enervent®

Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Planungs-, Montage und Betriebsanleitung

Diese Anleitung vor Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen und aufbewahren.

ECC

Electronic Climate Control

www.enervent.de

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES
TYPENBEZEICHNUNG 3
ERKLÄRUNG DER ZEICHEN UND ZAHLEN 3
EINLEITUNG 3
FUNKTIONSPRINZIP 4
WARNHINWEIS 4

PLANUNG
WÄRMEDÄMMUNG VON LÜFTUNGSKANÄLEN 4

DAS GERÄTEMONTAGE
DIE MONTAGETEILE 5
DIE STUFEN DER GERÄTEMONTAGE 5

BETRIEBSANLEITUNG
BETRIEBSANLEITUNG 7
Das Geräte einschalten
Regelung des Verhältnisses von Zu- und Abluft
Allgemeines von Lüftung
Das Bedienteil
DIE AUTOMATIK 9

WARTUNG
WARTUNG 10
AUSTAUSCH DES KEILRIEMENS 11
WARTUNG / FEHLFUNKTION 12
FEHLSERSUCHE 12

TECHNISCHE DATEN
TECHNISCHE DATEN 13
MASSZEICHNUNGEN 14
WRG EFFIZIENZ 22
LEISTUNGEN 24
EXTERNE VERKABELUNG 30
EL. SCHALTUNGEN 31

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 35

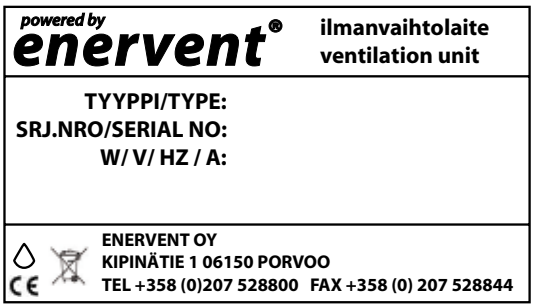
LÜFTUNGSGERÄT - KURZANWEISUNG

Copyright Enervent® 2010. Alle Rechte vorbehalten.

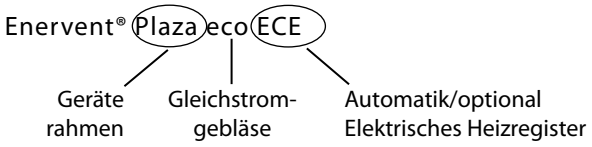
TYPENBEZEICHNUNG

Ein Typenschild ist innen im Gerät zu finden. Schreiben Sie bitte die Daten auf so dass sie leicht zu finden sind, wenn Sie z.B. in Zusammenhang der Filtereinkauf gefragt werden. Bitte vergleichen Sie zuerst die Typenbezeichnung an Ihrem Gerät.

Diese Hinweise gelten für folgende Modelle:
Enervent® Plaza eco EC(E)
Enervent® Pingvin eco EC(E)
Enervent® Pingvin XL eco EC(E)
Enervent® Pandion eco EC(E)
Enervent® Pelican eco EC(E)
Enervent® Pegasos eco EC(E)
Enervent® Pegasos eco XL EC(E)
Enervent® LTR-3 eco EC(E)
Enervent® LTR-6 eco EC(E)
Enervent® LTR-7 eco EC(E)
Enervent® LTR-7 eco XL EC(E)



ERKLÄRUNG DER ZEICHEN UND ZAHLEN



eco	Lüftungsgerät mit Gleichstromgebläse.
EC	Lüftungsgerät mit ECC05 Automatik, ohne Nachheizung.
ECE	Lüftungsgerät mit ECC05 Automatik und elektrischer Nachheizung.

EINLEITUNG

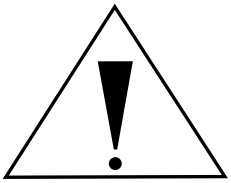
Alle Enervent® Lüftungsgeräte sind für den ganzjährigen Einsatz entwickelt und hergestellt. In Finnland sind Enervent-Geräte schon seit 25 Jahren in Büros und Wohnungen im Einsatz. Die Popularität der Geräte steigt von Jahr zu Jahr. Mit dieser Erfahrung ist es gelungen, die Geräte immer anwenderfreundlicher zu gestalten. Die Enervent® Serie ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und Produktentwicklung. Ihre Eigenschaften sind sehr vielseitig und dabei trotzdem einfach zu handhaben.

Mit Hilfe der nachfolgenden Hinweise kann ein funktionelles Lüftungssystem geplant werden. Wir empfehlen, die Montage einem Lüftungs- und Elektrizitätsfachmann anzuvertrauen.

FUNKTIONSPRINZIP

Die Enervent® Lüftungsgeräte arbeiten nach dem Prinzip der so genannten regenerativen Wärmerückgewinnung. Sie sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet, durch den je zur Hälfte die Zu- und Abluft in entgegengesetzter Richtung strömen. Eine sehr große Fläche von Aluminiumlamellen im Wärmerückgewinnungsrotor nimmt aus dem Abluftstrom Wärme auf und gibt diese wieder an die Zuluft ab. Typisch für die regenerative Wärmerückgewinnung ist die hohe Effizienz.
Diese zeigt sich eindrucksvoll im Wärmerückgewinnungsgrad, der beim Geräte in Relation von Zu- und Abluft zwischen 75 – 85 % variiert. Dank dieser sehr hohen Effizienz und der damit verbundenen Energieeinsparung amortisiert sich das Gerät innerhalb kurzer Zeit. Gleichzeitig sind unsere Kunden immer mit sauberer Innenluft versorgt.

WARNHINWEIS

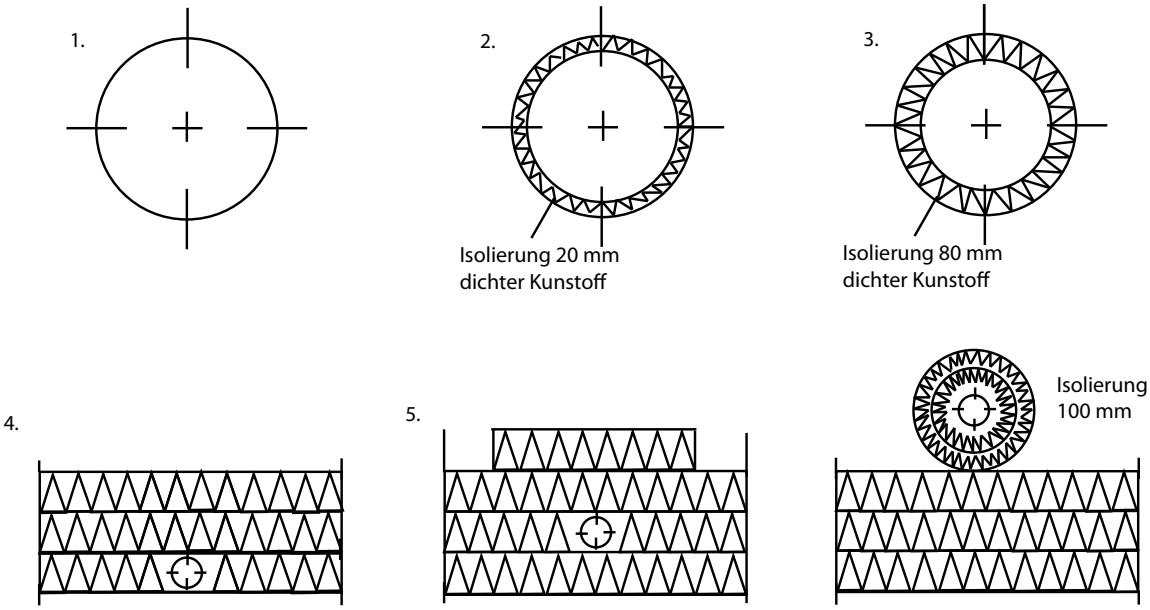


Nach dem Öffnen der Wartungsklappe bitte zwei Minuten warten, bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen wird!
Nach dem Öffnen der Servicetür und Abschalten der Anlage achten sie bitte auf folgende Möglichkeiten:

- die Gebläse können noch eine Weile nachlaufen
- das Heizregister kann noch warm sein

Hinter dem Bedienteil und im elektrischen Gehäuse sind keine Teile, die der Benutzer selbst warten kann. Diese Teile kann und darf nur ein Servicetechniker warten.

WÄRMEDÄMMUNG VON LÜFTUNGSKANÄLEN



Die Abbildungen zeigen verschiedene Wärmedämmungsarten.

1. Abluftkanal in beheiztem Raum (Innenraum, keine Wärmedämmung).
2. Zuluftkanal wenn das Lüftungsgerät mit Kühlung ausstatten sind.
3. Fortluftkanal und Außenluftkanal in beheiztem Raum (Innenraum).
4. Abluftkanal auf Dachboden unter Wärmedämmung liegend (auf der Dampfsperre).
5. Alle Kanäle, die durch nicht beheizte Räume (z.B. auf Dachboden) geführt werden, müssen rundum wärmegedämmt sein (mindestens 100 mm). Fortluft- oder Außenluftkanal nicht unmittelbar auf der Dampfsperre verlegen.

MONTAGETEILE

IM LIEFERUMFANG SIND ENTHALTEN:
1. Enervent® Lüftungsgerät
2. Steuerpaneel
3. Steuerpaneel Kabel RJ4P4C, Länge 20 m (Installation im mindestens 16 mm Kabelrohr)

ALS ZUBEHÖR IST SEPARAT LIEFERBAR:
1. Steuerpaneel ECC-05(E), max. 1+4 können angeschlossen werden.
2. Steuerpaneel Kabel RJ4P4C (Länge 20 m)
3. Druckknopf für Ofentaste.
4. Mikrofilter F7.
5. Mikrofilter F7 in Kanal montiert.

DIE STUFEN DER GERÄTEMONTAGE

Die Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican und Pegasos Geräte wird in einem warmen Raum montiert (über +5°C). Der Montageplatz kann z.B. ein Allzweckraum oder technischer Raum sein, jedoch nicht ein Garage (verschiedene Brandabschnitte). Das Gerät wird an der Wand (Plaza, Pingvin, Pandion) oder an der Boden stehen (Pandion, Pelican, Pegasos) montiert.

Die LTR-3, LTR-6 und LTR-7 Geräte wird in einem warmen oder kalten Raum montiert. Bei Montieren in einem kalten Raum, muss die zusätzliche Dämmung mindestens 100 mm sein. Das Gerät kann z.B. in einem Lagerraum oder Dachboden montiert werden. Das Gerät wird auf einem flachen elastischen Boden platziert. Damit wird eine gute Schalldämpfung erreicht. Der Boden kann z.B. eine 100 mm Isolierungsplatte sein.

Wenn das Gerät für die Lüftung von einem Schwimmbassin oder einem anderen feuchten Raum wird, muss das Gerät unbedingt kanalisiert werden. Im Geräteboden ist 1 St. Kondensatanschluss (1/4“ Innengewinde). Der Anschluss wird mit Tropfen geliefert.

DIE STUFEN DER GERÄTEMONTAGE
ACHTUNG! Während der Montage kann der Rotor abgezogen werden damit das Gewicht wesentlich geringer wird.

Plaza, Pingvin und Pandion an der Wand
1. Die Durchführungen durch die Decke bohren.
2. Die Kanäle werden am Dachboden installiert und durch einen kreuzförmigen Einriss in der Dampfsperre in den Raum geführt, wo das Gerät montiert ist. Der Riss zwischen dem Kanal und Dampfsperre wird z.B. mit Lüft ungsklebeband abgedichtet.
3. Die hintere Befestigungsleiste wird auf die gewünschte Höhe befestigt. Hinter das Gerät kann eine Isolierungsplatte gestellt werden um Schallübertragungen vom Gerät zu vermindern.
4. Das Gerät auf die Tragleiste aufsetzen und mit den oberen Haltelaschen an der Wand befestigen. Die Befestigungsleiste wird an dem Geräteboden mit Blechschrauben befestigt.
5. Das Gerät an das Kanalsystem anschließen. Es wird empfohlen den Schalldämpfer im Abluftkanal und Zuluftkanal zu montieren.
6. Wird das Gerät mit Entwässerung installiert, schrauben Sie nun die Schlauchtülle an und führen Sie die Entwässerung zum nächstgelegenen Fußbodeneinlauf oder zum Geruchverschluss eines Waschbeckens. Das Gerät darf nicht direkt in die Abwasserleitung entwässert werden.

Pandion an der Boden stehen, Pelican und Pegasos
1. Das Gerät mit den eigenen, verstellbaren Gummifüßen auf dem Fußboden oder einer ebenen Fläche aufstellen. Dabei jeweils 10 mm Abstand nach hinten und zu den Seiten lassen. Wird das Gerät mit der schmalen Seite zur Wand aufgestellt, muss dieser Abstand mind. 15 mm groß sein. Bitte auch den erforderlichen Raum für die Kondenswasserableitung unterhalb des Geräts beachten.
2. Sicherstellen, dass vor der Wartungsklappe mindestens 95 cm frei bleiben und die Durchführungen der Elektrokabel leicht zugänglich sind. Zur Stromversorgung des Geräts befindet sich ein 1,2 m langes Anschlusskabel mit Stecker oberhalb der kleinen Klappe an der linken Ecke.
3. Das Gerät mit den Lüftungskanälen verbinden. Es wird sowohl für den Zuluft- als auch für den Abluftkanal der Einbau eines Schalldämpfers empfohlen.
4. Bitte die Entwässerunganweisung beachten.

LTR-3, LTR-6 und LTR-7

1. Das Gerät auf einer festen Unterlage, z. B. einer mit 100 mm Dämmplatte belegten Spanplatte, aufstellen (auf dem Dachboden, in einem gesonderten Regal eines Lagerraums). Achten Sie bitte auch auf den erforderlichen Raum für die Kondenswasserableitung.
2. Sicherstellen, dass vor der Wartungsklappe ausreichend Raum bleibt (LTR-3 min. 50 cm, LTR-6 min. 60 cm und LTR-7 min. 70 cm) und die Durchführungen der Elektrokabel frei zugänglich sind. Außerdem ist der von den Verriegelungen der Wartungsklappe benötigte Raum zum Öffnen des Geräts zu berücksichtigen.
3. Das Gerät mit den Lüftungskanälen verbinden. Es wird sowohl für den Zuluft- als auch für den Abluftkanal der Einbau eines Schalldämpfers empfohlen.
4. Wird das Gerät mit Entwässerung installiert, schrauben Sie nun die Schlauchtülle an und führen Sie die Entwässerung zum nächstgelegenen Fußbodeneinlauf oder zum Geruchverschluss eines Waschbeckens. Das Gerät darf nicht direkt in die Abwasserleitung entwässert werden. Befindet sich die Entwässerungsleitung in einem kalten Raum, muss sie eine Frostschutzisolierung erhalten.

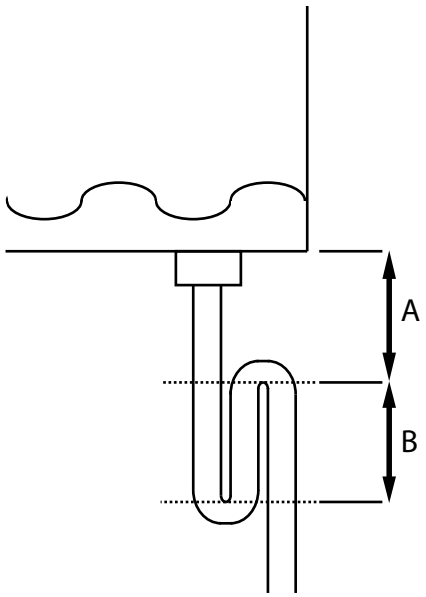
Die Maßzeichnungen der Geräte sind dieser Gebrauchsanleitung im Kapitel "Technische Daten" als Anhang angefügt.

ENTWÄSSERUNG DES KLIMAGERÄTS

Alle mit einer Kühlung ausgestatteten Klimageräte der Family-Serie müssen mit einer Kondenswasserableitung versehen werden. Für andere Gerätetypen ist dies nur in bestimmten Fällen erforderlich, nämlich dann, wenn die Abluft über einen längeren Zeitraum besonders viel Feuchtigkeit mit sich führt. Beim Abkühlen der Luft (Verdichtung) entsteht beispielsweise im Winter Kondenswasser, wenn die feuchte Raumluft mit dem von der Außenluft gekühlten Rotor in Berührung kommt oder wenn das Klimagerät mit einem Kühlregister ausgestattet ist. Die Kondenswasserleitung darf nicht direkt in die Abwasserleitung entwässert werden! Das Kondenswasser wird in einem Rohr von mind. 15 mm Durchmesser mit freiem Gefälle über einen Siphon z. B. in einen Fußbodeneinlauf o. ä. eingeleitet. Das Rohr muss fest mit dem Boden unter dem Klimagerät verbunden sein, keinen langen waagerechten Verlauf aufweisen und die Ableitung darf nicht über mehrere Siphons geführt werden. Hat das Gerät mehrere Entwässerungsanschlüsse, ist für jeden eine eigene Ableitung mit Siphon vorzusehen.

Da im Gerät Unterdruck herrscht, sollte die Leitung zwischen Entwässerungsanschluss und Siphon einen Höhenunterschied (A) von 75 mm haben, mindestens jedoch einen Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 10 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 50 mm). Als Rückstauhöhe (B) für den Siphon wird 50 mm empfohlen, mindestens jedoch ein Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 20 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 25 mm Rückstau). Wurde ein Kanalregister eingebaut, herrscht dort Überdruck und als Höhenunterschied (A) zwischen Entwässerungsanschluss und Siphon wird 25 mm empfohlen. Als Rückstauhöhe (B) für den Siphon wird 75 mm empfohlen, mindestens jedoch ein Wert, der sich aus dem Unterdruck geteilt durch 10 in mm ergibt (z. B. 500 Pa Unterdruck -> 50 mm Rückstau). Der Siphon muss vor der Inbetriebnahme des Geräts mit Wasser befüllt werden. Der Siphon kann von Zeit zu Zeit auch trockenfallen, wenn sich kein Kondenswasser sammelt. Dann kann Luft in der Leitung sein und den Abfluss des Kondenswassers behindern, was sich als störendes Geräusch bemerkbar macht.

Im Geräteboden ist 1 St. Kondensatanschluss 1/4" Innengewinde.



INBETRIEBNAHME

Das Enervent Lüftungsgerät kann in Betrieb genommen werden, wenn folgende Kontrollarbeiten durchgeführt sind:

- Das Gerät den Montagevorschriften entsprechend montiert wurde.
- Der Anschluss für Kondenswasser fachgerecht angeschlossen ist (z.B. wenn ein Kühlregister an das Gerät angeschlossen ist).
- das Kanalsystem mit den Schalldämpfern angeschlossen ist.
- Die Endgeräte am Kanalsystem montiert sind.
- Das Außenluftgitter angebracht ist. Es darf kein dichtes Insektennetz am Außenluftgitter angebracht werden.
- Die Fortluftführung ist montiert. Es ist empfehlenswert montagefertige isolierte Durchführungen zu benutzen.
- Die Lüftungskanäle den Anweisungen entsprechend isoliert wurden.
- Das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
- Das Bedienteil mit dem mitgelieferten RJ4P4C Kabel an das Gerät angeschlossen ist.

Wenn die vor genannten Montagearbeiten durchgeführt sind, öffnen sie bitte die Gerätetür und stellen sicher, dass das Gerät innen sauber ist, keine Gegenstände im Gerät zurückgelassen wurden und das die Filter einwandfrei montiert sind. Dann schließen sie die Servicetür sorgfältig.

Das Gerät muss komplett vom Stromnetz getrennt werden, bevor Spannungsprüfungen oder Isolationswiderstandsmessung im Stromnetz vorgenommen werden.

Die im Klimagerät eingesetzte Regel- und Steuertechnik kann einen Leckstrom verursachen. Aus diesem Grund ist nicht gewährleistet, dass der Fehlerstromschutzschalter zusammen mit dem Gerät korrekt arbeitet. Bei den Elektroinstallationsarbeiten müssen die gültigen bzw. örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.

STEUERUNG DES ZU- UND ABLUFTVERHÄLTNISSES (NACH DER INBETRIEBNAHME)

Nach der Inbetriebnahme müssen die Luftmengen eingeregelt werden. Im Menü „Einstellungen“ können dafür die Drehzahlstufen entspechend eingestellt werden. Die Abluftmenge sollte ca. 5-10 % größer sein als die Zuluftmenge. Das Einstellen der Luftmengen auf die Sollwerte wird an den Endgeräten mit entsprechenden Messgeräten (z. B. einem Thermoanemometer) vorgenommen. Ein korrekt eingestelltes Gerät arbeitet mit einem guten Wärmerückgewinnungsgrad und hält einen leichten Unterdruck im Gebäude aufrecht. So werden Einsparungen bei den Heizkosten erzielt und die Bauteile trocken gehalten.

