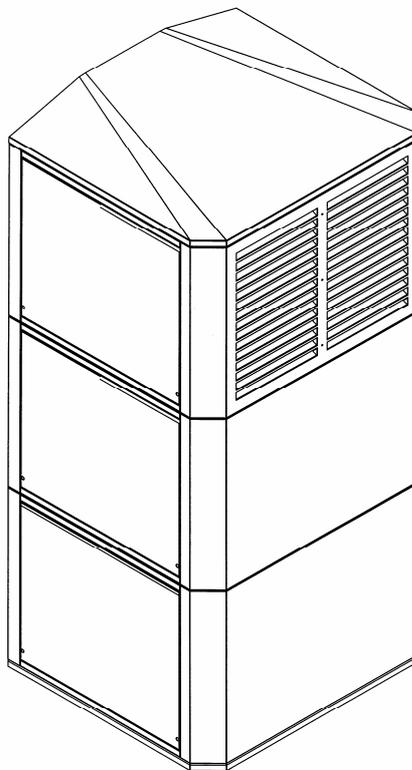


# Silencio

Wartungsanleitung

DE

Nr. 019205 • ver. 1.0 • 28.06.2006



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

# Einleitung

## Überblick

---

**Einleitung** Dies ist die Wartungsanleitung für das Dantherm Air Handling Silencio Gerät. Untenstehendes Inhaltsverzeichnis gibt Ihnen einen Überblick über die Hauptabschnitte. Siehe das komplette Verzeichnis für weitere Auskünfte über die Abschnitte.

---

**Inhaltsverzeichnis** Diese Wartungsanleitung behandelt die folgenden Themen:

Thema	Siehe Seite
Einleitung	diese Seite
Inhaltsverzeichnis, komplett	4
Generell	6
Definitionen	7
Produktbeschreibung	8
Vorbereitungen zum Betrieb	23
Benutzeranleitung	31
Wartungsanleitung	32
Technische Auskünfte	75

---

## Inhaltsverzeichnis

### Einleitung

Dies ist das komplette Inhaltsverzeichnis aller Abschnitte dieser Anleitung.  
Jeder Hauptabschnitt fängt mit einer Einleitung an, die eine separate Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Abschnittes enthält.

### Inhalt

Diese Wartungsanleitung behandelt die folgenden Themen:

Thema	Siehe Seite
Einleitung	3
Inhaltsverzeichnis, komplett	4
Generell	6
Definitionen	7
Produktbeschreibung	8
Generelle Beschreibung	9
Beschreibung der Teile	11
Beschreibung des Schalttafels	14
Funktionsbeschreibung	17
Einstellungen	20
Steuerungsstrategie	21
Vorbereitungen zum Betrieb	23
Auspacken	24
Montage	25
Installation und Inbetriebnahme	30
Benutzeranleitung	31
Wartungsanleitung	32
Vorbeugende Wartung	33
Zubehör	35
Ersatzteile	38
Ersatzteilliste	39
Austausch des VDI Filters	40
Austausch des Innenventilators	42
Austausch der Außenventilatoren	44
Austausch des Schaltschranks	46
Austausch des Umlufttimers für die Außenventilatoren	48
Austausch des Klappenmotors	50
Austausch der PPI Filter	52
Austausch des Heizelements	54
Austausch der Temperaturfühler	56

*Fortsetzt nächste Seite*

## Inhaltsverzeichnis, fortgesetzt

### Inhalt, fortgesetzt

Thema	Siehe Seite
Austausch des Kompressorschützes	61
Austausch des Heizelementschützes	63
Austausch des EPROMs	65
Austausch des Phasenfolgerlais	67
Austausch des Thermostats für das Heizelement	69
Austausch der Teile im Kühlsystem	71
Fehlersucheanleitung	72
Service-Vereinbarung	74
Technische Auskünfte	75
Technische Daten	76
Ausmaße	79
Schaltpläne	80
Versorgungsnetz	81
Kompressorsteuerung	82
Ventilatorsteuerung	83
Wärmesteuerung	84
DanCon Schaltschrank	85

## Generell

---

<b>Einleitung</b>	Dieser Abschnitt gibt Ihnen die generellen Auskünfte über das Gerät und diese Wartungsanleitung. Die Anleitung gilt für alle Versionen des Silencio Geräts. Silencio ist in 6, 8, 10 und 14 kW Versionen erhältlich.																														
<b>Warennummer</b>	Die Warennummer dieser Wartungsanleitung ist 019205.																														
<b>Zielgruppe</b>	Die Techniker, die das Gerät installieren und die Wartung vornehmen, sind Zielgruppe dieser Wartungsanleitung.																														
<b>Copyright</b>	Das Kopieren dieser Wartungsanleitung oder Teile daraus ist nur mit schriftlicher Annahme von Dantherm Air Handling A/S erlaubt.																														
<b>Vorbehalt</b>	Die Wartungsanleitung kann fristlos geändert werden.																														
<b>EG – Konformitäts- erklärung</b>	Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive erklärt auf eigene Verantwortung, dass folgende Geräte: <table><tr><td><b>365006</b></td><td><b>Silencio 600</b></td><td><b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b></td></tr><tr><td><b>365008</b></td><td><b>Silencio 800</b></td><td><b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b></td></tr><tr><td><b>365010</b></td><td><b>Silencio 1000</b></td><td><b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b></td></tr><tr><td><b>365014</b></td><td><b>Silencio 1400</b></td><td><b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b></td></tr></table> welche von dieser Erklärung betroffen sind, mit den folgenden Richtlinien übereinstimmen: <table><tr><td>98/37/EEC</td><td>Machinensicherheit</td></tr><tr><td>73/23/EEC</td><td>Niederspannungsrichtlinien</td></tr><tr><td>89/336/EEC</td><td>EMV-Richtlinien</td></tr><tr><td>97/23/EEC</td><td>Richtlinien für Druckgeräte</td></tr></table> - und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt sind: <table><tr><td>EN 292</td><td>Machinensicherheit</td></tr><tr><td>EN 60 335-1</td><td>Niederspannung</td></tr><tr><td>EN 60 335-2</td><td>Niederspannung</td></tr><tr><td>EN 60 000-6-2</td><td>Immunität</td></tr><tr><td>EN 60 000-6-3</td><td>Emission</td></tr></table>	<b>365006</b>	<b>Silencio 600</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>	<b>365008</b>	<b>Silencio 800</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>	<b>365010</b>	<b>Silencio 1000</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>	<b>365014</b>	<b>Silencio 1400</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>	98/37/EEC	Machinensicherheit	73/23/EEC	Niederspannungsrichtlinien	89/336/EEC	EMV-Richtlinien	97/23/EEC	Richtlinien für Druckgeräte	EN 292	Machinensicherheit	EN 60 335-1	Niederspannung	EN 60 335-2	Niederspannung	EN 60 000-6-2	Immunität	EN 60 000-6-3	Emission
<b>365006</b>	<b>Silencio 600</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>																													
<b>365008</b>	<b>Silencio 800</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>																													
<b>365010</b>	<b>Silencio 1000</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>																													
<b>365014</b>	<b>Silencio 1400</b>	<b>3 x 400 V AC, 50 Hz and 48 V DC</b>																													
98/37/EEC	Machinensicherheit																														
73/23/EEC	Niederspannungsrichtlinien																														
89/336/EEC	EMV-Richtlinien																														
97/23/EEC	Richtlinien für Druckgeräte																														
EN 292	Machinensicherheit																														
EN 60 335-1	Niederspannung																														
EN 60 335-2	Niederspannung																														
EN 60 000-6-2	Immunität																														
EN 60 000-6-3	Emission																														
																															
	 Per Albæk Managing director																														
	 Per Thomsen Project manager																														
	Skive, 01.11.2004																														
<b>Recycling</b>	Das Gerät ist für vieljährige Dauer entwickelt. Wenn es aber nicht länger laufen kann, muss die Entsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften und Verfahren im Hinblick auf bestmöglichen Umweltschutz gemacht werden.																														

---

## Definitionen

---

### Einleitung

In diesem Abschnitt finden Sie eine Definition der technischen Wörter und Ausdrücke dieser Anleitung.

---

### Verzeichnis

Unten sehen Sie ein Verzeichnis von Bezeichnungen und deren Definition:

Bezeichnung	Definition
Abluft ( $T_1$ )	Innenlufteinlass ins Gerät
Außenluft ( $T_2$ )	Außenlufteinlass ins Gerät
Ausblas ( $T_3$ )	Außenluftausblas vom Gerät
Zuluft ( $T_4$ )	Innenluftausblas vom Gerät
Kühleinstellung ( $T_{cool}$ )	Eingestellte Kühltemperatur, bei der die aktive Kühlung einschaltet
Verdampfer	Der Bereich in dem das Kältemittel die Wärme vom Raum absorbiert
Kondensator	Der Bereich in dem das Kältemittel die Wärme zur Außenluft abgibt
Wärmebelastung	Die Wärme - einschl. Sonnenwärme - die vom Raum zu entfernen ist

---

## Produktbeschreibung

### Überblick

---

**Einleitung** Dieser Abschnitt beschreibt das Silencio Gerät und seine Funktion.

---

**Inhalt** Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

Thema	Siehe Seite
Generelle Beschreibung	nächste Seite
Beschreibung der Teile	11
Beschreibung des Schalttafels	14
Funktionsbeschreibung	17
Einstellungen	20
Steuerungsstrategie	21

---

## Generelle Beschreibung

### Einleitung

Dieser Abschnitt beschreibt das gesamte Gerät. Der folgende Abschnitt beschreibt die einzelnen Teile des Geräts.

### Beschreibung

Silencio ist für die Steuerung der Innentemperatur eines Universalshelters oder Raums gemacht.

Silencio entfernt Überschusswärme von elektronischer Ausrüstung und ist speziell wohlgeeignet, wo die Ausrüstung innerhalb festgelegten Temperaturgrenzen gehalten werden muss, um optimale Leistung und Komponentenlebensdauer zu erzielen.

Aus Rücksicht auf die strengen Vorschriften für Lärmbelästigung ist das Silencio Gerät so geräuscharm wie möglich gemacht.

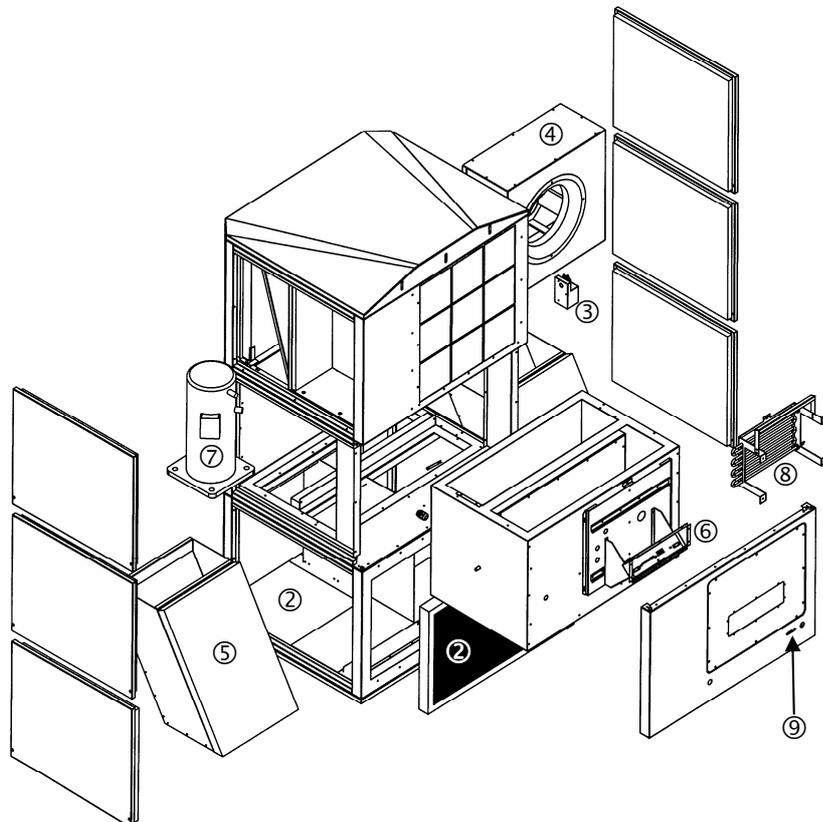
Silencio ist für Außenmontage ausgelegt.

### Versionen

Silencio ist in 4 Größen erhältlich:

- Silencio 600, 6 kW
- Silencio 800, 8 kW
- Silencio 1000, 10 kW
- Silencio 1400, 14 kW

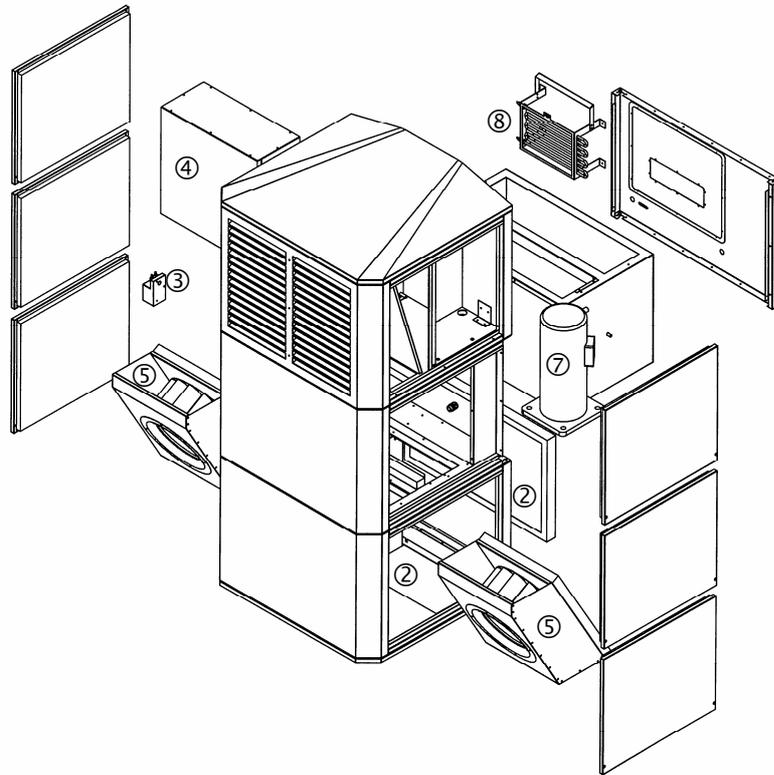
**Illustration, innen** Diese Zeichnung zeigt die von innen sichtbaren Teile:



Fortsetzung nächste Seite

## Generelle Beschreibung, fortgesetzt

**Illustration, außen** Diese Illustration gibt einen Überblick der Teile und Systeme. Sie finden eine detailliertere Beschreibung in Abschnitt Beschreibung der Teile, Seite 11:



### Teile

Untenstehende Tabelle beschreibt jeden Teil:

Teil	Teil
① Temperaturfühler, siehe Abschnitt „Austausch der Temperaturfühler“, Seite 56	⑤ Außenkondensatorventilator
② Filter	⑥ Schalttafel
③ Klappenmotor	⑦ Kompressor
④ Innere Ventilator	⑧ Heizelement
	⑨ 25-polige SUB-D Verbindung

## Beschreibung der Teile

### Einleitung

Dieser Abschnitt beschreibt die einzelnen Teile des Silencio Geräts und umhandelt folgendes:

- Temperaturfühler
- Filter
- Klappe
- Innenventilator
- Außenkondensatorventilator
- Kompressor
- Heizelement
- Schaltschrank
- 25-polige SUB-D-Verbindung

### Temperaturfühler

Die Temperaturfühler sorgen für Signale zum Schaltschrank.

Hohe oder niedrige Temperaturen (im Vergleich zu den Einstellungen im Schaltschrank) bewirken, dass entweder das Kühlsystem oder das Heizungssystem ein Signal vom Schaltschrank erhalten.

Fühler	Placierung	Ergebnis
• Ablufffühler	Im Abluftkanal	Gibt die Temperatur im Shelter an
• Zuluftfühler	Im Zuluftkanal	Gibt die Zulufttemperatur an
• Außenluftfühler	Unter dem PPI Filter am Boden des Geräts und zum Netz festgemacht	Gibt die Außenlufttemperatur an
• Kondensatorfühler	In der Fühlertasche am Kältemittelrohr am Kühlsystem	Gibt die Temperatur des Kältemittels an

### Filter

Die Filter verhindern das Eindringen von Staub ins Shelter.

Das Hauptfilter ist ein DVI Faltenfilter, Klasse F5, (96 % Abscheidegrad).

Das PPI Filter schützt die Außenventilatoren und den Kondensator vor Insekten, Blättern u.a.

Siehe "Generelle Beschreibung", Seite 9 betr. Austausch der Filter.

### Klappe

Die Klappe ist betätigt, wenn das Silencio Gerät mit freier Kühlung oder Notkühlung arbeitet. Sie öffnet bzw. schließt sich, um eine konstante Temperatur im Shelter/Raum zu halten.

Die Klappe ermöglicht den Freikühlungsbetrieb des Geräts.

Siehe Einzelheiten über Freikühlungsbetrieb im Abschnitt „Funktionsbeschreibung“, Seite 17.

*Fortsetzung nächste Seite*

## Beschreibung der Teile, *fortgesetzt*

### Innenventilator

Der Innenventilator saugt Rückluft vom Shelter ins Gerät, um:

- die Innenluft zu zirkulieren, wenn die Rücklufttemperatur zu niedrig ist (Umluft)
- die Abluft anzusaugen und durch das Kühlsystem zu führen (aktive Kühlung)
- die Abluft mit Frischluft zu mischen und diese neue abgekühlte Luft ins Shelter zu leiten (Umluft/freie Kühlung)
- Überschusswärme vom Shelter nach Außen zu leiten (freie Kühlung)
- die Innenluft zu zirkulieren und ins Wärmesystem zu leiten, damit die Zuluft ins Shelter erwärmt wird (Wärme)

Der Innenventilator ist bei allen Betriebsformen tätig und arbeitet konstant mit variablen Geschwindigkeiten.

