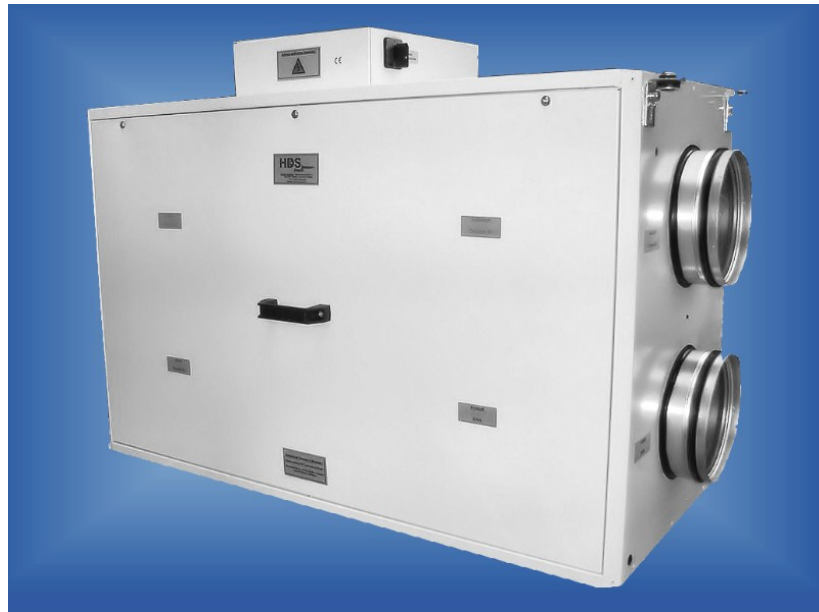




**Betriebsanleitung  
Handbuch , Büro & Hauslüftungsgerät  
WRG 500- EC/DDC-PWW**

**Serie 001-2011 ; Modellreihe 001-BG 41 „Energie-Power“  
Baujahr 2011**



HDS Ventilatoren Vertriebs GmbH  
Glaswiesenstraße 1  
**74677 Dörzbach**

Telefon: 07937 / 802968  
Fax: 07937 / 802578  
Webadresse: [www.hds-gmbh.net](http://www.hds-gmbh.net)  
E-Mail-Adresse: [info@hds-gmbh.net](mailto:info@hds-gmbh.net)



## Projektdaten



<b>Projektname</b>	Hauslüftungsgerät
<b>Produkt/Maschine</b>	Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung
<b>Fabrikat/Modell</b>	HDS, WRG 500-EC/DDC-PWW
<b>Seriennummer</b>	001-2011
<b>Modellreihe</b>	001-BG41 „Energie-Power“
<b>Baujahr</b>	2011
<b>Hersteller</b>	HDS Ventilatoren Vertriebs GmbH Glaswiesenstraße 1 <b><u>74677 Dörzbach</u></b> Produktbereich Innov-Tech Glaswiesenstraße 1 Tel. 07937 / 80355 27 Fax: 07937 / 80355 28 E-Mail: <a href="mailto:info@hds-gmbh.net">info@hds-gmbh.net</a>
<b>Bevollmächtigter</b>	<b>Jens Martin</b>
<b>Kunde</b>	.....



## Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtige grundlegende Informationen	1
1.1	Lieferumfang .....	1
1.2	Verantwortlichkeiten .....	1
1.2.1	Verantwortlichkeiten des Herstellers Montage, Betrieb, Instandhaltung und Reinigung!	1
1.2.2	Verantwortlichkeiten des Betreibers	1
1.2.3	Schnittstellen zum Gesamtsystem	1
1.3	Rechtliche Hinweise .....	2
1.3.1	Haftung, Gewährleistung, Garantie .....	2
1.4	Konformität .....	2
2.	Was Sie über diese Betriebsanleitung wissen müssen .....	3
2.1	Aufbau der Betriebsanleitung .....	3
2.2	Mitgelte Dokumente .....	3
2.3	Konventionen .....	3
2.3.1	Darstellungsarten .....	3
2.3.2	Piktogramme .....	3
2.4	Bedeutung der Betriebsanleitung .....	3
3.	Sicherheitskennzeichnung am Produkt .....	4
	Info Bild Darstellung mit Sicherheitskennzeichnung	5
4.	Sicherheitskennzeichnung in diesem Handbuch .....	6
5.	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	7
5.1	Verhalten im Notfall .....	7
5.2	Beachtung der Betriebsanleitung .....	7
5.3	Anforderungen an das Personal, Sorgfaltspflicht .....	7
5.4	Qualifikation .....	7
5.5	Mindestalter .....	7
5.6	Entsorgung .....	7
6.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
6.1	Einsatzbereich .....	8
6.2	Betriebsbedingungen .....	8
6.3	Anschlussbedingungen .....	8
6.4	Aufstellbedingungen .....	8
7.	Sachwidrige Verwendung .....	9
8.	Restgefahren und Schutzmaßnahmen .....	10



9.	Technische Daten-für Gerätetyp WRG 500-EC/DDC-PWW	11
10.	Technische Daten-Ventilatoren Zuluft/Abluft WRG 500-EC/DDC-PWW .....	12
11.	Technische Daten-Luftfilter Zuluft/Abluft WRG 500-EC/DDC-PWW .....	15
12.	Technische Daten-Magnetventile WRG 500-EC/DDC-PWW	16
13.	Technische Daten-Stellantriebe WRG 500-EC/DDC-PWW .....	17
14.	Grafische Darstellung, Geräteabmessungen WRG 500-EC/DDC-PWW.....	18
15.	Funktionale Beschreibung .....	19
16.	Sicherheitskonzept .....	20
17.	Besondere Sicherheitshinweise für den Transport .....	21
18.	Angaben und Arbeiten die für den sicheren Transport.....	22
19.	Maßnahmen für sichere Zwischenlagerung und Dauerlagerung .....	23
20.	Lokale Anforderungen .....	24
21.1	Lokale Anforderung für die Anlieferung .....	24
21.2	Umgebungsbedingungen .....	24
21.3	Bodenbelastbarkeit, Bodenbeschaffenheit .....	24
21.4	Platzbedarf .....	24
21.4.1	Mindestplatzbedarf .....	24
21.5	Anschlüsse .....	24
22.5.1	Netzanschlüsse .....	24
23.	Kundenseitige Sicherheitsvorkehrungen .....	25
23.1	Anforderungen an Hard & Software.....	25
23.2	Vorbereitung für Abfallentsorgung.....	25
24.	Montage	26
24.1	Besondere Sicherheitshinweise für die Montage .....	26
24.2	Auspackanleitung .....	26
24.3	Beschreibung der Montagearbeiten .....	26
25.	Erstinbetriebnahme .....	27
25.1	Besondere Sicherheitshinweise für die Erstinbetriebnahme.....	27
25.2	Anschlussarbeiten.....	27
25.3	Justagearbeiten .....	27
25.4	Kontrollmaßnahmen/Prüfabläufe.....	27
25.5	Detailbeschreibungen für Abnahme-/Inspektions-/Betriebstests .....	27
26.	Besondere Sicherheitshinweise für die Bedienung und Bedienelemente.....	28
27.	Beschreibung Anzeigen und Warneinrichtungen.....	29
28.	Betriebsarten .....	30



29.	Eingestellte Betriebsarten, Belegungsplan Regelmodul PCOxs .....	31
30.	Betriebsarten und Einstellungen, einstellbare Betriebsarten .....	32
31.	Betriebsarten und Einstellungen, Temperaturregelarten .....	33
32.	Betriebsarten & Einstellungen, Auto-Lüfter & Temperaturregelung .....	34
33.	Betriebsarten und Einstellungen, Erweiterte Funktionen .....	35
34.	Betriebsarten und Einstellungen, Erweiterte Funktionen.....	36
35.	Inbetriebnahme für alle Anwender .....	37
35.1	Wiederinbetriebnahme nach einem Not-Aus.....	37
36.	Bedienen .....	38
37.	Bedienen, Menüstruktur der Software Version CGFLSTDAHUMP-V.1.6/23.05.09 .....	39
38.	Anleitung für die Fehlerzustandserkennung.....	40
39.	Außerbetriebnahme .....	41
40.	Besondere Sicherheitshinweise für die Fehlersuche.....	42
40.1	Serviceadressen .....	42
41.	Lage und Kennzeichnung von Sicherungen .....	43
42.	Definition von Wartungsintervallen .....	44
42.1	Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen .....	44
43.	Position von Prüf & Meßstellen und mögliche Verfahren zur Anlage .....	45
44.	Ersatzteile für Lüftungsgeräte WRG300 & 400-EC/DDC-PWW .....	46
45.	Zeichnungen und Layouts von verwendeten Bauteilen .....	47
46.	Zeichnungen und Layouts vom Lüftungsgerät .....	48
47.	Zulieferdokumentation .....	49
48.	Elektrodokumentation 1 .....	50
49.	Elektrodokumentation 2 .....	51

## 1. Wichtige grundlegende Informationen

Das Urheberrecht dieser Betriebsanleitung verbleibt bei HDS GmbH, Dörzbach:

Diese Betriebsanleitung darf weder vervollständigt noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder anderer Eintragungen. Technische Änderung vorbehalten!

**Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur Gerätebezogen und die Konformität nur für das beschriebene Gerät, jedoch keinesfalls für die komplette Anlage gilt!**

### 1.1 Lieferumfang

Folgende nachstehend aufgeführte Geräte und Zubehör gehören serienmäßig zum Lieferumfang:

- 1 Stück Büro & Hauslüftungsgerät Typ WRG 500-1500 EC/DDC-PWW
- Zubehör (serienmäßig); 1 Stück Fernbedieneinheit Aufputz/Unterputz ohne Unterputzdose !
- Betriebsanleitung, Anschlussplan, Einzelbeschreibungen, Menüplan Steuerung.
- Zubehör (optional) 4 Stück Gummischwingungsdämpfer 30x30 M8; 60 Shore geeignet für Geräte-Bodenaufstellung; 1 Stück Netzkabel mit Schukostecker 3x1,5 mm<sup>2</sup> bis 16 A, vormontiert.  
Zubehör 10 m Telefonkabel mit RJ 12 Stecker beidseitig, 6 polig.

### 1.2 Verantwortlichkeiten



#### 1.2.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers

Das beschriebene Gerät ist gebaut nach:

Dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Herstellung. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, sowie Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Das beschriebene Gerät ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgaben bestimmt, eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwendungsunternehmen.

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise bei Montage, Betrieb, Instandhaltung und Reinigung!**

#### 1.2.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, dass Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Gefahrenstellen die zwischen HDS - Innov -Tech Geräten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern! Weitere Hinweise und Sicherheitsrichtlinien sind im Kapitel „Aufstellbedingungen“ näher beschrieben und zu beachten.

#### 1.2.3 Schnittstellen zum Gesamtsystem

HDS-Produktbereich Innov-Tech, haftet nicht und gewährt keine Garantie und Ersatzleistungen für Geräte, Bauteile, Montagen und Anschlussarbeiten die extern oder bauseitig vom Kunden bzw. Betreiber vorgenommen werden. Es besteht eine klare Abgrenzung zwischen den hier beschriebenen Lüftungsgeräten und zwischen der Gesamtanlage nach erfolgter Montage am Einsatzort. Es ist eine Neubewertung gem. Maschinenrichtlinie vorzunehmen und zu dokumentieren.

### 1.3 Rechtliche Hinweise

#### 1.3.1 Haftung, Gewährleistung, Garantie

HDS-Produktbereich Innov-Tech gewährt eine gesetzliche Mindestgarantie von 2 Jahren ab Lieferdatum auf das im Lieferumfang beschriebene Gerät und Zubehör.  
HDS-Produktbereich Innov-Tech haftet jedoch nicht für Schäden die durch Transport, unsachgemäße Aufstellung, Betrieb, Bedienung oder falschen Anschluss des Gerätes zurückzuführen sind. Ausgeschlossen von der Gewährleistung sind weiterhin Verschleißteile wie Ventilatoren(Lager), Luftfilter, Wärmetauscher , Elektronikbauteile, sofern diese auf normalen, betriebsbedingten Verschleiß durch dauerhaften Gebrauch zurückzuführen sind.

### 1.4 Konformität

In Übereinstimmung mit folgenden Europäischen Richtlinien wurde das CE - Zeichen angebracht:

- **DIN EN 378-2:2008+A1:2009** Richtlinie Kälteanlagen & Wärmepumpen, Teil 2 Konstruktion, Herstellung und Prüfung.
- **EN 60335-1 + A11 2007** > Sicherheit elektrischer Geräte im Hausgebrauch
- **EN 60335-1 : 2002** > Sicherheit elektrischer Geräte im Hausgebrauch
- **EN 60335-2-40:1993** > Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft - Entfeuchter.
- **EN 55014-1:2000 A1** > Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung Änderung A1:2001 zu EN 55014-1:2000
- **EN 60730-1:2000** Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 1:Allgemeine Anforderungen Steuergeräte (IEC 60730-1:1993 (modifiziert)
- **EN 62061:2005** Sicherheit von Maschinen, funktionale Sicherheit elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungen.
- **EN 60704-2-7:2008** Prüfvorschrift für Bestimmung der Luftschallemission - Teil 2: Besondere Anforderungen für Ventilatoren.

## **2. Was Sie über diese Betriebsanleitung wissen müssen**

### **2.1 Aufbau der Betriebsanleitung**

Diese Betriebsanleitung ist gegliedert nach Haupt und Unterpunkten. Die Anleitung beinhaltet Bilder, Tabellen, Zeichnungen und Skizzen. Zur hier beschriebenen Anleitung werden u.U. ergänzend Original Dokumente von Zulieferanten beigelegt.

### **2.2 Mitgelieferte Dokumente**

Sofern der Lieferung des Gerätes Einzeldokumente oder Einzelbetriebsanleitungen von Bauteilen oder Baugruppen Fremdhersteller beigelegt sind, so gelten diese zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung und sind als solche als Bestandteil zu sehen und entsprechend einzuhalten.

### **2.3 Konventionen**

#### **2.3.1 Darstellungsarten**

Alle in Fett gedruckten Texte dieser Betriebsanleitung stellen einen eigenen Hauptpunkt mit Unterpunkten dar. Alle Zeichnungen und Schaltpläne sind als solche einzeln gekennzeichnet.

#### **2.3.2 Piktogramme**

Die unten aufgeführten Symbole und Hinweise warnen vor Gefahren und weisen Sie auf bestimmte Vorsichtsmaßnahmen hin. Beachten Sie bitte die Hinweise und geben Sie diese auch anderen Benutzern weiter. Piktogramme, welche Sicherheitsinformationen enthalten, werden im Kapitel „Sicherheit“ erklärt.

### **2.4 Bedeutung der Betriebsanleitung**

Wir weisen Sie an dieser Stelle darauf hin, dass:



- die Betriebsanleitung Teil des Produkts ist,
- die Betriebsanleitung über die gesamte Lebensdauer des Produkts behalten und gepflegt (d.h. ggf. aktualisiert) werden muss,
- die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergegeben werden muss.

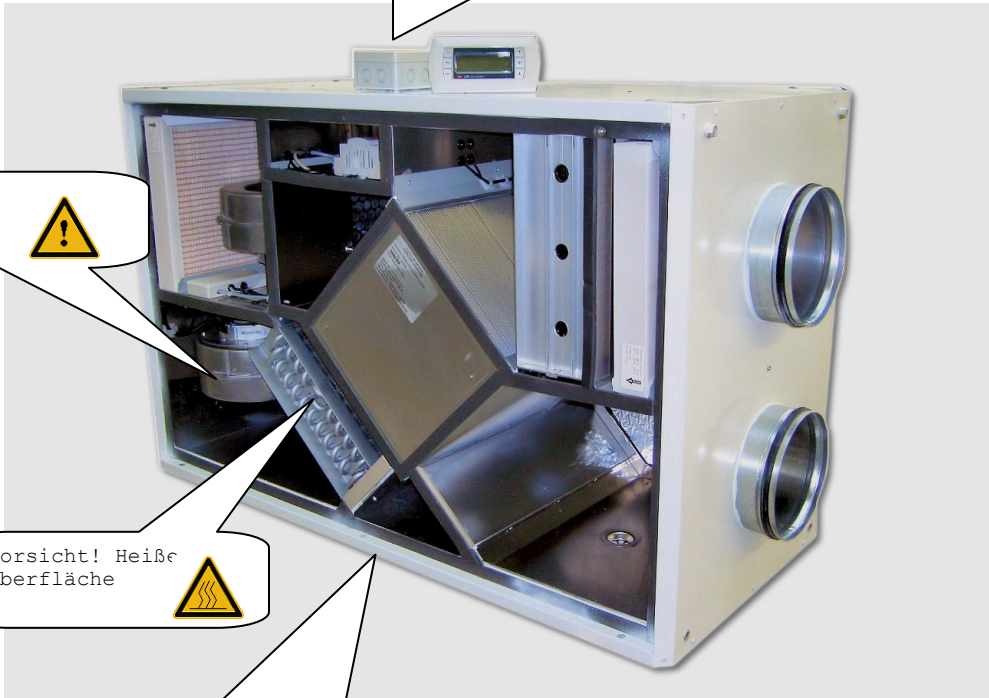
### 3. Sicherheitskennzeichnung am Produkt


Nachstehend aufgeführte Sicherheitssymbole gelten als Allgemeine und besondere Bezeichnungen in dieser Betriebsanleitung und sind ebenfalls am Gerät angebracht.


	<b>Wichtige Information!</b>
	<b>Das Gebot ist einzuhalten!</b>
	<b>Vor Öffnen Netzstecker ziehen!</b>
	<b>Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle</b>
	<b>Achtung! Gefahr durch elektrische Spannung</b>
	<b>Vorsicht! Heiße Oberfläche, Hitze</b>
	<b>Vorsicht! Kalte Oberfläche, Kälte</b>
	<b>Achtung! Schwebende Last</b>
	<b>Allgemeine Netztrennung, Schalterstellung AUS</b>
	<b>Bereitschaft-Schalter Ein</b>
	<b>Not-Aus</b>
	<b>Recycling-Kennzeichen</b>
	<b>Luftrichtungspfeil / Richtungspfeil</b>






Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung, vor Öffnen vom Netz trennen   




Allgemeine Gefahrenstelle 

Vorsicht! Heiße Oberfläche 

Achtung!  
Vor Öffnen Netzstecker ziehen und Stillstand abwarten!   


Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung. 





#### 4. Sicherheitskennzeichnung in diesem Handbuch

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen/Gruppen dürfen nur von einer Elektrofachkraft entsprechend den elektrotechnischen Regeln (z.B. EN60335-1:2002; HD280 S1:1986; EN 60730-2-14:1997; EN 60335-2-40:1993 durchgeführt werden. Der Unternehmer oder Betreiber hat ferner dafür Sorge zu tragen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den elektrotechnischen Regeln und gültigen Normen betrieben und instand gehalten werden.
- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Teilen durchzuführen die unter Spannung stehen!
- Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden!
- Nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Sicherungen einsetzen
- Spannungsfreiheit muss mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrolliert werden.
- Der Netzanschluss sowie das Gerätegehäuse muss ausreichend geerdet werden und mit entsprechendem Hinweissymbol bezeichnet werden.
- Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen/Baugruppen/Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät/die Anlage mit dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.

