sie den Δ Pa-Wert auf dem Manometer mit dem Wert P1 -> P2, der wie auf Seite 37 beschrieben notiert wurde.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Einstellwerte / Calibration / Calibrazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1 - P2</td> <td>54 [Pa]</td> <td>171 [m]</td> </tr> <tr> <td>P3 - P4</td> <td>50 [Pa]</td> <td>180 [m]</td> </tr> </tbody> </table>	Einstellwerte / Calibration / Calibrazione			P1 - P2	54 [Pa]	171 [m]	P3 - P4	50 [Pa]	180 [m]
Einstellwerte / Calibration / Calibrazione											
P1 - P2	54 [Pa]	171 [m]									
P3 - P4	50 [Pa]	180 [m]									
4	Halten Sie den Bypass-Schalter (A) gedrückt und passen Sie die Zuluft nach oben (D) oder nach unten (B) an, bis der gemessene Δ Pa-Wert möglichst nah an den auf dem Aufkleber notierten Wert P1 -> P2 herankommt.  Starker Wind am Gebäude kann das Ein-stellen beeinflussen.										
5	Trennen Sie das Manometer von P1 -> P2 und schließen Sie das Manometer über die Abluftrichtung P3 -> P4 an . Überprüfen Sie die Positionen von P3 und P4 entsprechend dem Betriebsmo-dus auf Seite 20. Hinweis: Dieses Beispiel zeigt P3 und P4 im Betriebsmodus A. Eine Abbildung für die Kalibrierung in „Betriebsmodus B“ befindet sich auf dem Aufkleber für Betriebsmodus B, der im Lieferumfang enthalten ist.	<p>Beispiel für Betriebsmodus A.</p> 									

6	<p>Vergleichen Sie den ΔPa-Wert auf dem Manometer mit dem Wert P3 -> P4, der wie auf Seite 37 beschrieben notiert wurde.</p>	 <p>Einstellwerte / Calibration / Calibrazione</p> <table border="1"> <tr> <td>P1 - P2</td> <td>54 [Pa]</td> <td>171 [m³]</td> </tr> <tr> <td>P3 - P4</td> <td>50 [Pa]</td> <td>180 [m³]</td> </tr> </table>	P1 - P2	54 [Pa]	171 [m ³]	P3 - P4	50 [Pa]	180 [m ³]		
P1 - P2	54 [Pa]	171 [m ³]								
P3 - P4	50 [Pa]	180 [m ³]								
7	<p>Halten Sie den Alarmrückstellung (E) gedrückt und passen Sie die Abluft nach oben (D) oder nach unten (B) an, bis der gemessene ΔPa-Wert möglichst nah an den auf dem Aufkleber notierten Wert P3 -> P4 herankommt.</p> <p> Starker Wind am Gebäude kann das Einstellen beeinflussen.</p>									
8	<p>Schließen Sie das ΔPa-Messgerät (Manometer) noch einmal über die Abluftrichtung P1 -> P2 an. Überprüfen Sie den gemessenen ΔPa-Wert, da er sich aufgrund der Anpassung auf der Abluftseite verändert haben kann. Nehmen Sie bei Bedarf eine Anpassung vor.</p>									
9	<p>Prüfen Sie den Luftstrom in allen Räumen und passen Sie die Geschwindigkeit des Luftstroms durch Öffnen/Schließen der Ventile in den verschiedenen Räumen an.</p>									
10	<p>Schließen Sie das ΔPa-Messgerät (Manometer) wieder an, um den gemessenen ΔPa-Wert sowohl auf der Zu- als auch auf der Abluftseite zu überprüfen.</p> <p>Notieren Sie sich die gemessenen Werte auf dem Aufkleber.</p>	 <p>Einstellwerte / Calibration / Calibrazione</p> <table border="1"> <tr> <td>P1 - P2</td> <td>56</td> <td>54 [Pa]</td> <td>171 [m³]</td> </tr> <tr> <td>P3 - P4</td> <td>51</td> <td>50 [Pa]</td> <td>180 [m³]</td> </tr> </table>	P1 - P2	56	54 [Pa]	171 [m ³]	P3 - P4	51	50 [Pa]	180 [m ³]
P1 - P2	56	54 [Pa]	171 [m ³]							
P3 - P4	51	50 [Pa]	180 [m ³]							
11	<p>Halten Sie Ventilator (B) und Wochenprogramm (D) gedrückt (fünf Sekunden), bis die Leuchtdiode zu blinken aufhört.</p> <p>Das Gerät ist nun kalibriert.</p>	 <p>5 Sek.</p>								



Hinweis:

Die oben beschriebene Einstellroutine beschreibt nur den ersten, orientierenden Teil der Einstellung

des Systems. Folgendes ist ebenfalls zu beachten:

- eine Feineinstellung der Ventile in allen Räumen vornehmen, bis die gewünschte Luftmenge in jedem Raum erreicht ist
- die Hauptluftmenge gemäß den Anweisungen weiter oben in diesem Verlauf kontrollieren, da umfassendere Ventileinstellungen großen Einfluss auf die Hauptluftmenge haben können
- während des Einstellens muss sichergestellt sein, dass die Abluftmenge immer mindestens 5 % höher als die Zuluftmenge ist, um die Voraussetzungen für eine Massenbilanz im System zu schaffen.

Bedienung

Bedienung des Geräts

Siehe Bedienungsanleitung Abschnitt "Bedienung" auf Seite 7.

Wartung und Pflege

Vorbeugende Wartung

Einführung

Die vorbeugende Wartung in regelmäßigen Abständen ist notwendig, um die effiziente und optimale Funktion des Geräts sicherzustellen, um ungewollte Betriebsausfälle zu verhindern und um die erwartete Lebensdauer von mindestens 10 Jahren zu gewährleisten. Besonders ist zu beachten, dass die Wartungsintervalle für Filter je nach spezifischer Umgebung variieren können und dass bewegliche Teile auch verschleifen und ausgetauscht werden müssen, wenn sie verschlissen sind.

Die Werksgarantie gilt nur, wenn nachgewiesen werden kann, dass die vorbeugende Wartung regelmäßig und vorschriftsmäßig durchgeführt wurde. Dieser Nachweis kann in Form eines schriftlichen Wartungsprotokolls mit Firmenstempel o. Ä erfolgen.

