

LTR-6 AC

PLANUNGS-, MONTAGE- UND GEBRAUCHSANWEISUNG



ENERVENT OY AB
Pajatie 8 Smedjevägen
06150 PORVOO – BORGÅ
Tel (019) 529 700
www.enervent.fi

TYPENBEZEICHNUNG

2004-1

Bitte vergleichen Sie zuerst die Typenbezeichnung an Ihrem Gerät. Diese Hinweise gelten für folgende Modelle:

LTR-6-ACE

LTR-6-ACW

Zeichenerklärung

AC Wechselstromgebläse 300W, 230VAC.

E Elektrisches Heizregister 2000 W (eingebaut), mit Überhitzschutz, eingebautem Temperaturfühler und Temperaturregler.

W Eingebauter Wasserheizregister mit Frostschutz, 2-Wegventil, Ventilfunktion, Zulufttemperaturfühler und -Regler.

Bei allen Modellen Kanalanschlüsse Ø 200 mm.

EINLEITUNG

Die **LTR-6** Lüftungsgeräte mit Rotationswärmetauscher wurden für ganzjährigen Einsatz entwickelt. In Finnland sind Enervent-Geräte schon seit 20 Jahren in Büros und Wohnungen im Einsatz.

Die Popularität der Geräte steigt von Jahr zu Jahr. Mit unserer Erfahrung ist es gelungen, die Geräte immer anwenderfreundlicher zu entwickeln.

Die **LTR-6** Lüftungsgeräte mit Rotationswärmetauscher wurden für ganzjährigen Einsatz entwickelt. In Finnland sind Enervent-Geräte schon seit 20 Jahren in Büros und Wohnungen im Einsatz.

Die Popularität der Geräte steigt von Jahr zu Jahr. Mit unserer Erfahrung ist es gelungen, die Geräte immer anwenderfreundlicher zu entwickeln.



GARANTIE

Enervent gewährt auf die Enervent LTR-6-Modelle eine zweijährige Produktgarantie ab Verkaufsdatum. Die Garantie umfasst die Reparatur des Gerätes sowie die dazu benötigten Teile.

Die Garantie verfällt, wenn das Gerät fehlerhaft montiert oder angewandt wurde oder durch äußere Einwirkung beschädigt ist.

Die Garantie umfasst weder indirekte Schäden, die evtl. durch das Gerät verursacht wurden, noch Kosten, die durch Fehlersuche, Demontage des Geräts, Versand oder Montage entstanden sind.

Bewahren Sie bitte die Einkaufsquittung auf.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
TYPENBEZEICHNUNG	2
EINLEITUNG	3
GARANTIE	3
INHALTSVERZEICHNIS	4
WARNHINWEIS	5
1. FUNKTIONSPRINZIP	5
2. DIE MONTAGETEILE	6
3. PLANUNG DES KANALSYSTEMS	7
4. ABLUFTKLASSEN DER WOHNÄRÄUME	9
5. DAS GERÄTEMONTAGE	10
6. WÄRMEDÄMMUNG DER LÜFTUNGSKANÄLE	11
7. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	12
7.1 Betriebs- und Gebläsesteuerung	12
7.2 Steuerung der Gebläsegeschwindigkeiten	13
7.3 WRG Sommerbetrieb	14
7.4 WRG Frostschutz	14
7.5 WRG Effizienz	14
7.6 Temperaturregelung	14
7.7 Überhitzungsschutz der el. Nachheizung	15
7.8 Frostschutz bei Wasserregister	15
7.9 Plattenmotorsteuerungen	16
7.10 Wartung- und Fehlermeldungen	16
7.11 Steuerung des Zu- und Abluftverhältnisses	16
8. FUNKTIONSBESCHREIBUNG - MENÜ	18
8.1 Grundanzeige	18
8.2 Hauptmenü	18
8.3 Gebläsegeschwindigkeiten	19
8.4 Temperaturregelung	20
8.5 CO ₂ Regelung	21
8.6 %RF Regelung	22
8.7 Raumdruckregelung	23
8.8 Grundeinstellungen	24
8.9 Servicemenü	25
8.10 Programmierung der Wochenzeitschaltuhr	27
8.11 Bedeutung der LED-Lampen im Display	28
9. RICHTWERTE FÜR LUFTSTRÖME	28
10. KÜCHENLÜFTUNG	29
11. WÄHREND DES BETRIEBS ZU BEACHTEN	29
12. WRG EFFIZIENZ	29
13. WARTUNG	30
14. AUSTAUSCH DES ANTRIEBRIEMENS	31
15. LEISTUNGSKURVEN	33
16. SCHALTUNGEN	34
16.1-16.6 El. Schaltungen	34
16.7 COH und CVC Indizierung	40
16.8 Externe Kabelungen	42
17. FEHLERSUCHE	44
18. TECHNISCHE DATEN	45

WARNHINWEIS

Vor dem Öffnen des Geräts Stromversorgung ausschalten!
Auch wenn der Schalter in 0-Position ist, stehen Geräteteile noch unter Spannung.
Öffnen des Steuerpanel nur durch Fachservice.
Vor Einschalten des Geräts muss Fehlersuche abgeschlossen sein.

1. FUNKTIONSPRINZIP

Die **Enervent LTR-6** Lüftungsgeräte arbeiten nach dem Prinzip der so genannten geregelten Wärmerückgewinnung.

Sie sind mit einem rotierenden Wärmetauscher ausgestattet, durch den je zur Hälfte die Zu- und Abluft in entgegengesetzter Richtung strömt.

Die große Fläche von Aluminiumlamellen im Rotationswärmetauscher nimmt aus dem Abluftstrom Wärme auf und gibt diese wieder an die Zuluft ab.

Typisch für die geregelte Wärmerückgewinnung ist die hohe Effizienz.

Diese zeigt sich eindrucksvoll im Wärmerückgewinnungsgrad, der beim „LTR-6“ in Relation von Zu- und Abluft zwischen 80 – 90 % pro Jahr liegt.

Dank dieser unerreicht hohen Effizienz und der damit verbundenen Energieeinsparung amortisiert sich das Gerät schon nach kurzer Zeit.

Gleichzeitig profitieren unsere Kunden von sauberer Atemluft und gutem Raumklima.

2. DIE MONTAGETEILE

A. GRUNDTEILE

- LTR-6-AC -Gerät (wird mit Beutelfiltern EU 5 geliefert)
- Steuerventil, Ventulfunktion, (ACW-Modelle)



LTR-6-AC -Gerät



Steuerventil, Ventulfunktion (ACW)

B. ZUBEHÖR

- Fernsteuerpaneel (max.1+4 St. können angeschlossen werden)
- CO₂ Kohlendioxidfühler (max.2 St. können angeschlossen werden)
- %RF Feuchtigkeitsfühler (max.2 St. können angeschlossen werden)
- Druckunterschiedfühler des Filters (Filterwacht)
- Druckunterschiedfühler des Kanals (Standard Kanaldruck)
- Ofentaste (Zuhause-Modus)
- Dauer der Zeitsteuerung verlängern (Büro-Modus)
- Kanalschalldämpfer
- Sperrklappen für Frisch- und Fortluft
- Plattenmotoren für die Sperrklappen (mir Federrückgang)
- Mikrofilter EU7 (eingebaut oder in Kanal montiert)
- Wasserkühlregister (im Fabrik eingebaut), Steuerventil, Ventulfunktion, Kanaltemperaturfühler
- Direktdampferregister (im Fabrik eingebaut)



%RF Feuchtigkeitsfühler



Steuerpanel



CO₂ Kohlendioxidfühler

C. ERSATZTEILE

- Ersatzfilter EU 5
- Mikrofilter EU 7 (eingebaut oder in dem Kanal montiert)



Ersatzfilter EU5

1. PLANUNG DES KANALSYSTEMS

Wir empfehlen, die Planung einem professionellen Planer zu überlassen.

Das Kanalsystem sollte großzügig ausgelegt sein, damit die Luftgeschwindigkeiten niedrig bleiben und somit keine Zugluft entstehen kann. Dies betrifft insbesondere die Frisch- und Fortluftkanäle. Der Kanaldurchmesser sollte mindestens 100 mm betragen.

Am Außengitter darf kein Insektenschutz angebracht werden. Der Gitterdurchmesser soll mindestens 160 mm betragen. Der Kanal vom Gitter bis zum Gerät soll ebenfalls mit mindestens 160 mm ausgelegt sein. Die Frischluft- und Fortluftkanäle müssen dieselbe Größe sein.

Folgende Materialien sind für das Kanalsystem geeignet:

- galvanisierte Spiralnahtrohre
- Kunststoffrohre

Die eingesetzten Ventile sollen für maschinelle Lüftung geeignet sein. Die Zu- und Abluftventile sollen DN 100 oder größer sein.

Die Außenluft (Frischluft) soll möglichst von der Nordseite des Gebäudes oder von einer anderen schattigen Stelle herangeführt werden, wo die Temperaturschwankungen möglichst gering bleiben.

Die Fortluft sollte nahe dem Dachfirst, etwa 90 cm oberhalb der Dachfläche, abgeführt werden. Verwenden Sie eine isolierte Dachdurchführung (werksseitig lieferbar). Um ein Eindringen von Regenwasser zu verhindern, empfehlen wir einen Regenschutz.

Planen Sie für die Reinigung ausreichend Kontrollluken in den Kanälen. Es ist empfehlenswert z.B. an den Dachstühlen Markierungen anzubringen, um sie später leichter zu finden.

Die Abluftventile werden in folgenden Räumen installiert: WC, Küche, Waschraum, Badezimmer, Kleideraum, und Hilfsküche.

Die Zuluftventile werden in folgenden Räumen installiert: Schlafzimmer, Wohnzimmer, Speisesaal, Sauna, Hobbyraum und Bekleideraum. Sie werden an die Decke neben

das Fenster, oben dem Heizkörper montiert. In der Sauna wird das Ventil an die hintere Ecke montiert, wovon die Luftströmung oberhalb den Saunaofen durch drehen der Sektorplatte gesteuert wird.

Durch Spalten unter der Türe oder mit den Freiströmungsgittern wird die Luftströmung von den saubereren Räumen in die anderen Räumen geführt. Als Größe die Spalte unter der Türe genügt 20 mm, in der Sauna 100 mm. An den Kaminen die mit Holz geheizt werden, kann die zusätzliche Luft von Außen mit einem separaten Kanal geführt werden die bei Bedarf geschlossen werden kann.

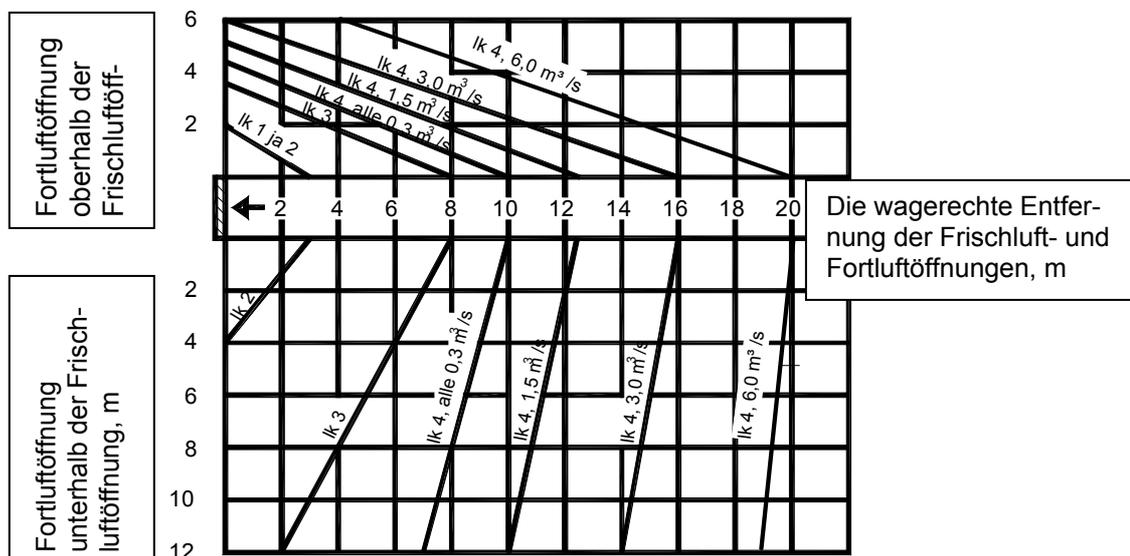
Die Garagelüftung darf nicht mit der Wohnungslüftung verbunden sein. Die Garagelüftung soll mit Gravitationslüftung, mit einem Dachventilator oder mit eigenem WRG-Gerät verwirklicht werden.

Weder der Küchenlüfter noch die Küchenhaube dürfen nicht an dem Lüftungsgerät angeschlossen sein

Eine Trocknungsschrank mit eigenem Ventilator kann indirekt an die Abluftventil angeschlossen werden. In diesem Fall werden ein Teil von der Abluft von dem Raum und ein Teil von dem Trocknungsschrank genommen. Die Abluftmenge durch das Ventil muss mindestens 43 m^3 sein.

Schalldämpfer. An dem Abluftkanal empfohlen wir ein ÄV 09 harter Schalldämpfer und an dem Zuluftkanal ein ÄV 09 und ÄV 06 Schalldämpfer.

Die Entfernungen der Fortluft- und Frischluftöffnungen. Normalerweise wird die Frischluft an der Wand genommen und die Fortluft durch das Dach geführt.



Um die Entfernungen der Fortluft- und Frischluftöffnungen zu bestimmen, kann die obige Zeichnung benutzt werden.