**Beachten Sie bitte unbedingt die Sicherheitshinweisen in den „Erläuterungen“.**



## 5. Grundlegende Sicherheitshinweise

### 5.1 Verhalten im Notfall

Sollten trotz eingehaltener Sicherheitsvorschriften aus irgend einem Grund eine Notfallsituation entstehen, so ist das Gerät sofort still zu setzen und vom Stromnetz allpolig zu trennen, Netzzuleitungen sind widereinschaltssicher zu sperren und zu kennzeichnen, so das kein Wiedereinschalten möglich ist. Das Montageunternehmen hat dafür Sorge zu tragen, dass in die Netzzuleitung bauseitig ein Netz Hauptschalter (z.B. Heizungsnotschalter) mit entsprechender Kontaktbelastung von mind. 16A und einer integrierten Kontrollanzeige vorinstalliert wird. Für den Betrieb des Lüftungsgerätes ist eine eigene Netzzuleitung/Stromkreis zu verlegen und extra abzusichern und mit einem Not/Aus Schalter wie beschrieben, zu versehen. Die Art der Stromleitung/Netz-Zuleitung muss mindestens einen Querschnitt von 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> aufweisen, weiterhin sind die Niederspannungsrichtlinie, Maschinenrichtlinie und EMV - Richtlinie, neuester Fassung einzuhalten und zu beachten!

### 5.2 Beachtung der Betriebsanleitung

### 5.3 Anforderungen an das Personal, Sorgfaltspflicht

### 5.4 Qualifikation

Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften und Richtlinien** beachtet, vorgenommen werden! Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen an der Steuerung, Ventilatoren oder anderen zum Gerät gehörenden Bauteile vor. Wartungsarbeiten dürfen nur durch eine autorisierte Werkstatt vorgenommen werden! Die eingebauten Ventilatoren sind zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfen oder deren Gemische ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist ebenfalls nicht zulässig! Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten werden häufig von betriebsfremdem Personal ausgeführt, das die speziellen Umstände und die darauf beruhenden Gefahren oft unterschätzt.

### 5.5 Mindestalter

Das Mindestalter zur Bedienung des Lüftungsgerätes und zur Installation muss mindestens 18 Jahre sein! Alle Personen die mit der Montage und der Installation des Lüftungsgerätes und der Anlage zu tun haben, müssen sich in regelmäßigen Abständen schulen lassen bzw. sich mit den aktuellen technischen Daten des Gerätes vertraut machen. Die Schulungen und Unterweisungen sind mindestens einmal im Jahr durchzuführen, sofern vom Hersteller nichts anderes vorgeschrieben ist.

### 5.6 Entsorgung

Das hier beschriebene Lüftungsgerät besteht aus den verschiedensten Materialien, hier besonders benannt sind: Kunststoffe, Kunststoff/Stahl, Kunststoff/Buntmetallverbindungen, verzinkte und lackierte Stahlblechteile, Aluminiumblechteile, PU- und andere Schäume/Platten, sowie Glasfaserverbundmaterialien, welche als Isolierung dienen. Bitte achten Sie bei der Entsorgung und Entwertung darauf, dass diese Materialien getrennt werden und dem Recyclingsystem zur Wiederverwertung zugeführt werden. Eine Entsorgung von Bauteilerückständen und Bauteilen in den Hausmüll oder auf Müllkippen ist nicht zulässig. Es sind prinzipiell die gesetzlichen Vorschriften bei der Entsorgung von Elektrogeräten im jeweiligen Standort/Land zu berücksichtigen.



## **6. Bestimmungsgemäße Verwendung**

### **6.1 Einsatzbereich**

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Lüftungsgerät ist wie unter Pkt. 4. einsetzbar. Die zulässige Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen muss mind. 100 Kg betragen. Das Gerät darf nicht liegend montiert werden, da sonst ein Ablauf von anfallendem Kondensatwasser nicht gewährleistet ist. Eine stehende Montage bzw. eine hängende Montage an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten ist möglich. Es ist darauf zu achten, dass Kondensatableitungen frostsicher (isoliert) und mit einem Mindestgefälle von ca. 3 ‰ zu verlegen sind, wobei ein ständiger Ablauf zu gewährleisten ist!

### **6.2 Betriebsbedingungen**

Das Gerät muss auf geeigneten Schwingungsdämpfern (Gummipuffer oder Federelemente) aufgestellt werden um Resonanzen und Eigenschwingungen die sich auf das Bauwerk übertragen können, zu vermeiden. Die Aufstellung des Gerätes darf nur in innen liegenden Räumen erfolge. Die Umgebungstemperatur des Gerätes darf nicht unter minus 0 °C und nicht über 50°C liegen, dies kann zu Störungen oder Ausfall führen! Die Umgebungsluftfeuchte darf nicht über 80% r.F. liegen. Das Gerät ist nicht oder nur mit Freigabe durch den Hersteller in Gebieten wie Tropen oder bei starken Temperatur-Schwankungen von bis zu +/-30°C einzusetzen. Ein Einsatz für fetthaltige oder lösungsmittel und lackhaltige Fördermedien ist nicht zulässig oder nur mit Vorfilteranlagen möglich, sofern der Hersteller hierfür die Genehmigung erteilt hat. Ein Einsatz außerhalb der zulässigen und angegebenen Leistungsgrenzen des Gerätes oder Überlastung durch falsche Dimensionierung bzw. vorhandener Anlagensysteme (Kanäle/Rohre) ist nicht zulässig bzw. nur nach Freigabe durch den Hersteller möglich.

### **6.3 Anschlussbedingungen**

Das in dieser Anleitung beschriebene Lüftungsgerät besitzt 4 Luftanschlüsse mit jeweils rechteckigen Anschlußstutzen B=250 x H=110 mm, welche sich jeweils stirnseitig am Gerätegehäuse befinden, weiterhin einen Anschluss ¾" für den Kondensatablauf an der Bodenseite unten am Gehäuse und serienmäßig an der Rückseite des Gehäuses zwei Wasseranschlüsse für Vorlauf und Rücklauf des Heizwassers für den Nacherhitzer. Die Vorlauftemperatur für die Warmwasser-Nachheizung beträgt max. 60 °C und die Rücklauftemperatur 40°C, höhere Vorlauftemperaturen sind nur mit Zustimmung durch den Hersteller erlaubt, ausgelegte minimale Vorlauftemperatur Heizwasser 40°C und Kühlwasser 5°C. Das extern angeschlossene Luftrohrsystem darf einen Luftwiderstand von maximal 300 Pa Gesamt für den Strang Außenluft / Zuluft, sowie den Strang Abluft und Fortluft aufweisen. Das Gerät muss an eine elektrische Zuleitung mit einer Spannung von 230V/50Hz und einem Mindestkabelquerschnitt von 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> flexible CU - Leitung mit Schutzleiter angeschlossen werden, die Absicherung muss mind. 16 A betragen (s. auch Abschnitt Elektroanschluss).

### **6.4 Aufstellbedingungen**

Beachten Sie zwingend die vorbenannten Punkte!



## 7. Sachwidrige Verwendung

- vorhersehbare sachwidrige Verwendung für einen völlig anderen Einsatzbereich, z.B. als Lufttrockner für Haare, zum entfachen von Feuerstellen, zur Kühlung oder Beheizung von Lebensmitteln, zum Einsatz in Krankenhäusern und Operationsräumen usw., ist zu unterbinden.
- Nicht vorhersehbare sachwidrige Verwendung, z. B. Missbrauch von Kältemittel als Droge, Verwendung der Steuerung für andere als den beschriebenen und dafür vorgesehenen Aufgaben.
- Vorhersehbare missbräuchliche Verwendung für einen ähnlichen Einsatzbereich, z.Bsp. Absaugen von Gasen, fetthaltiger Luft, Auspuffgasen, absaugen von Schweißrauch oder Staub oder Holz und Kunststoffspänen ist zu unterbinden.
- Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Missbrauchs des Produkts ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Das reflexartige Verhalten einer Person im Falle einer Fehlfunktion, eines Zwischenfalls, eines Ausfalls usw. während des Gebrauchs des Produkts ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Das Verhalten, das darauf zurückzuführen ist, dass das Personal den „Weg des geringsten Widerstands“ beim Ausführen einer Aufgabe wählt, ist zu unterbinden.
- Das vorhersehbare Verhalten bestimmter Personen, wie z. B. von Auszubildenden oder Behinderten ist zu unterbinden.



## 8. Restgefahren und Schutzmaßnahmen, Risikobeurteilungen

Restgefahren die in der für das Produkt durchgeführten Risikobeurteilung nach MRL 2010 ermittelt wurden:

- mechanische Gefährdungen durch scharfe Blechkanten und überstehende Teile
- elektrische Gefährdungen durch versehentliches Berühren von Anschlussklemmen und Kabeln
- thermische Gefährdungen durch versehentliches Berühren von Wärmetauschern und Rohren
- Gefährdungen durch Lärm durch offene Bediendeckel oder falschen Rohrleitungsanschluss
- Gefährdungen durch Vibration durch unsachgemäße Aufstellung oder defekte Ventilatoren
- Gefährdungen durch Strahlung (keine)
- Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe bei Allergien o.ä.
- Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Montage
- Kombinationen von Gefährdungen mit anderen Anlagenteilen
- unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen bei elektrischem Falschanschluss oder Defekten
- Stillsetzen, NOT-AUS bei festgestellten Defekten
- Änderungen der Umdrehungsgeschwindigkeit
- Ausfall der Energieversorgung
- Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises
- fehlerhafte Montage
- Bruch beim Betrieb durch Überlastung
- Hineingeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät oder deren Luftanschlüsse
- Verlust der Standfestigkeit durch fehlende Boden oder Deckenbefestigungen
- Ausgleiten, Stolpern oder Fall von Personen durch unsachgemäße Montage von Halterungen.

**9. Technische Daten - für Gerätetyp WRG 500-EC/DDC-PWW**



Netzspannung/Anschlussspannung: 230V/50Hz Wechselstrom  
 Vorsicherung bauseitig extern: 16 A  
 Ansteuerung der Ventilatoren: durch interne Elektronik im Motor, 2-strängige EC-Motorwicklung mit Hall Sensoren, Steuereingang 0-10 VDC. Die Ansteuerung erfolgt vom Unterputz-Fernbedienterminal durch menügeführte Eingabe, frei programmierbar!  
 Max. zul. Umgebungstemperatur: + 50 °C  
 Max. zul. relative Umgebungsfeuchte: 80% nicht kondensierend  
 Störaussendung: gem. EN 50081-1  
 Störfestigkeit: gem. EN 61000-6-2  
 Schutzart: IP 0 ges. ; IP 44 die Ventilatoren, mit Kondenswasserbohrungen,  
 Zulassungen: UL, CSA, VDE, CE, CCC, Gost  
 Gewicht: ca. 75 Kg netto  
 Größe: Länge mit Luftanschlussstutzen 1250 mm; Höhe = 700 mm; Tiefe = 500 mm  
**Nennluftleistung/Pressung ext.:** 500 m³/h ; 300 Pa ext !, **Volumenstromkonstantkennlinie !**

Betriebsspannung/ Anschlussspannung	230V/50Hz	Volumenstrom frei blasend	2x500 m³/h	Schalldruckpegel frei blasend Druckseite Zuluft	63 dB(A)	Ventilatorumdrehzahl frei blasend 2325 min-1
mögl. Spannungsbereich Betrieb Lüfter:	230 V	Leistungsaufnahme frei blasend	2x187 Watt			
Nennleistungsaufnahme Gesamt bei Vollast frei blasend und 490 Pa/ges.	374 Watt	Volumenstrom Stufe 1	2 x 144 m³/h	Schalldruckpegel Stufe 1 Druckseite Zuluft	53 dB(A)	Ventilatorumdrehzahl Stufe 1 2434 min-1
Nennstromaufnahme Gesamt	Standard 1,3 A Spitzen b. max.16 A	Leistungsaufnahme Stufe 1	2 x 88,33 Watt			
Schalldruckpegel/Abstra- hlung Gehäuse in 1 m Entfernung	55 dBA	Volumenstrom Stufe 2	2 x 370 m³/h	Schalldruckpegel Stufe 2 Druckseite Zuluft	50 dB(A)	Ventilatorumdrehzahl Stufe 2 2241 min-1
1x Nenn Rückwärm- leistung Wirkungsgrad ermittelt bei Abluft 21°C/36%r.F. Außenluft -3°C/80%r.F.	2,5 KW 70%	Leistungsaufnahme Stufe 2	2 x 101 Watt			
1x Nenn- Nachheizleistung PWW Ein/Austritt	1,49 KW 45/25 °C	Volumenstrom Stufe 3	2 x 500 m³/h	Schalldruckpegel Stufe 3 Druckseite Zuluft	65 dB(A)	Ventilatorumdrehzahl Stufe 3 2470 min-1
1 x Nenn-Kühlleistung WP-Kaltwasser Wassertemperatur VL	2,0 KW 7°C	Leistungsaufnahme Stufe 3	2 x 187 Watt			
1 x Frischluf/Zuluftfilter Abmessung H=303 mm; B=460 mm T= 48 mm	F 5; 60% Abscheidung	Volumenstrom Stufe 4		Schalldruckpegel Stufe 4 Druckseite Zuluft	- dB(A)	Ventilatorumdrehzahl Stufe 4 - min-1
1 x Frischluft/ Zuluftfilter (optional) Abmessung H=303 mm; B=460 mm T= 48 mm	F 7; 90% Abscheidung	Leistungsaufnahme Stufe 4				
1 x Abluft/Portluftfilter Abmessung H=303 mm; B=460 mm T= 48 mm	Typ F 5; 60% Abscheidung	Volumenstrom Stufe 5	m³/h	Schalldruckpegel Stufe 5 Druckseite Zuluft	dB(A)	Ventilatorumdrehzahl Stufe 5 min-1
Luftanschlüsse: Kondensatanschluss:	4x 250x110 1 x ¾"	Leistungsaufnahme Stufe 5	Watt			
Wasseranschlüsse Kältemittelanschlüsse zur WP-Außeneinheit	¼", Saugleitung 3/8" Einspritzleitung ¼"	Leistungsaufnahme Stufe 5 mit F7 Pollenfilter	2 x 190 Watt			

Alle Ventilatorangaben beziehen sich auf eine max. Ges.-Pressung von 470 Pa (ext.300 Pa). Bei geringeren ext. Druckverlusten reduziert sich die Leistungsaufnahme entsprechend anteilmäßig.

**10. Ventilatoren Zuluft / Abluft WRG 500-EC/DDC**

<b>Neendaten, Ventilatoren</b>		Spannung	Frequenz	Volumenstrom	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Max. Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Max. Stromaufnahme	Schalldruckpegel	Einsatzbereich	Umgebungstemperatur	Masse
<b>Kennlinie</b>													
Änderungen vorbehalten! Schutzart IP 44 Isolationsklasse „A“ Betriebsart: Dauerbetrieb Lagerung: wartungsfrei Schutzklasse 1 Zulassung: Normkonformität: ISO5801 DIN24163; DIN EN ISO5167-1													
<b>Typ-EC Ventilator</b>	<b>Motor</b>	1~ VAC	Hz	m <sup>3</sup> /h	l/min	W	W	A	A	dB (A)	Pa	°C	kg
D3G146AH7712-01A	M3G074-CF	230	50	800	2325	187	195	1.40	1.48	63	0-400	-20 +60	4.0
<b>Kennlinie:</b> Druck über Volumenstrom	<b>Step /</b> <b>Meßpunkt</b>				n [l/min]	P1 [W]		I [A]		LpA [dBA]	Pt [Pa]		ntL [%]
Ansteuerung 2,0 V Signal	• 1	230	50	144	2434	88,33		0,66		53	355		15
Ansteuerung 4,5 V Signal	• 2	230	50	367	2241	100,7		0,76		50	313		32
Ansteuerung 11,0 V Signal	• 3	230	50	500	2774	187		1,40		65	490		36
<b>Nennwerte bei bestimmten</b>													
<b>Betriebsbedingungen !</b>													



**11. Luftfilter Zuluft / Abluft**

**Anwendung:**

Zu-, Ab- und Umluftfiltration in allen lufttechnischen Anlagen, mit sehr hohen Anforderungen an die Reinluftqualität. Besonders geeignet bei eingeschränktem Bauraum.

**Der Filter:**

Das Filtermedium besteht aus 100% Polypropylen, plissiert mit PP-Abstandshaltern. Diese werden thermisch fest mit dem Filtervlies verbunden und gewährleisten dadurch eine optimale Faltengeometrie, homogene Durchströmung und geringe Druckdifferenz. Die patentierte Faltung bewirkt außerdem die volle Nutzung der Filterfläche verbunden mit einer gleichmäßigen Staubbelegung. Die Faltenpacks werden leckfrei mit dem Kunststoffrahmen vergossen, dadurch ergibt sich eine hohe Belastbarkeit / Verwindungssteifigkeit des Filters und Sicherheit gegen Staubdurchbruch. Das gesamte Filterelement ist korrosionsfrei und voll veraschbar, da ohne Metallteile. Der Rahmen besteht aus halogenfreiem Kunststoff.

**Weitere Eigenschaften:**

Feuchte beständig bis 100 % Luftfeuchte mikrobiologisch inaktiv Erfüllung aller Kriterien der VDI-Richtlinie 6022 „Hygiene-Anforderungen an RLT Anlagen“ Absorbiert Öle / Fette Rahmen- und Filtermedien selbsterlöschend nach DIN 53438 (Brandklasse F1).

**Einsatzbedingungen:** Dauer - Betriebstemperatur: ; Ü 80°C;  
kurzfristige Spitzentemperaturen: ; Ü 110°C

**Druckdifferenzen:**

Empfohlene Enddruckdifferenz: ; Ü 150 Pa > max. bis 450 Pa  
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: < 100%; Berstdruck (Filter neu):> 1.000 Pa

**Materialien:** Filter Medium: 100 % Polypropylen-Endlosfaser, plissiert mit thermoplastischen Abstandshaltern fest fixiert.

