
Betrieb und Wartung

NEU: EcoHeater 060-300



Auftragsnummer:

Bezeichnung:



Technische Daten

Gerätebestandteile und Zubehör

Jalousieklappe (Code EMT-01)

Schalldämpfer (Code EMT-02)

Rauchgas-Bypass (Code EHP-B)

Größe

| | | |
|-----|-----|-----|
| 060 | 100 | 150 |
| 190 | 240 | 300 |

Filter

Grob-65 % (G4)

ePM10-60 % (M5)

ePM2,5-50 % (M6)

ePM1-50 % (F7)

ePM1-70 % (F8)

ePM1-85 % (F9)

ePM1-70 % (C7)

Aluminium



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Sicherheitsvorschriften | |
| 1.1 | Verschließbarer Sicherheitsschalter | 4 |
| 1.2 | Inspektionsöffnungen | 4 |
| 1.3 | Netzanschluss | 4 |
| 1.4 | Kompressorsektion | 4 |
| 2 | Allgemeines | |
| 2.1 | Einsatzbereich | 5 |
| 2.2 | Hersteller | 5 |
| 2.3 | Angaben | 5 |
| 2.4 | CE-Kennzeichnung und EU-Konformitätserklärung | 6 |
| 2.5 | Wartung | 6 |
| 2.6 | Arbeit mit Kältemitteln | 6 |
| 2.7 | Verlängerte Garantie | 7 |
| 2.8 | Ersatzteile | 7 |
| 2.9 | Demontage und Entsorgung | 7 |
| 3 | Technische Beschreibung | |
| 3.1 | Konstruktion | 8 |
| 3.2 | Funktion | 9 |
| 4 | Anschlussanleitung und Sicherungen | |
| 4.1 | Kabelpläne | 12 |
| 4.2 | Empfohlene Sicherung und Stromzufuhr | 12 |
| 4.3 | Anschlussanleitung | 13 |
| 5 | Betrieb | |
| 5.1 | Inbetriebnahme | 14 |
| 5.2 | Inbetriebnahme Rauchgas-Bypass | 15 |
| 6 | Wartungsvorschriften | |
| 6.1 | Wartungsplan | 16 |
| 6.2 | Filter (Code ELEF) | 17 |
| 6.3 | Ventilatoreinheit (Code ENF) | 20 |
| 6.4 | Jalousieklappe (Code EMT-01) | 23 |
| 6.5 | Rauchgas-Bypass (Code EHP-B) | 24 |
| 6.6 | Schalldämpfer (Code EMT-02) | 25 |
| 6.7 | Kompressorsektion (Code EHP-C) | 26 |
| 7 | Fehlersuche | |
| 7.1 | Fehlersuche bei Alarm | 28 |
| 7.2 | Fehlersuche über Symptome und Statusmitteilung | 29 |
| 7.3 | Alarmrückstellung | 30 |



1 Sicherheitsvorschriften

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

1.1 Verschließbarer Sicherheitsschalter

**WARNUNG!**

Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Servicearbeiten : Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.

Hinweis!

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät ist über den Serviceschalter an der Regelung ein- und auszuschalten.

1.2 Inspektionsöffnungen

**WARNUNG!**

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

**WARNUNG!**

Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren. Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen mindestens 3 Minuten warten.

Hinweis!

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

1.3 Netzanschluss

**WARNUNG!**

Rotierende Lüfterräder, 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 im Auftrag von IV Produkt auszuführen.

1.4 Kompressorsektion

**WARNUNG!**

Heiße Oberflächen, Gefahr von Personenschäden. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren. Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen für den Kompressor mindestens 30 Minuten warten.

2 Allgemeines

2.1 Einsatzbereich

Die Abluftwärmepumpe EcoHeater ist für die Energierückgewinnung aus der Abluft von Mehrfamilienhäusern vorgesehen.

Bei Inneneinbau muss der Montageort des Gerätes eine Temperatur zwischen +7 und +30 °C aufweisen und der Ventilatorraum im Winter eine Luftfeuchtigkeit von unter 3,5 g/kg Luft haben. Das Gerät ist mit gesonderter Ausstattung auch für die Montage auf unbeheizten Dachstühlen oder im Freien geeignet.

Ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von IV Produkt sind alle sonstigen Verwendungs- und Installationsarten untersagt.

2.2 Hersteller

Die Abluftwärmepumpe EcoHeater wurde hergestellt von:

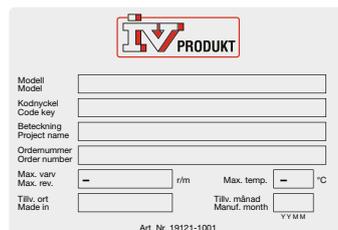
IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
350 43 VÄXJÖ, Schweden

2.3 Angaben

Die Abluftwärmepumpe EcoHeater besteht aus zwei Sektionen – einer Ventilatorsektion und einer Kompressorsektion – sowie ggf. einem Rauchgas-Bypass.

Auf der Vorderseite jeder Sektion befindet sich ein Modellschild.

Das Modellschild enthält die Auftragsnummer und alle für die Identifizierung der Sektion erforderlichen Daten.



The image shows a sample of the model label (Modellschild) for the EcoHeater. It features the IV PRODUKT logo at the top. Below the logo are several input fields for the following information:

- Modell / Model
- Kodnyckel / Code key
- Beställning / Project name
- Ordernummer / Order number
- Max. rev. (with a dropdown arrow) and r/m
- Max. temp. (with a dropdown arrow) and °C
- Tillv. ort / Made in
- Tillv. månad / Manuf. month (with a dropdown arrow)
- YYMM

At the bottom of the label, the article number "Art. Nr. 19121-1001" is printed.

Beispiel: Modellschild

2.4 CE-Kennzeichnung und EU-Konformitätserklärung

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

Die EU-Konformitätserklärung unter ivprodukt.docfactory.com bzw. in der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com gilt als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderungen.



Beispiel: CE-Kennzeichnung für ein Lüftungsgerät

2.5 Wartung

Die laufende Wartung dieses Gerätes wird entweder von der Person ausgeführt, die normalerweise mit gebäudeseitigen Instandhaltungsaufgaben betraut ist, oder von einer vertraglich beauftragten Fachfirma. Wartung und Reparaturen am Kältemittelkreislauf sind von Personal durchzuführen, das speziell für die Arbeit mit Kältemitteln zertifiziert ist.