Zusammenfassung der Intervalle

Die Mindestanforderungen an die Wartung umfassen folgende Aufgaben::

Intervall	Aufgabe	Durchzuführen von
Halbjährlich	Filter überprüfen und bei Bedarf austauschen	Benutzer
Jährlich	Filter austauschen	Benutzer
2 Jahre	Ventilatoren überprüfen und reinigen	Geschulte Fachkräfte
	Elektrischen Vorheizers überprüfen und reinigen	Geschulte Fachkräfte
	Internen Luftkanal reinigen	Geschulte Fachkräfte
	Wärmetauscher überprüfen und reinigen	Geschulte Fachkräfte
	Tropfwanne, Ablauf und Ablaufschlauch überprüfen und reinigen	Geschulte Fachkräfte



Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Gefahr einer Beschädigung des Geräts

- Alle zwei Jahre muss eine Inspektion ausschließlich durch geschulte Fachkräften durchgeführt werden.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Wartungsarbeiten an internen Geräteteilen durchgeführt werden.
- Wenn das Netzanschlusskabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Servicetechniker oder ähnlich qualifiziertes Personal ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Vorbereitung der Inspektion

Entfernen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten die Frontplatte.

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Den oberen Teil der Frontplatte entfernen.	
2	Die beiden Schrauben in der linken und rechten oberen Ecke (unter dem oberen Teil der Frontplatte) lösen.	
3	Den restlichen Teil der Frontplatte entfernen.	

Filter – Alarme und Inspektionen (6 Monate – 1 Jahr)

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Timer für den Filteralarm (standardmäßig halbjährlich). Die Timereinstellung für den Filteralarm kann über die Fernsteuerung oder mithilfe des PC-Tools geändert oder über die Alarmtaste zurückgesetzt werden

Nach Ablauf des Timers wird ein Filteralarm ausgelöst. Ein Summer ertönt und die Leuchtdiode „!“ leuchtet orange. (Wenn die Leuchtdiode ROT leuchtet, lesen Sie bitte: Fehlersuche auf Seite 43.)



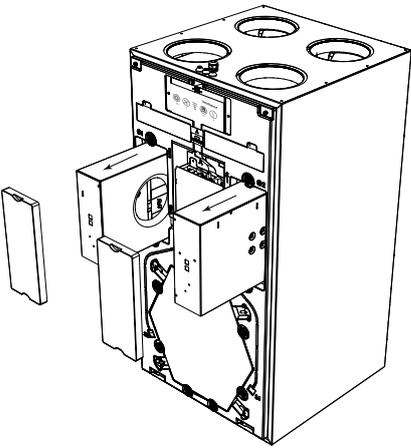
5 Sek. drücken Setzt den Filteralarm nach Auslösen des Alarms zurück.
 Setzt den Filtertimer zurück, auch wenn der Timer noch nicht abgelaufen ist.

Ein kurzer Signalton zeigt an, dass der Filteralarm korrekt zurückgesetzt wurde.

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Die Filter herausziehen und überprüfen, wenn der Filteralarm ausgelöst wurde.	
2	Auch wenn nur einer der Filter verschmutzt ist, empfehlen wir den Austausch beider Filter, um eine Ungleichgewicht des Luftstroms im Gerät zu vermeiden. Hinweis: Tauschen Sie die Filter mindestens einmal jährlich aus, unabhängig vom Verschmutzungsgrad oder eventuell ausgelöstem Alarm.	
3	Setzen Sie nach dem Austausch der Filter den Filteralarm zurück, indem Sie die Alarmtaste für fünf Sekunden drücken. Ein kurzer Signalton zeigt an, dass der Filteralarm korrekt zurückgesetzt wurde.	



**Ventilatoren
und elektrischer
Vorheizter
(2 Jahre)**

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Einen der Ventilatorkästen herausziehen.	
2	Die Ventilatorflügel durch die Öffnung am Boden des Ventilatorkastens vorsichtig mit Druckluft oder einer Bürste reinigen. Alle Flügel müssen sauber sein, damit sich der Ventilator im Gleichgewicht befindet. Darauf achten, die kleinen Auswuchtgewichte aus Metall auf den Ventilatorflügeln nicht zu entfernen, da dies zu Vibrationen führen kann.	
3	Den Ventilator von Hand drehen und auf Lagergeräusche prüfen. Wenn dies der Fall ist, muss der Ventilator wahrscheinlich ausgetauscht werden.	
4	Wenn das Gerät mit einem Heizelement ausgestattet ist: So viel wie möglich reinigen, ohne dabei den Ventilatorkasten auseinanderzunehmen. Die Heizelemente auf sichtbare Schäden überprüfen.	
5	Den Ventilatorkasten wieder einsetzen und die Schritte 1–5 mit dem anderen Ventilatorkasten wiederholen.	

**Innenreinigung
(2 Jahre)**

Die Ventilatorkästen und Filter herausnehmen und die Kanäle und die Innenflächen des Geräts visuell auf Schmutz überprüfen. Wenn die Kanäle oder Oberflächen schmutzig sind, müssen sie mit einem feuchten Tuch, einer Bürste, einem Staubsauger oder Ähnlichem gereinigt werden.

Nach der Reinigung die Ventilatorkästen und Filter wieder einsetzen.

**Wärmetauscher
 (2 Jahre)**

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Den Wärmetauscher vom Gerät entfernen.	
2	Den Wärmetauscher an allen vier Eintritten mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger reinigen. In besonderen Fällen, z. B. wenn es deutliche Spuren von angesammeltem, schmutzigem Kondenswasser im Wärmetauscher gibt, muss der Wärmetauscher mit Seifenwasser außerhalb des Geräts gereinigt werden.	
3	Warten, bis der Wärmetauscher vollständig trocken ist, und wieder einsetzen.	

**Ablauf und
 Tropfwanne
 (2 Jahre)**

Schritt	Handlung	Abbildung
1	Den Wärmetauscher entfernen, um die Tropfwanne zu überprüfen. <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, dass der Kondenswasserablauf in der Tropfwanne nicht verstopft ist. Die Tropfwanne mit Seifenlauge und Bürste/Lappen reinigen. Den Wärmetauscher wieder einsetzen.	
2	Den Ablaufschlauch und die Ventile auf Beschädigungen und korrekte Installation überprüfen. Die optimale Installation finden Sie auf Seite 33. <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass der Wasserschlauch ein Gefälle von mindestens 1 % zum Ablauf aufweist Sicherstellen, dass der Wasserschlauch vom Gerät zum Ablauf vor Frost geschützt ist Sicherstellen, dass sich Wasser im Siphon des Wasserschlauchs befindet. 	

**Wartung
 abschließen**

Nach Abschluss der Wartung ist das Gerät wieder zu schließen.

