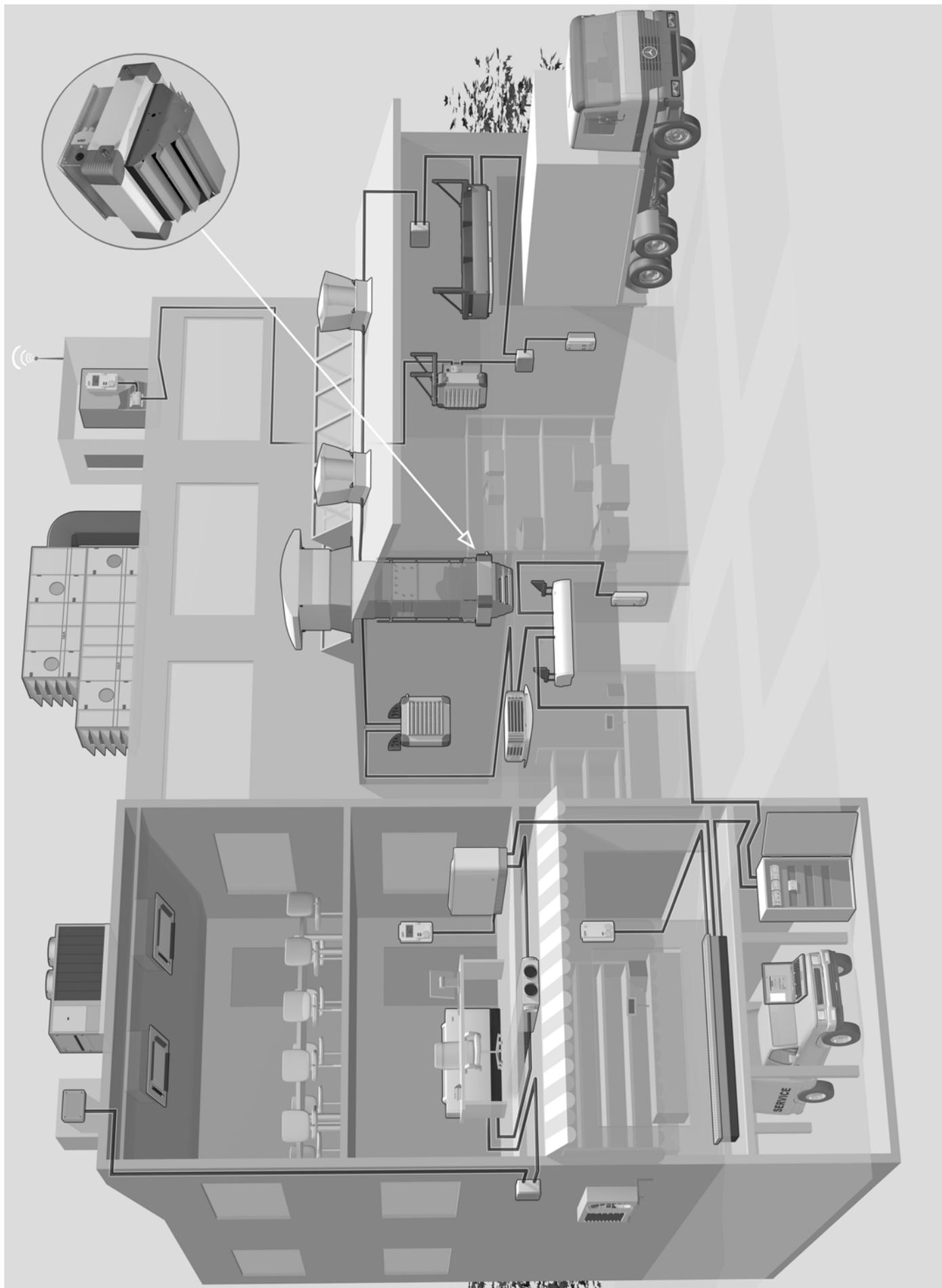


# MultiMAXX<sup>®</sup> HD

BETRIEBSANLEITUNG



# Produktspektrum der FläktGroup



# Typenschlüssel

MultiMAXX®

Abb. 1-1 Typenschlüssel

**H D 1 1 U W A R A C Z K D**

**Baugröße**  
 1 = Baugröße 1  
 2 = Baugröße 2  
 3 = Baugröße 3  
 4 = Baugröße 4

**Leistungsgröße \***  
 1 = Leistungsgröße 1  
 2 = Leistungsgröße 2  
 3 = Leistungsgröße 3  
 4 = Leistungsgröße 4

**Lufttechnische Funktion**  
**Umluftgerät**  
 U = Position 1  
 V = Position 2  
 W = Position 3  
 X = Position 4  
 Y = Position 5  
**Mischluftgerät**  
 M = Position 1  
 N = Position 2  
 O = Position 3  
 P = Position 4  
 R = Position 5

**Mediumtechnische Funktion**  
 S = Nur Heizen/Dampf  
 W = Nur Heizen/PWW, PHW

**Wärmetauscher**  
 A = Cu/Al max. 130 °C; 1,6 MPa, Lamellenabstand 2,5 mm  
 C = Cu/Cu max. 130 °C; 1,6 MPa, Lamellenabstand 3 mm  
 R = Fe/Fe Zn, rundisches Rippenrohr, 1,6 MPa, Lamellenabstand 4 mm  
 S = Stahl verzinkt, ellipt. Rippenrohr, 1,6 MPa, Lamellenabstand 3 mm  
 T = Stahl verzinkt, ellipt. Rippenrohr, 1,6 MPa, Lamellenabstand 6 mm

**Anschlussseite (aus der Vorderansicht)**  
 O = von oben  
 R = von rechts  
 L = von links

**Wärmetauscheranschluss**  
 A = Außengewinde  
 O = ohne Gewindeabschluss

**Auslass**  
 Z = Basis Decke Zweiseiten Nur für Heizen  
 C = SLJ Decke handverstellbar  
 D = SLJ Decke motorisch, 230V AUF/ZU für MATRIX  
 V = Vierseiten Decke  
 A = Auslassdüse Decke Nur für Heizen  
 T = Tordüse Nur für Heizen  
 L = Luftlenk Decke/Wand Nur für Heizen  
 P = Profil Decke/Wand Nur für Heizen bei Deckenausführung  
 U = SLJ Wand handverstellbar  
 W = SLJ Wand motorisch, 230V AUF/ZU für MATRIX  
 B = Basis Wand  
 K = Abschlussflansch druckseitig  
 O = Ohne Auslass (Design-Blende nicht montierbar) \*\*\*

**Motor/Stufen**  
 Z = 3x400V stufenlos (radial EC-Sichelflügelventilator)  
 H = 3x400V stufenlos (radial EC-Sichelflügelventilator) - höhere Leistung (nur Baugröße 3)

**Elektroausrüstung**  
 K = Klemmenkasten (in einer Kunststoffbox)  
 S = Ventilatorschalter  
 R = MATRIX

**Ausführung**  
 A = Wärmetauscherverkleidung Design, Stahlblech in RAL 9002, Ecken in RAL 7000  
 B = Wärmetauscherverkleidung Design und Auslass in RAL nach Wahl  
 D = Wärmetauscherverkleidung in Industrierausführung, Stahlblech in RAL 7000

## Regelungs-Schlüssel

**I 3 1 2 1 M A**

**Reglertyp**  
 3 = MATRIX 3000  
 4 = MATRIX 4000

**Regelungspaket Nr. 001-999**

**Bediengerät**  
 IP54; inkl. Raumfühler 903454  
 I = MATRIX OP311  
 K = MATRIX OP441  
 L = MATRIX OP501  
 M = MATRIX OP511  
 Z = kein Bediengerät

**Geräteart**  
 Führungsgerät  
 A = mit lose beigelegtem Bediengerät  
 C = ohne Bediengerät  
 Folgegerät  
 D = ohne Bediengerät

nebo

**MC 4 M 3EC ZKF**

**Funktion**  
 U = Umluft  
 M = Mischluft

**Elektromotortyp**  
**EC-Motor**  
 3EC = stufenlos, 400V, 50Hz

**Zusatzfunktionen - Steuerung**  
**Umluft**  
 000 = keine Zusatzfunktion  
 Z00 = Steuerung der Sekundärluft-Jalousie - Servoantrieb 230V, zu/auf  
 00F = Signalisierung von Filterverschmutzung  
 Z0F = Steuerung der Sekundärluft-Jalousie - Servoantrieb 230V, zu/auf und Signalisierung von Filterverschmutzung  
**Mischluft**  
 OKF = Steuerung des Mischluftkastens (der Mischluftklappe) - Servoantrieb 230V, zu/auf oder Stellantrieb mit Federrücklauf 230V und Signalisierung von Filterverschmutzung  
 ZKF = Steuerung der Sekundärluft-Jalousie- Servoantrieb 230V, zu/auf, Steuerung des Mischluftkastens (der Mischluftklappe), Servoantrieb 230V, zu/auf oder Stellantrieb mit Federrücklauf 230V und Signalisierung von Filterverschmutzung

## Zubehör-Schlüssel

**Z H X X X X X**

**Baugröße**  
 1 = Baugröße 1  
 2 = Baugröße 2  
 3 = Baugröße 3  
 4 = Baugröße 4

**Ansaugmodule**  
 20 = Mischluftmodul Typ 1 - direkt  
 21 = Mischluftmodul Typ 2 - seitlich  
 22 = Mischluftmodul Typ 3 - über Eck  
 23 = Sperrklappe Außenluft  
 25 = Segeltuchstutzen  
 26 = Rechteckkanal 150  
 27 = Rechteckkanal 1000  
 28 = Kanal-Anschlussbogen 90° symmetr.  
 29 = Kanal-Anschlussbogen 90° asymmetr.  
 31 = Ansaughaube Wand  
 32 = Wetterschutzgitter  
 34 = Dachdurchführung für Schrägdach  
 35 = Ansaughaube Dach  
 36 = Taschenfiltermodul  
 37 = Mattenfiltermodul  
 38 = Ersatztaschenfilter für „35“  
 39 = Ersatztaschenfilter für „36“  
 49 = Dachdurchführung mit Flachdachsockel  
 51 = Wandanschlussrahmen

**Zusatzmodule und Aufhängungen**  
 55 = Modular Wand  
 57 = Aufhängung Decke  
 58

**Material/Ausführung**  
 0 = 0 = Blech/Kunststoff  
 8 = Ecodesign (nur für 35, 36, 38, 39)

**Stellantriebe für Jalousie und Mischluftmodule**  
 0 = Antrieb bauseits  
 1 = Handverstellbar  
 2 = Stellantrieb 230 V AUF/ZU  
 3 = Stellantrieb 230 V AUF/ZU + Poti  
 4 = Stellantrieb 230 V AUF/ZU + Endlagenschalter  
 5 = Stellantrieb 230 V + Federrücklauf  
 6 = Stellantrieb 24 V AUF/ZU  
 7 = Stellantrieb 24 V stetig

**ggf. Filtereinsatz/Elektroausrüstung**  
 0 = ohne  
 2 = G2 / ohne Differenzdruckschalter  
 3 = G3 / ohne Differenzdruckschalter (nur für Mattenfiltermodul)  
 4 = G4 / ohne Differenzdruckschalter  
 5 = G2 / mit Differenzdruckschalter  
 6 = G3 / mit Differenzdruckschalter (nur für Mattenfiltermodul)  
 7 = G4 / mit Differenzdruckschalter  
 9 = F7 / mit Differenzdruckschalter

**Ausführung 55 Aufhängung Modular mit Typen**  
 R = Typ U, M, O, W  
 S = Typ V, N, X, P  
 Z = Typ Zubehör V, N, X, P

**Ausführung Aufhängung Decke:**  
**57 für Typ U, V, W, X, M, N, O, P**  
**58 für Typ Y, R**  
 0 = Befestigungskit ohne Gewindestange  
 1 = Befestigungskit mit Gewindestange 1 m  
 2 = Befestigungskit mit Gewindestange 2 m  
 3 = Befestigungskit mit Gewindestange 3 m

\* Entspricht der WT-Rohrreihen  
 \*\*\* Nur mit Wärmetauscherverkleidung D möglich

# Inhalt

	<b>Produktspektrum der FläktGroup</b> .....	<b>2</b>
	<b>Typenschlüssel</b> .....	<b>3</b>
	<b>Inhalt</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheit und Anwenderhinweise</b> .....	<b>7</b>
	1.1 Geltungsbereich der Betriebsanleitung.....	7
	1.2 Verwendete Symbole.....	7
	1.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	9
	1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
	1.5 Sicherheitsvorschriften und Normen.....	10
	1.6 Umbauten und Änderungen.....	10
	1.7 Ersatzteile.....	10
	1.8 Personalauswahl und -qualifikation.....	10
<b>2</b>	<b>Technische Beschreibung</b> .....	<b>11</b>
	2.1 Geräteaufbau und Lieferumfang.....	11
	2.2 Material Spezifikation.....	11
	2.3 Gerätevarianten.....	12
	2.4 Geräteaufbau.....	13
	2.5 Betriebsbedingungen.....	13
	2.6 Geräteabmessungen.....	14
	2.6.1 Wandmontage.....	14
	2.6.2 Deckenmontage.....	17
	2.7 Wärmetauscheranschlüsse.....	20
	2.8 Gerätegewicht und Wasserinhalt der Wärmetauscher.....	20
	2.9 Einsatzgrenzen.....	20
	2.10 Schall- und Elektrodaten.....	21
	2.11 Verordnung (EU) 2016/2281 der Kommission vom 30. November 2016..	21
	2.12 Luftseitiges Zubehör.....	22
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>23</b>
	3.1 Transport.....	23
	3.2 Handhabung und Transport des Geräts.....	23
	3.3 Lagerung.....	24
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>25</b>
	4.1 Tragfähigkeit des Montageorts.....	25
	4.2 Deckenmontage.....	25
	4.3 Wandmontage.....	26
	4.4 Sicherheitsabstand.....	27
	4.5 Gerätemontage.....	28
	4.6 Montage der Geräteverkleidung.....	28
<b>5</b>	<b>Medienanschluss</b> .....	<b>30</b>
	5.1 Rohranschluss.....	30
	5.2 Abmessungen der Wärmetauscheranschlüsse.....	30
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>31</b>
	6.1 Anschlusspläne.....	31
	6.1.1 Kabelverbindungen.....	31
	6.1.2 Motorschutz mit Störausgang.....	32
	6.1.3 Basisgerät Bedienung.....	32
	6.2 Klemmen- oder Elektroschaltkasten.....	32
	6.3 Anschluss bei Schaltgeräten MC4 oder Stellpotentiometr.....	33
	6.4 Anschluss bei Fremdregelung.....	33