4. DIE ABLUFTKLASSIFIZIERUNG DER WOHNRÄUME

Die Abluftausführung vom Gebäude ist auf folgende Abluftklassifizierung begründet

Klasse 1 Abluft, die nur wenige Unsauberkeiten enthält. Die Unjoka sisältää vain vähän epäpuhtauksia. Die Unsauberkeiten sind hauptsächlich durch Menschen oder Konstruktionen verursacht.

Klasse 2 Abluft, die einige Unsauberkeiten enthält. Die Luft wird nicht als Rückluft an den anderen Räumen benutzt, kann aber als Transferluft z.B. in die WC und Waschräume benutzt werden.

Klasse 3 Abluft aus den Räumen, wo die Feuchte, Prozessen, Chemikalien und Gerüche bedeutend die Qualität der Abluft verschlechtern. Die Luft wird nicht als Rück- oder Transferluft benutzt.

Klasse 4 Abluft, die Geruche oder ungesunde Unsauberkeiten bedeutend mehr als die für die Innenluft akzeptierbaren Enthalt enthält. Die Luft wird nicht als Rück- oder Transferluft benutzt

Beispiele von der Abluftklassen in den Räumen

Klasse 1 Büroräume und die kleinen Lagerräumen in Zusammenhang mit denen, offizielle Räume, Lehrräume, einige Meetingräume und die Geschäftsräume wo es keine Geruchbelastung gibt.

Klasse 2 Wohnräume, Speiseräume, Kaffeeküchen, Läden, Lager von Büroräumen, Kleidungsräume und Restauranträume wo das Rauchen verboten ist.

Klasse 3 WC- und Waschräume, Saunas, Wohnungsküchen, Lehrküchen, Kopierungsräume von Zeichnungen.

Klasse 4 Die beruflich angewendeten Schränke, Grillen und die Absaugen von Küchen, Autogaragen und Tunnels, Räume wo Lacken oder Lösemittel behandelt werden, die Schmutzwäscheräume in den Wäschereien, Abfallräume, chemische Laboratorien, Zigarettenräume und Hotel- und Restauranträume wo Rauchen gestattet ist

(Finnlands Bauanweisungssammlung D2, 2003)

5. GERÄTEMONTAGE

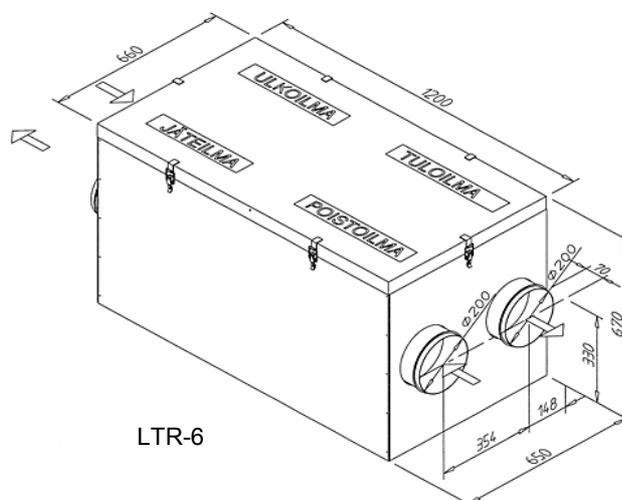
Das Gerät wird in einem warmen, halbwarmen oder kalten Raum montiert. Bei Montieren in einem kalten Raum, muss die zusätzliche Dämmung mindestens 100 mm sein. Das Gerät kann z.B. in einem Lagerraum oder Dachboden montiert werden.

LTR-6-AC wird auf einem flachen elastischen Boden platziert. Damit wird eine gute Schalldämpfung erreicht. Der Boden kann z.B. eine 100 mm Isolierungsplatte sein. Das Gerät kann auch seitlich platziert werden so dass die vordere Kante höher als die hintere Seite steht..

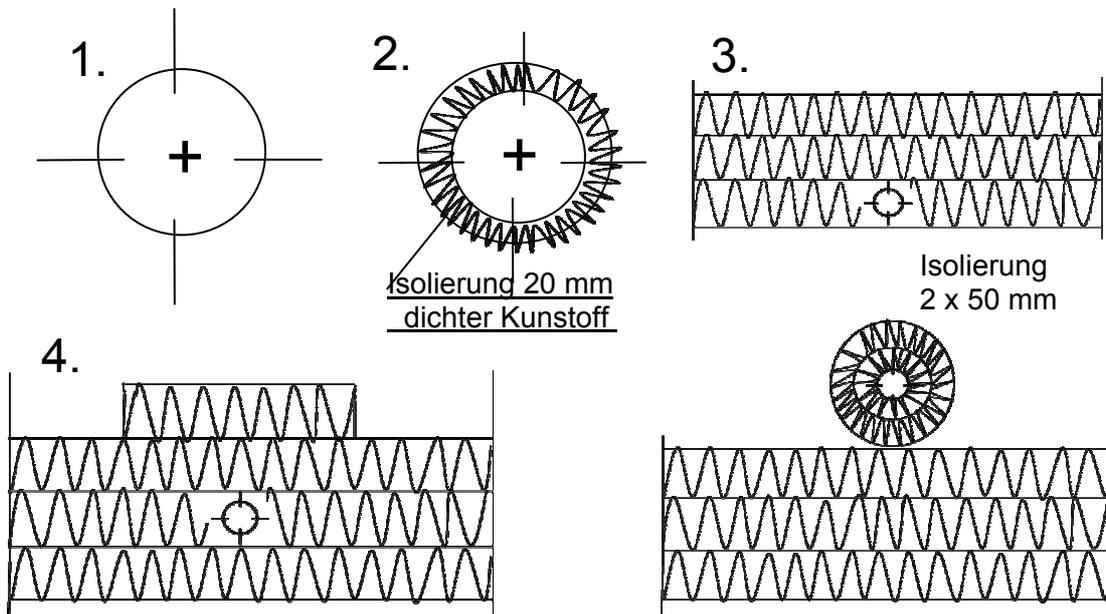
Wenn das Gerät für die Lüftung von einem Schwimmbassin oder einem anderen feuchten Raum wird, muss das Gerät unbedingt kanalisiert werden. Im Gerät sind 2 St. Kondensanschlüsse (1/4" Innengewinde), von denen nur eine benutzt wird abhängig von der Geräteplatzierung. Die Anschlüsse werden mit Tropfen geliefert.

Die Stufen der Gerätemontage:

1. Das Gerät wird auf einer Isolierungsplatte montiert, z.B. auf einer Spanplatte die mit einer etwa 100 mm harten Isolierungswolle gedeckt ist (auf dem Dachboden oberhalb der Dachstühlen, im Lagerraum z.B. auf einem separaten Hülle). Mögliche Kondenswasserabläufe bitte beachten.
2. Bitte beachten dass vor der Servicetür mindestens 60 cm Serviceplatz bleibt und die elektrischen Durchführungen leicht zu erreichen sind. Bitte auch die Platzbedarf für öffnen der Serviceriegeln beachten.
3. Das Gerät an Das Kanalsystem anschließen. Die Schalldämpfer bitte Seite 8 ansehen!. Wir empfehlen die Montage von den Schalldämpfern in Zuluft- und Abluftkanälen.
4. Wenn das Gerät kanalisiert wird, wird die Tropfen von dem Gerätanschluss entfernt, der Schlauch an das Gerät angeschlossen und an die nächste Abzugsgrube oder Wasserverschluss des Waschbecken. Das Gerät darf nicht direkt an Abwasserleitung anschließen. Das an dem Gerät angeschlossene Kanalisierungsrohr muss in einem kalten Raum isoliert werden damit es nicht einfriert.



6. WÄRMEDÄMMUNG VON LÜFTUNGSKANÄLEN



Die Abbildungen zeigen verschiedene Wärmedämmungsarten:

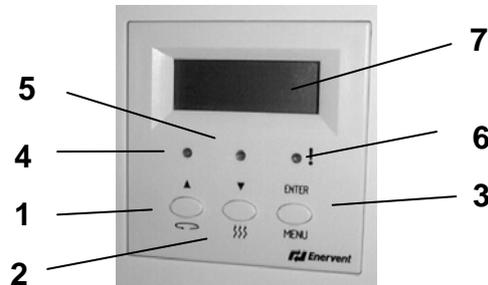
1. Abluftkanal in beheiztem Raum (Innenraum, keine Wärmedämmung)
2. Fortluftkanal und Außenluftkanal in beheiztem Raum (Innenraum). Wärmedämmung
3. Abluftkanal auf Dachboden unter Wärmedämmung liegend (auf der Dampfsperre).
4. Alle Kanäle, die durch nicht beheizte Räume (z.B. auf Dachboden) geführt werden,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

KONDENSWASSERANSCHLUSS

Im Geräteboden ist ein Kondenswasseranschluss mit 1/4" Innengewinde vorhanden, der werksseitig mit einem Pfropfen verschlossen ist. Wenn die Abluft über längere Zeit sehr feucht ist (über 50%RF und Außenluft unter +15°C), muss das Gerät mit einer Abwasserleitung versehen werden (z.B. bei Schwimmbad, Sauna).

Bei sporadisch auftretender Luftfeuchte (z.B. Dusche, Wäsche waschen usw.) ist kein Kondenswasseranschluss nötig.

7. FUNKTIONSBESCHREIBUNG



LTR-6 Steuerpanel (Display)

1. LTO Taste / aufwärts blättern / Wert erhöhen
- 1 Heizungsteuertaste / abwärts blättern / Wert verringern
- 2 Menü / Eingabe-Taste (zum Hauptmenü, Änderungen bestätigen)
- 4 WRG Kontroll-Lampe
- 5 Heizungsregelung Kontroll-Lampe
- 6 Wartung / Fehleranzeige
- 7 Display

7.1 EINSCHALTEN UND GEBLÄSESTEUERUNG

Abluftgebläse und der Rotationstauscher gestartet. Nach etwa einer Minute kommt das Zuluftgebläse hinzu.

Die **Gebälsegeschwindigkeit** kann manuell am Steuerpanel programmiert werden (s. Gebrauchsanleitung)

Auch die Parameter für das Zubehör wie Luftqualitätsfühler (CO₂) oder die externen Zwangsteuerungen, z.B. Küchenlüfter oder Zentralstaubsauger werden so eingegeben.

Mit der **Zeitsteuerung** können die Gebläse den Bedürfnissen individuell angepasst werden: Die Gebläsezyklen können für sieben Tage frei programmiert werden (Wochenuhrsteuerung).

Dabei sind beide Gebläse unabhängig voneinander von 20% bis 100% steuerbar.

Im „Büro-Modus“ kann das Zeitprogramm für eine bestimmte Zeit unterbrochen werden. Die Außenluft- und Fortluftkanäle müssen hierfür mit einer Sperrklappe ausgerüstet sein, um den Zugang der kalten Außenluft in das Kanalsystem zu verhindern (Zubehör).

Mit einer „Expresstaste“ können die Gebläse bei Bedarf für eine gewünschte Zeit anlaufen, auch wenn für diese Zeit normalerweise kein Betrieb vorgesehen ist. In diesem Modus ist eine externe Zwangsteuerung nicht möglich.

7.2 STEUERUNG DER GEBLÄSESCHWINDIGKEITEN

Kohlendioxid- und Feuchtigkeitsregelung

Die Gebläseleistung kann mit einem im Raum montierten CO₂ – Fühler (2 Kohlendioxid-fühler als Zubehör zuschaltbar) sowie einem Feuchtigkeitsfühler (2 Fühler als Zubehör zuschaltbar) gesteuert werden.

Der Kohlendioxidgehalt und /oder die Luftfeuchtigkeit werden unter dem gewünschten Grenzwert gehalten. Sind keine externen Fühler zugeschaltet, werden die Gebläse durch den im Gerät eingebauten Feuchtigkeitssensor gesteuert.

Diese Funktion wird im Menü „%RF“ am Display eingestellt. Dort werden die maximalen Gebläsegeschwindigkeiten oder Druckparameter eingegeben.

Standardraumdrucksteuerung (nur „Zuhause-Modus“)

Das Druckniveau in den Räumen wird stabil gehalten - auch wenn die Küchenlüftung oder ein Zentralstaubsauger eingeschaltet wird.

Soll die Standarddrucksteuerung mit einer Küchenhaube oder einem Zentralstaubsauger koordiniert werden, ist eine separate Steuerspannung (50-230VAC) erforderlich.

Die Standarddruckautomatik kann am Display ausgeschaltet werden.

Überdrucksteuerung (Ofentaste) (nur „Zuhause-Modus“)

Bei Inbetriebnahme eines Holzofens oder eines Kamins muss im Wohnraum Überdruck herrschen, damit sich das Feuer einfacher entfachen lässt und keine giftigen Abgase in die Wohnräume gelangen können.

Die Überdrucksteuerung kann direkt am Display oder mit separater Taste (Zubehör) zugeschaltet werden. Die Überdruckdauer sowie die Zuluft- und Abluftgebläsegeschwindigkeiten können über das Display eingestellt werden.

Eine Unterbrechung der Überdrucksteuerung ist möglich.

Erhöhung Gebläseleistung (Zuhause- und Büro-Modus)

Diese wird ebenfalls im Display eingeschaltet und kann dort auch wieder unterbrochen werden. Eine Erhöhung der Gebläseleistung ist bei Standarddruck- und/oder Überdrucksteuerung möglich.

Dauer der Zeitsteuerung verlängern (nur „Büro-Modus“)

Das eingestellte Wochenuhrprogramm kann ausgesetzt werden, wenn das Gerät im gerade laufenden Modus bleiben soll (z.B. bei verlängerten Bürozeiten)

Die Dauer einer Laufzeitverlängerung kann im Display voreingestellt werden und wird bei Bedarf entweder dort oder mit einer externen Taste (Zubehör) aktiviert.