### Außenkondensatorventilator

Die Außenventilatoren ziehen Außenluft ins Gerät, um:

- den Kondensator zu kühlen (aktive Kühlung) oder
- das Shelter mit Außenluft zu versehen (freie Kühlung oder Notkühlung)

Die Außenventilatoren sind bei aktiver Kühlung, freier Kühlung und Notkühlung tätig

### Kompressor

Der Kompressor sorgt für den Umlauf des Kältemittels im Kühlsystem.

### Heizelement

Das Heizelement hält bei niedrigen Außentemperaturen die Innentemperatur auf einem genügenden Niveau und wird auch oft für die Erwärmung des Shelters vor Inbetriebnahme verwendet.

### Schaltschrank

Am Schaltschrank ist es möglich, Einstellungen zu ändern und Informationen zu bekommen.

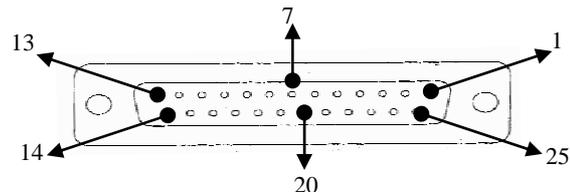
Der Schaltschrank steuert die folgenden aktiven Teile:

- Heizelement
- Klappe
- Innenventilator
- Kompressor
- Kondensatorventilator

Siehe „Beschreibung des Schalttafels“ Seite 14 für weitere Auskünfte.

### 25-poliger SUB-D, Illustration

Der SUB-D-Stecker:



*Fortsetzung nächste Seite*

## Beschreibung der Teile, *fortgesetzt*

### 25-poliger SUB-D, Verbindungen

Der 25-polige SUB-D Verbindung ermöglicht die Verbindung von zusätzlicher Ausrüstung (siehe die Tabelle unten).

Außerdem verfügt sie über die selben Funktionen wie der RS485 Kommunikationsschnittstelle. Siehe „Beschreibung des Schalttafels“ Seite 14 für weitere Auskünfte.

#### Warnung!

Eine männliche Sub-D 25 Anschlussklemme mit Verbindung zwischen 5 und 12 ist an der weiblichen Sub-D 25 Anschlussklemme montiert. Abnehmen der männlichen Sub-D 25 Anschlussklemme während Betrieb führt zum Ausschalten des Geräts.

#### Sub-D 25 Verbindungen

Die Verbindungen sind unten beschrieben. Die Anschlussklemme ist von Oben gesehen:

Klemme	Farbe	Beschreibung	Funktion	Normal-einstellung
1	Weiß/Blau	Hotspot Fühler	Input	-
2	Blau/Weiß	Hotspot Fühler	Input	-
3	Weiß/Orange	Alarm	Output	Geschlossen
4	Orange/Weiß	Alarm	Output	Geschlossen
5	Weiß/Grün	Rauchalarm	Gemeinsam	-
6	Grün/Weiß	Warnung	Output	Geschlossen
7	Weiß/Braun	Warnung	Output	Geschlossen
8	Braun/Weiß	Fehler	Output	Geschlossen
9	Weiß/Grau	Fehler	Output	Geschlossen
10	Grau/Weiß	Interconnection +	Input	-
11	Rot/Blau	Interconnection -	Input	-
12	Blau/Rot	Rauchalarm	Input	Geschlossen
13	Rot/Orange	Besetzt	Input	Offen
14	Orange/Rot	Feuchtefühler	Input	Offen
15	Rot/Grün	Nicht angeschlossen	-	-
16	Grün/Rot	Analog Input 2	Input	-
17	Rot/Braun	Analog/Besetzt/-Feuchte	Gemeinsam	-
18	Braun/Rot	Nicht angeschlossen	-	-
19	Rot/Grau	RS485A	Output	-
20	Grau/Rot	RS485B	Output	-
21	Schwarz/Blau	Nicht angeschlossen	-	-
22	Blau/Schwarz	Nicht angeschlossen	-	-
23	Schwarz/Orange	Nicht angeschlossen	-	-
24	Orange/Schwarz	Nicht angeschlossen	-	-
25	Schwarz/Grün	Nicht angeschlossen	-	-

## Beschreibung des Schalttafels

### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält eine detaillierte Beschreibung des Schalttafels und seiner Testfunktion.

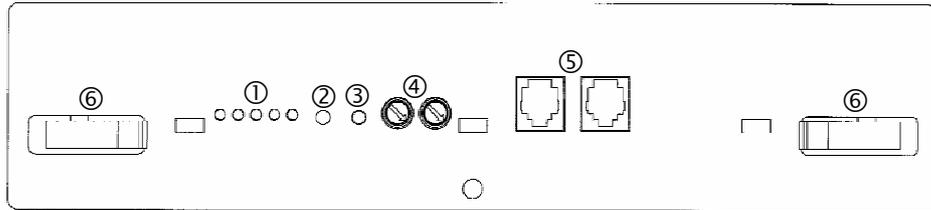
Siehe Anleitung zu Änderungen der Einstellungen in der "Benutzeranleitung" Seite 31.

### DanCon

Alle Silencio Geräte sind mit einem DanCon Schalttafel versehen.

### Illustration

Schaltschrank



### Teil/Funktion

Unten finden Sie eine Beschreibung der einzelnen Teile des Schalttafels:

Teil	Funktion
① LED	Die LEDs zeigen Stand und Alarmer. Weitere Auskünfte über Stand und Alarmer unten.
② Test	Diesen Knopf drücken und das Gerät läuft ein schnelles Testprogramm durch. Ein hier gefundener Fehler ist am Störungs-LED zu sehen
③ Occupied	Diesen Knopf drücken und das Gerät schaltet auf Occupied Funktion. Weitere Auskünfte über Occupied/Wartungsfunktion in Abschnitt „Funktionsbeschreibung“ Seite 17
④ Knöpfe	Diese Knöpfe ermöglichen Änderungen der Wärme- und/oder Kühleinstellungen. Weitere Auskünfte in „Einstellungen“ Seite 20 und „Benutzeranleitung“ Seite 31.
⑤ RS485 Kommunikationsschnittstellen	Diese Pforten ermöglichen den Anschluss eines PCs und/oder des DanLink Teleüberwachungsprogramms (Zubehör)
⑥ Verschlüsse	Die Verschlüsse sind vor Abnahme des Schaltschranks auszulösen. Bitte darauf achten, die Verschlüsse wieder zu schließen

*Fortsetzt nächste Seite*

## Beschreibung des Schalttafels, fortgesetzt

### LED Signale

Die LEDs geben verschiedene Signale ab. Siehe Beschreibungen unten:

Teil	Funktion	
1 × LED Grün	Strom	Leuchtet, wenn Strom angeschaltet ist
3 × LED Gelb	Kompressor	Leuchtet, wenn die aktive Kühlung tätig ist
	Wärme	Leuchtet, wenn das Heizelement tätig ist
	Link	Leuchtet, wenn gültige Kommunikation stattfindet (und 10 Minuten danach)
1 × LED Rot	Störung	Leuchtet bei Störung. Weitere Auskünfte in „Fehlersucheanleitung“ Seite 72

### Test

Wenn der Testknopf betätigt ist, fängt das Testprogramm an. Das Gerät läuft in Übereinstimmung mit der unterstehenden Tabelle die verschiedenen Tests durch.

Das Störungs-LED arbeitet normal und gibt Störungen an, wenn solche entstehen sollten.

Sollte ein Fehler während des Tests entstehen, wird das LED 30 Sekunden mit einer Frequenz von 1 HZ blinken, um bekannt zu geben, dass ein Fehler gefunden ist.

### Testpunkte Silencio 6 kW

Diese sind die Testpunkte der Silencio 6 kW:

Testpunkt	Beschreibung	Heizelement	Klappe	Innenventilator	Kompressor	Kondensator-Ventilator	LED	Dauer
1	FREI	Aus	Zu	Ab	Ab	Ab	Ton	30 sek.
2	Wärme-Betrieb	Ein	Zu	400 RPM	Ab	Ab	Normal	60 sek.
3	Freie Kühlung	Aus	Auf	700 RPM	Ab	450 RPM	Normal	60 sek.
4	Aktive Kühlung	Aus	Zu	700 RPM	Arbeitet	700 RPM	Normal	60 sek.
5	FREI	Aus	Zu	Ab	Ab	Ab	Normal	30 sek.

*Fortsetzt nächste Seite*

## Beschreibung des Schalttafels, fortgesetzt

**Testpunkte  
Silencio 8, 10 und  
14 kW**

Diese sind die Testpunkte der Silencio 8, 10 and 14 kW:

Testpunkt	Beschreibung	Heizelement	Klappe	Innenventilator	Kompressor	Kondensator-Ventilator	LED	Dauer
1	FREI	Aus	Zu	Ab	Ab	Ab	Ton	30 sek.
2	Wärme-Betrieb	Ein	Zu	700 RPM	Ab	Ab	Normal	90 sek.
3	Freie Kühlung	Aus	Auf	1000 RPM	Ab	1050 RPM	Normal	90 sek.
4	Aktive Kühlung	Aus	Zu	1400 RPM	Arbeitet	1400 RPM	Normal	90 sek.
5	FREI	Aus	Zu	Ab	Ab	Ab	Normal	30 sek.

## Funktionsbeschreibung

---

### Einleitung

Silencio arbeitet mit 2 Systemen und 7 Betriebszuständen.

Die 2 unten beschriebenen Systemen sind:

- Heizung
- Air Conditioning

Die 6 auch unten beschriebenen Betriebszustände sind:

- Aktive Kühlung
  - Freie Kühlung
  - Umluft
  - Wärme
  - Notkühlung
  - Wartung
- 

### Air Conditioning

Das Air Conditioning System soll die Zuluft kühlen, damit die Temperatur im Shelter reduziert wird.

Das Air Conditioning System ist ein on/off System.

Der Schaltschrank steuert den Kompressor in Übereinstimmung mit der Ablufttemperatur.

---

### Heizung

Das Heizungssystem ist in den folgenden Situationen tätig:

- Kalte Anlaufbedingungen
- Niedrige Außentemperaturen

Das Heizungssystem arbeitet, wenn die Temperatur im Shelter zu niedrig wird.

Die Wärmeausstrahlung der Heizung beträgt 2000 W abhängig von den Außentemperaturen.

Die Heizung schaltet ab, wenn die Rücklufttemperatur bei 15 °C liegt.

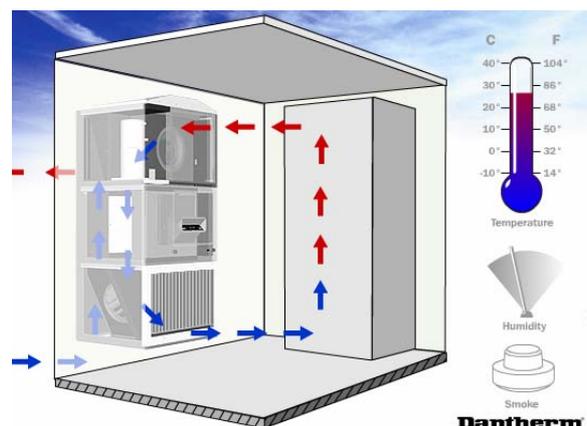
---

### Aktive Kühlung

Bei aktiver Kühlung arbeiten der Kompressor, der Innenventilator und die Außenventilatoren, um die abgekühlte Luft ins Shelter zu führen sowie die Wärme aus der Innenluft durch den Kondensator an den externen Kühlkreis zu überführen.

Silencio schaltet den aktiven Kühlbetrieb ein, wenn die Temperatur im Shelter bei 27 °C\* liegt.

\*Der eingestellte Wert kann geändert werden, siehe Abschnitt Einstellungen, Seite 20.

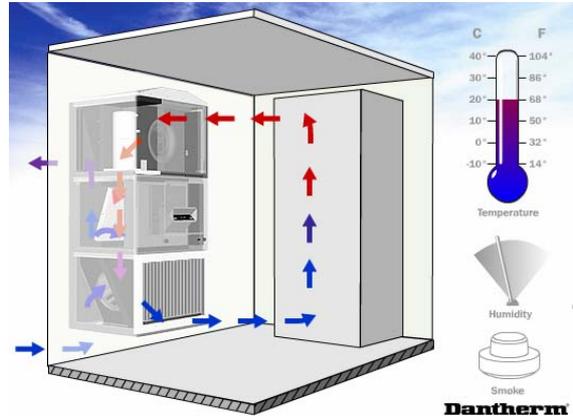


*Fortsetzung nächste Seite*

## Funktionsbeschreibung, *fortgesetzt*

### Freie Kühlung

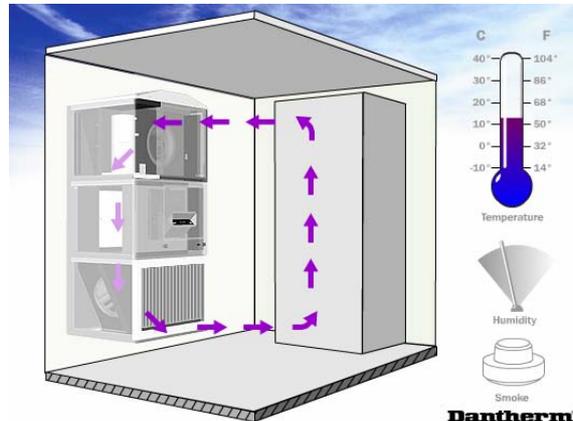
Im freien Kühlbetrieb arbeiten die Klappe, der Innenventilator und die Außenventilatoren, um die für die Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur im Shelter/Raum genau benötigte Frischluftmenge zu liefern (3° unter die eingestellte Temperatur).



\*Der eingestellte Wert kann geändert werden, siehe Abschnitt Einstellungen, Seite 20

### Umluft

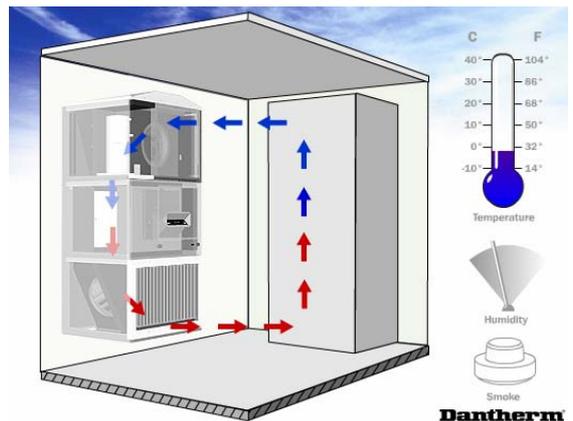
Das Gerät arbeitet in Umluftbetrieb, wenn weder Kühlung noch Heizung benötigt sind. Nur der Innenventilator ist tätig (damit keine Wärmeflächen entstehen)



\*Der eingestellte Wert kann geändert werden, siehe Abschnitt Einstellungen, Seite 20

### Wärme

Bei Wärmebetrieb arbeiten das Heizelement und der Innenventilator, um die Temperatur im Shelter/Raum über den eingestellten Wert zu halten.



*Fortsetzung nächste Seite*

## Funktionsbeschreibung, fortgesetzt

### Notkühlung

Notkühlung ist bei Kompressorfehler oder fehlender Wechselstromversorgung betätigt.

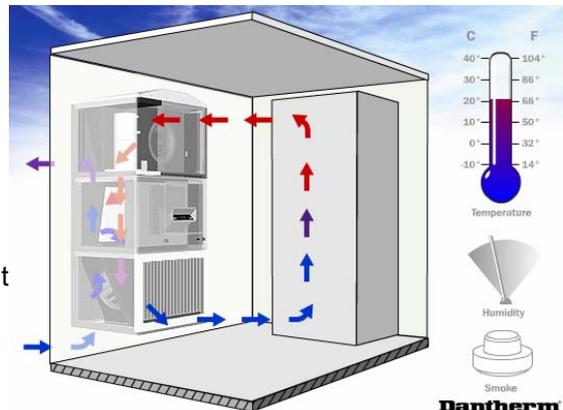
Da aktive Kühlung nicht möglich ist, versucht die Klappe mit Frischluft zu kühlen, um die Rücklufttemperatur 3° niedriger als die eingestellte Temperatur zu halten, auch wenn dies wegen hoher Außentemperaturen nicht möglich ist.

**Bei Kompressorfehler:**

Vor Ausschalten des Notkühlungsbetriebs muss der Kompressorfehlerrelais auf null zurückgekehrt sein.

**Bei fehlender Wechselstromversorgung:**

Vor Ausschalten des Notkühlungsbetriebs muss die Stromversorgung wieder aufgenommen sein.



### Wartung

In Wartungsbetrieb wechselt das Gerät zwischen aktive Kühlung, freie Kühlung, Wärme und Umluft, damit

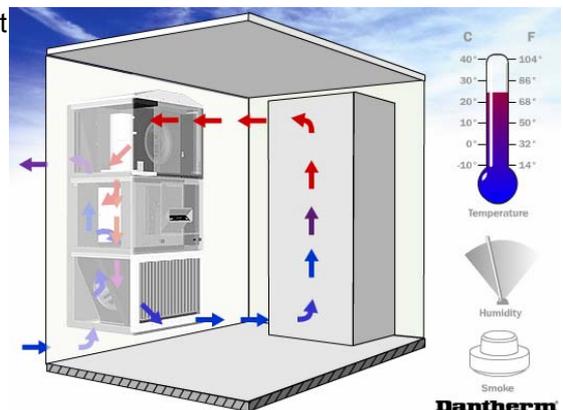
- eine Komforttemperatur zwischen 20 und 25°C und
- eine niedrige Ventilatorgeschwindigkeit für reduzierte Geräuschpegel und Luftströmung

aufrechterhalten wird.

Wartungsbetrieb sollte nur betätigt werden, wenn Techniker im Shelter arbeiten

Nach einer Stunde Wartungsbetrieb schaltet das Gerät automatisch den Normalbetrieb ein.

