

Air handling with focus on LCC

Betriebs- und Wartungsanleitung

NEU **EcoHeater** home concept

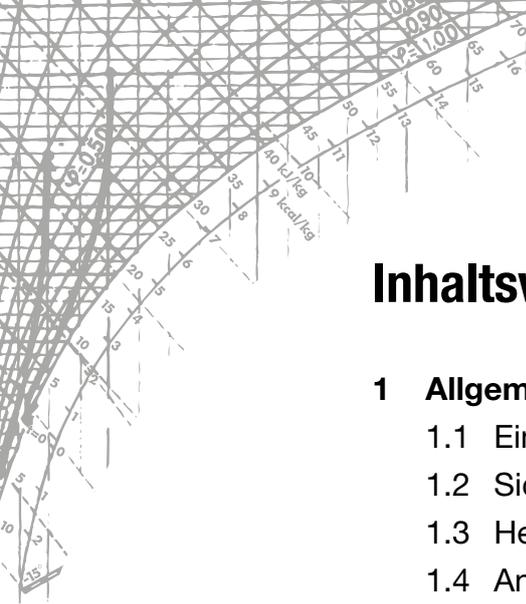


Abluftwärmepumpe NEUER EcoHeater 060-300

Auftragsnummer :

Bezeichnung :

Übersetzung der Original-Gebrauchsanweisungsinstruktioner



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Einsatzbereich	2
1.2 Sicherheitsvorschriften	2
1.3 Hersteller	3
1.4 Angaben	3
1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung	3
1.6 Wartung	4
1.7 Handhabung von Kältemitteln	4
1.8 Verlängerte Garantie	5
1.9 Ersatzteile	5
1.10 Demontage und Entsorgung	5

2 Technische Beschreibung

2.1 Konstruktion	6
2.2 Funktion	8

3 Anschlusshinweise und Sicherungen

3.1 Empfohlene Sicherung	11
3.2 Stromzufuhr	11
3.3 Kabelplan	12

4	Betrieb	
4.1	Inbetriebnahme, allgemein	13
4.2	Ventilatorsektion, Inbetriebnahme	14
4.3	Wärmepumpensektion, Inbetriebnahme	15
4.4	Rauchgas-Bypass, Inbetriebnahme	16
5	Wartungsvorschriften	
5.1	Allgemeines	17
5.2	Filter (Code ELEF)	19
5.3	Ventilatoreinheit (Code ENF)	22
5.4	Drosselklappe (Code EMT-01)	24
5.5	Rauchgas-Bypass (Code EHP-B)	25
5.6	Schalldämpfer (Code EMT-02)	26
5.7	Wärmepumpensektion (Kompressorteil)	27
5.8	Verdampfer (Abluftregister)	29
6	Fehlersuche	
6.1	Fehlersuche bei Alarm	30
6.2	Fehlersuche über Symptome und Statusmitteilung ..	31



Air handling with focus on LCC

1 Allgemeines

1.1 Einsatzbereich

EcoHeater ist eine Baureihe hocheffizienter Abluftgeräte mit integrierter, stufenlos leistungsgeregelter Wärmepumpe. EcoHeater wurde für die Wärmerückgewinnung aus der Komfortlüftung energieeffizienter Wohnanlagen entwickelt.

1.2 Sicherheitsvorschriften

Die Warnschilder des Lüftungsgeräts sowie folgende Sicherheitsvorschriften sind zu beachten bzw. zu befolgen:

Verriegelbarer Sicherheitsschalter

**WARNUNG!**

Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden.

Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.

Hinweis!

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

Inspektionsöffnungen

**WARNUNG!**

Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.

Hinweis!

Klappen vor beweglichen Teilen sollten normalerweise verschlossen sein. Kein Berührungsschutz vorhanden. Bei Eingriffen werden die Klappen mit dem mitgelieferten Schlüssel aufgeschlossen.

Netzanschluss

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät darf erst mit Energie versorgt werden, wenn alle Kanäle verbunden sind.

Hinweis!

Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.

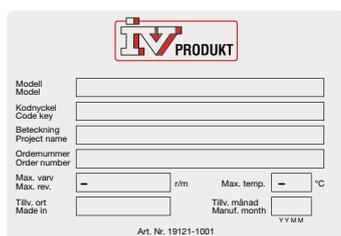
1.3 Hersteller

Die EcoHeater Abluftwärmepumpe wurde hergestellt von:

IV Produkt AB
 Sjöuddevägen 7
 SE-350 43 VÄXJÖ, Schweden

1.4 Angaben

Die EcoHeater-Abluftwärmepumpe besteht aus zwei Sektionen sowie ggf. einem Rauchgas-Bypass. Auf der Vorderseite jeder Sektion befindet sich ein Modellschild. Das Modellschild enthält alle für die Identifizierung der Sektion erforderlichen Daten.



Art. Nr. 19121-1001

Beispiel: Modellschild

1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung

Die EcoHeater-Abluftwärmepumpen sind CE-gekennzeichnet, d. h. sie erfüllen bei Anlieferung die zutreffenden Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie alle sonstigen für diesen Gerätetyp geltenden EU-Richtlinien, beispielsweise die Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU.

Als Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen gilt die EG-Konformitätserklärung (siehe docs.ivprodukt.com).

Zur Gewährleistung der Gültigkeit der CE-Kennzeichnung von IV Produkt sind die einschlägigen Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und die dazugehörigen Richtlinien für Steuergeräte einzuhalten, sofern diese am jeweiligen Gerät montiert sind.



Beispiel: CE-Kennzeichnung für ein Lüftungsgerät

1.6 Wartung

Die laufende Wartung dieses Gerätes wird entweder von der Person ausgeführt, die normalerweise mit gebäudeseitigen Instandhaltungsaufgaben betraut ist, oder es werden spezielle Aufträge an Fachfirmen erteilt.

1.7 Handhabung von Kältemitteln

Im Folgenden werden die geltenden Anforderungen und Richtlinien für die Arbeit mit Kältemitteln für Kältemaschinen zusammengefasst. Weitere Informationen sind der Verordnung über fluorierte Treibhausgase (EU/517/2014) und der schwedischen Kältemittelverordnung (SFS 2016:1128) zu entnehmen. Diese Verordnungen zielen darauf ab, im Rahmen der EU-Bestrebungen und entsprechend dem Kyoto-Protokoll Klimaänderungen zu reduzieren.

Pflichten des Betreibers

Allgemein ist der Betreiber des Geräts dazu verpflichtet:

- Leckagen zu minimieren und vorzubeugen
- bei auftretenden Leckagen Abhilfemaßnahmen zu ergreifen
- dafür zu sorgen, dass Wartung und Reparaturen am Kältemittelkreislauf von speziell für die Arbeit mit Kältemitteln zertifiziertem Personal durchgeführt werden
- dafür zu sorgen, dass die Handhabung von Kältemitteln umweltgerecht und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften erfolgt.

Mit „Betreiber“ ist jede natürliche bzw. juristische Person gemeint, die die faktische technische Verantwortung für die Ausrüstung und die Systeme trägt, die unter diese Verordnung fallen.

