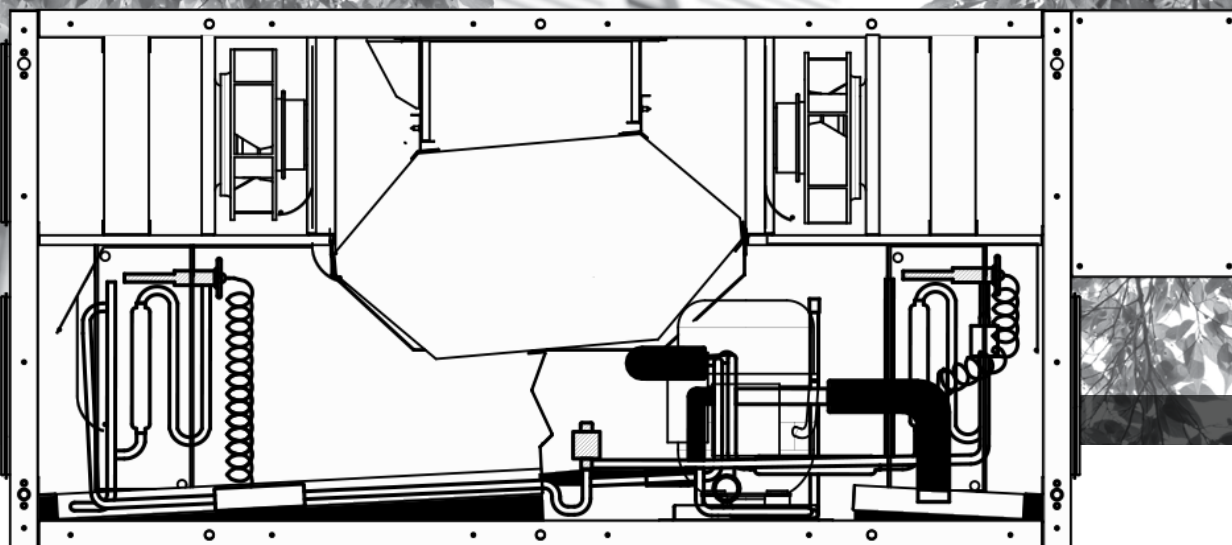


*the better way to heat*



Aktive Lüftungsgeräte

# Betriebsanleitung

## LLG Serie

83022100cDE – Originalbetriebsanleitung

DE



## Bitte zuerst lesen

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muß in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muß während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muß sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Bei der Montage der LG-Geräteserie müssen nachfolgende Punkte eingehalten und beachtet werden:

1. Das Gerät muß lotrecht montiert werden.
2. Es muß für jeden vorhandenen Kondensatablauf am Lüftungsgerät ein Siphon installiert werden, um ein störungsfreies Abfließen des Kondensates gewährleisten zu können. Die Siphons sollten an einer frostfreien Stelle montiert werden.
3. Die Siphons müssen mindestens eine Wassersäule von 100mm haben.
4. Es ist sicherzustellen, dass die Kondensatleitung mit einem Gefälle zum Ablauf verlegt wird.
5. Füllen Sie etwas Wasser in die Kondensatwanne im Lüftungsgerät, um sicherzustellen, dass das Kondensatwasser frei abfließen kann.
6. Falls die Gefahr besteht, dass die Siphons einfrieren können, muß eine elektrische Begleitheizung mit einem Thermostat montiert werden, der bei +2C° einschaltet.
7. Sowohl die Zuluft als auch die Abluftmengen müssen detailliert geplant und einreguliert werden, bevor die Anlage in Betrieb genommen wird.
8. Es wird empfohlen, die Deckenventile/Lüftungsventile geschlossen zu halten, bis die Anlage in Betrieb genommen wird.



# Inhaltsverzeichnis



## INFORMATIONEN FÜR NUTZER/-INNEN UND QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL

BITTE ZUERST LESEN.....	2
SIGNALZEICHEN.....	4
BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ.....	4
HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	4
EG-KONFORMITÄT.....	4
SICHERHEIT.....	5
KUNDENDIENST.....	5
GEWÄHRLEISTUNG / GARANTIE.....	5
ENTSORGUNG.....	5
BETRIEB.....	6
PFLEGE DES GERÄTS.....	6
WARTUNG DES GERÄTS.....	6
Reinigen von Gerätekomponenten.....	6
STÖRUNGSFALL.....	6



## ANWEISUNGEN FÜR QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL

LIEFERUMFANG.....	7
INSTALLATION.....	7
Montage.....	7
Aufstellung.....	7
Kanalanschluss.....	8
Kanalsystem.....	8
Kondensatablauf.....	9
Dämmung von Kanälen in kalten Räumen.....	9
Dämmung von Kanälen in warmen Räumen.....	10
Elektrischer Anschluss.....	10
Kontrolle und Einregelung der Anlage.....	10
Optimale Einregelung der Anlage.....	10
Instandhaltung der Anlage.....	11
Kondensatabläufe.....	11
Wärmetauscher.....	11
Ventilatoren.....	12
Zuluft- und Abluftventile.....	12
Wartung.....	12
FEHLERSUCHE.....	13
Anlage außer Betrieb.....	13
Kondenswasser läuft aus dem Aggregat.....	13
Keine Zuluft in den Aufenthaltsräumen.....	13
Keine Abluft aus den Nassräumen.....	13
Kalte Zuluft.....	13
Im Display wird angegeben.....	13
AUSSERBETRIEBNAHME.....	13
Umweltrelevante Anforderungen.....	13

## TECHNISCHE DATEN

LLG 322.....	14
Produktbeschreibung.....	14
Verwendung.....	14
Typen.....	14
Maßbild.....	15
Technische Daten.....	15
Schalldaten.....	16
Leistungsdaten.....	16
Luftmenge:.....	16
Gesamtenergie-Verbrauch.....	17
Temperaturwirkungsgrad.....	17
Konstruktion.....	17
Funktionsschema.....	17
Leistung.....	18
LLG 428.....	19
Produktbeschreibung.....	19
Verwendung.....	19
Typen.....	19
Maßbild.....	20
Technische Daten.....	20
Schalldaten.....	21
Leistungsdaten.....	21
Luftmenge:.....	21
Gesamtenergie-Verbrauch.....	22
Temperaturwirkungsgrad.....	22
Konstruktion.....	22
Funktionsschema.....	22
Leistung.....	23
LLG 634.....	24
Produktbeschreibung.....	24
Verwendung.....	24
Typen.....	24
Maßbild.....	25
Technische Daten.....	25
Schalldaten.....	26
Leistungsdaten.....	26
Luftmenge:.....	26
Gesamtenergie-Verbrauch.....	27
Temperaturwirkungsgrad.....	27
Konstruktion.....	27
Funktionsschema.....	27
Leistung.....	28
KLEMMENPLAN.....	29
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	31



## Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.



### **GEFAHR!**

Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



### **WARNUNG!**

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



### **VORSICHT!**

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



### **ACHTUNG!**

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



### **HINWEIS.**

Hervorgehobene Information.



Verweis auf andere Abschnitte in der Betriebsanleitung.



Verweis auf andere Handreichungen des Herstellers.

## Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Gerät ist ausschließlich bestimmungsgemäß einzusetzen. Das heißt:

- Kontrollierte Wohnraumlüftung

Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.



Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“.

## Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht-bestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Maßgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind.
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.

## EG-Konformität

Das Gerät trägt das CE-Zeichen.



EG-Konformitätserklärung.



## Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muß die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten lesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muß die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von persönlicher Schutzkleidung.



### **GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### **WARNUNG!**

**Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Elektrofachkraft sowie Lüftungsbauer) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.**

## Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.

## Gewährleistung / Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



### **HINWEIS.**

Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

## Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen von Kältegeräten einhalten.



„Demontage“.



## Betrieb

Durch Ihre Entscheidung für eine Lüftungsanlage leisten Sie nun über Jahre hinweg einen Beitrag zur Schonung der Umwelt durch geringe Emissionen und kleineren Primärenergieeinsatz.

Sie bedienen und steuern die Lüftungsanlage durch das Bedienteil des Lüftungsanlagenreglers.



### **HINWEIS.**

Auf korrekte Reglereinstellungen achten.



Betriebsanleitung des Lüftungsreglers.

## Pflege des Geräts

Die Oberflächenreinigung der Außenseiten des Geräts können Sie mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchführen.

Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- und/oder chlorhaltig sind. Solche Mittel würden die Oberflächen zerstören und möglicherweise technische Schäden am Gerät verursachen.

## Wartung des Geräts

Die Komponenten des Lüftungsgerätes (Ventilatoren, Filter, Gegenstromwärmetauscher) sollten bei Bedarf, spätestens jedoch jährlich, durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs- oder Kälteanlageninstallateure) geprüft beziehungsweise gereinigt werden.

Am Besten schließen Sie einen Wartungsvertrag mit einer Heizungsinstallationsfirma. Sie wird alle nötigen Wartungsarbeiten regelmässig veranlassen.

### **REINIGEN VON GERÄTEKOMPONENTEN**

Es ist darauf zu achten, dass die Filter regelmäßig gereinigt beziehungsweise ersetzt werden.

Das gleiche gilt für den Wärmetauscher, der ebenso gereinigt werden muß.

## Störfall

Im Störfall können Sie die Störursache über das Diagnoseprogramm des Lüftungsanlagenreglers auslesen.



Betriebsanleitung des Lüftungsanlagenreglers.



### **WARNUNG!**

**Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Service- und Reparaturarbeiten an den Komponenten des Geräts durchführen.**





## Lieferumfang

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs:

- 1 Lüftungsgerät mit Ansaugstutzen
- 2 Filterkassetten
- 3 Gegenstromwärmetauscher
- 4 Bedienteil

Das tun Sie zuerst:

- ① Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen...
- ② Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.  
Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.