Die Gebläsegeschwindigkeit kann in 4 Stufen über das Bedienfeld geregelt werden. Auf der Geräteplatine befinden sich 4 Potentiometer mit welchen man die einzelnen Stufen anpassen kann.

Stufe 1 regelbar von 20 – 40 %
Stufe 2 regelbar von 40 – 60 %
Stufe 3 regelbar von 60 – 80 %
Stufe 4 regelbar von 80 – 100%

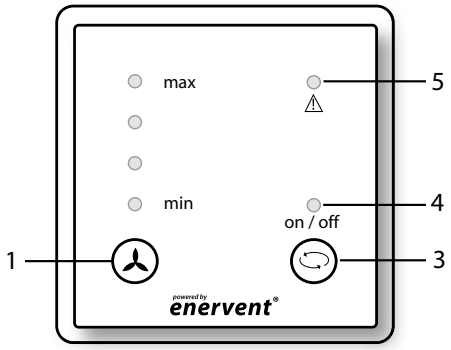
Druckunterschiede (unterschiedlicher Druckverlust) in der Anlage können über ein weiteres Potentiometer ausgeglichen werden. Dabei kann die Leistung des Zuluftventilators gegenüber dem Abluftventilator von -20% bis +10% verändert werden. Dies gilt dann für alle Stufen 1 – 4.
Z.B. die Regulierung -10 % bei Geschwindigkeit 4 (100 %) bedeutet, dass das Abluftgebläse mit 100 % und das Zuluftgebläse mit 90 % Leistung läuft.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR LÜFTUNG

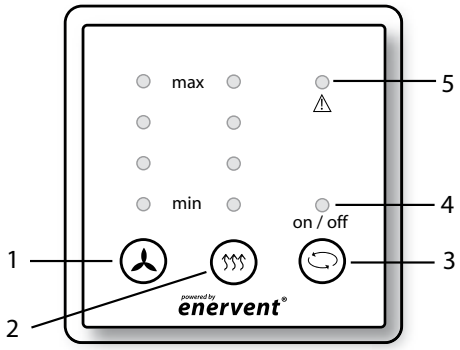
Die Lüftung sollte immer mit genügend hoher Effizienz laufen um die Luftfeuchtigkeit in den Räumen nicht zu hoch ansteigen zu lassen. Was zur Folge haben kann, dass diese an kalten Fensterscheiben kondensiert. Die empfohlene relative Feuchtigkeit in Wohnräumen beträgt 40 – 45 % (Raumtemperatur 20 - 22°C). Beobachten Sie die Luftfeuchtigkeit z.B. mit einem Feuchtigkeitsanzeiger (Hydrometer) und erhöhen Sie die Lüftungsleistung, wenn die Raumfeuchtigkeit über 45 % steigt. Entsprechend kann die Lüftungsleistung verringert werden, wenn die Raumfeuchtigkeit 40 % unterschreitet.

Denken Sie an den Filterwechsel! Während der kalten Jahreszeit verschmutzt der Abluftfilter schneller, als die Außenluftfilter. In diesem Fall nimmt die Abluftmenge ab und die Feuchtigkeit steigt. Gleichzeitig geht die Zulufttemperatur zurück. Kontrollieren Sie bei jedem Filterwechsel, dass die WRG funktioniert, bzw. der WRGRotor sich dreht.

ECC-05 Bedienteil



ECC-05E Bedienteil



1. Taste für Auswahl der Gebläsegeschwindigkeiten mit 4 LEDs (4-Geschwindigkeiten)
2. Taste für Nachheizung / Temperatureinstellung mit 4 LEDs (ECE –Modelle)
3. Taste für Wärmerückgewinnung
4. Entsprechender LED-Anzeige für Wärmerückgewinnung
5. LED-Anzeige für Fehlfunktion

DAS BEDIENTEIL

Die Gebläsedrehzahlen

Auf dem Bedienteil zeigen 4 übereinander angeordnete grüne LEDs die Drehzahl der Gebläse an (unten Minimum, oben Maximum). Im Normalbetrieb leuchten die LEDs ständig. Blinkendes LED zeigt Überdruck an.
Unter den LEDs befindet sich die Taste (1) für die Einstellung der Gebläse.

Nachheizung

Das Bedienteil der ECE –Modelle verfügt auch über eine Taste (2), um die Nachheizung / Zulufttemperatur einzustellen. Vier grüne LEDs zeigen die eingestellte Temperatur von unten nach oben in folgenden Intervallen an: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Auch bei größtmöglichen Geschwindigkeiten der Gebläse werden die obersten Werte nicht unbedingt erreicht.

Wärmerückgewinnung

Mit Taste (3) werden die Einstellungen für die Wärmerückgewinnung vorgenommen (grünes LED (4)). Wenn dieses Licht leuchtet, ist der Wärmetauscher in Betrieb. Die Wärmerückgewinnung kann ausgeschaltet werden, z.B. im Sommer, wenn die Aussentemperatur gleich hoch ist wie in den Innenräumen oder wenn die Innenluft mit kühlerer Nachtluft gekühlt werden soll. Wenn die Wärmerückgewinnung an einem warmen Sommertag eingeschaltet ist, fungiert sie als Kühlungsrückgewinnung. Die Rückgewinnung kann nur ausgeschaltet werden, wenn die Außentemperatur + 15 °C übersteigt (der Wert kann auch mit dem Potentiometer an der Platine zwischen +10...+20°C eingestellt werden). Die Rückgewinnung schaltet automatisch ein, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert senkt.

Wartung / Fehlfunktion

Wenn das rote LED (5) für die Wartung / Fehleranzeige ständig leuchtet, wird an den Filterwechsel erinnert. Dies geschieht immer nach drei Monaten. Die Erinnerung kann ausgeschaltet werden, indem man das Gerät kurz aus- und wieder einschaltet. Das rote LED blinkt in folgenden Situationen: Zulufttemperatur nach der WRG sinkt unter +5°C, Überheitzungsschutz der Nachheizung, Nothalt ist aktiviert oder externe Eingabe hat ein Alarm ausgelöst.

EXTERNER KONTROLLEINGANG

Die Geräte können mittels digitaler Eingangssignale einer Gebäudeautomatisation oder eine Gebäudemanagementsystems, eines Tasters oder Schalters gesteuert werden. Die Funktion des Steuerbefehls kann auf der Platine des Geräte zugewiesen (eingestellt) werden. Es gilt immer der zuletzt eingegebene Steuerungsbefehl.

Externer Taster für Überdruckbetrieb (Kontakt Überdruck)
Wird ein entsprechender Taster an der Steuerplatine angeschlossen, kann ein Überdruckbetrieb gefahren werden. Während dieses Überdruckbetriebs schaltet der Zuluftventilator auf Stufe 3 während der Abluftventilator auf Stufe 1 zurückschaltet. Dieser Betrieb ist eingestellt auf 15 Minuten Laufzeit. Anschließend schaltet das Gerät auf den vorherigen Betrieb zurück. Während der Überdruck blinkt die Anzeige der Gebläsedrehzahl.

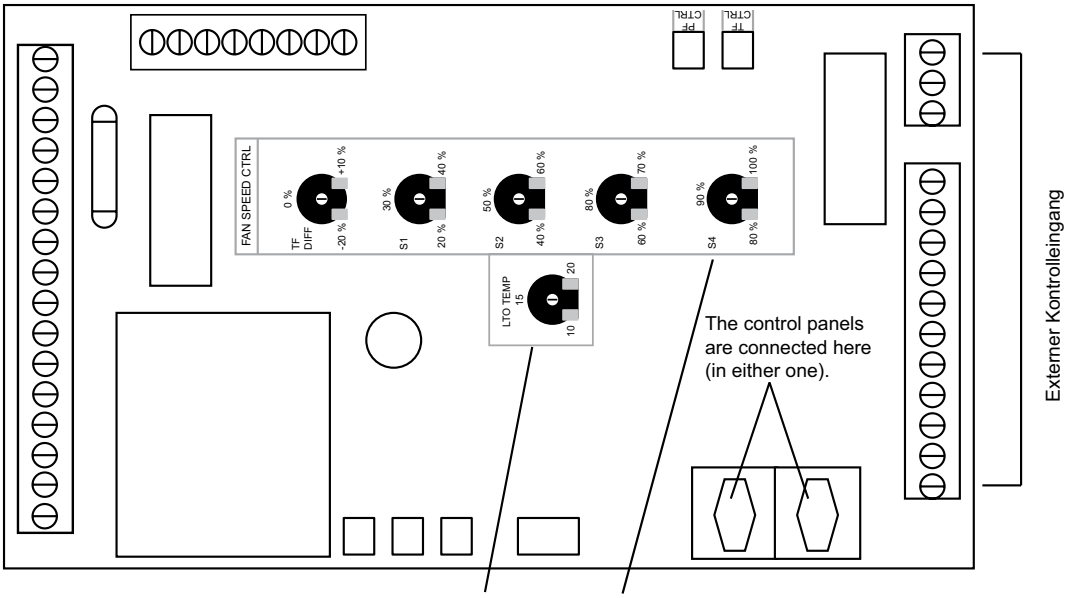
Externe Gebläsesteuerung (Kontakt Geschwindigkeit 1 bis 4 - Stop)
Über ein externes, digitales Eingangssingnal ist es möglich jede Ventilatorgeschwindigkeit auszuwählen oder die Ventilatoren anzuhalten. Wenn die Ventilatoren angehalten wurden, können sie über das Bedienteil ECC05, Geschwindigkeitsstufe 1, oder einem weiteren Eingangssignal (digital), gestartet werden.

Externer Nothalt (Kontakt Alarm)
Über ein externes, digitales Eingangssingnal ist es möglich das Gerät zu stoppen. Diese Nothaltsignal kann z.B. von einer Brandmeldeanlage ausgelöst werden. Das Gerät kann nur über den Wartungsschalter (EIN/AUS) am Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

Externer Kontakt für Kühl-Rückgewinnung – Cool recovery (Kontakt LTOC)
Über ein externes, digitales Eingangssingnal ist es möglich eine aktive Kühl-Rückgewinnung zu starten. Dabei wird der Wärmetauscher eingeschaltet, wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die Außentemperatur. Das Start-Signal kann durch eine externe Regelung erfolgen. **Ist diese Funktion aktiviert worden, blinkt die LED der Wärmerückgewinnung.** An der Bedieneinheit kann - während des Kühlbetriebes - die Wärmerückgewinnung nicht manuell gestoppt werden.

Externer Kontakt für Alarm (Kontakt NC/NO)
Über diesen Ausgangskontakt kann das Alarm-Singnal an eine externe Überwachung übermittelt werden. Es kann gewählt werden, ob der Alarm bei geschlossenem (NC) oder geöffnetem (NO) Kontakt ausgegeben wird.

EC(E) Geräteplatine – eco - Modelle



Die Wärmerückgewinnung kann ausgeschaltet werden, wenn die Aussentemperatur über + 15°C steigt. Über das Poti „LTO Temp“ lässt sich die Temperatur von +10 bis +20 einstellen.

Potentiometer für die Regulierung der Ventilatorgeschwindigkeiten. Die Regulierung ist proportional zu den unterschiedlichen Geschwindigkeitsstufen, d. h. die Regulierung -10% in Geschwindigkeitsstufe 4 (100%) bedeutet: der Abluftventilator läuft auf 100% und der Zuluftventilator auf 90%. Lesen Sie auch das Kapitel "Einstellen der Anteil der Zuluft und Abluft".

WEITERE INFORMATIONEN ZU EXTERNEN ANSCHLÜSSEN SPÄTER IN DIESER BESCHREIBUNG.

WARTUNG

Der Wartungsaufwand für das Lüftungsgerät ist sehr gering, nur der Rotor und die Gebläse müssen von Zeit zu Zeit gereinigt und die Filter ausgetauscht werden. Bei derartigen Wartungsmaßnahmen vorher stets die Stromversorgung unterbrechen (mit dem Hauptschalter oder durch Öffnen der Wartungsklappe). Warten Sie dann ca. zwei Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Der Rotor läuft noch etwas nach und das Heizregister muss abkühlen.

Reinigung des Rotors
Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung des Rotors. Nehmen Sie bei Bedarf den Rotor aus dem Gerät und waschen Sie ihn vorsichtig unter der Handdusche mit einem neutralen Reinigungsmittel oder mit Druckluft. Verwenden Sie zum Reinigen nie einen Hochdruckwäscher. Der Rotor darf auch nicht komplett ins Wasser eingetaucht werden! Im Inneren der Rotorkonstruktion befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Stellen Sie sicher, dass sich bei der Inbetriebnahme nach der Reinigung der Rotor dreht.

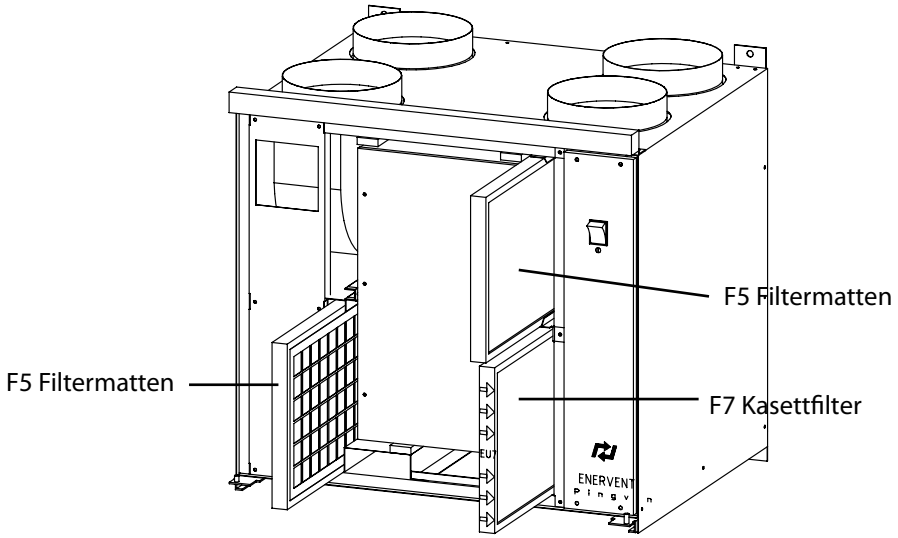
Reinigung der Gebläse
Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung der Gebläse. Nehmen Sie bei Bedarf die Gebläse aus dem Gerät und reinigen Sie die Schaufelräder z. B. mit einer kleinen Bürste oder mit Druckluft.

Filterwechsel
Die Filtermatten sollten mindestens alle vier Monate ausgetauscht werden. Die Schlauchfilter sollten spätestens nach sechs (6) Monaten ausgetauscht werden. Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen. Damit können Sie die Einsatzzeit bis zu einem Jahr verlängern. Zum Austausch der Filtermatten ziehen Sie die Kassetten aus dem Gerät und nehmen Sie die Matten aus dem Halterahmen heraus. Nach dem Einlegen der neuen Filtermatte schieben Sie die Kassette wieder in das Gerät. Achten Sie dabei darauf, dass das Schutzgitter in Richtung des Rotors zeigt. Lösen Sie beim Austausch der Schlauchfilter zunächst die Haltehebel(nicht bei allen Geräten) und ziehen Sie dann die Filter heraus. Vergessen Sie nicht nach dem Einsetzen der neuen Filter die Haltehebel wieder festzuziehen!
Bei einem Filtertausch empfiehlt es sich, immer auch das Geräteinnere mit einem Staubsauger zu reinigen.

Lüftungsgeräte und Filter

GERÄT	STANDARD FILTER	EINSATZZEIT	ALTERNATIVE FILTER	EINSATZZEIT
Plaza	F7 Kasettefilter / F5 Taschenfilter	6 Monate	-	
Pingvin	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kasettfilter im Zuluft wozu F5 Filtermattens	6 Monate
Pandion	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pelican	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pegasos	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-3	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F5 und F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6/12* Monate
LTR-6	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-7	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate

** Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen.*



Ein Lüftungsgerät enthält in der Regel einen Zuluft- und einen Abluftfilter. Eine Ausnahme ist das Lüftungsgerät vom Typ Pingvin. Aus vorstehendem Bild ist ersichtlich, wie die Filter in einem Pingvin-Lüftungsgerät angeordnet werden, wenn dieses mit einem F7-Kassettenfilter ausgestattet wird.

AUSTAUSCH DES ANTRIEBSRIEMENS

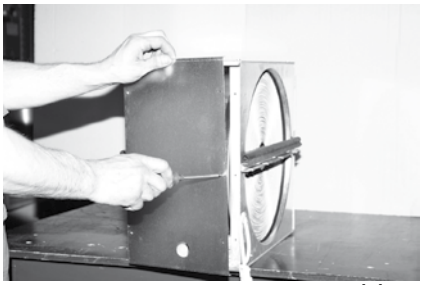


Abb. 1

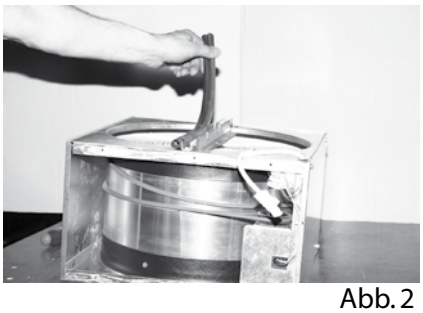


Abb. 2

Abb. 3

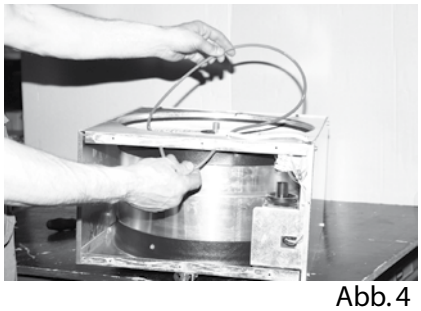


Abb. 4

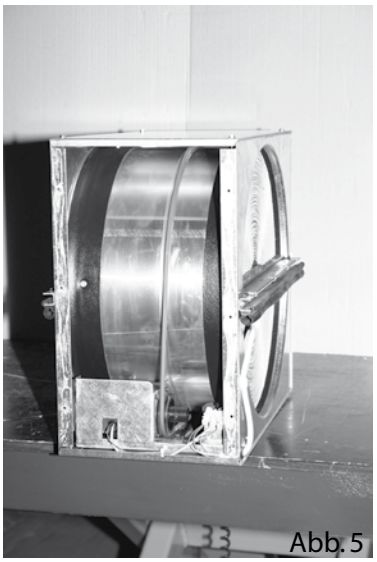


Abb. 5

Der WRG-Rotor wird mit einem Keilriemen angetrieben. Falls dieser reißt, kann er wie folgt ausgetauscht werden:

1. Hauptschalter ausschalten.
   Die Fronttüren öffnen wie unter Punkt 5. beschrieben.

2. Den WRG-Stecker ziehen (links oben). Und die Rotoreinheit herausziehen.

3. Die Schrauben der Seitenplatte lösen und Blech abnehmen (Abb. 1).

4. Den WRG-Rotor senkrecht aufstellen und die Dichtungen aus der Halterung herausnehmen. Die Inbusschraube am Ende der Achse und die beiden Schrauben an der Halterung lösen. Die Halterung abnehmen (Abb. 2)

5. Nun kann der neue Keilriemen vorsichtig durch die Öffnung auf den Rotor aufgezogen werden (Abb. 3). Dabei den Rotor drehen (Abb. 4)

6. Wenn der neue Riemen rundherum auf dem Rotor sitzt, die Halterung sowie die Inbusschraube wieder festziehen.
   Den Dichtungsgummi wieder einsetzen.

7. Den WRG-Rotor kippen und den Keilriemen auf das Antriebsrad ziehen. Den Rotor einige Male drehen, bis sich der Riemen zentriert hat Abb. 5
   Die Gehäuse von innen reinigen.
   Das Seitenblech wieder befestigen. Die WRG-Rotor-einheit wieder im Gerät einsetzen WRG-Stecker anschließen.