Die Niveaus für die jeweils in einem System zu ergreifenden Maßnahmen werden anhand von Kohlendioxidäquivalenten $\text{CO}_2 \text{ e(t)}$ berechnet. Zur Ermittlung dieser Zahl wird der GWP-Wert (Global Warming Potential) des Kältemittels mit der Füllmenge in kg multipliziert. Der GWP-Wert für R410a beträgt 2088. Eine Füllmenge von 5,0 kg R410a entspricht damit $(5,0 \times 2088) / 1000 = 10,44 \text{ CO}_2 \text{ e(t)}$. Auf der Kältemaschine sind Kältemittelmenge und Kohlendioxidäquivalente vermerkt.

Undichtigkeitskontrolle und Aufzeichnung im Register

Für Einheitsgeräte mit einer Kältemittelmenge ab $5 \text{ CO}_2 \text{ e(t)}$ je Kreislauf (EcoHeater der Größe 150–300) gilt Folgendes:

- **Dichtigkeitsprüfungen** müssen durch für Kältesysteme zertifizierte Fachleute zu folgenden Zeitpunkten durchgeführt werden:
 - bei der Installation/Inbetriebnahme
 - regelmäßig, mindestens alle 12 Monate, d. h. dass zwischen zwei Kontrollen höchstens 12 Monate vergehen dürfen
 - innerhalb eines Monats nach einem Eingriff (z. B. Leckabdichtung, Austausch eines Bauteils).

- Der Betreiber muss ein **Verzeichnis** mit Ereignissen führen, das z. B. Nachfüllmenge und -typ des Kältemittels, entsorgtes Kältemittel, Ergebnisse von Kontrollen und Eingriffen oder Personen und Unternehmen, die Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt haben, enthält.

Liegt die Gesamtkältemittelmenge unter 5 CO₂ e(t) (EcoHeater der Größe 060–100), ist anstelle einer regelmäßigen Leckortung eine Installationsleckortung durchzuführen.

Liegt die Gesamtkältemittelmenge der Anlage über 14 CO₂ e(t), muss der zuständigen Aufsichtsbehörde spätestens zum 31. März des Folgejahres ein Prüfungsbericht mit den Ergebnissen der Prüfungen zugestellt werden. Bei Anlagen, die auf 14 CO₂ e(t) oder mehr ausgelegt sind, hat der vorgesehene Betreiber die Installation der Aufsichtsbehörde rechtzeitig zu melden.

1.8 Verlängerte Garantie

Gilt für die Lieferung eine 5-Jahresgarantie gemäß ABM 07 mit Zusatz ABM-V 07 oder gemäß NL 09 mit Zusatz VU13 (schwed. Baumaterialbestimmungen), wird das Wartungs- und Garantiebuch von IV Produkt mitgeliefert.

Um Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist zu haben, muss ein komplett dokumentiertes, unterzeichnetes IV Produkt-Wartungs- und Garantiebuch vorgelegt werden.

1.9 Ersatzteile

Ersatzteile und Zubehör für dieses Gerät bestellen Sie bei Ihrem IV Produkt-Fachhändler. Bei der Bestellung sind Bestellnummer und Bezeichnung anzugeben.

Diese Angaben befinden sich auf einem separaten Datenschild am jeweiligen Funktionsteil.

Für die Geräte gibt es eine separate Ersatzteilliste.

1.10 Demontage und Entsorgung

Wenn ein Lüftungsgerät demontiert werden soll, gelten hierfür separate Anweisungen, siehe [Lüftungsgeräte, Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten](#) im Dokumentationsbereich unter docs.ivprodukt.com.

2 Technische Beschreibung

2.1 Konstruktion

Die EcoHeater-Abluftwärmepumpe besteht aus zwei Sektionen: Ventilatorsektion und Wärmepumpensektion.



Ventilatorsektion Wärmepumpensektion

Wärmepumpensektion

Die Wärmepumpensektion besteht aus DX-Rückgewinnungsregister, elektronischem Expansionsventil, stufenlos drehzahlgesteuertem Kompressor, gelötetem Plattenwärmetauscher (zwischen Kältemittel und Flüssigkeitsseite des Radiatorstromes), in der Ausführung für Außenaufstellung einem frostgeschützten Kondenswasserablauf und einer integrierten Regelung mit Stromanschluss.

Der Kühlkreis ist in die Wärmepumpensektion integriert. Kompressor und Regelkomponenten sind vom Abluftstrom abgeschirmt. Der Kühlkreis wurde werksseitig getestet und gemäß Modul A2 der DGRL 2014/68/EU angefertigt. Konstruktion gemäß EN378.

Der Kühlkreis hat einen Hochdruckpressostat (manuelle Rückstellung) sowie Schutz- und Alarmfunktionen für Hoch-/Niedrigdruck. Der Kühlkreis wird so geregelt, dass Frostbildung am Abluftregister nicht möglich ist. Das Kältemittel ist R410a.

Sämtliche Leitungs- und Stromanschlüsse erfolgen über die Vorderseite. Bei der Ausführung für Außenaufstellung ist ein Frostschutz (Wärmeband) für den Kondenswasserablauf von max. 1 m Länge ab Wärmepumpe im Lieferumfang enthalten.

Ventilatorsektion

Die Ventilatorsektion hat einen direktbetriebenen Radialventilator mit EC-Motor und Tieffaltenfilter (Filterklasse M5 serienmäßig). EcoHeater der Größen 240 und 300 haben Doppelventilatoren. Die Ventilatoreinheit ist ausziehbar. Der Filterwechsel wird auf der Vorderseite des Geräts vorgenommen.

Ausführungen und Zubehör

Das Gerät ist in folgenden Ausführungen/Varianten lieferbar:

- Ausführung für die Innen- oder die Außenaufstellung
- Abluftanschluss rechts oder links
- Fortluftanschluss wahlweise an der Seite oder oben (nicht bei der Ausführung für Außenaufstellung)
- Rauchgas-Bypass

Optionales Zubehör:

- Entrauchungsklappe
- Kanalschalldämpfer
- Schauglas
- Beleuchtung
- Kanaldrosselklappe
- Filtermanometer (U-Rohr, Kytölä oder Magnehelic)