## Installation

### MONTAGE

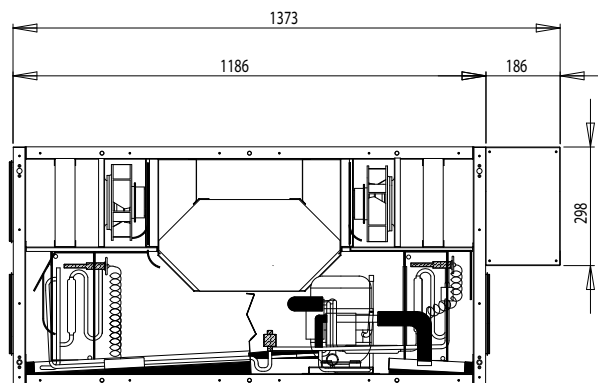
Bei der Montage der LG-Geräteserie müssen nachfolgende Punkte eingehalten und beachtet werden:

1. Es muß für jeden vorhandenen Kondensatablauf am Lüftungsgerät ein Siphon installiert werden, um ein störungsfreies Abfließen des Kondensates gewährleisten zu können. Die Siphons sollten an einer frostfreien Stelle montiert werden.
2. Der Siphon **muß** mindestens eine Wassersäule von **100mm** haben.
3. Das Gerät soll 10-15mm in Richtung Abfluss neigen, damit das Kondensatwasser ablaufen kann.
4. Füllen Sie etwas Wasser (ca. 1 Liter) in die Kondensatwanne im Lüftungsgerät, um sicherzustellen, dass das Kondensatwasser frei ablaufen kann. Jedes Jahr vor der Heizsaison muß kontrolliert werden, ob noch Wasser im Siphon vorhanden ist.
5. Falls die Gefahr besteht, dass die Siphons einfrieren können, muß eine elektrische Begleitheizung mit einem Thermostat montiert werden, der bei +2C° einschaltet.
6. Sowohl die Zuluft als auch die Abluftmengen müssen detailliert geplant und einreguliert werden, bevor die Anlage in Betrieb genommen wird.
7. Es wird empfohlen, die Deckenventile/Lüftungsventile geschlossen zu halten, bis die Anlage in Betrieb genommen wird.

### AUFSTELLUNG

Die LLG-Lüftungsgeräte können wahlweise mit Zuluft rechts (wie Abbildung) oder mit Zuluft links, als reversible Heiz-/Kühl-Wärmepumpe geliefert werden.

Bei Zuluft links-Ausführung ist das Gerät spiegelbildlich aufgebaut. Das heißt: der Elektro-Anschlusskasten ist dann auch links montiert.



Abmessungen in mm

Das Gerät hat zwei Kondensatabläufe, da es sich um eine reversible Wärmepumpe handelt und je nach Betriebszustand am jeweiligen Lamellen-Wärmetauscher Kondensat anfällt. Dann sind beide Kondensatabläufe bauseits zum geeigneten Abfluss einzubinden.

Das Aggregat muß so auf einer Unterlage aufgestellt werden, dass sich die Vibrationen des Aggregats nicht durch die Decke und Wände fortpflanzen kann. Die Kondensatabläufe mit den erforderlichen Siphons müssen frostfrei zum Innenablauf verlegt werden, da das Aggregat im Winter 5-8 Liter Kondenswasser pro Tag abgeben kann.

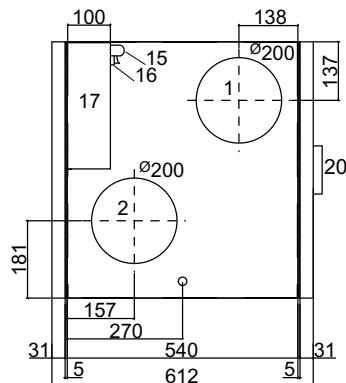
Um die Instandhaltung und Wartung des Aggregats ausführen zu können, muß an der Vorderseite des Aggregats ein Mindestabstand von 600 mm freigehalten werden. Steht die Anlage im Spitzboden, muß freier Zugang von der Bodenklappe zur Anlage vorgesehen werden.

Als Aufstellungsort empfiehlt sich der Keller oder Technikraum oder ein Spitzboden bzw. Dachboden.



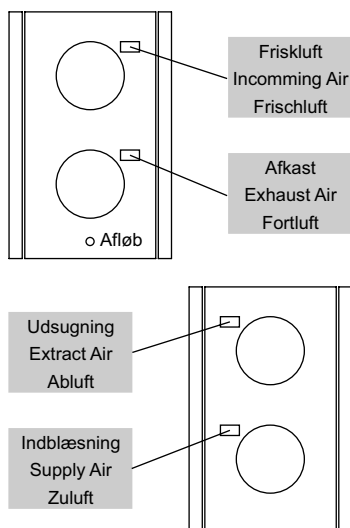
Seitenansicht:

LLG 428



## KANALANSCHLUSS

Alle Kanalstutzen sind mit einem gelben Klebeschild versehen, das angibt, welche Lüftungskanäle an die unterschiedlichen Stutzen angeschlossen werden sollen.



Anschluss der Zuluft:

- Kanalsystem vom Aggregat bis zur Zuluft in die Zulufräume

Anschluss der Abluft:

- Kanalsystem von den Ablufträumen zum Aggregat

Anschluss der Außenluft:

- Kanalsystem von der Außenluft-Dachhaube/vom Außenluftgitter aus dem Freien zum Aggregat

Anschluss der Fortluft:

- Kanalsystem vom Aggregat zur Fortlufthaube / zum Fortluftgitter ins Freie.

## KANALSYSTEM

Es bieten sich verschiedene Varianten als Luftkanalsystem an:

- Kunststoffglattrohrsystem.
- Blechflachkanalsysteme
- oder kostengünstige Lösungen mit Wickelfalzrohren und Formteilen mit Doppellippendichtungen. Es sind auch andere Systeme und Kombinationen mit Wickelfalzrohren möglich.

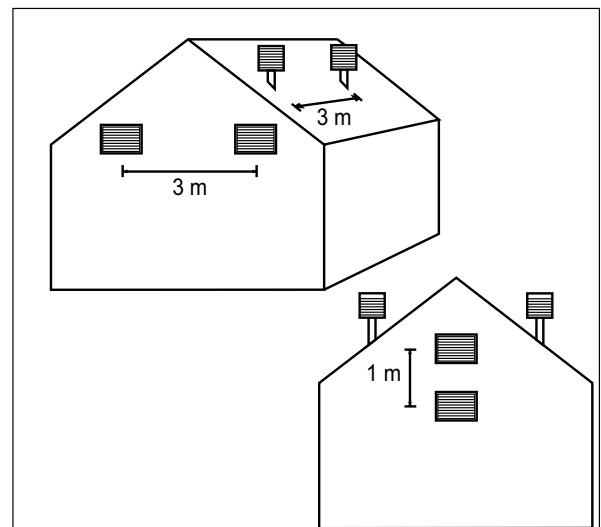
Ziel muß es sein: ein dichtes, hygienisches Kanalsystem mit langer Lebensdauer sicherzustellen.

Um einen zufriedenstellend niedrigen Lärmpegel des Aggregats zu erzielen, empfehlen wir Schalldämpfer direkt am Zuluft- und Abluftstutzen des Aggregates anzubringen.

Es gilt zu prüfen, ob auch in der Fortluft ein Schalldämpfer zu installieren ist (Nachbarschaft).

Die Luftgeschwindigkeiten sind im Zuge unserer Projektierung so gehalten, dass störende Luftgeräusche möglichst vermieden werden.

Bei angrenzenden Räumen empfehlen wir immer den Einsatz von Telefonie-Schalldämpfern.



Bei der Anbringung von Außenluft- und Fortluftdachhauben/-Gittern, muß dafür gesorgt werden, dass zwischen den zwei Luftströmen kein Kurzschluss entstehen kann, sprich dass die Fortluft nicht direkt wieder eingezogen wird. Mindestabstand: 3 m

Es wird empfohlen, die Gitter an der nördlichen oder östlichen Seite des Hauses anzubringen, um einen optimalen Komfort zu erzielen.





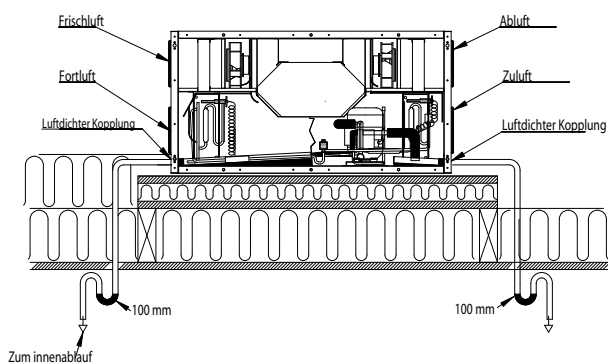
## KONDENSATABLAUF

Die Aggregate erzeugen bis zu 4-8 Liter Kondenswasser am Tag. Deshalb ist es wichtig, dass die Kondensatabläufe korrekt ausgeführt sind. An das Kondensatablaufrohr **muß** ein Siphon montiert werden, da sonst in der Kammer, in der die Kondensatwanne montiert ist, Unterdruck entsteht.

Wird das Aggregat in einem kalten Raum aufgestellt, müssen die Kondensatablaufrohre gedämmt werden, damit das Kondenswasser in den Rohren nicht einfriert.

Es wird gleichzeitig empfohlen, die Siphons in einem darunter liegenden warmen Raum zu montieren, um sicher zu sein, dass das Wasser in den Siphons nicht einfriert.

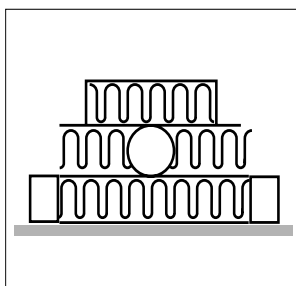
Ist es bauseits nicht möglich, das Kondensatablaufrohr durch Dämmung vor dem Einfrieren zu schützen, ist es erforderlich, ein thermostatgesteuertes Wärmeband um das Kondensatablaufrohr zu montieren.



Es empfiehlt sich im Rahmen der Filterkontrolle / des Filterwechsels auch die Siphons zu kontrollieren und ggf. Wasser nachzufüllen.

## DÄMMUNG VON KANÄLEN IN KALTEN RÄUMEN

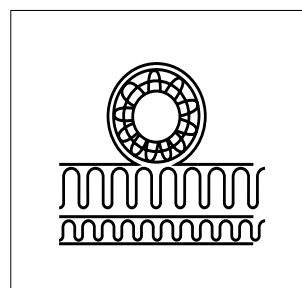
Um den hohen Rückgewinnungsgrad (Wirkungsgrad) der Aggregate zu nutzen, müssen die Kanäle korrekt gedämmt werden.