**Rahmen:** Halogenfreies Polystyrol

**Verguss:** Polyolefin

**Filtergrößen F5 und F7:** Höhe=303 mm x Breite = 460 mm x Tiefe = 48 mm

**Oberfläche:** 1,9 m<sup>2</sup>

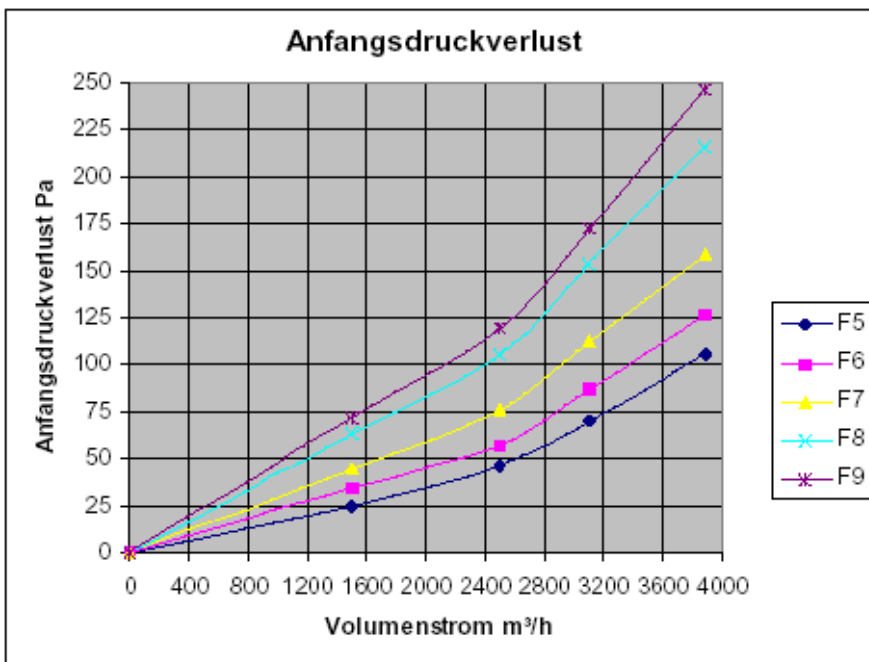
**Gewicht:** ca. 0,6 Kg








**Quittieren und Rücksetzen der Filterwechsel-Überwachung nur bei Timersteuerung**

Bei timergeführter Filterüberwachung muß nach erfolgtem Filterwechsel folgende werden:

**Rücksetzen (Reset- Filteralarm) nach planmäßigem Filterwechsel, wenn die Überwachung per Timersteuerung erfolgt ! Drücken Sie ESC und PRG Taste für 2 s gemeinsam, tragen Sie Passwort ein oder bestätigen Sie einfach mit Entertaste, wechseln Sie danach mit Pfeiltaste auf Alarmmanagement, folgen Sie den Anweisungen bzw. drücken Sie die PRG Taste und tragen neuen Turnus ein. Verlassen das Menü mit ESC Taste. Quittieren Sie anschließend die Alarmmeldung durch drücken der Alarmtaste (Glockensymbol), Meldung muss dann lauten „kein Alarm aktiv“, ansonsten Prozedur wiederholen da Falscheingabe!**



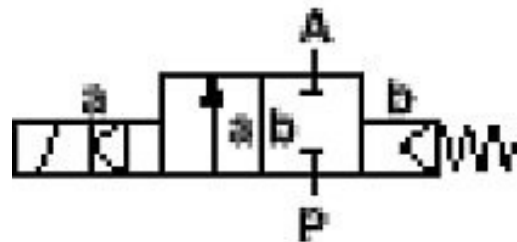
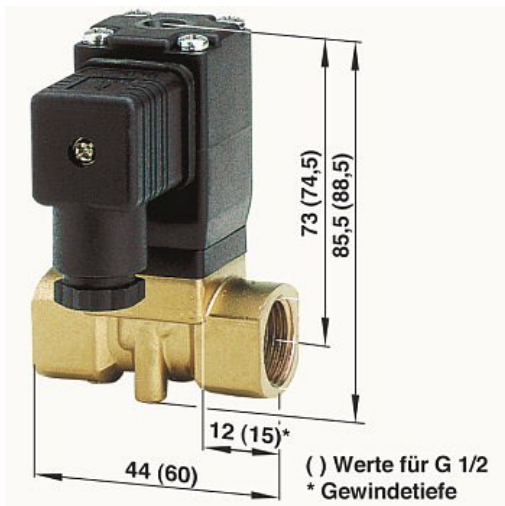
**Filterklassen:**

-  Beige: F5
-  Grün: F6
-  Rot: F7
-  Gelb: F8
-  Weiss: F9

**12. Magnetventile**

**Technische Daten für Gleichstrom oder Wechselstromtypen:**

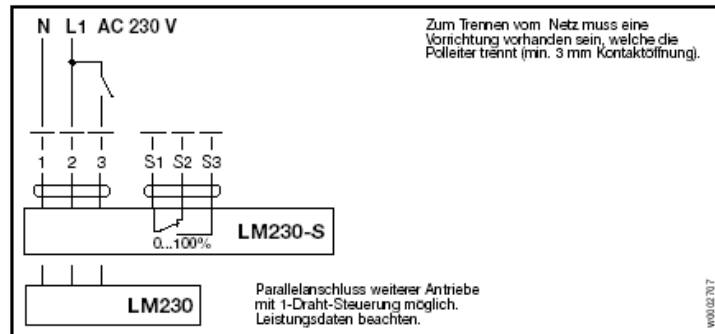
Betriebsspannung:	24 V/DC	230 V/AC
Anschluss:	G1/2	G1/2
Max. Durchfluss:	28,33 l/min	28,33 l/min
Nenn-Ø:	10 mm	10 mm
Betriebs-Medium:	Neutrale gasförmige und flüssige Fluide	Neutrale gasförmige und flüssige Fluide
Material:	Gehäuse: Messing PA66 · Sitzdichtung: NBR · Innenteil: Edelstahl, Messing, PVDF	Gehäuse: Messing PA66 · Sitzdichtung: NBR · Innenteil: Edelstahl, Messing, PVDF
Betriebsdruck:	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar
Betriebstemperatur:	+10 bis +50 °C	+10 bis +50 °C
Max. Leistungsaufnahme:	12 W	16 W
Medien-Temperatur Bereich:	-10 bis +90 °C	-10 bis +90 °C
Hersteller-Nr.:	8253200.8001.02400	8253200.8001.23050
Ausführung:	2/2 Wege	2/2 Wege



**13. Klappenstellantriebe**



Anschluss-Schema



**Anwendung:**

Der LM230(-S) wird für die Verstellung von Luftklappen in RLT-Anlagen verwendet. Der hier beschriebene Typ wird serienmäßig als Stellantrieb der Bypassklappe verwendet.

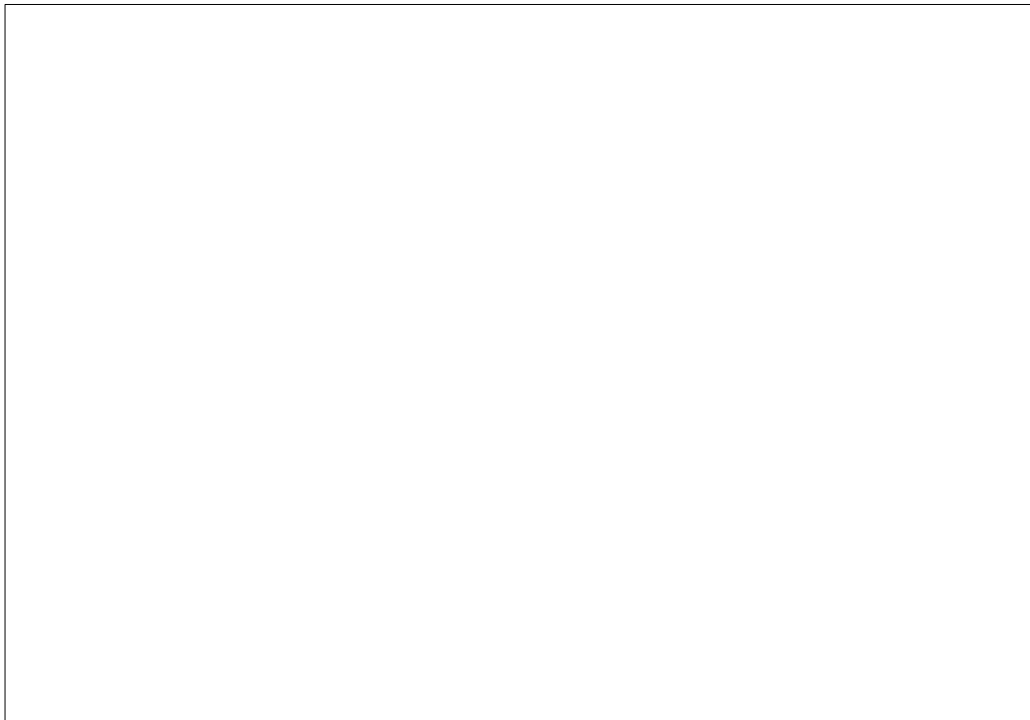
**Wirkungsweise:**

Die Ansteuerung erfolgt Auf - Zu mit 1 - Draht - Steuerung. Klappen Größe bis ca. 0,8 m<sup>2</sup>. Auf - Zu - Antrieb (AC 230 V) Ansteuerung über 1poligen Kontakt (1-Draht-Steuerung). Der elektrische Anschluss erfolgt werkseitig am DDC Regelmodul **digitaler Relaisausgang J 9- Kontakt NO1 (Steuerkabel weiß), sowie Dauerphase 230V an Klemme grau und Nulleiter an Klemme blau.** Produktmerkmale Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universal-Klemmbock. Sicherung gegen Verdrehen mit beigepackter Verdrehsicherung. Handverstellung mit selbst rückstellender Drucktaste möglich (Getriebeausrüstung solange gedrückt wird). Drehwinkel einstellbar mit mechanischen Anschlägen. Hohe Funktionssicherheit Der Antrieb ist überlastsicher, keine Endschalter und bleibt Anschlag automatisch stehen.

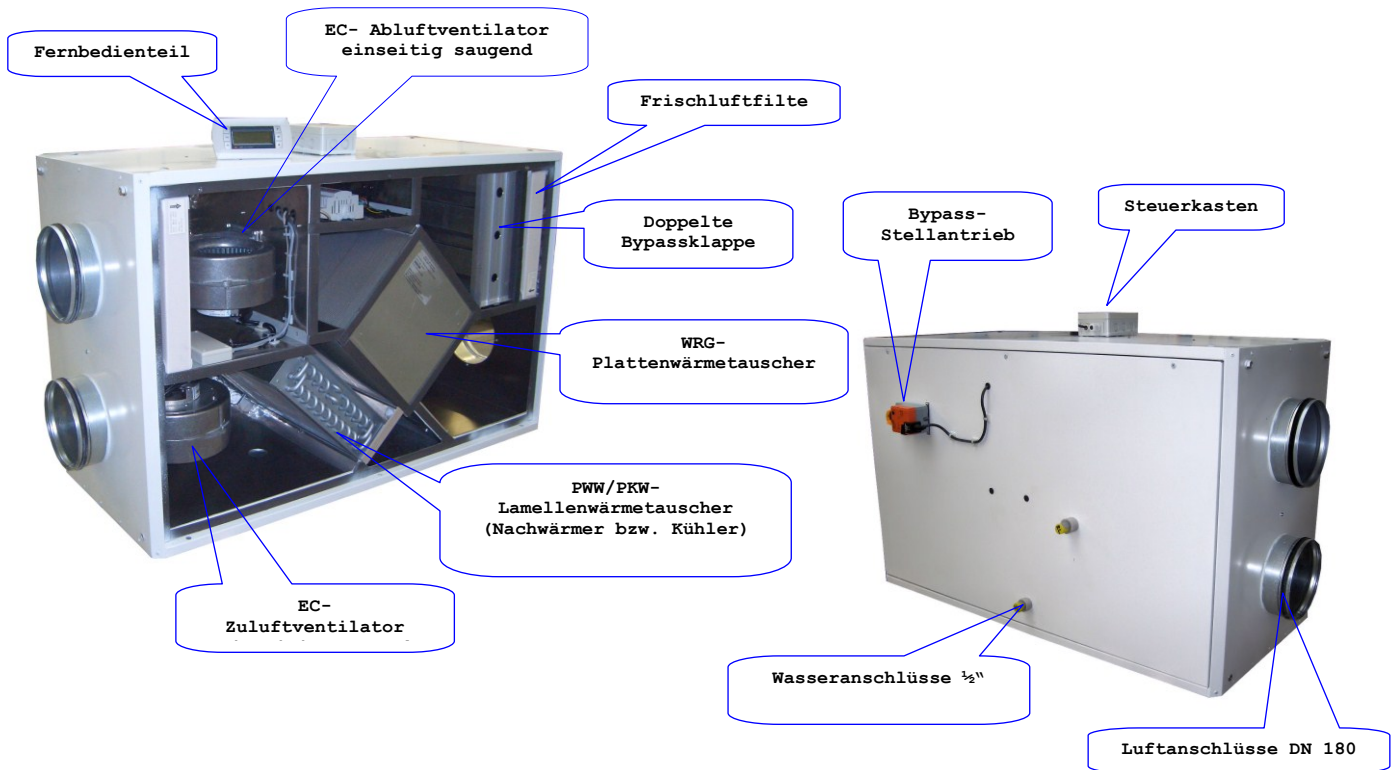
**Bei besonderen Einsatzbedingungen oder Verwendung eines DDC - Steuermodul mit MP-Bus, sind entsprechend MP-Bus fähige Stellantriebe vorzusehen und zu verwenden!**

**Bitte in dem Fall mit Hersteller Kontakt aufnehmen! (siehe Punkt Kontaktdaten in dieser Betriebsanleitung).**

**14. Grafische Darstellung, Geräteabmessungen**



( Abbildung 1 oben, Abbildung 2 & 3 unten )



## 15. Funktionale Beschreibung

Die Büro & Hauslüftungsgeräte WRG 500-EC/DDC-PWW wurden speziell für den Einsatz in Niedrigenergiehäusern, Passivhäusern, sowie Bürobauten entwickelt. Weiterhin können die Geräte auch im Kleingewerbebereichen wie Gastronomie, Arztpraxen, Frisörläden, Bürolüftung u.a., unter Einhaltung der gegebenen Leistungsparameter eingesetzt werden.

Die WRG 500-EC/DDC-PWW Geräte wurden nach neuestem Stand der Lüftungstechnik entwickelt und gefertigt und verfügen in Ihrer Klasse als Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung über einen außerordentlich hohen Bedienkomfort und Leistungswerte. Im Besonderen sind hier die reichlich dimensionierte Wärmeaustauschfläche des Kreuzgegenstrom - Plattenwärmerückgewinners mit einem Rückwärmwirkungsgrad von ca. 2,5 KW und effektiv bis zu 70% Wirkungsgrad zu nennen. Die Ermittlung der Wirkungsgrade wurde in Anlehnung an die DIN EN 308:9, sowie der Vorgaben durch das DIBT - Berlin durchgeführt.

Im Gerät integriert sind großflächige Panel-Feinstaubfilter der Güte F5 die problemlos seitlich ausziehbar sind. Eine automatische Sommer - Bypassklappe mit Stellantrieb, sowie eine Warmwassernachheizung (wahlweise auch selbstregelnde elektrische Halbleiter - PTC Nachheizung) sind serienmäßig integriert und gehören ebenso zum Lieferumfang wie die vollelektronische Prozessorsteuerung mit digitalem Fernbedienteil und als Option 10 m Niederspannungs-Steuerkabel (auf Wunsch auch länger lieferbar).

Über das beleuchtete Display können aktuelle Temperaturwerte im System, als auch aktuelle Gerätezustände mit Hilfe der 4 integrierten Fühler, abgefragt und angezeigt werden.

Mit diesen Gerätetypen sind Luftleistungen von bis zu 500 m<sup>3</sup>/h bei einer Pressung von 150 bis max.ca. 350 Pa realisierbar, damit sind diese Geräte für Hausgrößen von ca. 100 m<sup>2</sup> bis zu ca. 300 m<sup>2</sup> Wohnfläche geeignet!

Über die Fernbedienung lassen sich die Luftfördermengen und Leistungswerte für Heizung, Bypass usw. ohne Probleme vom Betreiber jederzeit an die örtlichen Gegebenheiten anpassen, so dass diese Geräte auch für kleinere Objekte, sogar mit einer Leistungssteigerung einsetzbar ist.

Weitere Optionen sind: Anschluss/Ansteuerung von Hygrostaten (Luftmengenregelung Feuchte abhängig), Anschluss/Ansteuerung externer Stellantriebe für Erdrohrtauscherklappen, integriertes Timermodul mit Tages und Wochenprogramm, einzeln den Zeiten programmierbare Lüfter und Heizstufen und für Nachtabsenkbetrieb der internen Heizung, Anschluss Rauchmelder mit Schaltkontakt, für Notfall Kalt Entrauchung, Anschluss externer Luft/Luft Wärmepumpen für Zusatzheizung/Kühlung.

Für die Förderung der Abluft und Zuluft sorgen leistungsfähige einseitig saugende Ventilatoren im Alu-Druckgussgehäuse und Laufrad mit vorwärts gekrümmten Schaufeln, welche für ein optimales Geräuschverhalten abgestimmt sind. Die Antriebsmotore in 230 V EC-Ausführung (elektronisch kommutiert), werden über ein 0-10V Niederspannungssignal vom Bedienteil aus angesteuert, der Strom und damit Leistungsverbrauch wird mit diesen Motoren auf ein Minimum herabgesetzt, somit ergibt sich gegenüber herkömmlichen 230 V - AC Lüfterantrieben in der Leistungsklasse eine Einsparung von ca. 30% für den Betreiber ! Die Ventilatoren arbeiten im Bereich einer Volumenstromkonstantenkennlinie und sind dh. besonders flexibel einsetzbar ohne Nachregelung!

Diese Ventilatoren sind neuester Stand der Technik, ebenso wie alle anderen verwendeten Komponenten und entsprechen den gültigen Normen der Luft und Klimatechnik. HDS - GmbH, Fertigungsbereich Innov - Tech, verarbeitet nur Bauteile von namhaften Zulieferanten aus deutscher oder europäischer Produktion.

Die hier beschriebenen WRG - Lüftungsgeräte können sowohl im Kellerbereich als auch in Spitzboden eines Gebäudes aufgestellt werden, die Bedienseite und damit Aufstellrichtung ist vorn wie hinten möglich (rechts, links), eine stehende Montage (hochkant) oder liegende Montage für Deckeneinbau (auf flachen Seite) ist auf Grund der Konstruktion, insbesondere wegen des anfallenden Kondensates nicht möglich. Die im Boden integrierte Kondensatwanne aus AL-MG Legierung, verfügt über einen bodenseitigen Normablauf  $\frac{3}{4}$ ", an welchen bauseitig ein Unterdruck-Abwassersiphon an das Haussystem angeschlossen werden muss.

Eine hängende Montage an den vorgesehenen Aufhängepunkten am Gerät ist ebenfalls möglich.

Der Zuluftventilator saugt Frischluft über den oberen Ansaugstutzen an, führt diese über einen F5 Ansaugfilter weiter durch die Bypassklappe und dann über den WRG Plattenwärmerückgewinner, gleichzeitig wird verbrauchte Abluft aus den Räumen vom Abluftventilator über einen F5 Abluftfilter gesaugt und ebenfalls über den Plattenwärmerückgewinner geleitet. Der Wärmerückgewinnungstauscher überträgt dabei einen Großteil der in der Abluft enthaltenen Wärmeenergie (im Winterbetrieb) an den Frischluftstrom, welcher diese auf Grund des Temperaturgefälles/Temperaturdifferenz zwischen den beiden getrennten Luftströmen dann an die Zuluft abgibt. Da kein 100-%entiger Wärmeaustausch vollziehbar ist, muss ggf. eine geringe Menge an Heizenergie über den internen Lamellenwärmetauscher dem Zuluftstrom noch zugeführt werden, dies kann entweder über ein vorhandenes Warmwasser-Heizsystem oder auch über eine autark arbeitende Wärmepumpenanlage erfolgen, wobei bei letzterem dann die Möglichkeit besteht den Lamellenwärmetauscher im Sommerbetrieb zu Kühlzwecken einzusetzen.

Sonstige Leistungsdaten siehe ausführliche Datenblätter und Beschreibungen!



## 16. Sicherheitskonzept

Die elektrische Installation darf nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung der allgemein und örtlich geltenden Vorschriften durchgeführt werden!