2.6 Arbeit mit Kältemitteln

Im Folgenden werden die geltenden Anforderungen und Richtlinien für die Arbeit mit Kältemitteln für Kältemaschinen zusammengefasst. Weitere Informationen sind der schwedischen Verordnung über bestimmte fluorierte Treibhausgase.

Auf dem Gerät sind Kältemittelmenge und Kohlendioxidäquivalente vermerkt, siehe auch docs.ivprodukt.com (Technische Daten).

Pflichten des Betreibers

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.

Allgemein ist der Betreiber des Gerätes 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.

Zulässigkeitskontrolle und Aufzeichnung

Bei den Größen 060–190 sind keine gesonderten Maßnahmen über die Pflichten des Betreibers hinaus (siehe "Pflichten des Betreibers" sid 6) erforderlich.

Für die Größen 240–300 gilt:

- **Eine Undichtigkeitskontrolle** muss von einer speziell für die Arbeit mit Kältemitteln zertifizierten Person durchgeführt werden, und zwar:
bei der Installation/Inbetriebnahme
regelmäßig, wobei zwischen zwei Kontrollen höchstens 12 Monate vergehen dürfen
innerhalb eines Monats nach einem Eingriff (z. B. Leckdichtung, Komponentenwechsel).
- Der Betreiber muss ein **Register** mit Ereignissen führen, das z. B. Folgendes enthält: Nachfüllmenge und -typ des Kältemittels, entsorgtes Kältemittel, Ergebnisse von Kontrollen und Eingriffen sowie Personen und Unternehmen, die Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt haben.

2.7 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.

2.8 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 dem Modellschild am jeweiligen Funktionsteil.

Die auftragsspezifische Dokumentation unter docs.ivprodukt.com enthält eine separate Ersatzteilliste zum Gerät.

2.9 Demontage und Entsorgung

Für die Demontage von Lüftungsgeräten gelten separate Anweisungen, siehe [Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten](#) im Dokumentationsbereich unter ivprodukt.docfactory.com.

3 Technische Beschreibung

3.1 Konstruktion

Die Abluftwärmepumpe EcoHeater besteht aus zwei Sektionen: einer Ventilatorsektion und einer Kompressorsektion.



Ventilatorsektion Kompressorsektion

Ventilatorsektion

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

Kompressorsektion

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

Der Kühlkreis ist in die Kompressorsektion 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 DIN EN 378.

Der Kühlkreis hat einen Hochdruckpressostat sowie Schutz- und Alarmfunktionen für Hoch-/Niederdruck. Der Kühlkreis wird so geregelt, dass ein Einfrieren am Abluftregister nicht möglich ist. Das Kältemittel ist R410a.

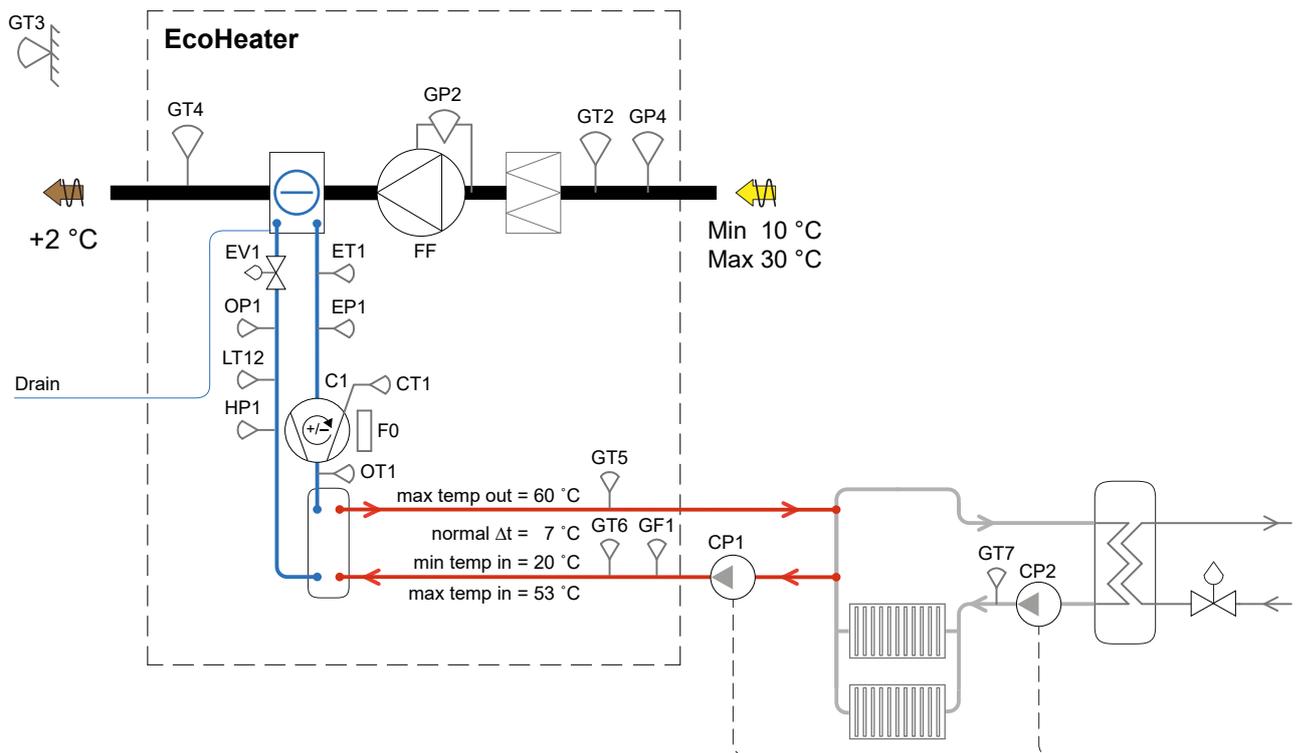
Sämtliche Rohr- und Netzanschlüsse erfolgen über die Vorderseite. Bei der Ausführung für Außenaufstellung ist ein Frostschutz (Wärmekebel) für den Kondenswasserablauf von max. 1 m Länge ab EcoHeater-Gehäuse im Lieferumfang enthalten.

3.2 Funktion

Allgemeines

Um die Betriebssicherheit des EcoHeater zu gewährleisten, muss das eingehende Wasser zum EcoHeater mindestens eine Temperatur von 20 °C haben.