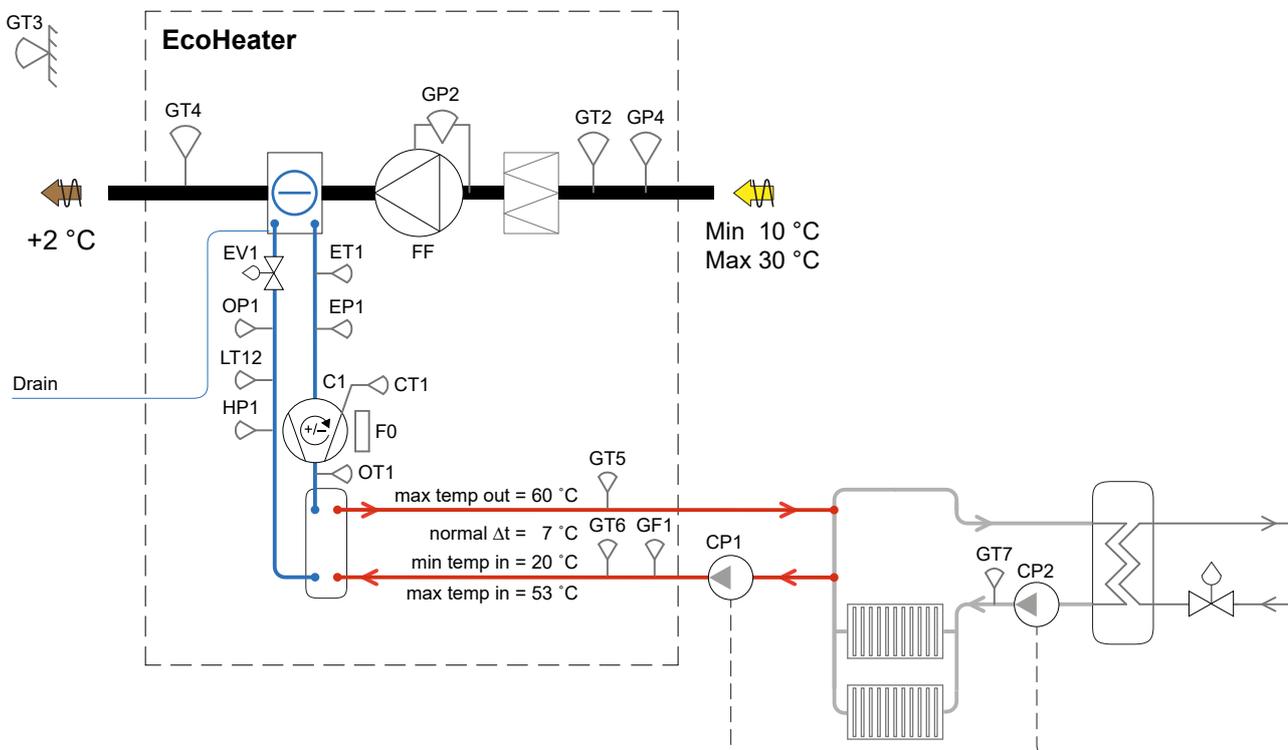
EcoHeater mit Rauchgas-Bypass

2.2 Funktion

Allgemeines

EcoHeater ist für die Energierückgewinnung aus der Abluft von Wohnanlagen vorgesehen.

Die rückgewonnene Energie wird in die Rücklaufleitung des Radiatorcircles eingespeist, siehe Prinzipskizze unten. Die Funktion im EcoHeater ist für Heizanlagen konzipiert, bei denen die Temperatur auf der Sekundärseite mind. 20 °C beträgt (einlaufendes Wasser zum EcoHeater).



C1	Kompressor, drehzahlgesteuert	GT2	Temp.-Sensor Abluft
Ablauf	Kondenswasserablauf, frostgeschützt	GT3	Temp.-Sensor Außenluft (Ausrichtung nordost)
EP1	Drucksensor Kühlkreis, Niederdruck	GT4	Temp.-Sensor Abluft
ET1	Temp.-Sensor Kühlkreis, Sauggas	GT5	Temp.-Sensor Wasser aus (zum Radiatorkreis)
CT1	Temp.-Sensor Kompressorsumpf	GT6	Temp.-Sensor ein (Rücklauf)
LT12	Temp.-Sensor Flüssigkeitsleitung Heizbetrieb	OT1	Temp.-Sensor Heißgas
EV1	Expansionsventil, elektronisch	HP1	Hochdruckpressostat
F0	Frequenzwandler zum Kompressor	OP1	Hochdrucksensor Kühlkreis
FF	Abluftventilator, drehzahlgesteuert	CP2	Umwälzpumpe Radiatorkreis
GF1	Durchflusssensor Wasser	CP1	Umwälzpumpe Wärmepumpe
GP4	Druck Abluftkanal	GT7	Temp.-Sensor Vorlauf Radiatorkreis (nur für die interne Regelung, wird nicht für die externe Regelung 0-10 V verwendet).

Betrieb

Das EcoHeater-Zeitprogramm ist werksseitig auf Dauerbetrieb und eine Geschwindigkeit eingestellt. Das Zeitprogramm kann in der Prozesseinheit auf die Regelung mit bis zu drei Ventilatorgeschwindigkeiten umgestellt werden.

Bei Betriebsstörungen am Abluftventilator wird ein Alarm abgesetzt, und das Gerät hält an. EcoHeater ist über die Umwälzpumpe CP1 vorzuregeln.

Wenn GT6 (Temp.-Sensor ein) zu hohe Temperatur registriert, wird der Kompressor gestoppt. Der Neustart erfolgt automatisch, wenn die Temperatur auf den zulässigen Wert abgesunken ist.

Wenn EP1 (Drucksensor Kühlkreis) und/oder GT4 (Temp.-Sensor Abluft) zu niedrige Temperatur registriert, wird die Kompressordrehzahl abgesenkt, bis die Temperatur den zulässigen Wert erreicht.

Wenn OP1 (Hochdrucksensor Kühlkreis) zu hohe Kondensationstemperatur registriert, wird die Kompressordrehzahl reduziert.

Wenn GT4 (Temp.-Sensor Abluft) unter 12 °C liegt, wird der Kompressorstart blockiert.

Wenn GT4 (Temp.-Sensor Abluft) über 3 °C niedriger ist als GT2 (Temp.-Sensor Abluft), wird der Kompressorstart blockiert.

Wenn GF1 (Durchflusssensor Wasser) zu niedrigen Durchfluss registriert, wird der Kompressorstart blockiert.

Kompressorschutz

Bei Alarm von F0 (Frequenzwandler) oder HP1 (Hochdruckpressostat) stoppt der Kompressor. Der Hochdruckpressostat wird manuell rückgestellt.

Temperaturregelung

Der EcoHeater-Heizbedarf kann über ein externes Steuersignal (0-10 VDC von der Fernwärmezentrale) gesteuert werden, damit die Wärmepumpenleistung voll genutzt wird, bevor zu Fernwärme übergegangen wird.

Alternativ kann der EcoHeater über eine interne Radiatorkurve oder über die Tanktemperatur gesteuert werden.

Druckregelung

Die Druckregelung kann verwendet werden, indem GP4 den Druck im Abluftkanal konstant hält.

Weicht der Kanaldruck nach eingestellter Zeit vom Sollwert ab, wird ein Alarm ausgelöst.

Der aktuelle Luftvolumenstrom kann am Handterminal abgelesen werden.

Rauch/Brand

Wenn GT2 (Temp.-Sensor Abluft) eine höhere Temperatur als die eingestellte Alarmgrenze registriert, wird der Alarm Rauch/Brand ausgelöst.

Kommunikation

Kommunikation über Modbus TCP/IP sowie Text-Web gehören zum Standard.

Leistungsbegrenzung

Die Steuerungseinheit des EcoHeater ist mit einer Funktion zur Messung der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe ausgestattet. Die Leistungsaufnahme kann auf einen einstellbaren Wert begrenzt werden. Ist die Maschine an eine Sicherung angeschlossen, die kleiner ist als die in Kapitel 3 empfohlene, sollte diese Funktion genutzt werden.

Zum Aktivieren der Funktion müssen Sie folgende Schritte im Steuergerät durchführen:



1. Auf die Kreistaste drücken.
2. Auf Pfeil abwärts drücken, um den Status – I/O zu markieren.
3. Auf den Enter-Pfeil drücken.
4. Auf Pfeil aufwärts drücken, um zum Menü „Current Limit“ (Derzeitiger Grenzwert) zu gelangen.
5. Auf den Enter-Pfeil drücken, bis der Cursor blinkt.
6. Auf Pfeil aufwärts drücken, um „NO“ auf „YES“ zu ändern.
7. Auf den Enter-Pfeil drücken, bis der Cursor in der Reihe darunter blinkt.
8. Mit Pfeil aufwärts/abwärts die Sicherungsgröße einstellen. Den Wert mit der Leistungsaufnahme der Ventilatoren verringern, siehe das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer (technische Daten).
9. Auf den Enter-Pfeil drücken.
10. Die Rück-Pfeil-Taste zweimal drücken, um zum Startmenü zurückzukehren.