Es ist nicht erlaubt, die Elektronik der Steuerung und der Motoren zu trennen oder zu öffnen!

Bei geöffneten Bauteilen wie beschrieben, liegen gefährliche Spannungen an! Der Netzanschluss erfolgt über den bereits vorhandenen Netzstecker mit Schutzleiter, bzw. muss von einer Elektrofachkraft an die im Schaltplan dafür vorgesehenen Anschlussklemmen angeschlossen werden.

Ein Not Aus Schalter ist seitlich am Steuerkasten angebracht, die Netz- Zuleitung muss zwingend über diesen Schalter geführt werden, sofern dies nicht bereits durch den Hersteller vor verdrahtet ist.

Die Netzzuleitung des Gerätes muss über einen extra Stromkreis und extra Absicherung mit 16 A erfolgen, ggf. ist ein Fehlerstromschutzschalter außerdem bauseitig vorzusehen.

Das Gerät verfügt serienmäßig über eine Fehleranzeige im Bediendisplay und eine automatische Notabschaltung bei defektem Ventilatoren bzw. defekter Steuerung, weiterhin sind auf der Steuerplatine alle relevanten Bauteile extra über interne Sicherungen abgesichert.

Die eingebauten Ventilatoren verfügen über einen internen Blockierschutz und schalten im Havariefall automatisch ab.

Die Steuerung verfügt über eine integrierte Fehlerstromüberwachung/Überlastungsschutz und schaltet im Fehlerfall automatisch auf Störung. Die Störung kann nur nach Beseitigung des Fehlers aufgehoben werden.

### **Bitte dringend beachten!**

Sofern dieses Lüftungsgerät in Wohnräumen mit offener Feuerstelle o.ä. (wie Kamine usw.) eingesetzt werden soll, darf im Gebäude kein Unterdruck von mehr als 3 Pa durch die Lüftungsanlage erzeugt werden, daher ist darauf zu achten, dass die Ventilatoren auf gleiche Luftmenge oder erhöhte Zuluftmenge einzustellen sind, weiterhin ist zur Überwachung des Raum-Luftdruckes ein zusätzlicher Differenzdrucksensor im zu be und entlüftenden Raum, welcher die offene Feuerstelle hat oder damit verbunden ist, zwingend zu installieren !

Als Differenzdrucksensorüberwachung darf nur ein bauaufsichtlich zugelassenes Gerät der Type P4 (Hersteller Erich Huber GmbH) verwendet werden. Diese Überwachungseinrichtung muss das WRG - Lüftungsgerät im Fehlerfall bzw. bei Auslösen durch Unterdruck, komplett vom Netz trennen bis die Störung behoben ist oder aber sich die Druckverhältnisse im Raum ausgeglichen haben.

Diese Funktion ist bei Auftragserteilung mit zu bestellen bzw. durch den örtlichen Handwerker der die Anlage installiert, zusätzlich mit nachzurüsten!

Bei der Montage des WRG - Lüftungsgerätes dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Montageelemente, Befestigungselemente verwendet werden, außerdem ist ein sicherer Standort zu wählen, welcher gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten und eine Verletzungsfreie Bedienung Gewährleistet!



## **17. Besondere Sicherheitshinweise für den Transport**

HDS - GmbH, Marke Innov - Tech, Lüftungsgeräte sind ab Werk für die jeweils vereinbarte Transportart entsprechend verpackt. Transportieren Sie das Gerät entweder original verpackt oder größere Geräte an den dafür vorgesehenen Transport-vorrichtungen (Gewindenieten im Gerätegehäuse oder Profilrahmen) mit geeigneten Transportmitteln wie Sackkarren, Tragegurten, Seilen, Hubwagen.  
Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild und in dieser Betriebsanleitung! Nicht am Anschlusskabel oder Haltegriffen der Bedienungstüren transportieren!  
Vermeiden Sie Schläge oder Stöße.  
Achten Sie auf eventuelle Beschädigungen der Verpackung oder des Gerätes.  
Lagern Sie das Gerät trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung, sofern diese aus atmungsaktivem Material besteht, zusätzliche Schutzfolien sollten jedoch entfernt werden damit sich kein Kondensatwasser unter der Verpackung bilden kann.  
Schützen Sie das Gerät vor starker Schmutz und Staubeinwirkung, insbesondere auf Baustellen vor Montage.  
Vermeiden Sie extreme Hitze und Kälteeinwirkungen.  
Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. 1 Jahr) und überprüfen Sie vor Einbau die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes durch einen Testlauf.

**18. Angaben und Arbeiten die für den sicheren Transport**

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Hauslüftungsgeräte der Typen WRG 500-EC/DDC-PWW besitzen die gleichen Außenabmessungen wie folgt:  
Länge 1100 mm (ohne Anschlußstutzen); Höhe 700 mm ohne Steuerkasten und Tiefe 500 mm) ohne Stellantrieb. Die max. Außenabmessungen incl. aller Anbauteile sind in allen Ebenen um ca. 10 cm größer.  
Das Gewicht der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Lüftungsgeräte beträgt ca. 75 Kg netto
- Der Schwerpunkt der vorbenannten Geräte ist in etwa gleichmäßig verteilt, dh. kann bei Lastaufnahme mit Gurten oder Seilen ein Anschlagen mit zwei Anschlagmittel links und rechts erfolgen, ohne dass die Last kippt.
- Es dürfen nur zugelassene und geprüfte Transport oder Anschlagmittel verwendet werden
- Die Geräte sollten bis zum Aufstellungsort immer in der Originalverpackung und auf genormter Palette erfolgen und erst zur Montage aus der Verpackung entnommen werden.
- Die Verpackung ist nach dem Auspacken je nach Art der Verpackung zu recyceln und in Wertstoffe zu trennen und den dafür vorgesehenen Recyclingsystemen wieder zuzuführen.

**19. Maßnahmen für sichere Zwischenlagerung und Dauerlagerung**

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen WRG -Lüftungsgeräte der Typen WRG 500-EC/DDC-PWW dürfen nur in der Original Verpackung und in der gekennzeichneten Lage auf stabilen und trockenem Untergrund, gelagert werden. Die vorbenannten Geräte werden in der Regel auf genormter Holzpalette und in genormten Euro-Karton geliefert, sollte zusätzliche Schutzfolie außen, als Schutz gegen Regen und Nässe vorhanden sein, so ist diese unverzüglich bei einer geplanten dauerhaften Lagerung zu entfernen um Schäden durch eventuelle Kondensatbildung und damit verbundener Korrosion, zu vermeiden. Alle benannten Gerätetypen sind in Räumen mit einer Mindesttemperatur von +10 °C und rel. Luftfeuchte von max. nicht mehr als 60%, nicht kondensierend, dauerhaft zu lagern um Gefährdungen und Beschädigungen zu vermeiden.



## 20. Lokale Anforderungen

Das Lüftungsgerät und die Lüftungsanlage darf nur in Räumen und Gebäuden montiert werden die in dieser Beschreibung bereits benannt wurden.

### 20.1 Lokale Anforderung für die Anlieferung

Für die Anlieferung und den Transport in das Gebäude bis hin zum Aufstellung und Montage Ort müssen frei zugängliche Wege für Transportfahrzeuge/LKW bzw. Kleinlastwagen vorhanden sein. Die Türöffnungen oder Einstiegslukarnen müssen mindestens eine Breite von 600 mm x Höhe von 900 mm aufweisen, damit sich das Gerät ohne Probleme einbringen lässt. Treppen oder sonstige Wege die zum Montage Ort führen, müssen mit mindestens 260 Kg belastbar sein, um Träger und Gerät tragen zu können.

### 20.2 Umgebungsbedingungen

Hinweis: Bitte beachten Sie den Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ im Kapitel „Sicherheit“.

### 20.3 Bodenbelastbarkeit, Bodenbeschaffenheit

Die Boden oder Deckenbelastbarkeit zum Aufstellen oder Abhängen des Gerätes, muss ausreichend belastbar und tragfähig und stabil sein, dh. darf das Gerät nur auf festen Böden mit Schwingungsdämpfer aufgestellt werden, welche mindestens 250 Kg Tragfähigkeit haben. Bei abgehängten Geräten an Decken oder Wänden sind geeignete Metall-Einschlaganker (4 Stck. je Gerät) mit Gewinden M8 und Gewindestangen M8 mit U-Scheiben und Kontermuttern zu verwenden und an den dafür vorgesehenen Montagepunkten am Gerät zu befestigen. Bei Montage an z.Bsp. Kellerwänden müssen Montagekonsolen aus Stahl oder AL Profilen mit jeweils mindestens 2 Schrauben M8 befestigt werden, es ist darauf zu achten das eine Befestigung nur in massiver Bausubstanz wie Beton oder festes Mauerwerk erfolgen darf, ansonsten sind zusätzlich unter das Gerät stabile Stützen oder ähnliches anzubringen!

## 20.4 Platzbedarf

### 20.4.1 Mindestplatzbedarf

Der Mindestplatzbedarf dieser Lüftungsgeräte am Aufstellungsort sollte mit folgendem Platz kalkuliert werden:  
Länge 2,0 m x Breite 1,0 m x Höhe 1,5 m ; es ist zu berücksichtigen das stirnseitig an das Gerät noch ausreichend Platz für die Rohr-Luftanschlüsse, sowie die Bedienung des Gerätes bei Wartungsarbeiten vorhanden sein muss !Für eine ordnungsgemäße und sachgerechte Montage ist vor Aufstellung ein Plan anzufertigen. Die Luftanschlüsse, elektrischen Anschlüsse und Wasser/Abwasseranschlüsse sind dementsprechend und wie in dieser Anleitung beschrieben, herzustellen! (s. auch Kapitel „Technische Daten“).

## 20.5 Anschlüsse

### 20.5.1 Netzanschlüsse

Die Netzanschlüsse zur Stromversorgung sind bauseitig nach den gültigen Normen und Sicherheitsrichtlinien, sowie der Maschinenrichtlinie aktueller Fassung durch einen zugelassenen Elektrofachbetrieb, herzustellen! Die WRG Lüftungsgeräte sind an diesem Netzanschluss gemäß der in dieser Betriebsanleitung benannten Art und Weise anzuschließen und nach erfolgtem Testlauf in Betrieb zu nehmen. Für jedes WRG Lüftungsgerät ist ein eigener Stromkreis mit eigener Vorsicherung vorzusehen! Reihenschaltungen mehrerer Geräte an einer Netzzuleitung sind nicht zulässig. Die Umgebungsbedingungen sind vor Anschluss am Netz zu prüfen und mit den Einsatz und Umgebungsbedingungen welche durch den Hersteller vorgegeben wurden, abzugleichen, ansonsten darf kein Netzanschluss erfolgen oder das Gerät in Betrieb genommen werden.

**21. Kundenseitige Sicherheitsvorkehrungen**

Der Kunde / Endbenutzer / Betreiber des Lüftungsgerätes bzw. der gesamten Lüftungsanlage hat entsprechend der in dieser Betriebsanleitung benannten Anforderungen bezüglich der Anlieferung, Transport und Aufstellung, sowie Netzanschluss die notwendigen Voraussetzungen und Sicherheitsvorkehrungen zur Einhaltung zu treffen und im Zweifelsfall einen vereidigten Sicherheitsbeauftragten zu benennen bzw. zu Rate zu ziehen. Sofern die örtlichen Gegebenheiten dies zwingend vorschreiben sind u.a. ggf. behördliche Genehmigungen oder Baufreigaben vor Ausführung und Installation der Geräte und Anlagenteile einzuholen und bestätigen zu lassen.

**21.1 Anforderungen an Hard & Software**

Die verwendete Hardware der Steuerung für die Lüftungsgeräte WRG 500-EC/DDC-PWW entspricht den gültigen Normen und Richtlinien für Lufttechnische Geräte und wird als vom Hersteller fertig geprüftes Bauteil durch HDS Innov - Tech in die Geräte installiert. Weiterhin werden geprüfte Bauteile wie Netzgeräte, Anschlussklemmen, Kabelverbindungen gemeinsam in einem Steuerkasten zu einer Einheit verbunden und Anschlussfertig für den Installateur hergestellt. Die serienmäßig vorgesehene Steuerungssoftware für das jeweilige Lüftungsgerät wird aufgespielt geliefert und vor Auslieferung der Geräte einer Funktionskontrolle/Prüfung im Werk unterzogen.

**21.2 Hinweis zur Vorbereitung der Abfallentsorgung**

Anfallende Verpackungen sind nach ihrer Art zu trennen und dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen, dabei ist darauf zu achten, dass Verpackungen nicht im Hausmüll zu entsorgen sind, sondern in die dafür vorgesehene Recycling Systeme zu entsorgen sind. Defekte Lüftungsgeräte der Typen WRG 500-EC/DDC-PWW oder ausgemusterte Geräte vorbenannter Typen sind in Einzelteile zu zerlegen und nach Materialbeschaffenheit wie vor benannt zu recyceln oder an ein zugelassenes Recyclingunternehmen zur fachgerechten Entsorgung zu übergeben.



## 22. Montage

Bitte beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Aufstellbedingungen“.  
Besondere Sicherheitshinweise für die Montage

### 22.1 Besondere Sicherheitshinweise für die Montage

Die Montage des Lüftungsgerätes und der gesamten Anlage darf nur durch entsprechend geschultes und ausgebildetes Personal und unter Berücksichtigung dieser Bedienungsanleitung erfolgen.

### 22.2 Auspackanleitung

Beachten Sie die Hinweise für Anlieferung und Lagerung

### 22.3 Beschreibung der Montagearbeiten

Beachten Sie die Hinweise Aufstellbedingungen



## 23. Erstinbetriebnahme

### 23.1 Besondere Sicherheitshinweise für die Erstinbetriebnahme

#### **Besondere Sicherheitshinweise für die Erstinbetriebnahme**

Vor Erstinbetriebnahme prüfen:

Einbau und elektrische Installation fachgerecht angeschlossen?

Schutzleiter angeschlossen?

Eventuell vorhandene Rückstände, Fremdkörper aus dem Gerät, Anschlusskasten entfernt?

Sicherheitseinrichtungen (DIN EN294) sind montiert?

Der Bediendeckel des Gerätes und die Abdeckung des Steuerkastens sind geschlossen?

Stimmen Einbaulage und Anordnung der Luft und Wasseranschlüsse überein?

Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein? Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.

### 23.2 Anschlussarbeiten

### 23.3 Justagearbeiten

Nach erfolgter Inbetriebnahme ist im Fernbedienteil die Einstellung für die Luftmenge vorzunehmen und auf die Anlage und örtlichen Gegebenheiten einzustellen (siehe Bedienung). Eventuelle Brandschutz oder anderweitige Lüftungsklappen des angeschlossenen Systems sind aufzufahren.

### 23.4 Kontrollmaßnahmen/Prüfabläufe

Drehrichtung der Ventilatorlaufräder ist zu prüfen (siehe auch Drehrichtungspfeil an den Ventilatoren) auf ruhigen Lauf ist zu achten, starke Schwingungen durch unruhigen Lauf der Ventilatoren oder angeschlossener Stellantriebe, Pumpen, Kältekompressoren z.B. durch Unwucht wegen Transportschäden oder unsachgemäßer Handhabung, können zum Ausfall führen!

### 23.5 Detailbeschreibungen für Abnahme-/Inspektions-/Betriebstests

Nach erfolgter Inbetriebnahme und Übergabe ist ein Prüfprotokoll zu erstellen und vom Betreiber quittieren zu lassen. Das Lüftungsgerät muss wie jede andere Maschine in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Der Inspektions- und Wartungsmodus ist mindestens zweimal jährlich im Frühjahr und Herbst vor der Heizphase durchzuführen. Die Wartungsarbeiten sind in einem Inspektionsbuch zu dokumentieren und vom Betreiber bestätigen zu lassen.

## 24. Besondere Sicherheitshinweise für die Bedienung und Bedienelemente

Die hier beschriebenen Lüftungsgeräte dürfen lediglich über das mitgelieferte Fernbedienteil PGD bedient werden, dieses ist entweder direkt an der Forderfront des Schaltkastens am Gerät fest installiert oder wird auf Wunsch lose als Unterputz bzw. Einbaubedienteil mit serienmäßig 10 m Niederspannungskabel/Steuerleitung, mitgeliefert.

Das Fernbedienteil verfügt über Drucktastenschalter mit entsprechendem Bezeichnungsaufdruck. Gemäß dem Menüplan und der aufgespielten Software-Variante wird das Lüftungsgerät gesteuert bzw. parametriert.

**Achtung!** Achten Sie bitte darauf, dass Kinder oder unbefugte keine unbeabsichtigten Veränderungen vornehmen können, hierzu sperren Sie bitte durch Eingabe eines vierstelligen Codes im Menüplan die voreingestellten Parameter, so das keine Verstellung der gewünschten Funktionen erfolgen kann. Das Bedienteil verfügt über eine universelle und umfangreiche Software, nicht alle Funktionen die in der Menüstruktur aufgeführt sind, werden bei der hier beschriebenen Gerätevariante benötigt, werkseitig sind bereits alle wichtigen Grundfunktionen voreingestellt, lediglich die Programmierung von Heiz oder Kühlwerten, sowie die timergeführte Regelung von Tages und Wochenprogramm müssten bei Bedarf entsprechend der Anwenderbedürfnisse noch eingegeben werden.

**Es stehen 3 unterschiedliche Menüstrukturen zur Verfügung**, die alle jeweils mit einem eigenen vierstelligen Passwort vor Fremdzugriff geschützt werden können, werkseitig mit 0000 frei gestellt.

### Menü 1 = Anwendermenü

In dieser Menüstruktur kann der Anwender die vorprogrammierten 3 Lüfter Stufen, gewünschte Heiz oder Kühltemperatur (Sollwerte), Timeraktivierung, Temperaturanzeigen, Displayanzeigen und Umschaltung des gewünschten Betriebsmodus einstellen bzw. abfragen und anzeigen lassen.

### Menü 2 = Servicemenü

In dieser Menüstruktur kann der Service-Techniker bzw. Installateur die Regeltechnischen Parameter wie vordefinierte Einstellung der Lüfterdrehzahlen/Luftmengen für jeden Ventilator einzeln, Heizungs-Grenzwerte, Kühler Grenzwerte, Belegungszuordnung von Steuer Ein/Ausgängen des DDC - Modules , Anzeigenvariablen des Display/Menü, Timer Programmierung, Zuordnung von externen Stellantrieben und Komponenten und andere Konfigurationen nach Erfordernis, vornehmen und speichern.

### Menü 3 = Herstellermenü

In dieser Menüstruktur können spezifische Regelparameter einprogrammiert und festgelegt werden, diese sind bereits werkseitig vorprogrammiert und dürfen nicht, ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden, sollte dies aus bestimmten Gründen notwendig sein, so ist unbedingt die Genehmigung durch den Hersteller einzuholen!



Die Tasten haben in diversen Anzeigemenus eventuell unterschiedliche Funktionen.

Beachten Sie die Hinweise in den einzelnen Masken!

Durch **gleichzeitiges** drücken der PRG und der ESC Taste für ca.5 Sekunden, kann in die Programmier Ebene (Service Menü und weiter in Herstellermenü) gewechselt werden!