Ein Abbruch der Laufzeitverlängerung ist jederzeit über das Display möglich.

Druckregulierung im Lüftungskanal

An die Steuerung können 2 Druckdifferenzfühler 0-10 V / 24 V (Zubehör) zugeschaltet werden. Sie messen ständig den Zu- und Abluftkanaldruck und halten durch Anpassung der Gebläseleistung den Kanaldruck konstant.

Folgende Einflüsse wirken sich auf die Gebläsegeschwindigkeit aus:

- Erhöhung der Regelungsparameter, Überdrucksteuerung (Ofentaste) und bei angeschalteter kurzfristiger Leistungserhöhung.
- Verlängerung der Zeitsteuerung (Büromodus)
- Die Gebläse werden automatisch auf 20 % Geschwindigkeit zurückgefahren, wenn die Zuluft zu kalt ist.
- Zuluftgebläse stoppt und Abluftgebläse geht auf 20 %, wenn ein Fehler in der Funktion des Wärmetauschers auftritt.
- Zwangsteuerungen von Küchenlüfter und Zentralstaubsauger (in Standarddrucksteuerung)
- Sommernachtkühlung

7.3 NÜTZUNG DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG IM SOMMER

Leistungsreduzierung

Die Wärmerückgewinnung kann in der Sommerzeit unterbrochen werden, wenn die Außentemperatur (TE01) den „WRG SOMMER“-Einstellungswert (wählbar +10...+20°C, Werkeinstellung +18°C) übersteigt.

Während der Leistungsreduzierung ist der WRG-Rotor gestoppt.

Dennoch dreht sich der Rotor auch während dieser Stoppzeit alle 2 Stunden für 10 Sekunden, um das Verstauben des Rotors zu vermeiden. (Menü: Reinigungsfunktion während der Stoppzeit).

Die Reinigungsfunktion ist im „Büro-Modus“ nicht möglich, wenn das Gerät mit einem Zeitprogramm gestoppt ist.

Der Rotationswärmetauscher stoppt ebenfalls automatisch, wenn eine der voreingestellten Temperaturmaxima (Zu-, Ab- oder Raumlufftemperatur) mit 3°C überstiegen wird ($\pm 1^\circ\text{C}$). Die folgenden Zusatzbedingungen müssen erfüllt sein:

- a) Die Ablufttemperatur (TE30) ist 3°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) wärmer als die Außenluft
- b) die Außenlufttemperatur (TE01) übersteigt das Maximum des WRG SOMMER

Kühlungsrückgewinnung

(! –grüne Lampe und WRG Kontroll-Lampe leuchten kontinuierlich)

Während der Leistungsreduzierung im Sommer dreht sich der Wärmetauscher weiter, wenn die Außenlufttemperatur (TE01) mehr als 3°C höher als die Ablufttemperatur (TE30) ist. Der WRG-Rotor stoppt, wenn die Außenlufttemperatur die Ablufttemperatur um mindestens 1 Grad C übersteigt.

7.4 WRG FROSTSCHUTZ

Im Frostschutz-Modus regeln die Temperaturfühler der Abluft und der Außenluft TE01 sowie die Daten des Feuchtigkeitssensors das Zuluftgebläse und verhindern somit die Vereisung des Wärmetauschers.

Dabei wird die Fortlufttemperatur (Fühler TE31) in den voreingestellten Minimum- und Maximumwerten konstant gehalten.

Das Zuluftgebläse läuft normal weiter, wenn die Vereisungsgefahr vorbei ist.

Frostschutzautomatik kann im Display ausgeschaltet werden.

Anmerkung: Die Gefahr der Vereisung eines Rotationswärmetauschers ist in Mitteleuropa sehr gering.

7.5 WRG-EFFIZIENZ

Die Wärmerückgewinnungseffizienz wird im Display angezeigt (in Prozent).

7.6 REGELUNG DER TEMPERATUR

Standard Zulufttemperatur

Das Gerät steuert auf der Grundlage der permanenten Messdaten des Zulufttemperaturfühlers TE10 die Leistung des Elektro- bzw. Wasserregisters und hält so die Zulufttemperatur konstant im gewünschten Temperaturwert (Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$ im Temperaturbereich $+15\dots+25^\circ\text{C}$).

Außerdem kann eine Kühlungssteuerung angeschlossen werden (0-10 Volt).

Standard Raumlufttemperatur

Die Steuereinheit des Gerätes steuert auf der Grundlage der kontinuierlichen Messdaten des Raumlufttemperaturfühlers TE10 die Leistung des Elektro- bzw. Wasserregisters und hält so die Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert (Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$ im Temperaturbereich $+15\dots+25^\circ\text{C}$).

Sind mehrere Fühler angeschlossen, wird automatisch deren Durchschnittswert berechnet und für die Steuerung zugrunde gelegt. Wenn sich ein Fühler in einem bedeutend kälteren oder wärmeren Raum befindet, kann diese Messung korrigiert oder ignoriert werden.

Die maximale und minimale Zulufttemperatur wird durch den Temperaturfühler TE10 überwacht und eingehalten. Anschlussmöglichkeit für eine Kühlungssteuerung (0-10 Volt).

Standard Ablufttemperatur

Die Steuereinheit des Gerätes steuert auf der Grundlage der permanenten Messdaten des Ablufttemperaturfühlers TE10 die Leistung des Elektro- bzw. Wasserregisters und hält so die Ablufttemperatur auf dem gewünschten Wert (Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$ im Temperaturbereich $+15\dots+25^\circ\text{C}$).

Die maximale und minimale Ablufttemperatur wird durch den Temperaturfühler TE10 überwacht und eingehalten. Anschlussmöglichkeit für eine Kühlungssteuerung (0-10 Volt).

Die Nachheizung ist mit der Wärmerückgewinnung gekoppelt. Sie wird zugeschaltet, wenn die Steuerung die Heizung sie „anfordert“.

Analog wird die Nachkühlung von der Steuerung zugeschaltet.

Heizung und Kühlung können nicht gleichzeitig betrieben werden. Auch während der Stoppzeit im „Büro-Modus“ sind weder Heizung noch Kühlung in Betrieb.

Sommernachtkühlung (! – kontinuierlich grünes Licht)

Im Sommer gibt es die Möglichkeit, nachts die Raumtemperatur mit frischer Außenluft zu kühlen. Während der Sommernachtkühlung sind ein evtl. installiertes Kühlaggregat, die Wärmerückgewinnung und die Heizung ausgeschaltet. Die Gebläsegeschwindigkeiten werden weiter gemäß Programmierung gesteuert.

Wurden für die Gebläse unterschiedliche Geschwindigkeiten eingestellt, laufen diese während der Nachtkühlung automatisch mit Standardgeschwindigkeit.
Die Nachtkühlung arbeitet selbständig (nur von 22:00 bis 7:00).

7.7 ÜBERHITZUNGSSCHUTZ DER EL. NACHHEIZUNG (ACE-MODELLE)

Der Thermostat (TZ+) überwacht die Temperatur der Nachheizung. Übersteigt die Temperatur z.B. $+50^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{C}$), wird die Stromzufuhr zum Heizkörper unterbrochen.

Die Gebläse bleiben in Betrieb. Die Stromzufuhr zum Heizkörper wird automatisch eingeschaltet, wenn die Temperatur unter $+39^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{C}$) sinkt. Der Temperaturbegrenzer (TZA+) überwacht die Temperatur des elektrischen Heizkörpers.

Übersteigt die Temperatur den Grenzwert, z.B. $+75^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{C}$), wird der Überhitzungsschutz ausgelöst, die Stromzufuhr zur Heizung unterbrochen und die Gebläse gestoppt. Der Überhitzungsschutz wird manuell wieder aktiviert.

7.8 FROSTSCHUTZ DES WASSERREGISTER (ACW-MODELLE)

Sinkt die Rücklauftemperatur während des Betriebes unter $+10^{\circ}\text{C}$, öffnet sich das Steuerventil. Sinkt die Temperatur auf $+5^{\circ}\text{C}$, obwohl das Steuerventil vollständig geöffnet ist, wird der Frostschutz selbsttätig ausgelöst, die Gebläse gestoppt und ein Fehler gemeldet.

Sollte der Temperaturfühler des Rücklaufs nicht eingeschaltet sein, wird der Frostschutz durch die Zu- und Außenlufttemperaturmessung gesteuert. Sinkt die Zuluft unter $+10^{\circ}\text{C}$ und die Außenluft unter 0°C , wird ebenfalls der Frostschutz selbsttätig ausgelöst, die Gebläse gestoppt und ein Fehler gemeldet.

7.9 PLATTENMOTORSTEUERUNGEN

Die Motoren der Sperrklappen FV1 und FV2 (Zubehör) werden gemeinsam gesteuert. Während die Gebläse laufen, sind die Klappen geöffnet. Die Plattenmotoren sind mit Federzug ausgerüstet. Ohne Federspannung sind die Klappen geschlossen.

7.10 WARTUNG- UND FEHLERMELDUNGEN

Die Filter

Der Druckdifferenzfühler PDE1 (Zubehör) überwacht die Druckdifferenz des Abluffilters. Wird die Druckdifferenz aufgrund der Filterverschmutzung zu groß, wird dies im Display als Wartungssignal angezeigt (!-Zeichen leuchtet orange).

Darüber hinaus erinnert dieses Signal ca. alle 4 Monate an einen Filterwechsel.

Wärmerückgewinnung

Beträgt die Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Fortluft über einen Zeitraum von 2 Stunden mehr als 10°C , löst der WRG-Rotor ebenfalls ein Warnsignal aus. (!-Signallampe leuchtet rot und blinkt).

Ist der Frostschutz eingeschaltet, erscheint diese Warnung nicht.

Das Zuluftgebläse wird abgeschaltet; das Abluftgebläse erhöht seine Leistung

Temperaturen

Wird die erlaubte Zulufttemperatur über- oder unterschritten, leuchtet die orangefarbige !-Signallampe auf

Unterschreitet die Ablufttemperatur das eingestellte Minimum, leuchtet ebenfalls die orangefarbige ! Signallampe auf.

Ist die Zuluft zu kalt, erhöhen Zu- und Abluftgebläse ihre Leistung

Elektrische Nachheizung (ACE-Modelle)

Wird der Überhitzungsschutz der elektrischen Nachheizung (TZA+) ausgelöst, erscheint eine Fehlermeldung (!-Signallampe leuchtet rot und blinkt).

Wasserheizregister (ACW-Modelle)

Auch hier erscheint nach Auslösen des Überhitzungsschutzes eine Fehlermeldung (!-Signallampe leuchtet rot und blinkt).

Alle Fehlermeldungen werden auch als Text im Display angezeigt.

7.11 STEUERUNG. DES ZU- UND ABLUFTVERHÄLTNISSSES (NACH DER INBETRIEBNAHME)

Der Abluftstrom sollte etwa 5-10 % über dem Zuluftstrom liegen.

Die Regelung erfolgt durch entsprechende Sensoren, die die Luftströme messen und justieren (z.B. Thermo-Anemometer).

Ein korrekt eingestelltes Gerät erreicht eine hohe Wärmerückgewinnungseffizienz und hält das Gebäude in leichtem Unterdruck. Dadurch werden Heizungskosten gespart und zu hohe Luftfeuchtigkeit im Gebäude verhindert.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Filter sauber und alle Ventile und Außengitter korrekt eingestellt bzw. angebracht sind. Die Außenluftgitter dürfen nicht mit einem Insektnetz versehen werden.

8. STEUERPANEL FUNKTIONSBESCHREIBUNG

8.1 GRUNDANZEIGE

ZULUFT 22°C	MENÜ	▲=ERHÖHUNG	▲SCHLIESSEN
ABLUF 24°C	▲BLÄTTERN▼	▼=ÜBERDRUCK	

Abbildung 1.
Grundanzeige des Displays im ZUHAUSE - Modus.

In Normalbetrieb (Grundzustand) erscheint im Display eine Grundanzeige, siehe Abbildung 1.

Diese Grundanzeige besteht aus zwei Zeilen. Für beide kann ein Wert eingegeben werden, der separat kontrolliert werden kann, z.B. Temperatur oder WRG Wirkungsgrad. Mehr über die Grundanzeige siehe: "Einstellungen/Wahl der Grundanzeige".

Wenn im Grundzustand die "Menü" Taste wiederholt gedrückt wird, werden die Felder der Abbildung 1. nacheinander gezeigt. Diese Anzeigen haben folgende Funktionen:

1. MENÜ / BLÄTTERN

Von hier kann man mit den Tasten nach oben oder unten „blättern“. Siehe Grundanzeige.

2. Effekt-Tasten „ERHÖHUNG“ / „ ÜBERDRUCK AN“

Das Gerät hat eine Funktion, womit kurzfristig das Luftvolumen erhöht werden kann, z.B. beim Kochen und gleichzeitigem Einschalten einer Dunstabzugshaube. Mit der "AUF-Taste" (▲) wird diese Funktion eingeschaltet oder beendet. Wenn dieser Effekt eingeschaltet ist, erscheint in der unteren Zeile die Meldung "HÖHERER EFFEKT". Das Volumen und die Dauer für diese Luftmengenerhöhung werden im Menü: GEBLÄSEGESCHWINDIGKEITEN eingestellt.