Die zurückgewonnene Energie wird in die Heizungsanlage des Gebäudes zurückgeführt.



| | |
|--------|---|
| C1 | Kompressor, drehzahlgesteuert |
| Ablauf | Kondenswasserablauf, frostgeschützt (bei Ausführung für Außenaufstellung) |
| EP1 | Niederdrucksensor Kühlkreis |
| ET1 | Temp.-Sensor Kühlkreis, Sauggas |
| CT1 | Temp.-Sensor Kompressorsumpf |
| LT12 | Temp.-Sensor Flüssigkeitsleitung |
| EV1 | Expansionsventil, elektronisch |
| F0 | Frequenzumformer zum Kompressor |
| FF | Abluftventilator, drehzahlgesteuert |
| GF1 | Durchflusssensor Wasser |
| GP4 | Druck Abluftkanal |

| | |
|-----|---|
| GT2 | Temp.-Sensor Abluft |
| GT3 | Temp.-Sensor Außenluft (Ausrichtung Nordost) |
| GT4 | Temp.-Sensor Fortluft |
| GT5 | Temp.-Sensor Wasserausgang |
| GT6 | Temp.-Sensor Wassereingang |
| OT1 | Temp.-Sensor Heißgas |
| HP1 | Hochdruckpressostat |
| OP1 | Hochdrucksensor Kühlkreis |
| CP2 | Umwälzpumpe Radiatorkreis |
| CP1 | Umwälzpumpe Wärmepumpe |
| GT7 | Temp.-Sensor Vorlauf Radiatorkreis (nur für die interne Regelung, wird nicht für die externe Regelung 0–10 V DC verwendet). |

Befehl

Das EcoHeater-Zeitprogramm ist werksseitig auf Dauerbetrieb und eine Geschwindigkeit eingestellt. Das Zeitprogramm kann auf dem Climatix-Display auf eine Regelung mit bis zu drei Ventilatorgeschwindigkeiten umgestellt werden.

- Bei Betriebsstörungen am Abluftventilator (FF) wird ein Alarm abgesetzt, und das Gerät hält an.
- EcoHeater ist über die Umwälzpumpe CP1 vorzuregeln.
- Wenn GT6 (Temp.-Sensor Wassereingang) eine zu hohe Temperatur registriert, wird der Kompressor gestoppt. Der Neustart erfolgt automatisch, sobald die Temperatur wieder auf den zulässigen Wert abgesunken ist.
- Wenn EP1 (Drucksensor Kühlkreis) und/oder GT4 (Temp.-Sensor Fortluft) eine zu niedrige Temperatur registriert, wird die Kompressordrehzahl abgesenkt, bis die Temperatur den zulässigen Wert erreicht.
- Wenn OP1 (Hochdrucksensor Kühlkreis) eine zu hohe Kondensationstemperatur registriert, wird die Kompressordrehzahl reduziert.
- Wenn GT4 (Temp.-Sensor Fortluft) unter 12 °C liegt, wird der Kompressorstart blockiert.
- Wenn GT4 (Temp.-Sensor Fortluft) mehr als 3 °C niedriger ist als GT2 (Temp.-Sensor Fortluft), wird der Kompressorstart blockiert.
- Wenn GF1 (Durchflusssensor Wasser) einen zu niedrigen Durchfluss registriert, wird der Kompressorstart blockiert. Sobald der zulässige Volumenstrom wieder erreicht ist, wird automatisch neu gestartet.

Kompressorschutz

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

Temperaturregelung

Die Temperaturregelung des EcoHeater kann über ein externes Steuersignal (0–10 V DC von einer Unterzentrale, z. B. einer Fernwärmezentrale), über eine interne Radiatorkurve oder basierend auf der Pufferspeichertemperatur so eingestellt werden, dass vor einer Nutzung der alternativen Energiequellen des Gebäudes zunächst die volle Kapazität des Gerätes ausgeschöpft wird.

Druckregelung

Die Druckregelung kann verwendet werden, indem GP4 (Druck Abluftkanal) den Druck im Abluftkanal konstant hält. Der aktuelle Luftvolumenstrom wird auf dem Climatix-Display angezeigt.

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

Rauch/Brand

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

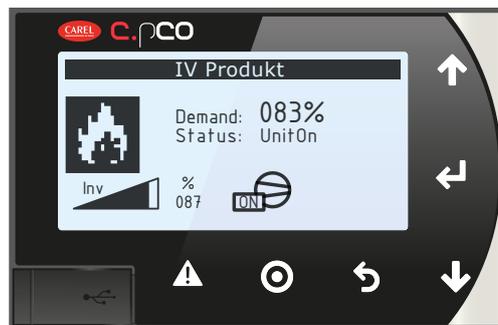
Kommunikation

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

Leistungsbegrenzung

EcoHeater ist mit einer Funktion zur Messung des Stromverbrauchs durch den Kompressor ausgestattet. Der Stromverbrauch kann auf einen einstellbaren Wert begrenzt werden. Ist das Gerät an eine Sicherung angeschlossen, die unterhalb der Empfehlung liegt, ist diese Funktion zu nutzen. Die empfohlene Sicherung finden Sie unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten).

Zum Aktivieren der Funktion müssen Sie am Carel-Kontrolldisplay folgende Schritte durchführen:



1. Auf die Kreistaste drücken.
2. Auf den Abwärtspfeil drücken, um den Status – I/O zu markieren.
3. Auf die Return-Taste drücken.
4. Auf den Abwärtspfeil drücken, um zum Menü „Current Limit“ (Derzeitiger Grenzwert) zu gelangen.
5. Auf die Return-Taste drücken, bis der Cursor blinkt.
6. Auf den Aufwärtspfeil drücken, um „NO“ auf „YES“ zu ändern.
7. Auf die Return-Taste drücken, bis der Cursor in der Zeile darunter blinkt.
8. Mit dem Aufwärts-/Abwärtspfeil den maximalen Stromverbrauch des Kompressors einstellen. Die Größe der Sicherung für den Stromverbrauch der Ventilatoren reduzieren, siehe auftragsspezifische Dokumentation unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten) bzw. im Produktwahlprogramm IV Produkt Designer.
9. Auf die Return-Taste drücken.
10. Zweimal auf die Rückwärts-Pfeiltaste drücken, um zum Startmenü zurückzukehren.