Der Wartungsmodus lässt sich nicht für noch eine Stunde anschalten.



## Einstellungen

---

### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält Auskünfte über Einstellungen.

Die folgenden Themen sind beschrieben:

- Werkseinstellungen
  - Änderung der Einstellungen
- 

### Generell

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man die Einstellungen eines einzelnen Geräts ohne DanView oder DanLink Zubehör ändert.

Auskünfte über Einstellungsänderungen der Geräte mit DanView und DanLink finden Sie in den Anleitungen für diese Produkte.

---

### Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen sind wie folgt:

---

Einstellung	Werk	Bereich
Heizelement	5 °C	0 °C to 15 °C
Aktive Kühlung	27 °C	20 °C to 40 °C

---

### Änderung

Die obenstehenden Einstellungen lassen sich mittels der Knöpfe vorne am Schaltschrank ändern.

---

## Steuerungsstrategie

---

### **Einleitung**

Die Steuerungsstrategie sichert den jeweils besten Betrieb.

Messungen der Außenluft, Zuluft, Abluft und Kondensierungstemperaturen entscheiden die Einstellungen der Ventilatoren, der Klappen, des Heizelements und des Kompressors.

Der Schaltschrank enthält eine programmierbare CPU mit Einstellungen, die sich in Übereinstimmung mit den genauen Ansprüchen ändern lassen.

---

### **Strategie**

Die Illustration nächste Seite zeigt die auf Normaleinstellungen basierte Steuerungsstrategie:

---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Steuerungsstrategie, fortgesetzt

### Strategie, fortgesetzt

Aktivität	Temp.-Fühler	°C	Auf	Ab	°C	Temp.-Fühler	Aktivität
Der Kondensatorventilator beschleunigt seine Geschwindigkeit um 30 RPM alle 30 Sekunden, so lange der Kondensator mehr als einen Grad über 47°C bis maximal 1400 RPM liegt.	Konden-sator	48 °C					
Die Geschwindigkeit des Kondensatorventilators ist konstant zwischen 450 RPM und 1400 RPM	Konden-sator	47 °C					
Der Kondensatorventilator verlangsamt seine Geschwindigkeit um 30 RPM alle 1 Sekunden, so lange der Kondensator mehr als einen Grad unter 47°C bis minimal 450 RPM liegt.	Konden-sator	46 °C					
Der Innenventilator beschleunigt seine Geschwindigkeit um 50 RPM alle 30 Sekunden, so lange die Rückluft mehr als einen Grad über die Einstellung bis maximal 1550 RPM liegt.	Rückluft	28 °C					
"Kompressor ein, Klappe macht zu. Der Innenventilator verlangsamt seine Geschwindigkeit um 50 RPM alle 30 Sekunden, so lange die Rückluft unter den eingestellten Wert liegt"	Rückluft – normale Kompressor-einstellung	27 °C					
					26 °C	Rückluft	"Kompressor aus nach 9 Minuten, wenn die Rückluft mehr als einen Grad unter den eingestellten Wert liegt. Wenn die Außenluft nach dem Kompressoraussschalten und einer 60 Sekunden lange Pause zwischen 2 und 7 Grad unter den eingestellten Wert liegt, wird die Klappe 90 Sekunden offen sein, um mit freier Kühlung statt aktiver Kühlung zu arbeiten. Wenn die Außenluft nach dem Kompressoraussschalten zwischen 7 und 30 Grad unter den eingestellten Wert liegt, wird die Klappe 90 Sekunden offen sein, um mit freier Kühlung zu arbeiten. Wenn die Außenluft nach dem Kompressoraussschalten mehr als 30 Grad unter den eingestellten Wert liegt, wird die Klappe 45 Sekunden offen stehen, um mit freier Kühlung zu arbeiten."
					22 °C	Rückluft	Der Kompressor schaltet unbedingt aus, wenn die Rückluft 5°C unter den eingestellten Wert liegt.
Innenventilator 700-1000 RPM Außenventilator 750-1050 RPM Modulierende Klappe sollte in Rückluft = 24°C	Ambient	-40 °C bis 25 °C			6 °C bis 26 °C	Rückluft	Innenventilator 700-1000 RPM Außenventilator 750-1050 RPM Modulierende Klappe sollte in Rückluft = 24°C
Heizung ausgeschaltet	Return	6 °C					
Innenventilator 1000 RPM	Rückluft - normale Wärmeeinstellung	5 °C					

## Vorbereitungen zum Betrieb

### Überblick

---

**Einleitung** Dieser Abschnitt behandelt das Auspacken, die Montage, die Installation und die Inbetriebnahme des Silencio Geräts.

---

**Inhalt** Dieser Abschnitt beschreibt die folgenden Themen:

Thema	Siehe Seite
Auspacken	nächste Seite
Montage	25
Installation und Inbetriebnahme	30

---

## Auspacken

**Einleitung** Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zum Auspacken des Silencio Geräts.

**Wichtig!** Den SUB-D Stecker an der Vorderseite des Geräts nicht ausnehmen!

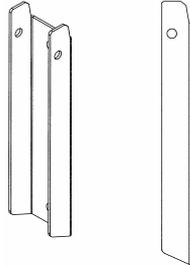
**Verfahren** Das Auspacken ist wie folgt vorzunehmen:

Stufe	Aktivität
1	Das Gerät aus Karton und Plastikbeutel nehmen

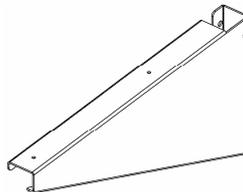
**Inhalt kontrollieren**

Beim Erhalt und Auspacken des Silencios den Inhalt kontrollieren.  
Das Paket oben auf dem Gerät (unter dem Dach) sollte Folgendes enthalten:

2 × Wandbeschlag



1 × Stützbeschlag, links  
1 × Stützbeschlag, rechts



2 × Sechskant Schraube M8 x 70 mm einschl. 4 × Dichtungen M8  
Für die Montage der Stützbeschläge an den Wandhalterungen

2 × Sechskant Schraube M8 x 40 mm einschl. 2 × Mutter M8  
Für die Feinstellung an den Stützbeschlägen

7 × Sechskant Schraube M8 x 250 mm einschl. 7 Dichtungen M8 und 7 × Mutter M8  
Für die Montage der beiden Wandbeschläge

Bitte bemerken:

Die Bolzen sind für Mauerdicken bis auf 100 mm anwendbar.

Für dickere Mauern bitte andere Bolzen finden.

6 m Dichtung, 10 × 30 mm Norton

## Montage

### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zur Montage des Silencios.

### Warnung

Die Silencio Geräte sollten nach der Montage am Container nicht transportiert werden, und wir empfehlen dringend, dass sie erst nach Anbringung der Container am endgültigen Ort montiert werden.

Sollten einige Kunden trotzdem vor der Anbringung der Container schon montierte Geräte transportieren lassen, haftet Dantherm Air Handlings nicht für die evtl. entstehenden Komplikationen.

### Vor Anfang

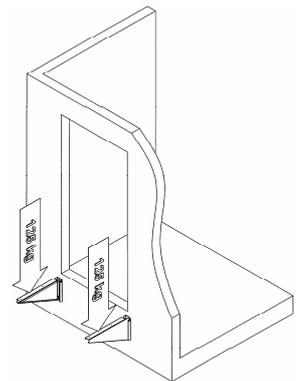
Folgendes muss vorhanden sein:

- Kran, Stapler oder Ähnliches zum Heben des Geräts
- 13 mm Steckschlüssel
- Werkzeug zur Herstellung der Öffnung – abhängig vom Wand/Sheltermaterial

### Vorsicht!

Die Shelterwand muss das Gewicht des Silencio Geräts tragen können, d.h. > 250 kg.

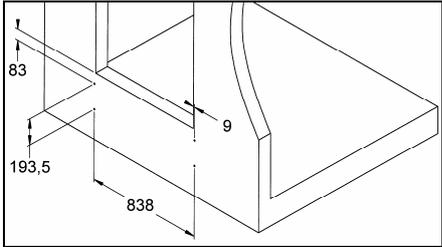
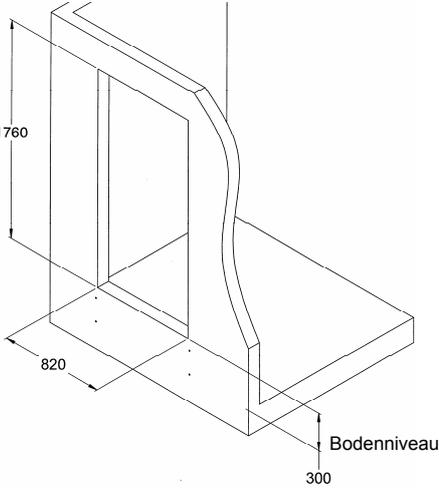
Ist die Wand nicht stark genug, muss sie verstärkt werden!



### Verfahren

Die Montage ist wie folgt vorzunehmen:

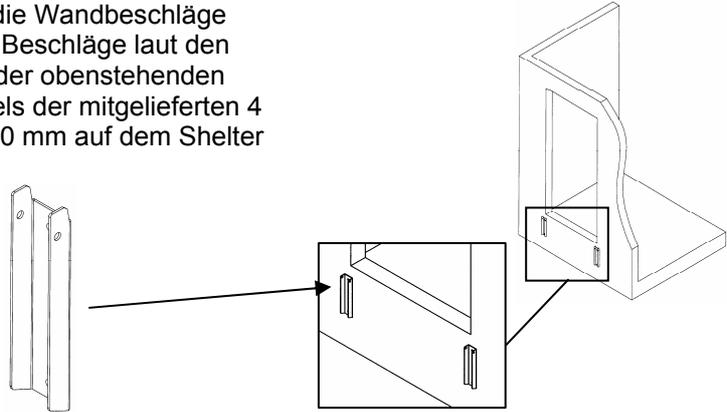
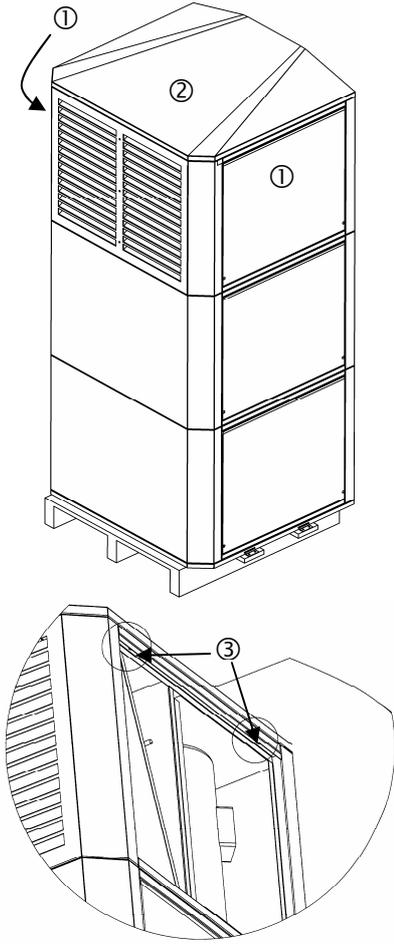
Stufe	Aktivität
1	<p>Laut den Abmessungen Folgendes am Shelter markieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placierung der Öffnung; siehe rechts</li> <li>• Placierung der Wandbeschläge; siehe unten</li> </ul>

Fortsetzung nächste Seite

## Montage, fortgesetzt

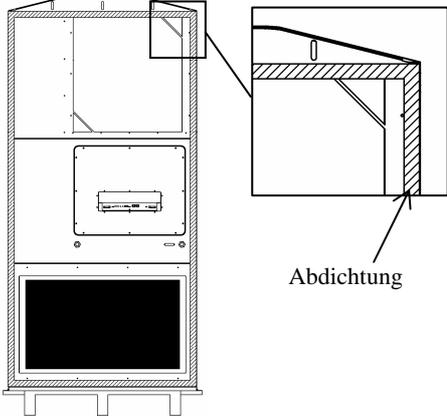
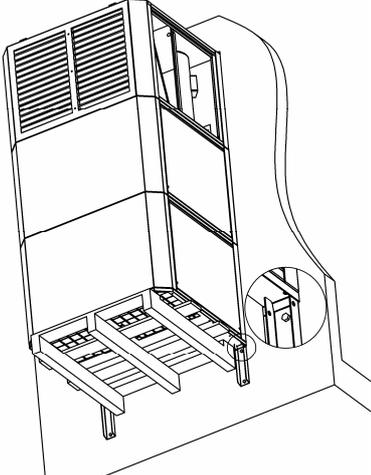
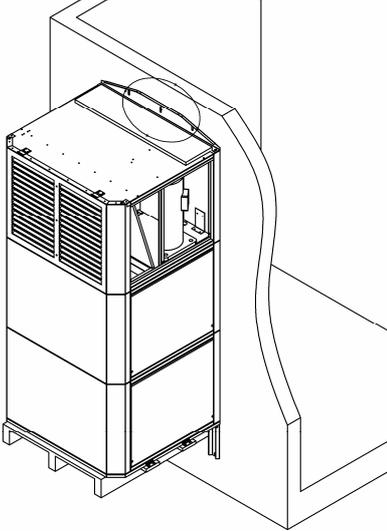
Verfahren,  
fortgesetzt

Stufe	Aktivität
2	Die Öffnung schneiden und den ausgeschnittenen Stück wegwerfen
3	Die Löcher für die Wandbeschläge bohren und die Beschläge laut den Abmessungen der obenstehenden Zeichnung mittels der mitgelieferten 4 Bolzen M8 x 250 mm auf dem Shelter montieren.
	 <p style="text-align: center;">Wandbeschlag</p>
4	Die beiden oberen Seitendeckplatten ① durch Abschrauben der 4 Schrauben der Deckplatten abnehmen
5	<p>Der obere Deckplatte ② durch Abschrauben der 4 Schrauben ③ (2 Schrauben jeder Seite des Geräts) von der inneren Seite des Geräts abnehmen</p> <p>Note: Es ist empfehlenswert die Deckplatten und die 3 Ventilatoren zu entfernen. Siehe „Austausch des Innenventilators“ Seite 42 und „Austausch der Außenventilatoren“ Seite 44 für das Verfahren betreffend Abnahme der anderen Deckplatten und Ventilatoren</p>
	

Fortsetzung nächste Seite

## Montage, fortgesetzt

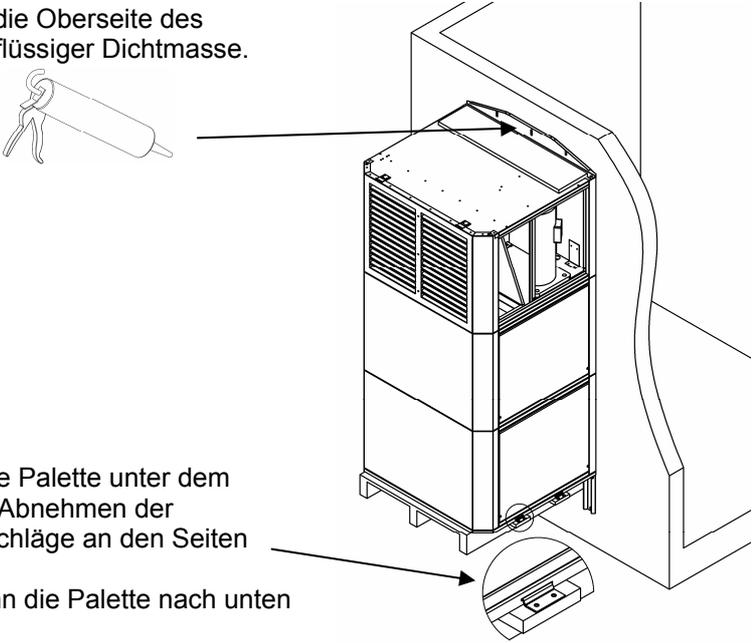
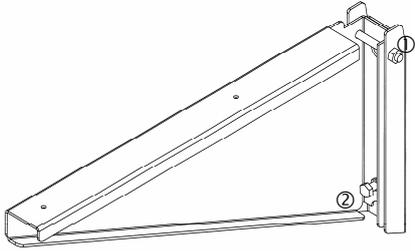
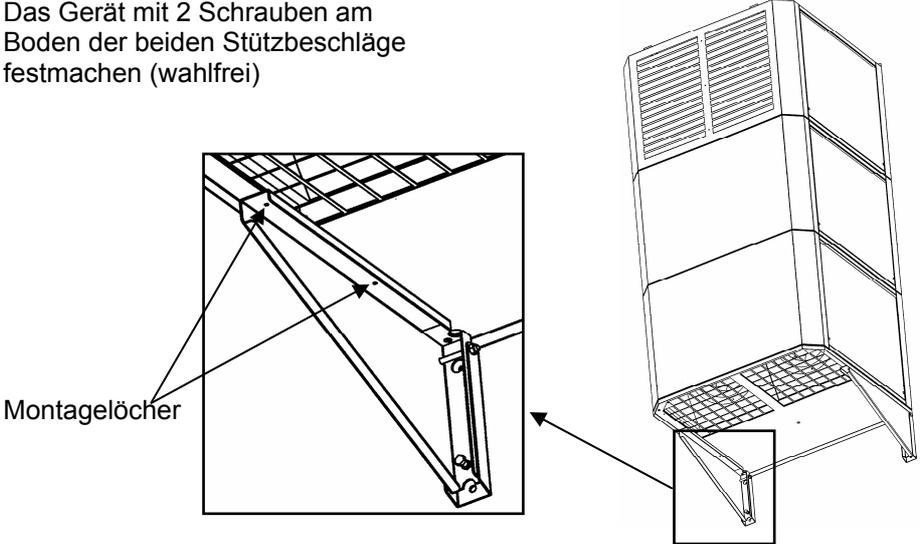
### Verfahren, fortgesetzt