6.5	Motor-Klemmenplan für stufenlosen-EC-Lüftermotor 3 x 400V, 50 Hz	33
6.6	Übersicht der MATRIX Steuer- und Reglerplatinen	34
6.6.1	Reglertypen MATRIX 3001	34
6.6.2	Reglertypen MATRIX 4004 und MATRIX 4004+IO	35
6.7.1	Kabelanschluss am Bediengerät	37
6.8	Elektrischer Anschluss mit MATRIX	38
6.8.1	Anschluss der Netzspannung für Geräte mit 400 V Betriebsspannung	38
6.8.2	Anschluss der Busverbindung	39
6.8.3	Anschluss der Steuerleitungen	39
6.8.4	Anschluss des Außenfühlers (Option)	40
6.8.6	Anschluss des Raumfühlers	40
6.8.7	Anschluss des Frostschutzfühlers	40
6.8.9	Anschluss des Luftqualitätssensors (CO <sub>2</sub> )	41
6.8.10	Anschluss Betriebs- und Störmeldung	41
6.8.11	Anschluss Funktionseingänge und -ausgänge	42
6.8.12	Anschluss Sekundärluft-Jalousie	43
6.8.13	Ventilanschluss am Gerät	43
6.8.14	Ventilanschluss über Ventilmodul	43
6.8.15	Anschluss Absperrventil	44
6.8.16	Anschluss für Differenzdruckschalter	44
6.8.17	Anschluss für Mischluftklappe	44
6.8.18	Anschluss Ansteuerung Ablüfterschaltung	44
6.9	Netzwerk MATRIX.Net und Anschluss Schirmung	45
6.9.1	Gruppenstruktur	45
6.9.2	Netzwerkstruktur MATRIX.Net	47
6.9.3	Topologien des Netzwerks MATRIX.Net	48
6.9.4	Linienstruktur	48
6.9.5	Linienstruktur mit Stichleitung	49
6.9.6	Netzwerkaufbau	50
6.10	Anschluss bei Schaltgeräten MC4 oder bei Fremdregelung	51
6.10.1	Funktionen des Schaltgerätes MC4	51
6.11	Empfohlener Anschluss Frostschutz	54
6.12	Anschluss Stellantrieb Mischluftmodul und Sperrklappe Stellantrieb	55
6.13	Anschluss Differenzdruckschalter	55
6.14	Anschluss Jalousie Stellantrieb	55
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>56</b>
7.1	Voraussetzungen vor der Inbetriebnahme	56
7.1.1	Vor Inbetriebnahme sind nachstehende Überprüfungen (Kontrollen) vorzunehmen:	56
7.2	Anlage entlüften	57
7.3	Funktionskontrolle der Frostschutzeinrichtung (nur bei Mischluftgeräten)	57
7.4	Betrieb	57
7.4.1	Ventilator	57
7.4.2	Gesteuerte Mischluftkammer-Klappe	57
7.4.3	Frostschutzeinrichtung	57
7.4.4	Sekundärluft-Jalousie	57
7.4.5	Differenzdruckschalter	58
7.5	Betriebshinweise	58
7.6	Außerbetriebnahme	58
7.7	Betrieb mit MATRIX Regelungssystem	59
7.7.1	Abschlusswiderstände	59

7.7.2	Adresseneinstellung .....	60
7.8	Gerät einschalten .....	61
7.9	Kontrolle der Datenverbindung .....	62
7.9.1	Kontrolle der Steuerleitungen .....	62
7.10	Kontrolle der Steuereingänge und Steuerausgänge .....	63
7.10.1	Funktionseingang .....	63
7.10.2	Freigabe für externe Ablüftersteuerung .....	64
7.10.3	Betriebsprogramme .....	64
7.11	Funktionalitäten bei Einsatz MATRIX .....	65
7.11.1	Lüfter bei MATRIX 300# und 400# .....	65
7.11.2	Ventile .....	66
7.11.3	Gesteuerte Mischluftklappe .....	66
7.11.4	EC-Motor (nur MATRIX 4004) .....	66
7.11.5	Frostschutzeinrichtung (nur MATRIX 400# und 400#+IO) .....	66
7.11.6	Einstellung der Begrenzungsfunktionen .....	67
7.11.7	Stützbetrieb .....	68
7.11.8	Raumfrostschutz .....	68
7.11.9	Sommer-/Winterkompensation .....	68
7.11.10	Filterwechselanzeige .....	69
7.11.11	Sekundärluft-Jalousie .....	69
7.11.12	Luftqualitätsregelung (nur MATRIX 400# und 400#+IO) .....	70
<b>8</b>	<b>Wartung und Störungsbehebung .....</b>	<b>71</b>
8.1	Wartung .....	71
8.2	Vierteljährliche Wartung .....	73
8.3	Halbjährliche Wartung .....	75
8.4	Jährliche Wartung .....	75
8.4.1	Wärmetauscher Reinigung .....	75
8.5	Betriebsstörungen .....	76
<b>9</b>	<b>Demontage und Entsorgung .....</b>	<b>78</b>
9.1	Demontage .....	78
9.2	Recycling .....	78
	<b>EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....</b>	<b>79</b>

– *Originalbetriebsanleitung* –

### Schutzvermerk

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

# 1 Sicherheit und Anwenderhinweise

## **Dies ist die ursprüngliche, vom Hersteller beglaubigte, Betriebsanleitung.**

Luftbehandlungsgeräte MultiMAXX HD werden nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt und entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie.

Luftbehandlungsgeräte MultiMAXX HD sind betriebssicher und entsprechen einem hohen Qualitätsstandard. Zukunftsorientierte Technik und ausgesprochene Bedien- und Wartungsfreundlichkeit wurden in dieser Produktreihe kombiniert. Von jedem Luftbehandlungsgerät können jedoch unvermeidbare Restgefahren für den Benutzer oder Dritte ausgehen, oder es kann zu Beeinträchtigungen des Gerätes oder anderer Sachwerte kommen. Aus diesem Grund müssen alle Sicherheitshinweise beachtet und befolgt werden. Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zur Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen, zu Umweltschäden oder/und zu umfangreichen Sachschäden führen. Die Beachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung hilft, Gefahren zu vermeiden, das Gerät wirtschaftlich zu betreiben und den vollen Produktnutzen zu sichern. Die in diesem Kapitel behandelten Sicherheitsaspekte besitzen Gültigkeit für die gesamte Betriebsanleitung.

## 1.1 Geltungsbereich der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält unerlässliche Informationen zu folgenden Bereichen:

- Transport
- Montage
- Installation
- Stromanschluss
- Medienanschluss
- Inbetriebnahme und Bedienung
- Wartung
- Reinigung und Entsorgung

## 1.2 Verwendete Symbole

In der vorliegenden Anleitung werden für besondere Textstellen Symbole verwendet:

- Mit diesem Symbol sind normale Aufzählungen gekennzeichnet.
- Mit diesem Symbol sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet.
- ✓ Mit diesem Symbol sind Ergebnisse einer Handlung gekennzeichnet.



### **HINWEIS!**

Hier finden Sie ergänzende Angaben zur Verwendung des MultiMAXX HD.



### **RECYCLING!**

Dieses Symbol weist auf die ordnungsgemäße Wiederverwendung des Verpackungsmaterials und ausgedienter Baugruppen (getrennt nach Wertstoffen) hin.

Die nachstehenden Benennungen und Zeichen werden in der Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise verwendet.



**Gefahr durch elektrischen Strom!**

Dieses Zeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen eine Unfallgefahr durch elektrischen Strom besteht.



**Personenschaden!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden zu finden!



**Gefahr durch schwebende Lasten!**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden und Schäden im Zusammenhang mit schwebenden Lasten.



**Gefahr durch heiße Oberflächen!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Kontakt mit heißen Oberflächen zu finden.



**Gefahr durch schneidende Kanten!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Schnittgefahr an Blechen zu finden.



**Gefahr durch hohen Druck!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch hohen Druck zu finden.



**Gefahr durch rotierende Geräteteile!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch rotierende Geräteteile zu finden.



**Gefahr durch heiße Medien!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch heiße Medien zu finden.



**Gefahr durch feuergefährliche Stoffe!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Brandgefahr zu finden.



**Umweltschaden!**

Dieses Zeichen warnt vor Schäden für die Umwelt oder weist auf bestehende nationale Vorschriften zum Umweltschutz hin.



**Geräteschaden!**

Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Schäden am Luftbehandlungsgeräte MultiMAXX HD zu finden.



**Gefahr durch statische Entladung!**

Dieses Zeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen eine Gefahr zur Beschädigung der Geräte-Elektronik durch statische Entladung besteht.

### 1.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Bei Installations-, Konfigurations- und Reparaturarbeiten sind die folgenden Hinweise zu beachten:



#### Gefahr durch elektrischen Strom!

Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen und benachbarte spannungsführende Teile abdecken oder abschränken. Schwere Verletzungen oder der Tod können sonst die Folge sein.



#### Gefahr durch statische Entladung!

Beachten Sie bei Anschluss- und/oder Einstellarbeiten am Luftbehandlungsgerät MultiMAXX, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie die Platine und elektrische Bauteile berühren.



#### Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Gerät vor Beginn aller Arbeiten spannungsfrei schalten und an geeigneter Stelle im Einspeisebereich gegen Wiedereinschalten sichern. Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen siehe Typenschild nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Grenzzustände nicht auszuschließen.

### 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Betrieb der Geräte muss entsprechend der Verordnung EU 1253/2014 erfolgen. Die Luftbehandlungsgeräte MultiMAXX werden in Industrie-, Lager-, Verkaufs- und Ausstellungsräumen, eingesetzt und dienen zum Heizen, Lüften und Filtern der Raum-/Außenluft. Als Zubehör sind Filter, Mischluftmodule, Ansaugmodule, Aufhängungen, Schaltgeräte und Steuerelemente lieferbar.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung sowie die Einhaltung der von FläktGroup vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise.

Für den Betrieb der Cu/Al- (Cu/Cu-) Wärmetaucher sind folgende Grenzwerte für Medien zu beachten:

Parameter		Einheit	Wert
Wert pH (bei 20 °C)			7,5 - 9
Leitfähigkeit (bei 20 °C)		mS/cm	< 700
Sauerstoffgehalt	O <sub>2</sub>	mg/l	< 0,1
Gesamthärte		°dH	1 - 15
Schwefel gelöst	S		nicht nachweisbar
Natrium	Na <sup>+</sup>	mg/l	< 100
Eisen	Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup>	mg/l	< 0,1
Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/l	< 0,05
Amoniumgehalt	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	< 0,1
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	mg/l	< 100
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	< 50
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	< 50
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	< 50

Tab. 1-1: Grenzwerte für Medien in geschlossenem Heizkreis

**Geräteschaden!**

Bei offenen Systemen (z.B. im Falle des Brunnenwassereinsatzes) beachten Sie bitte die in der Tab. 1-1 angeführten Grenzwerte. Bei Überschreitung der Grenzwerte ist das verwendete Medium über einen einzubauenden Filter zu reinigen. Es besteht sonst die Gefahr von Erosion, durch im Medium enthaltenen Sedimenten. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass die Geräte gegen Staub und andere Stoffe, die in Verbindung mit Wasser säurig oder alkalisch reagieren können, geschützt werden (Aluminium Korrosion).

**Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Eine andere als die oben beschriebene Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

**Personenschaden!**

Das Luftbehandlungsgerät MultiMAXX darf nicht betrieben werden:

- im Außenbereich
- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- in Räumen mit hohem Staubgehalt oder Feuchte
- in Räumen mit starken elektromagnetischen Feldern
- in Räumen mit aggressiver Atmosphäre, die z. B. Kunststoffe angreift.

Es gelten die Unfallverhütungsvorschriften (VBG1, BGV A2 (alt: VBG4), VBG7w, VBG9a) und die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE 0100, DIN VDE 0105.

## 1.5 Sicherheitsvorschriften und Normen

Bei Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Reparatur- und Wartungsarbeiten der Luftbehandlungsgerät MultiMAXX sind die jeweils in den Ländern gültigen Sicherheitsvorschriften und Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

## 1.6 Umbauten und Änderungen

An dem Luftbehandlungsgerät MultiMAXX oder dessen Komponenten dürfen keinerlei Veränderungen, An- und Umbauten vorgenommen werden. Bei Umbauten oder Veränderungen an dem Heizgerät erlischt die CE-Konformität und damit alle Gewährleistungsansprüche.

## 1.7 Ersatzteile

Sie dürfen nur Original FläktGroup Lufttechnik Ersatzteile verwenden, da Denco-Happel Lufttechnik nicht für Schäden durch die Verwendung von Fremd-Ersatzteilen haftet.

## 1.8 Personalauswahl und -qualifikation

**Anwenderhinweise!**

Jede Person, die mit Arbeiten an dem Luftbehandlungsgerät MultiMAXX beauftragt ist, muss diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät.

Den elektrischen Anschluss dürfen nur Fachkräfte ausführen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse besitzen über:

- Sicherheitsvorschriften und arbeitsmedizinische Regeln
- Unfallverhütungsvorschriften
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik.