3 Anschlusshinweise und Sicherungen

3.1 Empfohlene Sicherung

Empfohlene Sicherung für das Gerät je nach Größe und Ventilatorvariante.

Größe	Ventilatorvariante	Empf. Sicherung bei (3×400 V+N) Gilt für Sicherung mit Charak- teristik-Typ C.
060-1	ELFF-025Z-EC01-0078-1-F-0, 1×230 V	16 A
100-1	ELFF-031Z-EC01-0135-1-F-0, 1×230 V	16 A
150-1	ELFF-035E-EC01-0110-2-F-0, 3×400 V	16 A
	ELFF-040E-EC01-0250-2-F-0, 3×400 V	20 A
	ELFF-040E-EC01-0335-2-F-0, 3×400 V	20 A
190-1	ELFF-035E-EC01-0110-2-F-0, 3×400 V	32 A
	ELFF-040E-EC01-0250-2-F-0, 3×400 V	32 A
	ELFF-040E-EC01-0335-2-F-0, 3×400 V	32 A
240-1	ELFF-035E-EC01-0190-2-F-0, 3×400 V	32 A
300-1	ELFF-035E-EC01-0190-2-F-0, 3×400 V	40 A

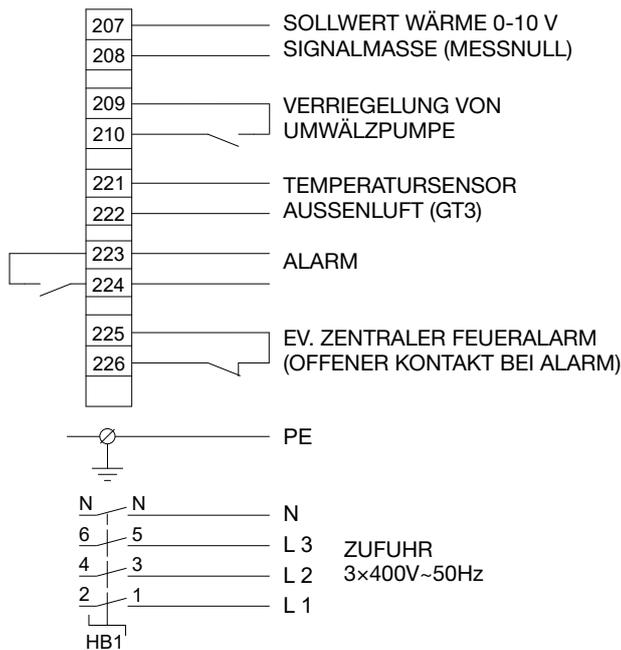
3.2 Stromzufuhr

Stromzufuhr 3×400 V+N wird an den Schalter im Kompressorteil angeschlossen.

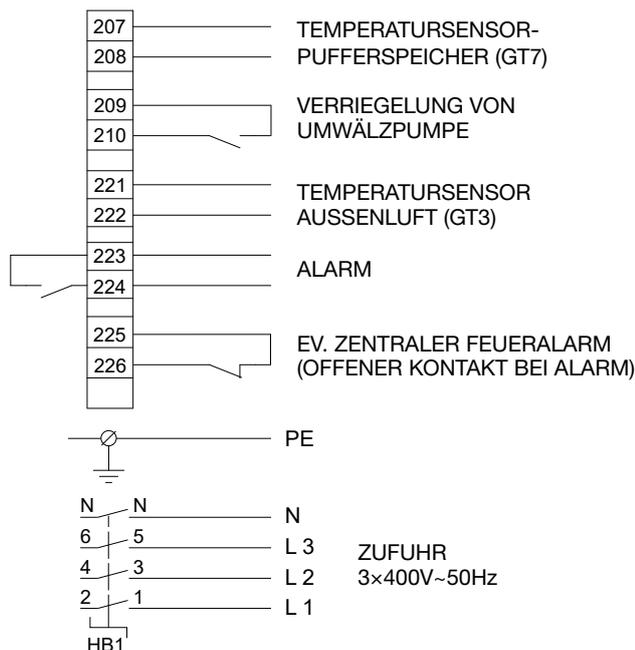
3.3 Kabelplan

Siehe auch die auftragsspezifischen Kabelpläne im Lieferumfang und unter docs.ivprodukt.com.

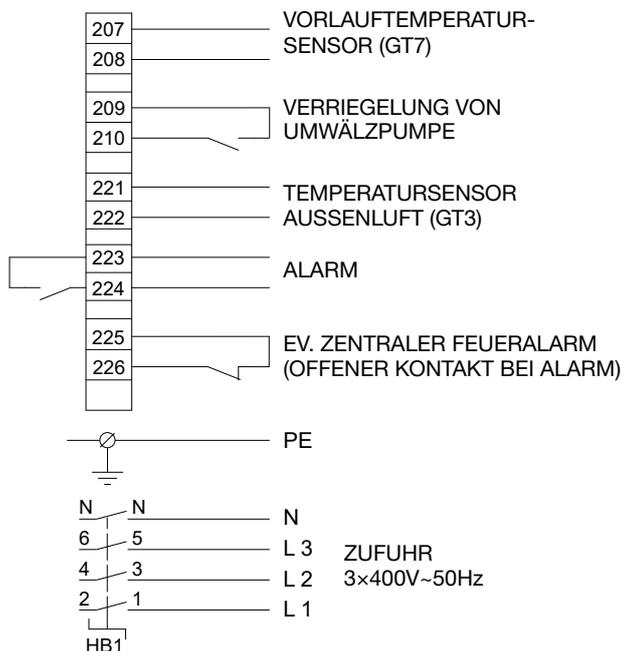
Option 1 - externe Regelung des Heizbedarfs (0-10 VDC)



Option 3 - Speicherladung



Option 2 - interne Regelung des Heizbedarfs (Radiatorkurve)



4 Betrieb

4.1 Inbetriebnahme, allgemein

Bei der Abluftwärmepumpe EcoHeater handelt es sich um ein modular aufgebautes Gerät in Sektionen mit Komponenten für Kanalmontage und Zubehör. Das Gerät erfordert keine spezielle Inbetriebnahme durch eine zertifizierte Fachkraft, bei der Installation ist jedoch eine Undichtigkeitskontrolle durchzuführen, siehe „1.7 Handhabung von Kältemitteln“ Seite 4.

Bei der Inbetriebnahme von Abluftwärmepumpen in bewohnten Wohnanlagen ist die Ventilatorsektion schnellstmöglich nach der Installation zu starten, um Störungen in der Lüftung des Gebäudes vorzubeugen. Die Wärmepumpensektion wird dann separat in Betrieb genommen.

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß einer separaten Checkliste:

[EcoHeater, Checkliste Inbetriebnahme](#)

und gemäß den entsprechenden Abschnitten im separaten Protokoll:

[EcoHeater, Serviceprotokoll](#).

Die Produktgarantie ist ausschließlich nach korrekt ausgeführter Inbetriebnahme gültig. Während der Garantielaufzeit dürfen ohne Genehmigung von IV Produkt keine Eingriffe am Kältemittelkreislauf vorgenommen werden.