Stufe	Aktivität
6	<p>Die Rückseite des Geräts mit der mitgelieferten Dichtung abdichten, damit keine Undichtheiten zwischen dem Shelter und dem Gerät entstehen. Die Dichtung ist an der gesamten Außenkanten des Geräts zu montieren</p> 
7	<p>Das Gerät sorgfältig auf den beiden Stützbeschlägen anbringen und ihn gegen die Shelterwand drücken</p> <p><b>Die Shelterwand muss das Gewicht des Silencio Geräts tragen können, d.h. &gt; 250 kg. Ist die Wand nicht stark genug, muss sie verstärkt werden!</b></p> 
8	<p>Das Gerät zum Shelter wie folgt festmachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Löcher durch den Beschlag und die Shelterwand machen</li> </ul> <p>Ein Schwellenbolzen M8 x 130 mm von innen durch die Löcher stecke.        Bitte bemerken:        Die Bolzen sind für Mauerdicken bis auf 100 mm anwendbar.        Für dickere Mauern bitte andere Bolzen finden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittels 3 x Dichtungen M8 und 3 x Mutter M8 außen festmachen</li> </ul> 

Fortsetzung nächste Seite

## Montage, fortgesetzt

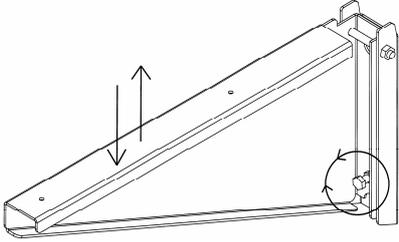
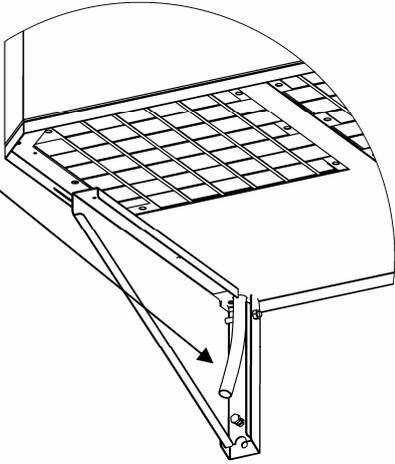
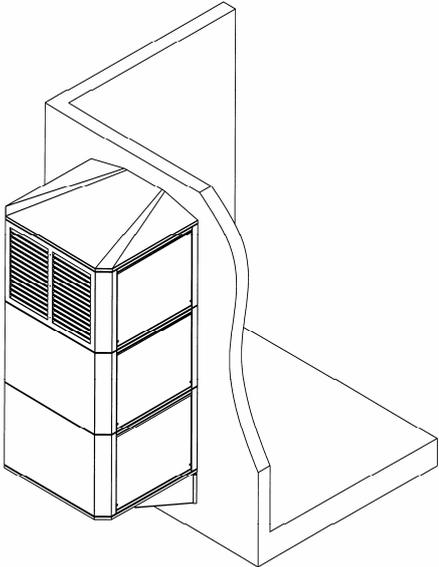
Verfahren,  
fortgesetzt

Stufe	Aktivität
9	<p>Dichten Sie die Oberseite des Gerätes mit flüssiger Dichtmasse.</p>  <p>Lösen Sie die Palette unter dem Gerät durch Abnehmen der Montagebeschläge an den Seiten des Geräts. Vorsicht wenn die Palette nach unten fällt</p>
10	<p>Die beiden Stützbeschläge an den Wandbeschlägen montieren durch Festschrauben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des oberen durch Beschlag und Garnitur gehenden Bolzens (mitgeliefert) ①</li> <li>• des unteren Bolzens (mitgeliefert) ②. Dieser Bolzen ermöglicht eine Feinstellung der Höhe des Beschlags</li> </ul> 
11	<p>Das Gerät mit 2 Schrauben am Boden der beiden Stützbeschläge festmachen (wahlfrei)</p>  <p>Montagelöcher</p>

Fortsetzung nächste Seite

## Montage, fortgesetzt

Verfahren,  
fortgesetzt

Stufe	Aktivität
12	<p>Das Gerät in senkrechte Position mittels der mitgelieferten Justierschrauben justieren</p> 
13	<p>Die untere linke Seitenplatte abnehmen und den Ablaufschlauch durchführen</p> 
13	<p>Die Oberplatte und die beiden Seitenplatten zurücksetzen</p>  <p style="text-align: center;"><i>Montiertes Silencio Gerät</i></p>

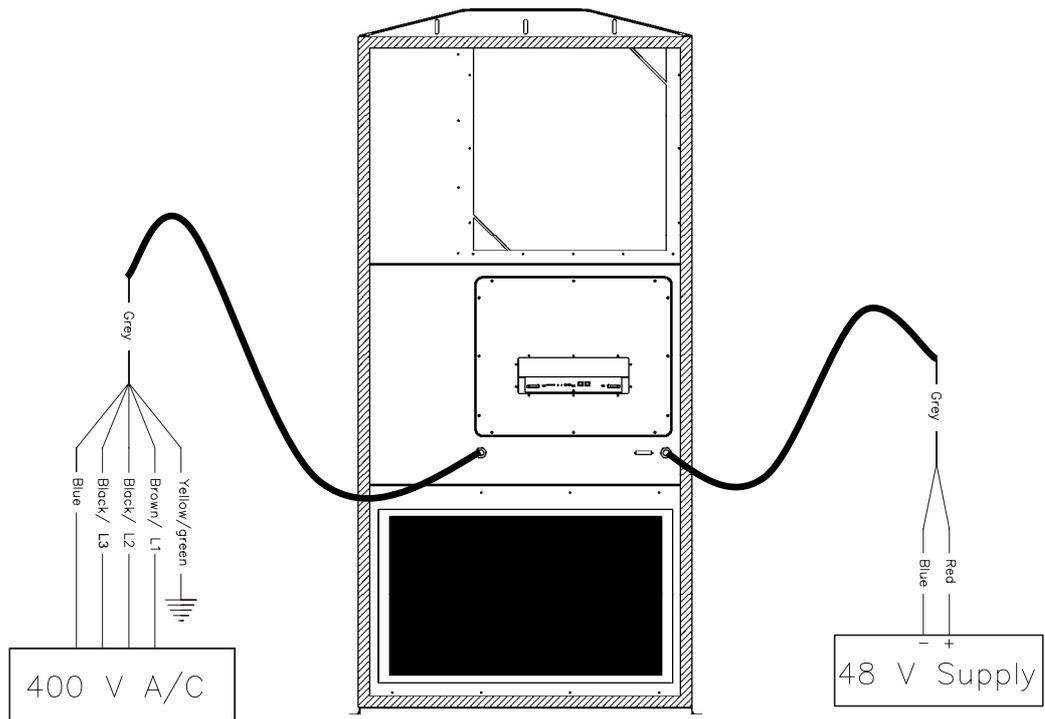
## Installation und Inbetriebnahme

**Einleitung** Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zur Installation und Inbetriebnahme des Geräts.

**Vor Anfang** Folgendes muss vor Anfang der Installation vorhanden sein:

- Werkzeug zur Leitungsverbindung

**Illustration** Eine Illustration der elektrischen Verbindungen:



**Verfahren** Die Installation des Geräts ist wie folgt vorzunehmen

Stufe	Aktivität
1	Den Stromkabel wie oben angegeben verbinden
2	Die Wechselstromversorgung wie oben angegeben verbinden
3	Strom anschalten - das Gerät wird einen Selbsttest vornehmen und danach in Übereinstimmung mit der Steuerungsstrategie anlaufen und arbeiten.

# Benutzeranleitung

## Übersicht

---

### **Einleitung**

Dieser Abschnitt enthält nur eine Beschreibung über die Betätigung und den Gebrauch der verschiedenen Funktionen.

Nach allen unten erwähnten Funktionen finden Sie Hinweise auf weitere Auskünfte, wenn solche benötigt sind.

---

### **Test**

Alle Funktionen des Silencio Geräts können geprüft werden. Mit einem scharfen Gegenstand auf den Testknopf drücken und das Gerät läuft während ca. 5½ Minuten einen Selbsttest durch.

Weitere Auskünfte über Testpunkte in "Beschreibung des Schalttafels", Seite 14

Weitere Auskünfte über Testbetrieb in "Funktionsbeschreibung", Seite 17.

Weitere Auskünfte über Fehlersuche in "Fehlersucheanleitung", Seite 72.

---

### **"Occupied" Funktion**

Das Silencio Gerät kann mittels einem scharfen Gegenstand auf den Occupied Knopf am Schaltschrank in Wartungsbetrieb gezwungen werden.

Weitere Auskünfte in "Funktionsbeschreibung", Seite 17.

---

### **Einstellungs- punkte**

Mittels eines Schraubziehers lassen sich die Kühl- und Wärmeeinstellungen justieren.

Grenzen der Einstellungen:

Bitte beachten, dass der minimale Abstand zwischen Kühl- und Wärmeeinstellungen 10 °C beträgt. Manuelle Einstellungen, die darunter liegen, werden automatisch übersteuert, so dass ein Abstand von genau 10 °C aufrechterhalten wird.

Weitere Auskünfte in „Einstellungen“ Seite 20.

---

## Wartungsanleitung

### Übersicht

---

**Seriennummern** Bei allen Anfragen betr. Auskünfte, Wartung oder Ersatzteilen bitten wir um Angabe der Seriennummer.

Gerätemodell und Seriennummer sind neben dem Schaltschrank angegeben.

Dantherm Air Handling Modell-nummer:

- Silencio, 6 kW 365006
  - Silencio, 8 kW 365008
  - Silencio, 10 kW 365010
  - Silencio, 14 kW 365014
- 

### Inhalt

Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

Thema	Seite
Vorbeugende Wartung	nächste Seite
Zubehör	35
Ersatzteile	38
Fehlersucheanleitung	72
Service-Vereinbarung	74

---

## Vorbeugende Wartung

**Einleitung** Die Geräte brauchen vorbeugende Wartung in regelmäßigen Abständen, um einwandfrei zu arbeiten. Wir bitten Sie, darauf aufmerksam zu sein, dass diese Abstände von der gegebenen Umwelt abhängen.

**Achtung** Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom). Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

**Werkzeug** Für die vorbeugende Wartung:

brauchen Sie	um
einen Staubsauger oder Druckluft	das Gerät sorgfältig zu reinigen
eine weiche Bürste	den vom Staubsauger oder von der Druckluft nicht abgenommenen Schmutz zu entfernen
einen Schraubenzieher	losen Schrauben festzumachen um ins Gerät zu kommen

**Wie oft** Wir empfehlen vorbeugende Wartung mit maximal 6-monatigem Abstand. Es ist auch empfehlenswert, bei der ersten Wartung die Baustelle und das Gerät genau zu untersuchen, um festzustellen, ob dieser Abstand genügend ist.  
 Vorbeugende Wartung sollte vor und nach der warmen Jahreszeit stattfinden. Dies sichert die beste Leistung in sowohl den warmen als auch den kalten Perioden.

**Garantiebedingungen** Die Werksgarantie gilt nur, wenn dokumentierte vorbeugende Wartung alle 6 Monate vorgenommen worden ist. Die Wartung könnte durch Tagebuch/Logbuch dokumentiert werden.

**Vor Abfahrt** Überzeugen Sie sich, dass keine Alarmmeldungen vorkommen.

*Fortsetzung nächste Seite*

## Vorbeugende Wartung, fortgesetzt

### Empfohlenes Verfahren

Empfohlenes Verfahren bei der vorbeugenden Wartungsarbeit:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten!
2	Das Gerät sorgfältig reinigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftkanäle</li> <li>• Ventilatoren</li> <li>• Filter</li> <li>• Kondensator</li> <li>• Verdampfer</li> </ul>
3	Die Wartung in Übereinstimmung mit untenstehender Checkliste ausführen
4	Den Strom wieder anschließen
5	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

### Aufgaben

Folgendes sollte bei der vorbeugenden Wartungsarbeit kontrolliert werden:

Punkt	Ja	Nein
Sind die Ventilatoren und der Kompressor rein und korrosionsfrei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Ventilatoren und der Kompressor festmontiert, so dass keine unnötigen Schwingungen vorkommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Kompressor genügend geräuscharm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann das Kältemittel frei strömen? Sind die Kältemittellöcher unbeschädigt, frei von Korrosion und Undichtigkeiten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Lamellen am Kondensator und Verdampfer rein und einwandfrei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können alle Ventilatorflügel frei laufen? Sind sie einwandfrei und in Gleichgewicht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können die Ventilatoren frei rotieren? Sind sie frei von unnötigen Schwingungen und sind sie genügend geräuscharm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Verdrahtung und die Isolierung einwandfrei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind alle Stecker korrekt abgedichtet und einwandfrei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Zubehör

### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die erhältlichen Zubehörteile für das Silencio Gerät. Die Übersicht schließt eine Liste mit Beschreibungen und Warennummern der Teile ein.

Wenden Sie sich bitte an Dantherm Air Handling A/S für weitere Auskünfte über die einzelnen Teile.

### Liste

Eine komplette Liste mit Zeichnungen, Beschreibungen und Warennummern aller für das Gerät erhältlichen Zubehörteile:

Zubehör	Illustration	Beschreibung	Warennummer
Alarmkabel		Männliche SUB-D 25W Anschlussklemme und 25 freie Leitungen mit Klemmspitzen. Leitung 5 und 12 sind über ein Klemmbrett mit einander verbunden Weitere Auskünfte über SUB-D Meldungen in „Beschreibung der Teile“ Seite 11	016356
		2 männliche SUB-D 25W Anschlussklemmen sind montiert. Weitere Auskünfte über SUB-D Meldungen in „Beschreibung der Teile“ Seite 11	016359
		1 männliche SUB-D 25W Anschlussklemme ist montiert. Klemmbrett mit 23 Anschlussklemmen Weitere Auskünfte über SUB-D Meldungen in „Beschreibung der Teile“ Seite 11	016360
Filterwacht		Enthält einen Pressostat zur Messung des Luftdrucks vor und nach dem Filter. Bei Verschmutzung des Filters wird der Druckunterschied den am Pressostat eingestellten Wert überschreiten und den Alarm am Warnungsniveau betätigen. Dies gibt an, dass das Filter auszutauschen ist, um die Kühlleistung nicht zu reduzieren.	20-200: 013038 50-500: 014568

Fortsetzung nächste Seite

## Zubehör, fortgesetzt

### Liste, fortgesetzt

Zubehör	Illustration	Beschreibung	Warennummer
Hotspotfühler		Ein zusätzlicher Temperaturfühler zur Anbringung an der kritischen Stelle des Shelters. Der Betrieb des Klimageräts wird dann in Übereinstimmung mit den höchsten Ablufttemperaturen oder den Meldungen des Hotspotfühlers gesteuert.	016364
		Wie oben, einschl. SUB-D Anschlussklemme.	016363
Rauchalarmkabel		Die zwei Klemmenspitzen für den Rauchalarm sind über ein Klemmbrett mit einander verbunden, um eine Einstellung für diese Funktion, die normal geschlossen ist, herzustellen. Am anderen Leitungsende ist eine männliche SUB-D 25W Anschlussklemme montiert.	017275
Rauchalarmkabel mit Hotspotfühler		Hotspotfühler und 2 freie Rauchalarmleitungen mit Klemmenspitzen, 10 m. Die zwei Klemmenspitzen für den Rauchalarm sind über ein Klemmbrett mit einander verbunden, um eine Einstellung für diese Funktion, die normal geschlossen ist, herzustellen. Am anderen Leitungsende ist eine männliche SUB-D 25W Anschlussklemme montiert.	016895
Rauchdetektor		Der Rauchalarm spürt allen Rauch in der Luft des Shelters. Wenn ein Alarm entsteht, wird das Klimagerät abschalten und die evtl. Klappe zumachen, damit keine frische Luft das Feuer weiter nährt.	016362

Fortsetzung nächste Seite

## Zubehör, fortgesetzt

### Zubehör, fortgesetzt

Zubehör	Illustration	Beschreibung	Warennummer
Feuchtesteuerung		Hygrostat mit variablen Einstellungen der maximal erlaubten % r.F. für Übersteuerung der freien Kühlung und Zumachen der Klappen.	016361
Verbindungskabel		Verbindungskabel, 10 m, mit zwei männlichen SUB-D 25W Anschlussklemmen für mehrere Geräte. Ein Bedarf von Kompressorkühlung ist über das Verbindungskabel gemeldet und ein willkürliches Gerät schaltet auf aktiven Kühlbetrieb.	016394
„Occupied“ Schalter		Fernbedienungsmöglichkeit für die Betätigung des „Occupied“ Betriebs. Dieser Betrieb sichert größeren Komfort für die Wartungsleute.	015779
Dancon Testkit		Ein PC lässt sich dem Gerät anschließen. Dadurch wird eine bessere Serienkommunikation erzielen. Die Kommunikation findet über ein mit Kabel zum RS 485 Gerät verbundenen Interface Box statt.	019203
DanLink		DanLink ist ein Teleüberwachungssystem für die Überwachung und Änderung von Einstellungen.	Hardware: AC: 012580 DC: 012581  Software: 017499
DanView		DanView ist eine Displayeinheit für Überwachung der relevanten Parameter in Verbindung mit Dantherm Air Handlings Standardgeräte für die Kühlung von Shaltern	012958

## Ersatzteile

### Überblick

#### Einleitung

In diesem Abschnitt finden Sie eine komplette Liste der erhältlichen Ersatzteile sowie die entsprechenden Warennummern.

Außerdem schließt der Abschnitt Anleitungen für den Austausch der Ersatzteile ein.

#### Inhalt

Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

Thema	Siehe Seite
Ersatzteilliste	nächste Seite
Austausch des VDI Filters	40
Austausch des Innenventilators	42
Austausch der Außenventilatoren	44
Austausch des Schaltschranks	46
Austausch des Umlufttimers für die Außenventilatoren	48
Austausch des Klappenmotors	50
Austausch der PPI Filter	52
Austausch des Heizelements	54
Austausch der Temperaturfühler	56
Austausch des Kompressorschützes	61
Austausch des Heizelementschützes	63
Austausch des EPROMs	65
Austausch des Phasenfolgerelais	67
Austausch des Thermostats für das Heizelement	69
Austausch der Teile im Kühlsystem	71

## Ersatzteilliste

### Liste

Eine komplette Liste der erhältlichen Ersatzteile mit Warennummern:

Wo nur eine Nummer angegeben ist, da gilt diese Nummer für alle drei Modelle.