Alle Fachkräfte müssen die Ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

## 2 Technische Beschreibung

### 2.1 Geräteaufbau und Lieferumfang

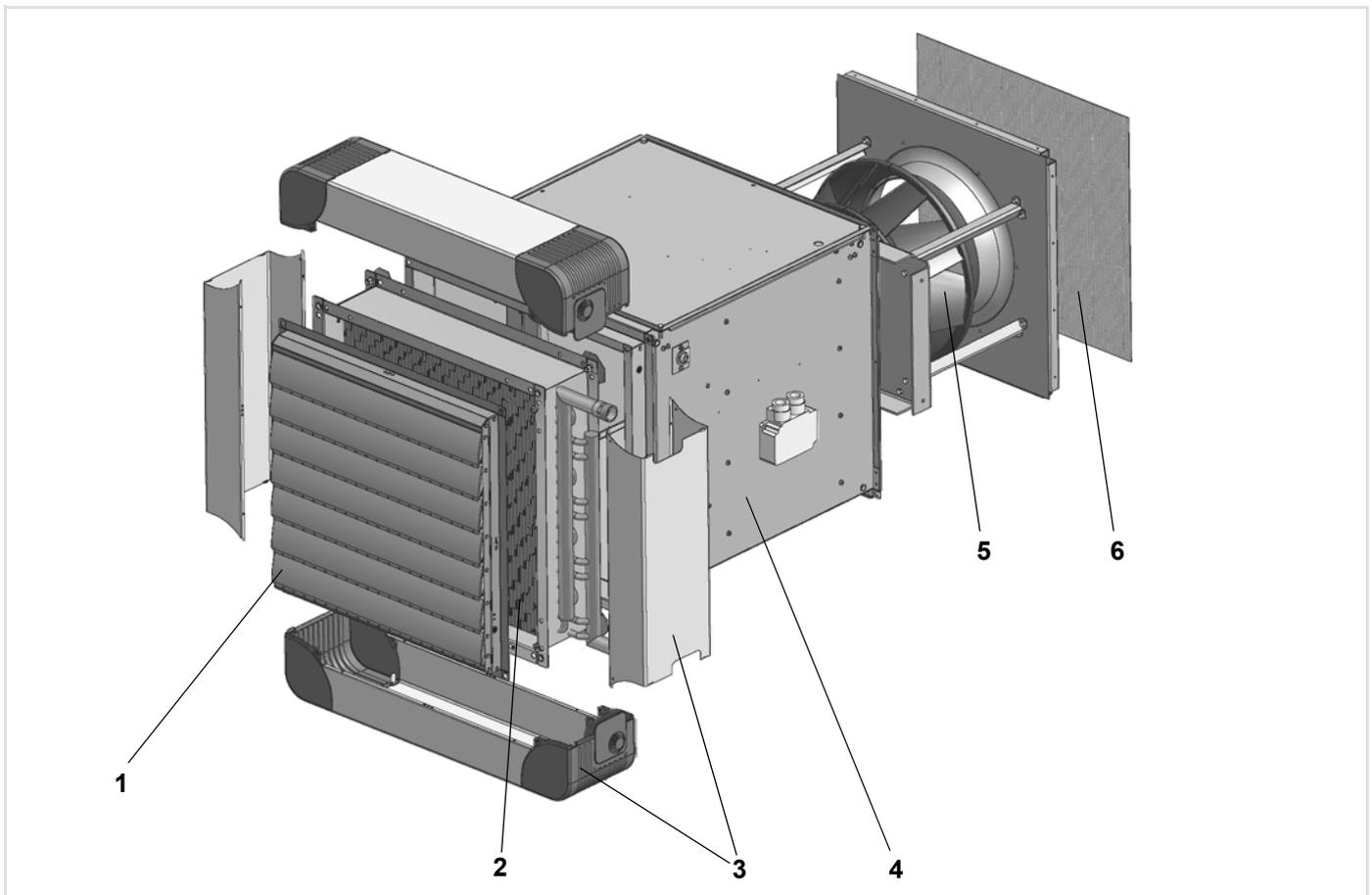


Abb. 2-1: Geräteaufbau

- 1: Auslass (B - Basis Wand)
- 2: Wärmetauscher
- 3: Geräteverkleidung Design
- 4: Ventilatormodul mit Klemmenkasten
- 5: Ventilator mit Berührungsschutzgitter
- 6: Berührungsschutzgitter

### 2.2 Material Spezifikation

Geräte Teil	Material
Ventilator mit Berührungsschutzgitter	unterschiedliche Materialien
Einlaufdüse	verzinktes Stahlblech
Ventilatormodul	verzinktes Stahlblech
Wärmetauscher	Cu/Cu oder Cu/Al oder Fe/FeZn
Geräteverkleidung	lackiertes verzinktes Stahlblech/Kunststoff
Auslass	verzinktes Stahlblech oder Al Lamellen + verzinktes Stahlblech oder Al Lamellen + Edelstahl
Frostschutz	unterschiedliche Materialien
Klemmenkasten / Ventilatorschalter	unterschiedliche Materialien
Kondensatwanne	Edelstahl

Tab. 2-1: Material Spezifikation

## 2.3 Gerätevarianten

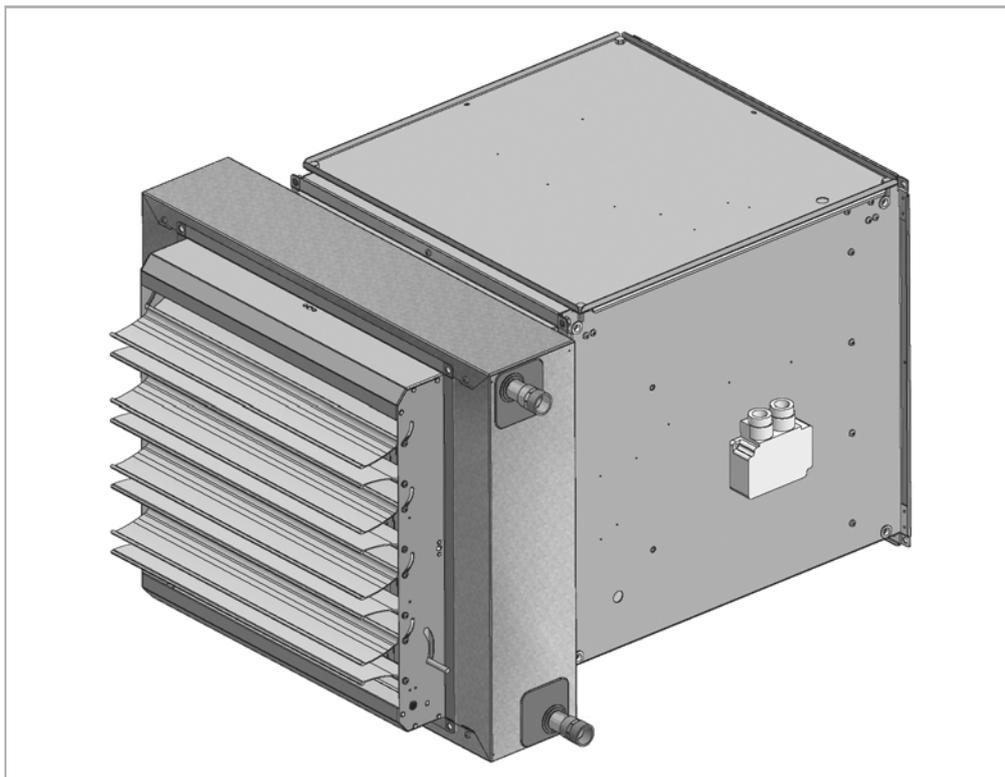


Abb. 2-2: Luftbehandlungsgerät mit Verkleidung in Industrieausführung - D

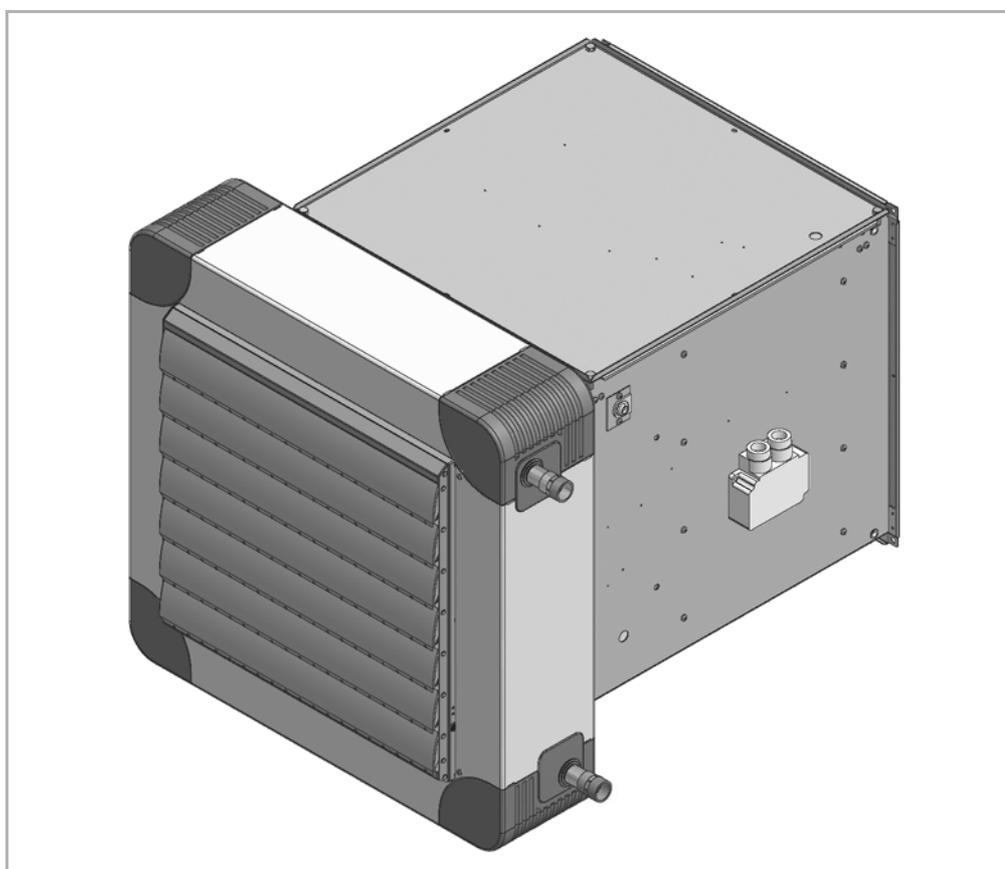


Abb. 2-3: Luftbehandlungsgerät mit Verkleidung in Designausführung - A, B

## 2.4 Geräteaufbau

Das Luftbehandlungsgerät MultiMAXX HN besteht aus einem Ventilator, Wärmetauscher und Verkleidung aus verzinktem lackiertem Stahlblech. Die Verkleidung kann auf Wunsch mit RAL-Farbtönen geliefert werden. Auf der Ausblasseite ist eine auswählbare Ausblassjalousie montiert. Das Luftbehandlungsgerät ist mit einem EC-Motorventilator ausgerüstet, welcher mit der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates übereinstimmt. Der Ventilator ist auf der Rückseite mit einem Berührungsschutzgitter ausgestattet laut EN ISO 13857.

An der Geräterückseite kann das Zubehör zur Filtrierung oder Frischluftführung angeschlossen werden. An den Seiten der Ventilator-kammer sind M8 Muttern eingienietet (4 auf jeder Seite) zur Montage des Gerätes mittels Konsolen oder Aufhängungen an der Wand oder unter der Decke.

## 2.5 Betriebsbedingungen

**Medien** Es dürfen keine Medien gefördert werden, die die Oberflächenbeschichtung durch Korrosion bzw. chemische Angriffe, Abrasion oder sonstige Angriffe beschädigen oder zerstören könnten. Als Medium dürfen ausschließlich nicht korrosive, nicht brennbare flüssige Medien oder Dämpfe eingesetzt werden.

## 2.6 Geräteabmessungen

### 2.6.1 Wandmontage

#### Lufttechnische Funktion Y, R

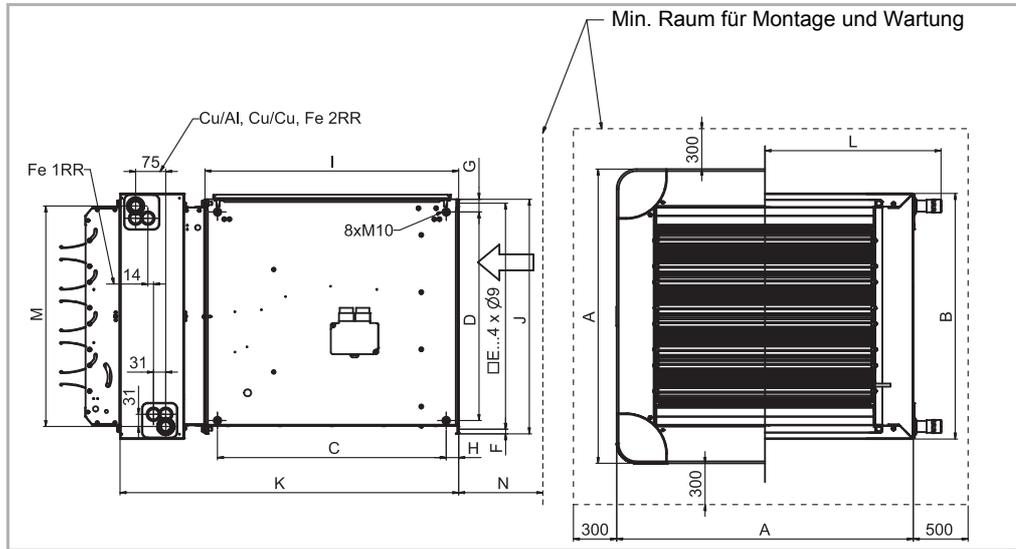


Abb. 2-4: Lufttechnische Funktion Y, R

#### Lufttechnische Funktion U, M, W, O

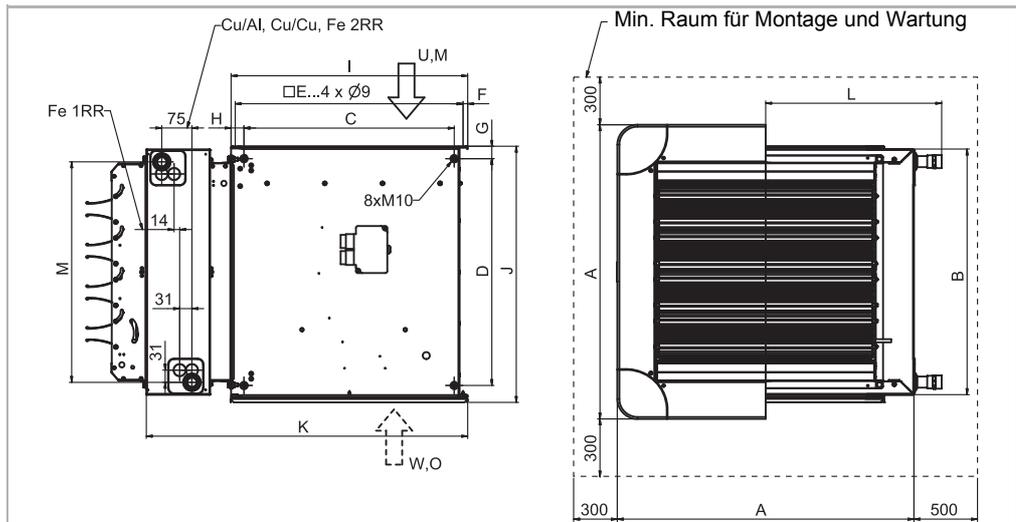


Abb. 2-5: Lufttechnische Funktion U, M, W, O

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1		2		3		4	
	Y, R	U, M, W, O						
A	642		738		866		1026	
B	520		616		744		904	
C	473	427	569	523	697	651	857	811
D	427	473	523	569	651	697	811	857
E	470		566		694		854	
F	12		12		12		12	
G	32	31	32	31	32	31	32	31
H	31	32	31	32	31	32	31	32
I	535	493	631	589	759	717	919	877
J	493	547	589	643	717	771	877	931
K	745	703	841	799	969	927	1129	1087
L (für Cu/Al, Cu/Cu)	399		447		511		591	
L (für Fe/FeZn)	361		409		473		553	
M	457		553		681		841	
N	300		300		400		400	