4 Anschlussanleitung und Sicherungen

4.1 Kabelpläne

Die Kabelpläne entnehmen Sie den auftragsspezifischen Kabelplänen im Lieferumfang des Gerätes oder der Website docs.ivprodukt.com (Steuerungspläne).

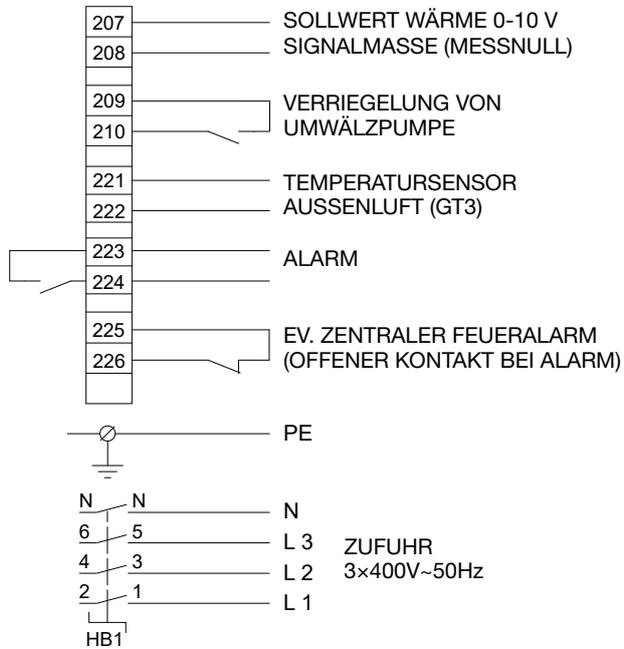
4.2 Empfohlene Sicherung und Stromzufuhr

Die Stromzufuhr wird an den Schalter in der Kompressorsektion angeschlossen.

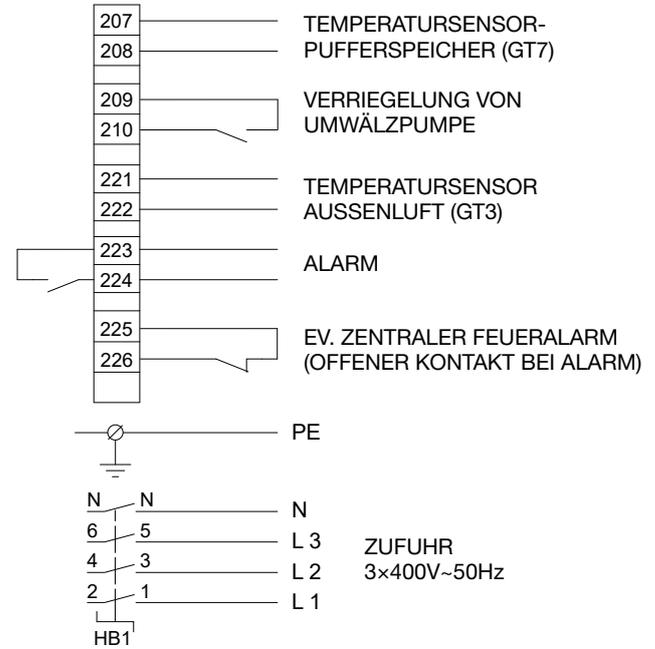
Die empfohlene Sicherung und die Stromzufuhr finden Sie unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten).

4.3 Anschlussanleitung

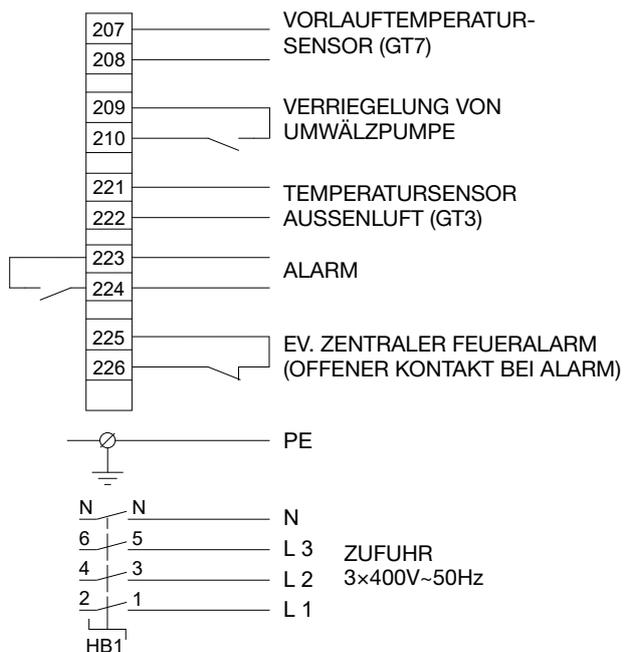
Option 1: Temperaturregelung extern 0-10 V DC (Code STA-08)



Option 3: Temperaturregelung von Pufferspeichern (Code STA-10)



Option 2: Temperaturregelung interne Radiatorkurve (Code STA-09)



5 Betrieb

5.1 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Gerätes ist von qualifizierten Mitarbeitern gemäß der separaten Checkliste

[EcoHeater, Checkliste Inbetriebnahme](#)

und gemäß dem separaten Inbetriebnahmeprotokoll

[EcoHeater, Inbetriebnahmeprotokoll](#)

Die Dokumente stehen unter ivprodukt.docfactory.com zum Download zur Verfügung.

Die Produktgarantie ist ausschließlich nach korrekt ausgeführter Inbetriebnahme gültig. Werden während der Garantielaufzeit Eingriffe ohne Zustimmung von IV Produkt an dem Gerät vorgenommen, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Die Geräte wurden entsprechend den vorgegebenen Betriebsdaten konstruiert, berechnet und produziert, die für optimale Funktion und sparsamen Betrieb mit dem Verwendungszweck des Gerätes übereinstimmen müssen.

Äußere Parameter dürfen nur dann geändert werden, wenn sichergestellt wurde, dass die Änderungen im vorgesehenen Betriebsbereich des Gerätes liegen.

Bei der Inbetriebnahme des EcoHeater in bewohnten Gebäuden ist die Ventilatorsektion schnellstmöglich nach der Installation zu starten, um Störungen in der Lüftung des Gebäudes vorzubeugen. Die Kompressorsektion wird dann separat in Betrieb genommen.

Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass das Öl im Kurbelgehäuse des drehzahlgeregelten Kompressors vor dem Einschalten der Wärmepumpe warm ist. Die Kurbelgehäusewärme muss bei der Inbetriebnahme so lange eingeschaltet bleiben, bis das Öl eine Temperatur von mindestens 30 °C erreicht hat. Die Heizdauer beträgt schätzungsweise 2–3 Stunden. Die Temperatur kann außen an der Unterseite des Kompressors gemessen werden.

Das ausführende Unternehmen hat vor der Inbetriebnahme auch Folgendes sicherzustellen:

Hinweis!

Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal im Auftrag von IV Produkt auszuführen.

1. Kraftanschluss über verschließbaren Sicherheitsschalter.
2. Verbinden sämtlicher Kanäle.

**WARNUNG!**

Rotierendes Lüfterrad. Die Geräte dürfen erst mit Spannung versorgt werden, wenn sämtliche Kanäle angeschlossen sind.

Bevor der Garantieservice bestellt wird, müssen die Fehlersuchanweisungen im Fehlersuchdiagramm befolgt werden. So lassen sich unnötige Serviceeinsätze vermeiden.

5.2 Inbetriebnahme Rauchgas-Bypass

Ist der EcoHeater mit einem Rauchgas-Bypass ausgestattet, stellen Sie sicher, dass dieser:

1. mit der Ventilatorsektion des Gerätes verbunden sowie gemäß der Anschlussanleitung angeschlossen ist, siehe auftragsspezifischer Kabelplan im Lieferumfang des Gerätes oder unter docs.ivprodukt.com (Steuerungsplan).
2. auf dem Climatix-Display „Befehl *ein*“ und „RM geöffnet“ *Ja*“ anzeigt wird (**Hauptmenü > Gerät > Klappensteuerung > Brandschutzklappe**). Wenn Fehlermeldungen angezeigt werden, etwaige Fehler beheben.
3. eine funktionierende Endlagenfunktion hat. Auf dem Climatix-Display den manuellen Test starten (**Hauptmenü > Gerät > Klappensteuerung > Brandschutzklappe - Manuellen Test starten**). *Aktiv* wählen. Wenn Fehlermeldungen angezeigt werden, etwaige Fehler beheben und den Test erneut durchführen.

6 Wartungsvorschriften

6.1 Wartungsplan

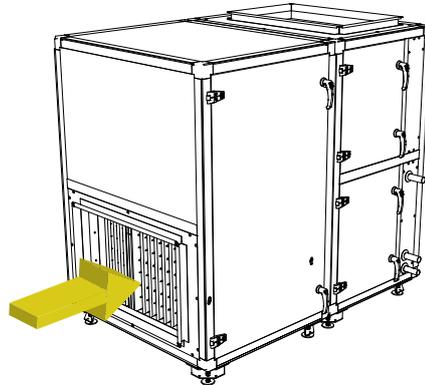
Der Wartungsplan enthält Maßnahmen und Wartungsintervalle für Funktionsteile, die Bestandteile einer EcoHeater-Abluftwärmepumpe sein können. Das Gerät enthält eines oder mehrere dieser Funktionsteile. Die entsprechenden Teile sind der auftragspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten) zu entnehmen.

Am besten kopieren Sie den Wartungsplan vor dem ersten Ausfüllen, dann haben Sie eine Vorlage für die Wartungsarbeiten der kommenden Jahre.

| Wartungsjahr 20..... - für Gerätenr. | | | | Wartung durchgeführt* (Datum und Unterschrift) | | | | |
|---|----------------------------------|--------|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Funktionsteil | | Code | Empfohlene Maßnahme (Kontrolle) | Seite | 12 Mon. | 24 Mon. | 36 Mon. | 48 Mon. |
| | | | | | Datum | Datum | Datum | Datum |
|  | Filter | ELEF | Kontrolle Druckverlust Evtl. Filterwechsel | 17 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
|  | Ventilatoreinheit | ENF | Inaugenscheinnahme Evtl. Reinigung Kontrolle Luftvolumenstrom | 20 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
|  | Jalousieklappe | EMT-01 | Inaugenscheinnahme Evtl. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit | 23 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
|  | Rauchgas-Bypass | EHP-B | Inaugenscheinnahme Evtl. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit | 24 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
| | | | Funktionskontrolle | 15 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
|  | Schalldämpfer | EMT-02 | Inaugenscheinnahme Evtl. Reinigung | 25 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
|  | DX-Rückgewinnungsregister | EHP-C | Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung, ggf. Reinigung Funktionskontrolle | 26 | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift | Unterschrift |
| | Kühlkreis | | Regelmäßige Kontrolle | 6 | | | | |

*In bestimmten Umgebungen kann erhöhter Wartungsbedarf bestehen. Die Filter müssen ausgewechselt werden, sobald der Druckverlust am Filter den angegebenen Enddruckabfall überschreitet.

6.2 Filter (Code ELEF)



Luftfilter schützen die empfindlichen Teile des Gerätes, wie z. B. das Rückgewinnungsregister, vor Verschmutzung.

Die Abscheidungsleistung kann von Filtertyp zu Filtertyp erheblich variieren. Auch die Fähigkeit, Staub anzusammeln, ist ganz unterschiedlich. Beim Filterwechsel daher Filter derselben Qualität und Kapazität verwenden.

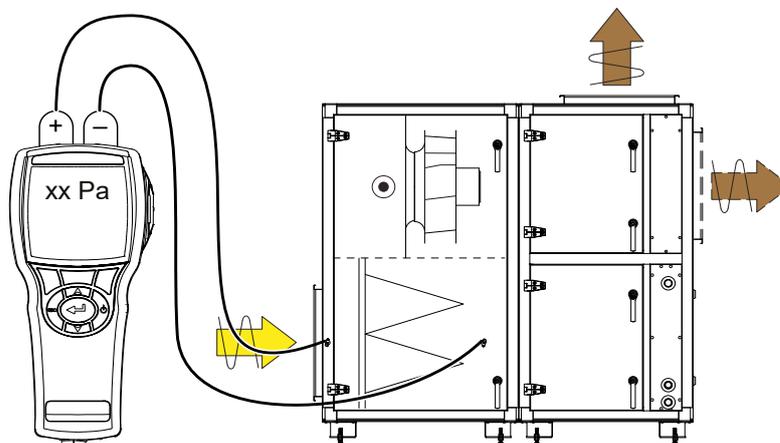
Die Filter sind für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. Wenn die Filter verstopft sind, reduziert sich die Leistung des Gerätes.