Durch gleichzeitiges drücken für 5 Sekunden aller drei Pfeiltasten, kann die Displayanzeige aktiviert bzw. deaktiviert werden (Auslieferungszustand ist aktiviert).



## 25. Beschreibung Anzeigen und Warneinrichtungen

### Allgemein

Das Lüftungsprogramm CGFLSTDAHUMP ist ein universelles Programm (frei wählbare Ein und Ausgänge) mit grafischer Bedienoberfläche PGD.

Code Struktur: **CGFLSTDAHUMP** - Innov-Tech

CG Carel Germany ; FL Flash Memory ; STD Standard ; AHU Air Handling Unit ; MP MP-Bus

### Konfiguration:

Werden Komponenten deaktiviert (Hersteller), sollten eventuell betroffene Einstellungen zuvor angepasst werden und die Anlage muss abgeschaltet werden.

### Belimo-Module- (Stellantriebe).

Neben den gewöhnlichen Ein- und Ausgängen besteht optional die Möglichkeit, Belimo - Module an einem 2-Draht-Bus anzuschließen. Hier können diverse Stellantriebe (Klappen, Ventile...) angesteuert werden. Beachten Sie hierzu die spezielle Beschreibung zum Anschluss und Fehlermeldungen von Belimo - Modulen!

**Belimo Aktivierung: (nur bei pco xs-Modulen mit MP-Bus Konfiguration**

**Zum Adressieren müssen die Module (d.h. die Anlage) abgeschaltet sein.**

### Alarmmanagement

Alarmer werden durch das Blinken der roten LED signalisiert. Durch drücken der Taste wird der Alarm angezeigt, durch nochmaliges Drücken in der Alarmanzeige werden alle Alarmer quittiert. Sind mehrere Alarmer aktiv, so wird dies durch ein Symbol oben rechts angezeigt. Die weiteren Alarmer können mit den Tasten UP/DOWN abgerufen werden. Sämtliche als Digitaleingänge gewählten Alarmer sowie alle sonstigen Alarmmeldungen können einzeln als Systemalarm definiert werden und schalten dann die gesamte Anlage ab. Ein Wieder Anlaufen der Anlage ist dann erst nach manuellem Reset & Behebung der Störung möglich!

### Alarmbeschreibung Filterkontrolle

Der Filteralarm dient (wenn nicht als Systemalarm konfiguriert) als reine Anzeige. Der Kontakt ist erst nach einschalten der Ventilatoren aktiv. Eine Alarmverzögerung ist einstellbar. Werkseitig > timergeführt !Optional auch durch Differenzdruckwächter konfigurierbar.

### Separater Frostschutzkontakt (wenn extra angeschlossen, Auslieferungszustand nicht konfiguriert)

Beim Frostschutz kann gewählt werden ob der Ventilator stoppt (Werkseinstellung) oder weiterläuft und lediglich der Umluftbetrieb (wenn vorhanden) aktiviert wird. Zusätzlich schaltet die Heißwasserpumpe und das Ventil öffnet. Die Frostschutzerkennung ist immer aktiviert.

### Luftstromüberwachung (wenn extra angeschlossen, Auslieferungszustand nicht konfiguriert)

Beim Strömungswächter gibt es eine Start- und eine einstellbare Betriebsverzögerungszeit. Nach Auslösen der Störung wird der Ventilator abgeschaltet. Die Außenklappen schließen und eine eventuell vorhandene Umluftklappe öffnet.

### Überlast Ventilatormotor (wenn extra angeschlossen & konfiguriert)

Bei Auslösen wird der Ventilator unverzögert abgeschaltet. Die Außenklappen schließen und eine eventuell vorhandene Umluftklappe öffnet.

### Pumpenstörung (wenn extra angeschlossen, Auslieferungszustand nicht konfiguriert)

Für den Strömungswächter der Pumpe bzw. Überlast der Pumpe gibt es eine einstellbare Start und Betriebsverzögerungszeit. Bei Auslösen werden sowohl die Heiz als auch die Kühlpumpe abgeschaltet.

### Vereisungsschutz WRG (wenn extra angeschlossen, Auslieferungszustand nicht konfiguriert)

Mit Auslösen des Vereisungsschutz des Wärmerückgewinnungsregisters öffnet der Bypass, so dass die kalte Außenluft über den Bypass strömt und das Register mit der warmen Abluft aufgetaut wird. Gleichzeitig wird die maximale Heizleistung angefordert, damit die Zulufttemperatur nicht zu sehr abkühlt.

### Feuer / Rauch (wenn extra angeschlossen, Auslieferungszustand nicht konfiguriert)

Der Feueralarm dient als reine Anzeige. Er kann jedoch als Systemalarm konfiguriert werden und schaltet dann die gesamte Anlage ab (Werkseinstellung). Es muss ein Rauchmelder mit Öffnerkontakt angeschlossen sein

### Fühleralarm

Der Alarm Zuluftsensor ist in jedem Fall auch ein Systemalarm, da der Zuluftsensor immer benötigt wird. Die Sensoren für Raum und Abluft lösen bei nicht angeschlossenem Sensor bzw. fehlerhaft eine Störmeldung aus. Wird im Hersteller Menü die automatische Sensorwahl aktiviert, so werden keine Fühleralarme ausgelöst, da in diesem Fall das Signal zur Fühlererkennung verwendet wird.

### Besonderheiten !

1.) Werkseitig ist die Software für den Betrieb von EC-Ventilatoren mit Ansteuerung über 0-10 V Signal an den Analogausgängen programmiert, jedoch lassen sich auch 3-stufige AC Ventilatoren ansteuern, wenn die Einstellungen wie folgt geändert werden:

Aktivierung ZLV oder ALV müssen einem Digitalausgang zugeordnet werden (es dürfen in dem Fall keine Analogausgänge belegt werden!). Durch Drücken von ESC&PRG Taste gleichzeitig, stehen im Hersteller Menü die Konfiguration der AC-Lüfter zur Verfügung.

Im EC-Lüftermodus müssen die Hoch & Runterschaltzeiten zwingend auf „0“ gesetzt sein und werden nur über die analogen Ausgänge konfiguriert!

2.) Werkseitig wird die Filterüberwachung durch eine zeitabhängige Einstellung realisiert (timergeführt), dabei dürfen/sind keine digitalen Eingänge für Druckdosen zugeordnet, jedoch können auch Differenzdruckschalter zur Überwachung eingesetzt werden, in dem Fall muss dem jeweiligen Druckschalter ein Digitaleingang zugeordnet und im Menü programmiert werden.

**Bei nicht - Einhaltung dieser Variablen kann es zu Störungen kommen!**

**Rücksetzen (Reset- Filteralarm) nach planmäßigem Filterwechsel, wenn die Überwachung per Timersteuerung erfolgt !** Drücken Sie ESC und PRG Taste für 2 s gemeinsam, tragen Sie Passwort ein oder bestätigen Sie einfach mit Entertaste, wechseln Sie danach mit Pfeiltaste auf Alarmmanagement, folgen Sie den Anweisungen bzw. drücken Sie die PRG Taste und tragen neuen Turnus ein. Verlassen des Menü mit ESC Taste.

## 26. Betriebsarten

### Mögliche Ein- / Ausgänge des verwendeten Steuermodul PCO xs

Die Steuerung verfügt über frei wählbare Ein-/Ausgänge. Sämtliche Ein und Ausgänge sowie Belimo-Module können frei und unabhängig voneinander belegt werden. Werkseitig sind Ein & Ausgänge konfiguriert. Die nachstehende Tabelle zeigt sämtliche zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge die theoretisch möglich sind.

<b>Liste der theoretisch möglichen Ein- und Ausgänge</b>	
<b>Digitale Eingänge</b>	<b>Digitale Ausgänge</b>
Fern-Ein-/Aus	Ventilator Stufe 1
Frostschutzkontakt	Ventilator Stufe 2
Filterkontrolle	Ventilator Stufe 3
Luftstrom	Pumpe Heißwasser
Überlast Ventilatormotor	Pumpe Kaltwasser
Pumpenstörung	Verdichter (Heizen / Kühlen)
Vereisungsschutz WRG	Umschaltventil (Heizen / Kühlen)
Feuer / Rauch	Vorheizregister Stufe 1
Universal-Alarm	Vorheizregister Stufe 2
Überlast Verdichter	Aussenluftklappe, Mischluftklappe
Niederdruck	Bypassklappe WRG
Hochdruck	Bypassklappe Erdwärme
	Alarmrelais
	Reset-Kontakt
<b>Analoge Eingänge</b>	<b>Analoge Ausgänge</b>
Zulufttemperatur	Zuluftklappe
Raumtemperatur	Mischluftklappe
Ablufttemperatur	Fortluftklappe
Außentemperatur	Ventil Heißwasser
Drucksensor Kondensator *	Ventil Kaltwasser
<i>*Verdampfungsdruck wird am optionalen EVD-Treiber angeschlossen</i>	Bypass WRG
	Bypassklappe Erdwärme
<b>Belimo Eingänge MP-Bus</b>	<b>Belimo Ausgänge MP-Bus</b>
Raumtemperatur	Ventil Heißwasser
Zulufttemperatur	Ventil Kaltwasser
Ablufttemperatur	Zuluftklappe
Außentemperatur	Mischluftklappe
	Fortluftklappe
	Bypassklappe WRG
	Bypassklappe Erdwärme

**27. Eingestellte Betriebsarten, Belegungsplan Regelmodul PCOxs**
**Belegungsbeispiele Ein/Ausgänge - Werkseinstellung Standardvariante ,  
WRG 500 EC/DDC -PWW**

<b>Spannungsversorgung Eingänge J1</b>	<b>Datenausgang J5</b>
G = + 24 VDC	RJ12 Steckerbuchse für Fernbedienteilanschluss
GO = - 0 VDC	<b>Datenausgang J6 (optional)</b>
<b>Analoge Eingänge J2</b>	RXTX - = PLAN Anschluss Zusatzmodule & Bedienteile
SYNC = + 24 VDC	RXTX + = PLAN Anschluss Zusatzmodule & Bedienteile
B1 = NTC - Fortluft/Abluftfühler	GND = - 0 VDC
B2 = NTC - Frischluftfühler	<b>Datenausgang J7 (optional)</b>
B3 = NTC - Raumfühler	t-LAN = Anschluss Zusatzmodule & Bedienteile
B4 = NTC - Zuluftfühler	<b>Datenausgang J8 (optional)</b>
GND = - 0 VDC	T-LAN = Anschluss MP-BUS Belimo - Module
+5VREF = Spannungsversorgung ratiometrische Fühler	GND = - 0 VDC
+24VDC = Spannungsversorgung aktive Fühler/Sonden	<b>Digitale Ausgänge J9 (nur gleiche Spannungen möglich)!</b>
<b>Analoge Ausgänge J3</b>	C1 = L1/230VAC <b>oder</b> 24VDC > <b>gültig für alle !</b>
Y1 = 0 - 10 VDC Ansteuerung Zulüfter	NO1 = Bypass intern Stellantrieb 230VDC; auf/zu
Y2 = 0 - 10 VDC Ansteuerung Ablüfter	NO2 = Bypass Erdrohr Stellantrieb 230VDC; auf/zu
Y3 = PWM - Phasenanschnittspannung	NO3 = Anschluss Magnetventil auf/zu (optional)
GND = - 0 VDC	<b>Digitale Ausgänge J10</b>
<b>Digitale Eingänge J4</b>	C4 = L1/230VAC <b>oder</b> 24VDC > <b>gültig für alle !</b>
ID1 = Fortluft Vereisung Druckwächter(nicht konfig.)	NO4 = L1 Ansteuerung für Warmwasser Umwälzpumpe
ID1 = Zuluft Vereisung Druckwächter(nicht konfig.)	<b>Digitale Ausgänge J11</b>
ID1 = Luftstromwächter (nicht konfig.)	NO5 = Ausgang Schließer für ext. Alarm o.ä.
ID1 = Pumpenstörung o.ä. (nicht konfig.)	C5 = L1/230VAC <b>oder</b> 24VDC > <b>gültig für alle !</b>
ID1 = Rauchmelder o.ä. (nicht konfig.)	NC5 = Ausgang Öffner für ext. Alarm o.ä.
ID1 = Hygrostat o.ä. (nicht konfig.)	<b>Bemerkung:</b>
IDC1 = Gemeinsamer Wurzelkontakt f. alle (Gegenpol)	Alle Anschlüsse C1 bis C5 potentialbehaftet !
<b>Bitte beachten! Bei Verwendung mit MP-BUS ist eine anderes PCO - xs Steuerungsmodul notwendig.</b>	

## 28. Sonstige Betriebsarten und Einstellungen

### Sommer-/Winterzeit

Die Umstellung zwischen Sommer und Winterzeit erfolgt automatisch, auch wenn zum entsprechenden Zeitpunkt der Regler Spannungslos ist (Voraussetzung: am entsprechenden Tag muss vor 2:00 Uhr wenigstens kurzzeitig Spannung am Regler anliegen und wenigstens einmal nach 2:00 bzw.3:00 Uhr).

### Temperaturspeicher

Wenn die optionale Uhrenkarte vorhanden ist werden Minimal und Maximaltemperatur eines einzelnen Tages wie auch der gesamten Betriebsphase gespeichert. Der Tagesspeicher wird täglich um 00:00 Uhr automatisch zurückgesetzt, der Gesamtspeicher kann manuell(in Anzeige PRG für 3s drücken) zurückgesetzt werden.

### Betriebsart

Je nach Auswahl der Anlagenkomponenten stehen die Betriebsarten Lüften, Heizen, Kühlen und Auto zur Verfügung.



#### Lüften

Diese Betriebsart ist immer Verfügbar. Es werden nur die Ventilatoren angefordert. Eventuell vorhandene Heiz oder Kühlkomponenten sind deaktiviert. Ist eine Bypassklappe (Stellantrieb) konfiguriert, so arbeitet dieser automatisch gem. hinterlegtem Temperaturschema, Ausnahmen:

Bei Frostschutz wird das Heizregister(wenn vorhanden) aktiviert.



#### Heizen

Die Betriebsart Heizen kann gewählt werden, sobald ein Heizmodul(Heißwasserpumpe, Heißwasserventil oder Verdichter mit Umkehrventil)vorhanden ist, bzw. an einem Ausgang konfiguriert wurde.



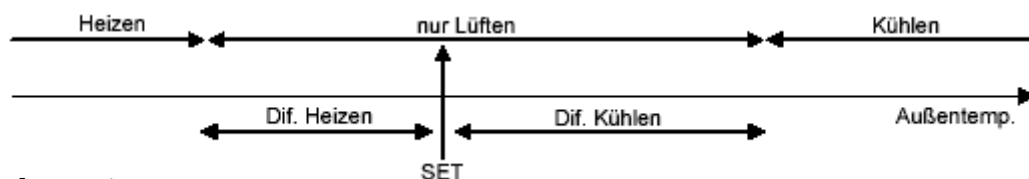
#### Kühlen

Die Betriebsart Kühlen kann gewählt werden, sobald ein Kühlmodul (Kaltwasserpumpe, Kaltwasserventil oder Kälteverdichter) vorhanden ist, bzw. an einem Ausgang konfiguriert wurde.



#### Auto

Der Automatikbetrieb kann nur dann gewählt werden, wenn auch ein Heiz bzw. ein Kühlmodul vorhanden sind, bzw. wenn diese an einem Ausgang konfiguriert sind !!!  
Zusätzlich ist hier ein Außentempersensor nötig. Dabei wird anhand der Außentemperatur in Bezug auf den eingestellten Sollwert automatisch der Betriebsmodus Heizen, Lüften oder Kühlen eingestellt. Bitte beachten Sie dabei, dass Schaltzeiten bzw. Umschaltung auch in Abhängigkeit eingestellter Grenztemperaturen bzw. Solltemperaturen erfolgt!



### Temperaturregelungsarten:

Es können die nachstehenden Regelarten je nach Bedarf vom Anwender benutzt und eingestellt werden.

#### Autoregelung:

Bei automatischer Fühlerwahl wird, sofern vorhanden, zunächst der Raumfühler, ansonsten alternativ der Abluftfühler oder zuletzt der Zuluftfühler als Regelfühler gewählt. Ein Zuluftfühler muss jedoch in jedem Fall angeschlossen werden, da die Steuerung immer Zuluft geführt ist. Serienmäßig sind 4 Stck. NTC - Temp.-Fühler für jeden Luftstrom integriert.

#### Raumregelung (werkseitig eingestellt):

Bei Raumregelung wird anhand des eingestellten Sollwertes (Raumsollwert) und der Raumtemperatur ein Sollwert für die Zuluft berechnet. Dieser Zuluft Sollwert ist dann der Regelsollwert für sämtliche Heiz- bzw. Kühlmodule.

#### Abluft/Fortluftregelung:

Die Abluftregelung agiert wie die Raumregelung. Hier wird lediglich der Abluftsensoren anstelle des Raumsensors verwendet.

#### Zuluftregelung:

Bei Zuluftregelung ist der eingestellte Temperatursollwert auch gleichzeitig der Temperaturwert, der konstant in der Zuluft gehalten wird.

#### Wärmerückgewinnung & Bypassklappenfunktion:

Die Wärmerückgewinnung kann im Winter die Wärmeenergie aus der Raumluft zum Teil an die Zuluft abgeben, im Sommer kann sie auch zum Kühlen eingesetzt werden, sofern die Raumtemperatur unter der Außentemperatur liegt! Über eine eingebaute, gegenläufig wirkende Bypassklappe wird die Zuluft bei ungünstigen Temperaturbedingungen am Wärmerückgewinnungs-Plattentauscher vorbeigeleitet. Sind die Lamellen der Bypassklappe (vor dem WRG - Plattentauscher) geöffnet, so ist der dahinterliegende Bypass geschlossen! Sind die Lamellen der Bypassklappe (vor dem WRG - Plattentauscher)geschlossen, so ist der dahinterliegende Bypass geöffnet!

Voraussetzung: Es muss ein Außentempersensoren und ein Raum bzw. Abluftsensoren vorhanden und konfiguriert sein! Ansonsten ist die Wärmerückgewinnung immer zu 100% aktiv! Bei abgeschalteten Ventilatoren (Gerät Stand By) wird die Bypassklappe geschlossen, also die vorderen, sichtbaren Klappenlamellen vor dem WRG - Tauscher sind geöffnet! Ist im Winterbetrieb der Vereisungsschutz aktiviert bzw. ein extra Fühler zusätzlich noch konfiguriert, so öffnet der Bypass, sodass die warme Abluft durch den Plattenwärmerückgewinner geführt wird ohne das gleichzeitig die kalte Außenluft im Gegenstrom hindurch geht, damit wird das WRG abgetaut! Nach normalisieren der Temperaturen schaltet der Bypass dann wieder zurück in den ursprgl. Normalzustand (beide Luftströme gehen wieder durch den Plattenwärmetauscher)!