Ersatzteil	Modell	Warennummer
VDI Filter	alle	296074
Innenventilator	alle	296076
Aussenventilator	alle	296077
Schaltschrank	alle	296084
Umlufttimer	alle	296093
Trockenfilter	alle	296080
Kompressor	600/800 – 1000 – 1400	296079 – 296097 – 296098
Klappenmotor	alle	296020
PPI Filter	alle	296075
Heizelement	alle	296083
Hochdruckschalter	alle	296081
Temperaturfühler	alle	296092
Kompressorschütz	alle	296055
Wärmeschütz	alle	296055
EPROM	600 – 800/1000/1400	296060 – 296078
Motorschützscharter	alle	296094
Kältemittelbehälter	alle	290026
Niederdruckschalter	alle	296082
Thermostat für Heizelement	alle	296096
Expansionsventil	600/800 – 1000 – 1400	296086 – 296085 – 296087
Kondensator	600/800/1000 – 1400	296088 – 296089
Verdampfer	600/800/1000 – 1400	296090 – 296091
Leitungssatz	alle	296095

## Austausch des VDI Filters

---

**Beschreibung** Das VDI Filter sichert, dass kein Schmutz von Außen ins elektronische Ausrüstung weitergeleitet wird.

---

**Wann ist das Filter auszutauschen** Das Filter ist nur bei Fehler, schwerer Verschmutzung oder genereller Wartung auszutauschen.  
Dantherm Air Handling A/S empfiehlt Austausch mindestens alle 6 Monate.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Filters ist 296074.

---

**Werkzeug** Vor Anfang sollte Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher – zum Gebrauch von der Außenseite

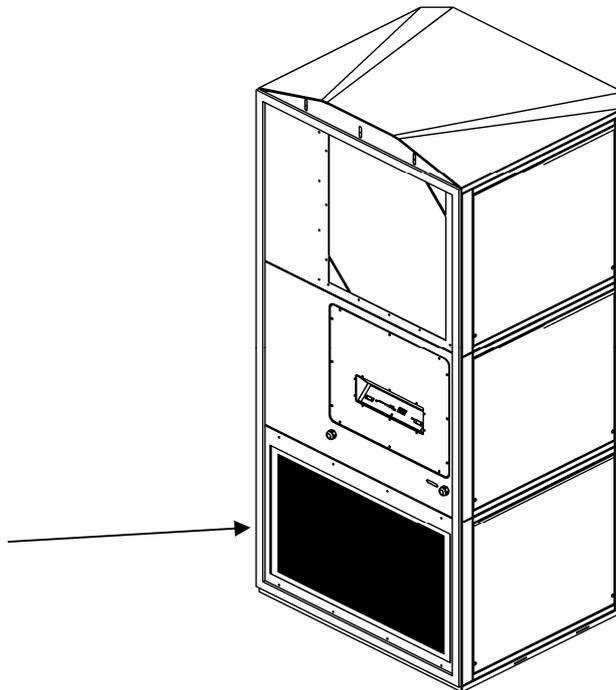
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt das Filter und seine Placierung im Gerät.



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des VDI Filters, *fortgesetzt*

**Verfahren, innen** Das Filter ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Die Lamellen vorsichtig mit zwei Händen von Innen anfassen (oder von Außen nach Abnehmen einer unteren Seitenplatte), die beiden Torx 25 Schrauben abschrauben und das Filter heben
3	Das Filter ins Shelter ziehen (oder von Außen: schieben); zuerst unten and dann das ganze Filter. Von Außen muss das Filter schräg durch die Öffnungen herausgenommen werden
4	Das obere Ende des neuen VDI Filters in der oberen Gleitschiene anbringen. NB: Das VDI Filter kann nicht umgekehrt wenden
5	Das untere Ende des Filters in der unteren Gleitschiene anbringen
6	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersuchanleitung", Seite 72

## Austausch des Innenventilators

---

**Beschreibung** Der Innenventilator sorgt für den Umlauf der Innenluft

---

**Wann ist der Ventilator auszutauschen** Der Innenventilator ist nur bei Fehler oder Langzeitbetrieb auszutauschen, z.B. nach 5 Jahren.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Innenventilators ist 296076.

---

**Werkzeug** Vor Anfang sollte Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher

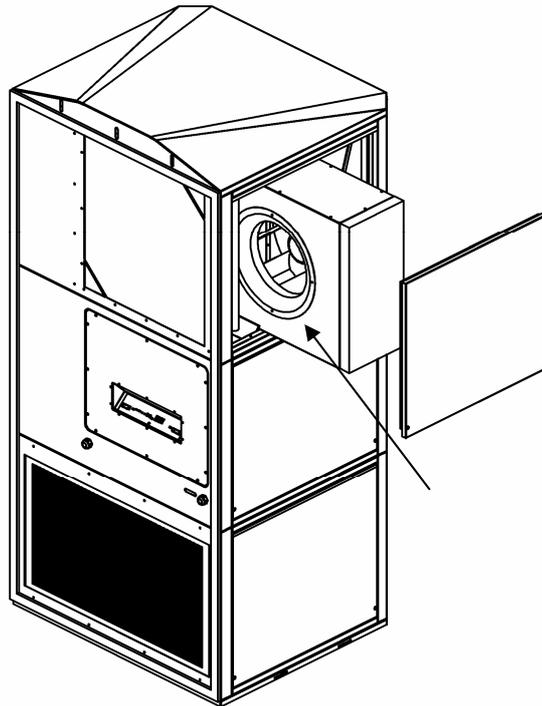
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Innenventilator und seine Placierung im Gerät.



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Innenventilators, *fortgesetzt*

### Verfahren

Der Innenventilator ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die obere linke Seitenplatte abnehmen.
3	Der weiße 4-polige AMP Stecker ausziehen
4	Den fehlerhaften Innenventilator modul ausziehen
5	Den neuen Innenventilator modul einschieben und den 4-poligen AMP Stecker wieder anschließen
6	Die Seitenplatte wieder montieren
7	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch der Außenventilatoren

---

**Beschreibung** Die Außenventilatoren entfernen Überschusswärme vom Kondensator, wenn die aktive Kühlung betätigt ist.

---

**Wann sind die Ventilatoren auszutauschen** Die Außenventilatoren sind nur bei Fehler oder Langzeitbetrieb auszutauschen, z.B. nach 5 Jahren.

---

**Warennummer** Die Warennummer der Außenventilatoren ist 296077.  
Bei Bestellung von 1 x 296077 erhalten Sie einen Außenventilator modul.

---

**Werkzeug** Vor Anfang sollte Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher

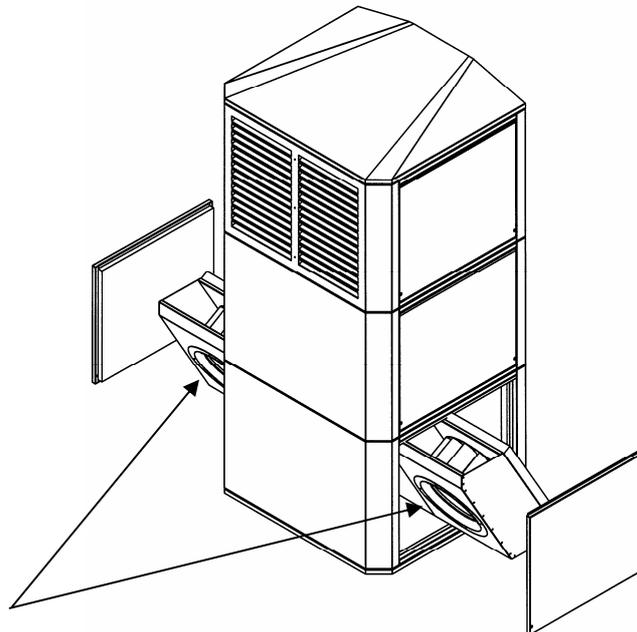
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Außenventilator und seine Placierung im Gerät.



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch der Außenventilatoren, *fortgesetzt*

### Verfahren

Der Außenventilator ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die untere linke und/oder rechte Seitenplatte abnehmen.
3	Der weiße 4-polige AMP Stecker ausziehen
4	Den fehlerhaften Außenventilator modul ausziehen
5	Den neuen Außenventilator modul einschieben und den 4-poligen AMP Stecker wieder anschließen
6	Die Seitenplatte(n) wieder montieren
7	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Schaltschranks

---

**Beschreibung** Der Schaltschrank steuert das Silencio Gerät auf Grund der Meldungen der verschiedenen Sensoren.

---

**Wann ist der Schaltschrank auszutauschen** Der Schaltschrank ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Der Schaltschrank hat Warennummer 296084.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Kreuzkerbeschraubenzieher
- EPROM-Zange

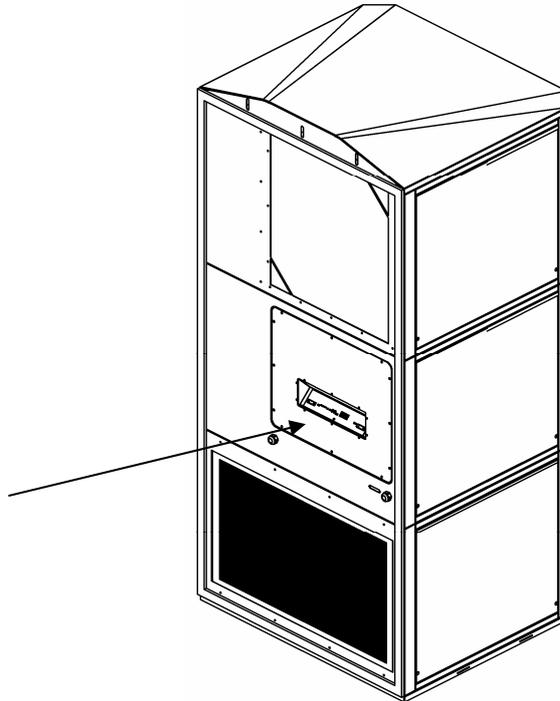
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Der Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Schaltschrank und seine Placierung im Gerät:



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Schaltschranks, *fortgesetzt*

### Verfahren

Der Schaltschrank ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Den Schaltschrank auf einer ebenen Oberfläche anbringen und den EPROM mittels einer EPROM Zange abnehmen. NB: Der EPROM sollte nicht berührt werden – eine Zange benutzen
5	Den EPROM am neuen Schaltschrank montieren. Bitte auf den kleinen Einschnitt im EPROM achten. Dies soll genau gegenüber dem entsprechenden Einschnitt im EPROM-Halter an der Platine angebracht werden.
6	Den Schaltschrank in den Halter am Silencio Gerät einschieben und die beiden Verschlüsse wieder schließen.
7	Mit der Schraube den Schaltschrank wieder festmachen
8	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Umlufttimers für die Außenventilatoren

---

**Beschreibung** Der Umlufttimer überwachen die zwei Außenventilatoren

---

**Wann ist der Timer auszutauschen** Der Timer ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Timers ist 296093.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher

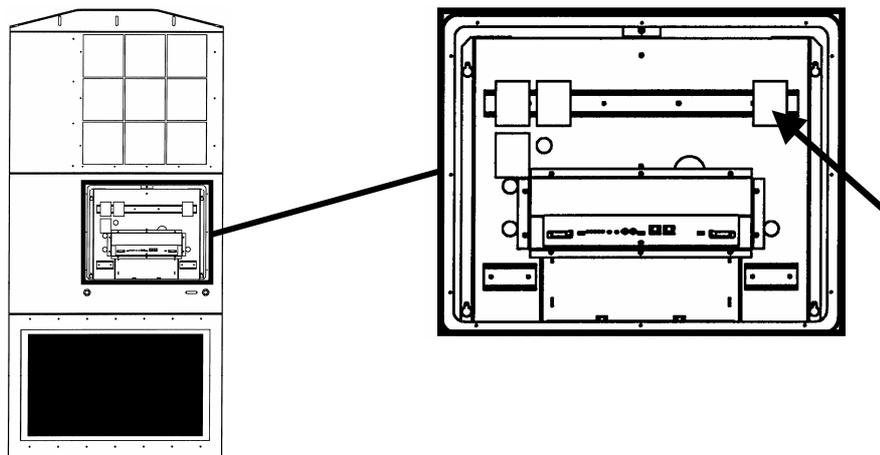
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Umlufttimer und seine Placierung im Gerät:



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Umlufttimers für die Außenventilatoren, *fortgesetzt*

### Verfahren

Der Umlufttimer ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Den Umlufttimer vorsichtig lösen und abnehmen
6	Den neuen Umlufttimer montieren
7	Die Frontplatte wieder montieren
8	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
9	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Klappenmotors

---

**Beschreibung** Der Klappenmotor öffnet und schließt die Klappe in Übereinstimmung mit den Einstellungen im Schaltschrank.

---

**Wann ist der Klappenmotor auszutauschen** Der Klappenmotor ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Klappenmotors ist 296020.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher
- M8 mm Gabelschlüssel

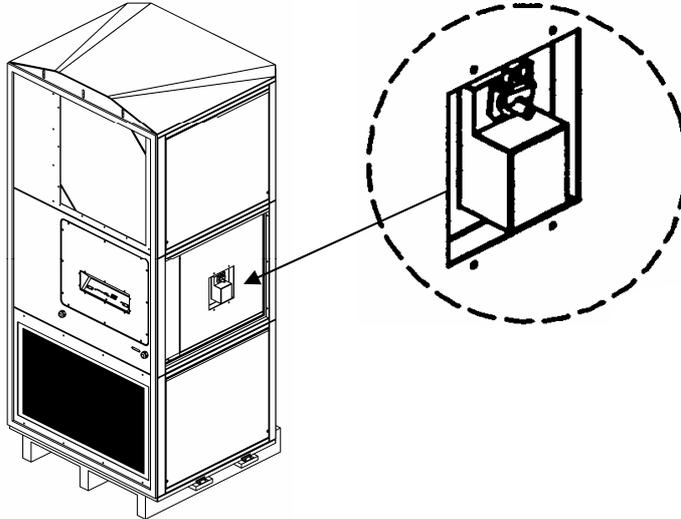
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Klappenmotor und seine Placierung im Gerät



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Klappenmotors, fortgesetzt

### Verfahren

Der Klappenmotor ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die mittlere linke Seitenplatte abnehmen
3	Der weiße 4-polige AMP Stecker ausziehen
4	Alle Kabelhalter entfernen
5	Die beiden Mutter losmachen (nicht abschrauben) und den Klappenmotor abnehmen
6	Die beiden Stopps am Klappenmotor in genauer Übereinstimmung mit den Stopps am fehlerhaften Klappenmotor einstellen
7	Den neuen Klappenmotor in den Beschlägen montieren
8	Die obere linke Seite entfernen und die Klappe in aufrechter Position einstellen.
9	Die Klammer am Klappenmotor gegen den rechten Stopp drücken NB: Überzeugen Sie sich, dass die Klappe immer noch in aufrechter Position steht.
10	Die beiden M8 Mutter festmachen und den 3-poligen AMP Stecker anschließen
11	Die beiden Seitenplatten wieder montieren
12	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch der PPI Filter

---

**Beschreibung** Die PPI Filter sichern, dass Schmutz und Staub von Außen ins Silencio Gerät und dadurch ins Shelter nicht hineingezogen wird.

---

**Wann sind die PPI Filter auszutauschen** Die PPI Filter sind nur bei Fehler oder genereller Wartung auszutauschen. Dantherm Air Handling A/S empfiehlt Austausch alle 6 Monate.