Schritt	Handlung	Abbildung
8	Sicherstellen, dass alle Dichtungen fest sitzen, bevor Sie die Frontplatte montieren.	
9	Sicherstellen, dass alle Anschlüsse fest mit der Platine verbunden sind.	
10	Die Frontplatte mit den beiden Schrauben montieren und dann den oberen Teil der Frontplatte wieder einsetzen.	

de

Fehlersuche und -behebung

Einführung

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie man mögliche Betriebsfehler erkennt und versteht. Um eine korrekte Fehlersuche zu gewährleisten, empfiehlt Dantherm unbedingt, eine Fernsteuerung anzuschließen, die mit dem Gerät funktioniert.

Fehlermeldungen auf dem LCD-Display der Fernsteuerung

Fehler werden auf der HRC3-Fernsteuerung mit „E“ + einer Nummer angezeigt. Der Fehler kann dann in der Fehlerbehebungstabelle und im Handbuch des Bedienfelds nachgeschlagen werden.

PC-Tool

Betriebswarnungen und Fehler werden im Speicher der Steuereinheit protokolliert. Verbinden Sie einen Computer mit dem über USB installierten PC-Tool, um detaillierte Informationen aus der Protokolldatei zu erhalten.

Fehleranzeige

Etwaige Fehler werden wie folgt angezeigt:

Apparat	Signal
Gerät	Akustisches Summersignal von der Hauptplatine. Schließen Sie ein Remote-Werkzeug oder PC-Tool an, um sich den spezifischen Fehler anzeigen zu lassen. Leuchtdiode für die Filter-Rückstellung
Handfernsteuerung	Akustisches Summersignal und Anzeige eines spezifischen Fehlercodes.
Kabelgebundene Fernsteuerung (HCP 10/11)	Akustisches Summersignal und blinkende Leuchtdiode. Die Blinkhäufigkeit entspricht einem Fehlercode, gefolgt von einer Pause von 5 Sekunden. Siehe Luftstromrichtung im Betriebsmodus A/B.
PC-Tool	Anzeige der Fehlernummer und Möglichkeit, bestimmte Betriebszustände über einen längeren Zeitraum zu protokollieren.
Smartphone-App	Anzeige eines spezifischen Fehlercodes.

Fehlerliste

Fehler, die auf dem Display erscheinen, enthalten drei Zahlen oder Buchstaben. Z. B. bedeutet „E12“ die Fehlernummer 12.

So ist die Fehlerliste zu lesen:

Spalte	Beschreibung	Code	Bedeutung
A	Anzahl blinkt im Display (kabelgebundene Steuerung)	-	-
B	Leuchtdiode in Folientastatur	Y	Gelbe Leuchtdiode blinkt
		R	Rote Leuchtdiode blinkt
C	Ton	0	Kein Piepton
		1	Ein Piepton/Stunde
		2	Ein Piepton/Sek.

Rückstellung von Fehlern

Nach abgeschlossener Inspektion oder Reparatur aufgrund möglicher Störungen kann das Gerät zurückgestellt werden, indem die 230 V AC-Spannungsversorgung abgeschaltet/wieder eingeschaltet wird. Dadurch wird die Steuerung zurückgestellt und das Gerät startet im Normalbetrieb und führt eine erneute Suche nach möglichen Fehlern durch. Dies kann bis zu 15 Minuten dauern.

Fehlerliste

Eine vollständige Beschreibung finden Sie in der folgenden Liste:

A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
-	Y	1	-	Filteralarm	Filterzeitraum abgelaufen	Filter ausbauen und auf Verschmutzung überprüfen Filter austauschen und Alarm zurückstellen	Alarm durch Drücken der Alarmtaste für 5 Sekunden zurückstellen
					Die Filter sind nicht verschmutzt, daher ist der Filterzeitraum zu kurz	Den Zeitraum für den Filtertimer verlängern	Die mittlere Taste der drahtlosen Fernsteuerung drücken und 10 Sekunden lang gedrückt halten
					Die Filter sind verschmutzt	Filter austauschen und Alarm zurückstellen	
					Die Filter sind stark verschmutzt, der Filterzeitraum ist zu lang	Filter austauschen und Alarm zurückstellen Den Zeitraum für den Filtertimer verkürzen	Das gleiche Verfahren kann zum Zurückstellen des Filters vor dem Alarm verwendet werden.
1	R	1	E 1	Abluftventilator Kein Istwert zur Drehzahl (Tacho) des Abluftventilators	Stromkabel zum Abluftventilator nicht angeschlossen	Das Stromkabel an den Abluftventilator anschließen	Eine manuelle Rückstellung durch Drücken der Alarmtaste auf der Folientastatur oder durch Aus-/Einschalten des Geräts durchführen
					Steuerungskabel zum Abluftventilator nicht angeschlossen	Das Steuerungskabel an den Abluftventilator anschließen	
					Abluftventilator läuft nicht	Abluftventilator austauschen	
				Der Abluftventilator kann nicht mit der gewünschten Drehzahl laufen	Einstellpunkt für Ventilatorgeschwindigkeit zu hoch	Einstellpunkt für Ventilatorgeschwindigkeit senken	Automatische Rückstellung nach 140 Sekunden, aber der Alarm wird wieder angezeigt, wenn das Problem weiterhin besteht
					Ventilator ist defekt	Ventilator austauschen	
2	R	1	E 2	Zuluftventilator Kein Istwert zur Drehzahl (Tacho) des Zuluftventilators	Stromkabel zum Zuluftventilator nicht angeschlossen	Das Stromkabel an den Zuluftventilator anschließen	Eine manuelle Rückstellung durch Drücken der Alarmtaste auf der Folientastatur oder durch Aus-/Einschalten des Geräts durchführen
					Steuerungskabel zum Zuluftventilator nicht angeschlossen	Das Steuerungskabel an den Zuluftventilator anschließen	
					Der Zuluftventilator funktioniert nicht	Zuluftventilator austauschen	
				Der Zuluftventilator kann nicht mit der gewünschten Drehzahl laufen	Einstellpunkt für Ventilatorgeschwindigkeit zu hoch	Einstellpunkt für Ventilatorgeschwindigkeit senken	Automatische Rückstellung nach 140 Sekunden, aber der Alarm wird wieder angezeigt, wenn das Problem weiterhin besteht
					Ventilator ist defekt	Ventilator austauschen	