Tab. 2-2: Geräteabmessungen

**Lufttechnische Funktion**  
V, N, X, P

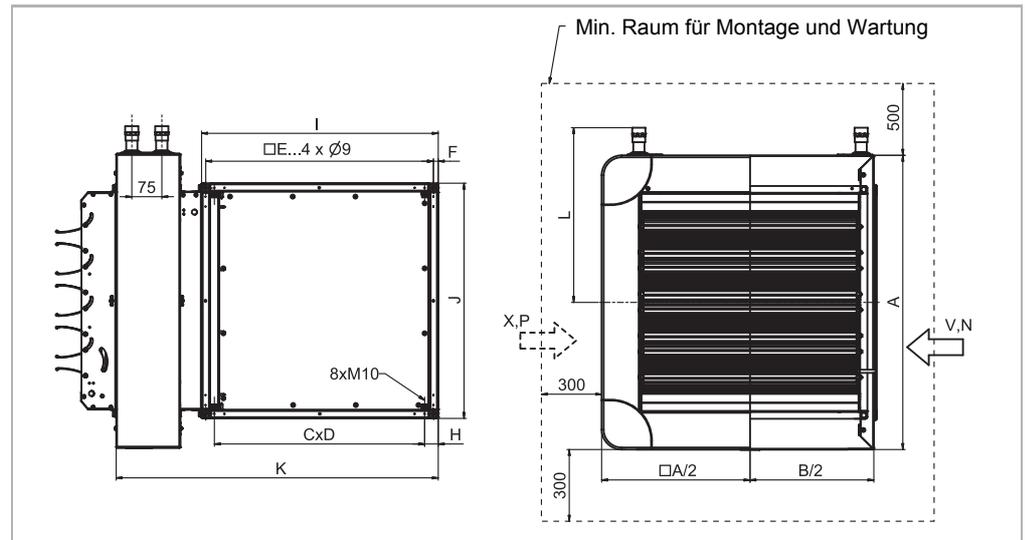


Abb. 2-6: Lufttechnische Funktion V, N, X, P

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1	2	3	4
Lufttechnische Funktion	V, N, X, P			
A	642	738	866	1026
B	520	616	744	904
C	427	523	651	811
D	473	569	697	857
E	470	566	694	854
F	12	12	12	12
H	34	34	34	34
I	493	589	717	877
J	494	590	718	878
K	703	799	927	1087
L (für Cu/Al, Cu/Cu)	399	447	511	591
L (für Fe/FeZn)	361	409	473	553

Tab. 2-3: Geräteabmessungen

**Lufttechnische Funktion Y, R**

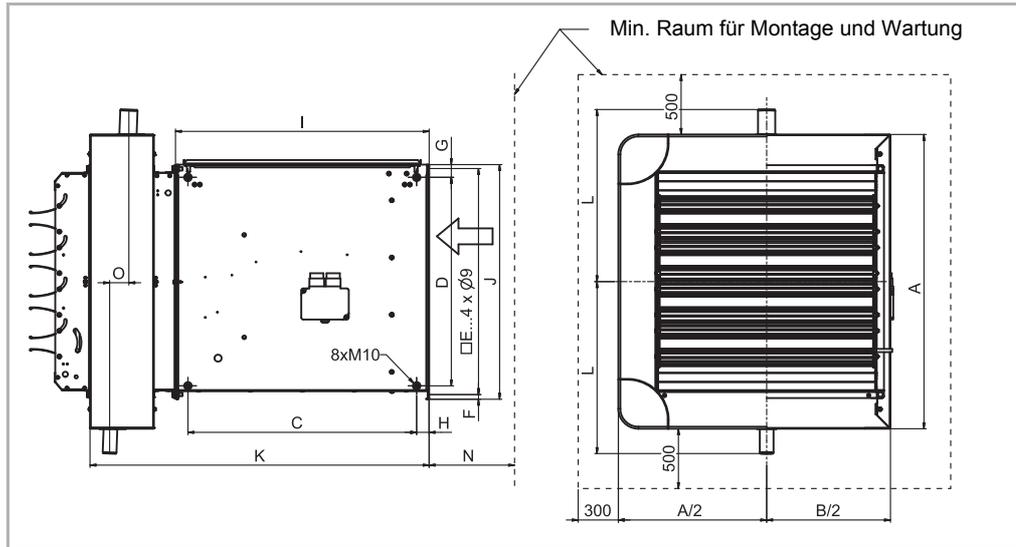


Abb. 2-7: Lufttechnische Funktion Y, R

**Lufttechnische Funktion V, N, X, P**

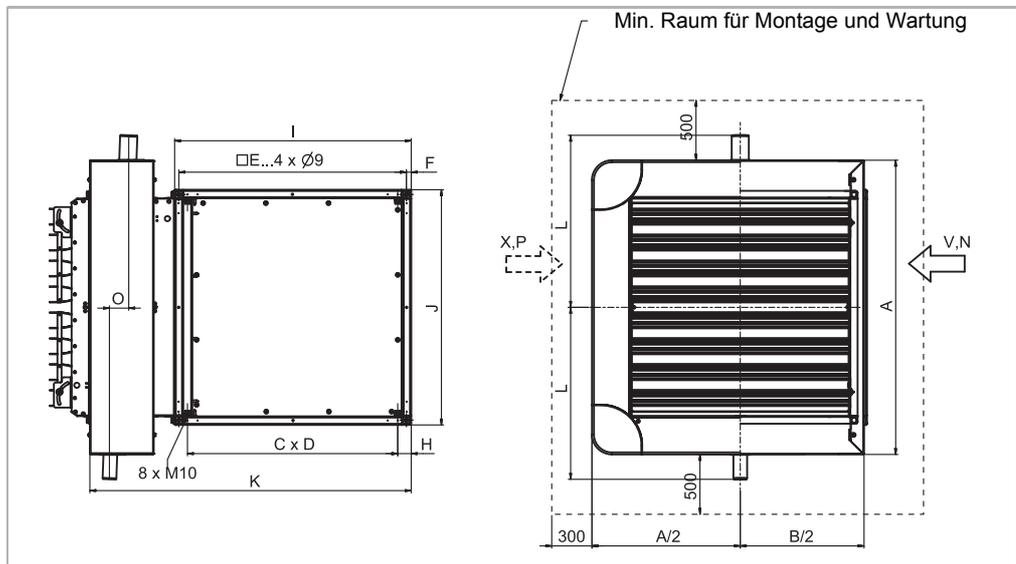


Abb. 2-8: Lufttechnische Funktion V, N, X, P

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1		2		3		4	
	Y, R	V, N, X, P						
A	642		738		866		1026	
B	520		616		744		904	
C	473	427	569	523	697	651	857	811
D	427	473	523	569	651	697	811	857
E	470		566		694		854	
F	12		12		12		12	
G	32	-	32	-	32	-	32	-
H	31	34	31	34	31	34	31	34
I	535	493	631	589	759	717	919	877
J	493	494	589	590	717	718	877	878
K	745	703	841	799	969	927	1129	1087
L (für Fe/FeZn)	361		409		473		553	
N	300		300		400		400	
O	41		45		49		55	

Tab. 2-4: Geräteabmessungen

### 2.6.2 Deckenmontage

#### Luftechnische Funktion Y, R

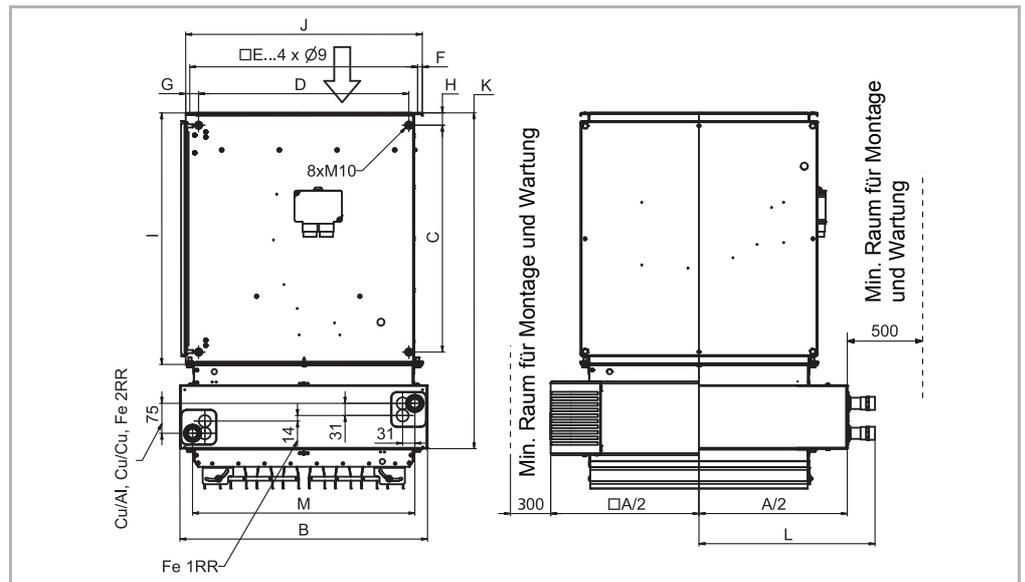


Abb. 2-9: Luftechnische Funktion Y, R

#### Luftechnische Funktion U, M, W, O

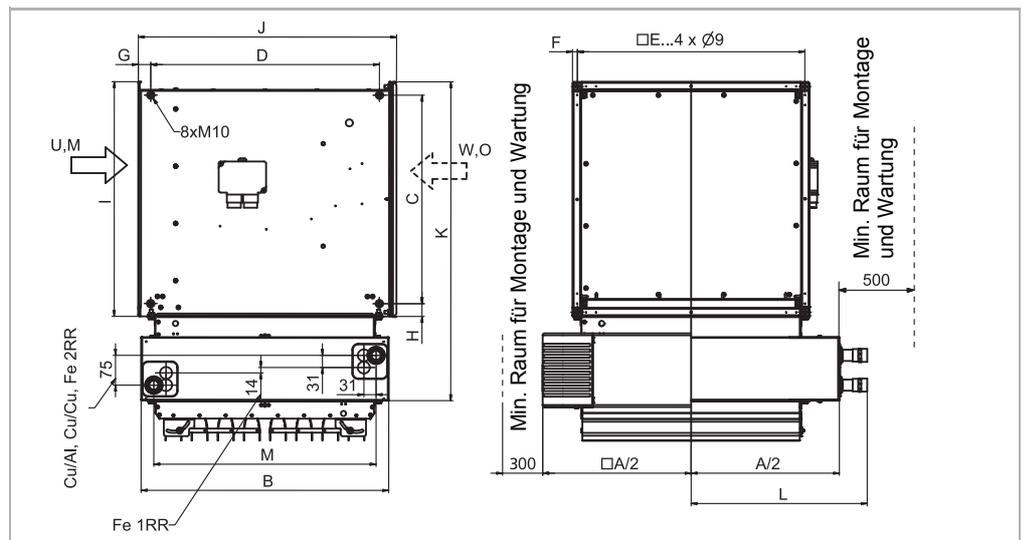


Abb. 2-10: Luftechnische Funktion U, M, W, O

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1		2		3		4	
	Y, R	U, M, W, O						
A	642		738		866		1026	
B	520		616		744		904	
C	473	427	569	523	697	651	857	811
D	427	473	523	569	651	697	811	857
E	470		566		694		854	
F	12		12		12		12	
G	32	31	32	31	32	31	32	31
H	31	32	31	32	31	32	31	32
I	535	493	631	589	759	717	919	877
J	493	547	589	643	717	771	877	931
K	745	703	841	799	969	927	1129	1087
L (für Cu/Al, Cu/Cu)	399		447		511		591	
L (für Fe/FeZn)	361		409		473		553	
M	457		553		681		841	

Tab. 2-5: Geräteabmessungen

**Lufttechnische Funktion**  
V, N, X, P

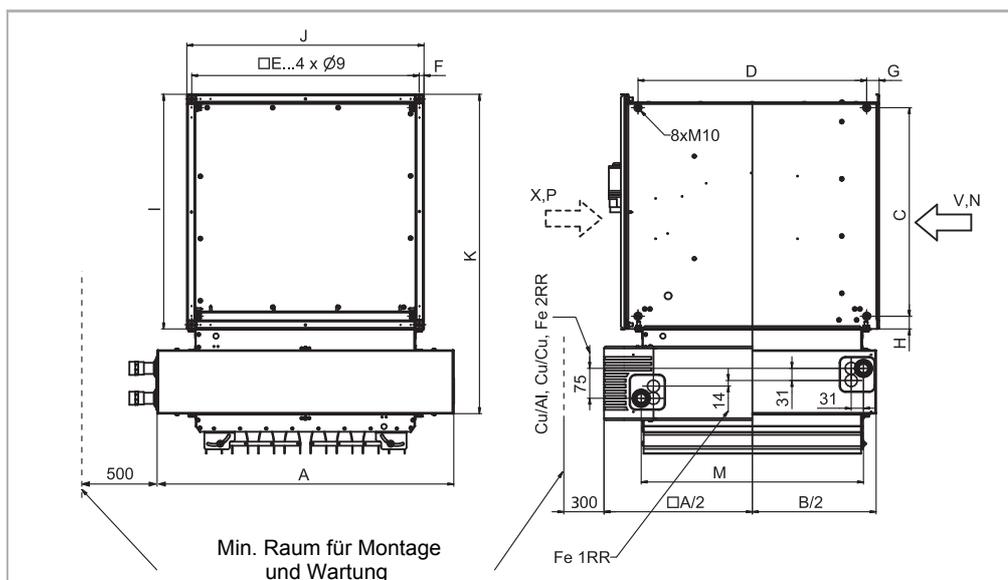


Abb. 2-11: Lufttechnische Funktion V, N, X, P

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1	2	3	4
Lufttechnische Funktion	V, N, X, P			
A	642	738	866	1026
B	520	616	744	904
C	427	523	651	811
D	473	569	697	857
E	470	566	694	854
F	12	12	12	12
G	31	31	31	31
H	32	32	32	32
I	493	589	717	877
J	494	590	718	878
K	703	799	927	1087
L (für Cu/Al, Cu/Cu)	399	447	511	591
L (für Fe/FeZn)	361	409	473	553
M	457	553	681	841