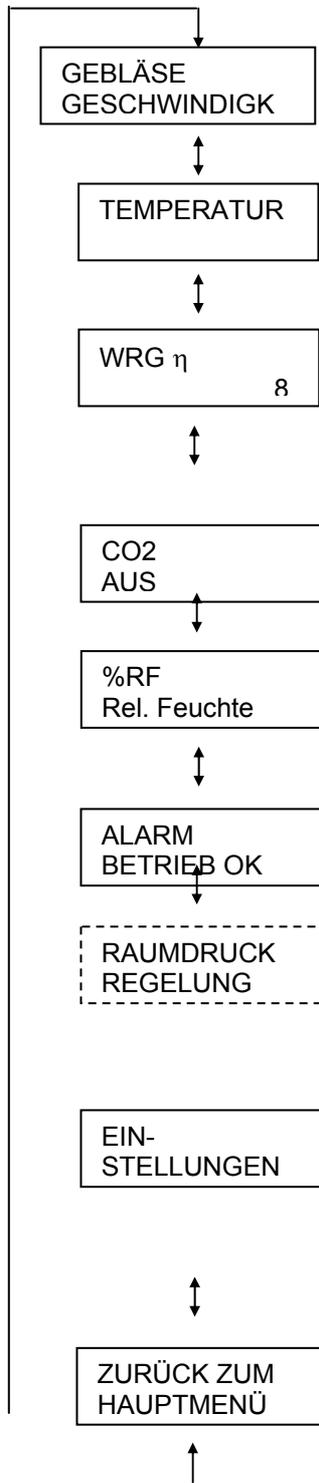
Z.B. Bei Entfachen eines Kaminfeuers gibt es im Gerät eine Überdruckfunktion, die eingeschaltet und beendet wird mit der „AB-Taste“ (▼).

(Siehe dazu auch: Drucksteuerung im Wohnbereich). Diese Funktion ist im ZU-HAUSE-Modus möglich. An gleicher Stelle gibt es im BÜRO-Modus eine Funktion für Laufzeitverlängerung. (siehe dazu auch: Gebläsegeschwindigkeiten)

3. SCHLIESSEN

Mit der AUF-Taste kann die Tastatur geschlossen werden (z. B. als Kindersicherung). Das Schließen wird erreicht durch dreimaliges Drücken der MENÜ Taste und dann der AUF-Taste (▲), also auf dieselbe Weise wie man die Tastatur der Grundanzeige schließt.

8.2 HAUPTMENÜ



Einstellung der Gebläsegeschwindigkeiten im Standardbetrieb und bei Zeitsteuerung. Einstellung der Gebläseleistung und Zeitverlängerung.

Gemessene Temperaturen und Temperatureinstellung des Thermostat.

WRG Effizienz.

CO₂-Gehalt. In der unteren Zeile steht "AUS" wenn das Gerät nicht über einen Kohlendioxidfühler verfügt. In den Untermenüs befinden sich die CO₂ Einstellungen.

RELATIVE FEUCHTE. In den Untermenüs kann die Relative Feuchte voreingestellt werden

ALARM: Optische Anzeige bei Fehlfunktion

Einstellungen für Überdruck und Standarddruck im ZUHAUSE - Modus. Mit einem voreingestellten Standarddruck wird der Druck auch dann konstant gehalten, wenn die Dunstabzugshaube oder ein Zentralstaubsauger eingeschaltet werden.

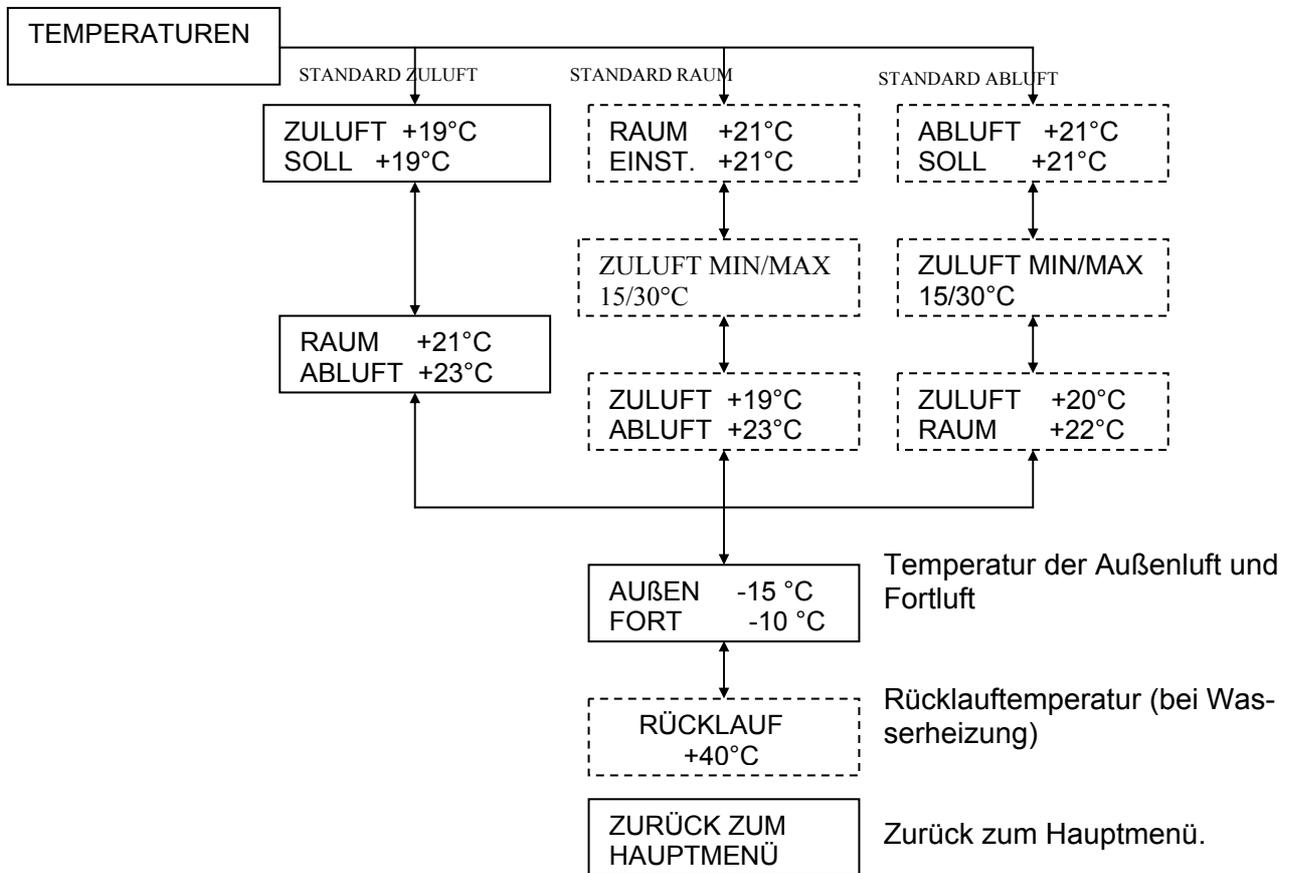
EINSTELLUNGEN:

- Sprache
- Zeilen der Grundanzeige
- Zeitsteuerung
- Wochenuhr
- Werkeinstellungen zurücksetzen

Zurück zum Hauptmenü

8.4 TEMPERATUREINSTELLUNG

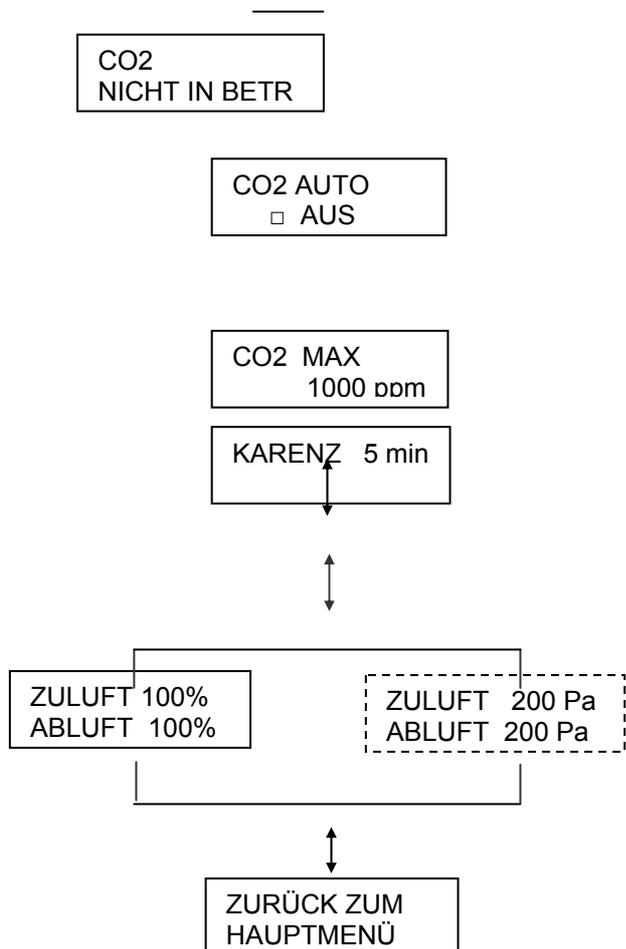
Einstellen und Anzeigen der Temperaturen:



EINSTELLUNG	Einstellwert für Temperatur (Zuluft-, Raum- oder Abluft- Temperatur gemäß im Wartungsmenü eingestellter Parameter).
ZULUFT	Zulufttemperatur
RAUM	Raumtemperatur
ABLUFT	Ablufttemperatur
ZULUFT MIN/MAX	Minimum / Maximum für Standard, Raum-, oder Ablufttemperatur

8.5 CO₂ STEUERUNG

Menü zum Einstellen und Messen des Kohlendioxydgehalts CO₂ :



Hier wird der Kohlendioxydgehalt in Echtzeit angezeigt. NICHT IN BETR bedeutet, dass kein CO₂ Fühler angeschlossen ist.

Hier wird die CO₂ Regelung AN- oder AUSgeschaltet. (CO₂-Fühler erforderlich)

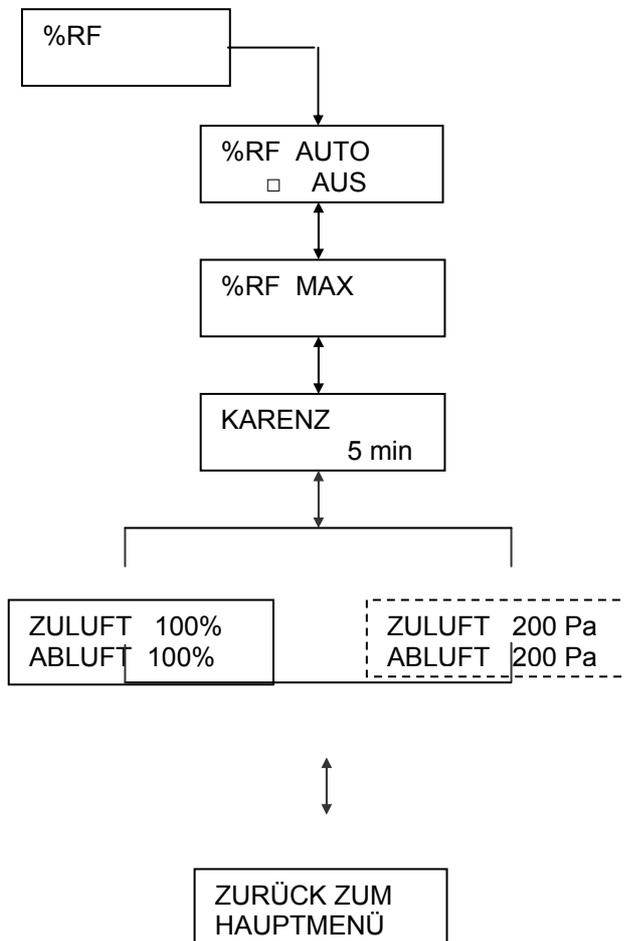
Hier werden die CO₂ Grenzwerte eingegeben, um die Gebläsegeschwindigkeiten zu erhöhen.

Hier wird die Dauer der Karenzzeit eingegeben, nach der sich die Gebläsegeschwindigkeit neu einstellen soll

Hier werden die maximale Gebläsegeschwindigkeit oder der Kanaldruck für die Volumenerhöhung eingegeben.

Zurück zum Hauptmenü

8.6 STEUERUNG DER RELATIVEN LUFTFEUCHTIGKEIT (%RF)



Hier wird die relative Feuchtigkeit in Echtzeit angezeigt. Bei externen Feuchtigkeitsfühlern wird der höchste Wert angezeigt

Hier wird die %RF Regelung AN- oder AUSgeschaltet.

Hier wird der Wert der %RF eingegeben, ab dem die Gebläsegeschwindigkeiten erhöht werden.

Hier wird die Dauer der Karenzzeit eingegeben, nach der sich die Gebläsegeschwindigkeit neu einstellen soll

Hier wird die maximale Gebläsegeschwindigkeit oder Kanaldruck während der Erhöhung angegeben.

Zurück zum Hauptmenü.

8.7 RAUMDRUCKREGELUNG

Drucksteuerung im ZUHAUSE – Modus:

DRUCKSTEUERUNG
DER WOHNUNG

Diese Anzeige erscheint nicht im BÜRO-Modus

ÜBERDRUCK
■ AN

Hier wird die Überdrucksteuerung AN- und AUS-
geschaltet

LAUFZEIT
ZEIT 10

Hier wird die Dauer des Überdrucks eingegeben.

ÜBERDRUCK
ZULUFT 60 %

Hier wird die Geschwindigkeit für die Zuluftgeblä-
se während der Überdruckphase eingegeben.