Dämmung der Kanäle, Alt. B

### Zuluft- und Abluftkanäle:

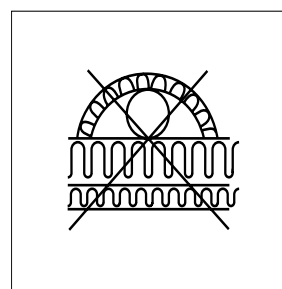
Um den Wärmeverlust vom Kanalsystem in kalten Räumen zu minimieren, sollten die Zuluft- und Abluftkanäle mit mindestens 100 mm Dämmung gedämmt werden. Wenn die Dämmform Alternative (A) angewendet wird, wird empfohlen, die Dämmung aus 2 x 50 mm alu-kaschierten Mineralwollmatten vorzunehmen und die Stöße zwischen den 2 Dämmschichten zu versetzen. Werden die Kanäle am Lattenfuß verlegt, kann nach Alternative B vorgegangen werden. Die Dämmung muß immer dicht um die Kanäle verlegt werden.



Dämmung der Kanäle, Alt. A

### Außenluft- und Fortluftkanäle in kalten Räumen:

Es wird empfohlen, die Außenluft- und Fortluftkanäle mit mindestens 50 mm Dämmung alu-kaschierten Mineralwollmatten zu dämmen. Der Frisch-Luftkanal wird gedämmt, um zu vermeiden, dass die warme Luft oben im Spitzboden im Sommer nicht die Außenluft aufwärmt. Ein dichter Abschluss ist wichtig, wo die Fortluftkanäle durch das Dach oder durch den Giebel geführt werden, um Kondensatschäden zu vermeiden.



Falsche Dämmung der Kanäle



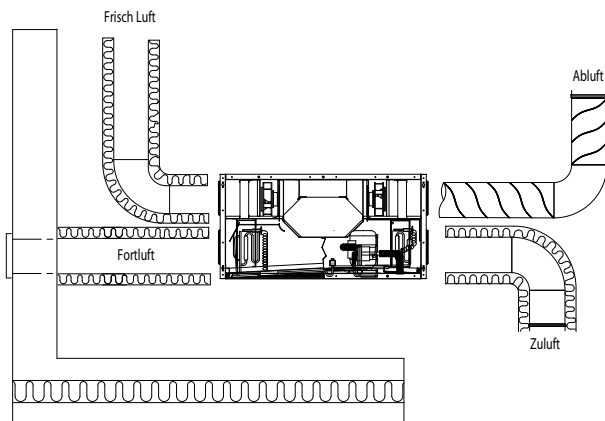
## DÄMMUNG VON KANÄLEN IN WARMEN RÄUMEN

### Zuluft- und Abluftkanäle:

In einem warmen Raum müssen die Zuluft- und Abluftkanäle mit 50 mm Dämmung alu-kaschierten Mineralwollmatten gedämmt werden.

Zuluftkanäle, die in beheizten Räumen der Wohnung des Hauses verlegt werden, sind ebenfalls zu dämmen, weil sich im Kühlbetrieb Schwitzwasser an den kalten Zuluftkanälen bilden könnte. Hier muß unbedingt diffusionsdichtes Dämmmaterial, z.B. 19 mm Kaiflexmatten, selbstklebend, genommen werden.

Abluftkanäle, die in beheizten Räumen der Wohnung/ des Hauses verlegt werden, brauchen nicht gedämmt zu werden.



### Außenluft- und Fortluftkanäle:

In warmen Räumen und beheizten Wohnräumen, müssen die Außenluft- und Fortluftkanäle mit mindestens 50 mm Dämmung alu-kaschierten Mineralwollmatten gedämmt werden. Außerdem muß die Dämmung außen mit Plastik- oder Aluminiumfolie bekleidet werden, um Kondensat in der Dämmung zu verhindern.

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss muß von einem autorisierten Elektriker ausgeführt werden.

Siehe beiliegenden Anschlussdiagramm.

Das Kabel zwischen Aggregat und Fernbedienung ist ein 0,25 mm<sup>2</sup> 4-Draht-Kabel mit einer Länge von max. 50 m

## KONTROLLE UND EINREGELUNG DER ANLAGE

Um einen optimalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, muß die Einregelung mit lufttechnischer Messausrüstung vorgenommen werden.

Wenn die Anlage vor der Einregelung in Betrieb gesetzt werden soll, kann wie folgt vorgegangen werden.

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird:

- 1: Kontrollieren Sie, dass das Aggregat korrekt montiert ist und dass alle Kanäle vorschriftsmässig gedämmt sind.
- 2: Kontrollieren Sie, dass die Fassadenteile zu öffnen sind, so dass es möglich ist, die Instandhaltung und Wartung des Aggregats durchzuführen.
- 3: Kontrollieren Sie, ob die Filter sauber sind (sie können nach der Montage verschmutzt sein).
- 4: Kontrollieren Sie, ob die Kondensatabläufe ordnungsgemäß mit Siphons ausgerüstet und gegen Frost geschützt sind. Füllen Sie je 1 Liter Wasser in die Kondensatwannen und beobachten Sie, ob es ungehindert durch die Kondensatablaufrohre abläuft.
- 5: Stellen Sie alle Zuluftventile so ein, dass das am dichtesten am Aggregat sitzende Ventil mit 3 Umdrehungen aus geschlossener Stellung geöffnet wird, während das äußerste Ventil mit 8 Umdrehungen aus der geschlossenen Stellung geöffnet werden muß. Die dazwischen liegenden Ventile öffnen sich mit zwischen 4-7 Umdrehungen, je nachdem, wie nahe sie sich zum Aggregat befinden.

Die Anlage kann jetzt in Betrieb genommen werden und so lange laufen, bis die Anlage mit lufttechnischer Messausrüstung eingeregelt wird.

## OPTIMALE EINREGELUNG DER ANLAGE

Es muß eine lufttechnische Messausrüstung verwendet werden.

Bevor die Einregelung vorgenommen wird, muß kontrolliert werden, dass die 5 Punkte im Abschnitt Kontrolle und Einregelung ausgeführt worden sind. Danach kann die Anlage in Betrieb genommen werden.

Die Anlage wird in der sogenannten Grundlüftung (=Stufe 2) eingeregelt.

Die Ventilatoren für die Zu- und Abluft können in %-Schritten eingestellt werden

(siehe Gebrauchsanweisung Ventronik LLG Design).



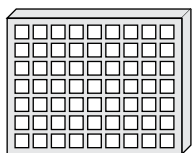
## INSTANDHALTUNG DER ANLAGE

### Jeweils vorher die Anlage spannungsfrei schalten!

Wenn die rote LED an der Fernbedienung blinkt und der Text „Filterwechsel“ im Display steht, müssen die Filter ausgetauscht/gereinigt werden.

Die Anlage wird mittels des Schalters an der Anlage oder am bauseitigen Sicherungskasten ausgeschaltet. Die Vorderwand kann nun mit einem Werkzeug, z.B. Schraubenzieher, geöffnet werden.

Die Filter werden herausgenommen. Nach Auswechslung der Filter die Anlage einschalten und den Filtertimer Resetten.



G4 = Standardfilter (Grobfilter Klasse G4)

F7 = Pollenfilter (Feinfilter Klasse F7)



### VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, sich an den Lamellenkanten zu schneiden. Die Lamellen dürfen nicht beschädigt werden.

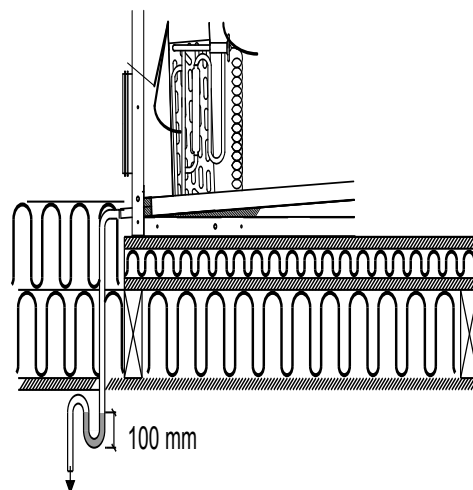


### ACHTUNG:

Der Gebrauch eines Staubsaugers oder von Druckluft ist nicht zu empfehlen, da sich sonst die Filterleistung verringert.

## KONDENSATABLÄUFE

In Zusammenhang mit dem Filterwechsel im August / September, bevor die Außentemperatur auf 5°C absinkt, müssen die Kondensatabläufe auf Verstopfung durch Schmutz kontrolliert werden sowie nachgesehen werden muß, ob Wasser in den Siphons ist.



Giessen Sie 1 Liter Wasser in die Kondensatwannen und kontrollieren Sie, ob es ungehindert abläuft. Falls der Kondensatablauf nicht funktioniert, können Wasserschäden in den Wohnräumen auftreten.

## WÄRMETAUSCHER

Jedes Jahr sollte der Wärmetauscher nachgesehen werden. Wenn dieser verschmutzt ist, muß es herausgenommen, in lauwarmem Seifenwasser abgewaschen und evtl. im Badezimmer mit einer Handdusche abgespült werden.

Zum Ausbau müssen die Flügelschrauben am oberen Blechhaltewinkel abgeschraubt werden.



## **VENTILATOREN**

Jedes Jahr müssen die zwei Ventilatorräder auf Schmutz untersucht werden. Wenn sie verschmutzt sind, können Sie mit einer Bürste, einem Flaschenreiniger, Pinsel, u.ä. gereinigt werden.

## **ZULUFT- UND ABLUFTVENTILE**

Die Ventile werden gereinigt, indem sie mit einem trockenen Lappen abgewischt werden. Achte darauf, dass sich die Ventile nicht drehen und sich damit die Luftmenge ändert.

## **WARTUNG**

Sofern Sie die Instandhaltung Ihrer Anlage nicht selbst ausführen können, kann Ihnen Ihr Installateur weiterhelfen.

Wenn Störungen am Aggregat entstehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder Kundendienst.



# Fehlersuche

## ANLAGE AUSSER BETRIEB

Das Bedienungseinheit leuchtet nicht auf, obwohl Druckschalter gedrückt werden.