Tab. 2-6: Geräteabmessungen

**Lufttechnische Funktion Y, R**

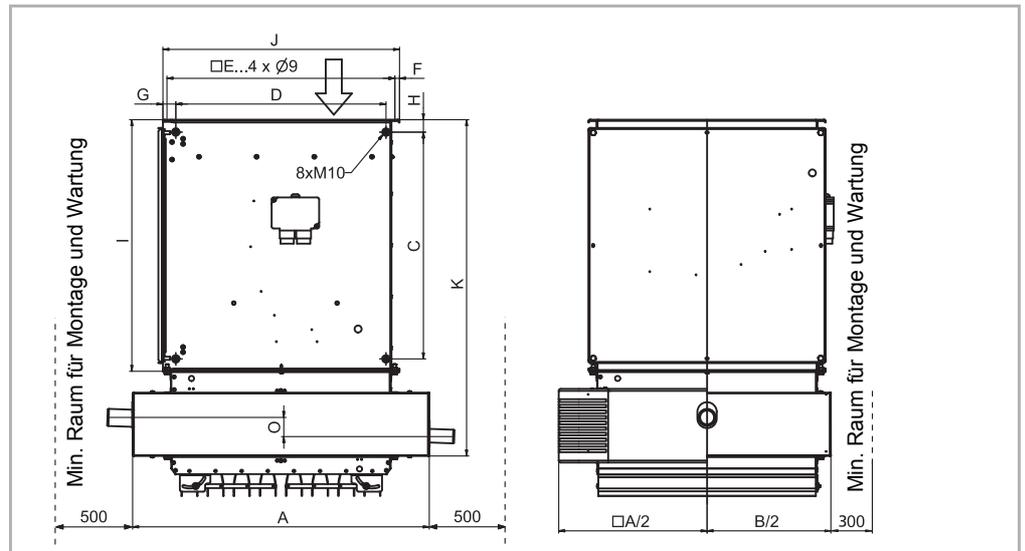


Abb. 2-12: Lufttechnische Funktion Y, R

**Lufttechnische Funktion V, N, X, P**

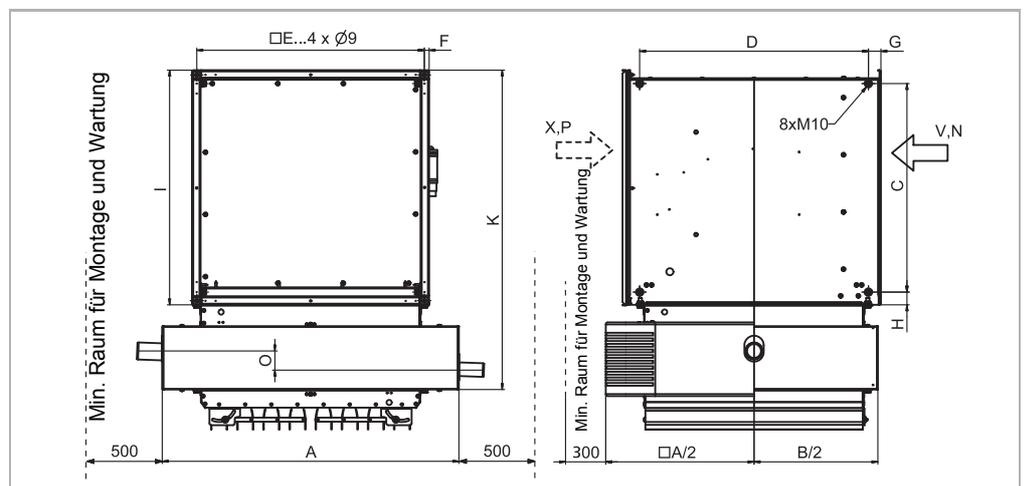


Abb. 2-13: Lufttechnische Funktion V, N, X, P

Abmessung [mm] / Gerätegröße	1		2		3		4	
	Y, R	U, M, W, O						
A	642		738		866		1026	
B	520		616		744		904	
C	473	427	569	523	697	651	857	811
D	427	473	523	569	651	697	811	857
E	470		566		694		854	
F	12		12		12		12	
G	32	31	32	31	32	31	32	31
H	31	32	31	32	31	32	31	32
I	535	493	631	589	759	717	919	877
J	493	494	589	590	717	718	877	878
K	745	703	841	799	969	927	1129	1087
L (für Fe/FeZn)	361		409		473		553	
O	41		45		49		55	

Tab. 2-7: Geräteabmessungen

## 2.7 Wärmetauscheranschlüsse

Baugröße		1				2				3				4			
Rohrreihen		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Rohranschlüsse</b>																	
Cu/Cu Cu/Al	Gewinderohr / A (Außengewinde)	R 1"								R 1 1/4"							
	Glattrohr / O *	22				22	28			22	28	35	28	28	35	42	35
Fe/Fe Zn PWW/PHW	Gewinderohr / A (Außengewinde)	R 1"		-	R 1"		-	R 1 1/4"		-	R 1 1/4"		-				
	Glattrohr / O *	33,8		-	33,8		-	42,4		-	42,4		-				
Fe/Fe Zn (Dampf)**	Glattrohr / O *	vstup	42,4		-	42,4		-	42,4		-	42,4		-			
		výstup	33,8		-	33,8		-	33,8		-	33,8		-			

Tab. 2-8: Wasseranschlüsse (\* außen Ø d [mm])

\*\* nur für Lufttechnische Funktion V, N, X, Y, R

## 2.8 Gerätegewicht und Wasserinhalt der Wärmetauscher

Baugröße	Gewicht mit Wärmetauscher					Wasserinhalt Wärmetauscher		
	Cu/Al (A) kg	Cu/Cu (C) kg	Fe/FeZn (S) kg	Fe/FeZn, 6mm (T) kg	Fe/FeZn, rundisches Rippenrohr (R) kg	Cu/Al a Cu/Cu (A, C) l	Fe/FeZn (S, T) l	Fe/FeZn (R) l
HD11	53	54	78	68	72	1,0	3,8	2,5
HD12	53	57	98	-	84	1,7	7,2	3,2
HD13	55	60	-	-	-	2,5	-	-
HD14	57	63	-	-	-	3,2	-	-
HD21	71	72	104	89	93	1,3	5,2	3,2
HD22	73	77	131	-	112	2,4	10,1	4,3
HD23	75	81	-	-	-	3,4	-	-
HD24	77	85	-	-	-	4,3	-	-
HD31	94 (97)	97 (100)	143 (146)	123 (126)	127 (130)	1,8	7,4	4,3
HD32	97 (100)	103 (106)	182 (185)	-	155 (158)	3,5	14,4	6,0
HD33	101 (104)	110 (113)	-	-	-	5,3	-	-
HD34	104 (107)	116 (119)	-	-	-	6,3	-	-
HD41	139	144	208	178	186	3,0	10,7	5,8
HD42	144	154	252	-	224	5,6	20,9	8,3
HD43	149	163	-	-	-	8,4	-	-
HD44	155	173	-	-	-	9,9	-	-

Tab. 2-9: Gerätegewicht und Wasserinhalt der Wärmetauscher. Gewichte sind bei Geräten inklusive Basisausblas.

Die in Klammern angeführten Werte gelten für die Geräte mit Elektromotor Typ H.

## 2.9 Einsatzgrenzen



### HINWEIS!

Alle übrigen wichtigen Angaben zu Abmessungen, Gewichten, Anschlüssen und Schalleistung u.ä. finden Sie in den „Daten und Fakten MultiMAXX HD“.

#### Jednotka

max. zul. Umgebungstemperatur -20°C bis +40°C  
 Betriebsspannung 3 x 400 V, 50 Hz  
 Schutzart IP 54  
 Leistungsaufnahme siehe Typenschild  
 Korrosionsbeständigkeitsklasse: C3 gemäß der Norm ČSN EN ISO 12944-2

#### Wärmetauscher Cu/Al und Cu/Cu

max. Staubinhalt: 10 mg/m<sup>3</sup>  
 max. Betriebstemperatur 130°C (Wasser)  
 max. Mediendruck 1,6 MPa (Wasser)

#### Wärmetauscher Fe/FeZn

max. Betriebstemperatur 160°C (Wasser)  
 180°C (Dampf)  
 max. Mediendruck 1RR - 1,6 MPa, 2RR - 1,0 MPa (Wasser)  
 1RR - 0,8 MPa (Dampf)  
 2RR - 0,8 MPa (Dampf) - nur Wärmetauscher "R"

Ist die Vorlaufmedium-Temperatur höher als 80 C, ist es notwendig, ein Ventil (Regelventil) zum Absperren des Medieeinlasses bei Ventilatorstillstand einzusetzen.

## 2.10 Schall- und Elektrodaten

Baugröße	Drehzahl		Summenpegel A-bewertet		Max. Leistungsaufnahme kW	Max. Stromaufnahme A
			Schallleistung	Schalldruck*		
	Stufen	U / min.	db(A)	db(A)		
<b>EC-Motor 3 x 400V, stufenlos</b>						
1 (Z)	Max.	2500	87	73	1,14	2,10
	Min.	1140	70	56	0,11	0,53
2 (Z)	Max.	2100	86	72	1,27	2,27
	Min.	960	70	56	0,12	0,60
3 (Z)	Max.	1400	81	67	1,15	2,04
	Min.	640	67	53	0,11	0,60
3 (H)	Max.	1800	89	74	2,23	3,87
	Min.	780	71	57	0,21	0,55
4 (Z)	Max.	1560	88	74	2,66	4,70
	Min.	710	72	58	0,25	0,64

Tab. 2-10: \* Schalldruck: Richtwerte im Abstand von 5 m seitlich vom Gerät, bei max. Luftvolumenstrom und reflexionsarmem Raum. Industriehallen-Volumen 1500 m<sup>3</sup>, Absorptionsfläche 200 m<sup>2</sup> Sabin, Abstrahlung Halbkugel = Richtungsfaktor 2. Diese Werte können durch räumliche Eigenschaften stark positiv oder negativ beeinflusst werden.

## 2.11 Verordnung (EU) 2016/2281 der Kommission vom 30. November 2016

Werte der Tab. 2-11 dienen zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte im Hinblick auf Luftheizungsprodukte, Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und Gebläsekonvektoren.

Baugröße	Geräte	Elektromotor	Drehzahlstufe	Kühlleistung (total)	Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Luftvolumenstrom	Schalleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeitseinstellung)
				P <sub>rated,c</sub> [kW]	P <sub>elec</sub> [kW]	V [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>WA</sub> [dB(A)]
				Min.	Max.	Min.	Max.
1	HD14.#W#####	EC		6,8	0,041	990	65,0
				18,8	1,150	4310	86,0
2	HD24.#W#####	EC		9,0	0,043	1290	65,0
				25,4	1,267	5570	85,0
3	HD34.#W#####	EC		12,0	0,047	1690	61,0
				35,2	1,143	7130	81,0
4	HD44.#W#####	EC		20,1	0,063	2850	67,0
				57,2	2,664	12110	87,0

Tab. 2-11: Werte laut Verordnung (EU) 2016/2281  
Aufgeführte Werte sind gültig für 2-Leiter-System – Wassertemperatur 45 °C/40°C, Ansauglufttemperatur 20°C, rel. F. 50%

## 2.12 Luftseitiges Zubehör

Für das Luftheizgerät MultiMAXX HN können folgende Zubehörteile geliefert werden:

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Ausführung
Mischluftmodul Typ 1	ZH#.200#	Außenluft und Umluft um 90° versetzt
Mischluftmodul Typ 2	ZH#.210#	Außenluft und Umluft gegenüberliegend 180°
Mischluftmodul Typ 3	ZH#.220#	Mischluft (Außenluft/Umluft); aus verzinktem Stahlblech, Al Profil
Sperrklappe Außenluft	ZH#.230#	Aus verzinktem Stahlblech, Al Profil
Segeltuchstutzen	ZH#.2500	Elastisches Distanzstück, max. Baulänge 150 mm
Rechteckkanal 150	ZH#.2600	Distanzstück, Baulänge 150 mm
Rechteckkanal 1000	ZH#.2700	Baulänge 1000 mm
Kanal-Anschlussbogen 90° sym.	ZH#.2800	90° symmetrisch zulaufend mit umlaufenden Montagerahmen
Kanal-Anschlussbogen 90° asym.	ZH#.2900	90° asymmetrisch zulaufend mit umlaufenden Montagerahmen
Ansaughaube Wand	ZH#.3100	Aus verzinktem Stahlblech
Wetterschutzgitter	ZH#.3200	Aus verzinktem Stahlblech, Bautiefe 45 mm
Dachdurchführung für Schrägdach	ZH#.3400	Aus verzinktem Stahlblech
Ansaughaube Dach	ZH#.35##	aus lackiert Stahlblech in RAL 9002 mit Vogelschutzgitter, ohne Filtereinsatz oder mit Filtereinsatz
Mattenfilter	ZH#.370#	im Rahmen, mit Filtervlies Filterklasse G2, G3 und G4 gemäß EN 779
Taschenfilter für Ansaughaube Dach	ZH#.380#	Filter mit Filterklasse G2, G4 und F7 gemäß EN 779
Taschenfiltermodul	ZH#.36##	Modul mit Filter mit Filterklasse G2, G4 und F7, gemäß EN 779
Ersatz-Taschenfilter für Modul „36“	ZH#.390#	Filter mit Filterklasse G2, G4 und F7 gemäß EN 779
Mattenfilter-Ersatzfiltervlies	ZH#.400#	Taschenfiltereinlage Filterklasse G2, G3 und G4 gemäß EN 779
Dachdurchführung mit Flachdachsockel	ZH#.4900	Aus verzinktem Stahlblech
Wandanschlussrahmen	ZH#.5100	Als Distanzstück für Mauerdurchbruch
Aufhängung Typ Modular	ZH#.550x	Nur Wandmontage
Aufhängung Decke	ZH#.570# ZH#.580#	Deckengerät-Aufhängung; Gewindestangen, aus verzinktem Stahlblech

Tab. 2-12: Luftseitiges Zubehör

Das Symbol „#“ - siehe Typenschlüssel - Seite 3



### Anwenderhinweise!

Alle sonstigen Angaben zu ansaugseitigem Zubehör sind dem Katalog „Daten und Fakten – Luftbehandlungsgerät MultiMAXX HD“ zu entnehmen.