ÜBERDRUCK
ABLUFT 30%

Hier wird die Geschwindigkeit der Abluftgebläse
während der Überdruckphase eingegeben.

STAND.DRUCK
□ AUS

Hier wird der Standarddruck EIN oder AUSgeschaltet.
Spannung von Küchenlüfter oder Zentralstaubsauger:
50-230VAC

ZURÜCK ZUM
HAUPTMENÜ

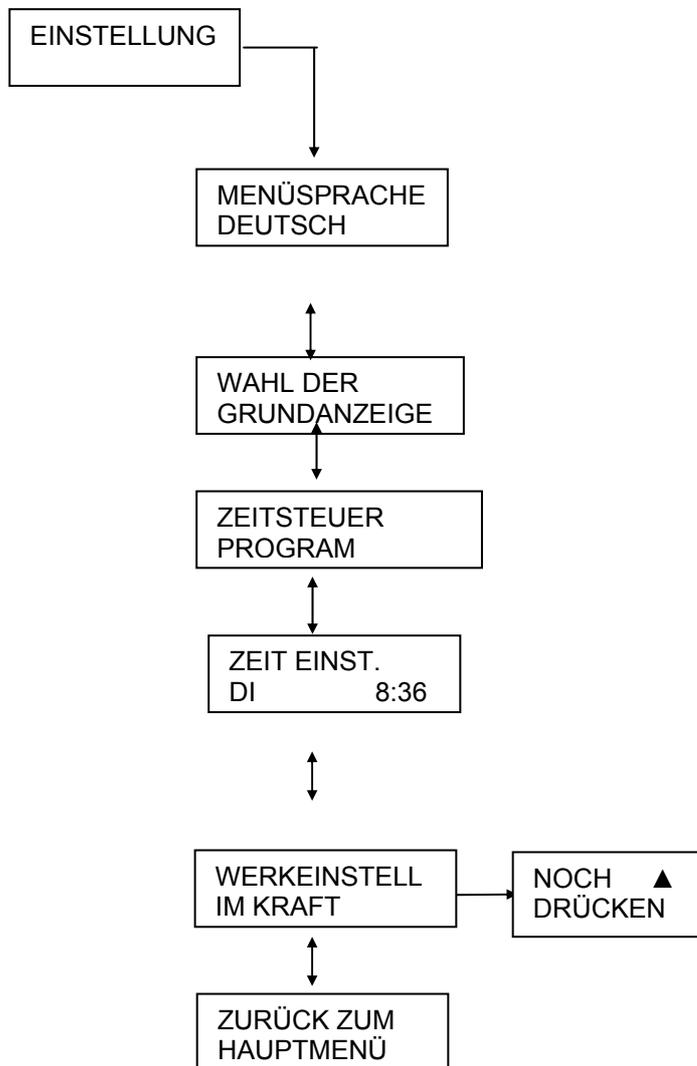
Zurück zum Hauptmenü

ANMERKUNG!

Während des eingeschalteten Überdrucks wird die WRG Effizienz geringer, weil das Verhältnis der Zuluft zur Abluft steigt. Das bedeutet, dass die Zulufttemperatur nach der WRG sinkt. Die Nachheizung des Gerätes (elektrisch oder Wasser) versucht jedoch, die Zulufttemperatur im Einstellungsbereich zu halten. Um Heizenergie zu sparen, sollte die Abzugshaube nur während des Kochens benutzt werden!

8.8 GRUNDEINSTELLUNGEN

Die Grundeinstellungen werden wie folgt vorgenommen:



Hier wird die Menüsprache gewählt. Folgende Sprachen können gewählt werden: finnisch, schwedisch, englisch, deutsch

Die Zeilen der Grundanzeige werden hier gewählt.

Zeitsteuerung der Gebläse für ZUHAUSE und BÜRO-Modus.

Einstellung der Uhrzeit und Wochentage
Jeder Wochentag ist individuell einstellbar

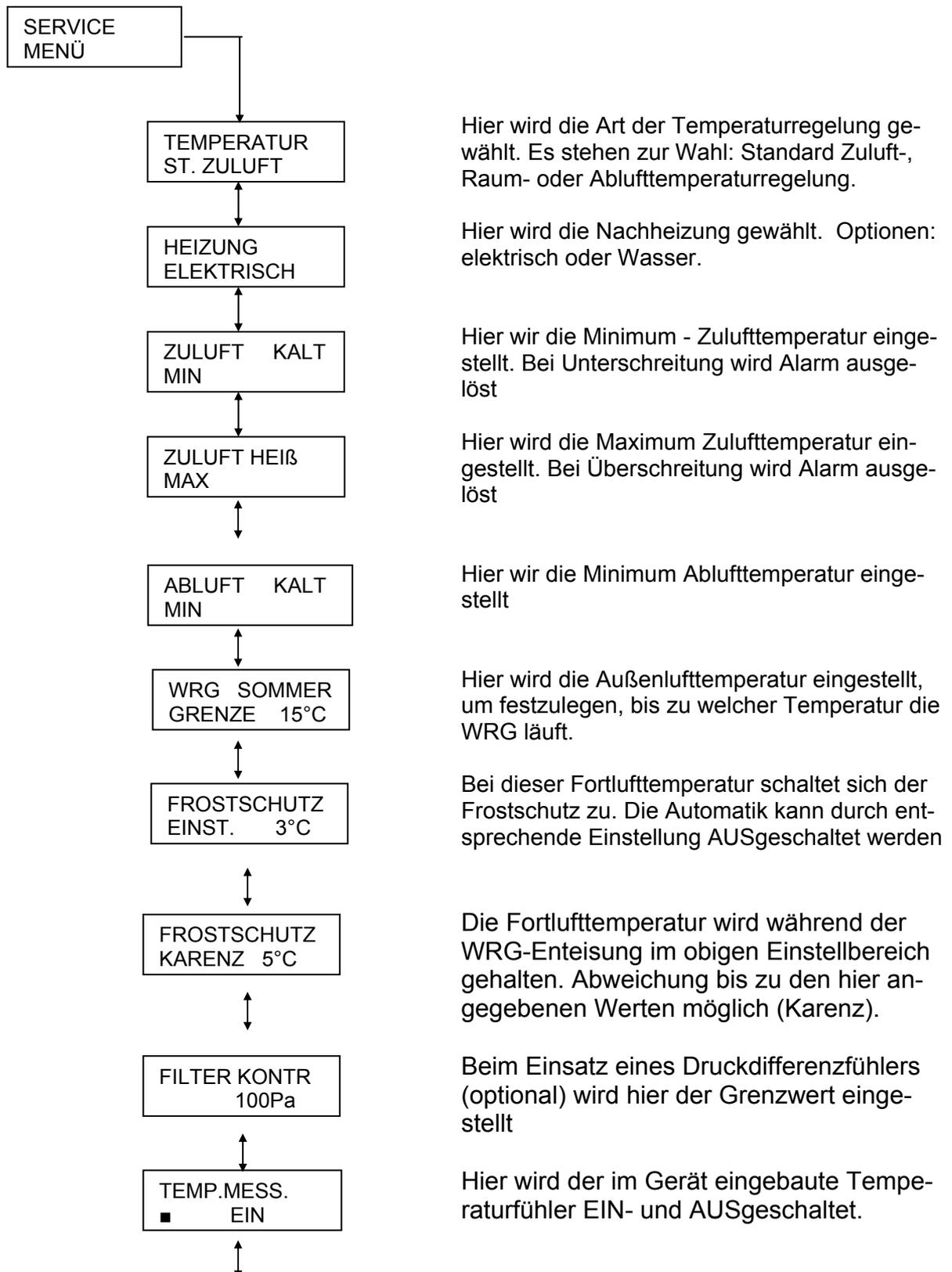
Werkseinstellung zurücksetzen.

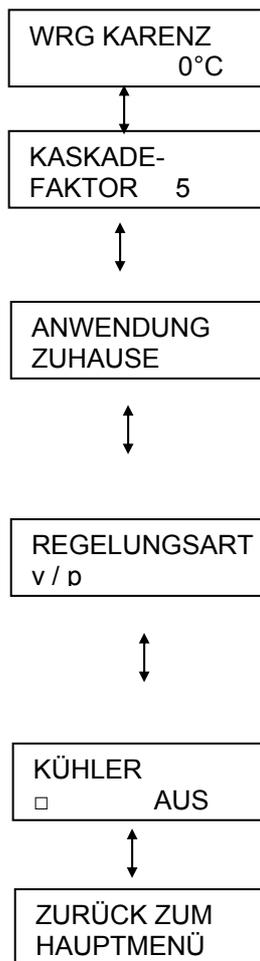
Zurück zum Hauptmenü

8.9 SERVICEMENÜ

Diese Einstellungen sind nur von Fachpersonal vorzunehmen !

Das Servicemenü wird geöffnet indem man bei EINSTELLUNGEN ca. 15 Sekunden wartet und dann im Display die "Auf-Taste" (▲) betätigt. Danach ENTER drücken und Code 9876 eingeben (Programmversion 1.10).





Erlaubte Temperaturabweichung (Karenz) des eingebauten Temperaturfühlers.

Hier wird der Koeffizient für die Temperaturregelung eingegeben, die sich auf die Zulufttemperatur in Raum- und Ablufttemperaturregelung auswirkt

Hier wird die Steuerungsart für das Zeitprogramm gewählt:
ZU HAUSE= variable Gebläse-Geschwindigkeiten
BÜRO = Gebläse konstant

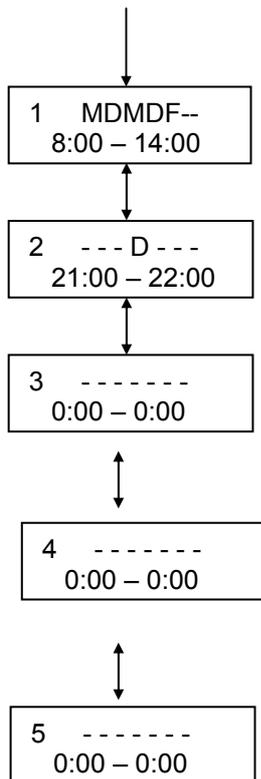
Hier wird die Regelungsart der Gebläse gewählt: Geschwindigkeitssteuerung (v) oder Standard Kanaldrucksteuerung (p) Bei Kanaldrucksteuerung ist ein Druckunterschiedsfühler erforderlich.

Hier wird die Kühlungsautomatik EIN- oder AUSgeschaltet. Kühlungsbatterie erforderlich !

Zurück zum Hauptmenü.

8.10 PROGRAMMIERUNG DER WOCHENZEITSCHALTUHR

Mit der Zeitsteuerung kann die Gebläsegeschwindigkeit für jeden Wochentag individuell eingestellt werden. Die Zeitsteuerung findet man unter EINSTELLUNGEN MENÜ. Die gewünschten Gebläsegeschwindigkeiten werden unter GEBLÄSEGESCHWINDIGKEITEN MENÜ programmiert.



Beispiele:

Gebläse laufen mit gewünschter Geschwindigkeit von 8.00 Uhr bis 14.00 Uhr von Montag bis Freitag.

Gebläse laufen ausserdem mit gewünschter Geschwindigkeit am Donnerstag von 21.00-22.00.

Mit der Zeitsteuerung können fünf verschiedene Einstellungskombinationen programmiert werden.

8.11 BEDEUTUNG DER LED-ANZEIGEN IM DISPLAY

LED-Status	WRG-LED	ZUSATZHEIZUNG-LED	WARNUNG-LED
Aus	WRG-Rotor dreht nicht	Zusatzheizung nicht in Betrieb. Zuluft wird weder geheizt noch gekühlt	(Keine Anzeige)
Leuchtet grün	WRG-Rotor dreht	Zusatzheizung in Betrieb. Zuluft wird gemäß Einstellung des Thermostats geheizt bzw. gekühlt	Sommernachtkühlung oder Kühlungsrückgewinnung in Betrieb. (Leuchtet auch kurz während der Programmierung auf)
Leuchtet orange	-	-	Hinweis auf: <ul style="list-style-type: none"> • Zuluft zu kalt • Zuluft zu heiß • Abluft zu kalt • Filter wechseln
Blinkt rot	-	-	Fehlfunktion <ul style="list-style-type: none"> • WRG-Rotor • Wasserregister • El. Register
Leuchtet rot	-	-	(während des Programmierens)

9. RICHTWERTE FÜR LUFTSTRÖME

Empfohlene Luftströme in normal genutzten Wohnräumen (in m³/h)

<u>ABLUFT</u>	
Küche	70
Badezimmer	55-60
WC	35-40
Wohnzimmer	10-12
Hobbyraum	2,5 / m ²
Wäscheraum	7,0 / m ²
Waschraum	55-60
Schrank für Putzzeug	15 / m ²
Allzweckraum	55-60
<u>ZULUFT</u>	
Wohnzimmer	2,0 / m ²
Schlafzimmer	20 / m ²
Sauna	30 / m ²
Getrennte Essecke	2,0 / m ²
Allzweckraum	2,5 / m ²
Wäscheraum	7,0 / m ²

10. . KÜCHENLÜFTUNG

Wenn in einer Küche eine Abluft-Küchenhaube installiert ist, die die Luft direkt nach draußen leitet, sollte zusätzlich ein Zuluftventil der Wohnraumlüftung montiert sein.

Die Zuluftgeschwindigkeit soll etwa 70 m³/h betragen.

Es wird empfohlen eine Küchenhaube **nicht** am Lüftungsgerät anzuschließen.

WÄHREND DES BETRIEBS ZU BEACHTEN !

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.