8. Stromzufuhr wieder einschalten (Hauptschalter). Außerdem WRG-Taste am Display einschalten. Prüfen, ob Rotor dreht.

9. Fronttüren wieder schließen.

WARTUNG / FEHLFUNKTION

ROTE LED		
LED:	LÜFTUNGSGERÄT:	ALARM BEENDEN:
LED leuchtet: - Erinnerung zum Filterwechsel	Arbeitet normal	Gerätehauptschalter aus-/einschalten
LED blinkt: - Zulufttemperatur nach dem Wärmetauscher ist unter +5°C	automatisch auf Stufe 1; Zuluftventilator und Wärmetauscher wird gestoppt;	Automatisch, wenn die Temperatur über 5°C steigt
- Überhitzungsschutz des Elektro-Heizregisters wurde aktiviert;	automatisch auf Stufe 1; Zuluftventilator und Wärmetauscher wird gestoppt;	Gerätehauptschalter aus-/einschalten
- externer Not halt schaltet aus	Gerät schaltet ab	Nothalt-Schalter
- externer Alarm schaltet aus	Gerät schaltet ab	Externer Alarm ausschalten; Gerätehauptschalter aus/einschalten

FEHLERSUCHE

ZULUFT ZU KALT

Mögliche Ursache	**Behebung**
WRG-Taste ist in 0-Position	Taste in I-Position drücken
WRG Antriebsriemen gerissen	Riemen austauschen
Keilriemen verölt, rutscht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftgebläse läuft nicht	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Abluftfilter verschmutzt	Filter austauschen
Abluftventile zu niedrig eingestellt	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen
Wärmedämmung der Kanäle zu gering	Dämmstärke der Zu- und Abluftkanäle überprüfen und bei Bedarf erhöhen
Überhitzungsschutz der Zusatzheizung (ECE)	Ursache feststellen und den Überhitzungsschutz quittieren

LUFTMENGEN VERRINGERT

Mögliche Ursache	**Behebung**
Filter verschmutzt	Filter wechsel
Gebläsedrehzahl zu niedrig einge-stellt	Drehzahl erhöhen
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebläseflügel verschmutzt	Flügel reinigen

SCHALLPEGEL DES GERÄTES GESTIEGEN

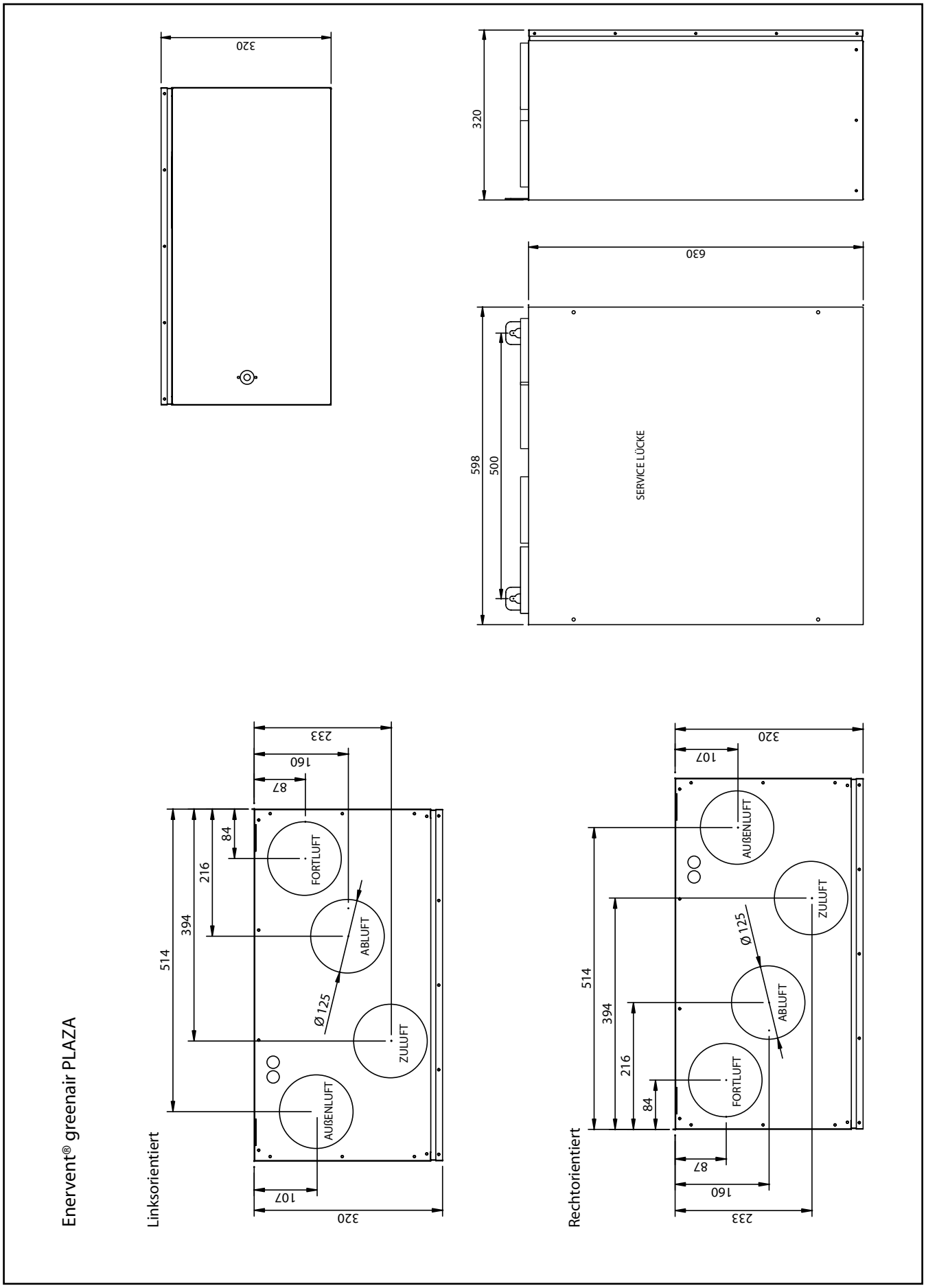
Mögliche Ursache	Behebung
Filter verschmutzt	Filter wechsel
Verstopftes Außenluftgitter	Gitter reinigen
Gebläselager beschädigt	Lager austauschen oder Service rufen
Rotorschaufel verschmutzt	Flügel reinigen
WRG Motor / Getriebe fehlerhaft	Kontakt mit Servicemechaniker aufnehmen

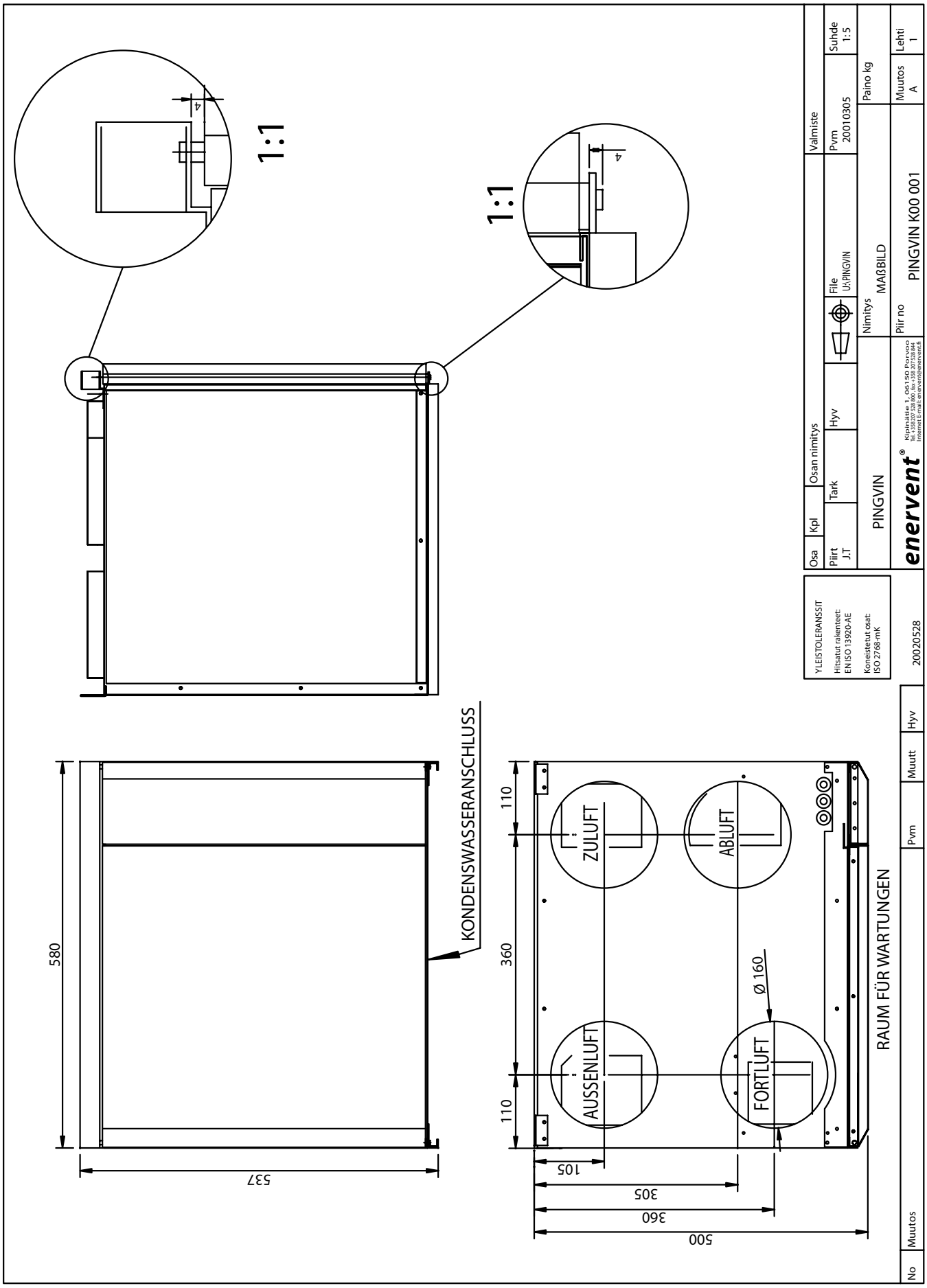
TECHNISCHE DATEN

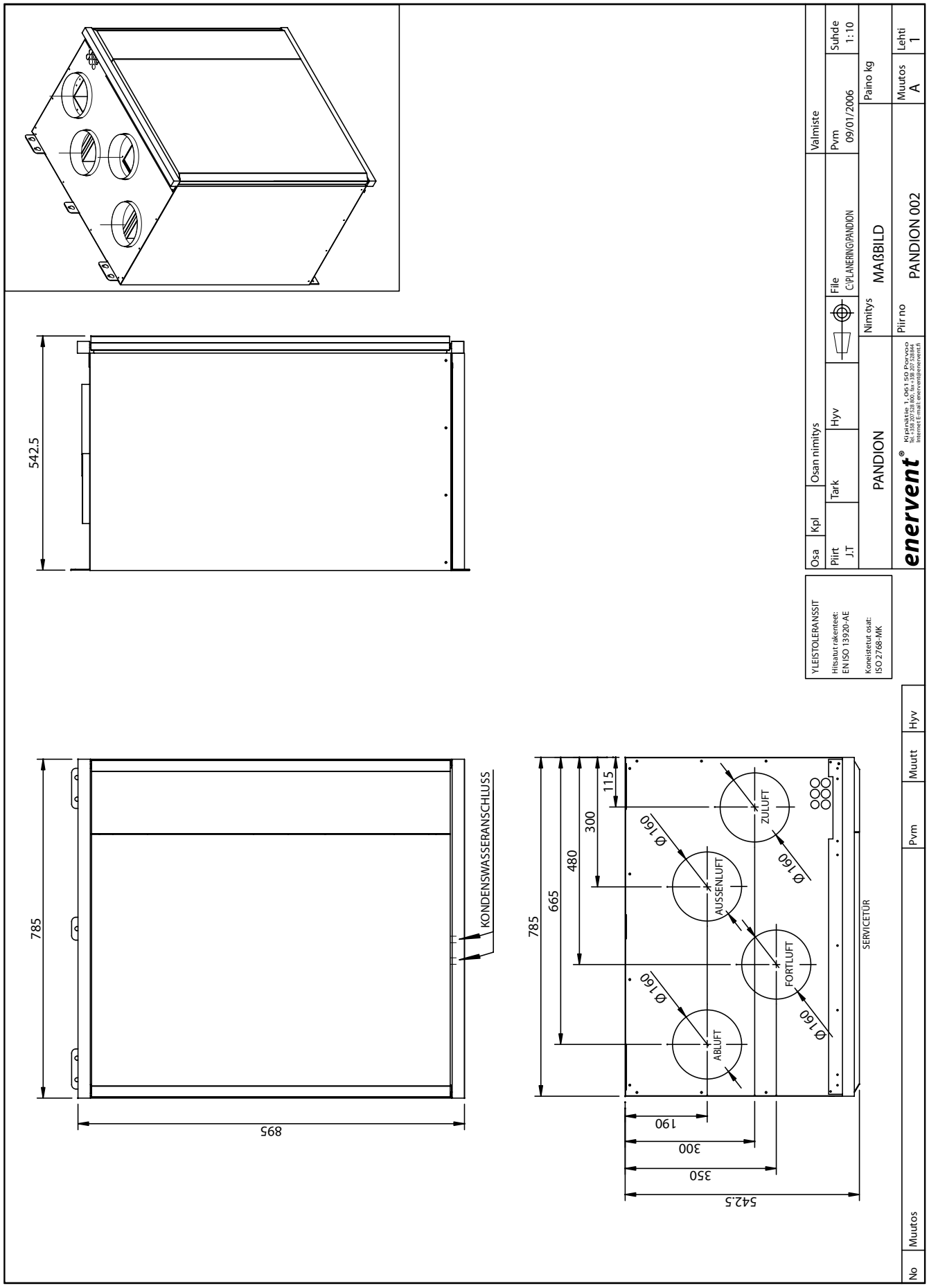
LÜFTUNGSGERÄT:	LTR-3	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Länge Breite Höhe	840 mm 470 mm 500 mm	1 190 mm 660 mm 660 mm	1 510 mm 707 mm 720 mm	1 510 mm 707 mm 720 mm
Gewicht	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Nenndurchmesser	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Gebläse Zu- und Abluft	119 W, 2,0 A	170 W, 1,20 A	520 W, 3,15 A	545 W, 3,5 A
Betrieb mit die Elektrisches Nachheizung	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Spannung Sicherung Steuerkartensicherung Schmelzeinsatz 5 x 20 mm	230 V~, 50 Hz 10 A schnell F1 T2,0 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 230 V~, 50 Hz 16 A schnell F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A schnell F1 T8 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A schnell F1 T8 A
WRG Motor Leistungsaufnahme mit Überlastungsschutz	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A

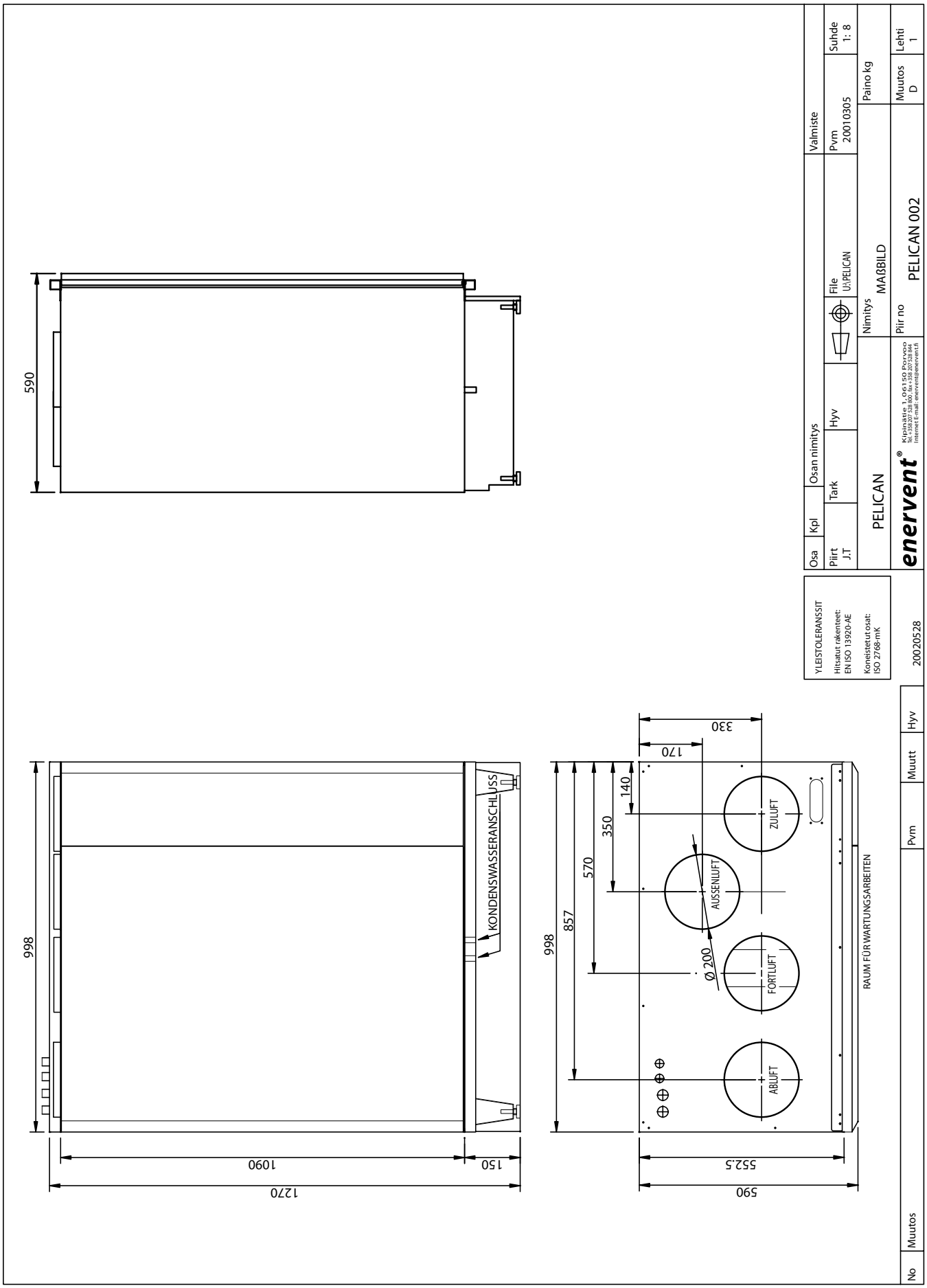
LÜFTUNGSGERÄT:	PLAZA	PINGVIN	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Breite Tiefe Höhe	598 mm 320 mm 630 mm	580 mm 500 mm 540 mm	785 mm 543 mm 895 mm	998 mm 590 mm 1 270 mm	1 250 mm 677 mm 1 400 mm	1 250 mm 677 mm 1 400 mm
Gewicht	45 kg	50 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Nenndurchmesser	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Gebläse Zuluft/Abluft	119 W 0,9 A	119 W 2,0 A	230 W 1,4 A	170 W 1,22 A	520 W 3,15 A	545 W 3,5 A
Betrieb mit die Elektrisches Nachheizung	400 W	400 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Spannung Sicherung Steuerkartensicherung Schmelzeinsatz 5 x 20 mm	230 V~, 50 Hz 10 A schnell F1 T2,0 A	230 V~, 50 Hz 10 A schnell F1 T2,0 A	230 V~, 50 Hz 10 A schnell F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 230 V~, 50 Hz 16 A schnell F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A schnell F1 T8 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A schnell ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A schnell F1 T8 A
WRG Motor Leistungsaufnahme mit Überlastungsschutz	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A