Fehler:

- Die Sicherung im Schaltraum ist durchgebrannt, die Anlage hat keine Spannung.
- Eine der Sicherungen der Platine ist durchgebrannt
- Lose Leitung, die Anlage hat keine Spannung
- Lose Leitung zwischen Aggregat und Fernbedienung

## KONDENSWASSER LÄUFT AUS DEM AGGREGAT

Fehler:

- Verstopfung der Kondensatabläufe durch Schmutz
- Kein Wasser in den Siphons
- Verstopfte Kondensatablauf durch Frost. Abläufe nicht ausreichend frostgeschützt.

## KEINE ZULUFT IN DEN AUFENTHALTSRÄUMEN

Fehler:

- Defekter Ventilator
- Verstopfter Filter
- Verstopftes Außenluftgitter durch Schmutz und Blätter im Herbst oder Schnee und Eis im Winter
- Sicherung der Steuerplatine durchgebrannt

## KEINE ABLUFT AUS DEN NASSRÄUMEN

Fehler:

- Defekter Ventilator
- Verstopfter Flächenfilter
- Sicherung der Steuerplatine durchgebrannt.

## KALTE ZULUFT

Fehler:

- Wärmepumpe defekt
- Wärmetauscher ist durch Schmutz oder Eis verstopft
- Abluftventilator defekt
- Abluftfilter verstopft

## IM DISPLAY WIRD ANGEZEIGT

*Datenfehler:*

- Keine Verbindung zur Hauptplatine
- Zu langes Kabel zwischen Display / Platine

*Versionsfehler:*

- Programm im Display und Steuerplatine passt nicht zusammen

*Filterwechsel:*

- Filter-Timer abgelaufen. Filter müssen gewechselt werden

*Filter AUS:*

- Filter wurden nicht innerhalb von 14 Tagen gereinigt/ gewechselt. Anlage steht.

# Außerbetriebnahme

Auszuführende Tätigkeiten:

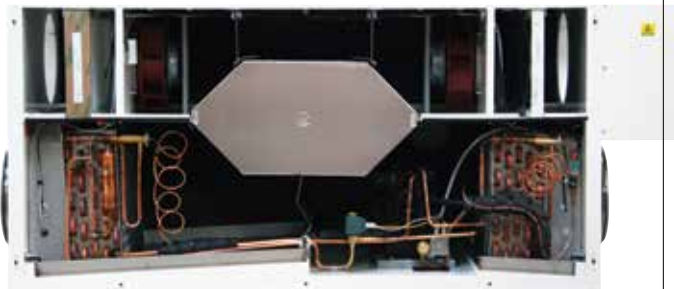
- Zu-/Abluft-Wärmepumpe spannungsfrei schalten
- Trinkwasserleitung komplett absperren (TKW, TWW, TZW) und den Trinkwarmwasserspeicher vollständig entleeren.

## UMWELTRELEVANTE ANFORDERUNGEN

Bei Instandsetzung oder Außerbetriebsetzung der LLB-Serie sind die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß DIN EN 378 einzuhalten.



## LLG 322



### PRODUKTBESCHREIBUNG

Die LLG 322 ist eine Luft/Luft-Wärmepumpe, die mit Gegenstromwärmetauscher, Zuluft- und Abluftventilator, F7 Filter für Zuluft, G4 Filter für Abluft sowie kompletter Regelung mit Bedienungstableau ausgestattet ist.

Die LLG 322 ist mit einer reversiblen Wärmepumpe ausgestattet - dies ergibt die Kühlleistung.

Die LLG 322 ist mit folgendem Zubehör lieferbar:

- Wasser-Nachheizfläche oder elektrischer Nachheizfläche für Rohrmontage Ø160 mm
- Elektrische Vorheizfläche
- Thermostat- oder Motorventil für Wasser
- Hygroskop

### VERWENDUNG

Die LLG 322 ist für Lüftungsanlagen vorgesehen, bei denen die Energie der Abluft für die Erwärmung der Zuluft genutzt wird.

Die Energie wird zuerst durch den Gegenstromwärmetauscher zurückgewonnen und danach wird die Restenergie von der Wärmepumpe erzeugt, die mit dieser Energie, einen Zuschuss zur Erwärmung der Wohnräume leisten kann.

Die LLG 322 kann auch dort eingesetzt werden, wo die Wärmepumpe auch die Zuluft kühlen soll (Kühleffekt).

Die LLG 322 kann für Wohnräume mit einer Wohnfläche von ca. 220 m<sup>2</sup> (bei einer durchschnittlichen Raumhöhe von 2,5 m und einem Luftwechsel von 0,4 l/h) verwendet werden.

### TYPEN

LLG 322 - R (rechts - abgebildet)

LLG 322 - L (links)

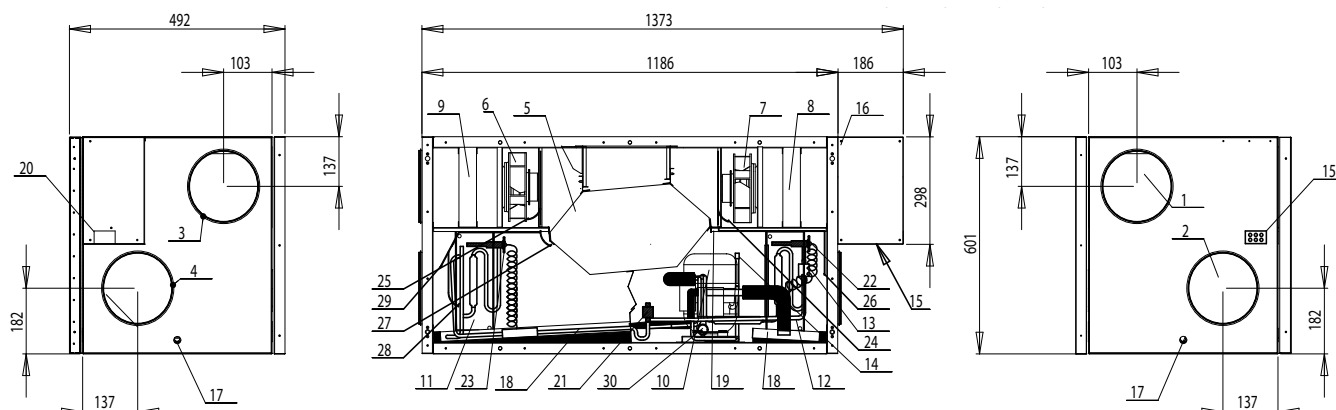




## MASSBILD

### LLG 322

Maße in mm



1: Außenluft Ø160	7: EC-Ventilator Abluft	13: Hochdruckpressostat m. manueller Rücksetzung	19: Zuluft für hinteren Stütz	25: Fühler Außenluft
2: Fortluft Ø160	8: Filter Abluft	14: Nachfüllventil	20: Hauptschalter	26: Fühler Zuluft
3: Abluft Ø160	9: Filter Außenluft	15: Kabeleinführungen	21: Magnetventill	27: Fühler vor Verdampfer
4: Zuluft Ø160	10: Kompressor	16: Anschlusskasten	22: Kondensator mit thermostatisches Expansionsventil	28: Fühler Verdampfer
5: Gegenstromwärmetauscher	11: Verdampfer	17: Kondensatablauf Ø15	23: Verdampfer mit thermostatisches Expansionsventil	29: Fühler Fortluft
6: EC-Ventilator Außenluft	12: Kondensator	18: Kondensatwanne	24: Fühler Abluft	30: 4-Wegeventil

## TECHNISCHE DATEN

### Elektrischer Anschluss:

Ohne elektrische Nachheizfläche und elektrische Vorheizfläche: I x 230V + N + PE 10 A, 50 Hz

Mit elektrischer Nachheizfläche und elektrischer Vorheizfläche: Max. 1,2 + 1,0 kW

I x 230V + N + PE 16 A, 50 Hz

### Ventilatoren mit direkt angeschlossenen Motor:

R3G I90

Motor: EC

Isolierklasse: B

Dichtigkeitsklasse: IP 44

Drehzahl: 3320 U/Min.

Leistungsaufnahme (max. pro Motor): 71 W

Betriebsstrom (max. pro Motor): 0,50 A

Die Ventilatoren können individuell auf 3 Geschwindigkeiten eingestellt werden.

Arbeitsbereich der Wärmepumpe -15° / +35°C

Kompressor: NE 6210 GK

Min. Luftmenge: 150 m³/h

Leistungsaufnahme: 585 W

Betriebsstrom: 3,14 A

Durchschnittliche Leistungsabgabe der Wärmepumpe: 1363 W

Durchschnittliche Leistungsaufnahme der Wärmepumpe: 425 W

Kältemittel: R407C

Füllung : 1100 Gramm



## SCHALLDATEN

Messpunkt	1 m vor der Anlage			Abluftkanal			Zuluftkanal		
Stufe (%)	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Lo dB			Lwu dB			Lwi dB		
63 Hz	53	46	52	93	95	98	85	89	93
125 Hz	47	52	54	87	95	97	81	88	91
250 Hz	43	50	53	84	91	95	78	83	87
500 Hz	33	37	44	66	77	84	60	73	83
1000 Hz	-	-	34	60	70	76	58	68	73
2000 Hz	-	-	30	57	68	73	54	63	68
4000 Hz	-	-	-	44	61	67	43	50	55
8000 Hz	-	-	-	32	49	58	39	40	43
	Lo dB(A)			Lwu dB(A)			Lwi dB(A)		
Summe	37	43	47	77	85	89	71	78	84

1: mit 40% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

2: mit 70% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

3: mit 100% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

## LEISTUNGSDATEN

### LUFTMENGE:

Die Kapazitätskennlinien sind auf einen Durchschnittswert von Zuluft- und Abluftmassenstrom basiert. Die ermittelten Werte wurden mit F7 Filter gemessen.