---

**Warennummer** Die Warennummer des PPI Filters ist 018925.

---

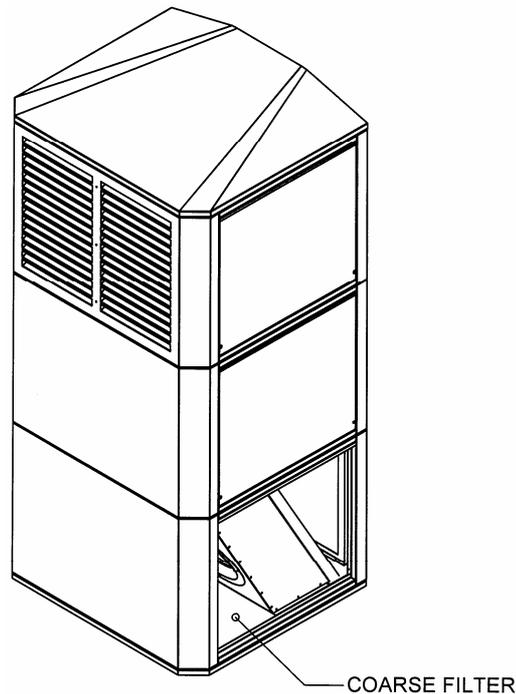
**Werkzeug** Vor Anfang sollte Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher
- 

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
  - Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
  - Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein
- 

**Illustration** Zeigt die PPI Filter und deren Placierung im Gerät:



*Fortsetzung nächste Seite*

## Austausch der PPI Filter, *fortgesetzt*

### Verfahren

Die PPI Filter sind wie unten beschrieben ausgetauscht:

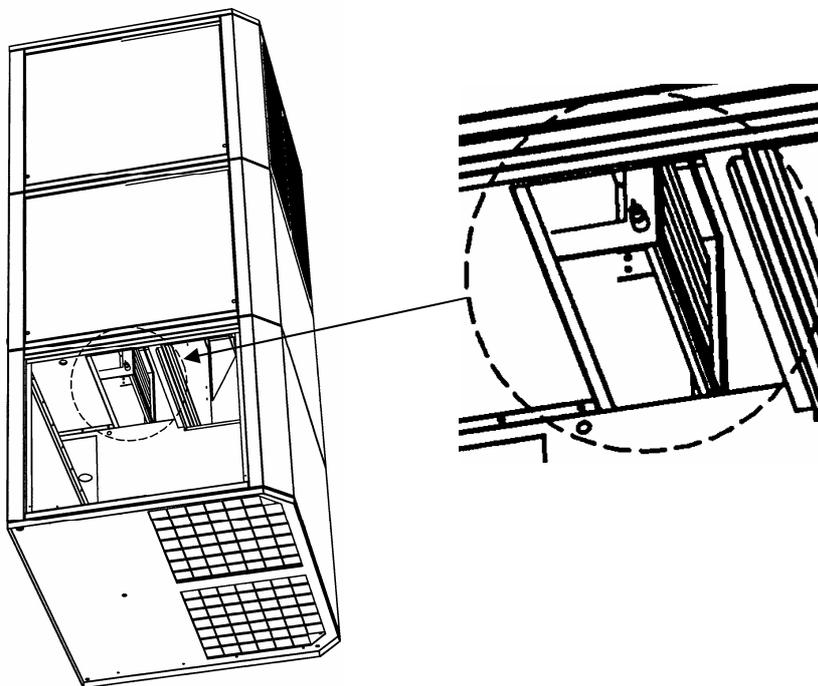
Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die unteren Seitenplatten abnehmen
3	Die alten PPI Filter ausnehmen; wenn nötig, auch die Filterclips entfernen
4	Die neuen Filter oben am Netz anbringen und mit den mitgelieferten Clips festmachen
5	Die Seitenplatten wieder montieren
6	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Heizelements

---

<b>Beschreibung</b>	Das Heizelement sorgt für eine genügende Innentemperatur, wenn die Außentemperaturen niedrig sind.
<b>Wann ist das Heizelement auszutauschen</b>	Das Heizelement ist nur bei Fehler auszutauschen.
<b>Warennummer</b>	Die Warennummer des Heizelements ist 296083.
<b>Werkzeug</b>	Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein: <ul style="list-style-type: none"><li>• Torx 25 Schraubenzieher</li><li>• 19 mm Schraubenschlüssel</li></ul>
<b>Achtung!</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nur Fachleute dürfen Teile austauschen</li><li>• Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)</li><li>• Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein</li></ul>
<b>Illustration</b>	Zeigt das Heizelement und seine Placierung im Gerät:

---



*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Heizelements, *fortgesetzt*

### Verfahren

Das Heizelement ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die untere rechte Seitenplatte abnehmen
3	Wenn nötig, die Ventilatorbox durch Abschalten und Ausziehen des dazugehörigen Steckers ausnehmen
4	Die beiden Kabelhalter am Heizelement vorsichtig abziehen
5	Die beiden M19 Mutter abschrauben
6	Das Heizelement nach hinten und links aus dem Gerät ziehen
7	Das neue Heizelement montieren Kontrollieren, dass die beiden mitgelieferten Fiberscheiben korrekt zwischen Heizelement und Halter angebracht sind
8	Die Seitenplatte wieder montieren
9	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch der Temperaturfühler

**Beschreibung** Die Temperaturfühler messen die Temperaturen an verschiedenen Stellen und geben sie im Schaltschrank ein.

**Wann sind die Temperaturfühler auszutauschen** Die Temperaturfühler sind nur bei Fehler auszutauschen.

**Warennummer** Die Warennummer des Temperaturfühler ist 296092.  
Bei der Bestellung von Warennummer 296092 erhalten Sie 1 Stck. Temperaturfühler.

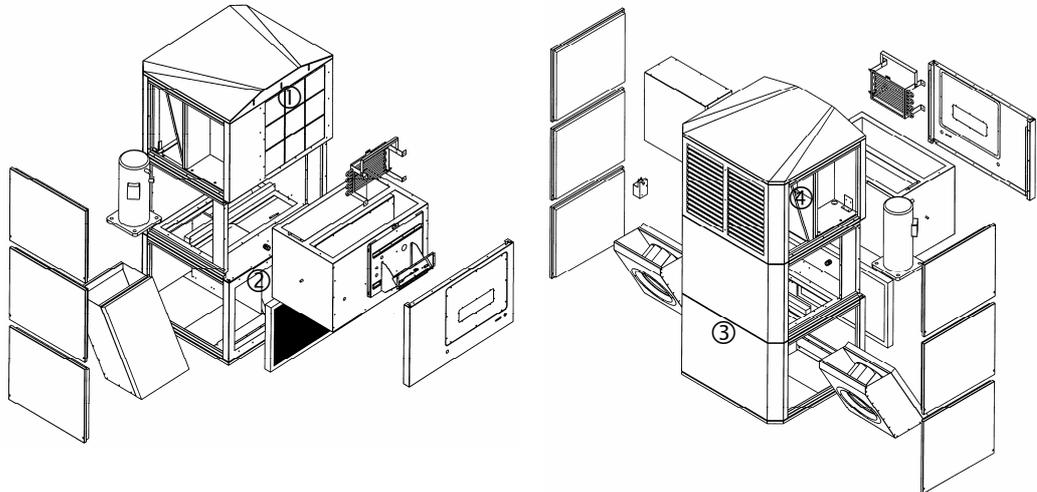
**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher
- Klebeband o.ä.

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

**Illustration** Diese Zeichnung zeigt die Platzierung von den Temperaturfühlern:



① Rückluftfühler  
② Zuluftfühler

③ Außenluftfühler  
④ Kondensatorfühler

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch der Temperaturfühler, fortgesetzt

### Verfahren, Rückluftfühler

Der Rückluftfühler ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die obere linke Seitenplatte abnehmen
6	Die Kabelhalter am fehlerhaften Fühler abnehmen
7	Mittels Klebeband o.ä. den Fühlerkopf des fehlerhaften Fühlers mit den Leitungen des neuen Fühlers verbinden.
8	Die Leitungen in Klemmen 7 und 8 der X17 Sektion abnehmen
9	Die Leitungen vorsichtig von Innen am Platz führen
10	Die Leitungen des neuen Fühlers an Klemmen 7 und 8 der X17 Sektion verbinden
11	Die Front- und Seitenplatten wieder montieren
12	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
13	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch der Temperaturfühler, *fortgesetzt*

### Verfahren, Zuluftfühler

Der Zuluftfühler ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Zum Herausnehmen des VDI Filters die Lamellen vorsichtig mit zwei Händen von Innen anfassen (oder von Außen nach Abnehmen einer unteren Seitenplatte), die beiden Torx 25 Schrauben abschrauben und das Filter heben
6	Alle Kabelbinder am fehlerhaften Fühler entfernen
7	Mittels Klebeband o.ä. den Fühlerkopf des fehlerhaften Fühlers mit den Leitungen des neuen Fühlers verbinden.
8	Die Leitungen des fehlerhaften Fühlers in Klemmen 5 und 6 der X17 Sektion abnehmen
9	Die Leitungen vorsichtig von Innen am Platz führen
10	Die Leitungen des neuen Fühlers an Klemmen 5 und 6 der X17 Sektion verbinden
11	Das Filter ins Shelter ziehen (oder von Außen: schieben); zuerst unten and dann das ganze Filter. Von Außen muss das Filter schräg durch die Öffnungen herausgenommen werden.
12	Die Front- und Seitenplatten wider montieren
13	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
14	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch der Temperaturfühler, fortgesetzt

### Verfahren, Außenluftfühler

Der Außenluftfühler ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die untere linke Seitenplatte abnehmen
6	Die Kabelhalter am fehlerhaften Fühler abnehmen
7	Mittels Klebeband o.ä. den Fühlerkopf des fehlerhaften Fühlers mit den Leitungen des neuen Fühlers verbinden.
8	Die Leitungen in Klemmen 1 und 2 der X17 Sektion abnehmen
9	Die Leitungen vorsichtig von Innen am Platz führen
10	Die Leitungen des neuen Fühlers an Klemmen 1 und 2 der X17 Sektion verbinden
11	Die Front- und Seitenplatten wieder montieren
12	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
13	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch der Temperaturfühler, fortgesetzt

### Verfahren, Kondensatorfühler

Der Kondensatorfühler ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die zwei oberen Seitenplatte abnehmen
6	Verkleidung und Kabelhalter am fehlerhaften Fühler abnehmen
7	Mittels Klebeband o.ä. den Fühlerkopf des fehlerhaften Fühlers mit den Leitungen des neuen Fühlers verbinden.
8	Den neuen Fühler am Rohr montieren. Bitte die Verkleidung um den Fühler beachten
9	Die Leitungen des fehlerhaften Fühlers in Klemmen 3 und 4 der X17 Sektion abnehmen
10	Die Leitungen vorsichtig von Innen am Platz führen
11	Die Leitungen des neuen Fühlers an Klemmen 3 und 4 der X17 Sektion verbinden
12	Die Front- und Seitenplatten wieder montieren
13	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
14	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Kompressorschützes

---

**Beschreibung** Das Kompressorschütz sorgt für Strom zum Kompressor.

---

**Wann ist das Kompressorschütz auszutauschen** Das Kompressorschütz ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Kompressorschützes ist 296055.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher

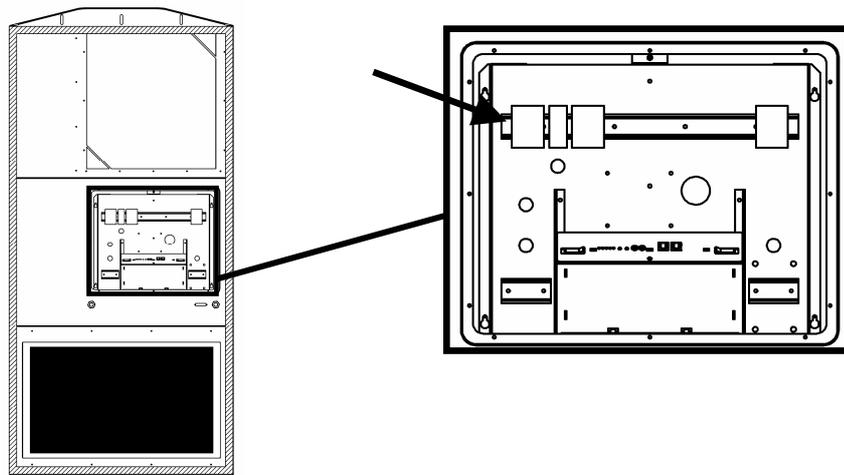
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Diese Zeichnung zeigt das Kompressorschütz und seine Placierung im Gerät:



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Kompressorschützes, *fortgesetzt*

### Verfahren

Das Kompressorschütz ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der 12 Torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
3	Die 5 untere Schrauben am Schütz lösen
4	Die 4 Leitungen ausnehmen
5	Den Schraubenzieher im Loch links am Boden anbringen; drücken und schräg aufwärts ziehen
6	Das neue Schütz anhaken – zuerst oben, vorsichtig drücken, bis es am Platz ist
7	Die 4 Leitungen wieder anschließen (siehe die Nummern an Leitungen und Schütz)
8	Alle Schrauben festmachen
9	Die Frontplatte wieder montieren
10	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Heizelementschrützes

---

**Beschreibung** Das Heizelementschrütz sorgt für Strom zum Heizelement.

---

**Wann ist das Schrütz auszutauschen** Das Schrütz ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Heizelementschrützes ist 296055.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher

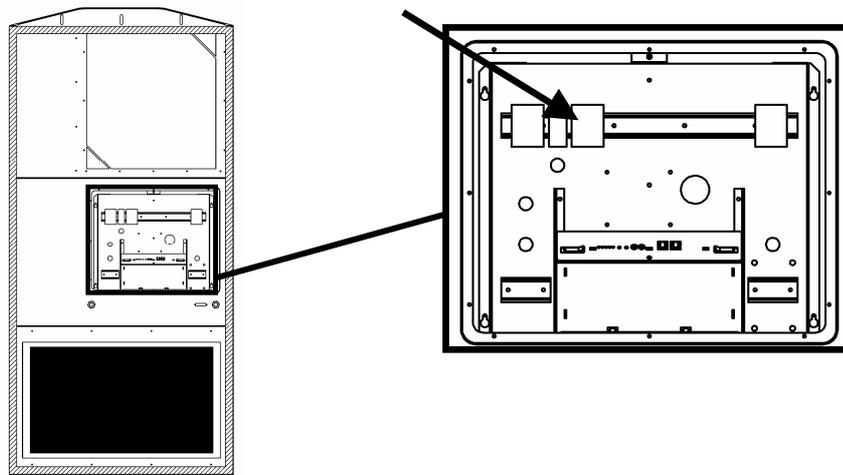
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Diese Zeichnung zeigt das Heizelementschrütz und seine Placierung im Gerät:



---

*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Heizelementschrützes, *fortgesetzt*

### Verfahren

Das Heizelementschrütz ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die beiden Verschlüsse an jeder Seite des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig heben
4	Durch Abschrauben der 12 Torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Die 5 untere Schrauben am Schrütz lösen
6	Die 3 Leitungen oben und die 5 Leitungen unten ausnehmen
7	Den Schraubenzieher im Loch links am Boden anbringen; drücken und schräg aufwärts ziehen
8	Das neue Schrütz anhaken – zuerst oben, vorsichtig drücken, bis es am Platz ist
9	Alle Leitungen wieder anschließen (siehe die Nummern an Leitungen und Schrütz)
10	Alle Schrauben festmachen
11	Die Frontplatte wieder montieren
12	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen
13	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des EPROMs

**Einleitung** Der EPROM enthält das Steuerungsprogramm.

**Wann ist der Eprom auszutauschen** Der EPROM ist nur bei Fehler auszutauschen.

**Warennummer** Die Warennummer des EPROMs ist 296084.

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

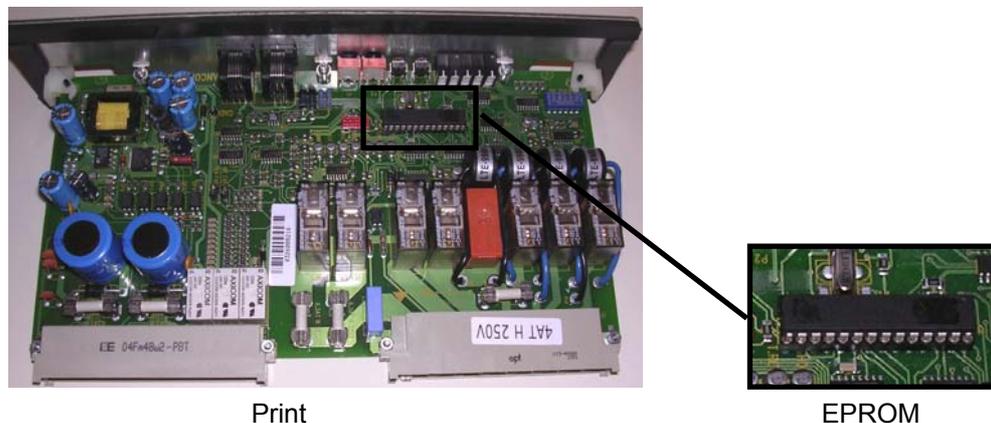
- Kreuzkerbeschraubenzieher
- EPROM-Zange



**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

**Illustration** Zeigt den EPROM und seine Placierung im Gerät:



*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des EPROMs, fortgesetzt

### Verfahren

Der EPROM ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen
4	Den Schaltschrank auf einer ebenen Oberfläche anbringen und den EPROM mittels einer EPROM Zange abnehmen. NB: Der EPROM sollte nicht berührt werden – eine Zange benutzen
5	Den neuen EPROM am Schaltschrank montieren. Bitte auf den kleinen Einschnitt im EPROM achten. Dies soll genau gegenüber dem entsprechenden Einschnitt im EPROM-Halter an der Platine angebracht werden.
6	Den Schaltschrank in den Halter am Silencio Gerät einschieben und die beiden Verschlüsse wieder schließen.
7	Mit der Schraube den Schaltschrank wieder festmachen
8	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Phasenfolgerelais

---

**Beschreibung** Das Phasenfolgerelais schützt den Kompressor gegen Überlast.

---

**Wann ist das Phasenfolgerelais auszutauschen?** Das Phasenfolgerelais ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Phasenfolgerelais ist 296082.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Kreuzkerbeschraubenzieher
- Torx 25 Schraubenzieher

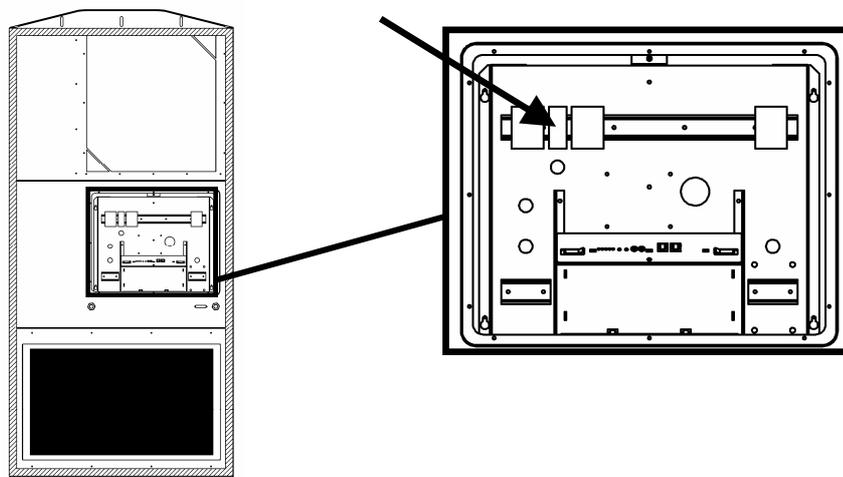
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein

---

**Illustration** Diese Zeichnung zeigt das Phasenfolgerelais und seine Placierung im Gerät:



---

*Fortsetzung nächste Seite*

## Austausch des Phasenfolgerelais Phasenfolgerelais, fortgesetzt

### Verfahren

Das Phasenfolgerelais ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Den Schaltschrank abschrauben.
3	Die Verschlüsse an den beiden Seiten des Schaltschranks auslösen und den Schaltschrank vorsichtig ausziehen.
4	Durch Abschrauben der 12 torx 25 Schrauben die innere Frontplatte am Schaltschrank abnehmen
5	Die 4 Leitungen durch Lösen der Schrauben ausnehmen
6	Die 5 Schrauben im Kompressorschütz lösen. Ergebnis: Das Phasenfolgerelais wird herunterfallen
7	Das neue Phasenfolgerelais mit einem Schraubenzieher justieren. Er muss genau wie das fehlerhafte Phasenfolgerelais justiert werden.
8	Das neue Phasenfolgerelais am Platz des fehlerhaften Phasenfolgerelais placieren und die 5 Schrauben des Kompressorschützes festmachen.
9	Die 4 Leitungen wieder verbinden.
10	Die Frontplatte wieder montieren.
11	Den Schaltschrank im Halter am Silencio einschieben, die beiden Verschlüsse an den Seiten schließen und die Schrauben festmachen.
12	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch des Thermostats für das Heizelement

---

**Beschreibung** Der Thermostat schaltet das Heizelement bei zu hohen Temperaturen ab.

---

**Wann ist der Thermostat auszutauschen** Der Thermostat ist nur bei Fehler auszutauschen.

---

**Warennummer** Die Warennummer des Thermostats ist 296096.

---

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher
- Beißzange
- Popnietzange

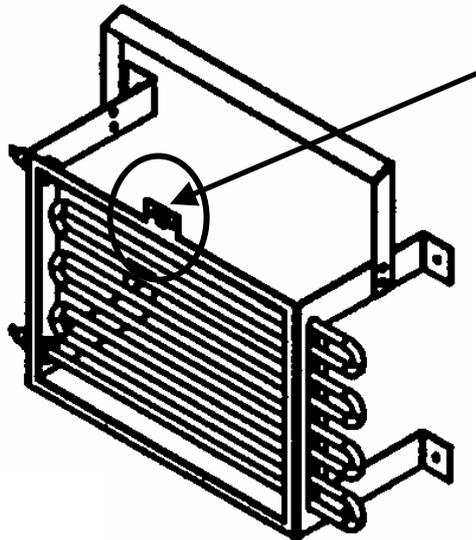
---

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

---

**Illustration** Zeigt den Thermostat und seine Placierung auf den Heizelement:



*Fortsetzt nächste Seite*

## Austausch des Thermostats für das Heizelement, *fortgesetzt*

### Verfahren

Der Thermostat ist wie unten beschrieben ausgetauscht:

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die obere linke Seitenplatte abnehmen
3	Die beiden Kabelhalter vorsichtig abziehen
4	Die beiden Alu-Popnieten mittels der Beißzange abnehmen
5	Mittels der zwei mitgelieferten Popnieten den neuen Thermostat montieren.
6	Die Kabelhalter anschließen
7	Die Seitenplatte wieder montieren
8	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Austausch der Teile im Kühlsystem

**Einleitung** Ein Kühlsystem im Gerät sorgt für Weiterleitung der abgekühlten Luft ins Shelter.

**Wann sind die Teile auszutauschen** Die einzelnen Teile des Kühlsystems sind nur bei Fehler auszutauschen. Dantherm Air Handling empfiehlt Austausch des Trockenfilters in Verbindung mit Fehler im Kühlsystem.

**Warennummer** Die Warennummern der einzelnen Teile des Kühlsystems sind

• Kompressor	296079
• Trockenfilter	296080
• Receiver	290026
• Expansionsventil, Silencio 6/8 kW	296086
• Expansionsventil, Silencio 10 kW	296085
• Expansionsventil, Silencio 14 kW	296087
• Verdampfer, Silencio 6/8/10 kW	296090
• Verdampfer, Silencio 14 kW	296091
• Kondensator, Silencio 6/8/10 kW	296088
• Kondensator, Silencio 14 kW	296089
• Hochdruckschalter	296081
• Niederdruckschalter	296082

**Werkzeug** Vor Anfang muss Folgendes vorhanden sein:

- Torx 25 Schraubenzieher
- Spezialwerkzeug für Kühlsysteme

**Achtung!**

- Nur Fachleute dürfen Teile austauschen
- Den Strom zum Gerät abschalten (sowohl Gleich- als auch Wechselstrom)
- Vor Wiedereinschalten des Stroms muss die Arbeit völlig erledigt sein.

**Verfahren** Die Teile des Kühlsystems sind wie unten beschrieben ausgetauscht.

Stufe	Aktivität
1	Den Strom zum Gerät abschalten
2	Durch Abschrauben der beiden Torx 25 Schrauben die betreffende Seitenplatte abnehmen
3	Die Teile in Übereinstimmung mit den generellen technischen Vorschriften austauschen
4	Die Seitenplatte wieder montieren
5	Strom anschalten Ergebnis: Das Testprogramm prüft alle Funktionen. Sollte ein Alarmsignal entstehen, siehe Abschnitt "Fehlersucheanleitung", Seite 72

## Fehlersucheanleitung

### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen zur Fehlersuche, wenn die Störungs-LEDs am Schaltschrank betätigt sind.

### DanLink

Außer Fehlersuche über LED Meldungen ist auch ein DanLink von Dantherm erhältlich (Zubehör). DanLink gibt Ihnen genaue Angaben über die Placierung der Störung. Weitere Auskünfte über DanLink in Abschnitt "Zubehör", Seite 35.

### Störungs-LEDs

Der Schaltschrank ist mit drei Störungs- oder Alarmrelais versehen.

Diese drei Relais geben verschiedene Störmeldungen ab abhängig von Wichtigkeit des Alarms. Die Meldungen sind in den folgenden Kategorien eingeteilt:

Kategorie	Störungs-LED	Wann sollte es erledigt werden ...
Warnung	Leuchtet ununterbrochen	bei Gelegenheit
Störung	Blinkt langsam (1/2 Hz ~alle 2 Sekunden)	bald aber nicht sofort
Alarm	Blinkt schnell (2 Hz ~ 2-mal jede Sekunde)	möglichst bald
Störung im Testbetrieb	Blinkt (1 Hz ~1-mal jede Sekunde) 30 Sekunden nach Ende des Tests	Nach 30 Sekunden wird der LED in Übereinstimmung mit dem Ernst der Störung (einer der drei obenstehenden Kategorien) leuchten und die dazu gehörende Aktivität ist vorzunehmen.

Unten sehen Sie eine Beschreibung jeder Typ Alarm.

*Fortsetzung nächste Seite*

## Fehlersucheanleitung, fortgesetzt

---

### Warnung

Eine Warnung meldet sich bei den folgenden Ereignissen:

- Der Kondensatortemperaturfühler fehlt oder ist kurzgeschlossen
  - Der Hot Spot Temperaturfühler ist kurzgeschlossen
  - Die Rücklufttemperatur ist 20 °C höher als die Kompressoreinstellung. Der Alarm schaltet ab, wenn die Temperatur wieder bei 18 °C (oder weniger) über den eingestellten Wert liegt.
  - Die Rücklufttemperatur liegt 5 °C unter die Einstellung am Heizelement. Bei 2 °C über die Einstellung schaltet der Alarm ab.
  - Die Kondensatortemperatur hat 75 °C überstiegen. Die Warnung schaltet ab, wenn die Kondensatortemperatur seit mindestens 2 Minuten unter 60 °C wieder liegt.
  - Filtereingang ist aktiviert
  - Das Gerät arbeitet in "Occupied" Betrieb
  - Fehler am Zuluftfühler – kurzgeschlossen oder offen
- 

### Störung

Eine Störung meldet sich bei den folgenden Ereignissen:

- Das Heizelement ist fehlerhaft – nimmt keinen Strom ein. Hauptstrom ist abgeschaltet.
  - Fehler am Außenluftfühler – kurzgeschlossen oder offen
  - Meldungen zum Rauchalarm sind betätigt
  - Einer der Außen-DC-Ventilatoren ist abgeschaltet – keine Rotation
  - Der Innen-DC-Ventilator ist abgeschaltet
  - Fehler im Hauptstrom
- 

### Alarm

Ein Alarm meldet sich bei den folgenden Ereignissen:

- Die beiden Innen-DC-Ventilatoren sind abgeschaltet – keine Rotation
  - Die beiden Außen-DC-Ventilatoren sind abgeschaltet – keine Rotation
  - Der Kompressor zieht keinen Strom – wegen Ausfall des HP/LP Schalters, fehlerhafter Bewicklung oder genereller Fehler beim Kompressor
  - Fehler am Rückluftfühler – kurzgeschlossen oder offen
-

## Service-Vereinbarung

---

### Einleitung

Das Klimagerät besteht aus mechanischen und elektrischen Teilen und wird oft in einer extremen Umgebung aufgestellt, in der die Bauteile verschiedenen Klimabedingungen ausgesetzt sind. Das Gerät benötigt daher regelmäßige vorbeugende Wartung.

---

### Hotline

Der After Sales Support Department bei Dantherm Air Handling A/S steht Ihnen im Falle eines Problems hilfreich zur Seite.

Zur Erzielung der möglichst schnellen und effektiven Hilfe bitten wir um die folgenden Angaben:

- Name
- Telefonnummer
- Einsatzort/Standort (Gerät)
- Firmenname
- E-Mail-Adresse
- Seriennr./Auftragnr.
- Land
- Typ (Gerät)
- Beschreibung des Problems

Dantherm Air Handling A/S kontaktieren und um die After Sales Support-Abteilung bitten. Dann werden wir Ihnen möglichst bald helfen.

Telefonnummer: +45 96 14 37 00

Faxnummer: +45 96 14 38 00

E-Mail-Adresse: [service@dantherm.com](mailto:service@dantherm.com)

---

### Vorbeugender Wartungsbesuch

Dantherm Air Handling A/S bietet sowohl solche Wartungsarbeiten wie auch Abhilfe- und Notfallreparaturen für die Geräte an, so dass diese stets bestimmungsgemäß funktionieren.

Zur Sicherstellung des jeweils zufrieden stellenden Betriebs der Geräte bietet Dantherm Air Handling A/S vorbeugende Wartung an.

---

### Abhilfe- und Notfallreparatur

Im Falle von Fehlfunktionen des Produktes bietet Dantherm Air Handling A/S die Durchführung von Abhilfe- und Notfallreparaturen der Klimageräte an. Bezüglich der Antwortzeit und des Preises werden mit dem Kunden Vereinbarungen getroffen.

---

### Einrichtung

Dantherm hat ein Netzwerk von Service-Partnern für die Durchführung der vorbeugenden Wartungsarbeiten aufgebaut. Diese Partner sind auf die aktuellen Klimageräte geschult und qualifiziert. Die Partner verfügen zudem über eine ausreichende Anzahl von Ersatzteilen, sodass jegliche Reparatur während des gleichen Besuchs durchgeführt werden kann.

Die Vereinbarung wird mit Dantherm Air Handling A/S getroffen; auch die Gesamtverantwortlichkeit für die Vereinbarung liegt bei Dantherm Air Handling A/S.

---

### Weitere Informationen

Für weitere Informationen über die Service-Vereinbarung in Ihrem Land oder Ihrer Region wenden Sie sich an:

Henrik Hersted

After Sales Support Manager

Dantherm Air Handling A/S

Telefon: +45 9614 4767

Mobil: +45 2399 4066

E-Mail-Adresse: [heh@dantherm.com](mailto:heh@dantherm.com)

---

## Technische Auskünfte

### Übersicht

#### Inhalt

Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:

Thema	Seite
Technische Daten	nächste Seite
Ausmaße	79
Schaltpläne	80

## Technische Daten

### Einleitung

Die technischen Daten der Silencio Geräte sind in diesem Abschnitt beschrieben. Wo nichts anderes angegeben ist, gelten den Werten für alle 4 Silencios – 600, 800, 1000 und 1400!

### Bitte beachten

Techniker müssen den Strom zum Gerät abschalten können, damit sie bei der Wartung keine Gefahr ausgesetzt werden.

### Leistungen

Unterstehende Tabelle zeigt die Leistungen der Silencio Geräte:

Spezifikation	Wert												
Mechanische Kühlung <sup>1</sup>	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>KW</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800:</td> <td>KW</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1000:</td> <td>KW</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1400:</td> <td>KW</td> <td>14</td> </tr> </table>	Silencio 600:	KW	6	Silencio 800:	KW	8	Silencio 1000:	KW	10	Silencio 1400:	KW	14
Silencio 600:	KW	6											
Silencio 800:	KW	8											
Silencio 1000:	KW	10											
Silencio 1400:	KW	14											
Freie Kühlung	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>W/°C</td> <td>510</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800/1000/1400:</td> <td>W/°C</td> <td>800</td> </tr> </table>	Silencio 600:	W/°C	510	Silencio 800/1000/1400:	W/°C	800						
Silencio 600:	W/°C	510											
Silencio 800/1000/1400:	W/°C	800											
Sensible Kühlleistung	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>KW</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800:</td> <td>KW</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1000:</td> <td>KW</td> <td>9.3</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1400:</td> <td>KW</td> <td>13.0</td> </tr> </table>	Silencio 600:	KW	5.8	Silencio 800:	KW	7.5	Silencio 1000:	KW	9.3	Silencio 1400:	KW	13.0
Silencio 600:	KW	5.8											
Silencio 800:	KW	7.5											
Silencio 1000:	KW	9.3											
Silencio 1400:	KW	13.0											
Luftmenge, innen, max. <sup>2)</sup>	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800/1000/1400:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>3000</td> </tr> </table>	Silencio 600:	m <sup>3</sup> /h	1400	Silencio 800/1000/1400:	m <sup>3</sup> /h	3000						
Silencio 600:	m <sup>3</sup> /h	1400											
Silencio 800/1000/1400:	m <sup>3</sup> /h	3000											
Luftmenge, außen, max. <sup>2)</sup>	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>2300</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1000:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1400:</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>2800</td> </tr> </table>	Silencio 600:	m <sup>3</sup> /h	1600	Silencio 800:	m <sup>3</sup> /h	2300	Silencio 1000:	m <sup>3</sup> /h	3000	Silencio 1400:	m <sup>3</sup> /h	2800
Silencio 600:	m <sup>3</sup> /h	1600											
Silencio 800:	m <sup>3</sup> /h	2300											
Silencio 1000:	m <sup>3</sup> /h	3000											
Silencio 1400:	m <sup>3</sup> /h	2800											
Wärmeleistung bei Nennstrom	2 kW												

<sup>1)</sup> Bei 35 °C Umgebungstemperaturen, 27 °C Innentemperaturen und < 30 % gemessene Feuchte

### Gehäusedaten

Untenstehende Tabelle zeigt die Daten des Gehäuses:

Spezifikation	Beschreibung	Wert								
Maße	Höhe × Breite × Tiefe	1920 × 900 × 790 mm								
Gewicht	Geschätzt auf max.	<table border="0"> <tr> <td>Silencio 600:</td> <td>245 kg</td> </tr> <tr> <td>Silencio 800:</td> <td>245 kg</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1000:</td> <td>255 kg</td> </tr> <tr> <td>Silencio 1400:</td> <td>260 kg</td> </tr> </table>	Silencio 600:	245 kg	Silencio 800:	245 kg	Silencio 1000:	255 kg	Silencio 1400:	260 kg
Silencio 600:	245 kg									
Silencio 800:	245 kg									
Silencio 1000:	255 kg									
Silencio 1400:	260 kg									
Blechmaterialien	Alu-Zinc	0.9/2.0 mm								
Verpackung	Höhe × Breite × Tiefe	150 × 905 × 945 mm Ein Gerät pro Palette, immer aufrechtstehend								
Zeichen	Typenschild und Warnungen	Zeichen in Übereinstimmung mit gültigen Gesetzen								

Fortsetzung nächste Seite

## Technische Daten, fortgesetzt

**Elektrische Daten** Untenstehende Tabelle zeigt die Stromversorgungstoleranz der Silencio Geräte:

Die Tabelle zeigt die wichtigsten elektrischen Kennzeichen der Silencio Geräte. Wir müssen Sie darauf aufmerksam machen, dass der Relais und die Kabelabmessungen die von Dantherm Air Handling A/S empfohlenen Werte sind. Örtliche Vorschriften sind vorrangig.

**Achtung!**

Dantherm Air Handling empfiehlt den Gebrauch von 16 Amp. Ausschalter für sowohl die AC als die DC Stromversorgung und 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel für Silencio 600. Für Silencio 800, 1000 und 1400 werden 16 Amp Ausschalter für die AC Stromversorgung, 20 Amp Ausschalter für die DC Stromversorgung und 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel empfohlen.