Bevor der Garantieservice bestellt wird, müssen die Anweisungen unter „6 Fehlersuche“ Seite 30 befolgt werden. So lassen sich unnötige Serviceeinsätze vermeiden.

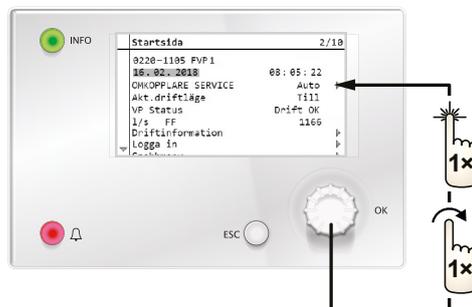
4.2 Ventilatorsektion, Inbetriebnahme

Checkliste, sicherstellen, dass die Ventilatorsektion

1. vorschriftsmäßig auf einer wasserdichten, schwingungsfreien Fläche aufgestellt ist, dass der Service- und Wartungssicherheitsabstand ausreicht und das Beipackmaterial vom Gerät entfernt wurde.
2. über Segeltuchstutzen an den Fortluftkanal und den Abluftkanal (über die Wärmepumpensektion) angeschlossen ist.
3. an die Stromzufuhr angeschlossen ist; bei Bedarf einen Fachmann oder Servicetechniker kontaktieren.

Start mit Ventilator (via Climatix):

- A. Hauptschalter auf Ein/On stellen
- B. sicherstellen, dass keine Fehlermeldungen angezeigt sind; ggf. Abhilfe schaffen.
- C. **Starten.** Dazu in Menüzeile HANDEINGRIFF gehen, auf das Rädchen drücken und Auto wählen.



4.3 Wärmepumpensektion, Inbetriebnahme

Checkliste, sicherstellen, dass die Wärmepumpe

-
1. - über eine Kommunikationsverbindung zur Unterzentrale über COM oder ein Signalkabel mit einer der folgenden Betriebsoptionen verfügt:
 - externe Regelung: Signal für Heizbedarf
 - interne Regelung: Signal Temp.-Sensor Vorlauf
 - Speicherladung: Signal Temp.-Sensor Warmwasserspeicher

Die interne Regelung oder Speicherladung kann auch verwendet werden, wenn die Möglichkeit zur Kommunikation mit der Unterzentrale nicht vorhanden ist oder nicht genutzt werden soll. Der Temperatursensor wird dann direkt mit dem EcoHeater verbunden.

 2. ein Signal vom Temperatursensor Außenluft empfängt (über COM oder Signalkabel)

 3. - mit flexiblen Schläuchen angeschlossen (Schmutzfilter am Einlauf, ggf. Sicherheitsventil auf der Wärmepumpenseite) ist
 - am höchsten Punkt der Flüssigkeit entlüftet wird
 - den Flüssigkeitsstrom gemäß dem Wert in den technischen Daten eingestellt hat

 4. mit ihrem Kondenswasserablauf an einen Bodenablauf/Ablauf angeschlossen ist (im Freien nicht über einen Geruchverschluss, isoliertes Rohr bei kaltem Raum)

 5. bei interner Regelung: Einstellung mit parallelen Temperaturkurven bezügl. der Immobilie (empf. 3 °C höhere Kurve für Vorlauftemp. in Climatix gegenüber der Immobilie)

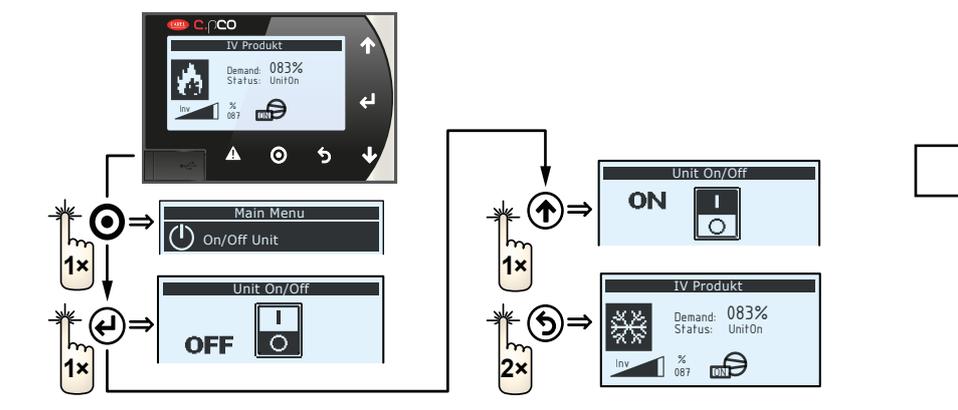
Für eine ausführliche Anschlussanleitung siehe das auftragsspezifische Steuerungsdiagramm, für die Kommunikationseinstellungen siehe die Kurzanleitung des Neuen EcoHeater für Climatix und für eine Anschlussanleitung siehe die Montageanleitung für THE NEW EcoHeater unter docs.ivprodukt.com.

Start mit Wärmepumpe (via CAREL):

A. **WICHTIG!** Das Kurbelgehäuse des Kompressors muss vor dem Start erwärmt. Das Erwärmen erfolgt automatisch über eine integrierte Heizschleife, da der Kompressor mit Spannung beaufschlagt ist. Die Aufwärmdauer hängt von der Umgebungstemperatur ab. Sie kann bis zu einigen Stunden dauern.

Wenn sich die Unterseite des Kompressors lauwarm anfühlt, kann gestartet werden.

B. Der Kompressor startet wie folgt



4.4 Rauchgas-Bypass, Inbetriebnahme

Checkliste, sicherstellen, dass der Rauchgas-Bypass

1. mit der Ventilatorsektion des Geräts verbunden sowie gemäß der Anschlussanleitung angeschlossen ist, siehe den auftragspezifischen Kabelplan.
2. auf der Climatix-Mobileinheit „Gerät eingeschaltet“ und „RM geöffnet Ja“ (Return.open mode Yes) anzeigt (**Main menu > Unit > Damper control > Fire damper**). Wenn Fehlermeldungen angezeigt werden, etwaige Fehler beheben.
3. eine funktionierende Endlagenfunktion hat. Auf der Climatix-Mobileinheit den manuellen Test starten (**Main menu > Unit > Damper control > Fire damper - Start manual test**). *Aktiv* wählen. Wenn Fehlermeldungen angezeigt werden, etwaige Fehler beheben und den Test erneut durchführen.

5 Wartungsvorschriften

5.1 Allgemeines

Inbetriebnahme

Siehe Kapitel „4.1 Inbetriebnahme, allgemein“ Seite 13 und separate Checkliste

[EcoHeater, Checkliste Inbetriebnahme.](#)

Tägliche Kontrolle

EcoHeater braucht nicht täglich kontrolliert bzw. inspiziert zu werden.

Regelmäßige Wartung alle 6 Monate

Empfohlen wird, den EcoHeater alle 6 Monate gemäß Wartungsplan (nächste Seite) und den nachfolgenden Anweisungen zu warten.

Regelmäßige Kontrolle mindestens einmal jährlich

EcoHeater der Größen 150–300 sind mindestens einmal alle 12 Monate von einem zertifizierten Kältespezialisten zu überprüfen. Das bedeutet, dass zwischen den Kontrollen nicht mehr als 12 Monate vergehen dürfen. Die Kontrolle wird auch für die übrigen Größen empfohlen, ist hier allerdings nicht zwingend erforderlich.