Bei 100 Pa ist die max. Kapazität: 325 m³/h. Bei einer durchschnittlichen Zimmerhöhe von 2,5 Meter wird das Wohnareal, die Anlage bedienen kann wie folgt ausgerechnet:

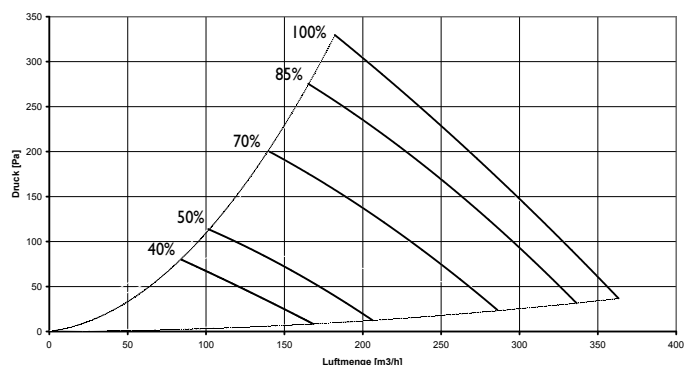
Wohnareal (m²) x Zimmerhöhe (m) x

Luftwechsel (l/h) = Max. Kapazität (m³/h)

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{\text{m}^3/\text{h}}{(\text{m}) \times (\text{l/h})}$$

Beispiel: 220 m³/h

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{220 \text{ m}^3/\text{h}}{2,5 \text{ m} \times 0,4 (\text{l/h})} = \underline{220 \text{ m}^2}$$

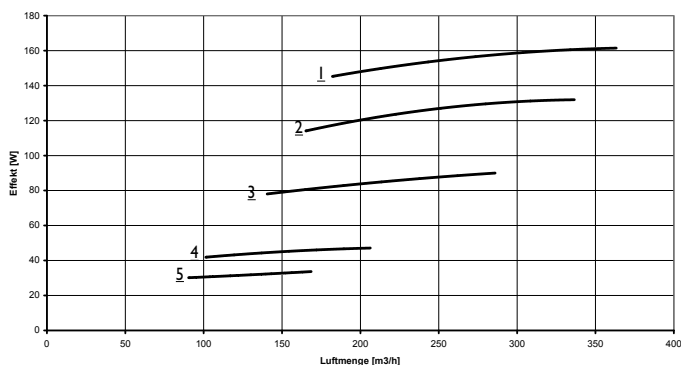




## GESAMTENERGIE-VERBRAUCH

(Für beide Lüfter und die Regelung)

- 1 = 100%
- 2 = 85%
- 3 = 70%
- 4 = 50%
- 5 = 40%

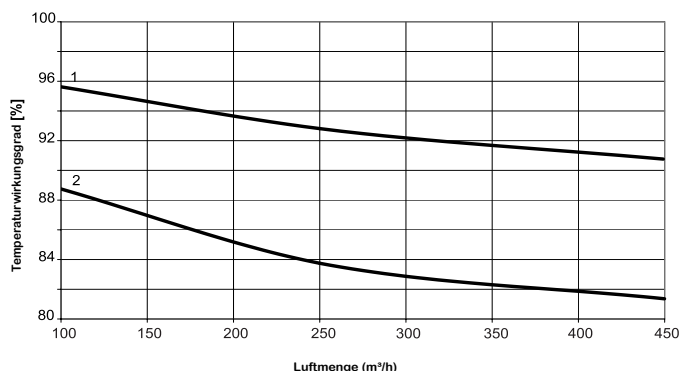


## TEMPERATURWIRKUNGSGRAD

Temperaturwirkungsgrad, Massenstrom  $M_{zu} = M_{ab}$

Eine eventuelle Vereisung des Wärmetauschers bei sehr niedrigen Außentemperaturen wurde nicht berücksichtigt.

- 1 = Temp.: -12 °C Außenluft  
RF.: 50%
- 2 = Temp.: 4 °C Außenluft  
RF.: 50%



## KONSTRUKTION

**Hauptmaße:** (H x L x T) exkl. Stützen und El.-Kasten

600 x 1186 x 492 mm

### Gehäuseaufbau:

Doppelt gekapseltes feuerverzinktes Blech mit 30 mm Dämmung.

Außen und innen weiß pulverlackiert RAL 9006.

### Kanalanschluss:

Ø160 mm (Nippelmaß) mit Gummilippendichtung

Ø100 mm Zuluftstutz (hinten)

**Tür:** Rechts und links Ausgabe mit 6 mm Schrauben

### Gegenstromwärmetauscher:

Seewasserbeständiges Aluminium

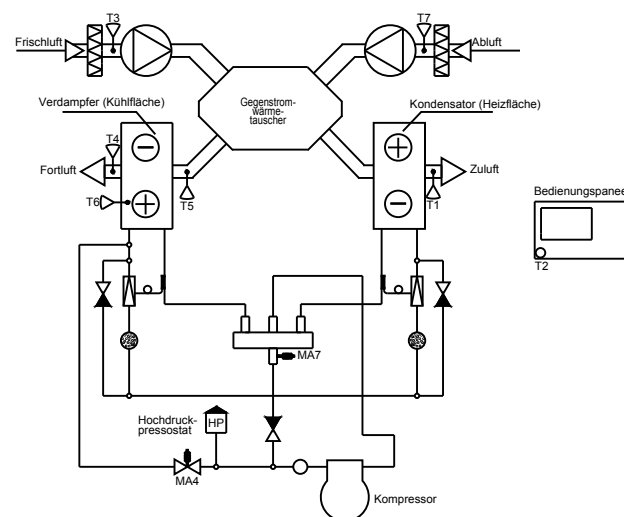
Kondensatwannen: Edelstahl

**Kondensatablauf:** Edelstahlstutzen Ø15 mm (außen)

**Filter:** Zuluft: F7 Filter / Abluft: G4 Filter

**Gewicht:** 105 kg

## FUNKTIONSSCHEMA



### Fühler:

- T1: Zuluft
- T2: Raumluft
- T3: Außenluft
- T4: Fortluft
- T5: Vor Verdampfer
- T6: Verdampfer
- T7: Abluft

### Magnetventil:

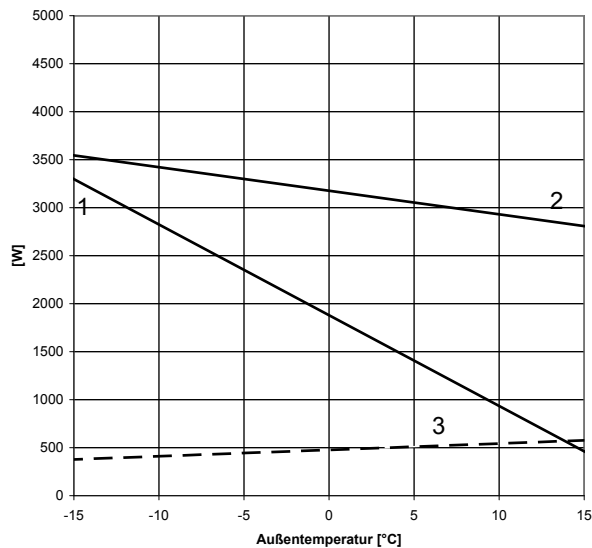
- MA4: Abtau
- MA7: Heizung/Kühlung



## LEISTUNG

Die Leistung der LLG 322 variiert mit Luftmenge und Temperatur der Außenluft.

Luftmenge. 259 m<sup>3</sup>/h:



1) Energiebedarf zur Erwärmung der Außenluft (Außenluft) auf 20°C

2) Gesamt-Leistung des Aggregates.

3) Aufnahmeleistung mit Verdichter im Betrieb.

Der schraffierte Bereich ist der Beitrag der LLG 322 zur Raumerwärmung.

### Kühlen:

Bei einer Außentemperatur von 26°C und einer relativen Feuchtigkeit von 45% und 1/1 Geschwindigkeit beträgt die gesamte Kühlleistung 1040W.



# LLG 428



## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die LLG 428 ist eine Luft/Luft-Wärmepumpe, die mit Gegenstromwärmetauscher, Zuluft- und Abluftventilator, F7 Filter für Zuluft, G4 Filter für Abluft sowie kompletter Regelung Ventronik LLG Design mit Bedienungsstableau ausgestattet ist.

Die LLG 428 ist mit einer reversiblen Wärmepumpe ausgestattet - dies ergibt die Kühlleistung.

Die LLG 428 ist mit folgendem Zubehör lieferbar:

- Wassernachheizfläche oder elektrischer Nachheizfläche für Rohrmontage Ø200 mm
- Elektrische Vorheizfläche
- Thermostat- oder Motorventil für Wasser
- Hygrostat

## VERWENDUNG

Die LLG 428 ist für Lüftungsanlagen vorgesehen, bei denen die Energie der Abluft für die Erwärmung der Zuluft genutzt wird.

Die Energie wird zuerst durch den Gegenstromwärmetauscher rückgewonnen und danach wird die Restenergie von der Wärmepumpe erzeugt, die mit dieser Energie, einen Zuschuss zur Erwärmung der Wohnräume leisten kann.

Die LLG 428 kann auch dort eingesetzt werden, wo die Wärmepumpe auch die Zuluft kühlen soll (Kühleffekt).

Die LLG 428 kann für Wohnräume mit einer Wohnfläche von ca. 280 m<sup>2</sup> (bei einer durchschnittlichen Raumhöhe von 2,5 m und einem Luftwechsel von 0,4 l/h) eingesetzt werden.