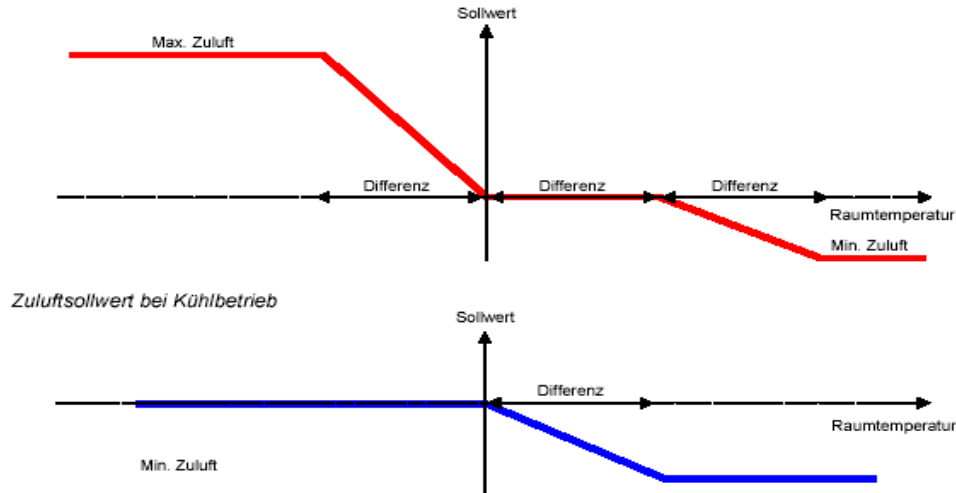
**29. Betriebsarten und Einstellungen, Temperaturregelarten**

**Einstellung Sollwert:**

Der Temperatursollwert kann in der Hauptanzeige direkt mit den Tasten! + " verändert werden. Dabei ist sowohl die obere und die untere Einstellgrenze als auch die Sollwertauflösung (0,1 / 0,5 °C) einstellbar. Sollwertänderungen werden erst in die Temperaturregelung eingebunden, wenn 5s lang keine erneute Änderung mehr erfolgt.

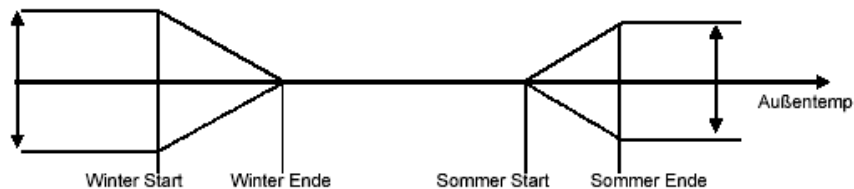
**Zuluftsollwert / Zuluftbegrenzung:**

Die Zulufttemperatur wird durch einen einstellbaren Minimal und Maximalwert begrenzt. Die nachfolgende Skizze zeigt die Berechnung der Zuluft Solltemperatur anhand von Regelsollwert (Raum- oder Abluftregelung) und Raum bzw. Ablufttemperatur für Heiz- sowie für Kühlbetrieb. Bei reinem Umluftbetrieb (Betriebsart Lüften) entspricht der Zuluftsollwert dem Zuluft-Istwert, da hier weder Heiz- noch Kühlkomponenten aktiviert werden *Zuluftsollwert bei Heizbetrieb:*



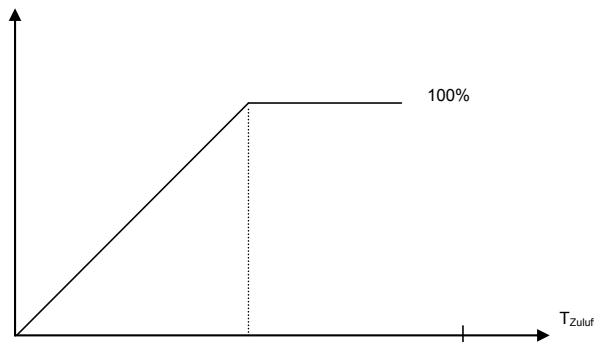
**Sollwertkompensation:**

Es besteht die Möglichkeit, die Regeltemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur zu verschieben. Hierbei werden für Winter sowie für Sommerbetrieb ein Start und Endwert (Außentemperatur) eingegeben. Zwischen Start und Endwert wird der Sollwert dann stetig bis zur maximalen Sollwertverschiebung angehoben bzw. abgesenkt.



**Bypassfunktion/Wirkungsfunktion:**

Beim Wärmerückgewinnungstauscher wird vereinfacht davon ausgegangen, dass sich die Temperatur (jeweils nach dem Wärmetauscher, aus Außenluft und aus Raumluft) im Verhältnis 50:50 ergibt. Ebenso wird vereinfacht eine lineare Kennlinie bei Änderung der Klappenstellung angewandt. Dh. bei geschlossener Bypassklappe (Umgehungs kanal zu) ist die WRG zu 100% offen bzw. aktiv und es ergibt sich ein Mischverhältnis von 50:50! Liegt also der eingestellte Zuluft Sollwert genau zwischen T außen und T Raum, so wird der Bypass geschlossen und die WRG ist zu 100% aktiv! In der Praxis liegt der Zuluft Sollwert im Allgemeinen jedoch genau auf der anderen Seite, sodass die Bypassklappe (Umgehung) fast immer geschlossen ist.



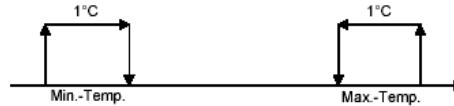
### 30. Betriebsarten & Einstellungen, Auto-Lüfter & Temperaturregelung

**Stützbetrieb**

Mit der Funktion Stützbetrieb kann die Raumtemperatur bei ausgeschalteter innerhalb vorgegebener Grenzen gehalten werden. Bei unter bzw. Überschreiten schaltet sich die Anlage automatisch ein, heizt bzw. kühlt den Raum auf den Vorgegebenen Wert und schaltet danach wieder ab.

Voraussetzung:

- Raum- oder Abluftsensor vorhanden
- Freigabe über Service-Ebene
- Anlage AUS



**Nachtlüften:**

Mit Hilfe der Nachtlüftfunktion kann die Wärmeenergie, die an heißen Sommertagen von der Isolierung aufgenommen wird, in den Nachtstunden nach Außen abgeführt werden. Hierbei läuft die Anlage im reinen Umluftbetrieb.

Voraussetzungen:

- Uhrenmodul, Außenfühler, Raum- bzw. Abluftfühler vorhanden
- Betriebsart: Kühlen / Auto
- Freigabe aus Maske (SERVICE)
- Anlage AUS (manuell oder über Timer)

**Wochenprogramm (werkseitig Standardparameter eingestellt):**

Die Anlage kann neben dem manuellen Betrieb auch zeitgesteuert über ein Programm angesteuert werden. Hierbei werden Temperatur und Ventilatorumdrehzahl über das Programm vorgewählt. Es stehen insgesamt 4 einstellbare Programme zur Verfügung. Ein Programm ist jeweils in 17 bzw. 19 (je nach Wahl der Unterteilung) Tagesabschnitte unterteilt. Es stehen 3 Modelle der Zeitunterteilung zur Verfügung. Zusätzlich kann noch eine Vorlaufzeit (in Minuten) gewählt werden. Hierdurch schaltet die Anlage beispielsweise 15 Minuten vorher ein und hat dann zum eigentlichen Schaltzeitpunkt bereits die vorgegebene Temperatur erreicht. Für die einzelnen Abschnitte werden die Ventilatorumdrehzahl (bis zu 3 Stufen) sowie die Temperatur gewählt. Als Temperaturen können 4 vorgewählte (einstellbare) Werte ausgewählt werden. Die Auswahl geschieht jeweils in einer grafischen Balkenanzeige, sodass als Gesamtbild der Temperaturverlauf bzw. die Ventilatoreneinstellung eines ganzen Tages dargestellt wird. Über die Programmauswahl (Wochenprogramm) können den einzelnen Wochentagen die individuellen Programme zugewiesen. Wird einem Wochentag kein Programm zugewiesen, so ist die Anlage über den gesamten Tag hinweg ausgeschaltet. Es sind dann lediglich noch die Funktionen Stützbetrieb und Nachtlüften aktiv. Innerhalb eines Tagesprogramm kann die Anlage nicht komplett abgeschaltet werden sondern lediglich auf Temperaturerhaltung gehen. Bei Ventilatorstellung AUS wird bei unterschreiten der für diese Zeitzone gewählten Temperatur die Anlage eingeschaltet und die Temperatur gehalten.

Prüfen: Stützbetrieb, Nachtlüften, Kühlbetrieb Schaltzeiten.

<b>Anzeige</b>			0	..	3	..	6	..	9	..	12	..	15	..	18	..	21	..	24
Zeit			0:00	1:30	3:00	4:30	6:00	7:30	9:00	10:30	12:00	13:30	15:00	16:30	18:00	19:30	21:00	22:30	
<b>Anzeige</b>	..	6	..	..	9	..	..	12	..	..	15	..	..	18	..	..	21	..	
Zeit	0:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
Werksvorgabe																			
<b>Anzeige</b>	..	4	..	8	..	10	..	12	..	14	..	16	..	18	..	20	..	22	
Zeit	0:00	4:00	6:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
<b>P1</b>	F	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
	t	T1	T1	T2	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T1	T1	T1	T1	T1
<b>P2</b>	F	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	t	T1	T1	T2	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1
<b>P3</b>	F	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	t	T2	T2	T3	T3	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T3	T3	T4	T4	T4	T2
<b>P4</b>	F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	t	T2	T2	T2	T2	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T4	T4	T4	T2

F = Ventilatorumdrehzahl, t = Temperatureauswahl

## 31. Betriebsarten und Einstellungen, Erweiterte Funktionen

### Ventilatoren (werkseitig mit 0-10 V Ansteuerung für EC-Lüfter konfiguriert, nicht verändern!):

Es können 1-, 2- oder 3-stufige Ventilatoren mit Direktantrieb Ventilatoren angesteuert werden. Die Ventilatorumdrehzahl kann im manuellen Betrieb wie auch im Programmbetrieb frei gewählt werden. Es besteht die Möglichkeit, Mindestzeiten für Hochschalten und Rückschalten der Ventilatorstufe sowie Mindestlaufzeit einer Stufe einzustellen. Bei EC-Lüfter z.B. WRG 400-EC unbedingt auf 0 setzen!

Hierdurch schaltet die Anlage beispielsweise beim Einschalten bei Soll-Ventilatorstufe 3 zunächst auf Stufe 1, nach Ablauf einer Laufzeit dann auf Stufe zwei und wieder nach Ablauf der Laufzeit auf Stufe 3. Beim Rückschalten auf Stufe 2 schaltet Stufe 3 zunächst ab; nach Ablauf einer Rückschaltzeit schaltet dann Stufe 2 ein.

Bei Einstellung der Mindestlaufzeit auf .0. startet die Anlage hingegen direkt mit Stufe 3. Wird ebenfalls die Rückschaltzeit auf .0. gesetzt, so schaltet Stufe 2 direkt nach Abschalten der Stufe 3 ein. Ebenso kann eine Anlaufverzögerung eingestellt werden, innerhalb dieser z.B. die Luftklappen erst öffnen, bevor die Ventilatoren starten, wie auch eine Nachlaufzeit zum abkühlen der Heizregister.

### Erdwärmetauscher:

Mit Hilfe des Erdwärmetauschers kann im Winter die Energie der Erdwärme an die Zuluft übertragen werden. Ebenso kann im Sommer unter gewissen Bedingungen auch eine Vorkühlung der Außenluft erzielt werden. Benötigt wird in jedem Fall ein Außenluftsensor. Der Erdwärmetauscher ist aktiv, wenn die Außentemperatur unter einem vorgegebenen Wert liegt (Heizen) bzw. wenn die Außentemperatur um eine einstellbare Differenz über dem aktuellen Regelsollwert liegt (Kühlen). Die Schaltdifferenz beträgt jeweils +/- 0,5 K.

### Vorheizregister (nicht konfiguriert):

Das bzw. die Vorheizregisterstufen können außentemperaturabhängig geschaltet werden. Die Schalthysterese beträgt 1K. Sie schalten nur gemeinsam mit dem Ventilator und bei angeschlossenem Außenfühler.

### Vorspülfunktion (nicht konfiguriert):

Um eventuell vorhandene Wasserregister (nur in Verbindung mit Warmwasser-Ventil) vor Vereisung zu schützen, ist in der Steuerung eine Vorspülfunktion integriert. Bei unterschreiten einer einstellbaren Außentemperatur wird vor Starten der Ventilatoren das Register für eine einstellbare Zeit mit warmem Wasser vorgespült (bei nicht vorhandenem Außentemperatursensor wird immer vorgespült). Die Vorspülfunktion ist wie das Heizregister selbst ausschließlich bei Betriebsart Heizen aktiv.

### Luftklappen (nicht konfiguriert):

Die Steuerung sieht Klappen für Zuluft, Fortluft (Abluft) sowie Mischluft vor. Diese können mit einem 0/10V Signal oder über Busverbindung (MP-Bus) angesteuert werden.

### Zuluftklappe:

Sollwert bei vorhandener Mischluftklappe entsprechend Vorgabe .Frischlufanteil., sonst immer 100%.

#### Voraussetzung:

- Ventilator EIN
- Keine Störung .Frostschutz.
- Keine Störung .Motorschutz.
- Keine Störung .Luftstromüberwachung.
- Keine Störung .System.

### Fortluftklappe:

Sollwert immer 100%

#### Voraussetzung:

- Siehe Zuluftklappe

### Mischluftklappe:

Stets invertierte Stellung der Zuluftklappe

### Abtauautomatik für Geräte mit integrierter Wärmepumpe !

Geräte mit integrierter Wärmepumpe verfügen über eine interne Abtauautomatik der Wärmetauscher welche mit angebauten Differenzdruckdosen überwacht werden. Steigt der eingestellte Differenzdruck vor dem Wärmetauscher z. Bsp. wegen Vereisung oder Verschmutzung auf über 40 Pa an, dann schaltet sich das Gerät vollautomatisch in den Abtaumodus!

Diese Betriebsart wird durch Symbol **DF** im Display des Bedienteiles angezeigt, während des aktiven Abtauzyklus sind keine Einstellungen am Menü durchführbar (andere Betriebsarten sind gesperrt), erst nach automatischer Rückschaltung (Symbol **DF** wird nicht mehr angezeigt), geht das Gerät in den ursprgl. Betriebszustand zurück! Der Abtauzyklus läuft ca. 10 min ab.

### Quittieren und Rücksetzen der Filterwechsel-Überwachung

Bei timergeführter Filterüberwachung muß nach erfolgtem Filterwechsel folgende Prozedur durchgeführt werden:

**Rücksetzen (Reset- Filteralarm) nach planmäßigem Filterwechsel, wenn die Überwachung per Timersteuerung erfolgt ! Drücken Sie ESC und PRG Taste für 2 s gemeinsam**, tragen Sie Passwort ein oder bestätigen Sie einfach mit Entertaste, wechseln Sie danach mit Pfeiltaste auf Alarmmanagement, folgen Sie den Anweisungen bzw. drücken Sie die PRG Taste und tragen neuen Turnus ein. Verlassen das Menü mit ESC Taste. Quittieren Sie anschließend die Alarmmeldung durch drücken der Alarmtaste (Glockensymbol), Meldung muss dann lauten „kein Alarm aktiv“, ansonsten Prozedur wiederholen da Falscheingabe!

## 32. Betriebsarten und Einstellungen, Erweiterte Funktionen Pumpen u.a.

### Pumpen:

Es stehen Pumpen für Warmwasser (Heizen) sowie Kaltwasser (Kühlen) zur Verfügung. Die Pumpen können im Dauerbetrieb angefordert werden (WW-Pumpe bei Heizbetrieb bzw. KW-Pumpe bei Kühlbetrieb) oder bei Anforderung (erst wenn Ventil öffnet). Um ein Festsetzen nach längeren Standzeiten zu vermeiden, können die Pumpen auch zyklisch kurzzeitig gestartet werden. Pausenzeit (in Stunden) sowie Laufzeit (in Minuten) sind hierbei einstellbar.

### Voraussetzung:

- Ventilator EIN bzw. Vorspülen aktiv
- Heiz- bzw. Kühlbetrieb aktiviert
- Keine Störung .Pumpe. oder Systemalarm

### WW-Pumpe:

Folgende Ereignisse führen zum Einschalten der Heißwasserpumpe:

- Störung .Frostschutz. (Thermostat)
- Störung .Vereisung WRG.
- Störung .geringe Zulufttemperatur.
- Stützbetrieb Heizen
- Vorspülen

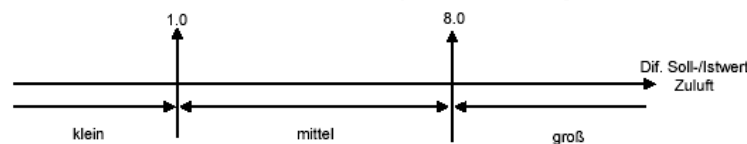
### KW-Pumpe:

Folgende Ereignisse führen zum Einschalten der Kaltwasserpumpe:

- Stützbetrieb Kühlen

### Wasserventile:

Mittels 0/10V Signal bzw. Belimo MP-Bus kann ein stetiges Ventil angesteuert werden. Hierdurch kann die Zulufttemperatur sehr konstant geregelt werden. Um ein durch die Trägheit des Systems bedingtes ständiges Auf- und Abwärtsschlagen des Ventils zu vermeiden, wird das Ventil nur in zyklischen Zeitabständen (einstellbar) mit Änderungen beaufschlagt. Dazu wird die Differenz zwischen Zuluft-Sollwert und Zuluft-Istwert in drei Bereiche klassifiziert, .Klein. .Mittel. .Groß.. Den Abweichungen sind entsprechend Ventiländerungen zugewiesen.



### Warmwasser (WW):

#### Voraussetzung:

- Heizbetrieb oder Stützbetrieb Heizen
- Ventilator Ein
- Kein Systemalarm

Folgende Ereignisse führen zusätzlich zum Öffnen des Heißwasserventils:

- Vorspülen
- Störung .Frostschutz.
- Störung .Vereisung WRG.

### Kaltwasserventil (KW):

Ansteuerung des Ventils: Siehe Heizung (72)

#### Voraussetzung:

- Kühlbetrieb oder Stützbetrieb Kühlen
- Ventilator Ein
- Kein Systemalarm
- Kein Nachtlüften

### Verdichtersteuerung / Wärmepumpenbetrieb (Optional):

Ein vorhandener Kompressor kann zum Heizen, zum Kühlen oder auch für beide Funktionen eingesetzt werden. Im letzten Fall wird ein Umschaltventil angesteuert, um zwischen Heizen und Kühlen umzuschalten. Die Logik des Umschaltventils ist einstellbar. Verwenden Sie beispielsweise Kompressor Standard-Funktion .Heizen., um bei nicht angezogenem Ventil zu Heizen. Auch wenn kein Umschaltventil verwendet wird, muss angegeben werden, ob der Kompressor zum Heizen oder zum Kühlen verwendet wird. Einstellung erfolgt STRG + PRG gleichzeitig (Konfiguration) Bei Verwendung eines Kompressors erfolgt die Ansteuerung über den Regelsollwert (i. d. R. Raumsollwert) und einen relativen Ein- bzw. Ausschaltzeitpunkt. Bei Einstellung Zuluftregelung wird der Kompressor häufig ein- und ausschalten (meist nur durch die Laufzeiten limitiert). Hier ist es empfehlenswert, die Schaltpunkte zu spreizen.

### Einstellbare Verdichterparameter:

- Ein- und Ausschaltzeitpunkt (Heizen / Kühlen)
- Mindestlaufzeit
- Mindeststandzeit
- Wiedereinschaltzeit





drücken und blättern bis zum Menüpunkt Anlagenparameter > Verdichterparameter, dann Betriebsart wählen.