Filterdaten

Filterdaten entnehmen Sie der [Filterübersicht](#) in der Dokumentation unter ivprodukt.docfactory.com. Die entsprechenden Filter sind der auftragsspezifischen Dokumentation unter docs.ivprodukt.com (Technische Daten und Ersatzteilliste) zu entnehmen.

Kontrolle

Kontrollieren Sie den Druckverlust am Filter. Der Druckverlust wird mit einem an die Messanschlüsse angeschlossenen Manometer gemessen. Die Messanschlüsse sind auf beiden Seiten des Filters angeschlossen.



Die Filter müssen ausgewechselt werden, sobald der Druckverlust an einem Filter den angegebenen Enddruckabfall überschreitet. Wichtig ist, dass das Gerät vor dem Filterwechsel gestoppt wird, damit kein sich lösender Staub eingesogen wird. Auch das Filter optisch auf Beschädigungen und Ablagerungen prüfen.

Der Enddruckabfall muss auf dem Aufkleber des Filterteils angegeben sein (Angabe von der Inbetriebnahme des Gerätes).

| FILTERDATEN | |
|--------------------------------|--|
| Nominelle Luftvolumenstrom | <input type="checkbox"/> m ³ /s |
| Nominal air flow..... | <input type="checkbox"/> m ³ /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

1. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.

Hinweis!

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stopp des Gerätes vorgesehen. Das Gerät ist über den Serviceschalter an der Regelung ein- und auszuschalten.

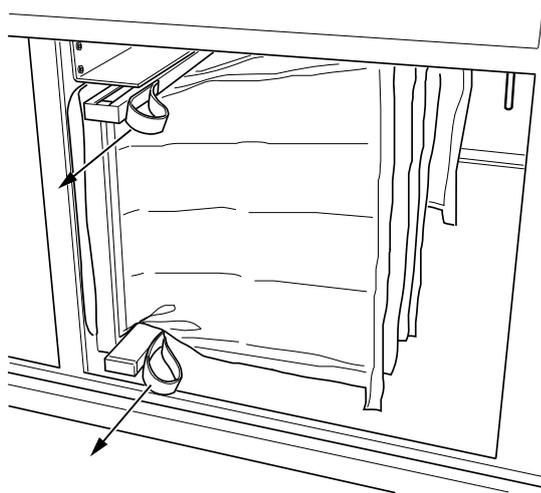
2. Bei fest montiertem Filterwächter die erforderlichen Messkabel an Klappe/ Profil lösen, um die Inspektionsöffnung öffnen zu können.
3. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



WARNUNG!

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

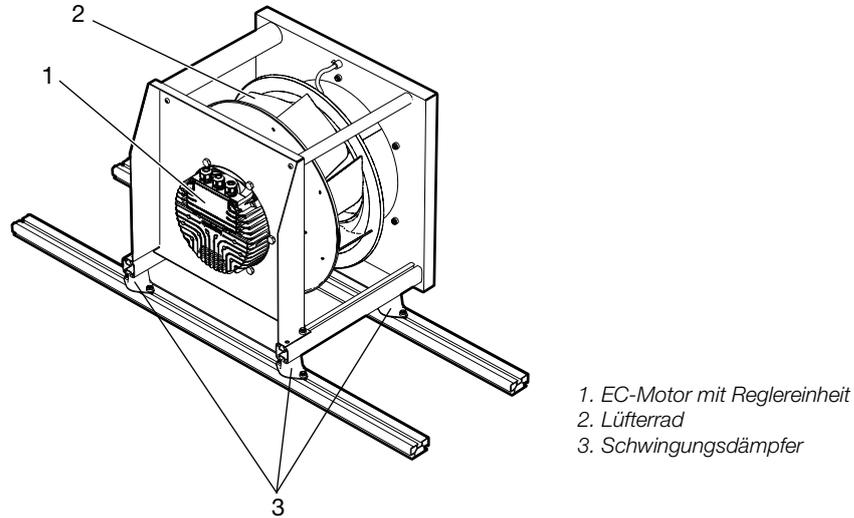
4. Exzentrerschienen lösen.



Exzentrerschienen

5. Das alte Filter herausziehen (in Ihre Richtung). Verbrauchte Filter sind umweltgerecht zu entsorgen. Die Filter können vollständig verbrannt werden.
6. Filterschrank reinigen.
7. Das neue Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
8. Bei fest montiertem Filterwächter die Messkabel wieder an den Messanschlüssen an Klappe/Profil anbringen.
9. Das Gerät einschalten.

6.3 Ventilatoreinheit (Code ENF)

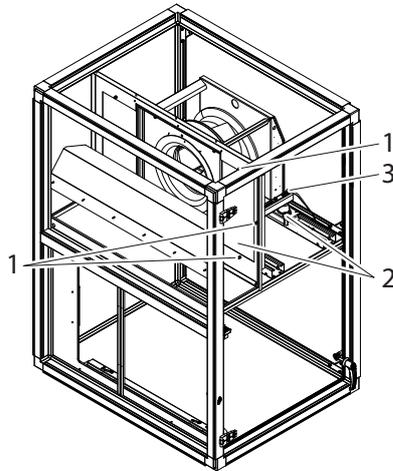


Der Ventilator befördert Luft durch das System. Der Ventilator muss den Strömungswiderstand in Luftauslässen, Kanälen und Gerät überwinden.

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 die Ventilationsleistung.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, geht der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, allerdings mit erheblicher Leistungsmin- derung. Daher ist die Drehrichtung zu überprüfen.

Kontrolle



- 1. Schrauben
- 2. Bolzen/Schrauben
- 3. Erdungsgeflecht



WARNUNG!

Hochspannung und rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Servicearbeiten : Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.



WARNUNG!

Rotierende Lüfterräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren. Vor dem Öffnen von Inspektionsöffnungen mindestens 3 Minuten warten.



WARNUNG!

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

1. Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert. Schrauben (1), Bolzen/Schrauben (2) sowie Erdungsgeflecht (3) lösen und die Ventilatereinheit herausziehen.
2. Sicherstellen, dass sich das Lüfterrad leicht dreht und ausgewuchtet sowie schwingungsfrei ist. Ferner sicherstellen, dass das Lüfterrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eine eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Lüfterradschaufeln 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 Lüfterrad fest sitzt und sich nicht seitlich in Richtung Anschlusskone verschiebt.
5. Lüfterrad 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. Ventilatereinheit und Erdungsgeflecht wieder montieren.