## TYPEN

LLG 428 - R (rechtsgerichtet - abgebildet)

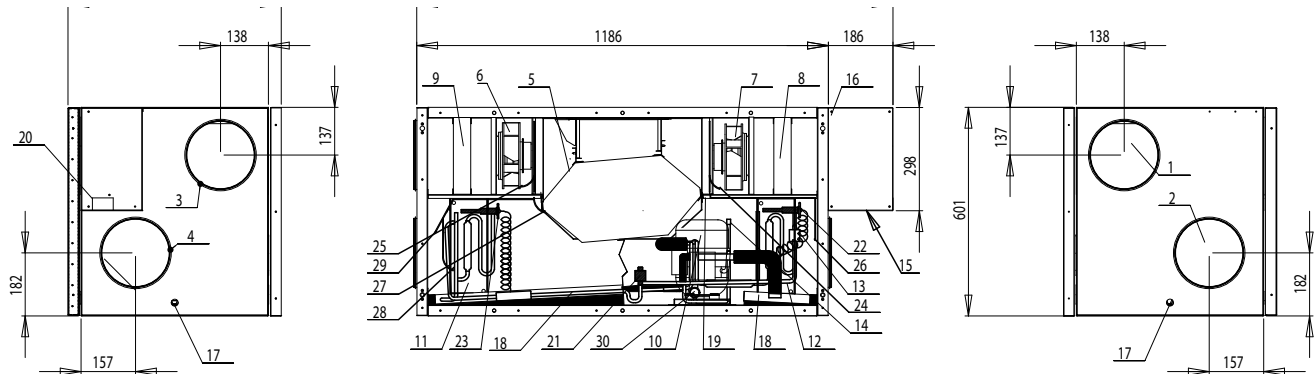
LLG 428 - L (linksgerichtet)



## MASSBILD

LLG 428

Maße in mm



1: Außenluft Ø200	7: EC-Ventilator Abluft	13: Hochdruckpressostat m. manueller Rücksetzung	19: Zuluft für hinteren Stütz	25: Fühler Außenluft
2: Fortluft Ø200	8: Filter Abluft	14: Nachfüllventil	20: Hauptschalter	26: Fühler Zuluft
3: Abluft Ø200	9: Filter Außenluft	15: Kabeleinführungen	21: Magnetventill	27: Fühler vor Verdampfer
4: Zuluft Ø200	10: Kompressor	16: Anschlusskasten	22: Kondensator mit thermostatisches Expansionsventil	28: Fühler Verdampfer
5: Gegenstromwärmetauscher	11: Verdampfer	17: Kondensatablauf Ø15	23: Verdampfer mit thermostatisches Expansionsventil	29: Fühler Fortluft
6: EC-Ventilator Außenluft	12: Kondensator	18: Kondensatwanne	24: Fühler Abluft	30: 4-Wegeventil

## TECHNISCHE DATEN

### Elektrischer Anschluss:

Ohne elektrische Nachheizfläche und elektrische Vorheizfläche: I x 230V + N + PE 10 A, 50 Hz

Mit elektrischer Nachheizfläche und elektrischer Vorheizfläche: Max. 1,2 + 1,0 kW

I x 230V + N + PE 16 A, 50 Hz

Ventilatoren mit direkt angeschlossenen Motor:  
R3G 190

Motor: EC  
Isolierklasse: B  
Dichtigkeitsklasse: IP 44  
Drehzahl: 3320 U/Min.  
Leistungsaufnahme (max. pro Motor): 71 W  
Betriebsstrom (max. pro Motor): 0,50 A

Die Ventilatoren können individuell auf 3 Geschwindigkeiten eingestellt werden.

Arbeitsbereich der Wärmepumpe: -15° / +35°C  
Kompressor: NE 9213GK  
Leistungsaufnahme: 767 W  
Betriebsstrom: 3,3 A  
Durchschnittliche Leistungsabgabe der Wärmepumpe : 1800 W  
Durchschnittliche Leistungsaufnahme der Wärmepumpe: 575 W  
Kältemittel: R407c  
Kühleffekt: 1580 W  
Füllung: 1000 Gramm  
Min. Luftmenge: 180 m³/h





## SCHALLDATEN

Messpunkt	1 m vor der Anlage			Abluftkanal			Zuluftkanal		
Stufe (%)	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Lo dB			Lwu dB			Lwi dB		
63 Hz	49	50	58	90	92	94	89	93	94
125 Hz	51	55	55	87	94	97	87	97	98
250 Hz	47	53	55	82	90	94	84	93	94
500 Hz	34	43	45	65	78	84	74	79	83
1000 Hz	-	-	33	60	71	77	64	73	77
2000 Hz	-	-	-	59	70	75	61	71	74
4000 Hz	-	-	-	44	63	68	51	64	68
8000 Hz	-	-	-	31	49	57	38	50	55
Summe	Lo dB(A)			Lwu dB(A)			Lwi dB(A)		
	41	46	48	75	84	88	76	86	88

1: mit 40% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

2: mit 70% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

3: mit 100% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

## LEISTUNGSDATEN

### LUFTMENGE:

Die Kapazitätskennlinien sind auf einen Durchschnittswert von Zuluft- und Abluftmassenstrom basiert. Die ermittelten Werte wurden mit F7 Filter gemessen.

Bei 100 Pa ist die max. Kapazität: 400 m³/h. Bei einer durchschnittlichen Zimmerhöhe von 2,5 Meter wird das Wohnareal, die Anlage bedienen kann wie folgt ausgerechnet:

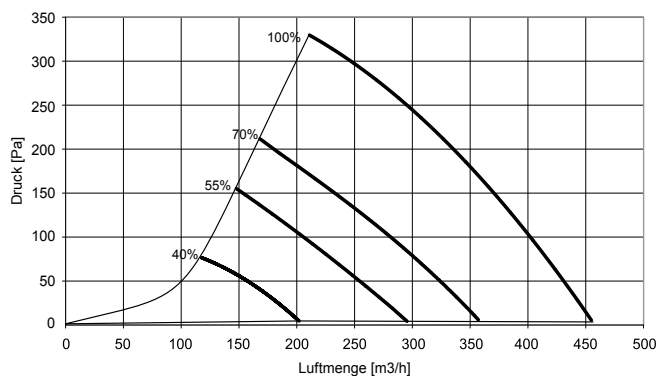
Wohnareal (m²) x Zimmerhöhe (m) x

Luftwechsel (l/h) = Max. Kapazität (m³/h)

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{\text{m}^3/\text{h}}{(\text{m}) \times (\text{l/h})}$$

Beispiel: 280 m³/h

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{280 \text{ m}^3/\text{h}}{2,5 \text{ m} \times 0,4 \text{ h}} = \underline{280 \text{ m}^2}$$





## GESAMTENERGIE-VERBRAUCH

(Für beide Lüfter und die Regelung)

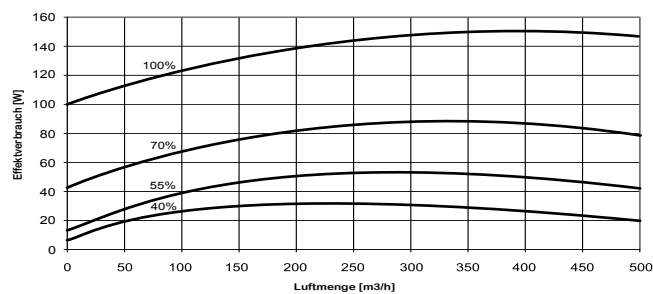
1 = 100%

2 = 70%

3 = 55%

4 = 40%

v. 100%, 70%, 55% og 40%



## TEMPERATURWIRKUNGSGRAD

Temperaturwirkungsgrad, Massenstrom  $M_{zu} = M_{ab}$

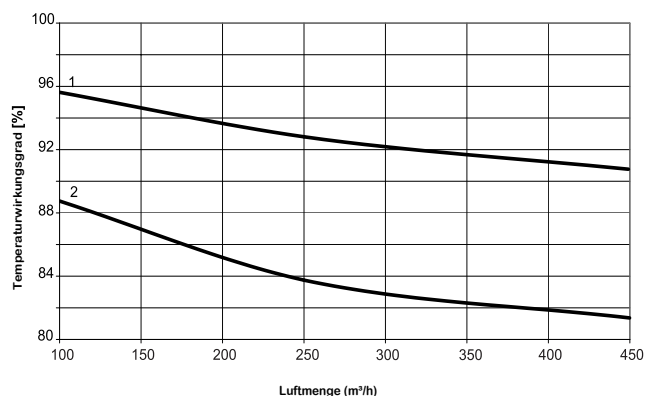
Eine eventuelle Vereisung des Wärmetauschers bei sehr niedrigen Außentemperaturen wurde nicht berücksichtigt.

1 = Temp.: -12 °C Außenluft

RF.: 50%

2 = Temp.: 4 °C Außenluft

RF.: 50%



## KONSTRUKTION

**Hauptmaße:** (H x L x T) exkl. Stutzen und El.-Kasten

600 x 1186 x 615 mm

### Gehäuseaufbau

Doppelt gekapseltes feuerverzinktes Blech mit 30 mm Dämmung.

Außen und innen weiß pulverlackiert RAL 9006.

### Kanalanschluss

Ø 200 mm (Nippelmaß) mit Gummilippendichtung

Ø 100 mm Zuluftstutz (hinten)