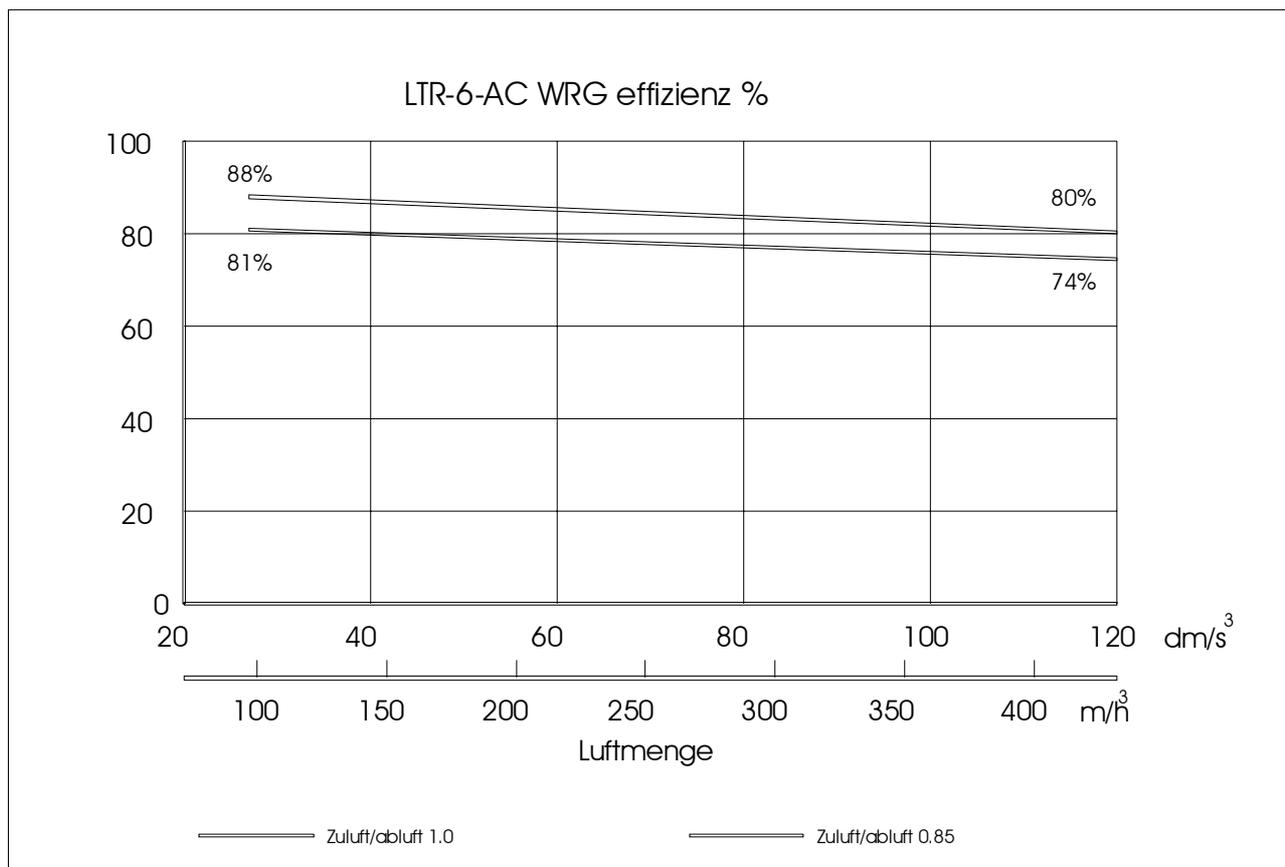
Denken Sie an den Filterwechsel!

Wenn die orange-farbige Signallampe kontinuierlich aufleuchtet, sollte ein Filterwechsel vorgenommen werden.

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 WRG-Rotor sich dreht.

12. WRG EFFIZIENZ



13. WARTUNG

LTR-6 benötigt keine spezielle Wartung.

Neben dem obligatorischen Filterwechsel müssen lediglich der WRG-Rotor und die Gebläse ab und zu gereinigt werden.

Während der Wartung Hauptschalter ausschalten!

Für die Reinigung müssen nur die an der Front angebrachten Türen geöffnet werden.

Der Hauptschalter befindet sich hinten der kleineren Tür, die Filter hinter der größeren Tür.

Zum Öffnen drücken Sie die kleinere Tür einfach links in der Mitte. Geschlossen wird auf die gleiche Weise.

Die größere Tür wird geöffnet, indem die beiden Schnellverschlüsse 1/2 Drehung gegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden.

Benutzen Sie zum Öffnen z.B. eine Münze oder Schraubenzieher.
Geschlossen wird die Tür entsprechend durch Drehen der Verschlüsse im Uhrzeigersinn.

Beide Türen können bei Bedarf auch ausgehängt werden.

14. AUSTAUSCH DES ANTRIEBSRIEMENS

Der Antrieb des WRG-Rotors erfolgt über einen Riemen. Falls dieser reißt, kann er wie folgt ausgetauscht werden:



Abb. 1
Seitenplatte mit 6 Schrauben
öffnen



Abb. 2
Halterung abnehmen

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 Antriebsriemen vorsichtig durch die Öffnung auf den Rotor aufgezogen werden (Abb. 3). Dabei den Rotor drehen (Abb. 4)



Abb. 3 und 4 Aufziehen des Riemens

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

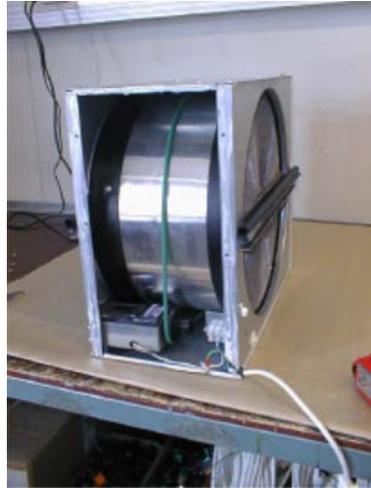
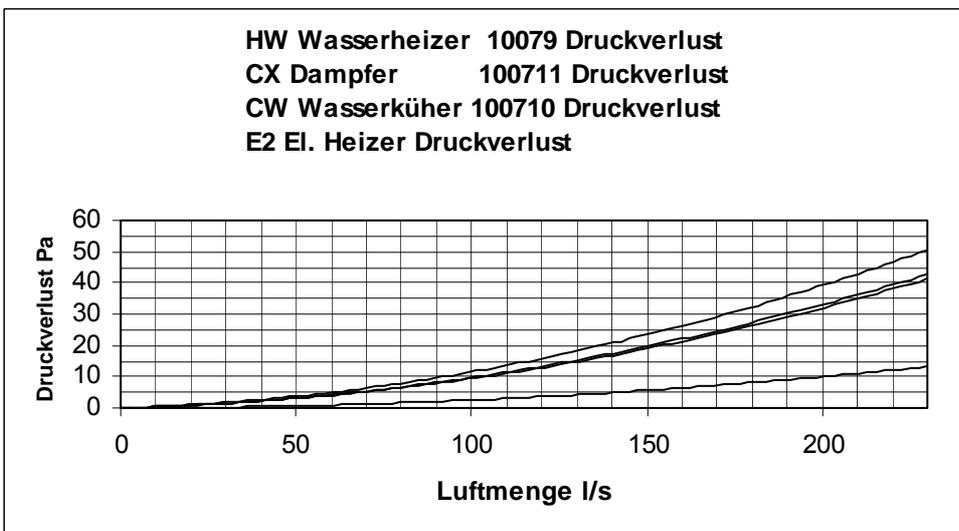
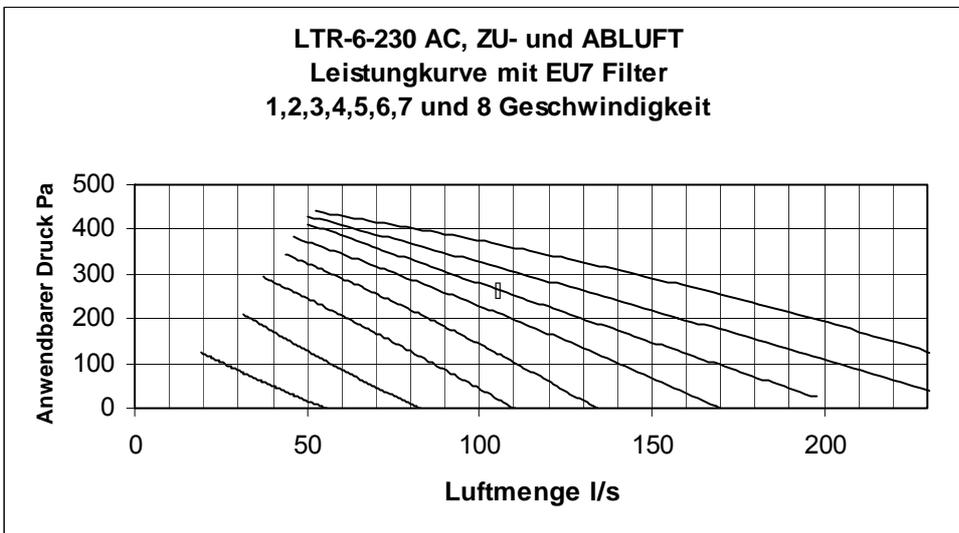
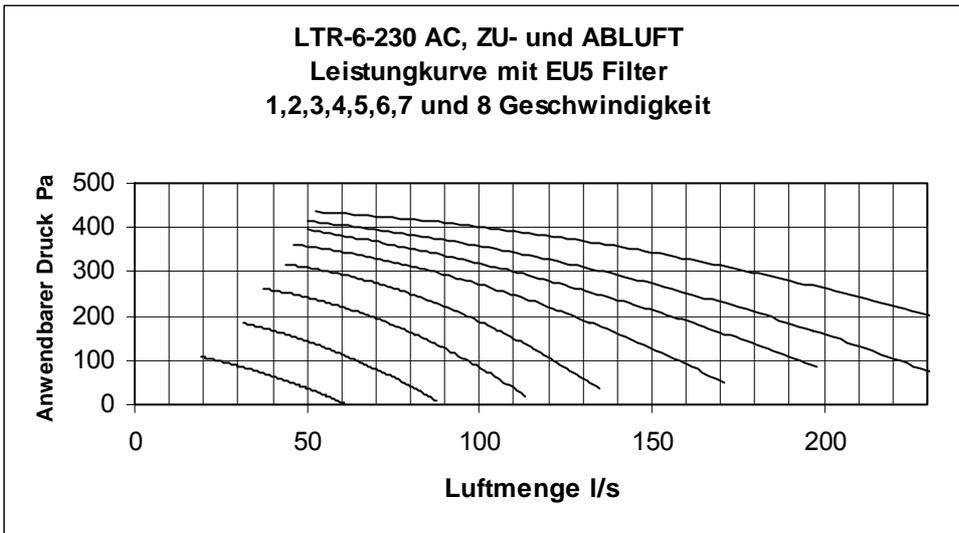


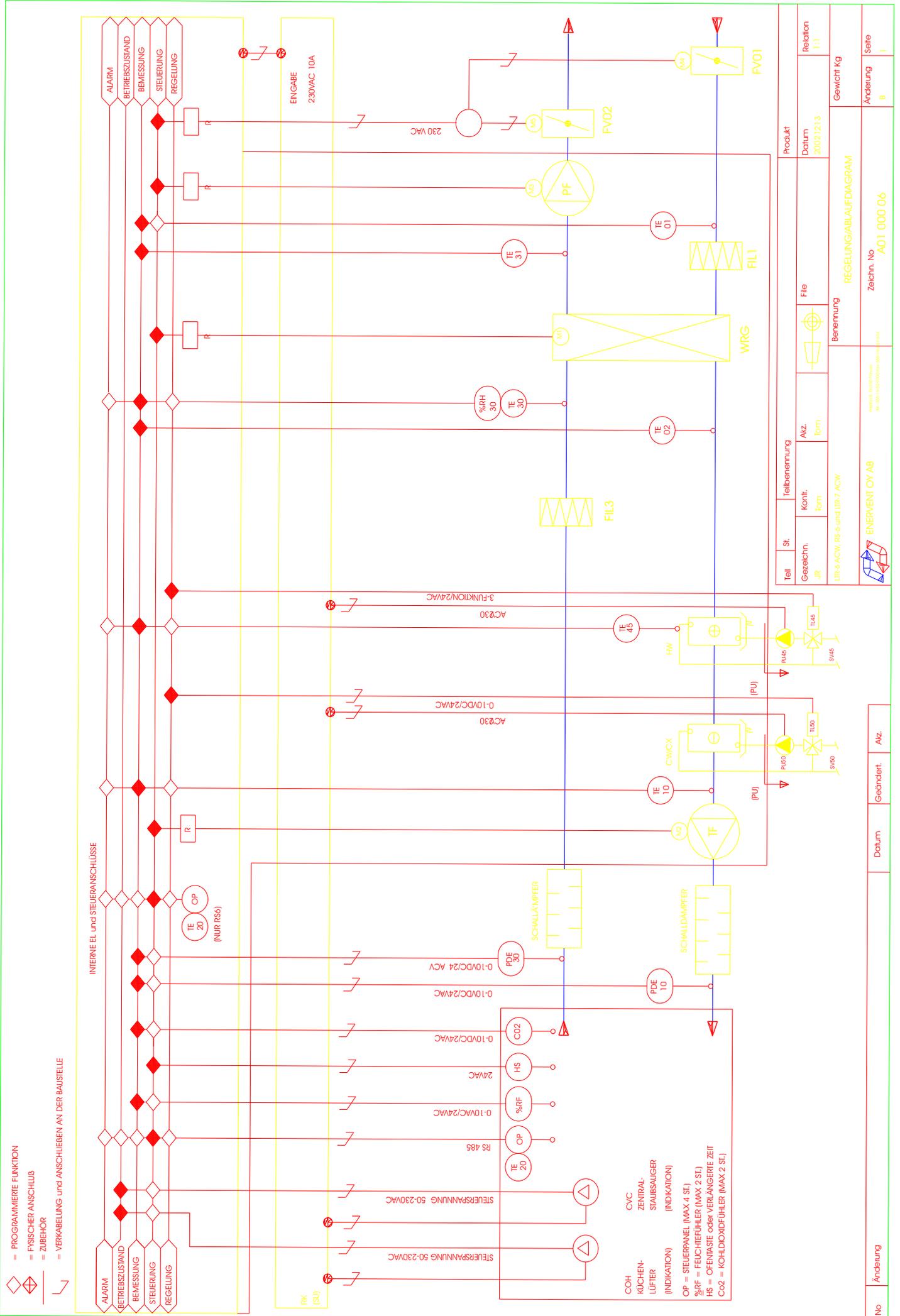
Abb. 5 WRG-Rotoreinheit mit Antriebsriemen und Antriebsrad (unten)

7. Den WRG-Rotor kippen und den Antriebsriemen 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 verschrauben. Die WRG-Rotoreinheit 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.