## 3 Transport und Lagerung

### 3.1 Transport

Bei Transport und Lagerung sind die Hinweise des Herstellers einzuhalten (siehe Zeichen auf Verpackung).



#### Anwenderhinweise!

- Nach dem Auspacken des Heizgeräts ist die Lieferung anhand des Lieferscheins auf Richtigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen.
- Für erneuten Transport und Lagerung ist die Originalverpackung zu verwenden!



#### Geräteschaden!

- Schadensfreiheit des Geräts nach dem Transport überprüfen.



#### Anwenderhinweise!

Mengenmäßige Fehler oder Transportschäden können über die Transportversicherung nur dann abgewickelt werden, wenn die Transportschäden durch einen leitenden Mitarbeiter des Transportunternehmens bestätigt werden.

### 3.2 Handhabung und Transport des Geräts

- Lastmittel an den vorgesehenen Stellen der Transporteinheit anschlagen. Beim Heben mit Geschirr Kantenschutz vorsehen! Auf gleichmäßige Gewichtsverteilung achten!

Bei Verwendung von Hebezeugen und Transportmitteln nur solche mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.



#### Gefahr durch schwebende Lasten!

Luftbehandlungsgerät nicht über Personen befördern.



#### Personenschaden!

Keine beschädigten Transportmittel verwenden. Luftbehandlungsgerät können mit dem Gabelstapler nur dann transportiert werden, wenn diese auf einer Palette gelagert sind.



#### Gefahr durch schneidende Kanten!

Beim Transport Handschuhe, Arbeitsschuhe und Schutzkleidung tragen.

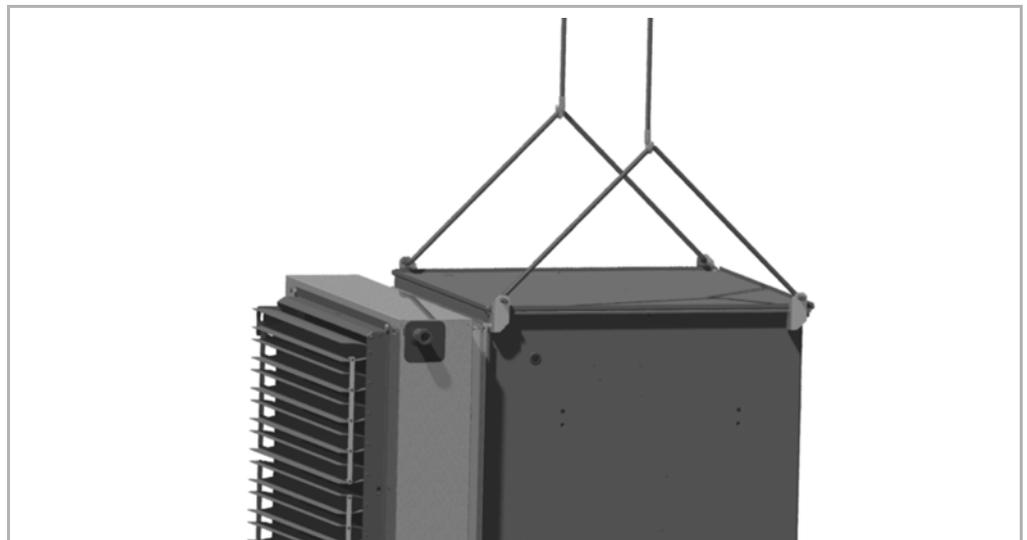


Abb. 3-1: Transport des Geräts

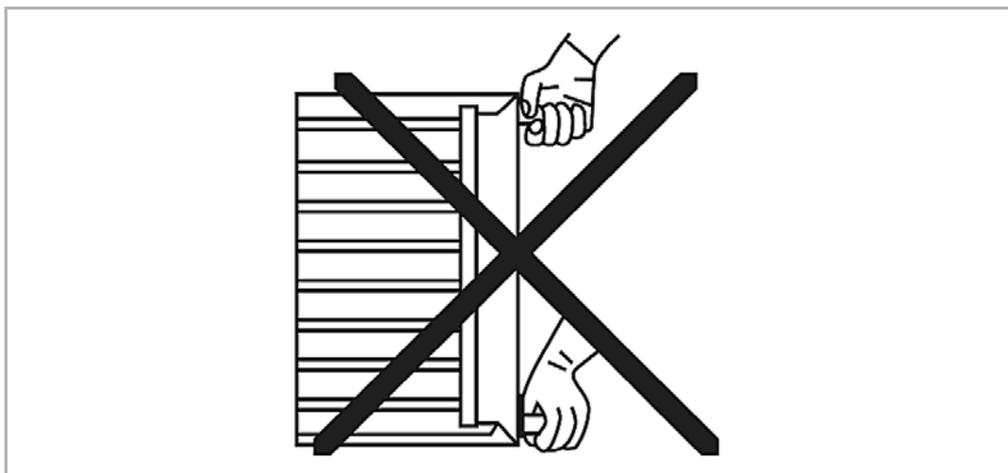


Abb. 3-2: Nicht sachgemäße Handhabung des Gerätes

### 3.3 Lagerung

Luftbehandlungsgerät MultiMAXX HD gegen Feuchtigkeit bzw. Verschmutzung schützen und in Räumen mit Schutz gegen Witterungseinflüsse lagern die den Umgebungsparametern der Klasse IE 12 nach EN 60 721-3-1 entsprechen.



#### **Anwenderhinweise!**

Zulässige Lagerbedingungen:

Lufttemperatur: -25 °C bis +40 °C

Luftfeuchte: 50 bis 85 % (rel. Feuchte, keine Betauung)

## 4 Montage

### 4.1 Tragfähigkeit des Montageorts



#### Anwenderhinweise!

Der Montageort muss für eine dauerhafte und schwingungsfreie Gewichtsaufnahme des Luftbehandlungsgerätes geeignet sein und gegebenenfalls von einem Statiker oder Architekten geprüft werden.

Zur Befestigung befinden sich an dem Ventilatormodul 2 mal 4 Muttern M8 – siehe Kap. 2.6. Befestigungsmaterial ist den Aufhängungen beigelegt. Die nicht verwendeten Einnietmuttern M8 sind durch die Schrauben M8, welche zur Befestigung des Gerätes an der Transportpalette dienen, zu verblenden.

### 4.2 Deckenmontage

Planen Sie ein: Aufhängehöhe, Geräteabstand und Mindestdeckenabstand. Die Mindestmontagehöhe über dem Fußboden beträgt 2,7 m.

Tabelle – Aufhängehöhe für Deckenmontage

Gerätegröße	Aufhängehöhe max. (m) - Auslass C, D
HD11	24,6
HD12	22,8
HD13	22,3
HD14	21,0
HD21	23,5
HD22	21,8
HD23	21,1
HD24	20,0
HD31	20,4 (26,6)
HD32	20,0 (25,7)
HD33	19,5 (25,1)
HD34	18,9 (24,1)
HD41	24,1
HD42	23,7
HD43	23,4
HD44	23,2

Die Angaben der Tabelle sind Richtwerte und gelten für die Ausblastemperatur  $\Delta 15$  bis  $20\text{ K}$  über Raumtemperatur. Die Angaben in runden Klammern gelten für die Elektromotor-Ausführung H.

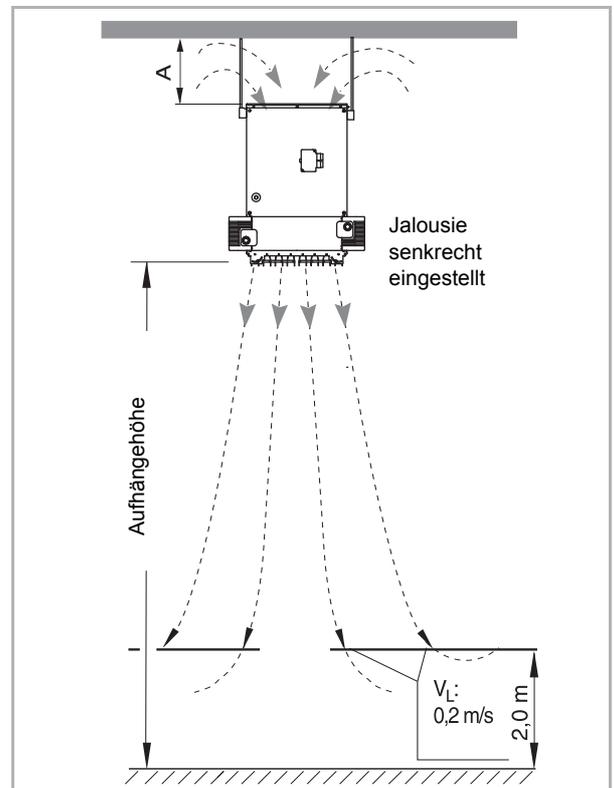


Abb. 4-1: Aufhängehöhe für Deckenmontage



#### Anwenderhinweise!

Die maximale Aufhängehöhe für die Deckenmontage ändert sich in Abhängigkeit von der Ausblastemperatur, niedrigeren Drehzahlstufen und geringeren Luftvolumenstrom durch Zubehör.

#### Mindestdeckenabstand A (siehe Abb. 4-1)

Der Mindestdeckenabstand ist für die Ansaugung einer ausreichenden Luftmenge und Wahrung eines freien Servicezugangs erforderlich.

Baugröße	1	2	3	4
Abstand A (mm)	300	300	400	400

**Geräteabstand bei Deckenmontage** (siehe Abb. 4-2)

Um eine günstige Flächenabdeckung des Aufenthaltsbereiches zu erreichen, empfehlen wir folgende Geräteabstände:

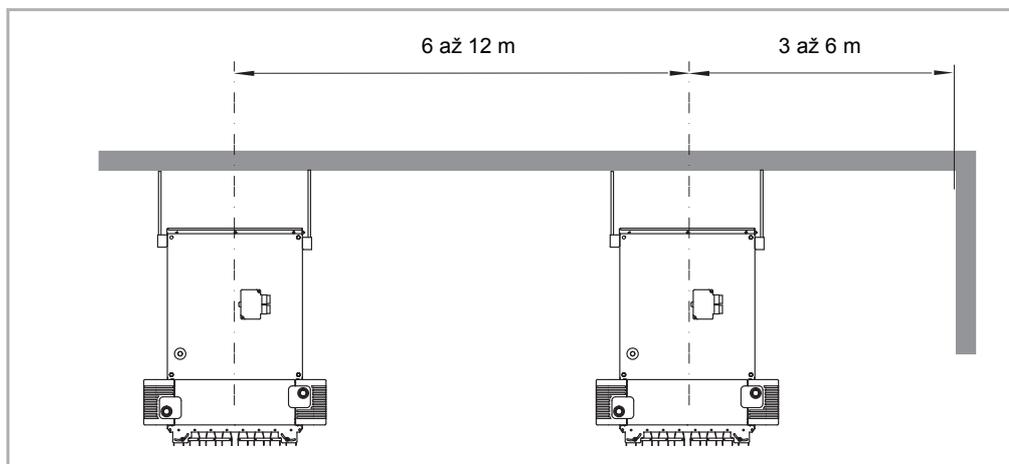


Abb. 4-2: Geräteabstände bei Deckenmontage

Deckenmontage des Umluftgerätes mit Aufhängung „Decke“ (ZH#.570#) siehe Abb. 4-6 und des Mischluftgerätes siehe Abb. 4-6.

### 4.3 Wandmontage

Zu beachten sind: Mindesthöhe, Luftstrahl-Ausblasrichtung, Geräteabstand (untereinander) und Mindestwandabstand (siehe Abb. 4-2).

**Personenschaden!**

Die Mindestmontagehöhe über dem Fußboden beträgt 2,7 m.

**Anwenderhinweise!**

Aus heiztechnischen Gründen sollten die Luftbehandlungsgeräte in Wandmontage nicht zu hoch montiert werden, damit auch in Bodennähe die Durchmischung der Luft gewährleistet wird.

**Luftstrahl-Ausblasrichtung**

Die Ausblasrichtung ist so einzustellen, dass es im Aufenthaltsbereich nicht zu Zugescheinungen kommt. Der primäre Luftstrahl darf nicht gegen eine Wand, einen Träger, Kräne, Regale, Ständer oder ähnliche Hindernisse gerichtet sein!

**Empfohlene Geräteabstände bei Wandmontage** (siehe Abb. 4-3)

Die Geräteabstände sind vom Wärmebedarf, der Geräteanzahl und deren Anordnung abhängig.

**Mindestwandabstand A** (siehe Abb. 4-3)

Der Mindestwandabstand ist für die Ansaugung einer ausreichenden Luftmenge und Wahrung eines freien Servicezugangs erforderlich.