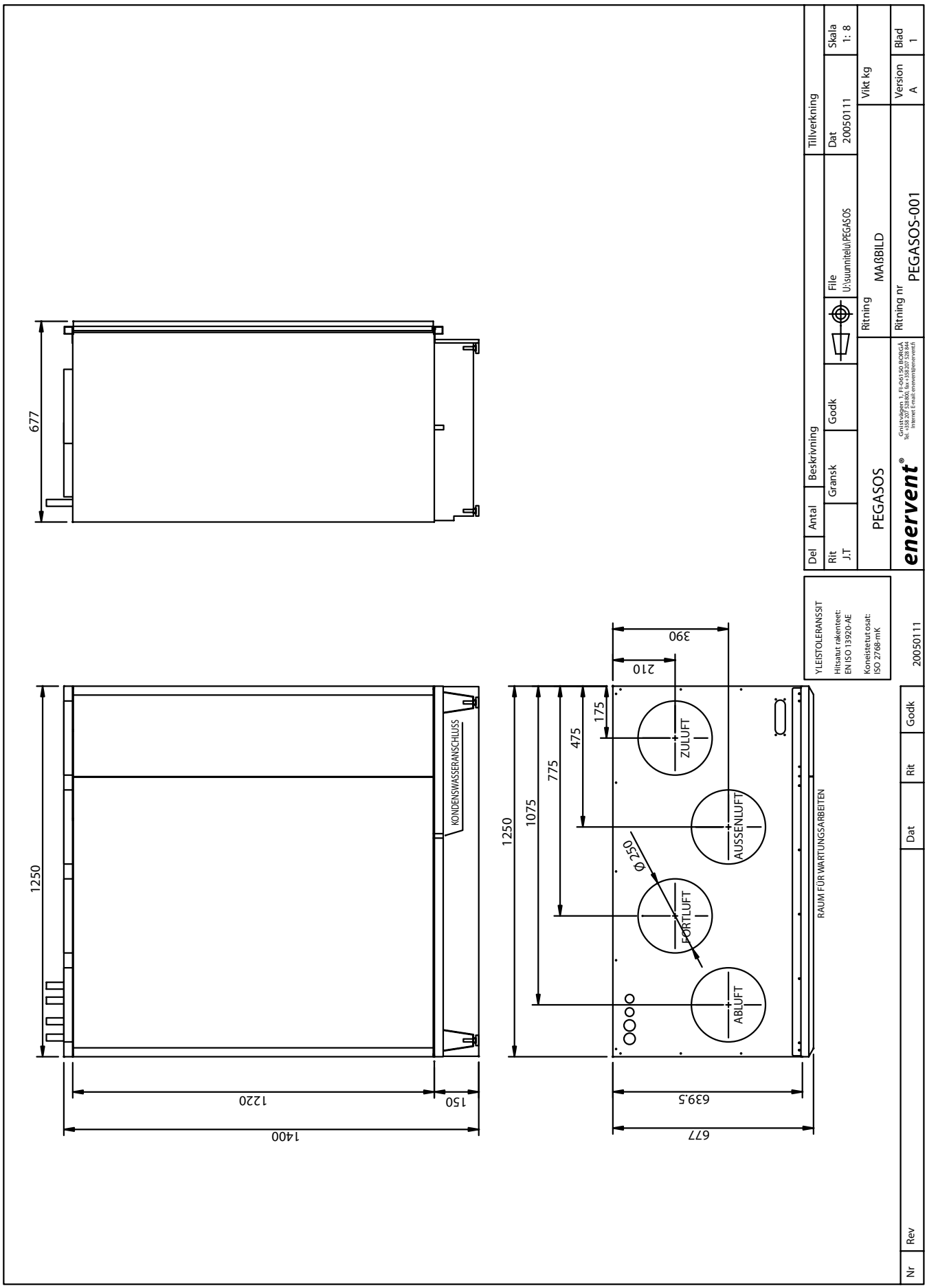
MAßBILDER

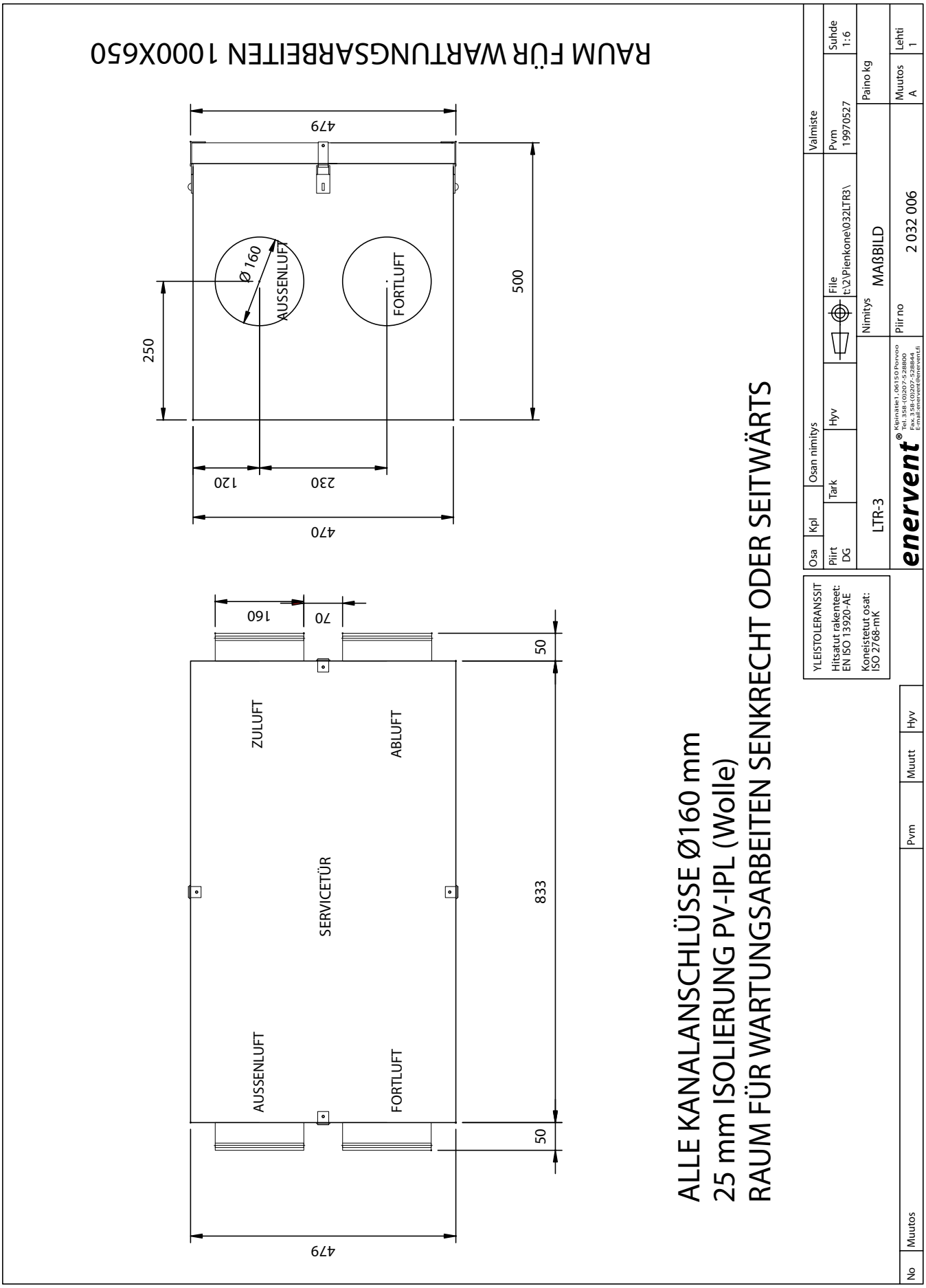

Enervent® greenair PLAZA
Linksorientiert
Rechtorientiert
FORTLUFT
ABLUFT
ZULUFT
AUßENLUFT
Ø125
SERVICE LÜCKE
320
630
598
500
514
394
216
84
87
160
233
107

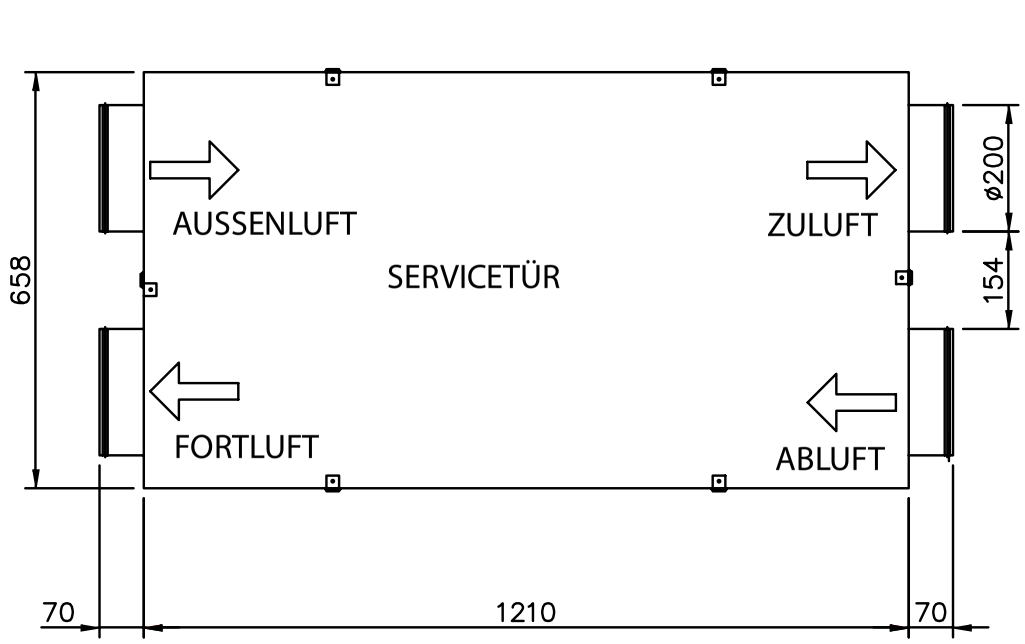

1:1
4
1:1
4
580
537
KONDENSWASSERANSCHLUSS
110
360
110
ZULUFT
ABLUFT
AUSSENLUFT
FORTLUFT
Ø 160
RAUM FÜR WARTUNGEN
105
305
360
500
Osa
Kpl
Osan nimitys
Valmiste
Pvm
Suhde
1:5
Piirt
J.T
Tark
Hyv
File
U:\PINGVIN
2001 0305
Paino kg
Muutos
A
Lehti
1
PINGVIN
Nimitys
MAßBILD
Piir no
PINGVIN K00 001
enervent®
Kipinäkte 1, 06150 Porvoo
Tel. +358 207 528 800, fax +358 207 528 844
Internet E-mail: enervent@enervent.fi
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
20020528
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv

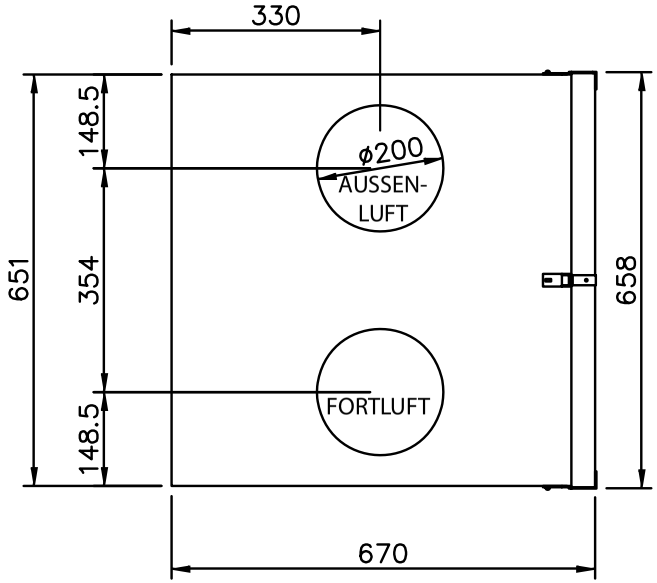

542.5
785
895
KONDENSWASSERANSCHLUSS
785
665
480
300
115
Ø 160
Ø 160
Ø 160
Ø 160
ABLUFT
AUSSENLUFT
FORTLUFT
ZULUFT
SERVICETÜR
190
300
350
542.5
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-MK
Osa
Kpl
Osan nimitys
Piirt
JT
Tark
Hyv
PANDION
enervent®
Valmiste
File
C:\PLANERING\PANDION
Pvm
09/01/2006
Suhde
1:10
Nimitys
MAßBILD
Paino kg
Piir no
PANDION 002
Muutos
A
Lehti
1
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv


590
998
1270
1090
150
KONDENSWASSERANSCHLUSS
998
857
570
350
140
170
330
Ø 200
AUSSENLUFT
ZULUFT
FORTLUFT
ABLUFT
RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN
590
552.5
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
20020528
Osa
Kpl
Osan nimitys
Piirt
JT
Tark
Hyv
File
U:\PELICAN
Valmiste
Pvm
20010305
Suhde
1: 8
Paino kg
Nimitys
MAßBILD
Piir no
PELICAN 002
Muutos
D
Lehti
1
PELICAN
enervent®
Kipinäntie 1, 06150 Porvoo
tel. +358 207 528 800, fax +358 207 528 844
internet: E-mail: enervent@enervent.fi
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv


677
1250
1400
1220
150
KONDENSWASSERANSCHLUSS
1250
1075
775
475
175
210
390
Ø250
ZULUFT
AUSSENLUFT
FORTLUFT
ABLUFT
RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN
677
639,5
Y-LEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
Del
Antal
Beskrivning
Godk
Tillverkning
Rit
J.T
Gransk
File
U:\suunnitelu\PEGASOS
Dat
20050111
Skala
1: 8
PEGASOS
Ritning
MAßBILD
Vikt kg
enervent®
Ritning nr
PEGASOS-001
Version
A
Blad
1
Nr
Rev
Dat
Rit
Godk
20050111


RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN 1000X650
479
Ø 160
AUSSENLUFT
FORTLUFT
250
500
120
230
470
160
70
50
ZULUFT
ABLUFT
SERVICETÜR
833
AUSSENLUFT
FORTLUFT
50
479
ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø160 mm
25 mm ISOLIERUNG PV-IPL (Wolle)
RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN SENKRECHT ODER SEITWÄRTS
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
Osa
Kpl
Osan nimitys
Piirt
DG
Tark
Hyv
Valmiste
File
t:\2\Pienkone\032LTR3\
Pvm
19970527
Suhde
1:6
LTR-3
Nimitys
MAßBILD
Paino kg
enervent®
Kiinnitie 1, 06150 Porvoo
Tel. 358-(0)207-528800
Fax. 358-(0)207-528844
E-mail: enervent@enervent.fi
Piir no
2 032 006
Muutos
A
Lehti
1
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv





ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø200 mm

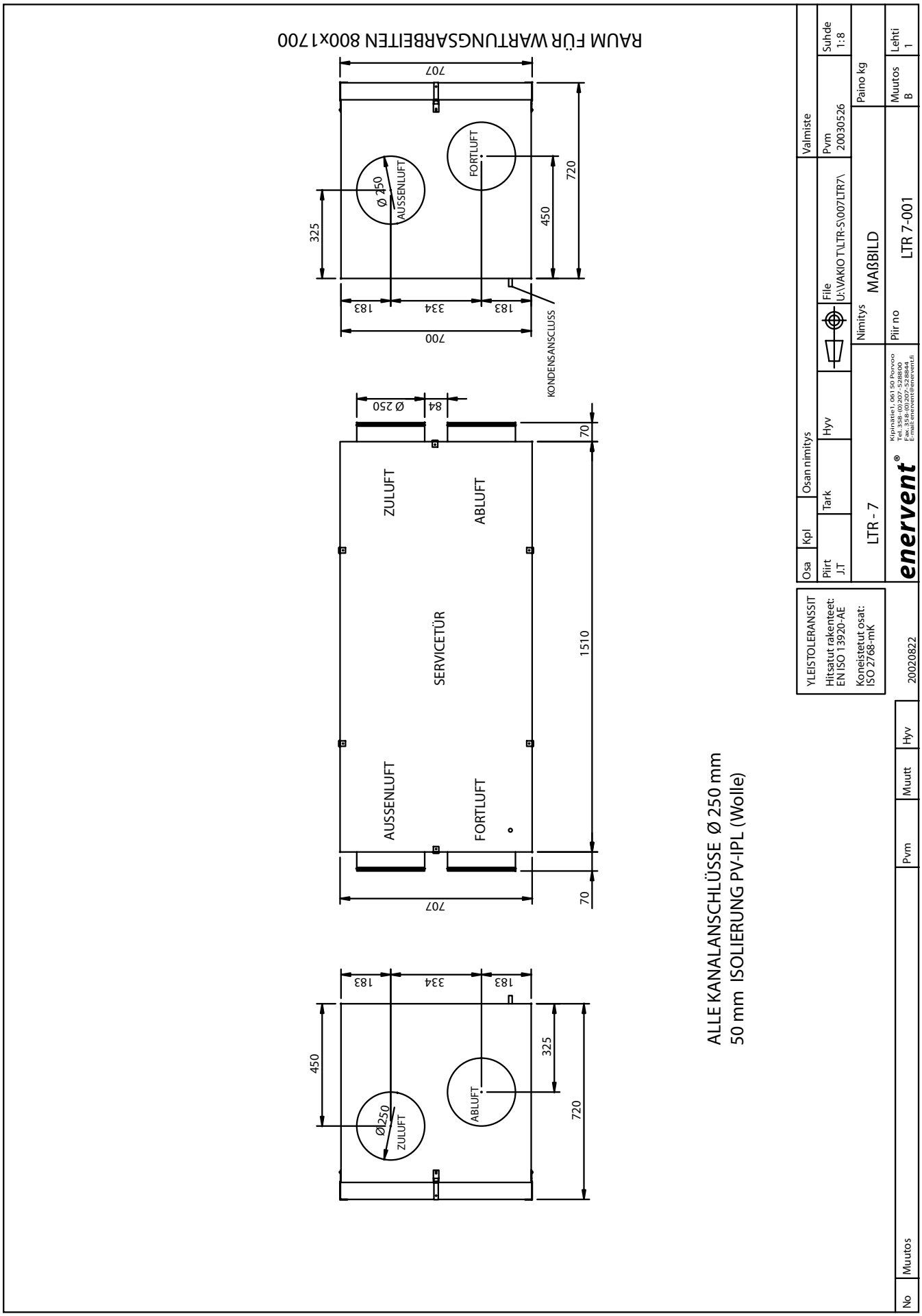
25 mm ISOLIERUNG PV-IPL (Wolle)

RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN SENKRECHT ODER SEITWÄRTS

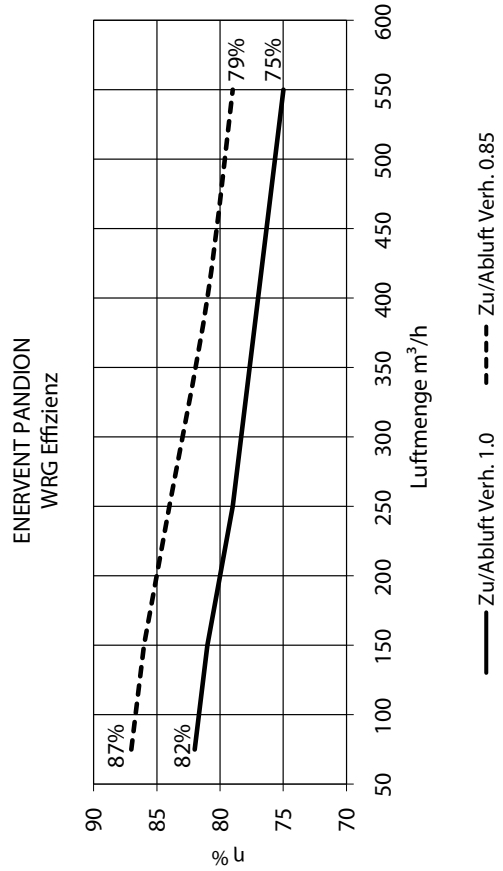
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet EN ISO 13920–AE
Koneistetut osat: ISO 2768–mK

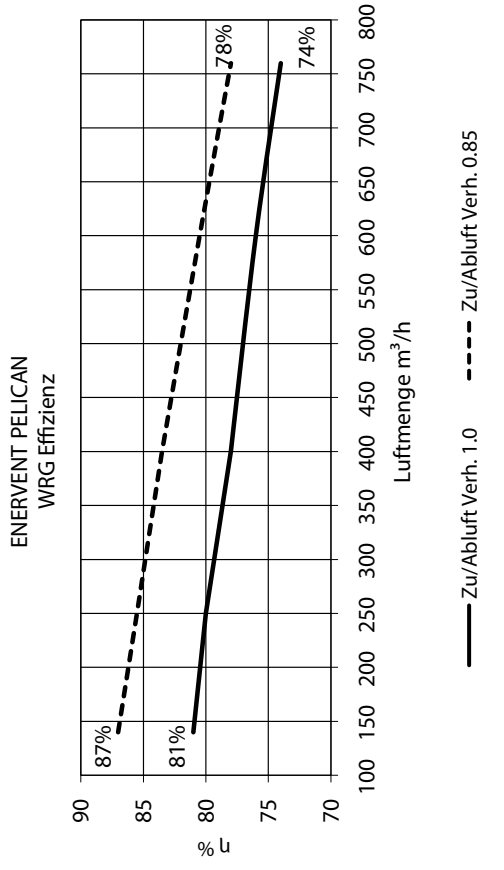
Osa	Kpl	Osan nimitys			Valmiste	
Piirt DG	Tark	Hyv		File t: \2\Pienkone\007LTR6	Pvm 19970526	Suhde 1:8
LTR – 6			Nimitys MAßBILD		Paino kg	
enervent® Kipinätie 1, FI-06150 PORVOO tel +358 207 528 800 Internet e-mail:enervent@enervent.fi			Piir no 2 007 037		Muutos R	Lehti 1