A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
3	R	0	E 3	Bypass-Klappe schließt nicht wie erwartet	<p>Wahlschalter Position A: Bypass ist geschlossen, aber die Zulufttemperatur ist niedriger als erwartet</p> <p>Wahlschalter Position B: Bypass ist geschlossen, aber die Ablufttemperatur ist höher als erwartet</p>	<p>Überprüfen, ob die Bypass-Funktion im PC-Tool aktiviert ist</p> <p>Überprüfen, ob der Bypass blockiert ist</p> <p>Die mechanische Verbindung zwischen Bypass-Stellantrieb und Bypass-Ventil prüfen</p> <p>Elektrische Verbindung zwischen Steuergerät und Bypass prüfen</p> <p>Ausgang des Steuergeräts prüfen</p>	Automatische Rückstellung, wenn die Effektivität 30 Sekunden lang hoch genug ist
				Bypass-Klappe	Verschmutzter Abluftfilter	Filter austauschen	Automatische Rückstellung, wenn die Effektivität 30 Sekunden lang hoch genug ist
				Geringere Wärmerückgewinnung durch niedrigen Abluftstrom	Schlechte Einstellung der Luftvolumenströme	System einstellen	
					Ein Abluftventilator für das Badezimmer erzeugt einen Unterdruck im Haus	Abluftventilator aus dem Badezimmer entfernen und stattdessen die Abluft aus dem Badezimmer an das Lüftungssystem anschließen	
					Ein Abluftventilator in der Küche erzeugt einen Unterdruck im Haus	Dafür sorgen, dass warme Ersatzluft zur Dunstabzugshaube gelangt. Wenn dies nicht möglich ist, ein Fenster/eine Tür öffnen, während die Dunstabzugshaube läuft	
					Ein Kaminventilator erzeugt einen Unterdruck im Haus	Wenden Sie sich an den Lieferanten des Schornsteins/des Kamins, um Informationen über Sicherheitsmaßnahmen zu erhalten	

A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
3	R	0	E3	Bypass ist geschlossen, aber die Zulufttemperatur ist niedriger als erwartet	Verschmutzter Zuluftfilter	Filter austauschen	
				Die Ströme sind nicht ausgeglichen. Es gibt viel mehr Abluft als Zuluft	Schlechte Einstellung der Luftströme	System einstellen	
4	R	1	E 4	Temperaturfühler für Abluft (T1)	Temperaturfühler sind nicht korrekt montiert	Temperaturfühler korrekt montieren	Automatische Rückstellung, wenn die Temperatur für 30 Sekunden innerhalb des Normalbereichs liegt
				Das Bedienfeld misst, ob der Temperaturfühler offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperaturfühler ist zu niedrig oder zu hoch	Temperaturfühler austauschen	
				Widerstand der Temperaturfühler ist OK	Bedienfeld austauschen		
5	R	1	E 5	Temperaturfühler für Zuluft (T2)	Temperaturfühler sind nicht korrekt montiert	Temperaturfühler korrekt montieren	Automatische Rückstellung, wenn die Temperatur für 30 Sekunden innerhalb des Normalbereichs liegt
				Das Bedienfeld misst, ob der Temperaturfühler offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperaturfühler ist zu niedrig oder zu hoch	Temperaturfühler austauschen	
				Widerstand der Temperaturfühler ist OK	Bedienfeld austauschen		
6	R	1	E 6	Temperaturfühler für Abluft (T3)	Temperaturfühler sind nicht korrekt montiert	Temperaturfühler korrekt montieren	Automatische Rückstellung, wenn die Temperatur für 30 Sekunden innerhalb des Normalbereichs liegt
				Das Bedienfeld misst, ob der Temperaturfühler offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperaturfühler ist zu niedrig oder zu hoch	Temperaturfühler austauschen	
				Widerstand der Temperaturfühler ist OK	Bedienfeld austauschen		
7	R	1	E 7	Fühler für Fortlufttemperatur (T4)	Temperaturfühler sind nicht korrekt montiert	Temperaturfühler korrekt montieren	Automatische Rückstellung, wenn die Temperatur für 30 Sekunden innerhalb des Normalbereichs liegt
				Das Bedienfeld misst, ob der Temperaturfühler offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperaturfühler ist zu niedrig oder zu hoch.	Temperaturfühler austauschen	
				Widerstand des Temperaturfühlers ist OK	Bedienfeld austauschen		
8	-	0	E 8	Temperaturfühler für Raumluft (T5)	Wird nur auf der drahtlosen Fernsteuerung angezeigt		Automatische Rückstellung
9	-	-	E 9	Nicht belegt			



A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
10	R	0	E 10	Außentemperatur < -13 °C	-	-	Automatischer Neustart nach 1.800 Sekunden
11	R	0	E 11	Zulufttemperatur < +5 °C Geringere Wärmerückgewinnung aufgrund niedriger Ablufttemperatur	Niedrige Temperaturen, die aus nicht beheizten Räumen herausgezogen werden Schlecht isolierte Kanäle in kalten Umgebungen	Dafür sorgen, dass alle belüfteten Räume beheizt werden Alternativ die Klappen zu den Räumen schließen, die nicht beheizt sind Isolierung von Kanälen verbessern	Eine manuelle Rückstellung durch Drücken der Alarmtaste auf der Folientastatur oder durch Ein-/Ausschalten des Geräts durchführen Die Firmware-Version 2.9 oder höher führt auch nach 600 Sekunden einen automatischen Neustart durch
				Geringere Wärmerückgewinnung durch niedrigen Abluftstrom	Verschmutzter Abluftfilter Schlechte Einstellung der Luftströme Ein Abluftventilator für das Badezimmer erzeugt einen Unterdruck im Haus Ein Abluftventilator in der Küche erzeugt einen Unterdruck im Haus Ein Kaminventilator erzeugt einen Unterdruck im Haus	Filter austauschen System einstellen Abluftventilator aus dem Badezimmer entfernen und stattdessen Abluft vom Badezimmer zum Lüftungssystem anschließen Dafür sorgen, dass warme Ersatzluft zur Dunstabzugshaube gelangt. Falls dies nicht möglich ist, ein Fenster/eine Tür öffnen, während die Dunstabzugshaube läuft Wenden Sie sich an den Lieferanten des Schornsteins/des Kamins, um Informationen über Sicherheitsmaßnahmen zu erhalten	