15. LEISTUNGSKURVEN



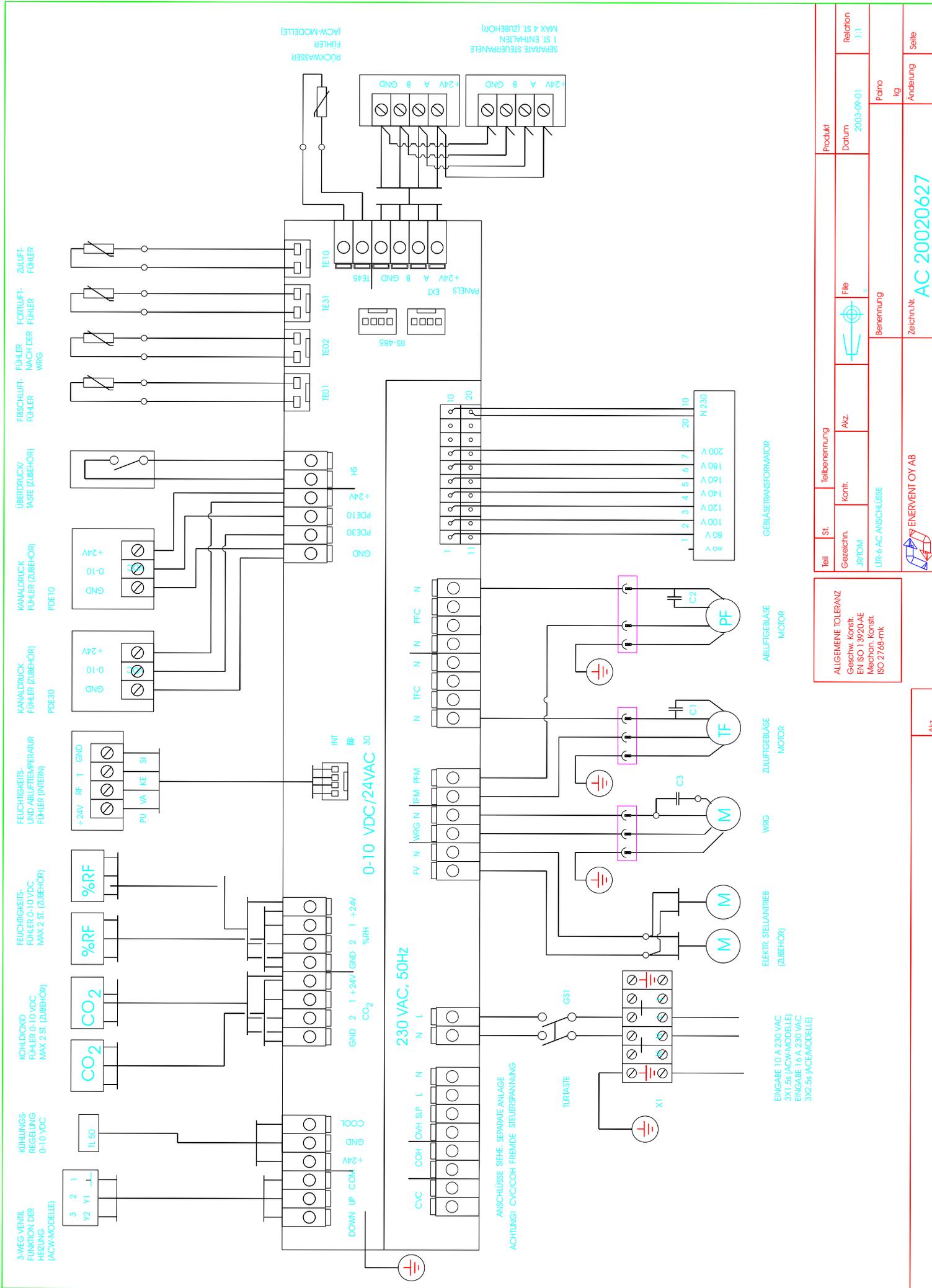
16.2. REGELUNGSSCHEMA ACW



Teil	St.	Teilbenennung	Kontl.	Az.	Produkt	Relation
JR		ITR-6 ACW, ITR-6 und ITR-7 ACW	Tom	Tom	Datum	1:1
Benennung			File	Datum	20021213	
REGLUNG/ABLAUFDIAGRAM						
Gezeichnet			Zeichn. No	A01 000 06	Gewicht Kg	
Geändert			Änderung	B	Seite	1
Datum						

No	Änderung	Datum	Geändert	Az.

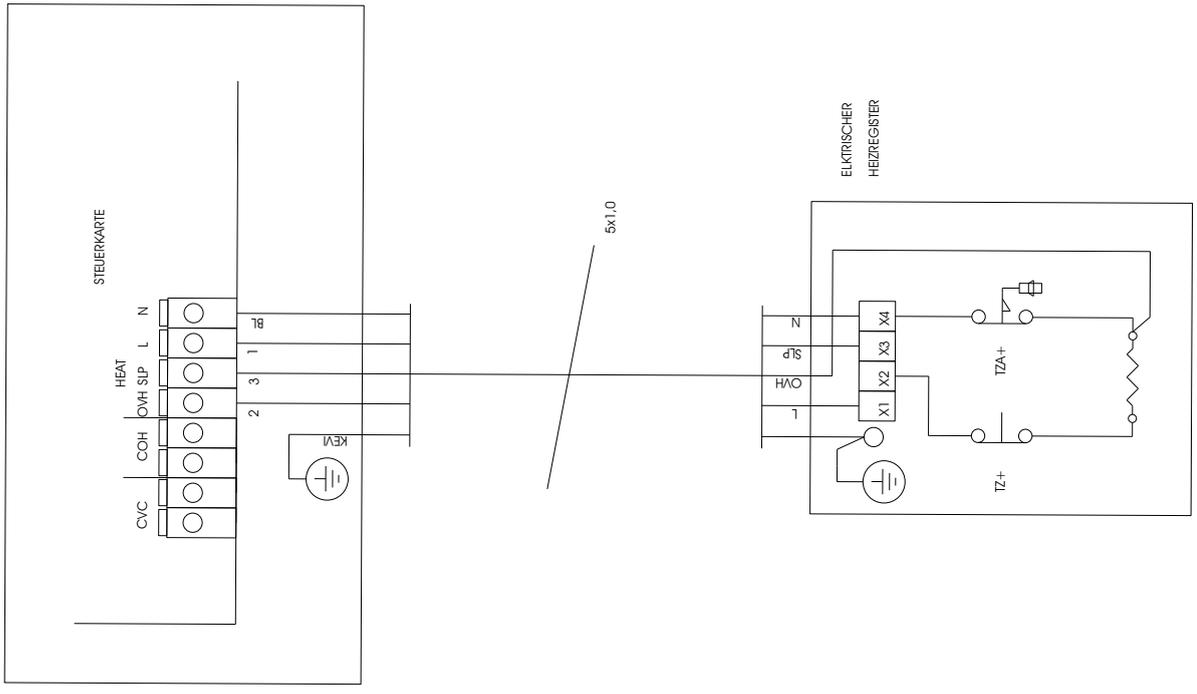
16.3. EL. SCHEMAS ACE UND ACW



Teil	St.	Teilbenennung	Produkt
Gezeichnet	Kont.	AZ.	Datum
JR/TOM			2003-09-01
LIT-6 AC-ANSCHLÜSSE			Relation
			1:1
Benennung			Paño
			kg
Zeichn.Nr.			Änderung
AC 20020627			Seite
ENERVENT OY AB			6

ALLGEMEINE TOLERANZ
 Geschw. konst.
 EN ISO 13920-AE
 Mechan. Konstf.
 ISO 2768-mk

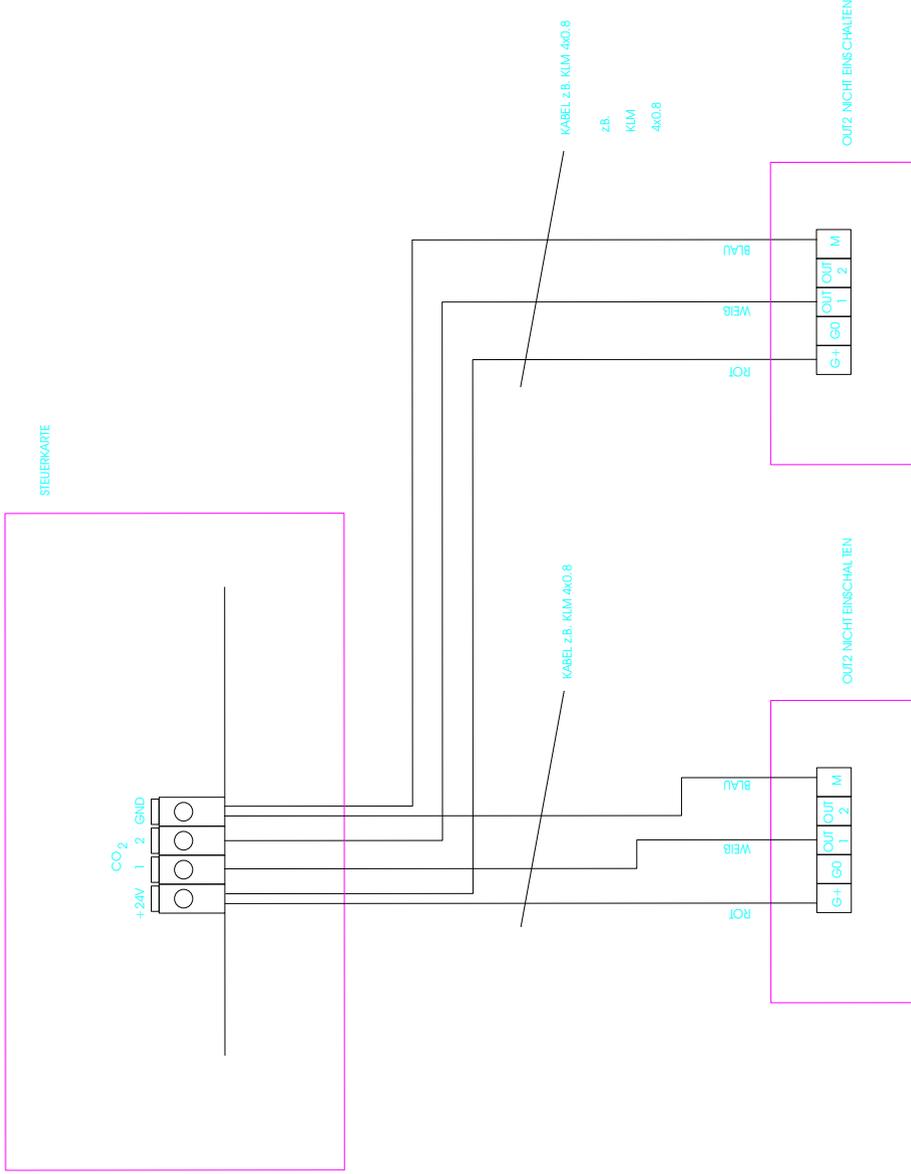
16.4. EL. REGISTER SCHEMAS ACE



ALGEMEINE
TOLERANZ
Geschweißte Konstruktionen
ISO 13920:AE
Mechanisierte Teile
ISO 2768-mk

Teil	St.	Teilbenennung			Produkt	Relation
Gezeichnet	JR	Kontroll	Alzept	File	Datum	1:1
ACE UND DCE TYPEN		Benennung		HEIZKÖRPER ANSCHLUSSE	2002-06-12	Gewicht
ENERVENT OY AB		Zeichnungsnr.		ACDC 20020612	kg	Änderung
Azept		Seite		B	Seite	

16.5. CO2 SENDER SCHEMAS ACE UND ACW



MAX. 2 ST. CO2 SENDER!
 CO2 SENDER WERDEN AN WAND INSTALLIERT
 MONTAGEHÖHE HAT KEINE BEDEUTUNG FÜR FUNKTION

ALLGEMEINE TOLERANZ
 Geschw. Konstruktionen
 EN ISO 13720-AE
 Mechanisierte Teile
 ISO 27 68-MK

Teile	St.	Telebenennung	Kontrolle	Akzept	File	Produkt
Gezeichnet	TOM					Datum
ALLE AC UND DC-TYPEN			Benennung			2002-07-31
			Co2 SENDER SCHALTUNGEN			Verhältnis
			Zeichnungsnr.			1:1
			ACDC 20020731			Gewicht
			ENERVENT OY AB			kg
			A			Änderung
						Seite

Akzept.