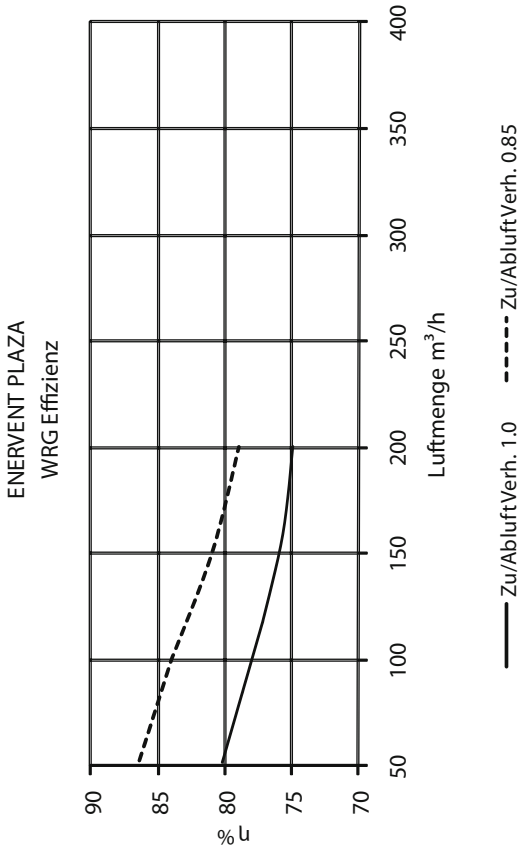
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv

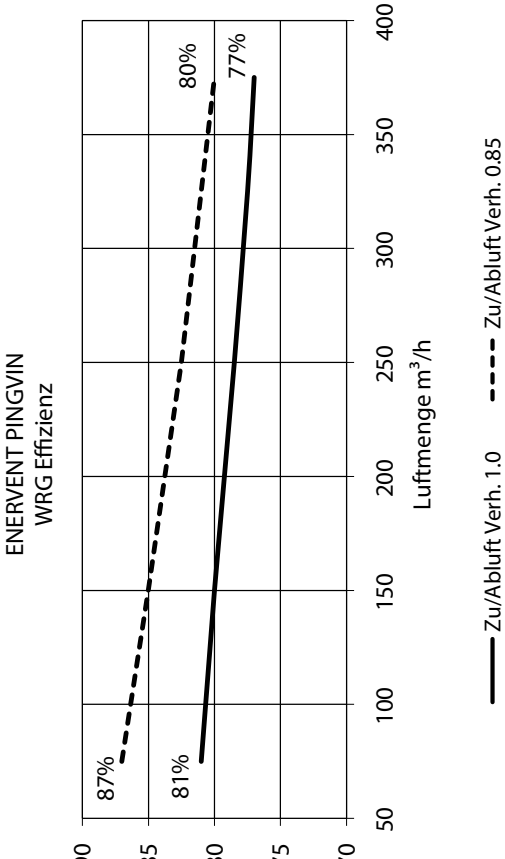

RAUM FÜR WARTUNGSARBEITEN 800x1700
707
FORTLUFT
Ø 250
AUSSENLUFT
325
720
450
183
334
183
700
KONDENSANSCLUSS
Ø 250
84
70
ZULUFT
ABLUFT
SERVICETÜR
1510
AUSSENLUFT
FORTLUFT
707
70
183
334
183
450
325
720
Ø250
ZULUFT
ABLUFT
ALLE KANALANSCHLÜSSE Ø 250 mm
50 mm ISOLIERUNG PV-IPL (Wolle)
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat: ISO 2768-mK
Osa
Kpl
Osan nimitys
Piirt J.T
Tark
Hyv
Valmiste
File U:\VAKIO T\LTR-S\007LTR7\
Pvm 20030526
Suhde 1:8
Paino kg
LTR - 7
Nimitys
MAßBILD
Piir no
LTR 7-001
Muutos B
Lehti 1
enervent®
Kipinätie1, 06150 Porvoo
Tel. 358 (0)207-528800
Fax 358 (0)207-528844
E-mail: enervent@enervent.fi
20020822
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv

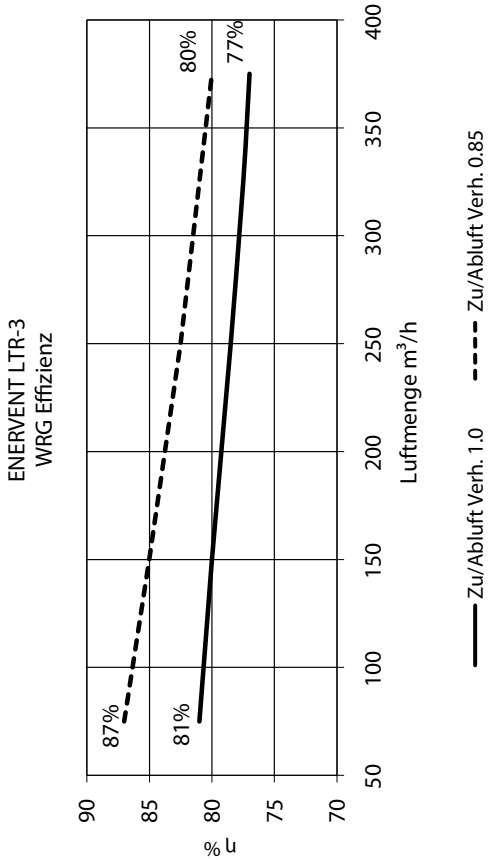
EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

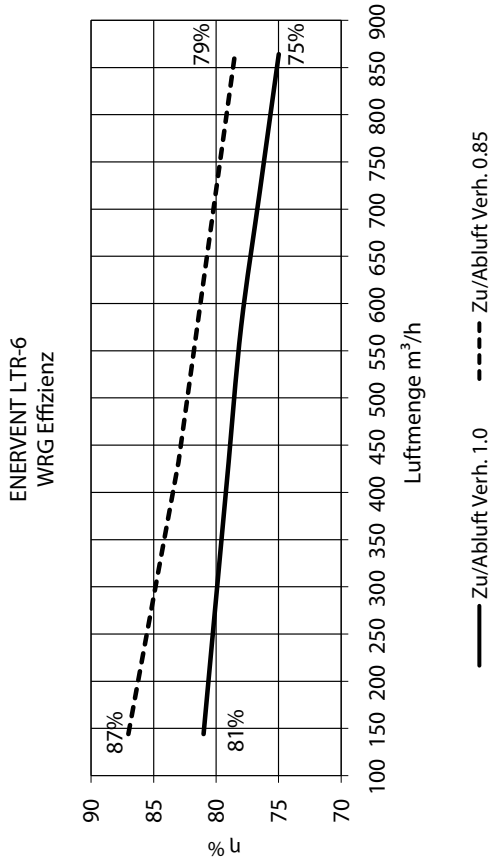


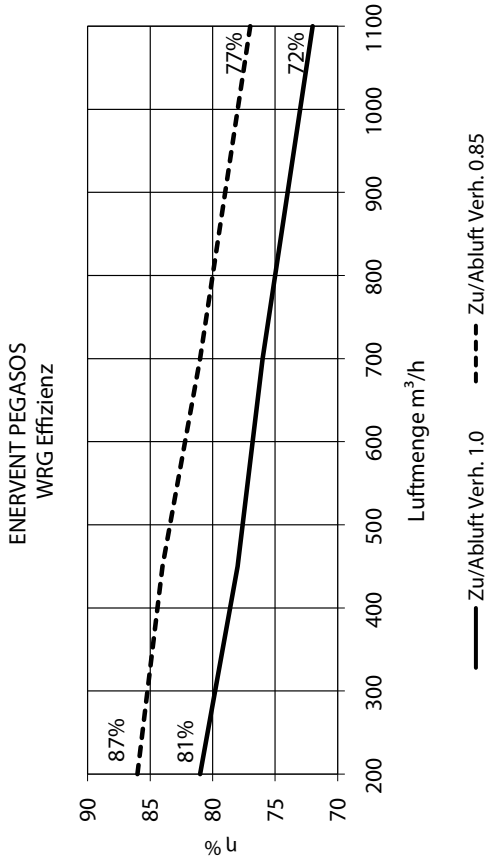


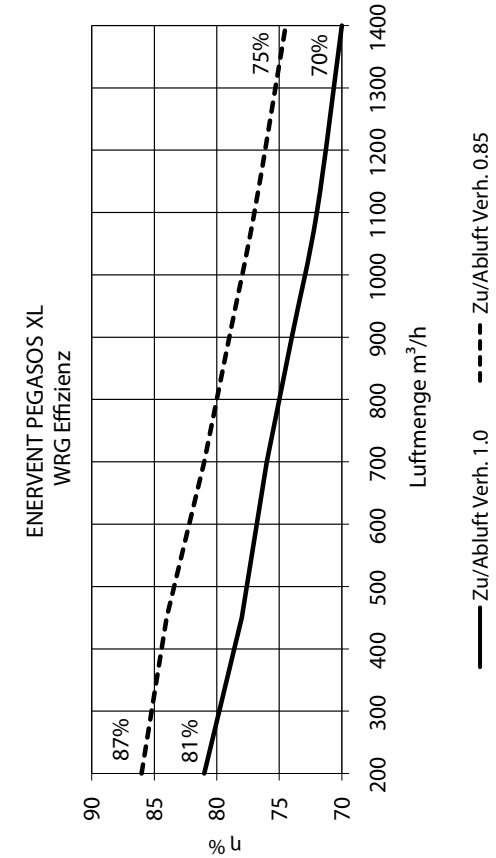


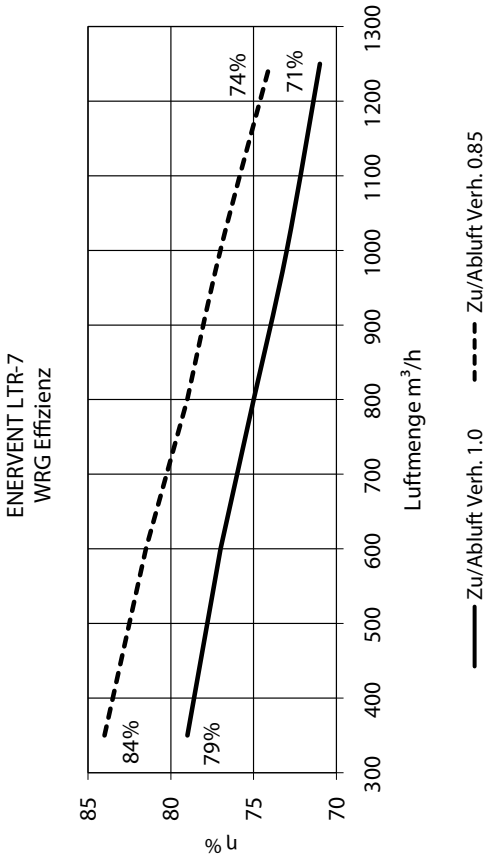


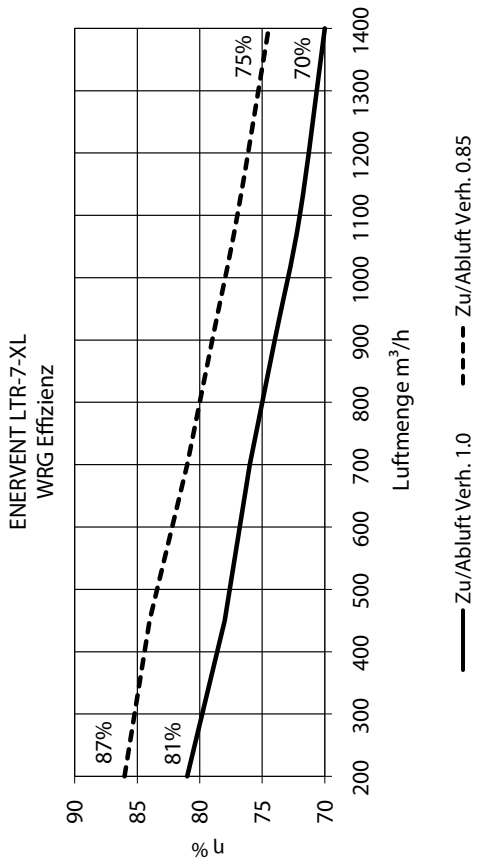

ENERVENT LTR-3
WRG Effizienz
η %
90
85
80
75
70
87%
81%
80%
77%
50
100
150
200
250
300
350
400
Luftmenge m³/h
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85


ENERVENT LTR-6
WRG Effizienz
η %
90
85
80
75
70
87%
81%
79%
75%
100
150
200
250
300
350
400
450
500
550
600
650
700
750
800
850
900
Luftmenge m³/h
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85

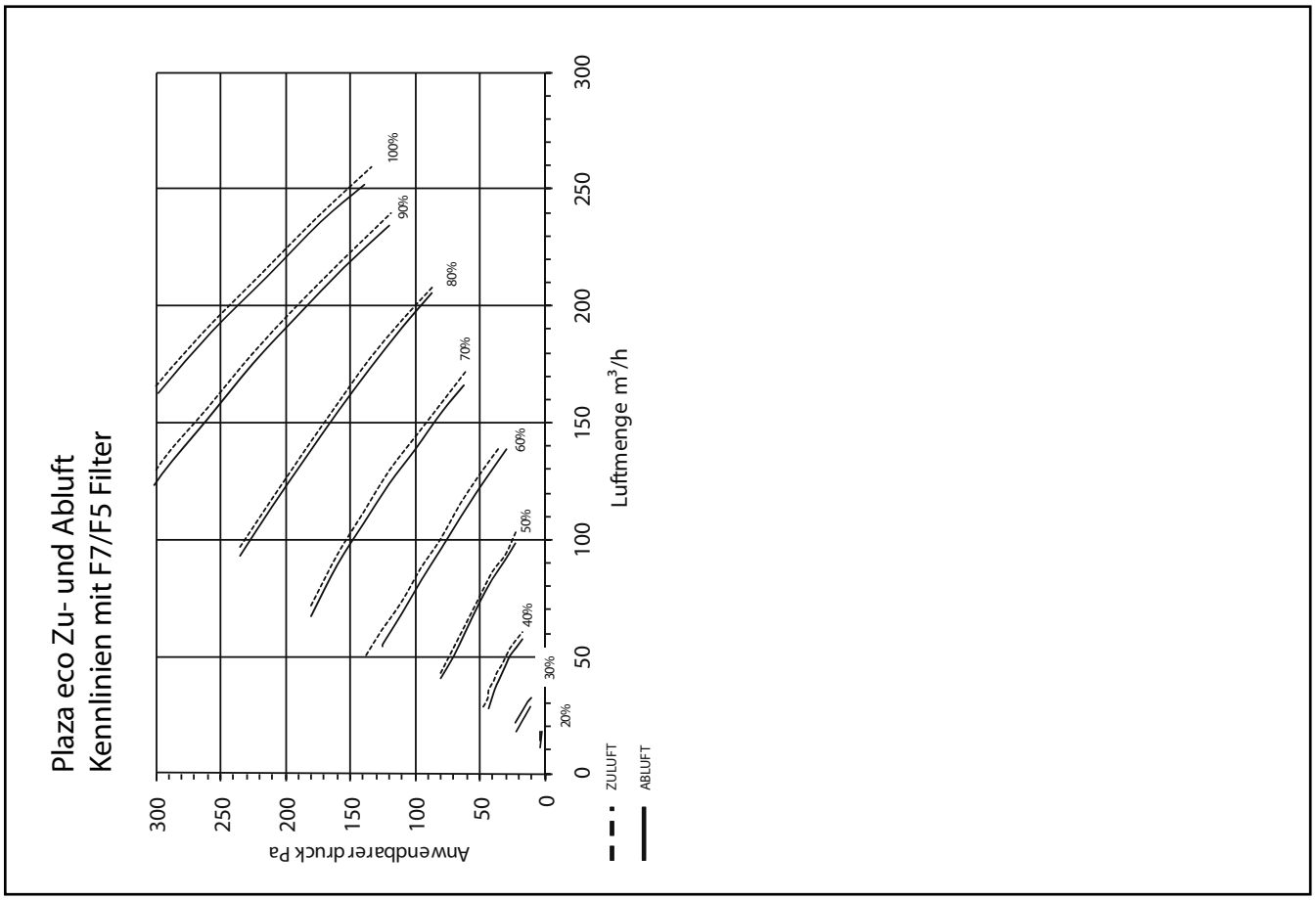

ENERVENT PEGASOS
WRG Effizienz
η %
90
85
80
75
70
87%
81%
77%
72%
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
Luftmenge m³/h
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85

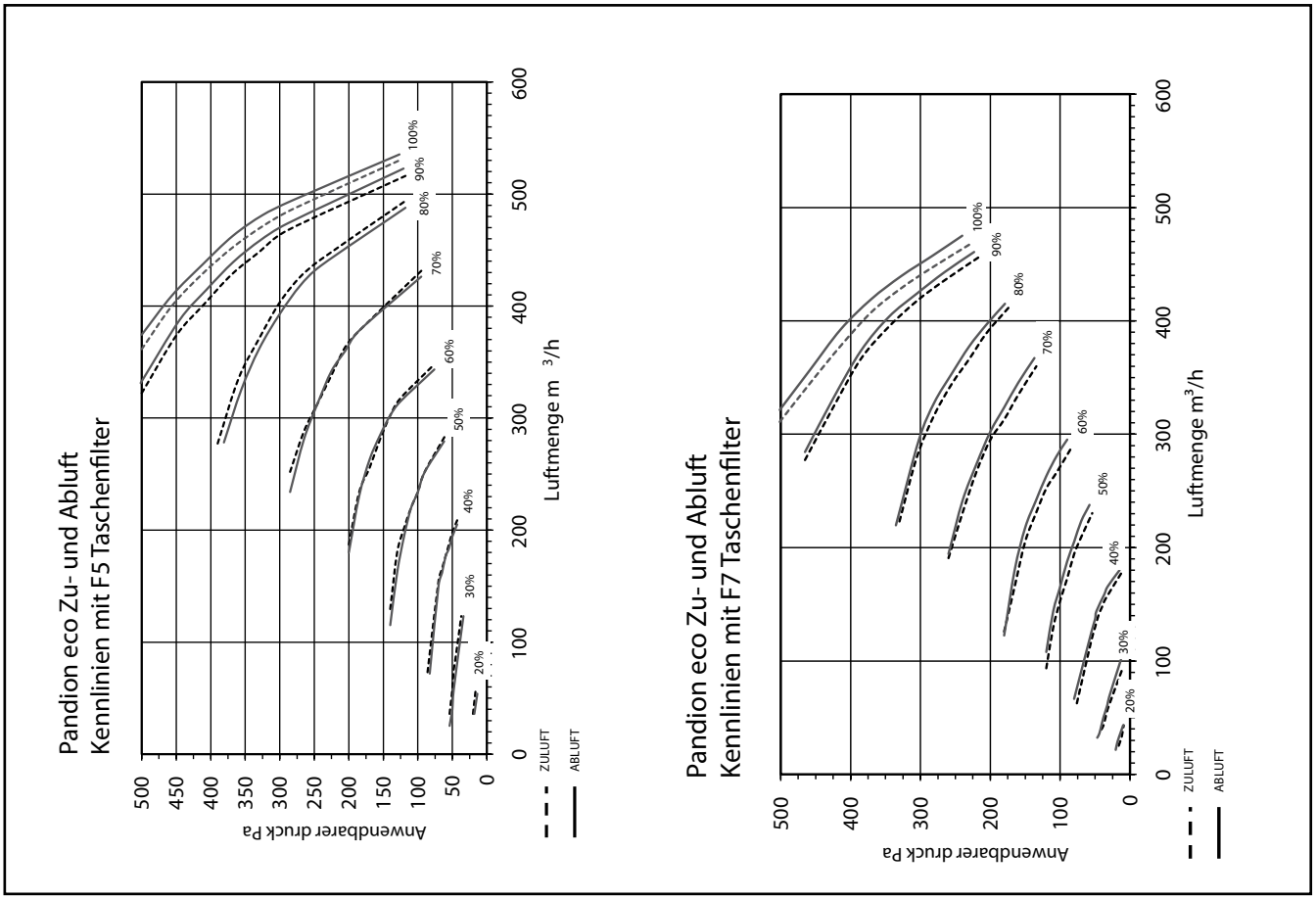

ENERVENT PEGASOS XL
WRG Effizienz
η %
90
85
80
75
70
87%
81%
75%
70%
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
Luftmenge m³/h
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85