Die Kontrolle beinhaltet z.B. Lecksuche, Feststellung von Überhitzung, Verdampfungstemperatur und Kondensationstemperatur sowie Drainierungskontrolle.

Die Kontrollpunkte sowie die übrigen einmal pro Jahr anfallenden Wartungsarbeiten sind im separaten Protokoll angegeben, siehe [EcoHeater, Serviceprotokoll.](#)

Nach eventuellen Eingriffen

Eine Undichtigkeitskontrolle ist innerhalb von einem Monat nach einem Eingriff (z. B. Leckdichtung, Komponentenwechsel) von einem zertifizierten Kältespezialisten durchzuführen.

Die Ereignisse werden dokumentiert.

Der Betreiber hat die Aufgabe, Ereignisse zu dokumentieren und zu registrieren, mit z. B. Nachfüllmenge und -typ des Kältemittels, entsorgtes Kältemittel, Ergebnisse von Kontrollen und Eingriffen oder Personen und Unternehmen, die Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt haben.

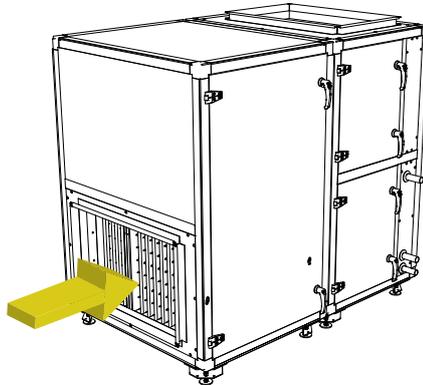
Wartungsplan

Der Wartungsplan enthält Maßnahmen und Wartungsintervalle für Funktionsteile, die Bestandteile einer EcoHeater-Abluftwärmepumpe sein können. Den Wartungsplan am besten vor dem ersten Ausfüllen kopieren, um eine Vorlage für die Wartungsarbeiten der kommenden Jahre zu haben.

Wartung Jahr 20..... - von Gerät Nr.				Wartung durchgeführt * (Datum und Unterschrift)				
Funktionsteil	Code	Empfohlene Maßnahme (Kontrolle)	Seite	6 Monate	12 Monate	18 Monate	24 Monate	
				Datum	Datum	Datum	Datum	
	Filter Abluft	ELEF	Kontrolle Druckabfall Ev. Filterwechsel	19	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	DX-Register		Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	29	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	Ventilatoreinheit	ENF	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Luftvolumenstrom	22	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	Drosselklappe	EMT-01	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit	24	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	Rauchgas-Bypass	EHP-B	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit	25	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
			Funktionskontrolle	16	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	Schalldämpfer	EMT-02	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung	26	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	Kompressorteil	-	Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung, ggf. Reinigung Funktionskontrolle	27	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
			Regelmäßige Kontrolle einmal jährlich	17	-	Separates Serviceprotokoll	-	Separates Serviceprotokoll

* Die angegebenen Wartungsintervalle sind allgemeine Empfehlungen. Sowohl Umweltbedingungen als auch Betrieb sind ausschlaggebend für ggf. kürzere/längere Intervalle.

5.2 Filter (Code ELEF)



Die Luftfilter sollen die empfindlichen Teile des Geräts, wie z.B. Rückgewinnungsregister, vor Verschmutzung schützen.

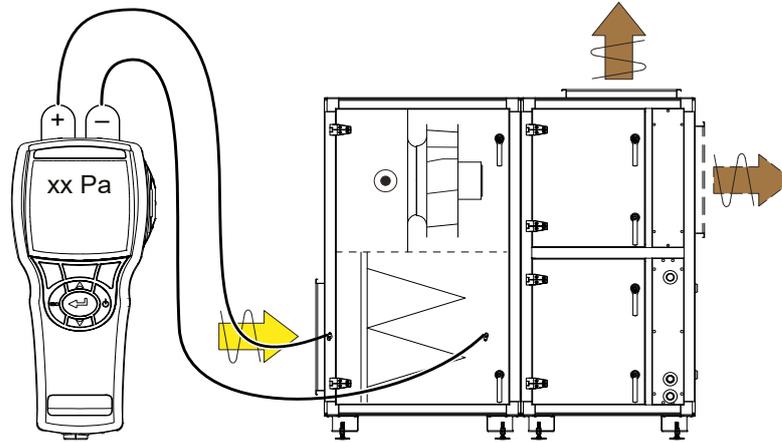
Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Daher ist es wichtig, beim Filterwechsel Filter derselben Qualität und Kapazität zu nehmen.

Bei allen Filtern handelt es sich um Einmalfilter. Wenn die Filter verstopft sind, reduziert sich die Leistung des Geräts. Die Filter müssen deshalb ausgewechselt werden, sobald der Druckabfall über einem Filter den angegebenen Enddruckabfall überschreitet. Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Daher sollen bei einem Wechsel auch die Filterteile gereinigt werden.

Filterdaten entnehmen Sie „[Filterübersicht](#)“ bei der Dokumentation auf docs.iv-produkt.com. Die aktuellen Filter gehen aus dem Auftragsdokument Technische Daten und der Ersatzteilliste hervor.

Kontrolle

Kontrollieren Sie den Druckabfall über den Filtern. Der Druckabfall wird mit einem an die Sonden angeschlossenen Manometer gemessen. Die Sonden sind auf beiden Seiten der Filter angeschlossen.



Bei Erreichen des angegebenen Enddruckabfalls ist der Filter zu wechseln. Der Enddruckabfall muss auf dem Etikett des Filterteils angegeben sein (Angabe von der Inbetriebnahme des Geräts).

FILTERDATEN

Nominelle Luftvolumenstrom m³/s
 Nominal air flow..... m³/h

Anzahl der Filter Maße
 Number of filters.....Dimensions.....

Filterklasse/Filter Class.....

Anfangsdruckverlust
 Initial Pressure Drop.....Pa

Enddruckdifferenz
 Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_02DE

Filterwechsel (ELEF)

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

Hinweis!

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stopp des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

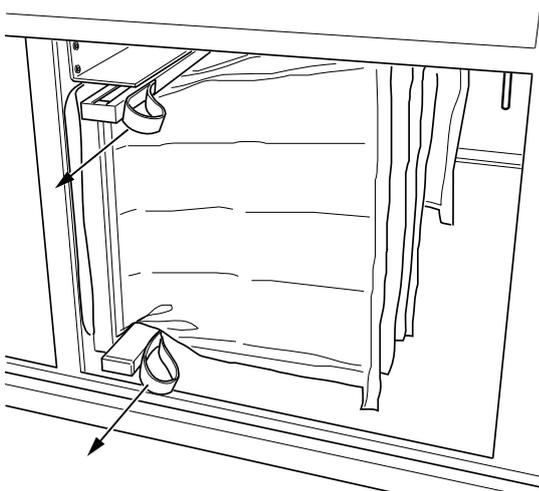
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!

Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

3. Exzentrerschienen lösen.



Exzentrerschienen

4. Den alten Filter herausziehen. Verbrauchte Filter sind umweltgerecht zu entsorgen. Die Filter können komplett verbrannt werden.
5. Filterschränke reinigen.
6. Den neuen Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
7. Falls es einen festmontierten Filterwächter gibt: Die Sonden auf beiden Seiten des Filters anbringen.
8. Das Gerät einschalten.