Sonstige Funktionen: Automatischer Maskenrücksprung nach 120s













### 33. Inbetriebnahme für alle Anwender

#### Tastenfunktionen:

Die Tasten haben in diversen Anzeigemenüs eventuell unterschiedliche Funktionen. Beachten Sie die Hinweise zu einzelnen Maske.

<b>Alarm</b>	Anzeigen der aktiven Alarmer bzw. Quittieren eines Alarms
<b>Prg</b>	Aufruf der Einstellungen mit Direktzugriff bzw. wechseln zum nächsten Direktparameter.
<b>Esc</b>	Aufruf des Hauptmenüs (in Hauptanzeige)
	Wechsel zur übergeordneten Ebene (in Unterebenen)
	Verlassen eines Parameters ohne zu speichern (in Parametereingabe)
	Erhöhen eines Parameters bzw. wechseln zur vorherigen Anzeige innerhalb einer Schleife
	Wechseln zur Parametereinstellung bzw. Bestätigen (speichern) eines Parameter Verringern eines Parameters bzw. wechseln zur nächsten Anzeige innerhalb einer Schleife.

#### Symbole:

	Ventilatorstufe 3
	Ventilatorstufe 2
	Ventilatorstufe 1
	Heizbetrieb aktiv
	Kühlbetrieb aktiv
	Temperatursymbol
	Handbetrieb
	Uhr (Anlage wird über Programm gesteuert Uhr (Zeitanzeige))
	Ausschaltung über externe Freigabe
	Taste ENTER drücken, um zu Parametereinstellung zu wechseln
	Es sind noch weitere Masken in einer Schleife verfügbar.
	Wechseln mit Taste UP bzw. DOWN.

#### Wichtiger Hinweis!

- Um aktuelle Betriebseinstellungen anzeigen zu lassen, drücken Sie die **Prg**-Taste (folgen Sie weiter dem Menü)
- Um aktuelle Sollwerte und Betriebszustände einzustellen, drücken Sie die **Esc**-Taste (folgen Sie weiter dem Menü)
- Um in das Hersteller Menü zu gelangen drücken Sie **Prg** -Taste & **Esc**-Taste gleichzeitig ca. 5 s

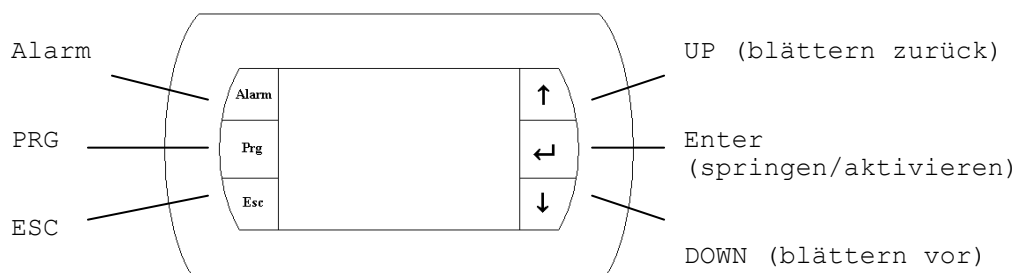
Nur für eingewiesenes Personal !!! (folgen Sie weiter dem Menü)



#### 33.1 Wiederinbetriebnahme nach einem Not-Aus

Sollte es einmal vorkommen, dass sich ein Not Aus ereignet hat, so ist vor Wiederinbetriebnahme der Fehler zu beseitigen. Nach erfolgreicher Fehlerbeseitigung kann das Gerät gemäß des beschriebenen Menüplanes wieder neu gestartet werden, die ursprünglich eingestellten Parameter sind nicht neu einzuprogrammieren, da diese im Speicher erhalten bleiben, daher ist das Gerät nur gemäß Beschreibung neu zu starten.

## 34. Bedienen



### Standardanzeige-Startdisplay:

Auf dem Display werden die zum Anlagenbetrieb relevanten Daten die gerade aktiv sind, ständig angezeigt.

#### Datum und Uhrzeit:

Der Controller enthält eine integrierte batteriegepufferte Echtzeituhr (Timerkarte). Das Datum und die Uhrzeit werden für das Wochenprogramm und die historische Störmeldeerfassung benötigt.

In den unteren Zeilen wird der **Anlagenzustand** im Klartext angezeigt.

#### Es gibt folgende Möglichkeiten:

##### **Betrieb Stufe 1:**

wird angezeigt wenn die Anlage eingeschalten ist und der Zulüfter in der Drehzahl Stufe 1 läuft.

##### **Betrieb Stufe 2:**

wird angezeigt wenn die Anlage eingeschalten ist und der Zulüfter in der Drehzahl Stufe 2 läuft.

##### **Betrieb Stufe 3:**

wird angezeigt wenn die Anlage eingeschalten ist und der Zulüfter in der Drehzahl Stufe 3 läuft. (Stufe 3 jedoch nur bei manuellem Betrieb möglich)!

**Betrieb Auto:** wird angezeigt wenn Anlage auf Automatik Temperaturregelung läuft.

**AUS:** wird angezeigt wenn die Anlage ausgeschalten ist.

#### Tastenbelegung in der Standardanzeige.

##### **Alarm:**

Sprung zur aktuellen Störung (Siehe Kapitel Störungen). Diese Taste blinkt rot bei einer neuen ungesesehenen Störung und leuchtet ständig wenn die Störung bereits ausgelesen wurde.

**PRG:** Sprung zum Hauptmenü (Siehe Kapitel Hauptmenü)

**ESC:** Auf allen Seiten immer zum Verlassen der aktuellen Seite oder zum Sprung in ein übergeordnetes Menü.

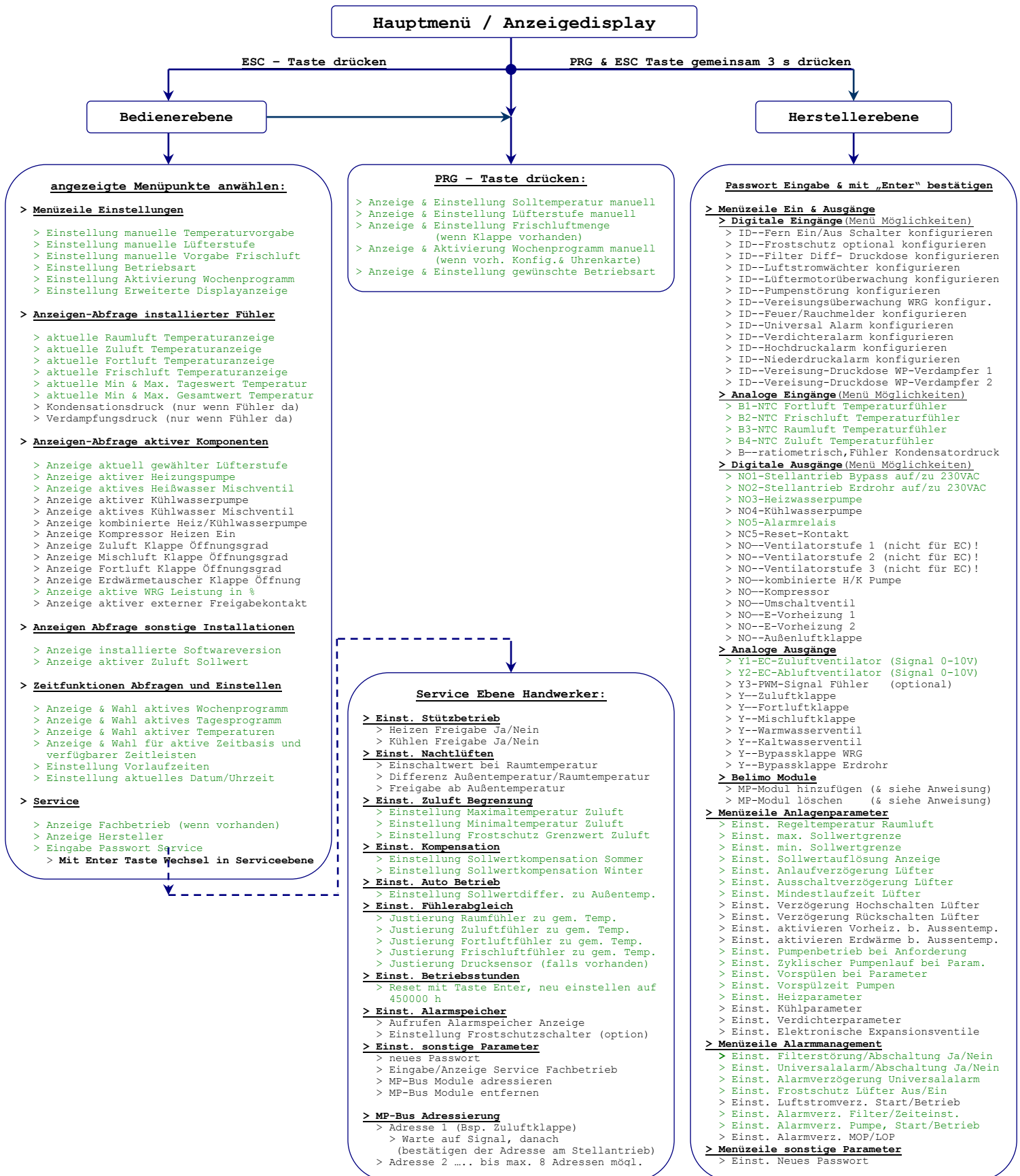
**UP/Down:** mit dieser Taste kann in der Betriebsart Manuell die Lüfterstufe verändert werden.



#### Zur Beachtung für alle Änderungen die in nachstehender Software-Menüstruktur beschrieben sind !

- Für die hier in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Lüftungsgeräte WRG 500-EC/DDC-PWW wird eine universal - Steuersoftware aufgespielt und mitgeliefert. Diese Software beinhaltet sowohl Menüpunkte die für diese Lüftungsgeräte anzuwenden sind, als auch weitere vielfältige Möglichkeiten zur Steuerung erweiterter Anlagenparameter und Geräte.
- Nicht alle verfügbaren Menüpunkte sind anzuwenden oder einzustellen, sofern diese nicht zum Betrieb der hier beschriebenen Gerätetypen benötigt werden.
- Werkseitig wurden bereits alle relevanten Menüpunkte vorprogrammiert. In der nachstehenden Menüstruktur sind diese farbig (grün) gekennzeichnet und werden bei eingeschaltetem Gerät aktiv bzw. können verwendet werden.
- Das Installationsunternehmen hat nach erfolgter Montage und bei der Erstinbetriebnahme ggf. Korrekturen gemäß der kundenseitig relevanten Betriebsbedingungen durchzuführen und die Werkseinstellung anzupassen, sofern dies unbedingt erforderlich ist.
- Orientieren Sie sich bei Anpassungsarbeiten und Einstellungen an der hier beschriebenen Menüstruktur
- **Service-Menü Parameter und Werks-Menü Parameter dürfen nur durch zugelassene Installationsunternehmen oder durch einen Werkskundendienst verändert werden.**

**35. Menüstruktur der Software Version CGFLSTDAHUMP-V.1.6/23.05.09**





### 36. Anleitung für die Fehlerzustandserkennung

Um Fehler bei nicht ordnungsgemäßen Funktionen zu lokalisieren, prüfen Sie bitte an Hand nachstehender Checkliste folgende mögliche Fehlerquellen und teilen Sie diese Ihrem Servicemonteur oder dem Hersteller mit, um geeignete Maßnahmen treffen zu können. Weiterhin prüfen Sie gemäß zusätzlich beigefügter Fehlerliste das Fernbedienteil. Sollte sich der Fehler trotz Systemcheck gem. nachstehender Liste nicht lokalisieren lassen, rufen Sie den Service Dienst oder informieren Sie einen Werkstechniker. Nehmen Sie keine eigenständigen Reparaturen oder Änderungen vor, nur wenn diese ausdrücklich und unter Anleitung eines Werkstechnikers ausdrücklich genehmigt sind.

Störung	Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige am Bedienteil	Steuerkabel defekt oder nicht richtig eingesteckt. Bedienteil beschädigt oder Bedienteil nicht voradressiert  Keine Stromversorgung	Stecker prüfen ggf. Kabel wechseln.  Bedienteil auswechseln Durch gleichzeitiges drücken der 3 Pfeiltasten hoch-runter und Enter, das Konfigurationsmenü für Adressierung des Bedienteiles aufrufen und einstellen. Stromversorgung und Vorsicherungen prüfen
Gerät startet nicht im gewünschten Betriebsmodus	Einschaltzeit Ventilatoren nicht richtig eingestellt. Analoge Ausgänge nicht zugewiesen bzw. konfiguriert. Alarmer prüfen und quittieren. Softwarefehler oder falsche Software. Timerkarte defekt oder falsch programmiert.	Einschaltzeit im Service-Menü konfigurieren  Analoge Ausgänge programmieren  Alarmmeldungen/Fehler beseitigen Software neu aufspielen lassen. Timereinstellungen prüfen. Timerkarte bei Defekt wechseln.
Stellantrieb Bypass geht nicht	Einstellwerte falsch programmiert oder Stellantrieb defekt. Bypaßklappe klemmt.	Einstellwerte im Service Menü neu eingeben Stellantrieb durch manuelle Umschaltung auf Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. wechseln.
Externe Stellantriebe gehen nicht	Einstellwerte falsch programmiert Stellantrieb defekt  Stellantriebe falsch angeschlossen Falscher Stellantrieb-Typ Falsches Regelmodul, wenn MP-Bus Stellantriebe verwendet werden	Einstellwerte im Service Menü neu eingeben Stellantrieb durch manuelle Umschaltung auf Funktionsfähigkeit prüfen und ggf. wechseln. Anschlusskabel prüfen Neuen Typ verwenden gem. Schalt-plan Regelmodul mit MP-Bus Funktion verwenden.
Externe Ansteuerung Wasser oder Wärmepumpen geht nicht	Elektrischen Anschluss Pumpen prüfen. Falsche Leistungsdaten Pumpen oder defekte Pumpen-Relais	Anschluss Gemäß Schaltplan ausführen und prüfen. Pumpen oder Relais ggf. wechseln
Keine Nachheizleistung	Falsche Programmierung Defekte Wasserpumpen/Relais Defektes Magnetventil oder Fehlfunktion. Kein Heizwasser vorhanden oder zu geringe Vorlauftemperatur	Programm im Service Menü prüfen Wasserpumpen/Relais und Magnetventile prüfen.  Heizwassertemperatur ändern oder sicher stellen.
Gerät schaltet ständig unverhofft ab	Falsche Temperaturprogrammierung von Frostschutzwerten Timersteuerung falsch eingestellt  Luftfilter verstopft bzw. Wartungsintervall erreicht wenn Sperre einprogrammiert wurde.  Ventilatoren defekt bzw. Grenztemperatur erreicht Automatikfunktion aktiviert	Programmierung im Service Menü prüfen Wochen und Tagesprogramme prüfen und ggf. neu einstellen  Luftfilter austauschen und Alarm entsperren  Ventilatoren einzeln prüfen bzw. Temperaturwerte prüfen. Einstellungen für Automatik prüfen
Alarmanzeige geht nicht aus und Gerät läuft deshalb nicht	Alarmanzeige noch aktiv nach Fehler Fehler wurde nicht beseitigt Fühler falsch angeschlossen oder defekt oder Kontaktproblem <b>Filter Reset nicht durchgeführt !</b>	Alarm über Fernbedienteil/Taste quittieren Fehler suchen und ggf. Teile tauschen bzw. Programmierung prüfen (Service Menü) Fühler über Bedienteil abfragen s. auch Fehlermeldung und ggf. ersetzen.



### 37. Außerbetriebnahme

Das hier beschriebene Lüftungsgerät kann wie folgt außer Betrieb genommen werden, nun planmäßig oder nicht planmäßig spielt hierbei keine Rolle.

**Sie haben folgende Möglichkeiten das Gerät außer Betrieb zu setzen:**

#### **Möglichkeit 1, planmäßige Abschaltung:**

- 1.) Über das Fernbedienteil mit Drücken der Taste Enter in die Anwendereinstellungen wechseln
- 2.) Danach mit Pfeiltasten bis zum Menüpunkt auf **Aus** setzen und mit Enter bestätigen, nach der vorher eingestellten Nachlaufzeit von ca. 15 Sekunden schaltet das Gerät automatisch ab, jedoch bleibt die Steuerung in Bereitschaft und damit nicht stromlos, dies bedeutet, dass am Gerät noch Spannung anliegt !!! Stand By-Bereitschaftsbetrieb

**Es erfolgt keine Netz-Trennung !!!**

#### **Möglichkeit 2, planmäßige Abschaltung mit Netztrennung:**

- 1.) Über das Fernbedienteil wie vor beschrieben in Bereitschaft bzw. **Aus**-Modus wechseln
- 2.) Geräte Haupt-Schalter auf Stellung 0 (Aus) stellen
- 2.) Zusätzlich bauseitigen Netzhauptschalter, FI-Schutzschalter, Sicherungsschalter auf **Aus** stellen
- 3.) Gerät ist nun komplett vom Netz getrennt

#### **Möglichkeit 3, außerplanmäßige Not-Abschaltung**

- 1.) Über Not-Ausschalter bzw. Netz-Hauptschalter direkt vom Netz trennen!  
(Bitte nur im wirklichen Notfall benutzen)!
- 2.) Sofort bauseitigen Sicherungsschalter auf **Aus** stellen
- 3.) Anlage sperren und mit Hinweis und Warnschild Netzleitung sperren
- 4.) Fehlerursache von zugelassenem Service untersuchen lassen und Behebung durchführen lassen
- 5.) Freigabe der Anlage erst nach erfolgreichem Probestart/Testzeit 1 Tag

### 38. Besondere Sicherheitshinweise für die Fehlersuche

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes und ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, sofern sich diese nicht auf die vom Betreiber möglichen Arbeiten beschränken die ausdrücklich durch den Hersteller genehmigt sind.

Der Betreiber darf folgende Arbeiten im Zuge der jährlichen Wartung und Instandhaltung selbständig unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen selbständig durchführen.