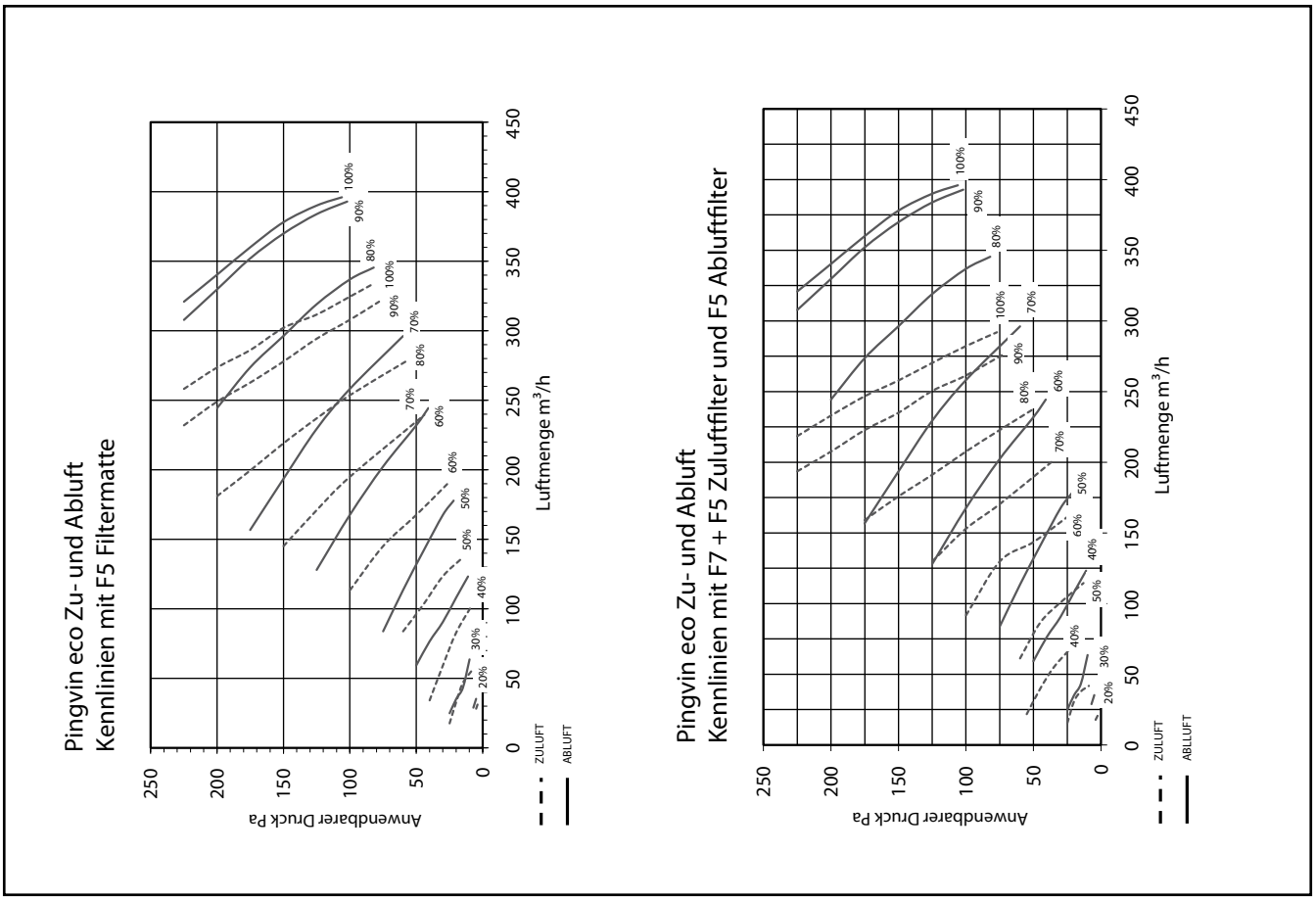

ENERVENT LTR-7
WRG Effizienz
85
80
75
70
η %
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
Luftmenge m³/h
84%
79%
74%
71%
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85

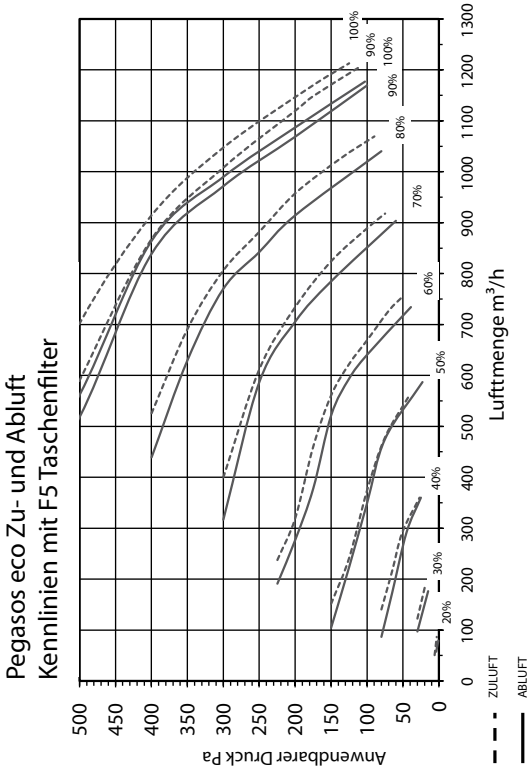

ENERVENT LTR-7-XL
WRG Effizienz
90
85
80
75
70
η %
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
Luftmenge m³/h
87%
81%
75%
70%
Zu/Abluft Verh. 1.0
Zu/Abluft Verh. 0.85

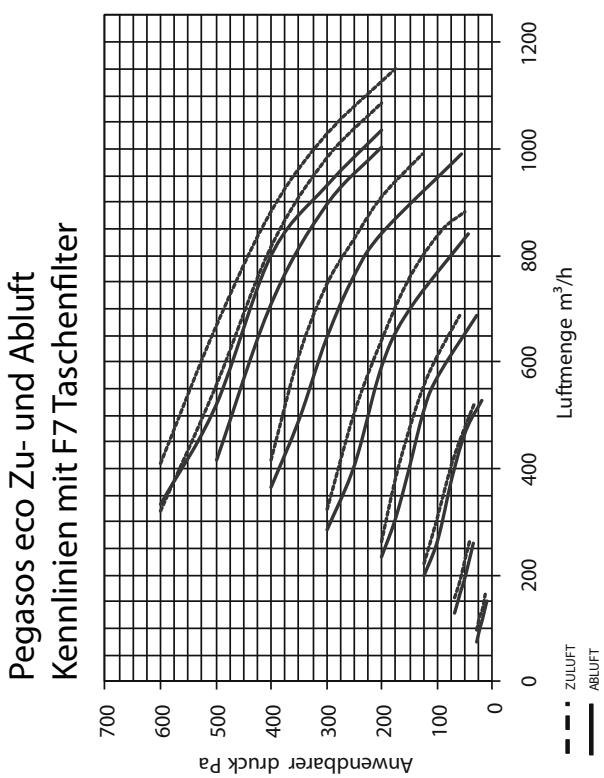
KENNLINIEN

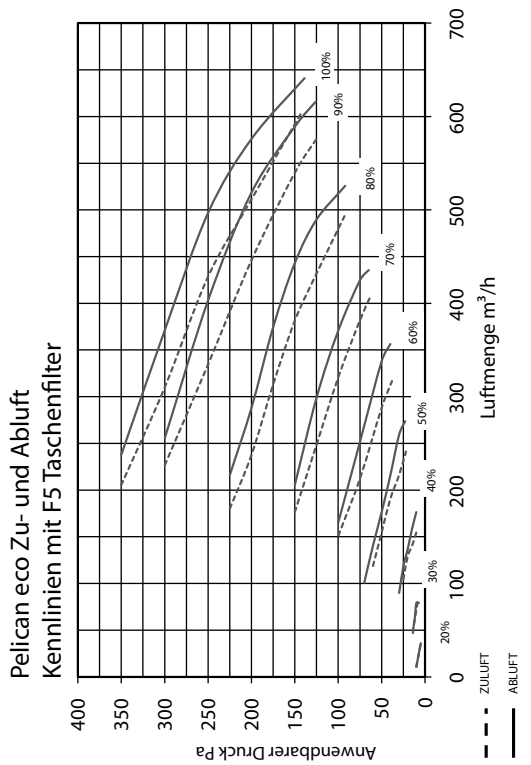

Plaza eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7/F5 Filter
300
250
200
150
100
50
0
Anwendbarer druck Pa
0
50
100
150
200
250
300
Luftmenge m³/h
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
ZULUFT
ABLUFT

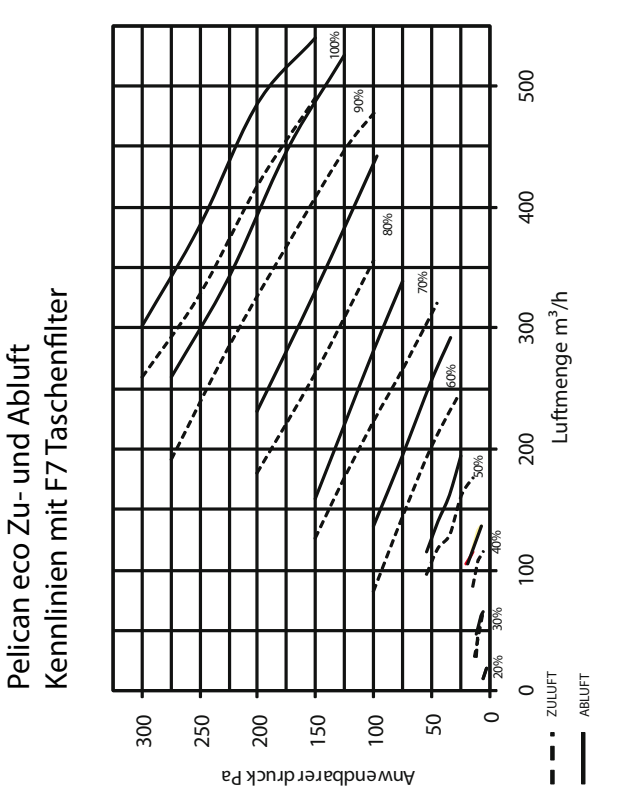

Pandion eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m 3/h
ZULUFT
ABLUFT
Pandion eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m3/h
ZULUFT
ABLUFT

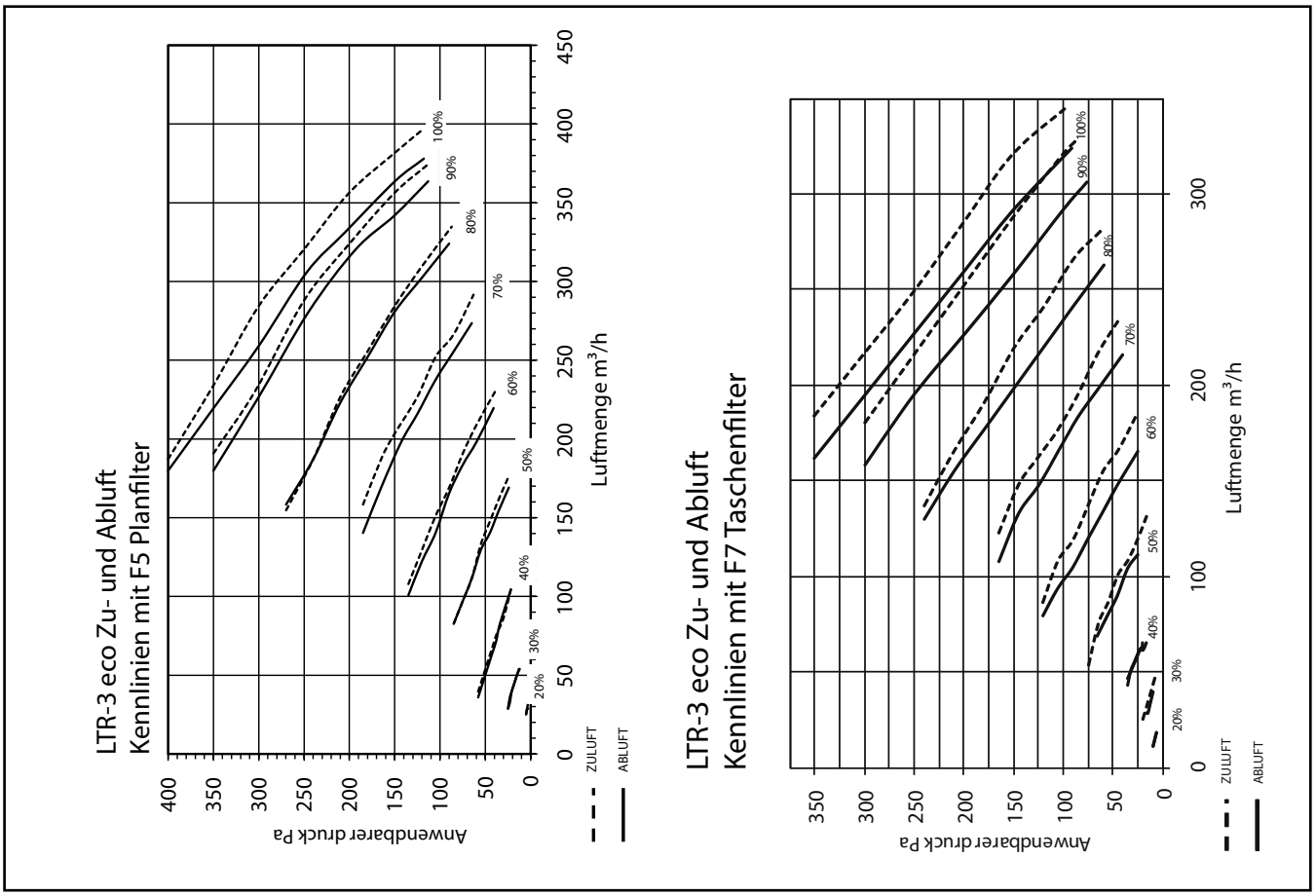

Pingvin eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Filtermatte
Anwendbarer Druck Pa
Luftmenge m3/h
ZULUFT
ABLUFT
Pingvin eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 + F5 Zuluftfilter und F5 Abluftfilter
Anwendbarer Druck Pa
Luftmenge m3/h
ZULUFT
ABLUFT

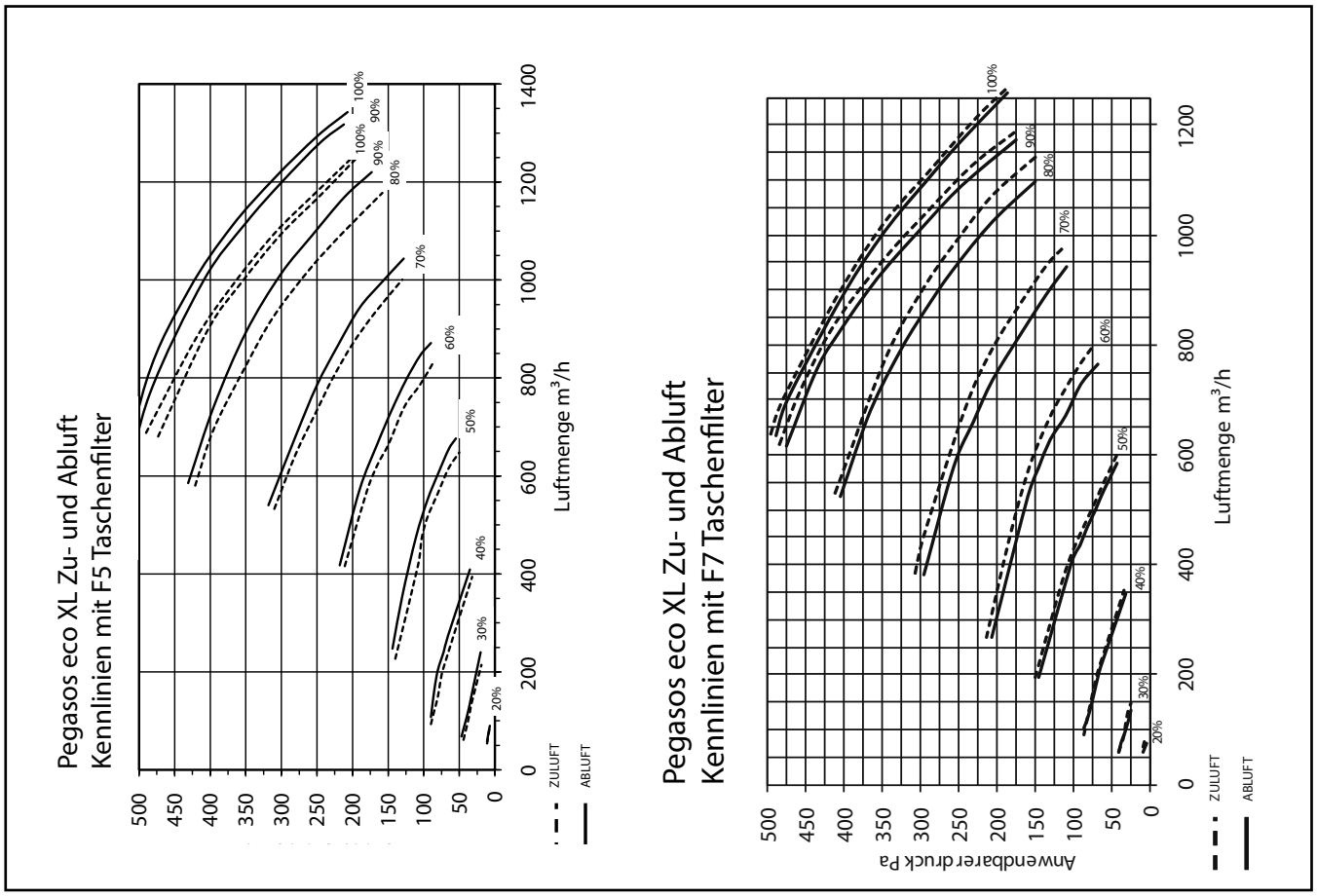

Pegasos eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer Druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%