5.3 Ventilatoreinheit (Code ENF)

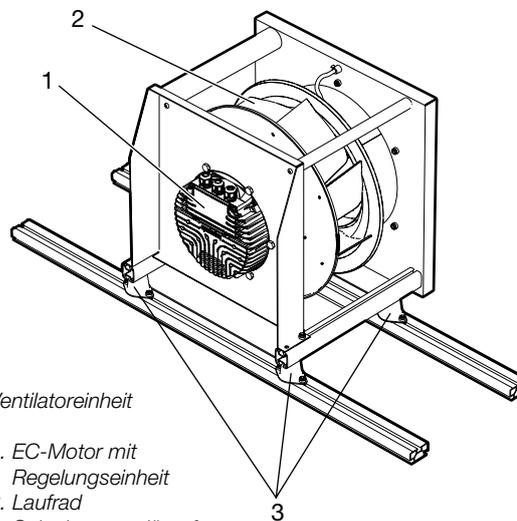
Der Ventilator sorgt dafür, dass die Luft durch das System strömt, d. h. der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Gerät.

Die Drehzahl des Ventilators ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt. Bei niedrigerem Luftvolumenstrom funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich der Lüftungseffekt. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird.

Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, können Staubablagerungen auf den Lüfterradschaufeln sein.

- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, geht der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsmin-derung. Daher die Drehrichtung überprüfen.



Ventilatoreinheit

1. EC-Motor mit Regelungseinheit
2. Laufrad
3. Schwingungsdämpfer



WARNUNG!

Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden.

Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.

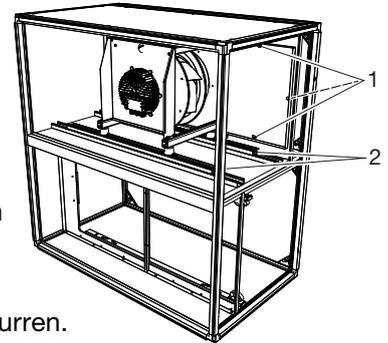


WARNUNG!

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.

Ventilator, Kontrolle

1. Die Schrauben (Pos. 1) und Bolzen/Schrauben (Pos. 2) lösen und die Ventilatoreinheit (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.
2. Sicherstellen, dass sich das Laufrad leicht dreht, im Gleichgewicht und schwingungsfrei ist. Ferner sicherstellen, dass das Laufrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Laufradschaufeln beruhen.
3. Lagergeräusch vom Motor überprüfen.
 Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
4. Sicherstellen, dass das Laufrad fest sitzt und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschiebt.
5. Laufrad und Motor sind auf Ständer mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
6. Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Ständer überprüfen.
7. Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
8. Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
9. Erdungskabel auf festen Sitz prüfen.
10. Ventilatoreinheit wieder montieren.



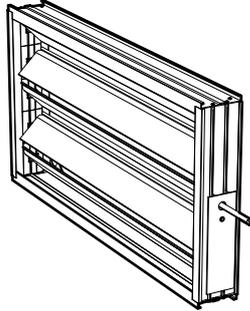
Ventilator, Reinigung

1. Punkt 1 unter Kontrolle befolgen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Laufräder abwischen, dazu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
3. Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Laufräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskone richtig fest sitzen.
6. Punkt 9 unter *Kontrolle* befolgen.

Rückstellen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Nachdem das Laufrad aufgehört hat, sich zu drehen, noch mind. 20 s warten.
3. Ende Stromzufuhr zum Ventilatormotor.

5.4 Drosselklappe (Code EMT-01)



Drosselklappe (Code EMT-01)

Die Drosselklappe regelt den Luftvolumenstrom. Mangelhafte Funktion führt zu Störungen, die ernsthafte Konsequenzen haben können.

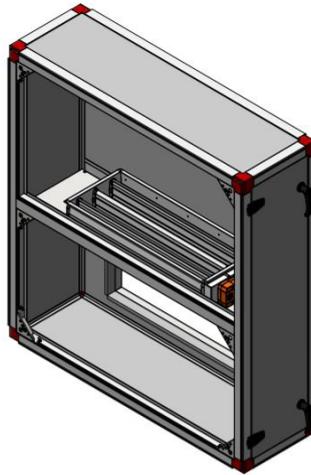
Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappe in geschlossenem Zustand richtig abdichtet. Wenn nicht, den Stellmotor neu einstellen, damit die Klappen ordentlich abdichten (gilt nicht für Trimmklappen).
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Drosselklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Drosselklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

Reinigung

Die Drosselklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei stärkerer Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden.

5.5 Rauchgas-Bypass (Code EHP-B)



Rauchgas-Bypass (Code EHP-B)

Die Aufgabe des Rauchgas-Bypasses besteht darin, im Brandfall den Luftvolumenstrom umzuleiten. Unzureichende Funktion führt zu Störungen, die schwerwiegende Folgen haben können.

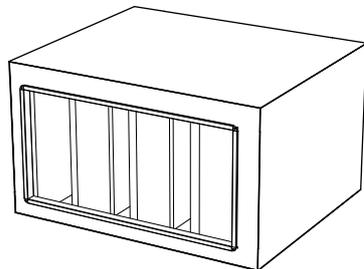
Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Jalousieklappe in geschlossenem Zustand richtig abdichtet. Hierzu wie in Punkt 3 unter „Rauchgas-Bypass, Inbetriebnahme“ auf Seite 16 beschrieben vorgehen. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Drosselklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Drosselklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

5.6 Schalldämpfer (Code EMT-02)



Schalldämpfer (Code EMT-02)

Die Aufgabe des Schalldämpfers ist die Reduzierung des Schalleistungspegels im System.

Kontrolle

Sicherstellen, dass die Oberflächen der Schallwandelemente intakt und sauber sind. Ggf. reparieren bzw. reinigen.

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

5.7 Wärmepumpensektion (Kompressorteil)

Allgemeines

Der IV Produkt EcoHeater wurde in Hinsicht auf vorgegebene Betriebsparameter konstruiert und hergestellt. Für optimale Funktion und sparsamen Betrieb müssen diese Parameter eingehalten werden. Die Betriebsparameter dürfen nur geändert werden, wenn zuvor sichergestellt wurde, dass die Änderungen im Betriebsbereich der Maschine liegen.

Anforderungen und Richtlinien für die Arbeit mit Kältemitteln

Siehe „1.7 Handhabung von Kältemitteln“ Seite 4.

Regelmäßige Wartung und Kontrolle

Voraussetzungen und Richtlinien für die Wartung sind beschrieben unter "5.1 Allmänt" sid .

Die Kontrollpunkte sowie die übrigen einmal pro Jahr anfallenden Wartungsarbeiten sind im separaten Protokoll angegeben, siehe "5.1 Allmänt" sid EcoHeater, Serviceprotokoll,„5.1 Allgemeines“ Seite 17.

Zugang Kompressor

Der Zugang zum Kompressor kann abhängig vom Platz und von der Wartungsmaßnahme über drei verschiedene Öffnungen erfolgen: Inspektionsöffnung, Steuerungskasten und Wartungsklappe.



1. Inspektionsöffnung
2. Steuerungskasten
3. Wartungsklappe

Über die Inspektionsöffnung

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Den Filter entfernen, um Zugang zu erhalten. Siehe „Filterwechsel (ELEF)“ auf Seite 19.
3. Inspektionsöffnung öffnen.

**WARNUNG!**

Heiße Oberflächen, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät ausschalten und vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen für den Kompressor mindestens 30 Minuten warten.