**Beachten Sie dringend das bei Wartungsarbeiten das Gerät vom Netz getrennt werden muss !**

- 1.) Auswechseln der im Gerät eingebauten Filter
- 2.) Säuberung der im Gerät eingebauten Wärmetauscher mit haushaltüblichem Staubsauger, hierbei ist Vorsicht geboten da die Lamellen der Wärmetauscher und Anschlussrohre sehr empfindlich gegen mechanische Belastungen sind, daher ist darauf zu achten das diese nicht verbogen oder anderweitig beschädigt werden.
- 3.) Die Luftfilter können nach Öffnen des Bediendeckels vom Gerät, seitlich ausgezogen werden, vor Einschub von neuen Luftfiltern ist das Gerät innen komplett (Bodenwanne, Halterungen, innere Seitenwände und Filtereinschübe) mittels Staubsauger und einem feuchten, nicht fuselndem Tuch zu reinigen ohne dass Rückstände im Gerät verbleiben. Es ist dringend darauf zu achten das keine Putzlappen o.ä. im Gerät verbleiben! Nach erfolgter Reinigung können die neuen Filter wieder eingeschoben werden, auf korrekten Einbau ist zu achten.
- 4.) Kondenswasserabläufe sind auf Verunreinigungen und Verstopfungen zu untersuchen, ggf. sind diese auszubauen und zu reinigen bzw. gegen neue auszutauschen.
- 5.) Der Gerätestandort/Befestigungen sind auf ausreichende Standfestigkeit und lose Befestigungen zu untersuchen und ggf. sind diese nachzuzustieren.
- 6.) Die im inneren des Gerätes befindlichen Abdichtungen, sowie die Gerätewandabdichtungen sind auf Leckagen oder Beschädigungen zu untersuchen, defekte Dichtungen sind gegen neue auszutauschen.
- 7.) Nach Beendigung der Wartung müssen verschmutzte Filter fachgerecht entsorgt werden (kann über Hausmüll erfolgen), die Bedientüren sind wieder zu verschließen und die Anlage ist einer vollständigen Funktionskontrolle zu unterziehen.
- 8.) Alle durchgeführten Wartungsarbeiten sind im Serviceheft schriftlich zu dokumentieren

#### 38.1 Serviceadressen



##### Hersteller und Direkt - Service - Adresse



HDS Ventilatoren Vertriebs GmbH, Produktbereich Innov-Tech  
Glaswiesenstraße 1  
**74677 Dörzbach**

Tel: 07937 / 80355-27 ; E-Mail: [Info@hds-gmbh.net](mailto:Info@hds-gmbh.net)  
Fax: 07937 / 80355-28 ; Internet: [www.innov-tech.de](http://www.innov-tech.de)

##### Vertriebspartner und Montage - Service-Adressen

HDS Ventilatoren Vertriebs GmbH  
Glaswiesenstraße 1  
**74677 Dörzbach**

Tel: 07937 / 80355-27  
Fax: 07937 / 80355-28  
E-Mail: [info@hds-gmbh.net](mailto:info@hds-gmbh.net)



### **39. Lage und Kennzeichnung von Sicherungen**

Im Schaltkasten des Lüftungsgerätes auf der Anschluss - Klemmschiene befindet sich eine Gerätevorsicherung die werkseitig mit einer Glassicherung 250 V/10 A bestückt ist.

Es dürfen nur gleichwertige Sicherungen eingesetzt werden!

Das Wechseln der Sicherung ist durch hochklappen des Hebels an der Sicherungsklemme durchzuführen.

Dieses Sicherungselement ist lediglich zum Schutz der Gerätesteuerung und der angeschlossenen Verbraucher mit einer max. Gesamten Stromaufnahme aller Verbraucher, von 10 A ausgelegt.

Sofern leistungstärkere Verbraucher wie z.Bsp. ext. Wärmepumpen usw. an das Regelmodul angeschlossen werden sollen, so sind an die Ausgangskontakte geeignete Lastrelais oder Hilfsschütze zusätzlich bauseitig vorzusehen, in dem Fall ist keine Direktschaltung von Verbrauchern möglich, sondern die ausgegebene Schaltspannung der Verbraucheranschlüsse dient als Steuerspannung für die oben benannten Lastrelais oder Hilfsschütze.

Der Einbau größerer Sicherungselemente oder ein direktes Schalten von Lasten größer 3 A ist nicht zulässig!

## 40. Definition von Wartungsintervallen

### **Wartungsarbeiten/Intervalle die vom Betreiber durchgeführt werden müssen:**

- 1.) Filterwechsel mindestens 1 x jährlich, in der Regel im Frühjahr (März/April) oder im Herbst (September/Okttober), spätestens wenn Anzeige leuchtet !
- 2.) 2 x jährlich, aussaugen des Geräteinneren und Wärmetauscher mit Staubsauger und auswischen der inneren Blechteile mit handelsüblichem Haushaltreiniger auf Wasserbasis, bitte auf keinem Fall stark ätzende oder aggressive oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel verwenden! Verwenden Sie nur milde Seifenlaugen oder lauwarmes, klares, Wasser zum auswischen. Diese Reinigung sollte sowohl im Frühjahr als auch im Herbst erfolgen.
- 3.) 1 x jährlich Überprüfung der allgemeinen Gerätefunktionen während Filterwechselturnus, Wartungsarbeiten die vom Montageunternehmen bzw. Anlagenbauer außerhalb des Betreiber-Wartungsintervalles durchgeführt werden müssen, sofern kein Wartungsvertrag besteht !
- 1.) Mindestens aller 2 Jahre sollte die Anlage vom Installationsunternehmen 1 x geprüft werden, hierbei sind folgende Arbeiten durch die Fachfirma durchzuführen!
- 2.) Komplette Prüfung der Gesamten Lüftungsanlage auf ordnungsgemäße Funktionalität
- 3.) Reinigung des Rohr und Kanalsystems, sofern dies erforderlich ist
- 4.) Überprüfung der elektrischen Bauteile und Sicherheitseinrichtungen auf Funktionalität, ein geeigneter Notfalltest ist durchzuführen!
- 5.) Überprüfung der Standfestigkeit des Gerätes (Sicht und Belastungstest), sowie Prüfung aller Kabel auf eventuelle blanke Stellen/Scheuerstellen usw.
- 6.) Prüfung der Ventilatorlagerung (Geräusch/Gehörtstest) auf eventuell vorzeitigen Lagerverschleiß /Unwuchten usw.
- 7.) Allgemeine Zustandsprüfung der Gesamten Anlage auf Betriebssicherheit.

### **Wartungsnachweise:**

Für die Durchführung der geleisteten Wartung hat der Betreiber der Anlage die Pflicht, es wird empfohlen ein Wartungsheft anzulegen in dem alle ausgeführten Arbeiten des Betreibers, sowie des Instandhaltungsunternehmens schriftlich dokumentiert sind, so das jederzeit auch durch Fremdfirmen oder Personen ein Überblick zum Zustand der Lüftungsanlage verfügbar ist. Die Wartungsnachweise sind an einer geeigneten Stelle, vorzugsweise am Lüftungsgerät (sofern möglich)sichtbar anzubringen/zu hinterlegen Die Dokumentation sollte neben den ausgeführten Arbeiten u.a. auch Datum, Namen des Instandhalters u. ggf. Firma, sowie die Termine der anstehenden Wartung enthalten.

## 40.1 Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen



### **Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen:**

Wartungen die durch ein beauftragtes Unternehmen, Anlagenbauer oder Handwerksbetrieb durchgeführt werden, müssen über die erforderliche Ausrüstung und Messinstrumente verfügen, dies sind insbesondere:

- 1.) Geeignetes, zugelassenes und geeichtes Messgerät zur Erfassung von Stromaufnahme (Amperemeter)
- 2.) Geeignetes, zugelassenes und geeichtes Messgerät zur Erfassung von Spannungen (Voltmeter)
- 3.) Geeignetes, zugelassenes und geeichtes Messgerät zur Erfassung von Luftströmungen (Anemometer)
- 4.) Geeignetes, zugelassenes und geeichtes Messgerät zur Erfassung von Differenzdrücken (Differenzdruckdose oder Schrägrohrmanometer)
- 5.) Handwerkerübliches Werkzeug
- 6.) Formelhandbuch u.dgl. Hilfen, die zur Berechnung von Luftmengen, Drücken, Strom und Leistungsaufnahmen ec. notwendig sind.



## 41. Position von Prüf & Meßstellen und mögliche Verfahren zur Anlage

### 1.) Luftmengenmessungen und Differenzdruckmessungen:

Zuluft Massenstrom, Messung der Luftgeschwindigkeit direkt hinter dem Anschlussstutzen des Zuluft-Anschlusses im Rohr, mittels Anemometersonde (möglichst 3 Messergebnisse wie folgt mitteln und nach folgender Formel die Luftmenge ermitteln!

Messergebnisse in m/s , addieren und durch Anzahl teilen, ergibt = Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit, diesen Wert multiplizieren mit Faktor 3600 , Ergebnis noch einmal multiplizieren mit Rohrquerschnitt in m<sup>2</sup> = Luftmenge in m<sup>3</sup>/h.

Alle anderen Luftarten wie Abluft, Fortluft und Frischluft können analog dieser Beschreibung ebenfalls so ermittelt werden.

Bei Messungen an Lüftungsventilen (Austrittsmenge) ist ein Messtrichter mit einem fest definiertem Querschnitt zu verwenden um eine korrekte Messung zu erhalten.

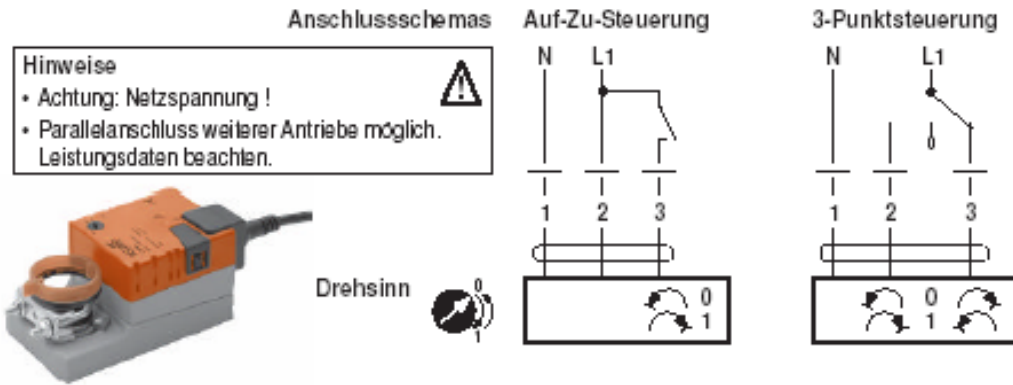
2.) Stromaufnahmen des Gerätes können mit einer Messzange direkt in der Netzzuleitung am Gerät während des Betriebes in der jeweiligen Lüfterstufe einzeln gemessen werden. Über die bekannte Netzspannung 230V und die gemessene Stromaufnahme der einzelnen Stufen, kann mit der bekannten Formel  $P = U \times I \times \cos \phi$  die aufgenommene Leistung berechnet werden. Der  $\cos \phi$  Faktor ist auf dem Motortypenschild bzw. in der Lüfertabelle bezeichnet.

3.) Zur Messung und Überwachung von Differenzdrücken und Luftströmungen der einzelnen Luftströme muss jeweils bauseitig eine Durchgangsbohrung an der Stirnwand des Gerätegehäuses hergestellt werden, sofern dies notwendig wird! Die Bohrung muss wieder verschließbar sein, empfohlen wird dies nur wenn z.Bsp. eine Überwachung der Luftströme oder Differenzdrücke in Verbindung mit Elektrolüfterhitzer oder Serverraumbelüftungen bzw. ähnlichen Anwendungen, notwendig ist.

Sollte eine derartige Differenzmessung oder Überwachung einzelner Bauteile explizid notwendig sein (wie z.B. des Zulüfters), dann muss ein Messschlauch (ca. 6 mm) durch die Bohrung oder geeigneten Messnippel in die Zuluftkammer geführt werden, ohne das dieser vom Lüfter angesaugt werden kann, dieser Messschlauch ist an den saugseitigen Anschluss einer Differenzdruckdose oder Schrägrohrmanometers anzuschließen. Weiterhin muss gleichzeitig ein Messschlauch in das druckseitige Zuluftrohr außerhalb des Gerätes eingeführt und an den zweiten druckseitigen Anschluss der Differenzdruckdose oder Schrägrohrmanometers angeschlossen werden, so das praktisch die Druckdifferenz zwischen der Saugseite und der Druckseite des Ventilator / Kammer gemessen werden kann. Verfügt die Druckdose oder Schrägrohrmanometer über einen öffnenden elektrischen Kontakt, kann eine Notabschaltung des Gerätes realisiert werden (Bsp. Ausfall des Zulüfters) um das gesamte Gerät auszuschalten bis der Fehler behoben ist.



**43. Zeichnungen und Layouts von verwendeten Bauteilen**

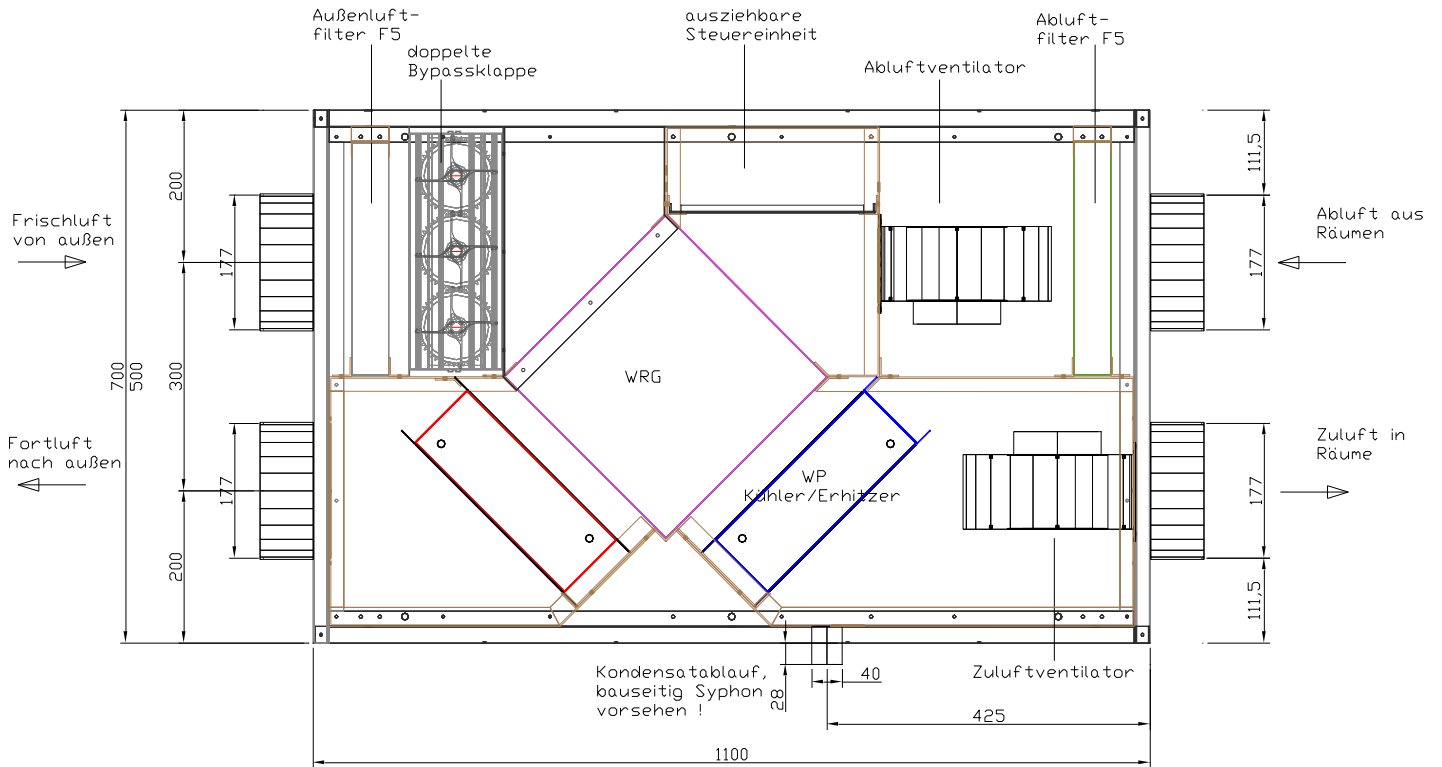


[Layout\\_Zentrales DDC-Steuermodule PCO-xs](#)

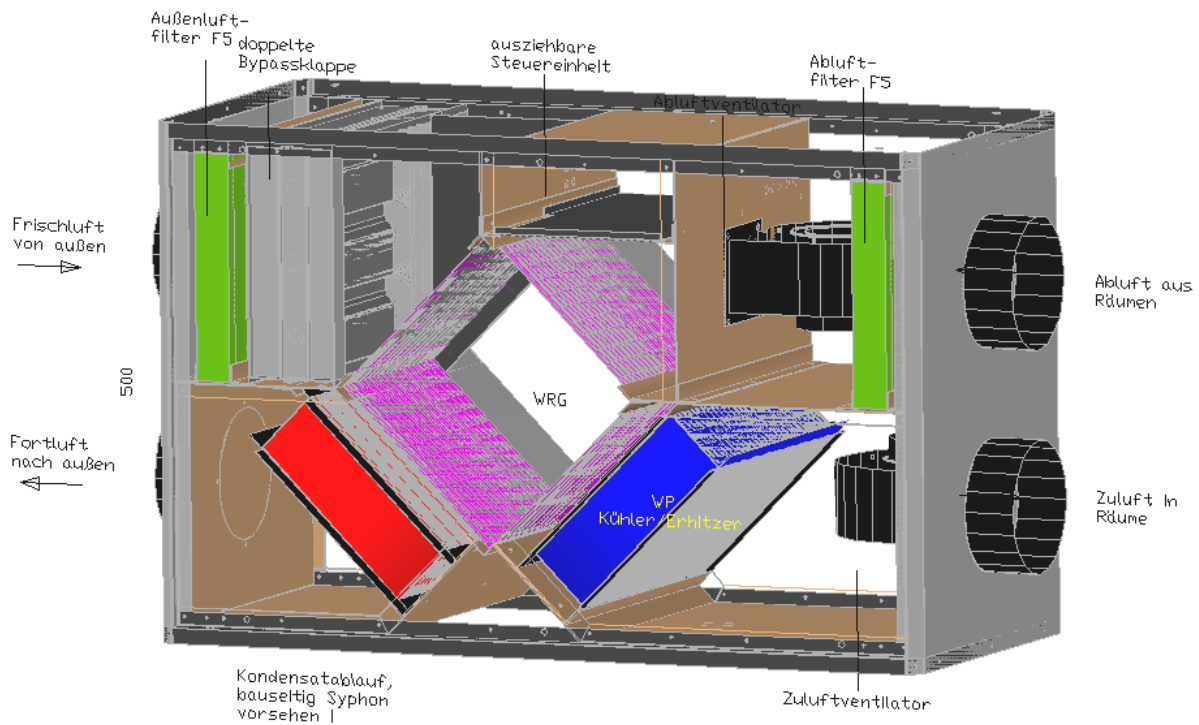


[Layout\\_Kabelfernbedienteil](#)

**44. Zeichnungen und Layouts vom Lüftungsgerät**



Geräteansichten WRG 500-EC/DDC-PWW



**45. Zulieferdokumentation**

In der Anlage dieses Handbuches finden Sie, je nach Gerätetyp eventuell zusätzliche Dokumentationen von Zulieferanten die als ergänzende Dokumentationen ggf. mitgeliefert werden und ebenso zwingend sowohl in technischer als auch sicherheitsrelevanter Hinsicht, zu beachten sind!

1. Montageanleitung & Beschreibung PCOxs Steuermodul
2. Montageanleitung & Beschreibung PGD Fernbedienteil
3. Montageanleitung & Beschreibung Belimo Stellantriebe
4. Montageanleitung & Beschreibung Netzteil Steuerung
5. Montageanleitung & Beschreibung Netz - Hauptschalter
6. Montageanleitung & Beschreibung Differenzdrucküberwachung für Betrieb in Verbindung mit offenen Feuerstellen (Raumluftabhängige Steuerung) > nur wenn diese mit bestellt wurde.
7. Ggf. sonstige ergänzende Beschreibungen



47. Elektrodokumentation 2