Baugröße	1	2	3	4
Abstand A (mm)	300	300	400	400

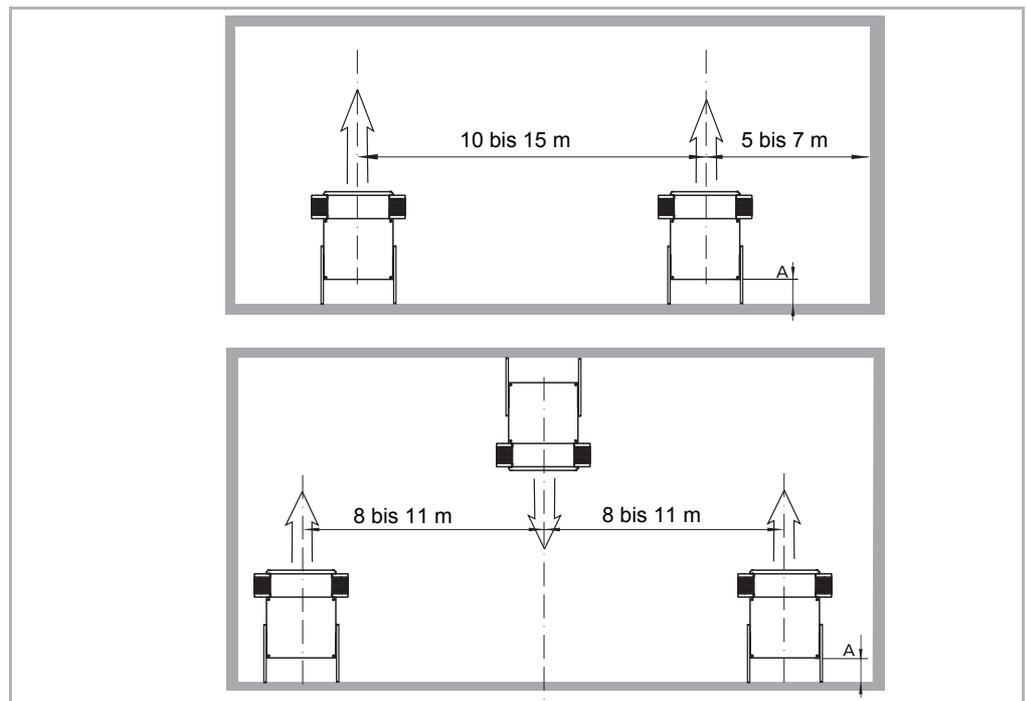
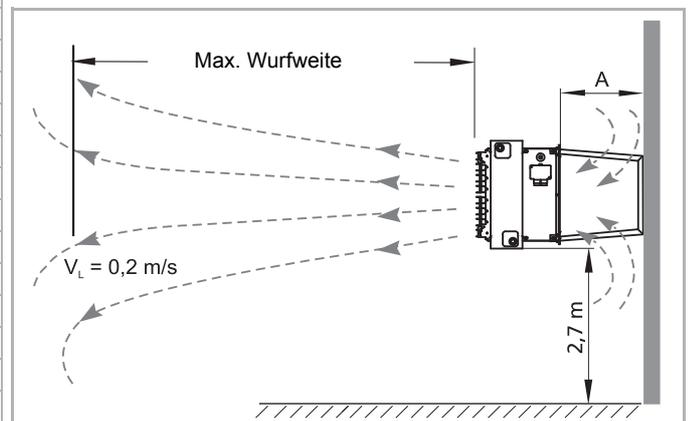


Abb. 4-3: Gegenseitige Geräteabstände bei Wandmontage

### Wurfweite

Tabelle – Wurfweiten bei Wandmontage

Gerätegröße	Wurfweite max. (m) - Auslass U, W
HD11	13,8
HD12	13,1
HD13	12,9
HD14	12,4
HD21	13,8
HD22	13,1
HD23	12,8
HD24	12,4
HD31	12,9 (15,4)
HD32	12,7 (15,1)
HD33	12,5 (14,8)
HD34	12,2 (14,4)
HD41	14,8
HD42	14,7
HD43	14,5
HD44	14,4



Die Angaben der Tabelle sind Richtwerte und gelten für die Ausblasttemperatur  $\Delta 15$  bis  $20$  K über Raumtemperatur. Die Angaben in runden Klammern gelten für die Elektromotor-Ausführung H.

Wandmontage des Umluftgerätes mit Aufhängung „Modular“ (ZH#.55##) siehe Abb. 4-8, und des Mischluftgerätes mit Aufhängung „Modular“ siehe Abb. 4-9.

## 4.4 Sicherheitsabstand



### Anwenderhinweise!

Bei der Installation eines Heizgerätes sind Sicherheitsabstände von Brandmassen einzuhalten, und zwar von mind. 400 mm ab Geräteseite und 1000 mm in der Luftstromrichtung.

## 4.5 Gerätemontage



### Anwenderhinweise!

Die Heizgeräte sind bei Deckenmontage, um das Entlüften und Entleeren des Wärmetauschers zu ermöglichen, stets waagrecht zu montieren.

Befestigungspunkte: Die Heizgeräte sind an mindestens 4 Befestigungspunkten anzuschrauben. Es sind die Schrauben der Transporteinrichtung/-sicherung zu verwenden.

Beim anschweißen der Wärmetauscheranschlüsse ist die Wärmetauscherverkleidung zu schützen.



### Geräteschaden!

Es ist unbedingt auf eine spannungs-, verdrehungs- und vibrationsfreie Befestigung der Geräte zu achten.



### Anwenderhinweise!

Die Heizgeräte müssen sicher, zuverlässig und optisch korrekt montiert werden. Aus diesem Grund wird empfohlen, Aufhängungen des Geräteherstellers zu verwenden.



### Hinweis!

Betrieb bei Vollendungsarbeiten: Es ist nicht zulässig, die Heizgeräte in staubhaltiger Umgebung, vor allem bei Durchführung der Vollendungsarbeiten, wie z.B. Betonbohren, Betonschleifen, Schneiden der Gipskartonplatten, Bodenschleifen, u.a., zu betreiben.

## 4.6 Montage der Geräteverkleidung

Heizgeräte mit Industrie-Verkleidung werden komplett einschließlich der montierten Verkleidung geliefert..



### Anwenderhinweise!

Die Design-Geräteverkleidung liegt dem Luftbehandlungsgerät gesondert bei und wird erst nach vollständig erfolgter Installation des Luftbehandlungsgerätes montiert. Die Gummiabdeckungen (Pos.7) sind vor Anschluss der Rohrleitungen auf die Mediumanschlüsse zu schieben.

Bei der Montage der einzelnen Verkleidungsteile ist entsprechend der in Abb. 4-5 dargestellten Reihenfolge vorzugehen. .

Das obere und untere Gehäuseteil ist nach der Montage mit Schrauben zu sichern (siehe Positionen 4 und 6). Abschließend werden die Gummiabdeckungen der Wärmetauscher-Stutzen positioniert (siehe Position 7).

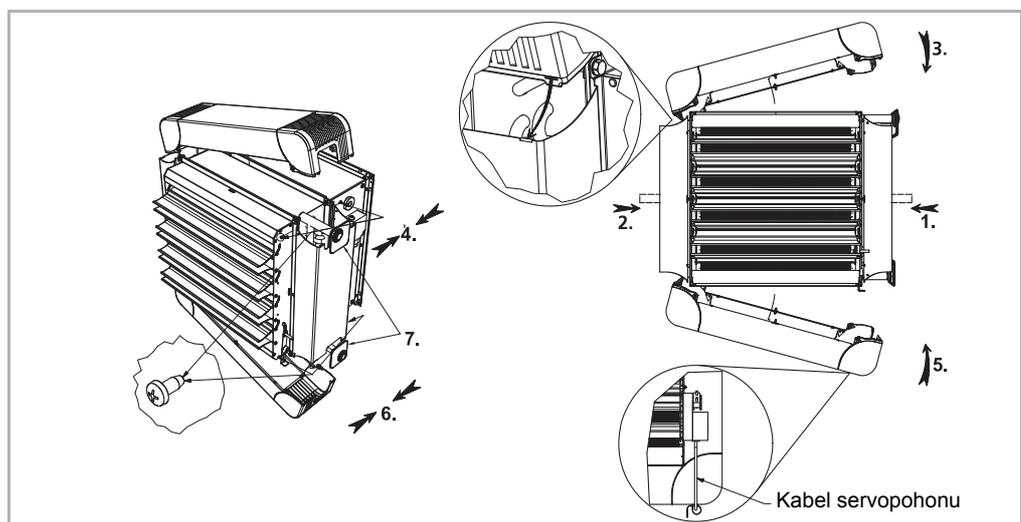


Abb. 4-5: Montage der Design-Geräteverkleidung

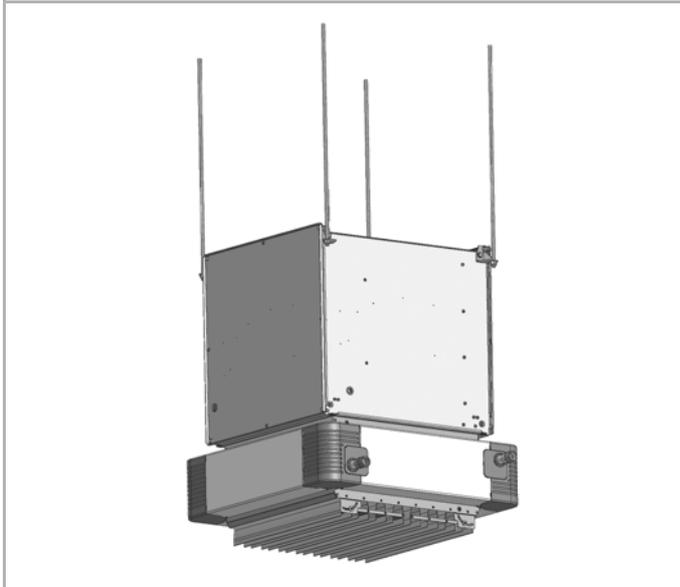


Abb. 4-6: Deckenmontage mit Aufhängung „Decke“ (ZH#.5701)

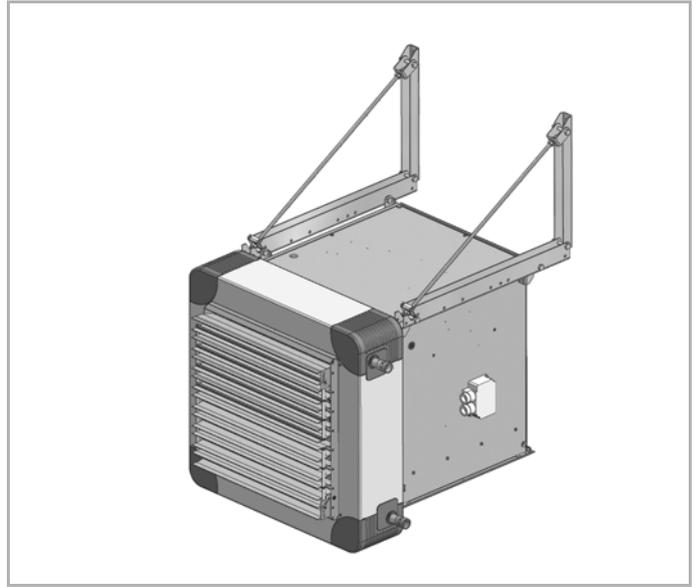


Abb. 4-8: Wandmontage mit Aufhängung "Modular" (ZH#.5500)

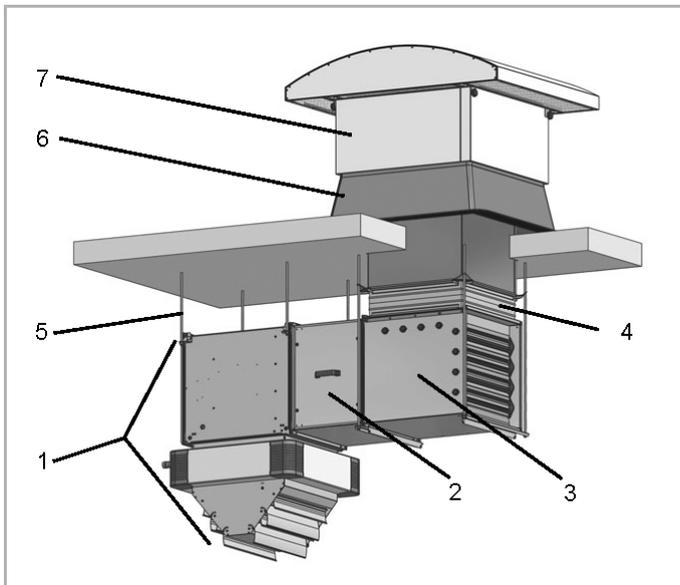


Abb. 4-7: Deckenmontage mit Aufhängung „Decke“ (ZH#.5781)

- 1: PWV Register mit Cu/Cu WT, Anschluss links, Außengewinde, 3-stufiger Diagonalventilator, integrierte Regelung und Designverkleidung
- 2: Taschenfiltermodul F7
- 3: Mischluftklappe Typ 3
- 4: Segeltuchstutzen
- 5: Aufhängung Decke
- 6: Dachdurchführung mit Flachdachsockel
- 7: Ansaughaube

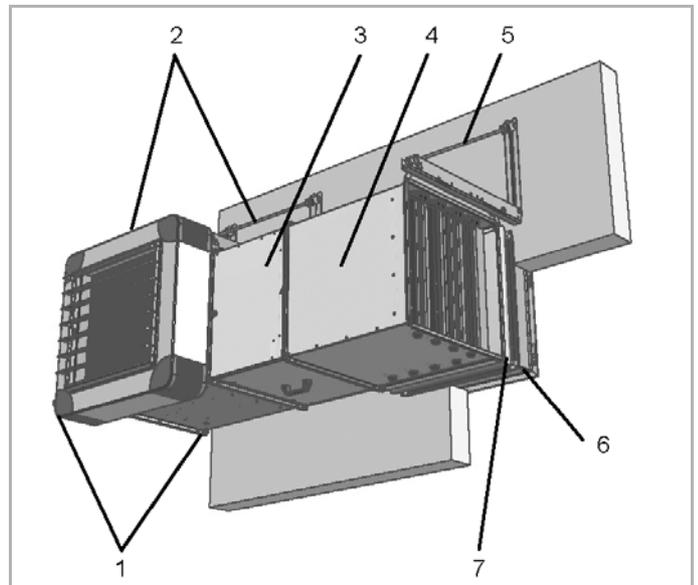


Abb. 4-9: Wandmontage mit Aufhängung "Modular" (ZH\$.5580)

- 1: PWV Register mit Cu/Cu WT, Anschluss links, Außengewinde, 3-stufiger Diagonalventilator
- 2: Aufhängung Modular
- 3: Taschenfiltermodul inkl. Filter F7 mit Differenzdruckschalter
- 4: Mischluftklappe Typ 3
- 5: Aufhängung Modular für gewähltes Zubehör
- 6: Wandanschlussrahmen
- 7: Segeltuchstutzen

Bei Mischluftgeräten ist der Flansch für Anbau von Zubehör werkseitig montiert, bei Umluftgeräten muss Flansch (ZH#.5200) als Zubehör bestellt und bauseitig montiert werden.

Mischluftkammer ist bei Wandausführung so zu montieren, dass sich der Umluftansaug seitlich befindet (siehe Abb. 4-9).

Als erstes Zubehörmodul des Mischluftgerätes ist entweder ein „Segeltuchstutzen“ (ZH#.25#0) oder ein „Rechteckkanal 150“ (ZH#.26#0) zu montieren. Siehe Montagebeispiele in Abb. 4-7 und Abb. 4-9.