3. Nach den Wartungsarbeiten die Inspektionsöffnung schließen.

Über den Steuerungskasten

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Die Tür des Steuerungskastens öffnen.

**WARNUNG!**

Heiße Oberflächen, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät ausschalten und vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen des Kompressors mindestens 30 Minuten warten.

3. Frequenzumformer und Bleche entfernen. Schalttafel beiseiteschieben.
4. Teile nach den Wartungsarbeiten wieder einbauen.

Über die Wartungsklappe

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Die Wartungsklappe entfernen.

**WARNUNG!**

Heiße Oberflächen, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät ausschalten und vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen des Kompressors mindestens 30 Minuten warten.

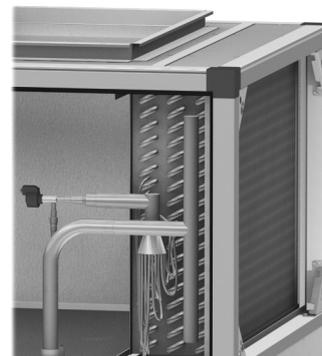
3. Nach den Wartungsarbeiten die Wartungsklappe schließen.

5.8 Verdampfer (Abluftregister)

Aufgabe des Abluftregisters ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zum wasserführenden Radiatorkreis.

Die Registerleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Registerlamellen (Zulaufseite) ab.



Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Register
3. Tropfschale und Ablauf (ggf. reinigen)
4. Frostschutz für Ablaufleitung (Isolierung und Frostschutzkabel).

Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind: von der Zulaufseite saubersaugen. Sie können auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung: Warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist. Mit klarem Wasser nachspülen.

6 Fehlersuche

6.1 Fehlersuche bei Alarm

Alarmmeldungen für die Kühlkreisläufe werden auf dem Display des Stufenschalters angezeigt, siehe „2.2 Funktion“ Seite 8. Ein Alarm kann z.B. vom Hochdruckpressostat oder vom Frequenzwandler ausgelöst werden. Die Alarmursache lässt sich anhand folgender Kontrollen ermitteln.

Kontrolle	Mögliche Ursache	Maßnahme
Wird der Alarm „94 Drive off-line“ angezeigt?	JA ⇒ Keine Spannungszufuhr 3×400 V am Frequenzumformer	Spannungszufuhr zum Frequenzumformer prüfen Sicherungen prüfen Verkabelung für die Kommunikation zwischen Frequenzumformer und Carel überprüfen
NEIN ↓		
Hat der Hochdruckpressostat ausgelöst? Wird der Alarm „121 COMPR 1, High pressure switch“ oder „180 COMPR 1, High pressure switch“ angezeigt?	JA ⇒ Kein oder zu geringer Wasserdurchfluss am Kondensator Hochdruckpressostat defekt	Wasserdurchfluss am Kondensator kontrollieren. Pressostat manuell zurücksetzen. Kontrollieren/Auswechseln
NEIN ↓		
Wird der Alarm „118 Compr 1, Low evaporation pressure“ angezeigt?	JA ⇒ Kältemittelmangel Kein oder zu geringer Luftvolumenstrom am Verdampfer. Expansionsventil defekt	Leck suchen und abdichten, Kältemittel nachfüllen. Luftvolumenstrom kontrollieren/justieren Kontrollieren/Auswechseln
NEIN ↓		
Blinkt die Leuchtdiode am Frequenzwandler rot?	JA ⇒ Phasenausfall/Spannungsabfall Stufenloser Verdichter überlastet/ defekt.	Drehstrom kontrollieren, Eingangsspannung messen. Zum Zurückstellen des Frequenzwandlers mindestens 1 Minute die Stromzufuhr unterbrechen. Kompressor auf außergewöhnliche Geräusche prüfen. Zum Zurückstellen des Frequenzwandlers mindestens 1 Minute die Stromzufuhr unterbrechen. Kompressor auf außergewöhnliche Geräusche prüfen.
NEIN ↓		
„Wird der Alarm AL 120 Compr 1 Low pressure diff.“ angezeigt?	JA ⇒ Kein Druckunterschied zwischen Hochdruck- und Niederdruckseite	Kontakt zum Service
NEIN ↓		
Wird der Alarm „AL 59 Compr 1 Low Cond Temp“ angezeigt?	JA ⇒ Zu niedrige Kondensationstemperatur	Kontakt zum Service

6.2 Fehlersuche über Symptome und Statusmitteilung

Symptom	Statusmeldung Wärmepumpe	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kompressor startet nicht	OFFbyKEY	Menü in Carel „ \odot On/Off Unit“ steht nicht auf ON.	Auf \odot ON stellen.
	OFFbyDIN	Verriegelung von Climatix fehlt.	HANDEINGRIFF auf „Auto“ stellen.
	UnitOn	1. Bedarfssignal ist niedriger als 10 % (Menü in Climatix „Heizbedarf“). 2. Startverzögerung für Kompressor nicht auf 0 heruntergezählt .	1. Externe Regelung 0-10 V, Wärmekurve und Temp.-Sensor Außenluft kontrollieren. 2. Abwarten oder Schnellstart.
	FrostTemp	1. Differenz zwischen Ablufttemperatur und Ablufttemperatur ist größer als 3 °C (Menü „End defrostdiff“). 2. Ablufttemperatur ist niedriger als 12 °C (Menü „End temp min freq:“). 3. Kompressor ist stehengeblieben, weil die Verdampfertemperatur bzw. Fortlufttemperatur die jeweilige Mindesttemperatur bei der niedrigstmöglichen Drehzahl des Kompressors unterschritten hat.	1a. Abwarten bis die Ablufttemperatur auf das Startniveau angestiegen ist. 1b. Schnellstart. 2. Abwarten bis Ablufttemperatur steigt. 3. Sicherstellen, dass der Luftvolumenstrom nicht zu niedrig ist.
	Niedriger Wasserdurchfluss	Zu geringer Wasserdurchfluss durch den Kompressor.	1. Sicherstellen, dass die Umwälzpumpe Wärmepumpe CP1 in Betrieb ist. 2. Richtige Strömungsrichtung des Wassers sicherstellen.
Drehzahl des Kompressors reduzieren	HiPress	1. Zu geringer Wasserdurchfluss durch die Wärmepumpe 2. Hohe Rücklaufwassertemperatur ein zur Wärmepumpe.	1. Wasserdurchfluss anpassen. 2. Eingangstemperatur des Wassers kontrollieren
	FrostTemp	Die Drehzahl des Kompressors wird begrenzt, um eine Frostbildung am Verdampfer zu verhindern.	Normaler Zustand, wenn der Abluftvolumenstrom nicht hoch genug ist, um die maximale Kompressorleistung zu erreichen.

Änderungen

1800401.00	Die neue Generation des EcoHeater. Größen 240 und 300 ergänzt.
------------	---



Air handling with focus on LCC

Wenden Sie sich gern an uns

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
352 46 VÄXJÖ
SCHWEDEN

Zentrale: +46-470 – 75 88 00
Support für Regelung: +46-470 – 75 89 00
Service: +46-470 – 75 89 99
Ersatzteile: +46-470 – 75 88 00
Auftragsgesteuerte Dokumentation:

www.ivprodukt.com
styr@ivprodukt.se
service@ivprodukt.se
order@ivprodukt.se
docs.ivprodukt.com