A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
12	R	2	E 12	Überhitzung Einer der internen Fühler misst eine Temperatur > 70 °C.	Übertemperatur durch Brand innerhalb oder außerhalb der Lüftungsanlage	Lüftungsanlage und Umgebung auf einen Brand überprüfen	Das Alarmdisplay kann durch Drücken der Alarmtaste oder durch Aus-/Einschalten des Geräts zurückgestellt werden. Das Gerät kann jedoch erst gestartet werden, wenn die Alarmbedingungen behoben sind
					Übertemperatur durch Kombination aus Vor- und Nachheizern und zu geringem Luftstrom	Lüftungsanlage und Umgebung auf einen Brand überprüfen	
						Überprüfen, welcher Fühler eine hohe Temperatur misst. Überprüfen, ob der Luftstrom blockiert ist und die Filter verschmutzt sind. Bei Bedarf die Einstellung für den minimalen Luftstrom erhöhen	
13	-	0	E 13	Kommunikationsfehler/schwaches Signal Wird nur auf der drahtlosen Fernsteuerung angezeigt			Alle 5 Minuten erneut versuchen oder durch Drücken einer Taste
				Kein Funksignal	Die Lüftungsanlage ist ausgeschaltet	Lüftungsanlage einschalten	
				Funksignal zu schwach	Antenne nicht am Gerät montiert	Antenne einbauen	
					Fernsteuerung zu weit von Lüftungsanlage entfernt	Näher an die Lüftungsanlage bringen Antennenverlängerungskabel einbauen	
14	R	2	E 14	Feueralarm Brandschutzthermostat mit Kanalanschluss (Zubehör)	An diesen Eingang angeschlossener Brand- oder Rauchsensor ist aktiv	Auf Rauch oder Feuer überprüfen	Das Alarmdisplay kann durch Drücken der Alarmtaste oder durch Aus-/Einschalten des Geräts zurückgestellt werden. Das Gerät kann jedoch erst gestartet werden, wenn die Alarmbedingungen behoben sind
				Eingang ist normalerweise geschlossen (NC), aber jetzt geöffnet	An diesem Eingang ist nichts angeschlossen	Zubehör für Kurzschluss einbauen	



A	B	C	Fehler code	Fehler	Mögliche Ursache	Handlung erforderlich	Rückstellung
15	R	1	E 15	Fühler für hohen Wasserstand (Zubehör)	Wasserablauf verstopft	Wasserablauf reinigen	Automatische Rückstellung, wenn der Eingang wieder geschlossen wird
				Wasserstand zu hoch	Wasserablauf ist falsch montiert	Überprüfen, dass der Wasserablauf auf der richtigen Seite montiert ist und sich die Rohre nicht über dem Ablaufniveau befinden.	
					Zusätzliche Ablaufpumpe läuft nicht.	Pumpe überprüfen Sicherung überprüfen	
				Wasserstand ist nicht zu hoch	Wasserstandssensor nicht angeschlossen	Verkabelung überprüfen	
					Wasserstandssensor ist normalerweise geöffnet (NO)	Wasserstandssensor so konfigurieren oder austauschen, dass er normalerweise geschlossen (NC) ist.	
					Digitaleingang falsch konfiguriert	Konfiguration des Digitaleingangs mit dem PC-Tool überprüfen	
16	R	2	E16	Firmware 2.9 und höher: FPC-Fehler (optional) Nur aktiv, wenn das Zubehör „Brandschutzsteuergerät“ an das Gerät angeschlossen ist.			Eine manuelle Rückstellung durch Drücken der Alarmtaste auf der Folientastatur oder durch Aus-/Einschalten des Geräts durchführen
				Keine Kommunikation mit dem Brandschutzsteuergerät	Brandschutzsteuergerät mit dieser Adresse wurde bereits installiert, ist aber nicht mehr erreichbar	Anschluss an Brandschutzsteuergerät überprüfen	
				Positionsrückmeldung der Brandschutzklappe fehlt	Eine Brandschutzklappe ist geschlossen, sollte aber offen sein	Stromversorgung der Brandschutzklappe überprüfen Internen Feuermelder der Brandschutzklappen überprüfen	
				Fehler bei monatlicher, wöchentlicher oder manueller Prüfung der Brandschutzklappe	Brandschutzklappe klemmt in geöffneter oder geschlossener Stellung	Etwas blockiert die Brandschutzklappe. Brandschutzklappe falsch angeschlossen Brandschutzklappe defekt	

Ersatzteile

Einführung

Ersatzteile für die in dieser Anleitung beschriebenen HCV-Geräte sind erhältlich über den Onlineshop: shop.dantherm.com.



Anhang

Technische Daten

**Datenblatt
HCV 400**

Spezifikation	Abk.	Einheit	HCV 400 P1	HCV 400 P2	HCV 400 E1
Betriebsbereich (min. bei 50Pa - max. bei 100Pa)	V	m ³ /h	80 bis 250	50 bis 240	50 bis 240
EN 13141-7 Referenzdurchfluss (bei 50Pa)	V _{ref}	m ³ /h	175	168	168
Leistung					
Temperaturwirkungsgrad trocken gemäß EN13141-7	η_{SUP}	%	ab 91% bis 97%	ab 89% bis 96%	ab 79% bis 94%
Spezifische Leistungsaufnahme gemäß EN13141-7 (bei Soll-Durchfluss)	SEL/SPI	W/(m ³ /h)	0,23	0,19	0,20
Undichtigkeit (extern und intern) gemäß EN13141-7	-	%	< 2 (Klasse A1)		
Filter gemäß ISO16890 / EN779	-	-	ISO Coarse 75% / G4 (als Zubehör: ePM1 55% / F7)		
Umgebungstemperatur für die Installation	t _{SURR}	°C	von +12 bis +50		
Außentemperatur ohne installierten Vorheizregister	t _{ODA}	°C	von -12* bis +50		
Außentemperatur mit installiertem Vorheizregister	t _{ODA}	°C	von -25 bis +50		
Maximale absolute Luftfeuchtigkeit in der Abluft	x	g/kg	10		
Gehäuse:					
Außenmaße (ohne Wandhalterung)	B x H x T	mm	540 x 1051 x 549		
Stutzen/Kanalanschlüsse	Ø	mm	160 – weiblich		
Gewicht	m	kg	39		
Wärmeleitfähigkeit - Polystyrolisolierung	λ	W/(mK)	0,031		
Wärmeübergangszahl - Polystyrolisolierung	U	W/(m ² K)	1		
Brandklasse - Polystyrolisolierung	-	-	DIN 4102-1 Klasse B2; EN 13501 Klasse E		
Ablaufschlauch	Ø/Länge	" / m	3/4" – 1 m		
Gehäusefarbe	RAL	-	9016		
Elektrik					
Spannung	U	V	230		
Max. Stromverbrauch (ohne/mit Vorheizregister)	P	W	170/1.570		
Frequenz	f	Hz	50		
IP-Schutzart	Klasse	-	21		

* Die Verwendung des Vorheizregisters wird bei Außentemperaturen unter -3 °C empfohlen, um einen ausgewogenen Betrieb sicherzustellen