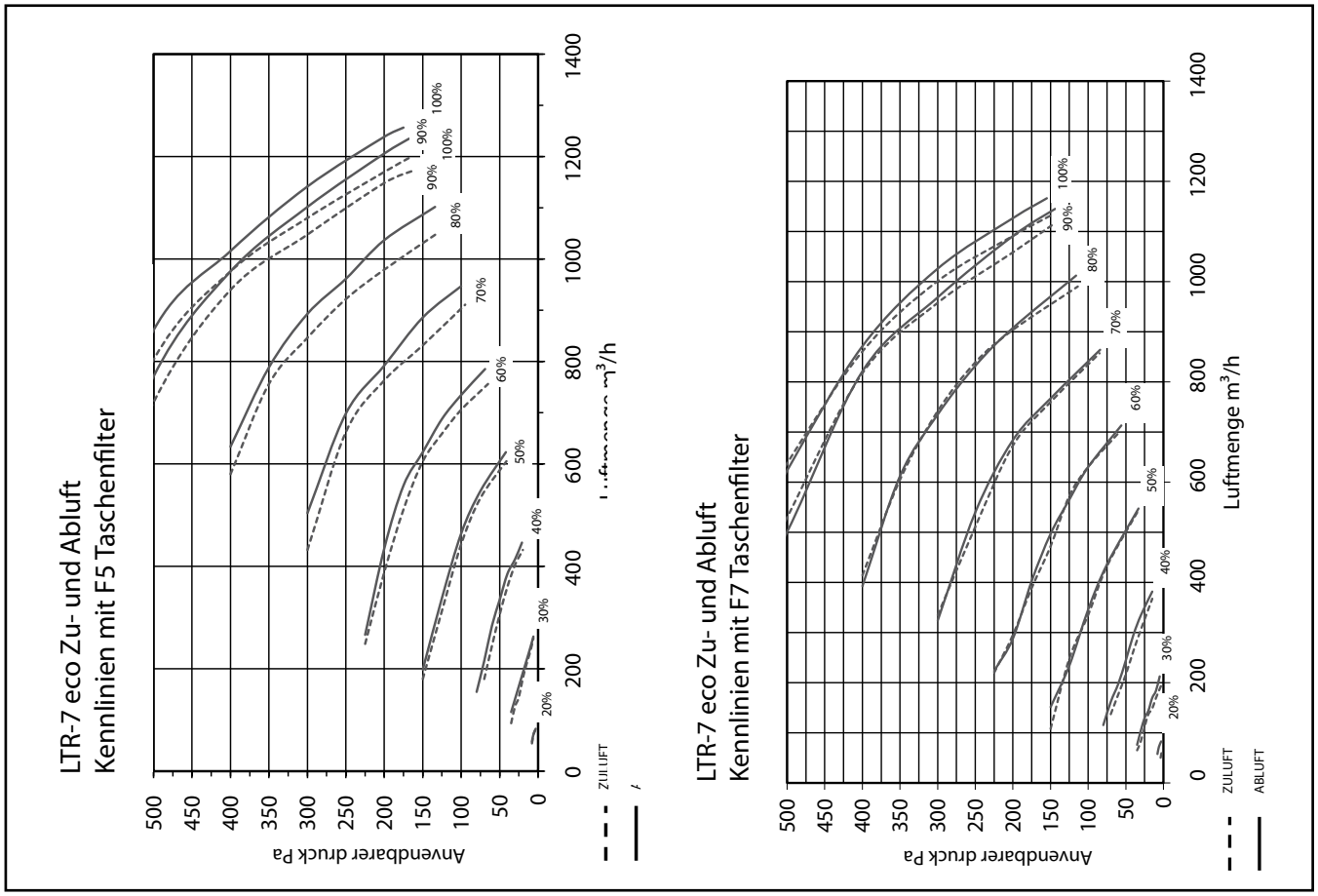

Pegasos eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT

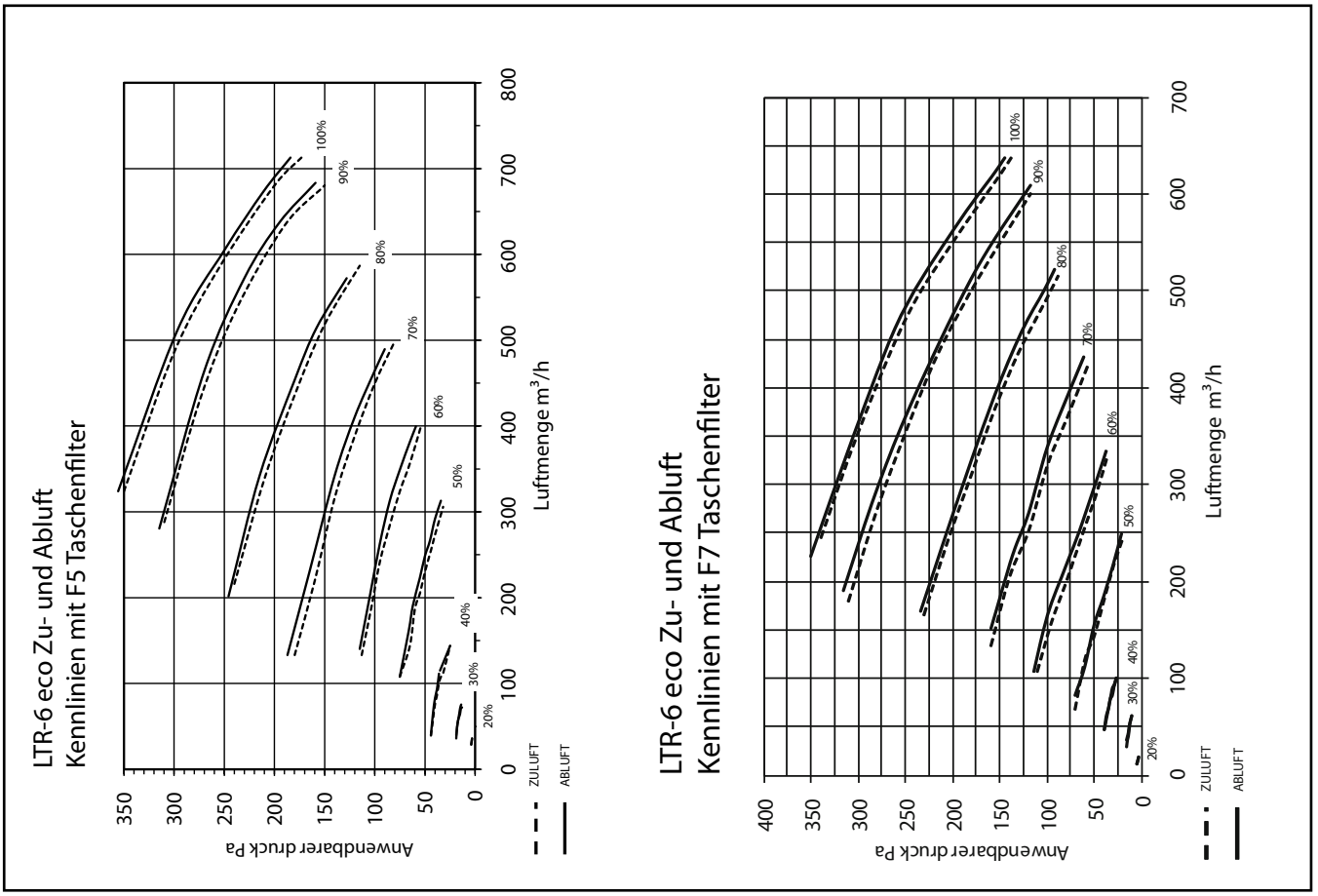

Pelican eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer Druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%

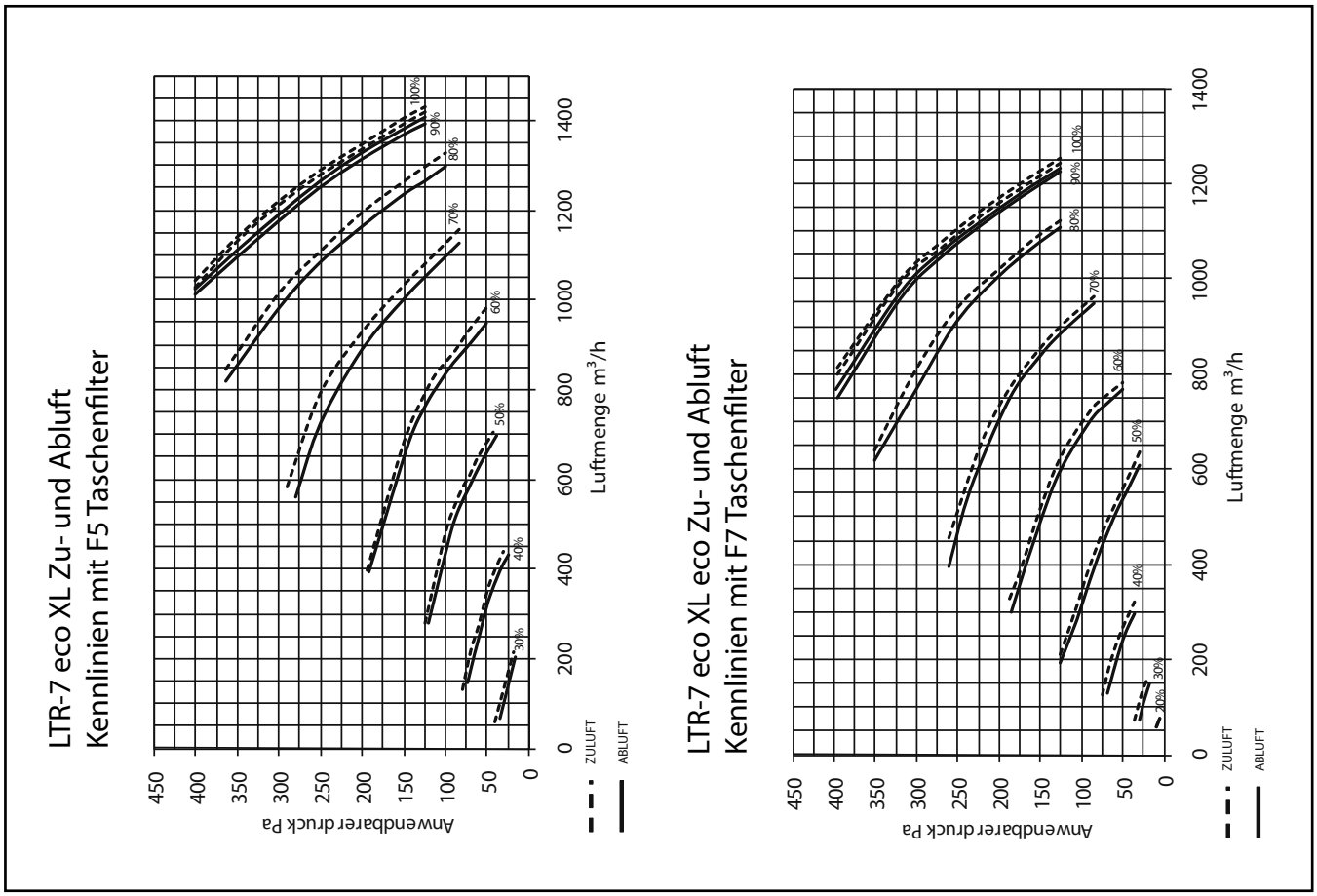

Pelican eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT


LTR-3 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Planfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT
LTR-3 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT


Pegasos eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT
Pegasos eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT


LTR-7 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
0
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
90%
100%
ZULUFT
LTR-7 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT


LTR-6 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
0
50
100
150
200
250
300
350
0
100
200
300
400
500
600
700
800
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT
LTR-6 eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
0
50
100
150
200
250
300
350
400
0
100
200
300
400
500
600
700
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Luftmenge m³/h
ZULUFT
ABLUFT


LTR-7 eco XL Zu- und Abluft
Kennlinien mit F5 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
Luftmenge m³/h
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
ZULUFT
ABLUFT
LTR-7 eco XL eco Zu- und Abluft
Kennlinien mit F7 Taschenfilter
Anwendbarer druck Pa
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
Luftmenge m³/h
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
ZULUFT
ABLUFT

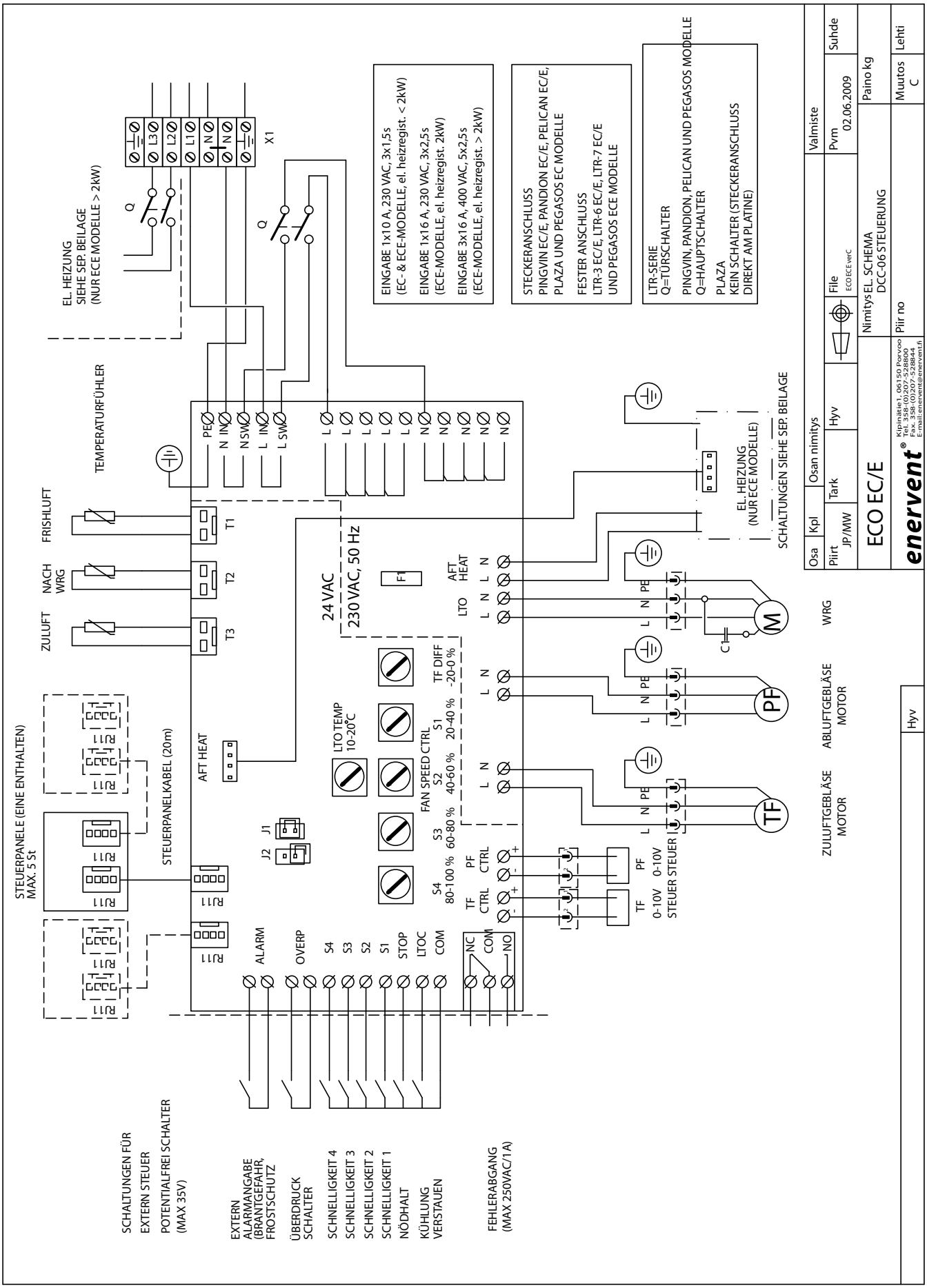
EXTERNE KABELUNGEN

KABELUNGEN, max. 35 V

Konnektor typ	Intern	ELV Konnektor	max. 35 V Extern	
Schraube		NO		Alarm Ausgang, potetialfreier Kontakt max 250 V/1 A
Schraube		COM		Alarm Ausgang, potetialfreier Kontakt max 250 V/1 A
Schraube		NC		Alarm Ausgang, potetialfreier Kontakt max 250 V/1 A
Schraube		COM		
Schraube		LTOC		Externer Eingang, Kälterückgewinnung
Schraube		STOP		Externer Eingang, Not-Aus
Schraube		S1		Externer Eingang, Lüftergeschwindigkeit 1
Schraube		S2		Externer Eingang, Lüftergeschwindigkeit 2
Schraube		S3		Externer Eingang, Lüftergeschwindigkeit 3
Schraube		S4		Externer Eingang, Lüftergeschwindigkeit 4
Schraube		OVERP		Externer Eingang (Taster), Überdruck
Schraube		OVERP		
Schraube		ALARM		Externer Alarmeingang (Feuer, Frost-Schutz)
Schraube		ALARM		
Schnell		T1		Aussenluft-Temperaturfühlert
Schnell		T1		
Schnell		T2		Zuluft-Temperaturfühler zwischen Wärmerück-
Schnell		T2		gewinnung und Zuluftventilator and supply fan
Schnell		T3		Zuluft-Temperaturfühler
Schnell		T3		
Schnell	AFT HEAT			Steuerung für die elektrische Nachheizung (ECE-Typen)
Schnell	AFT HEAT			Steuerung für die elektrische Nachheizung (ECE-Typen)
Schnell	AFT HEAT			Steuerung für die elektrische Nachheizung (ECE-Typen)
Schnell	AFT HEAT			Steuerung für die elektrische Nachheizung (ECE-Typen)

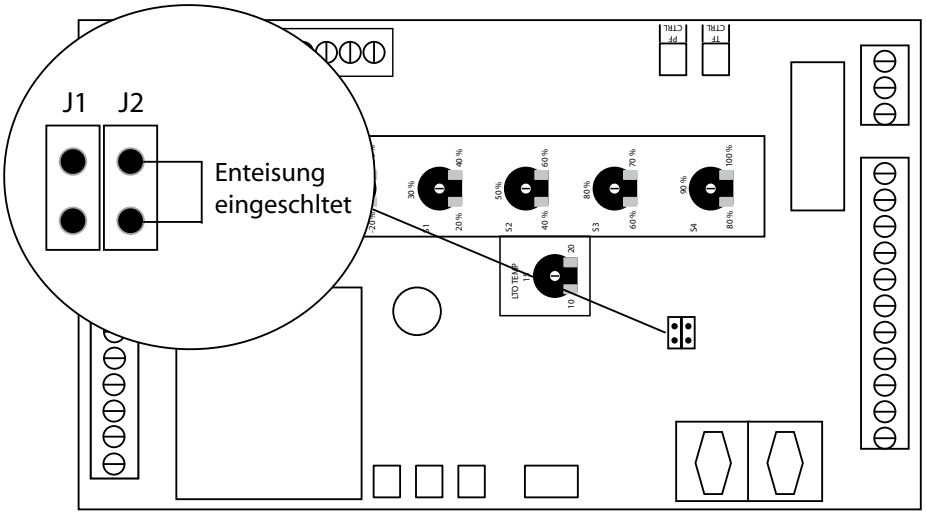
KABELUNGEN, max. 250 V

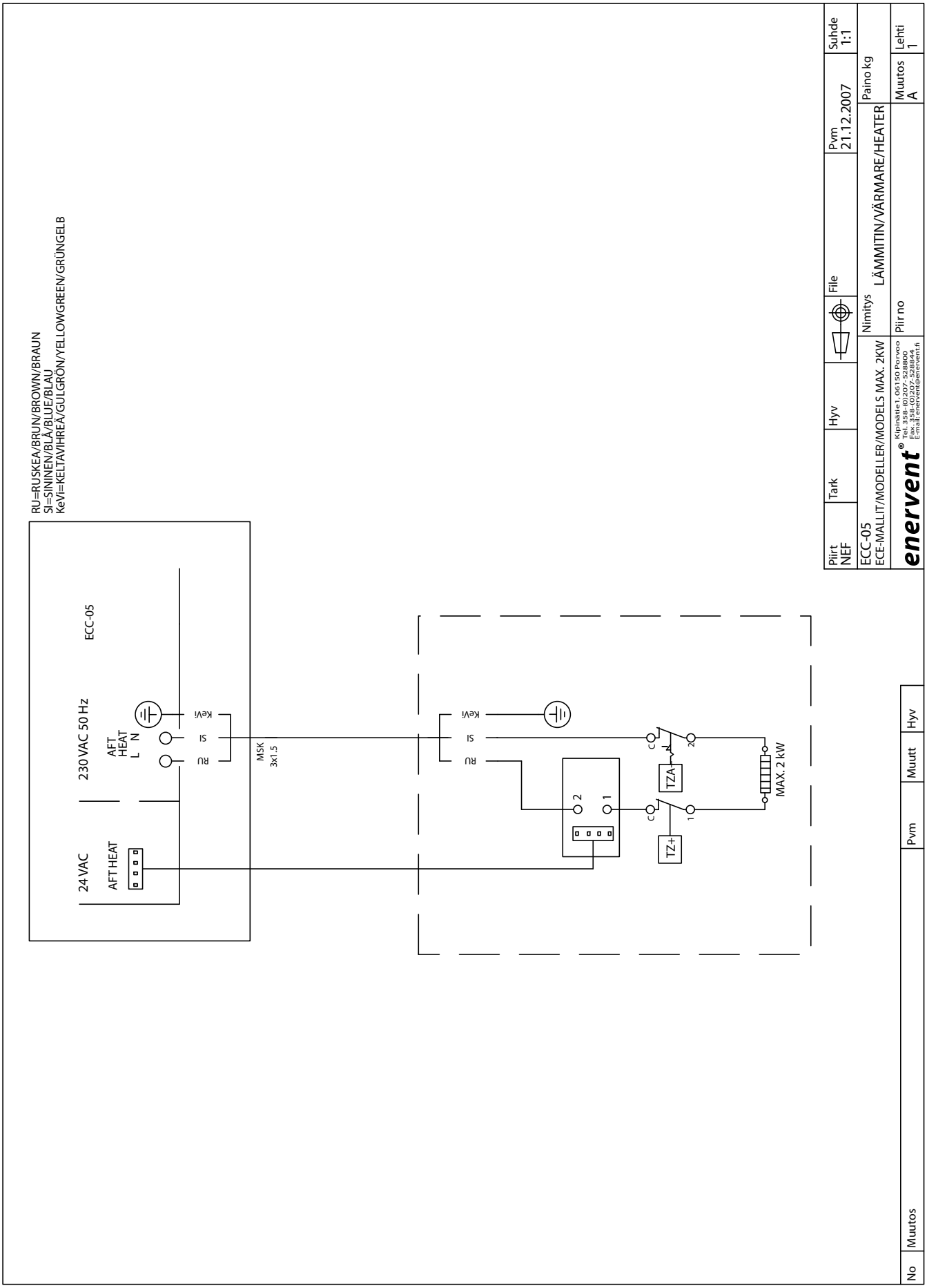
Konnektor typ	Intern	Konnektor	max. 250 V Extern	
Schraube		PE	←	Erde zur RLT
Schraube	N	IN	←	Neutral zur RLT
Schraube	N	SW	→	Zum Türkontaktschalter/Hauptschalter
Schraube	L	IN	←	230 VAC, 50 Hz Versorgung der RLT
Schraube	L	SW	→	Zum Türkontaktschalter/Hauptschalter
Schraube		L	←	Vom Türkontaktschalter/Hauptschalter
Schraube		L	→	230 VAC, 50 Hz nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		L	→	230 VAC, 50 Hz nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		L	→	230 VAC, 50 Hz nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		L	→	230 VAC, 50 Hz nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		N	←	Vom Türkontaktschalter/Hauptschalter
Schraube		N	→	Neutral nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		N	→	Neutral nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		N	→	Neutral nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube		N	→	Neutral nach dem Hauptschalter/Türkontaktschalter
Schraube	LTO	N	→	Neutral für den Antriebsmotor Wärmerückgewinnung
Schraube	LTO	E	→	230 VAC für den Antriebsmotor Wärmerückgewinnung
Schraube	AFT HEAT	N	→	Neutral für das elektr. Heizregister (ECE-Typen)
Schraube	AFT HEAT	L	→	230 VAC für das elektr. Heizregister (ECE-Typen)
Schraube	PFC	Z	→	Nach Betriebkondensator für Abluftventilator
Schraube	PFC	CAP		Betriebkondensator für Abluftventilator
Schraube	PFC	CAP		
Schraube	PFC	N	→	Neutral für Abluftventilator
Schraube	PFC	L	→	100...230 VAC für Abluftventilator
Schraube	TFC	Z	→	Nach Betriebkondensator für Zuluftventilator
Schraube	TFC	CAP		Betriebkondensator für Zuluftventilator
Schraube	TFC	CAP		
Schraube	TFC	N	→	Neutral für Zuluftventilator
Schraube	TFC	L	→	60..230 VAC für Zuluftventilator
Schnell	TRANSFORMER		→	N für den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		→	230 VAC für den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		←	230 VAC nach den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		←	180 VAC nach den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		←	140 VAC nach den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		←	100 VAC nach den Ventilatortransformator
Schnell	TRANSFORMER		←	60 VAC nach den Ventilatortransformator