**Tür:** Rechts und links Variante 6 mm Schrauben

### Gegenstromwärmetauscher

Seewasserbeständiges Aluminium

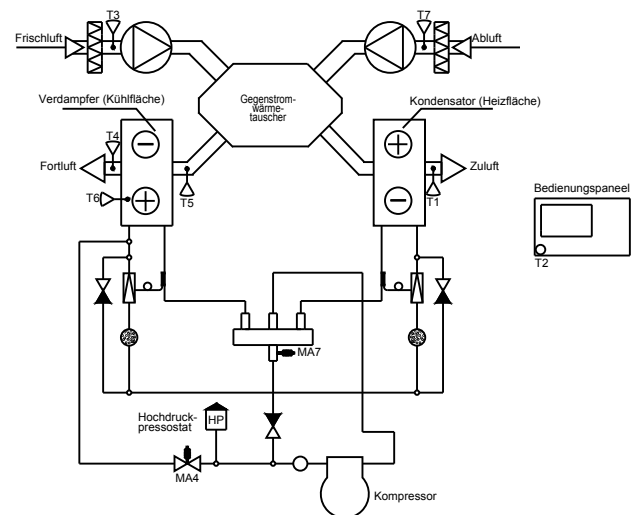
**Kondensatwannen:** Edelstahl

**Kondensatablauf:** Edelstahlstutzen Ø15 mm (außen)

**Filter:** Zuluft: F7 Filter / Abluft: G4 Filter

**Gewicht:** 126 kg

## FUNKTIONSSCHEMA



### Fühler:

T1: Zuluft

T2: Raumluft

T3: Außenluft

T4: Fortluft

T5: Vor Verdampfer

T6: Verdampfer

T7: Abluft

### Magnetventil:

MA4: Abtau

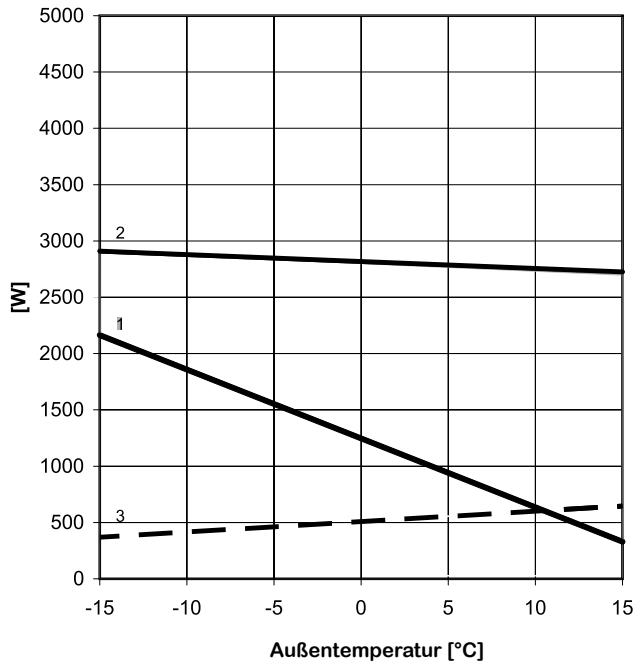
MA7: Heizung/Kühlung



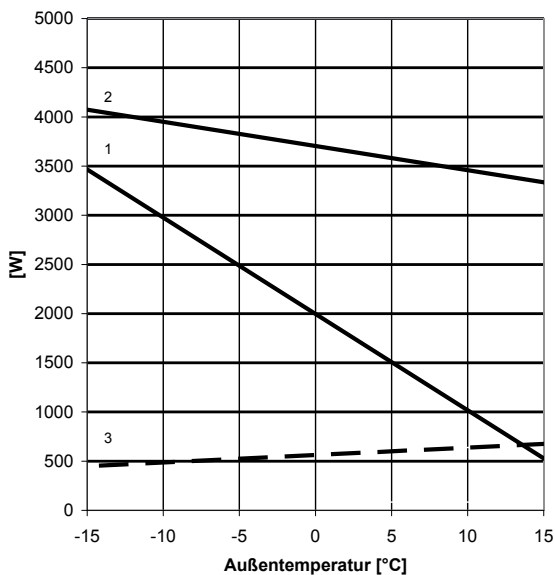
## LEISTUNG

Die Leistung der LLG 428 variiert mit Luftmenge und Temperatur der Außenluft.

Luftmenge. 178 m³/h



Luftmenge. 285 m³/h



- 1) Energiebedarf zur Erwärmung der Außenluft (Außenluft) auf 20°C  
2) Gesamt-Leistung des Aggregates.  
3) Aufnahmeleistung mit Verdichter im Betrieb.  
4) Aufnahmeleistung ohne Verdichter im Betrieb.  
Der schraffierte Bereich ist der Beitrag der LLG 428 zur Raumerwärmung.

### Kühlen:

Bei einer Außentemperatur von 26°C und einer relativen Feuchte von 45% und 1/1 Geschwindigkeit beträgt die gesamte Kühlleistung 1580W.



## LLG 634



### PRODUKTBESCHREIBUNG

Die LLG 634 ist eine Luft/Luft-Wärmepumpe, die mit Gegenstromwärmetauscher, Zuluft- und Abluftventilator, F7 Filter für Zuluft, G4 Filter für Abluft sowie kompletter Regelung Ventronik LLG Design mit Bedienungsstableau ausgestattet ist.

Die LLG 634 ist mit einer reversiblen Wärmepumpe ausgestattet - dies ergibt die Kühlleistung.

Die LLG 634 ist mit folgendem Zubehör lieferbar:

- Wasser-Nachheizfläche oder elektrischer Nachheizfläche für
  - Rohrmontage Ø200 mm
- Elektrische Vorheizfläche
- Thermostat- oder Motorventil für Wasser
- Ventilatorwächter
- Hygrostat

### VERWENDUNG

Die LLG 634 ist für Lüftungsanlagen vorgesehen, bei denen die Energie der Abluft für die Erwärmung der Zuluft genutzt wird.

Die Energie wird zuerst durch den Gegenstromwärmetauscher rückgewonnen und danach wird die Restenergie von der Wärmepumpe erzeugt, die mit dieser Energie, einen Zuschuss zur Erwärmung der Wohnräume leisten kann.

Die LLG 634 kann auch dort eingesetzt werden, wo die Wärmepumpe auch die Zuluft kühlen soll (Kühleffekt).

Die LLG 634 kann für Wohnräume mit einer Wohnfläche von ca. 346 m<sup>2</sup> (bei einer durchschnittlichen Raumhöhe von 2,5 m und einem Luftwechsel von 0,4 l/h) angewendet werden.

### TYPEN

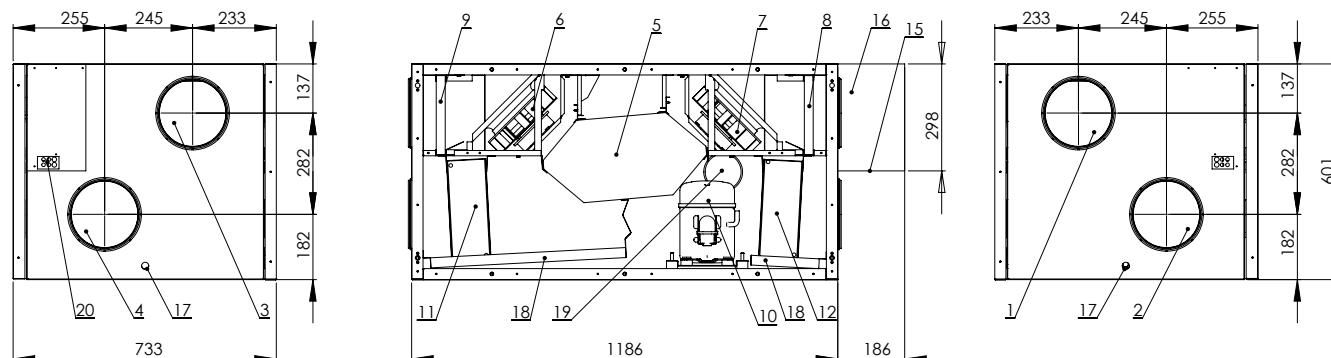
LLG 634 - R (rechts - abgebildet)

LLG 634 - L (links)



## MASSBILD

LLG 634  
Maße in mm



- |                            |  |                               |   |                           |
|----------------------------|--|-------------------------------|---|---------------------------|
| 1: Außenluft Ø200          | 8: Filter Abluft                                 | 14: Nachfüllventil            | 21: Magnetventil Abtau                                | 26: Fühler Zuluft         |
| 2: Fortluft Ø200           | 9: Filter Außenluft                              | 15: Kabeleinführungen         | 22: Kondensator mit thermostatisches Expansionsventil | 27: Fühler vor Verdampfer |
| 3: Abluft Ø200             | 10: Kompressor                                   | 16: Anschlusskasten           | 23: Verdampfer mit thermostatisches Expansionsventil  | 28: Fühler Verdampfer     |
| 4: Zuluft Ø200             | 11: Verdampfer                                   | 17: Kondensatablauf Ø15       | 24: Fühler Abluft                                     | 29: Fühler Fortluft       |
| 5: Gegenstromwärmetauscher | 12: Kondensator                                  | 18: Kondensatwanne            | 25: Fühler Außenluft                                  | 30: 4-Wegeventil          |
| 6: EC-Ventilator Außenluft | 13: Hochdruckpressostat m. manueller Rücksetzung | 19: Zuluft für hinteren Stütz |   |                           |
| 7: EC-Ventilator Abluft    | 20: Hauptschalter                                |                               |   |                           |

## TECHNISCHE DATEN

### Elektrischer Anschluss:

Ohne elektrische Nachheizfläche und elektrische Vorheizfläche I x 230V + N + PE 10 A, 50 Hz

Mit elektrischer Nachheizfläche und elektrischer Vorheizfläche Max. 1,2 + 1,0 kW

I x 230V + N + PE 16 A, 50 Hz

Ventilatoren mit direkt angeschlossenen Motor

R3G 220 AE 50

Motor EC

Isolierklasse B

Dichtigkeitsklasse IP 44

Drehzahl 3510 U/Min.

Leistungsaufnahme (max. pro Motor)

157 W

Betriebsstrom (max. pro Motor) 1,10 A

Die Ventilatoren können individuell auf 3 Geschwindigkeiten eingestellt werden.

Arbeitsbereich der Wärmepumpe -15° / +35°C

Kompressor NE 6220 GK

Min. Luftmenge: 230 m³/h

Leistungsaufnahme 1104 W

Betriebsstrom 5,1 A

Durchschnittliche Leistungsabgabe der Wärmepumpe 2690 W

Durchschnittliche Leistungsaufnahme der Wärmepumpe 910 W

Kältemittel R407c

Füllung 1300 Gramm



## SCHALLDATEN

Messpunkt	1 m vor der Anlage			Abluftkanal			Zuluftkanal		
Stufe (%)	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Lo dB			Lwu dB			Lwi dB		
63 Hz	55	55	51	85	94	99	92	95	97
125 Hz	45	49	55	76	89	96	76	89	95
250 Hz	51	50	53	70	81	86	71	85	92
500 Hz	-	37	42	59	79	88	61	83	90
1000 Hz	-	32	38	57	73	81	57	72	83
2000 Hz	-	-	36	52	64	74	57	68	77
4000 Hz	-	-	32	46	60	66	49	52	63
8000 Hz	-	-	-	39	58	63	43	43	51
Summe	Lo dB(A)			Lwu dB(A)			Lwi dB(A)		
	41	43	48	66	80	88	69	83	90

1: mit 40% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

2: mit 70% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

3: mit 100% Ventilatorgeschwindigkeit mit Verdichter in Betrieb

## LEISTUNGSDATEN

### LUFTMENGE:

Die Kapazitätskennlinien sind auf einen Durchschnittswert von Zuluft- und Abluftmassenstrom basiert. Die ermittelten Werte wurden mit F7 Filter gemessen.