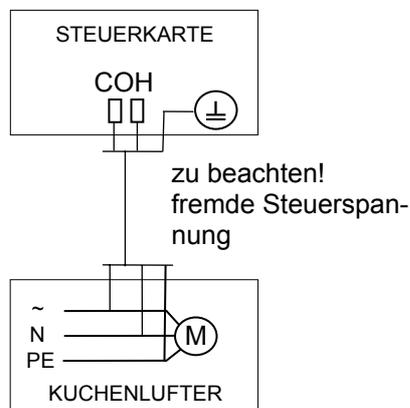
16.7 COH JA CVC INDIKATION

General

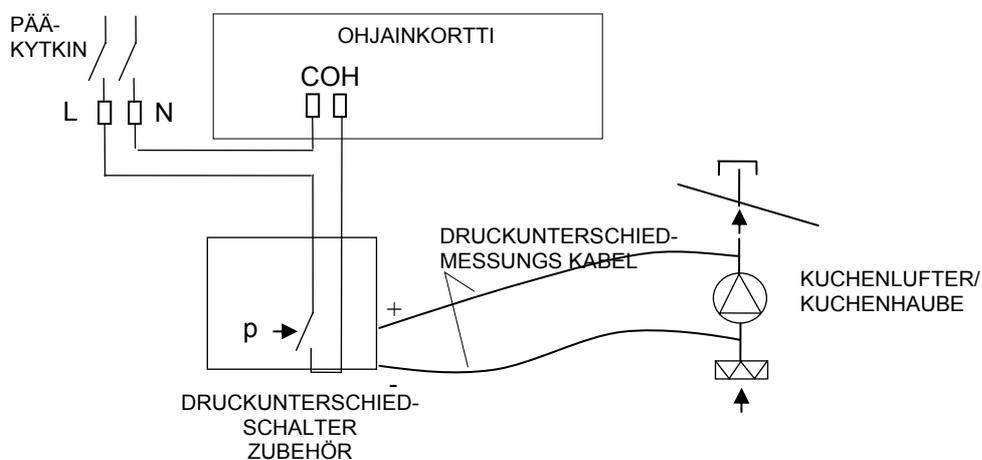
Die Steuerautomatik zwangsteuert die Gebläsegeschwindigkeiten des Lüftungsgerätes, wenn in die Steuerkarte Schaltungen COH und/oder CVC eine Steuerspannung zwischen 50-230VAC gegeben wird..

COH, Küchenlüfterbetrieb Indikation.

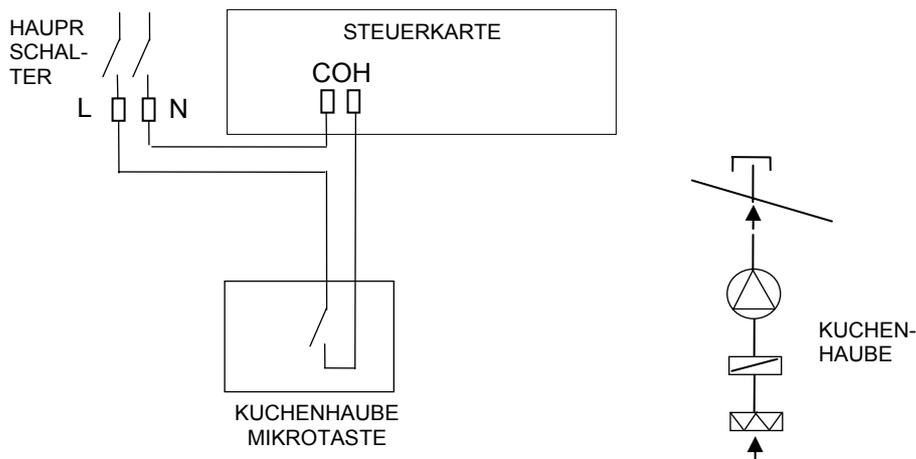
Schaltungsalternativ 1. Indikation direkt von Küchenlüftergebläsemotor



Schaltungsalternativ 2. Indikation von Küchenlüfter Druckunterschiedstaste

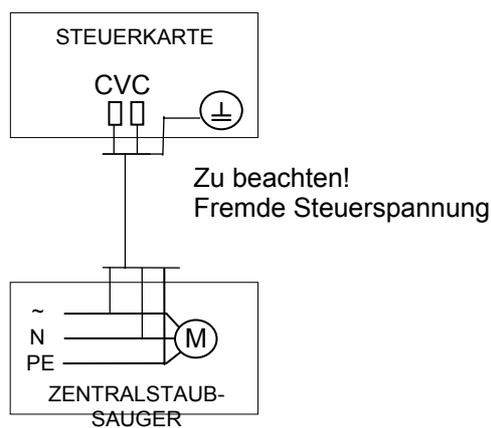


Schaltungsalternativ 3. Indikation von Küchenhaube Mikrotaste

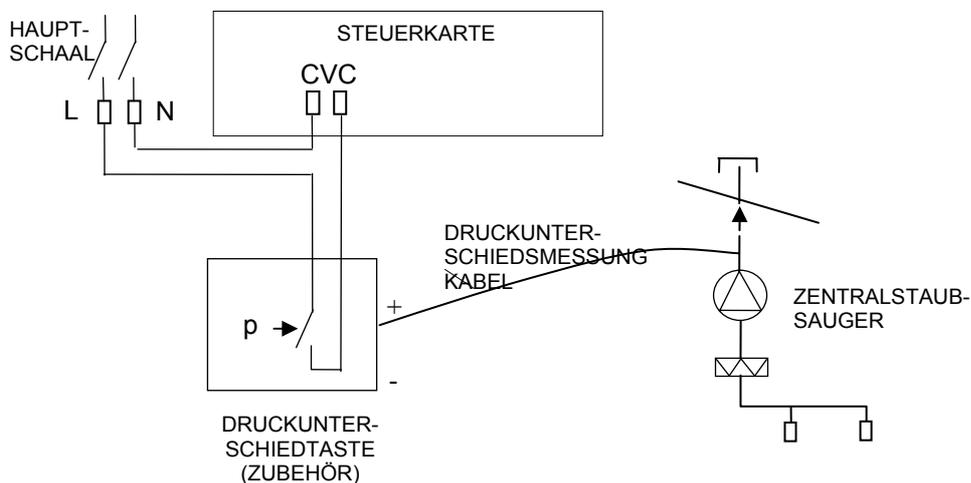


CVC, Zentralstaubsaugerbetrieb Indikation.

Schaltungsalternativ 1. Indikation direkt von Zentralstaubsaugermotor



Schaltungsalternativ 2. Indikation mit Druckunterschiedtaste von dem Zentralstaubsauger



16.8 EXTERNE KABELUNGEN

ACE Steuerautomatik

Kode	Beschreibung	Lieferumfang	Spannung	Kabelbeispiel
OP	Steuerpanel, Max 4 St.	1 St. Standard	RS485 Kanal	KLM 4x0.8
TE20	Raumtemperatur-Fühler	In. OP enthalten	Max 2 V	-
%RH	Feuchtigkeitsfühler, Max 2 St.	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
CO ₂	CO ₂ -Fühler Max 2 St.	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
HS	Handtaste: Ofentaste oder verlängerte Zeit	Zubehör	max. 24 V	KLM 2x0.8
COH	Küchenlüfter, Betriebszustand	zu kabeln	50-230 V	MMJ 3x1.5s
CVC	Zentralstaubsauger, Betriebszustand	zu kabeln	50-230 V	MMJ 3x1.5s
FV01	Frischluftklappe, Plattenmotor	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
FV02	Fortluftklappe, Plattenmotor	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
PDE10	Zuluftkanal Druckfühler	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
PDE30	Abluftkanal Druckfühler	Zubehör	0-10V / 24 V	KLM 4x0.8
PU50	Kühlwasserpumpe	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
SV50	Kühlwasser Steuerventil	Zubehör	-	-
TL50	Kühlwasser Steuerventil Funktion	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
CW	Kühlwasserregister, eingebaut	Zubehör	-	-
CX	Direktdampferregister, eingebaut	Zubehör	-	-

In allen LTR-6-AC Modellen wird das Steuerpanel getrennt geliefert. Das Steuerpanel IP20 wird in einem trockenen Raum montiert.

Schwachstromkabeln müssen unbedingt getrennt von Starkstromkabeln sein!

ACW Steuerautomatik

Kode	Beschreibung	Lieferumfang	Spannung	Kabelbeispiel
OP	Steuerpanel, Max 4 St.	1 St. Standard	RS485 Kanal	KLM 4x0.8
TE20	Raumtemperatur-Fühler	In. OP enthalten	Max 2 V	-
%RH	Feuchtigkeitsfühler, Max 2 St.	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
CO ₂	CO ₂ -Fühler Max 2 St.	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
HS	Handtaste: Ofentaste oder verlängerte Zeit	Zubehör	max. 24 V	KLM 2x0.8
COH	Küchenlüfter, Betriebszustand	zu kabeln	50-230 V	MMJ 3x1.5s
CVC	Zentralstaubsauger, Betriebszustand	zu kabeln	50-230 V	MMJ 3x1.5s
FV01	Frischluftklappe, Plattenmotor	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
FV02	Fortluftklappe, Plattenmotor	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
PDE10	Zuluftkanal Druckfühler	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
PDE30	Abluftkanal Druckfühler	Zubehör	0-10V / 24 V	KLM 4x0.8
HW	Warmwasserregister, eingebaut	Standard	-	-
PU45	Warmwasserpumpe	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
SV45	Warmwasser Steuerventil	Standard	-	-
TL45	Warmwasser Steuerventil Funktion	Standard	3-piste / 24 V	KLM 4x0.8
PU50	Kühlwasserpumpe	Zubehör	230 V	MMJ 3x1.5s
SV50	Kühlwasser Steuerventil	Zubehör	-	-
TL50	Kühlwasser Steuerventil Funktion	Zubehör	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
CW	Wasserkühlregister, eingebaut	Zubehör	-	-
CX	Direktdampferregister, eingebaut	Zubehör	-	-

In allen LTR-6-AC Modellen wird das Steuerpanel getrennt geliefert. Das Steuerpanel IP20 wird in einem trockenen Raum montiert.

Schwachstromkabeln müssen unbedingt getrennt von Starkstromkabeln sein!

17. . FEHLERSUCHE

ZULUFT ZU KALT

Mögliche Ursache

- * WRG-Taste ist in 0-Position
- * WRG Antriebsriemen gerissen
- * Zugriemen ölig. Rutscht
- * Abluftgebläse läuft nicht
- * Abluftfilter ist verschmutzt
- * Abluftventile zu niedrig eingestellt
- * Wärmedämmung der Kanäle zu gering

Behebung

Die Taste in I-Position drücken
 Riemen austauschen
 Service
 Service
 Abluftfilter austauschen
 Service
 Dämmstärke der Zu- und
 Abluftkanäle überprüfen und
 bei Bedarf erhöhen

LUFTMENGEN VERRINGERT

- * Filter verschmutzt
- * Die Gebläsegeschwindigkeiten zu niedrig eingestellt
- * Verstopftes Außenluftgitter
- * Die Gebläseflügel verschmutzt

Filter wechseln
 Geschwindigkeit erhöhen
 Gitter reinigen
 Die Flügel reinigen

SCHALLPEGEL DES GERÄTES GESTIEGEN

- * Filter verschmutzt
- * Verstopftes Außenluftgitter
- * Die Gebläselager fehlerhaft
- * WRG Motor / Getriebe fehlerhaft
- * Gebläseflügel verschmutzt

Filter wechseln
 Gitter reinigen
 Lager austauschen oder
 Service rufen
 Service
 Flügel reinigen

Siehe auch die Bedeutungen der Menüanzeigen ab Seite 6.

18. TECHNISCHE DATEN

Außenmaße											
Länge	1210 mm										
Breite	650 mm										
Höhe	660 mm										
Netzspannung	230 V / 50 Hz 1-Stufe, fest montiert Sicherung 10 A, schnell (ACW-Modell) Sicherung 16A, schnell (ACE-Modell)										
Steuerkarte Sicherungen	F1 T63mA Glasrohr 5x20 F2 T4,0A Glasrohr 5x20										
Gebälse Abluft	Alle Modelle Effekt 300 W Max. Strom 1.31 A Hitzeschutz										
Zuluft	Effekt 300 W Max. Strom 1.31 A Hitzeschutz										
WRG Motor	Effekt 25 W 0,09 A Hitzeschutz										
Kanalgröße	Alle Modelle: Ø200 mm										
Gewicht	95 kg										
<p>Schallpegel</p> <p>Der von dem Gerät verursachende Schallpegel in einem Raum, wo eine Schallabsorption von 10 m² installiert ist.</p> <table> <thead> <tr> <th>Gebälsegeschwindigkeit</th> <th>Schallniveau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stufe 2</td> <td>28 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Stufe 4</td> <td>36 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Stufe 6</td> <td>42 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Stufe 8</td> <td>47 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>		Gebälsegeschwindigkeit	Schallniveau	Stufe 2	28 dB (A)	Stufe 4	36 dB (A)	Stufe 6	42 dB (A)	Stufe 8	47 dB (A)
Gebälsegeschwindigkeit	Schallniveau										
Stufe 2	28 dB (A)										
Stufe 4	36 dB (A)										
Stufe 6	42 dB (A)										
Stufe 8	47 dB (A)										