**Datenblatt
HCV 460**

Spezifikation	Abk.	Einheit	HCV 460 P2
Max. Durchfluss bei 100Pa	V_{100Pa}	m ³ /h	460
Max. Nenndurchfluss bei 100Pa	$V_{max.nom.}$	m ³ /h	360
Arbeitsbereich DIBt	V_{DIBt}	m ³ /h	70 - 360
Arbeitsbereich Passivhaus bei 100Pa	V_{PHI}	m ³ /h	106 - 270
EN 13141-7 Referenzdurchfluss bei 50Pa	V_{ref}	m ³ /h	252
Leistung			
Temperaturwirkungsgrad trocken gemäß EN13141-7I	η_{SUP}	%	86
Filter gemäß EN779:2012	Klasse	-	G4 (F7 optional)
Filter gemäß ISO 16890	Klasse	-	ISO Coarse (epM1 > 50% optional)
Umgebungstemperatur für die Installation	t_{SURR}	°C	von +12 bis +40
Außentemperatur ohne installierten Vorheizregister	t_{ODA}	°C	von -15* bis +50
Außentemperatur mit installiertem Vorheizregister	t_{ODA}	°C	von -25 bis +50
Maximale absolute Luftfeuchtigkeit in der Abluft	x	g/kg	10
Gehäuse:			
Abmessungen (ohne Beschlag)	B x H x T	mm	540 x 1050x549**
Stutzen/Kanalanschlüsse	Ø	mm	Ø160 - weiblich
Gewicht	m	kg	40
Wärmeleitfähigkeit - Polystyrolisolierung	λ	W/(mK)	0,031
Wärmeübergangszahl - Polystyrolisolierung	U	W/(m ² K)	U<1
Brandklasse - Polystyrolisolierung	-	-	DIN 4102-1 Klasse B2 EN 13501 Klasse E
Undichtigkeit (außen und innen) gemäß EN 13141-7			< 2 % (Klasse A1)
Ablaufschlauch	Ø/Länge	" / m	3/4" - 2 m
Gehäusefarbe	RAL	-	9016
Elektrik			
Spannung	U	V	230
Max. Stromverbrauch (ohne/mit Vorheizregister)	P	W	230/2080
Frequenz	f	Hz	50
IP-Schutzart	Klasse	-	21

* Die Verwendung des Vorheizregisters wird bei Außentemperaturen unter -3 °C empfohlen, um einen ausgewogenen Betrieb sicherzustellen

** +20 mm Beschlag



Datenblatt
HCV 300/500/700

Spezifikation	Abk.	Einheit	HCV 300	HCV 500	HCV 700
Betriebsbereich (min. bei 50Pa - max. bei 100Pa)	V	m ³ /h	50 bis 180	80 bis 300	80 bis 450
Referenzdurchfluss (bei 50Pa)	V _{ref}	m ³ /h	126	210	315
Leistung					
Temperaturwirkungsgrad trocken gemäß EN13141-7	η_{SUP}	%	ab 85% bis 86%	ab 85% bis 88%	ab 85% bis 88%
Spezifische Leistungsaufnahme gemäß EN13141-7	SEL/SPI	m ³ /h	0,28	0,21	0,22
Undichtigkeit (extern und intern) gemäß EN13141-7	-	%	< 2 (Klasse A1)		
Filter gemäß ISO16890 / EN779	-	-	ISO Coarse 75% / G4 (als Zubehör: ePM1 55% / F7)		
Umgebungstemperatur für die Installation	t _{SURR}	°C	von +12 bis +50		
Außentemperatur ohne installierten Vorheizregister	t _{ODA}	°C	von -12* bis +50		
Außentemperatur mit installiertem Vorheizregister	t _{ODA}	°C	von -25 bis +50		
Maximale absolute Luftfeuchtigkeit in der Abluft	x	g/kg	10		
Gehäuse:					
Außenmaße ohne Wandhalterung)	B x H x T	mm	600 x 1.000 x 430	700 x 1.050 x 603	700 x 1.050 x 750
Stützen/Kanalanschlüsse	Ø	mm	125 – weiblich	160 – weiblich	200 – weiblich
Gewicht	m	kg	36	49,5	70
Wärmeleitfähigkeit - Polystyrolisolierung	λ	W/(mK)	0,031		
Wärmeübergangszahl - Polystyrolisolierung	U	W/(m ² K)	1		
Brandklasse - Polystyrolisolierung	-	-	DIN 4102-1 Klasse B2; EN 13501 Klasse E		
Ablaufschlauch	Ø/Länge	" / m	3/4" – 1 m		
Gehäusefarbe	RAL	-	9016		
Elektrik					
Spannung	U	V	230		
Max. Stromverbrauch (ohne/mit Vorheizregister)	P	W	170/870	170/1.370	234/1.834
Frequenz	f	Hz	50		
IP-Schutzart	-	-	21		

* Die Verwendung des Vorheizregisters wird bei Außentemperaturen unter -3 °C empfohlen, um einen ausgewogenen Betrieb sicherzustellen