Bei 100 Pa ist die max. Kapazität: 560 m³/h. Bei einer durchschnittlichen Zimmerhöhe von 2,5 Meter wird das Wohnareal, die Anlage bedienen kann wie folgt ausgerechnet:

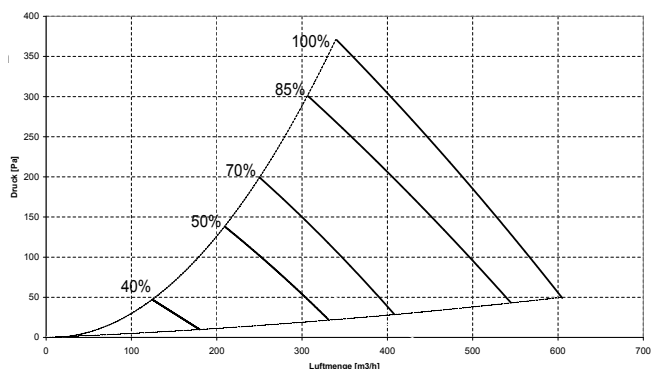
Wohnareal (m²) x Zimmerhöhe (m) x

Luftwechsel (l/h) = Max. Kapazität (m³/h)

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{\text{m}^3/\text{h}}{(\text{m}) \times (\text{l/h})}$$

Beispiel: 340 m³/h

$$\text{Wohnareal (m}^2\text{)} = \frac{340 \text{ m}^3/\text{h}}{2,5 \text{ m} \times 0,4 \text{ h}} = 340 \text{ m}^2$$







## GESAMTENERGIE-VERBRAUCH

(Für beide Lüfter und die Regelung)

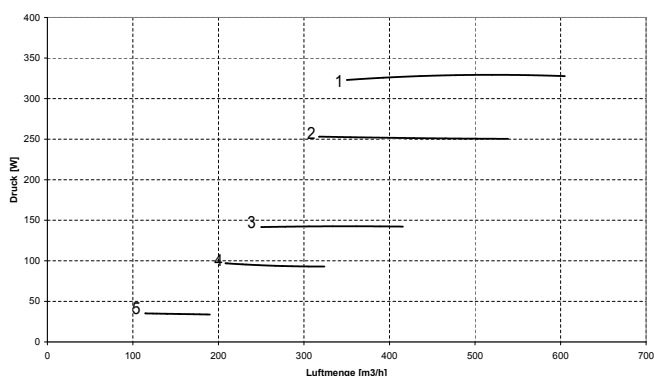
1 = 100%

2 = 85%

3 = 70%

4 = 50%

5 = 40%



## TEMPERATURWIRKUNGSGRAD

Temperaturwirkungsgrad, Massenstrom  $M_{zu} = M_{ab}$

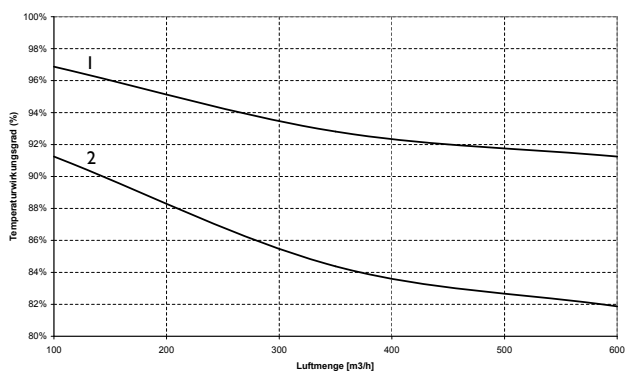
Eine eventuelle Vereisung des Wärmetauschers bei sehr niedrigen Außentemperaturen wurde nicht berücksichtigt.

1 = Temp.: -12 °C Außenluft

RF.: 50%

2 = Temp.: 4 °C Außenluft

RF.: 50%



## KONSTRUKTION

**Hauptmaße:** (H x L x T) exkl. Stützen und El.-Kasten

600 x 1186 x 735 mm

### Gehäuseaufbau:

Doppelt gekapseltes feuerverzinktes Blech mit 30 mm Dämmung.

Außen und innen weiß pulverlackiert RAL 9006.

### Kanalanschluss:

Ø160 mm (Nippelmaß) mit Gummilippendichtung

Ø100 mm Zuluftstutz (hinten)

**Tür:** Rechts und links Ausgabe mit 6 mm Schrauben

### Gegenstromwärmetauscher:

Seewasserbeständiges Aluminium

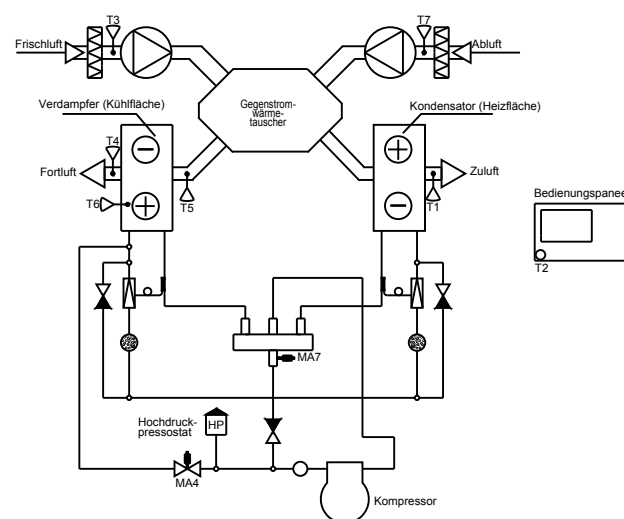
**Kondensatwannen:** Edelstahl

**Kondensatablauf:** Edelstahlstutzen Ø15 mm (außen)

**Filter:** Zuluft: F7 Filter / Abluft: G4 Filter

**Gewicht:** 143 kg

## FUNKTIONSSSCHEMA



### Fühler:

T1: Zuluft

T2: Raumluft

T3: Außenluft

T4: Fortluft

T5: Vor Verdampfer

T6: Verdampfer

T7: Abluft

### Magnetventil:

MA4: Abtau

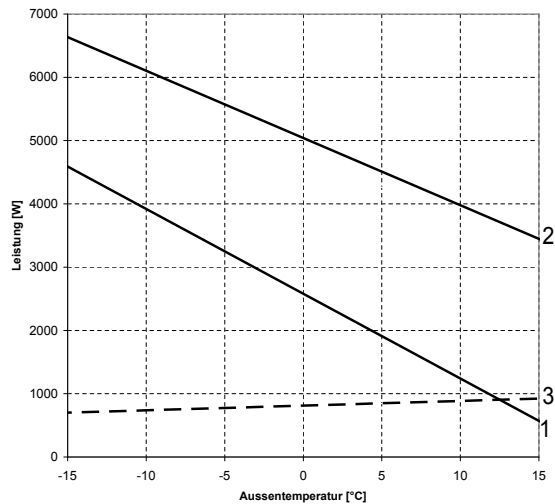
MA7: Heizung/Kühlung



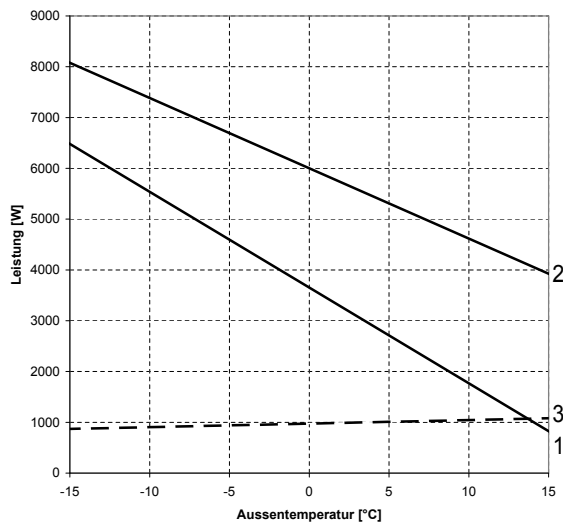
## LEISTUNG

Die Leistung der LLG 634 variiert mit Luftmenge und Temperatur der Außenluft.

Luftmenge. 395 m<sup>3</sup>/h



Luftmenge. 568 m<sup>3</sup>/h



1) Energiebedarf zur Erwärmung der Außenluft (Außenluft) auf 20°C

2) Gesamt-Leistung des Aggregates.

3) Aufnahmeleistung mit Verdichter im Betrieb.

Der schraffierte Bereich ist der Beitrag der LLG 634 zur Raumerwärmung.

### Kühlen:

Bei einer Außentemperatur von 26°C und einer relativen Feuchtigkeit von 45% und 1/1 Geschwindigkeit beträgt die gesamte Kühlleistung 2385W.







## EG-Konformitätserklärung



Der Unterzeichnete

bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des(der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des (der) Gerät(e)s

Wärmepumpe / Lüftungsgerät



Gerätetyp	Bestellnummer	Gerätetyp	Bestellnummer
BWP 303	156 276	LG 317 TB	156 294
BWP 303S	156 236	LG 317 B	156 298
BWP 307	156 376	LG 320	156 186
BWP 307S	156 378	LG 320 R	156 188
LLG 322 R	156 238	LG 320 L	156 190
LLG 322 L	156 240	LG 530	156 192
LLG 428 R	156 242	LG 530 R	156 194
LLG 428 L	156 244	LG 530 L	156 196
LLG 634 R	156 246	LG 850 R	156 206
LLG 634 L	156 248	LG 850 L	156 208
LLB 315 + S	156 250	LLB 317 + S	156 200
LLB 317 K	156 202	LB 316 S	156 012
LG327 TB	156 380	LB 316	156 096
LG327 B	156 382		

### EG-Richtlinien

2006/42/EG 2009/125/EG  
2006/95/EG 2010/30/EU  
2004/108/EG  
2002/95/EC

### Harmonisierte EN

EN 60335-2-40 +A11 +A12 +A1 +A2  
EN 60335-2-21 +A1 +A2  
EN 60335-1 +A1 +A11 +A12 +A2 +A13 +A14 +A15  
EN 55014-1/2 +A1  
ISO 3743-1  
EN 50366 +A1  
EN 16147

### Nationale Normen/Richtlinien

DE AT CH

Firma:  
ait-deutschland GmbH  
Industrie Str. 3  
95359 Kasendorf  
Germany

Ort, Datum: Kasendorf, 17.12.2015

Unterschrift:

Jesper Stannow  
Leiter Entwicklung

DE818061d



ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
D-95359 Kasendorf

E [info@alpha-innotec.de](mailto:info@alpha-innotec.de)  
W [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)



alpha innotec – eine Marke der ait-deutschland GmbH