Spezifikation	Beschreibung	Wert	
Spannung, AC	3 Phasen +N + Erde	400 V AC ± 10 %	
Spannung, 48 V DC	+ / -	36-56 V DC	
Frequenz	Nominell (Toleranz ± 2 Hz)	50 Hz	
Stromeingabe	Kompressor (ARI Bedingungen) Außenluft 35 °C Umluft 35 °C	Silencio 600:	2900 W
		Silencio 800:	3340 W
		Silencio 1000:	4590 W
		Silencio 1400:	7020 W
Kompressor (max.)	Maximale Stromaufnahme des Kompressors		<u>AC</u>
		Silencio 600:	6.0 A
		Silencio 800:	6.0 A
		Silencio 1000:	8.0 A
		Silencio 1400:	12.0 A
Kompressor (ARI Bedingungen)	Nennbetriebsstrom für den Kompressor (ARI Bedingungen)	Silencio 600:	4.2 A
		Silencio 800:	4.2 A
		Silencio 1000:	5.9 A
		Silencio 1400:	7.8 A
Anlaufstrom bei blockiertem Motor	Max. Anlaufstrom	Silencio 600:	37.5 A
		Silencio 800:	37.5 A
		Silencio 1000, AC:	55.0 A
		Silencio 1400, AC:	73.0 A
Stromverbrauch AC	Alle Ventilatoren nominelle Geschwindigkeit	Silencio 600:	2780 W
		Silencio 800:	2700 W
		Silencio 1000:	3750 W
		Silencio 1400:	6200 W
Stromverbrauch DC	Alle Ventilatoren nominelle Geschwindigkeit	Silencio 600:	120 W
		Silencio 800:	640 W
		Silencio 1000:	840 W
		Silencio 1400:	820 W

Fortsetzung nächste Seite

## Technische Daten, fortgesetzt

### Elektrische Daten, fortgesetzt

Spezifikation	Beschreibung	Wert		
		AC	DC	
Effekt <sup>1)</sup>	Alle Ventilatoren nominelle Geschwindigkeit	Silencio 600:	4.2 A	2.6 A
		Silencio 800:	4.2 A	13.3 A
		Silencio 1000:	5.9 A	17.5 A
		Silencio 1400:	7.8 A	17.5 A
Max. Strom	Alle Ventilatoren max. Geschwindigkeit	Silencio 600:	4.2 A	2.7 A
		Silencio 800:	4.2 A	17.5 A
		Silencio 1000:	12.5 A	17.5 A
		Silencio 1400:	12.0 A	17.5 A

<sup>1)</sup> Die Werte gelten für 35 °C Umgebungstemperaturen, 27 °C Innentemperaturen und Feuchte < 30 %.

### Arbeitsbereich

Untenstehende Tabelle zeigt die Arbeitsbereiche der Silencio Geräte:

Spezifikation	Wert
Druck	70 – 106 kPa (min./max.)
Temperatur, freie Kühlung	÷ 40 °C bis 45 °C (Außentemperatur)
Feuchte	0 – 95 % relative Feuchte

### Kältemittel

Untenstehende Tabelle zeigt Typ und Menge des Kältemittels:

Spezifikation	Wert	
Typ	R407c	
Menge	Silencio 600:	2.9 kg
	Silencio 800:	2.9 kg
	Silencio 1000:	2.9 kg
	Silencio 1400:	3.7 kg

### Schallpegel

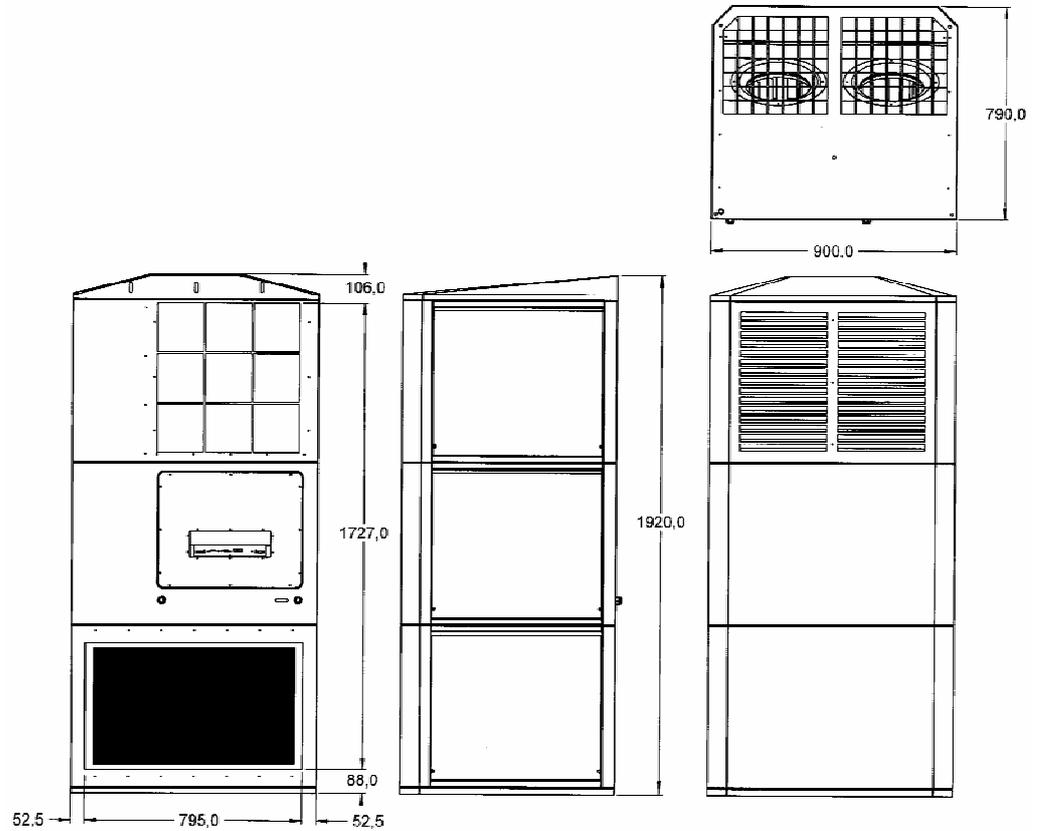
Untenstehende Tabelle zeigt die Schallpegel des Gerätes:

Spezifikation	Lw dB (A)			
	600	800	1000	1400
Freie Kühlung, Außen	56	65	65	65
Aktive Kühlung, Außen, 35 °C	59	68	72	72
Aktive Kühlung, Außen, 3 m freies Feld, 35 °C (Druckpegel Lp)	39	48	52	52

## Ausmaße

### Illustration

Zeigt die Ausmaße des Silencio Geräts:



## Schaltpläne

### Überblick

#### Einleitung

Dieser Abschnitt enthält die Schaltpläne der folgenden Hauptteile:

Thema	Siehe Seite
Versorgungsnetz	nächste Seite
Kompressorsteuerung	82
Ventilatorsteuerung	83
Wärmesteuerung	84
DanCon Schaltschrank	85

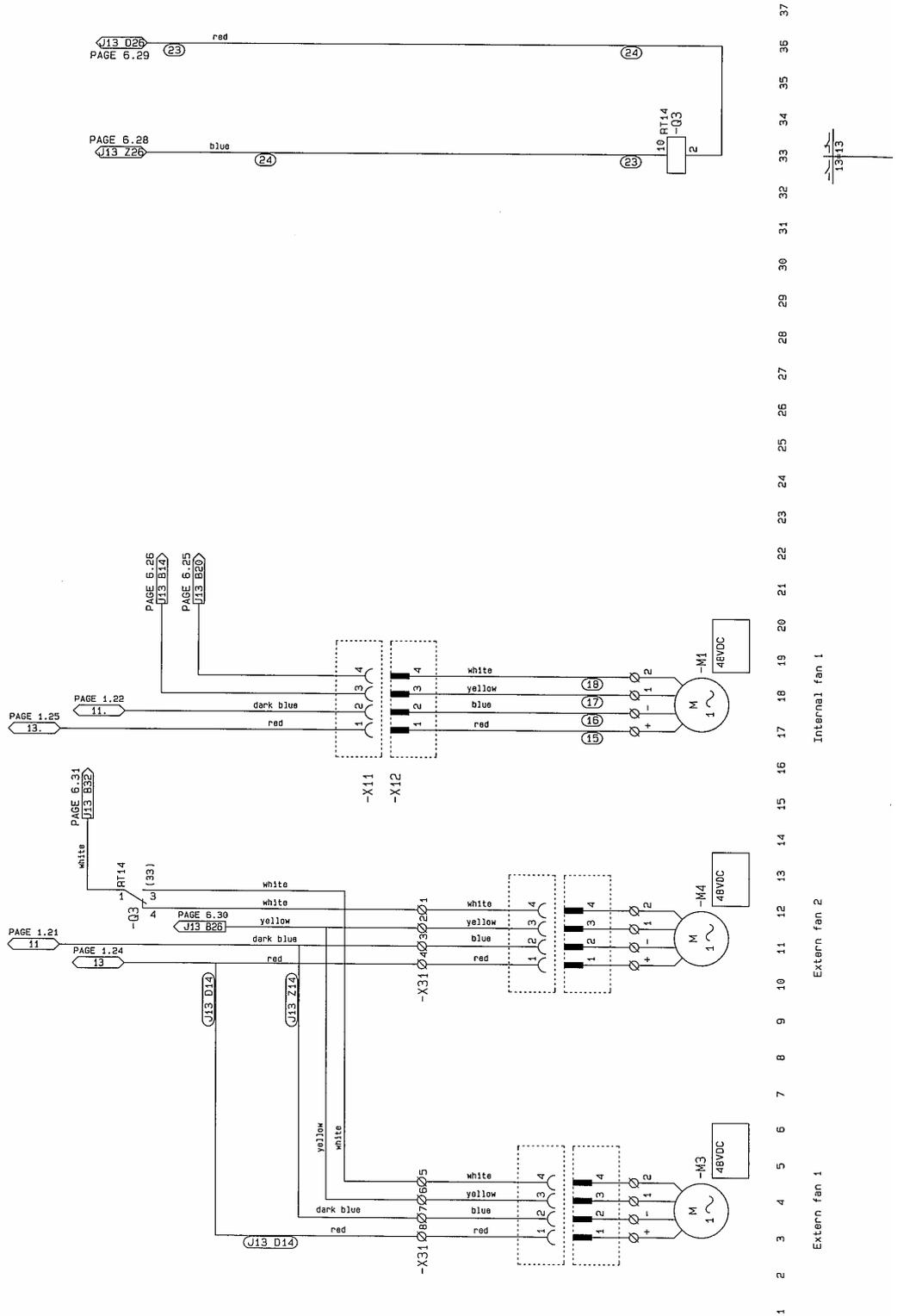




# Ventilatorsteuerung

Schaltplan,  
Seite 3

Diese Abschnitt zeigt den elektrischen Schaltplan für die Ventilatorsteuerung:

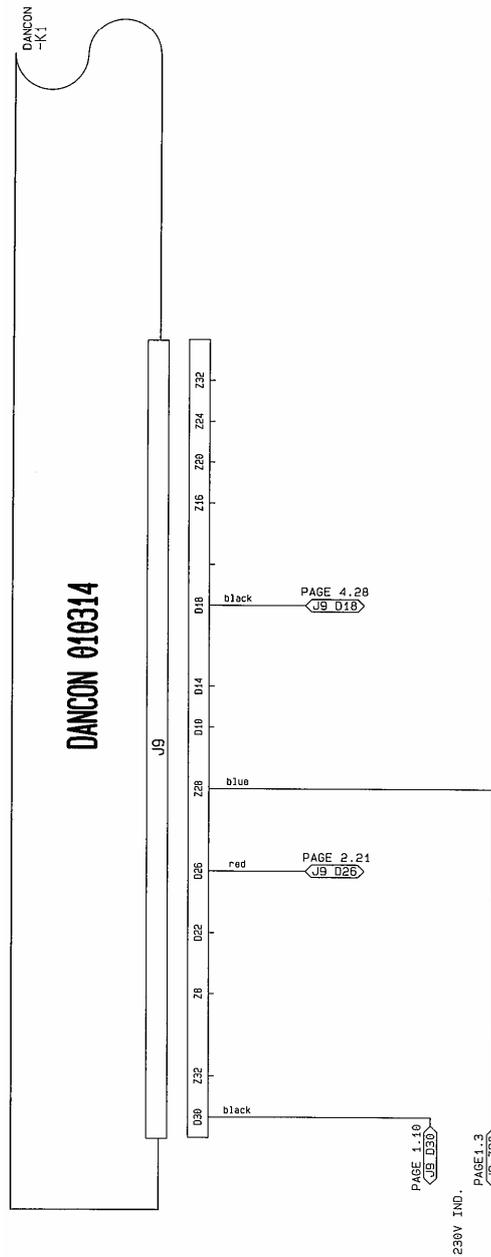




# DanCon Schaltschrank

Schaltplan,  
Seite 5

Diese Abschnitt zeigt den elektrischen Schaltplan für den Dancon Schaltschrank:

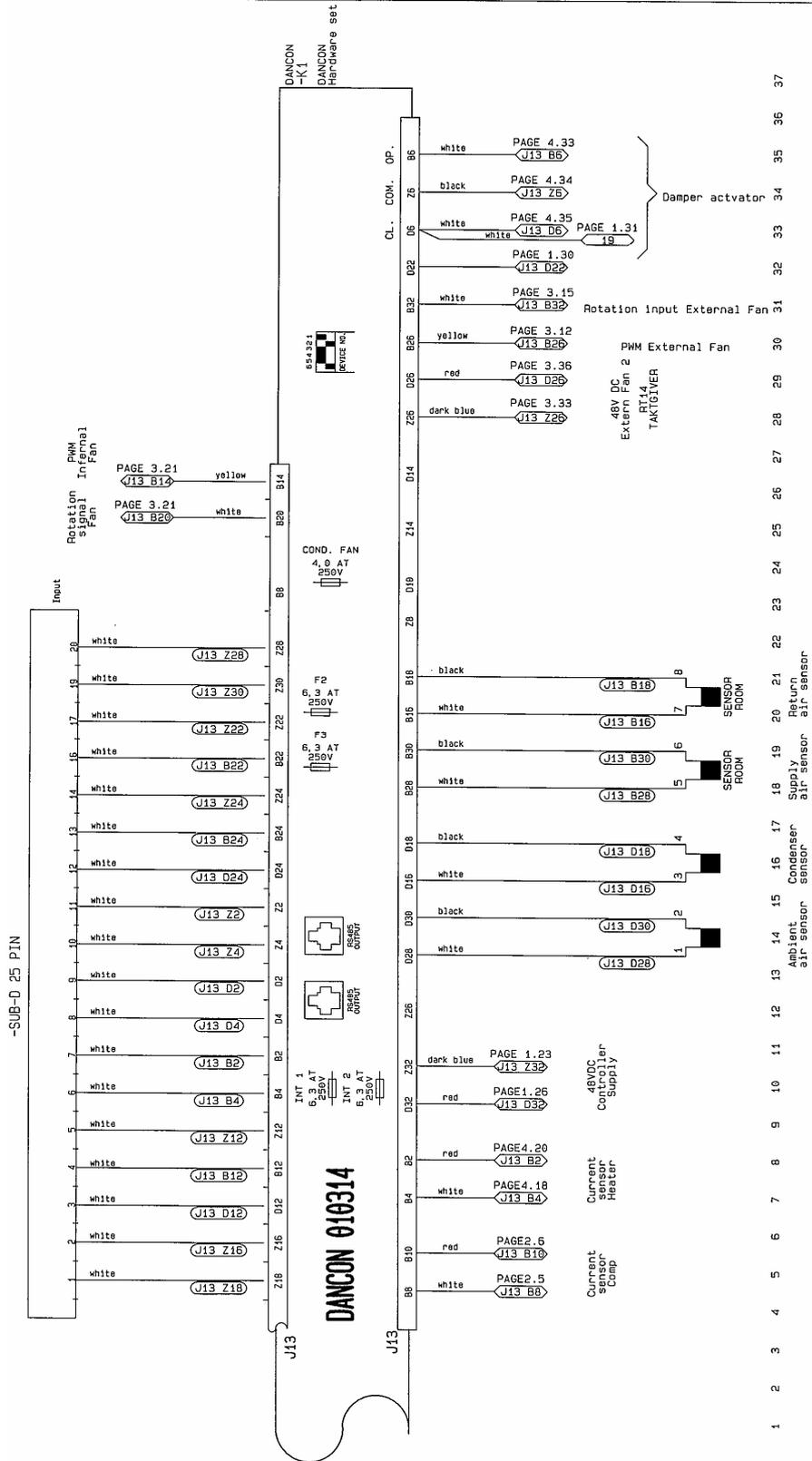


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

Fortsetzt nächste Seite

# DanCon Schaltschrank, *fortgesetzt*

Schaltplan,  
Seite 6



## Index

### A

Air Conditioning .....	17
Aktive Kühlung .....	17
Alarm .....	73
Ausmaße .....	79
Auspacken .....	24
Außenventilatoren .....	12

### B

Benutzeranleitung .....	31
Betriebszuständen .....	17

### D

DanCon Schalttafel .....	14
Definition .....	7

### E

Einstellungen .....	20
Elektrische Daten .....	77
Ersatzteile .....	38
Außenventilator .....	44
EPROM .....	65
Heizelement .....	54
Heizelementschütz .....	63
Innenventilator .....	42
Klappenmotor .....	50
Kompressorschütz .....	61
Phasenfolgerelai .....	67
PPI Filter .....	52
Schaltschrank .....	46
Teile im Kühlsystem .....	71
Temperaturfühler .....	56
Thermostat für das Heizelement .....	69
Umlufttimer für die Außenventilatoren .....	48
VDI Filter .....	40
Ersatzteilliste .....	39

### F

Fehlersuche .....	72
Fehlersucheanleitung .....	72
Filter .....	11
Freie Kühlung .....	18

### G

Gehäusedaten .....	76
--------------------	----

### H

Heizelement .....	12
Heizung .....	17

### I

Inbetriebnahme .....	30
----------------------	----

Inhalt .....	24
Inhaltsverzeichnis .....	4
Innenventilator .....	12
Installation .....	30

### K

Klappe .....	11
Kompressor .....	12
Kältemittel .....	78

### L

LED Signale .....	15
Leistungen .....	76

### M

Montage .....	25
---------------	----

### N

Notkühlung .....	19
------------------	----

### S

Schallpegel .....	78
Schaltplan .....	
DanCon Schaltschrank .....	85
Kompressorsteuerung .....	82
Ventilatorsteuerung .....	83
Versorgungsnetz .....	81
Wärmesteuerung .....	84
Schaltschrank .....	12
Schalttafel .....	14
Steuerungsstrategie .....	21
Störung .....	73
Störungs-LEDs .....	72
SUB-D-Stecker .....	12

### T

Technischen Daten .....	76
Temperaturfühler .....	11
Test .....	15

### U

Umluft .....	18
--------------	----

### W

Warnung .....	73
Wartung .....	19
Werkseinstellungen .....	20
Wärme .....	18

### Z

Zubehör .....	35
---------------	----