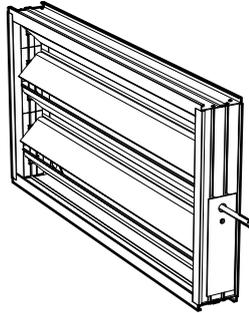
Reinigung

1. Die Sicherheitshinweise und Punkt 1 unter **Kontrolle** befolgen.
2. Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Lüfterräder 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 innen Überhitzungsgefahr.
4. Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem hineingeblasen werden kann.
5. Die übrigen Komponenten genauso wie die Lüfterräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlussknoten richtig fest sitzen.
6. Ventilatoreinheit und Erdungsgeflecht wieder montieren.

Rücksetzen Überhitzungsschutz

1. Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
2. Nachdem das Lüfterrad aufgehört hat, sich zu drehen, noch mind. 20 Sekunden warten.
3. Die Stromzufuhr zum Ventilatormotor beenden.

6.4 Jalousieklappe (Code EMT-01)



Die Jalousieklappe regelt den Luftvolumenstrom. Mangelhafte Funktion führt zu Störungen, die schwerwiegende Folgen haben können.

Falls sich die Jalousieklappe nicht vollständig öffnen lässt, reduzieren Sie den Luftvolumenstrom.

Falls die Jalousieklappe nicht dicht ist (leckt), führt dies zu einer erhöhten Leistungsaufnahme.

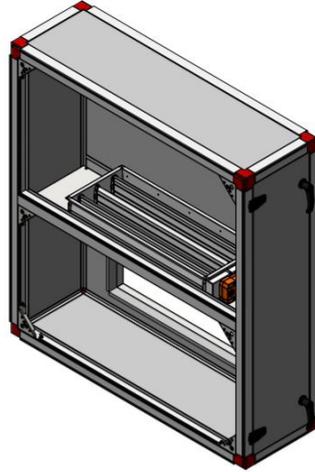
Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Jalousieklappe in geschlossenem Zustand richtig abdichtet. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Jalousieklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Jalousieklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

Reinigung

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

6.5 Rauchgas-Bypass (Code EHP-B)



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

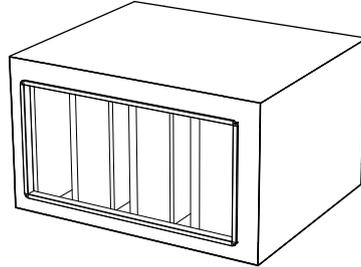
Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Jalousieklappe in geschlossenem Zustand richtig abdichtet. Hierzu wie in Punkt 3 unter "Inbetriebnahme Rauchgas-Bypass" auf Seite 15 beschrieben vorgehen. Falls nicht, Stellantrieb so justieren, dass die Klappe abdichtet.
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Jalousieklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Jalousieklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei stärkerer Verschmutzung können rotierende Nylonbürsten verwendet werden.

6.6 Schalldämpfer (Code EMT-02)



Die Aufgabe der Schallfalle besteht in der Reduzierung des Schalleistungsniveaus im System.

Kontrolle

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

Reinigung

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei stärkerer Verschmutzung können rotierende Nylonbürsten verwendet werden.

6.7 Kompressorsektion (Code EHP-C)

Regelmäßige Prüfung

Die Betriebsparameter der Abluftwärmepumpe dürfen nur geändert werden, wenn zuvor sichergestellt wurde, dass die Änderungen im Betriebsbereich des Gerätes liegen.

Zulässigkeitskontrolle und Aufzeichnung

Informationen zu den Pflichten des Betreibers in Bezug auf Undichtigkeitskontrolle und Aufzeichnung siehe "2.6 Arbeit mit Kältemitteln" sid 6. Informationen über den Zugang zu Kühlkreis und Kompressor siehe "Zugang zu Kühlkreis und Kompressor" sid 27.

Kontrolle

Kontrollieren Sie:

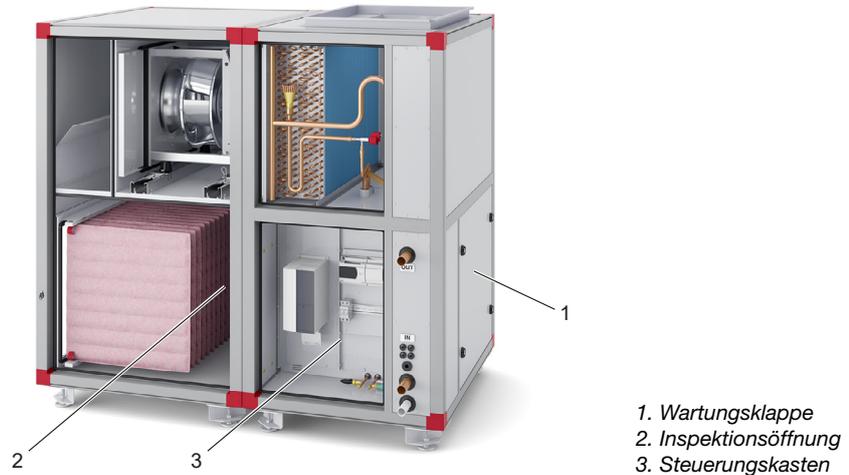
1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. Tropfschale und Ablauf (ggf. reinigen)
3. Frostschutz für Ablaufrohre
4. auf Spuren von Ölrückständen. Diese können auf Leckagen im Kältemittelkreislauf hinweisen. Wartung und Reparaturen am Kältemittelkreislauf sind von Personal durchzuführen, das speziell für die Arbeit mit Kältemitteln zertifiziert ist.

Reinigung

Verschmutzte Registerlamellen müssen von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Vorsicht beim Staubsaugen, da die Lamellen dünn sind und bereits durch leichte Berührung beschädigt werden können. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite ausgeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser mit aluminiumverträglichem Spülmittel aufsprühen.

Ausführliche Informationen siehe stärker im Dokumentationsbereich unter ivprodukt.docfactory.com.

Zugang zu Kühlkreis und Kompressor



WARNUNG!

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

Zugang über die Inspektionsöffnung

1. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.
2. Das Filter entfernen, um Zugang zu erhalten. Siehe „Filterwechsel (ELEF)“ auf Seite 17.
3. Inspektionsöffnung öffnen.
3. Nach den Wartungsarbeiten die Inspektionsöffnung schließen.