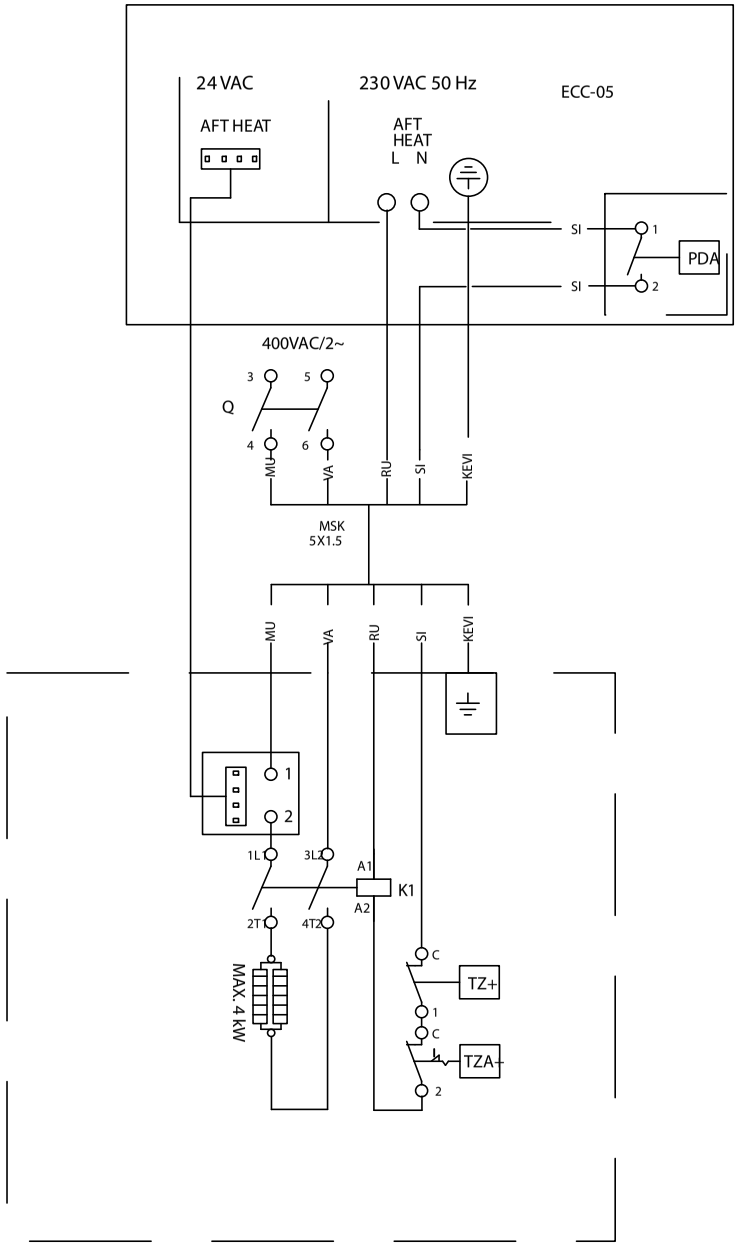

EL. HEIZUNG
SIEHE SEP. BEILAGE
(NUR ECE MODELLE > 2kW)
Q
L3
L2
L1
N
X1
EINGABE 1x10 A, 230 VAC, 3x1,5s
(EC- & ECE-MODELLE, el. heizregist. < 2kW)
EINGABE 1x16 A, 230 VAC, 3x2,5s
(ECE-MODELLE, el. heizregist. 2kW)
EINGABE 3x16 A, 400 VAC, 5x2,5s
(ECE-MODELLE, el. heizregist. > 2kW)
STECKERANSCHLUSS
PINGVIN EC/E, PANDION EC/E, PELICAN EC/E,
PLAZA UND PEGASOS EC MODELLE
FESTER ANSCHLUSS
LTR-3 EC/E, LTR-6 EC/E, LTR-7 EC/E
UND PEGASOS ECE MODELLE
LTR-SERIE
Q=TÜRSCHALTER
PINGVIN, PANDION, PELICAN UND PEGASOS MODELLE
Q=HAUPTSCHALTER
PLAZA
KEIN SCHALTER (STECKERANSCHLUSS
DIREKT AM PLATINE)
TEMPERATURFÜHLER
PE
N IN
N SW
L IN
L SW
FRISHLUFT
NACH WRG
ZULUFT
T1
T2
T3
24 VAC
230 VAC, 50 Hz
F1
AFT HEAT
LTO
TF DIFF -20-0 %
S1 20-40 %
S2 40-60 %
S3 60-80 %
S4 80-100 %
FAN SPEED CTRL
LTO TEMP 10-20°C
PF CTRL
TF CTRL
J1
J2
STEUERPANELE (EINE ENTHALTEN)
MAX. 5 St
STEUERPANELKABEL (20m)
R11
ALARM
OVERP
S4
S3
S2
S1
STOP
LTOC
COM
NC
COM
NO
EL. HEIZUNG
(NUR ECE MODELLE)
SCHALTUNGEN SIEHE SEP. BEILAGE
C1
M
PF
TF
WRG
ABLUFTGEBLÄSE MOTOR
ZULUFTGEBLÄSE MOTOR
PF 0-10V
TF 0-10V
STEUER STEUER
SCHALTUNGEN FÜR
EXTERN STEUER
POTENTIALFREI SCHALTER
(MAX 35V)
EXTERN ALARMANGABE (BRANTGEFAHR, FROSTSCHUTZ
ÜBERDRUCK SCHALTER
SCHNELLIGKEIT 4
SCHNELLIGKEIT 3
SCHNELLIGKEIT 2
SCHNELLIGKEIT 1
NÖDHALT
KÜHLUNG VERSTAUEN
FEHLERABGANG
(MAX 250VAC/1A)
Osa
Kpl
Osan nimitys
Valmiste
Piirt
JP/MW
Tark
Hyv
File
ECO EC/E verC
Pvm
02.06.2009
Suhde
ECO EC/E
Nimitys EL. SCHEMA
DCC-06 STEUERUNG
Paino kg
enervent®
Kipinätie 1, 06150 Porvoo
Tel. 358-(0)207-528800
Fax. 358-(0)207-528844
E-mail: enervent@enervent.fi
Piir no
Muutos
C
Lehti
Hyv

ABTAUAUTOMATIK DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Die Abtauautomatik wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter -15 °C liegt. Die Temperatur wird alle zwei Stunden (120 min) überprüft. Während der Abtauphase wird das Zuluftgebläse abgeschaltet und das Abluftgebläse läuft mit der Geschwindigkeitsstufe 3. Die Abtaufunktion ist maximal 8 % der Betriebszeit aktiv. Ein möglicher Überdruckzustand, d. h. der Kaminschalter, hat gegenüber der Abtauautomatik Vorrang.
Der Abtauvorgang wird durch Kurzschließen der betreffenden Kontakte aktiviert. In der Werkseinstellung ist die Abtaufunktion abgeschaltet.




RU=RUSKEA/BRUN/BROWN/BRAUN
SI=SININEN/BLÅ/BLUE/BLAU
KeVi=KELTAVIHREÄ/GULGRÖN/YELLOWGREEN/GRÜNGELB
ECC-05
230 VAC 50 Hz
AFT HEAT
L N
24 VAC
AFT HEAT
KeVi
SI
RU
MSK
3x1.5
TZ+
TZA
MAX. 2 kW
Piirt NEF
Tark
Hyv
File
Pvm 21.12.2007
Suhde 1:1
ECC-05
ECE-MALLIT/MODELLER/MODELS MAX. 2KW
Nimitys
LÄMMITIN/VÄRMARE/HEATER
Paino kg
Piir no
Muutos A
Lehti 1
enervent®
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv



RU=RUSKEA/BRUN/BROWN/BRAUN
SI=SININEN/BLÅ/BLUE/BLAU
KeVi=KELTAVIHREÄ/GULGRÖN/YELLOWGREEN/GRÜNGELB
MU=MUSTA/SVART/BLACK/SCHWARTZ
VA=VALKOINEN/VIT/WHITE/WEISS

LTR-SARJA/SERIEN/SERIES
Q=OVIKYTKIN/DÖRRBRYTARE/DOORSWITCH/TÜRSCHALTER

PEGASOS
Q=PÄÄKYTKIN/HUVDBRYTARE/MAINSWITCH/HAUPTSCHALTER

Osa	Kpl	Osan nimitys			Valmiste	
Piirt NEF	Tark	Hyv		File	Pvm 04.06.2007	Suhde
ECC-05 ECE-MALLIT/MODELLER/MODELS 4-6 kW			Nimitys LÄMMITIN/VÄRMARE/HEATER		Paino kg	
enervent® Kipinätie1, 06150 Porvoo Tel. 358-(0)207-528800 Fax. 358-(0)207-528844 E-mail: enervent@enervent.fi			Piir no		Muutos	Lehti
		Hyv				

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit wird bestätigt, dass das von uns hergestellte Elektrogerät die Anforderungen der Niederspannungsdirektive (LVD) 2006/95/EY, die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit der EMC-Richtlinie 2004/108/EY und die Anforderungen der Maschinenrichtlinie (MD) 98/37/EY erfüllt.

Name des Herstellers:	Enervent Oy
Kontaktangaben des Herstellers:	Kipinätie 1, 06150 PORVOO, FINNLAND Tel +358(0)20 528 800, Fax +358(0)20 528 844 enervent@enervent.fi, www.enervent.fi
Gerätebeschreibung:	Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung
Gerätebezeichnung:	Enervent®series: Piccolo, Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican, Pegasos. LTR-3, LTR-6, LTR-7 LTR, LTC, LTT, LTP, RS, RSC, A, ATC, ATT, ATP, RSA, RCA, MTR, MTC, MTT, MTP, RSM, RCM

Name und Kontaktinformationen der autorisierten Vertreter im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR):

Schweden:	Ventener Ab, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, SVERIGE, Tel.: +46 735-62 00 62 Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, Tel.: +46 8 540 87515 DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, Tel.: +46 70 204 0809
Norwegen:	Noram Produkter Ab, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, Tel.: +47 33471245
Dänemark:	Covent EMJ, Donsvej 55, 6052 VIUF, DANMARK, Tel.: + 45 7556 1534
Estland:	As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, Tel.: +372 38 49 430
Irland:	Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND Tel.: +353 64 34920
Deutschland:	e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, Tel.: +49 7665 947 25 33
Österreich:	Inocal Wärmetechnik Gesselschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA Tel.: +43 732 65 03 910 M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA,Tel.: +43 7282 7009-0
Polen:	Iglotech, ul. Toruńska 41, 82-500 KWIDZYN, POLAND, Tel.: +48 55 279 33 43

Das Gerät erfüllt folgende einschlägige, harmonisierte Normen:

LVD	EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A11 (2004), +A12 (2006)
MD	EN ISO 12100-1 +A1 (2009), EN ISO 12100-2 +A1 (2009), EN ISO 14121-1 (2007)
EMC	Störungsemissionen: EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) und EN 61 000-3-3(1995) Störungstoleranz: EN 55014-2 (1997) +A1 (2001)

Die Konformität mit den Richtlinien jedes einzelnen hergestellten Geräts wird durch unser Qualitätssicherungssystem gewährleistet. Das Gerät wurde 2010 CE-zertifiziert.

Porvoo, am 4. Januar 2010

Enervent Oy

Tom Palmgren

Tom Palmgren /Direktor Technologie

Duc Lufttechnik
GmbH

BÜRO
Mühlebachweg 9
5620 Bremgarten
TELEFON
056 631 64 34
FAX
056 631 64 35
MAIL
duc.lufttechnik@bluewin.ch
info@duclufttechnik.ch
INTERNET
www.duclufttechnik.ch

Wohlbefinden durch gesunde Luft

Der Wartungsaufwand für das Lüftungsgerät ist sehr gering, nur der Rotor und die Gebläse müssen von Zeit zu Zeit gereinigt und die Filter ausgetauscht werden. Bei derartigen Wartungsmaßnahmen vorher stets die Stromversorgung unterbrechen (mit dem Hauptschalter oder durch Öffnen der Wartungsklappe). Warten Sie dann ca. zwei Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Der Rotor läuft noch etwas nach und das Heizregister muss abkühlen.

Reinigung des Rotors
Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung des Rotors. Nehmen Sie bei Bedarf den Rotor aus dem Gerät und waschen Sie ihn vorsichtig unter der Handdusche mit einem neutralen Reinigungsmittel oder mit Druckluft. Verwenden Sie zum Reinigen nie einen Hochdruckwäscher. Der Rotor darf auch nicht komplett ins Wasser eingetaucht werden! Im Inneren der Rotorkonstruktion befindet sich ein Elektromotor, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf. Stellen Sie sicher, dass sich bei der Inbetriebnahme nach der Reinigung der Rotor dreht.

Reinigung der Gebläse
Kontrollieren Sie bei einem Filterwechsel stets auch den Grad der Verunreinigung der Gebläse. Nehmen Sie bei Bedarf die Gebläse aus dem Gerät und reinigen Sie die Schaufelräder z. B. mit einer kleinen Bürste oder mit Druckluft.

Filterwechsel
Die Filtermatten sollten mindestens alle vier Monate ausgetauscht werden. Die Schlauchfilter sollten spätestens nach sechs (6) Monaten ausgetauscht werden. Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen. Damit können Sie die Einsatzzeit bis zu einem Jahr verlängern. Zum Austausch der Filtermatten ziehen Sie die Kassetten aus dem Gerät und nehmen Sie die Matten aus dem Halterahmen heraus. Nach dem Einlegen der neuen Filtermatte schieben Sie die Kassette wieder in das Gerät. Achten Sie dabei darauf, dass das Schutzgitter in Richtung des Rotors zeigt. Lösen Sie beim Austausch der Schlauchfilter zunächst die Haltehebel(nicht bei allen Geräten) und ziehen Sie dann die Filter heraus. Vergessen Sie nicht nach dem Einsetzen der neuen Filter die Haltehebel wieder festzuziehen!
Bei einem Filtertausch empfiehlt es sich, immer auch das Geräteinnere mit einem Staubsauger zu reinigen.

Lüftungsgeräte und Filter

GERÄT	STANDARD FILTER	EINSATZZEIT	ALTERNATIV FILTER	EINSATZZEIT
Plaza	F7 Kasettefilter / F5 Taschenfilter	6 Monate	-	
Pingvin	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F7 Kasettfilter im Zuluft wozu F5 Filtermattens	6 Monate
Pandion	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pelican	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
Pegasos	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-3	F5 Filtermatten / F5 Filtermatten	4 Monate	F5 und F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6/12* Monate
LTR-6	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate
LTR-7	F5 Taschenfilter / F5 Taschenfilter	6/12* Monate	F7 Taschenfilter im Zu- und/oder Abluft	6 Monate

* Die Lebensdauer der Schlauchfilter der Filterklasse F5 können Sie verlängern, indem Sie sie innen regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen.

Filter sowie andere Zubehörteile und Ersatzteile für Enervent-Lüftungsgeräte finden Sie im Sortiment von die Vertriebsfirma in Deutschland. Kontrollieren Sie vor der Bestellung bitte nochmals die Typenbezeichnung Ihres Lüftungsgeräts.

LÜFTUNGSGERÄT - KURZANWEISUNG

ALLGEMEINES ZUR LÜFTUNG

Hauptaufgabe der Lüftung ist es, für eine gute Raumluft zu sorgen. Ihr Lüftungstechniker wird Ihnen in der Planungsphase berechnen, wie groß Ihr Lüftungsgerät sein muss, damit diese Luftwechselrate erreicht wird. Bei der Montage legt der Installateur die normale Lüftungsstufe fest und kontrolliert bei allen Frischluftventilen die erforderlichen Luftmengen und stellt sie gegebenenfalls neu ein, sodass der Lüftungsstrom sich korrekt im Gebäude verteilt und ein Unterdruck entsteht.

BETRIEB DES LÜFTUNGSGERÄTES

Die Benutzung des Lüftungsgerätes ist einfach zu erlernen. Es sind nur wenige Dinge, auf die Sie bei der Benutzung achten sollten. Nachstehend finden Sie eine Zusammenstellung der wesentlichsten Dinge:

Die entsprechenden Symbole sind im Bedienteil zu finden!

Gebläsedrehzahl

Die Geschwindigkeiten können im Bedienteil zwischen 4 geschwindigkeiten eingestellt werden. Davon werden drei in der Grundeinstellung verwendet: Die ***Normalgeschwindigkeit***, mit der das Lüftungsgerät die längste Zeit arbeitet (Festlegung durch den Lüftungsinstallateur); Die ***Lüftungsgeschwindigkeit***, die etwas höher als die Normalgeschwindigkeit ist und für Stoßlüftungen verwendet wird sowie die ***Geschwindigkeit während Abwesenheit***, die immer dann zur Anwendung kommt, wenn sich niemand im Haus aufhält.

DAS LÜFTUNGSGERÄT DARF NIE GANZ ABGESCHALTET WERDEN!

DIE VOM MONTEUR FÜR DIESES GERÄT FESTGELEGTE NORMALE LÜFTUNGSSTUFE IST: _____

Nachheizung

Die Temperatur der in die Räume einströmenden Frischluft kann durch den Nutzer in vier Stufen geregelt werden. Die Nachheizung ist eingeschaltet, wenn eine der vier LED-Lampen für die Heizung am Bedienteil leuchtet. ACHTUNG! Nicht alle Geräte sind mit einer Nachheizung ausgestattet.

Wärmetauscher

on / off

Der Wärmetauscher ist mit einem Ein-/Aus-Schalter ausgestattet, der eingeschaltet ist, wenn die betreffende Signallampe am Bedienteil leuchtet. Mit der Rotation entnimmt er der Abluft die Wärmeenergie. Das heißt, er sollte die überwiegende Zeit in Betrieb sein. Der Wärmetauscher kann z. B. während des Sommers abgeschaltet werden, wenn im Freien entsprechende Temperaturen herrschen wie in den Innen-räumen. Während des Sommers sollte der Wärmetauscher auch in der Nacht abgeschaltet werden, damit die kühlere Nachtluft in die Räume strömen kann. Ist der Wärmetauscher an warmen Sommertagen in Betrieb, wird kühlere Raumluft nach außen abgeführt.

Wartungsanzeigen

Die rote Signallampe der Wartungsanzeige leuchtet kontinuierlich, wenn ein Filteraustausch ansteht, und blinkt, wenn eine Störung vorliegt. Siehe dazu das Kapitel Wartung/Fehlermeldung im Betriebshandbuch auf Seite 14.

KLEINES WÖRTERBUCH DER LÜFTUNGSTECHNIK

Frischluft	Als Frischluft wird der Luftstrom bezeichnet, der dem Lüftungsgerät von außen zugeführt wird.
Zuluft	Zuluft ist die Luft, die aus dem Lüftungsgerät in die Räume gelangt.
Abluft	Mit Abluft wird die Luft bezeichnet, die aus den Räumen in das Lüftungsgerät strömt.
Fortluft	Fortluft ist die Luft, die aus dem Lüftungsgerät nach außen abgegeben wird.
WRG-Rotor	Der WRG-Rotor oder Wärmetauscher ist eine Komponente des Lüftungsgeräts, mit der die Wärmeenergie aus dem Abluftstrom an den Frischluftstrom übertragen wird. Enervent-Lüftungsgeräte sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet. Dieser besteht aus einer dünnen Metallscheibe, die die Wärmeenergie der Abluft an sich bindet und an die Frischluft abgibt. Der WRG-Rotor verhindert ein Entweichen der in der Fortluft enthaltenen Wärme ins Freie.
Nachheizung	Mit der Nachheizung wird die Zuluft erwärmt, bevor sie in die Räume geblasen wird. Die Nachheizung ist in EDA-Geräten als elektrisches oder wasserdurchströmtes Heizregister ausgeführt.
EDA	Mit ECC wird die Automatik des Lüftungsgeräts bezeichnet. Die Abkürzung ECC steht für Electronic Climate Control.