Abbildungen

Abbildung mit Schaltplan

Diese Abbildung zeigt den elektrischen Schaltplan des Geräts

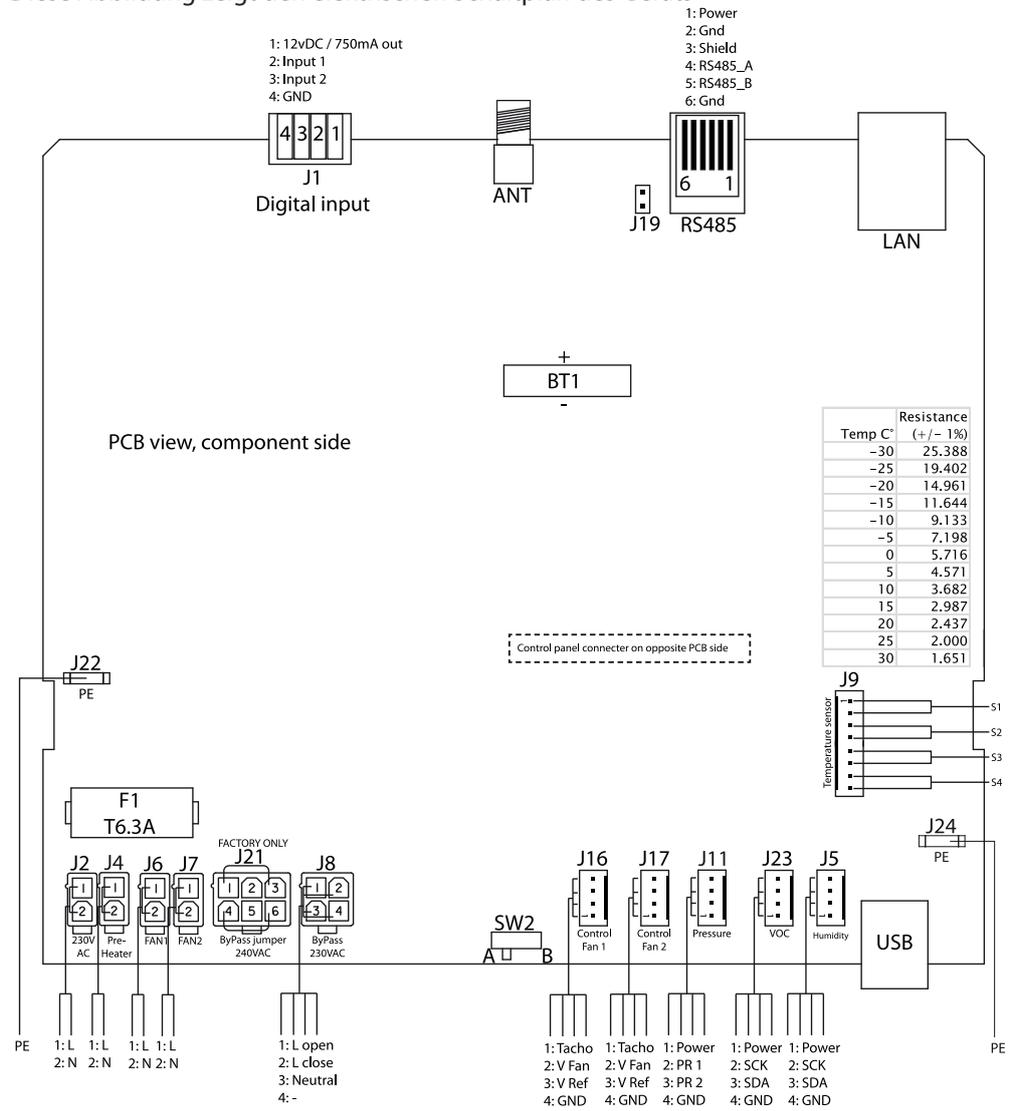


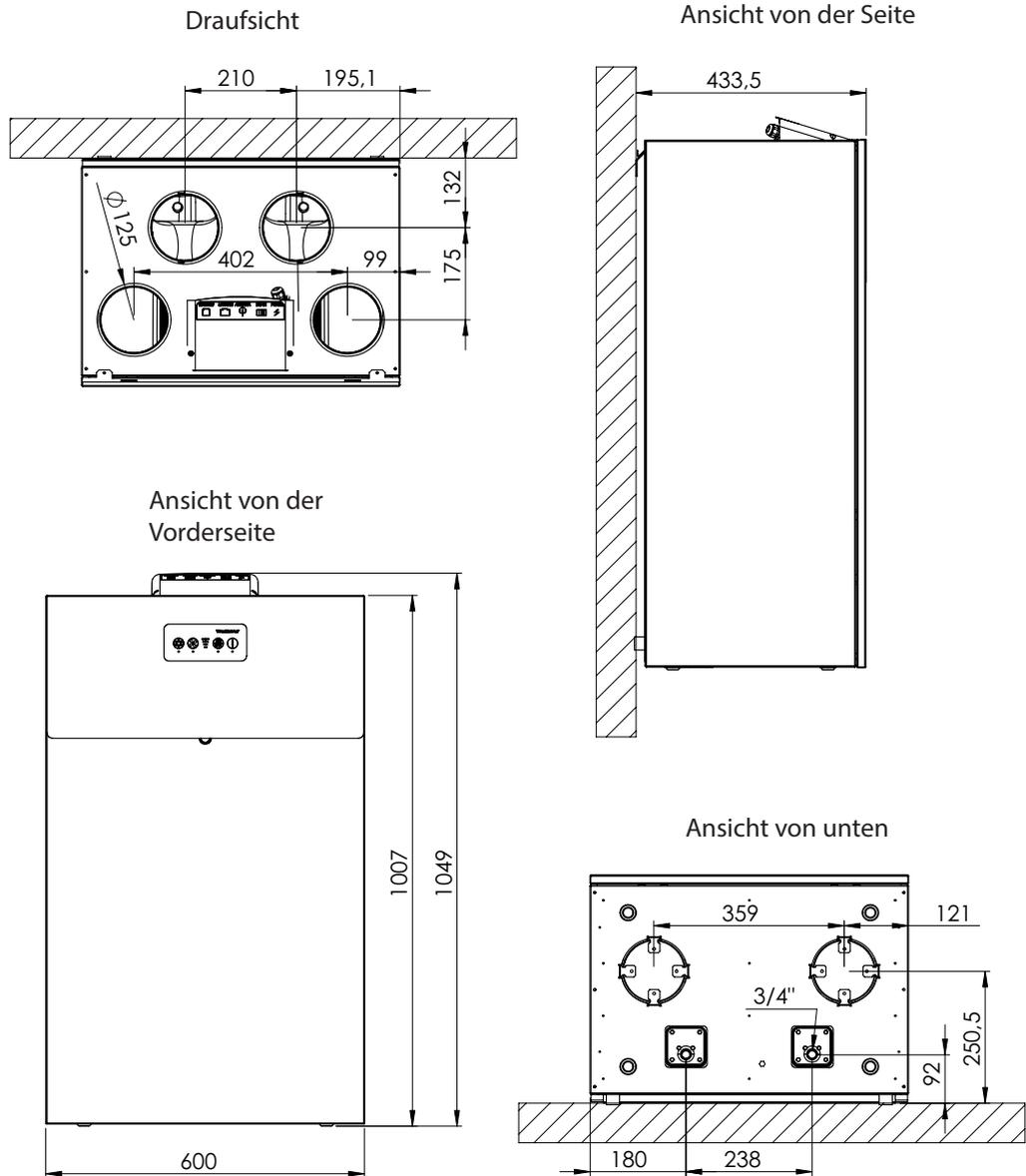
Abb. 12



Gehäuseabmessungen

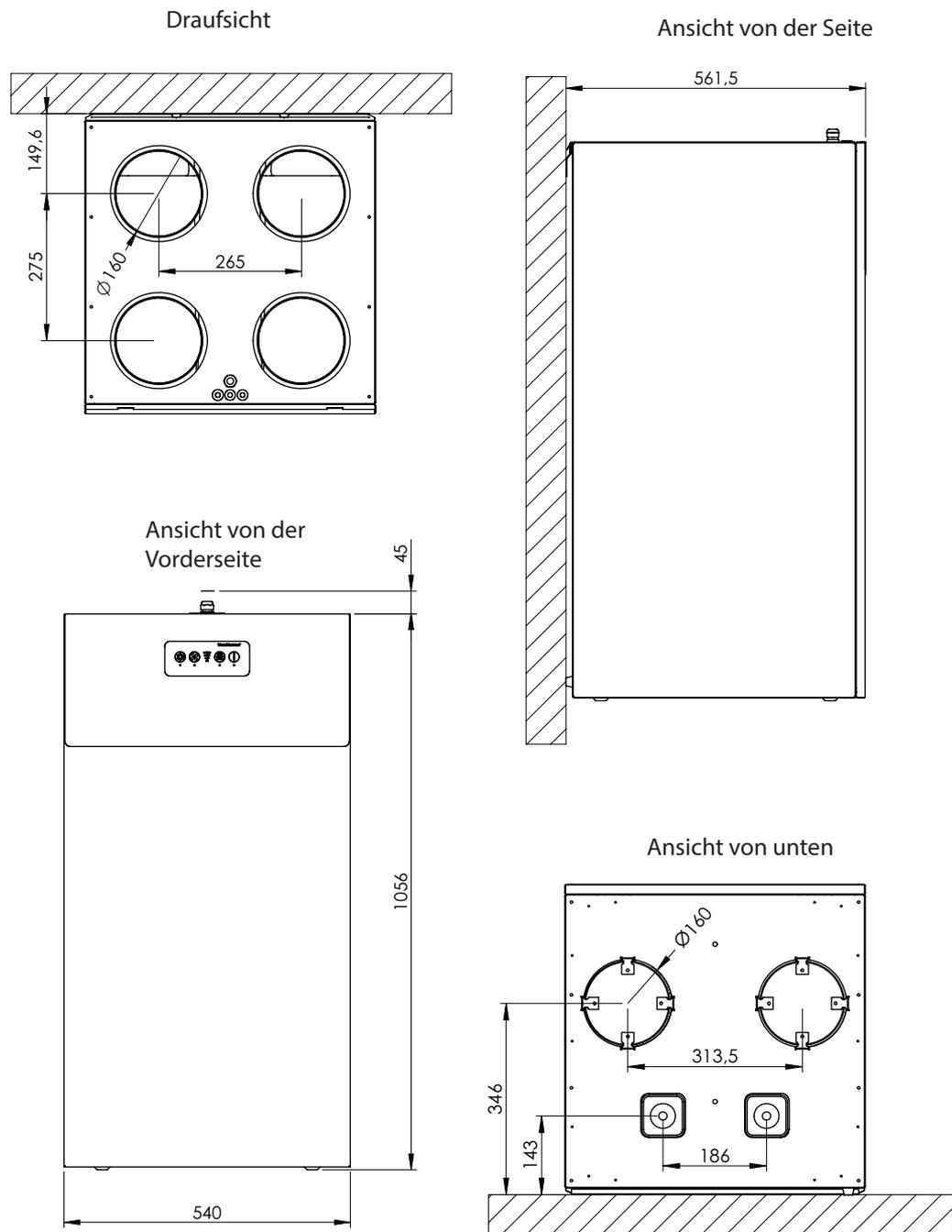
HCV 300

Abmessungen



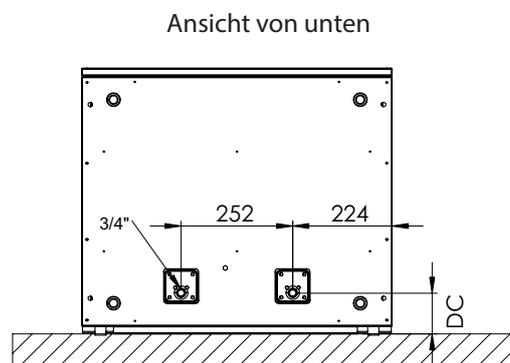
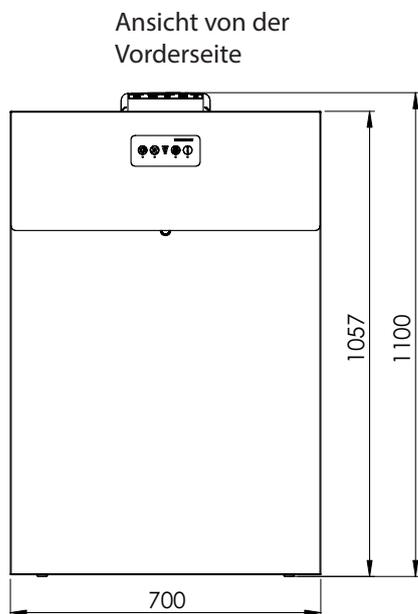
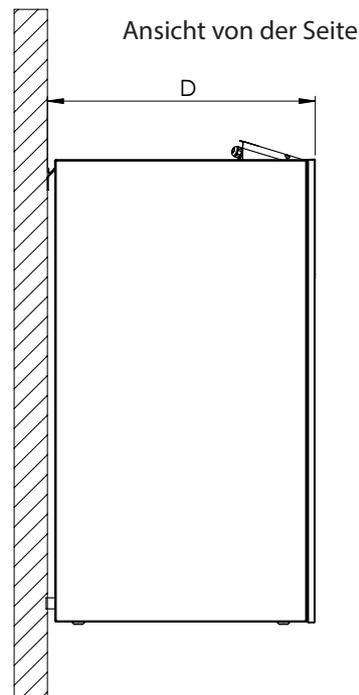
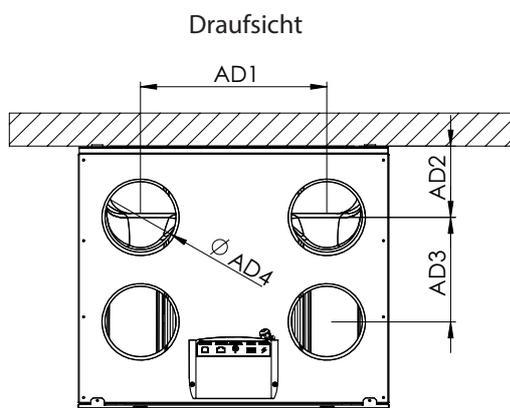
HCV 400/460

Abmessungen



HCV 500/700

Abmessungen



Anzeige	Pos.	HCV 500	HCV 700
Draufsicht	AD1	420	394
	AD2	162	196
	AD3	237,5	289
	AD4	Ø 160	Ø 200
Ansicht von der Seite	D	604	770
Ansicht von unten	DC	93	98



Dantherm A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Dänemark

support.dantherm.com



108661

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes (en)
Dantherm kan inte ta något ansvar för eventuella fel och förändringar (se)
Der tages forbehold for trykfejl og ændringer (da)
Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)
Dantherm n 'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles (fr)
Dantherm is niet verantwoordelijk voor mogelijke fouten en wijzigingen (nl)
Dantherm no puede aceptar ninguna responsabilidad por posibles errores y cambios (es)