Zugang über die Wartungsklappe

1. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.
2. Die Wartungsklappe entfernen.
3. Nach den Wartungsarbeiten die Wartungsklappe wieder schließen.

Zugang über den Steuerungskasten

1. Gerät über den Serviceschalter an der Regelung ausschalten und danach den Sicherheitsschalter auf 0 stellen sowie arretieren.
2. Die Tür des Steuerungskastens öffnen.
3. Frequenzumformer und Bleche entfernen. Schalttafel zur Seite schieben.
4. Teile nach den Wartungsarbeiten wieder einbauen.

7 Fehlersuche

7.1 Fehlersuche bei Alarm

Informationen zu Alarmen sind über das Carel-Display abrufbar. Alarmsymbol betätigen, um den Alarm anzuzeigen.

| Kontrolle | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|--|---|---|
| Wird der Alarm „94 Drive off-line“ angezeigt? | JA ⇒ Keine Spannungszufuhr am Frequenzumformer 3×400 V | Spannungszufuhr zum Frequenzumformer prüfen. Sicherungen prüfen. Verkabelung für die Kommunikation zwischen Frequenzumformer und Carel-Kontrolldisplay prüfen. |
| 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 Rückgewinnungsregister Expansionsventil defekt | Leckage suchen und dichten, Kältemittel nachfüllen. Anforderungen und Richtlinien für die Arbeit mit Kältemitteln siehe "2.6 Arbeit mit Kältemitteln" sid 6. Volumenstrom kontrollieren/justieren. Kontrollieren/Auswechseln. |
| NEIN ↓ | | |
| Blinkt die Leuchtdiode am Frequenzumformer rot? | JA ⇒ Phasenausfall/Stromausfall Stufenloser Kompressor überlastet/defekt | Drehstrom kontrollieren, Eingangsspannung messen. Zum Zurückstellen des Frequenzumformers mindestens 1 Minute die Stromzufuhr unterbrechen. Kompressor auf außergewöhnliche Geräusche prüfen. Zum Zurückstellen des Frequenzumformers 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 Hoch- und Niederdruckseite | Kontakt zum Service. |
| NEIN ↓ | | |
| Wird der Alarm „AL 59 Compr 1 Low Cond Temp“ angezeigt? | JA ⇒ Zu niedrige Kondensationstemperatur | Eingehendes Wasser zum EcoHeater muss mindestens eine Temperatur von 20 °C haben. Wassertemperatur kontrollieren. |

7.2 Fehlersuche über Symptome und Statusmitteilung

Statusinformationen sind auf dem Climatix-Display angegeben.
(Hauptmenü > Gerät > Wärmepumpe > Status Wärmepumpe).

| Symptom | Statusmeldung | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|-------------------------------------|------------------------------|--|--|
| Drehzahl des Kompressors reduzieren | HiPress | <ol style="list-style-type: none"> Zu geringer Wasserdurchfluss durch die Wärmepumpe. Hohe Rücklaufwassertemperatur ein zur Wärmepumpe. | <ol style="list-style-type: none"> Wasserdurchfluss anpassen. Eingangstemperatur des Wassers kontrollieren. |
| | FrostTemp | Die Drehzahl des Kompressors ist begrenzt, um eine Frostbildung am Rückgewinnungsregister zu verhindern. | Normaler Zustand, wenn der Abluftvolumenstrom nicht hoch genug ist, um die maximale Kompressorleistung zu erreichen. |
| Kompressor startet nicht | OFFbyKEY | Menü in Carel „ ϕ On/Off Unit“ steht nicht auf ON. | Auf ϕ ON stellen. |
| | OFFbyDIN | Verriegelung von Climatix fehlt. | HANDEINGRIFF auf „Auto“ stellen. |
| | UnitOn | <ol style="list-style-type: none"> Bedarfssignal ist niedriger als 10 % (Menü in Climatix „Heizbedarf“). Startverzögerung für Kompressor nicht auf 0 heruntergezählt . | <ol style="list-style-type: none"> Externe Regelung 0 – 10 V DC, Wärmekurve und Temp.-Sensor Außenluft kontrollieren. Abwarten oder Schnellstart. |
| | FrostTemp | <ol style="list-style-type: none"> Differenz zwischen Fortlufttemperatur und Ablufttemperatur ist größer als 3 °C (Menü „End defrostdiff“). Fortlufttemperatur ist niedriger als 12 °C (Menü „End temp min freq:“). Kompressor ist stehengeblieben, weil die Verdampfertemperatur bzw. Fortlufttemperatur die jeweilige Mindesttemperatur bei der niedrigstmöglichen Drehzahl des Kompressors unterschritten hat. | <ol style="list-style-type: none"> Abwarten bis die Fortlufttemperatur auf das Startniveau angestiegen ist. Schnellstart. Abwarten bis Fortlufttemperatur steigt. Sicherstellen, dass der Luftvolumenstrom nicht zu niedrig ist. |
| | Zu geringer Wasserdurchfluss | Zu geringer Wasserdurchfluss durch den Kompressor. | <ol style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass die Umwälzpumpe Wärmepumpe CP1 in Betrieb ist. Richtige Strömungsrichtung des Wassers sicherstellen. |



7.3 Alarmrückstellung

Bei Alarm vom Frequenzumformer oder von der Schutzschaltung hält der Kompressor an. Der Alarm wird sowohl auf dem Climatix- als auch auf dem Carel-Display angezeigt.

Bei einem Alarm ist der Fehler zu beheben. Anschließend die Taste „Alarmrückstellung“ auf dem Carel-Display drücken und 3 Sekunden gedrückt halten. Wiederholt sich der Alarm der Schutzschaltung, ist ein autorisierter Kältetechnikservice zu Rate zu ziehen.



Air handling with focus on LCC

Sie können sich jederzeit an uns wenden

| | | |
|------------------------|--------------------|--|
| Zentrale: | +46-470 – 75 88 00 | |
| Support für Steuerung: | +46-470 – 75 89 00 | styr@ivprodukt.se |
| Service: | +46-470 – 75 89 99 | service@ivprodukt.se |
| Ersatzteile: | +46-470 – 75 88 00 | spareparts@ivprodukt.com |

Besuchen Sie uns auf:

Dokumentation für Ihr Gerät:

Technische Dokumente:

www.ivprodukt.de

docs.ivprodukt.com

docs@ivprodukt.se