## 5 Medienanschluss

### 5.1 Rohranschluss

**Anwenderhinweise!**

Vor- und Rücklaufleitungen sind so zu verlegen, dass die Entstehung mechanischer Spannungen am Wärmetauscher vermieden wird und eine gute Zugänglichkeit zum Luftbehandlungsgerät bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben ist.

Anschlussleitung: Entlüftung von Leitung und Wärmetauscher muss bauseitig sichergestellt sein!

Vorlauf/Rücklauf Heizmedium: Anschlusskennzeichnung beachten!

**Geräteschaden!**

Bei der Rohrmontage sind die Heizmittelanschlüsse unbedingt mit Rohrzange bzw. Zange gegen zu halten (siehe Abb. 5-1).

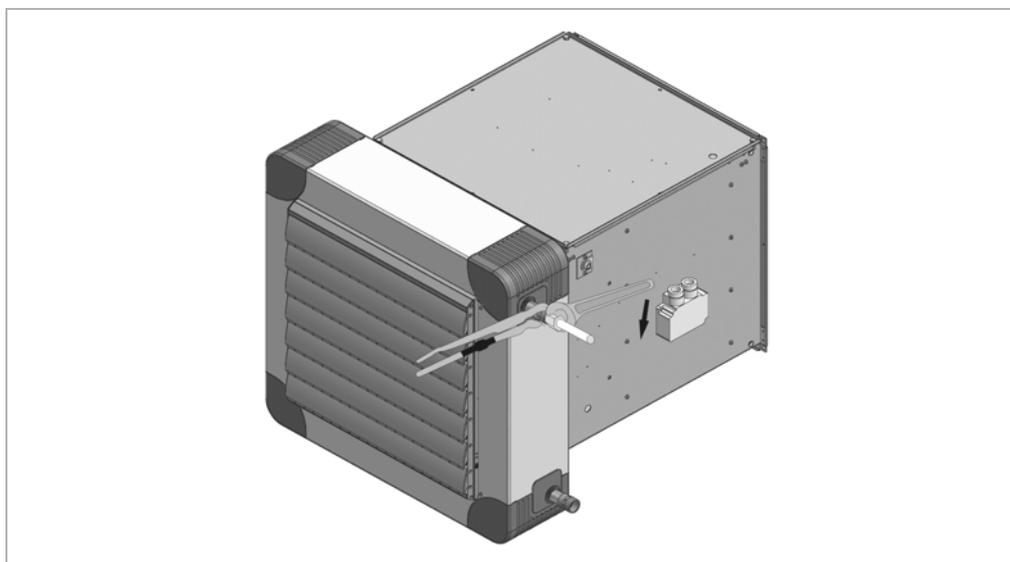


Abb. 5-1: Anschluss der Luftbehandlungsgeräte an die Leitung

### 5.2 Abmessungen der Wärmetauscheranschlüsse

Abmessungen siehe Kap. 2.6 und sowie Wärmetauscheranschlüsse in der Tab. 2-8.

## 6 Elektrischer Anschluss



### Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrische Installation der MultiMAXX HD Luftbehandlungsgeräte darf nur von dafür ausgebildeten Elektrofachkräften unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und der gültigen Vorschriften ausgeführt werden:



### Anwenderhinweise!

- VDE-Vorschriften einschließlich der Sicherheitsregeln
- Unfallverhütungsvorschriften
- Montageanweisung



### Hinweis!

Ist das Gerät mit keinem Reparaturschalter ausgestattet, muss bauseits, in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen, ein allpoliger Trennschalter eingesetzt werden! Erfordert die Installation den Einsatz eines Stromschutzschalters für EC-Motoren, ist es notwendig, allstromsensitive Typen zu verwenden (Typ B oder B+, Strom 300 mA, mit Verzögerung).

### 6.1 Anschlusspläne

Der elektrische Anschluss von MultiMAXX HD ist nur nach gültigen Anschlussplänen vorzunehmen. Der Anschlussplan ist an der Deckelinnenseite des Geräteanschlusskastens angebracht oder als separate Information beigelegt.



### Gefahr durch elektrischen Strom!

In den Anschlussplänen sind keine Schutzmaßnahmen angegeben. Beim Anschluss müssen die jeweils geltenden Normen und Vorschriften berücksichtigt und mit dem örtlichen Stromversorgungsunternehmen abgestimmt werden.

Steuer-/Leistungselektronik	Absicherung
MATRIX 3001	B 10 A
MATRIX 4004	B 10 A
Stellantrieb	B 6 A

Tab. 6-1: Absicherung

#### 6.1.1 Kabelverbindungen

Die Kabelverlegung richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten.

Die Festlegung der Kabelart und Leitungsquerschnitte erfolgt durch den autorisierten Elektrofachmann. Bauseitige Anbauten und Leitungsverlegungen müssen für hohe Temperaturen geeignet sein und ggf. mit Abstandshaltern montiert werden.

Für den Kaltleiter ist eine abgeschirmte Leitung zu verwenden, wobei die Abschirmung einseitig im Schaltgerät mit der Schutzleiterklemme (PE) zu verbinden ist. Die Notwendigkeit, die Abschirmung beidseitig aufzulegen, kann nur vor Ort entschieden werden (z. B. sehr große Störeinflüsse), wobei dann die in diesem Fall zur Anwendung kommenden Vorschriften zu berücksichtigen sind.

Nach Kabelverlegung alle Kabeleinführungen spritzwasserdicht verschließen.

### 6.1.2 Motorschutz mit Störausgang

Alle EC-Gebläse in den Geräten MultiMAXX HD nutzen zur Auswertung des Motorschutzes sog. Kontakt des Motorgangs. Es handelt sich um einen potentialfreien Kontakt, welcher mögliche Motorstörungen auswertet. Ist alles in Ordnung, schaltet der Kontakt nach erfolgtem Anlauf des Gerätes (nach der Einspeisung des Gerätes) innerhalb von 15 Sekunden. Die Belastung dieses Kontaktes ist 2A / 250 V AC. Zur Gruppensicherung der Geräte werden diese Kontakte serienmäßig geschaltet.

Ist der Motorschutz bauseits anderweitig angeschlossen, erlischt die Garantie.

### 6.1.3 Basisgerät Bedienung

Zur Bedienung der Geräte können Sie Schaltgeräte für Umluftgeräte und für Mischluftgeräte benutzen

Ein Betrieb über Frequenzumrichter oder Schaltgeräten mit Spannungsreduzierung (z.B. Trafo) ist nicht möglich.

## 6.2 Klemmen- oder Elektroschaltkasten

Geliefert wird das MultiMAXX Luftbehandlungsgerät je nach Modellvariante mit einem Kunststoff-Klemmenkasten oder Stahlblech-Elektroschaltkasten.

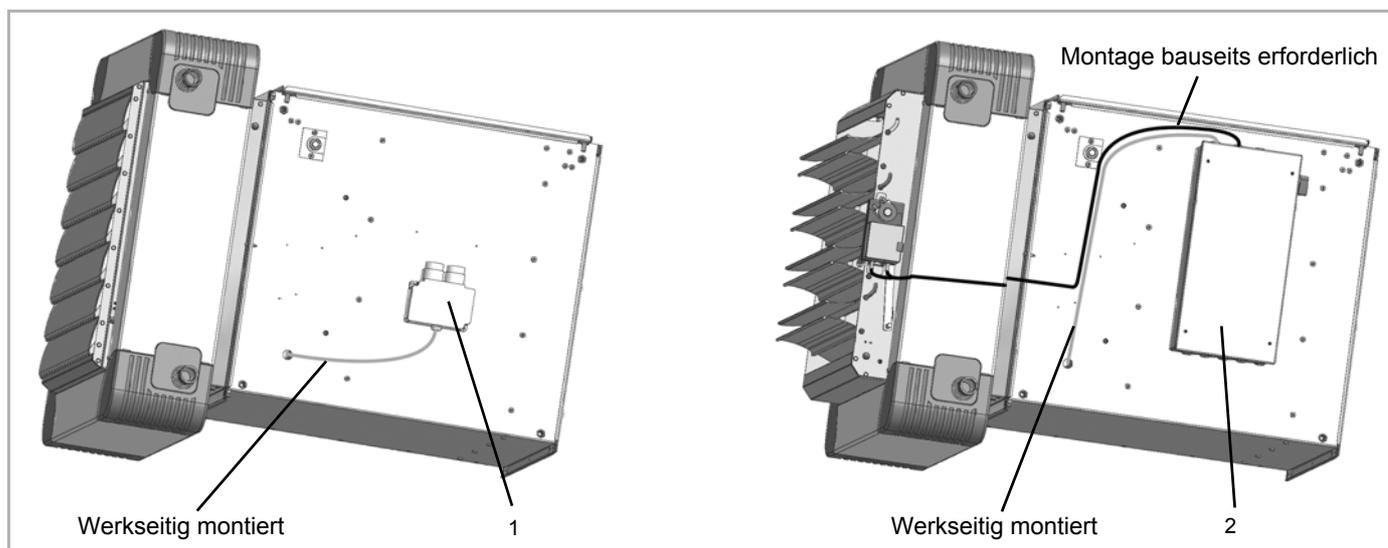


Abb. 6-1: Pos. 1: Klemmenkasten  
Pos. 2: Elektroschaltkasten

#### Kunststoff-Klemmenkasten

Im Inneren des Kunststoff-Klemmenkastens befinden sich eine Klemmenleiste sowie (je nach Ausführung) evtl. zusätzliche elektrotechnische Einbauten.

#### Stahlblech-Elektroschaltkasten

Im Inneren des Stahlblech-Elektroschaltkastens befindet sich eine Regler-/Leistungselektronik (MATRIX 3001, 4004).



#### Anwenderhinweise!

Der Klemmenkasten und der Ventilatorschalter beinhalten nicht immer freie Klemmen zum Anschluß der Elektroausrüstung! Bauseits ist eine zusätzliche Klemmenleiste erforderlich.

### 6.3 Anschluss bei Schaltgeräten MC4 oder Stellpotentiometer

Der Anschluss der Komponenten erfolgt über eine Klemmenleiste. Diese befindet sich in einem Kunststoff-Klemmenkasten, der je nach Ausführung der Mediumanschlüsse rechts oder links am Ventilatorgehäuse montiert ist.



#### Anwenderhinweise zu Schaltgeräten!

Die Anschlusspläne liegen den jeweiligen Schaltgeräten bzw. Zwischenklemmenkästen bei.

Verwenden Sie zum Anschluss folgende Steuerkabel:

- Steuerleitungen je nach Geräteausführung und den örtlichen Vorschriften
- Thermokontaktanschluss mit Steuerkabel 0,5 mm<sup>2</sup> mit Schirm aus aluminiumkaschierter Kunststoffolie, z. B. J-Y(ST)Y 2x2x0,8.

### 6.4 Anschluss bei Fremdregelung

Der Anschluss der Komponenten erfolgt über eine Klemmenleiste. Diese befindet sich in einem Kunststoff-Klemmenkasten, der je nach Ausführung der Mediumanschlüsse rechts oder links am Ventilatorgehäuse montiert ist.



#### Anwenderhinweise zu Fremdregelung!

Den genauen Anschluss der einzelnen Aggregate (Ventilator, Frostschutzeinrichtung usw.) entnehmen Sie bitte dem jeweiligen, dem Gerät beigefügten Schaltplan.

Bevor Sie mit dem Anschluss beginnen, vergleichen Sie den Bestellschlüssel der elektrischen Ausrüstung des Gerätes mit dem Schaltplan auf Übereinstimmung.

Bei 2-stufigen Motoren ist der Anschluss mit Linksdrehfeld herzustellen.



#### Gefahr durch elektrischen Strom!

Vor Öffnen des Geräte-Anschlusskastens ist das Luftbehandlungsgerät allpolig vom Netz zu trennen.

- Schließen Sie nur nach dem gerätespezifischen Schaltplan an.



#### Anwenderhinweise zur Absicherung!

Beachten Sie bitte die maximale Stromaufnahme des jeweiligen Lüftermotors (siehe Kap. 2.10)

### 6.5 Motor-Klemmenplan für stufenlosen-EC-Lüftermotor 3 x 400V, 50 Hz

– mit Störausgang

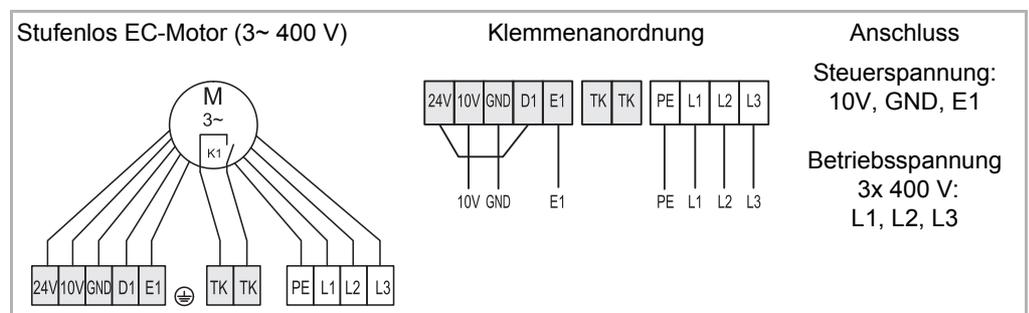


Abb. 6-2: Motor-Klemmenplan - stufenlos Betrieb



#### Anwenderhinweise!

Der Motor darf nicht nur an zwei Phasen angeschlossen und betrieben werden, sonst droht Motorschaden.

## 6.6 Übersicht der MATRIX Steuer- und Reglerplatten

Die MATRIX Steuer- oder Reglerplatten sind im Elektroschaltkasten eingebaut. Die nachfolgende Übersicht zeigt Ihnen die unterschiedlichen Reglerplatten. Damit Sie die notwendigen Anschlüsse vornehmen können, zeigen Ihnen die nachstehenden Platinenlayouts den jeweils eingebauten Reglertyp. Sie können auch den Reglertyp (z. B. MATRIX 3001) vom Anschlussplan auf der Innenseite des Schalkastendeckels oder vom Aufkleber auf der Platine ablesen.

Bei den einzelnen anzuschließenden Komponenten finden Sie jeweils eine Tabelle, aus der Sie entnehmen können, ob diese Komponente an die gelieferte Reglerausrüstung angeschlossen werden kann.

### 6.6.1 Reglertypen MATRIX 3001

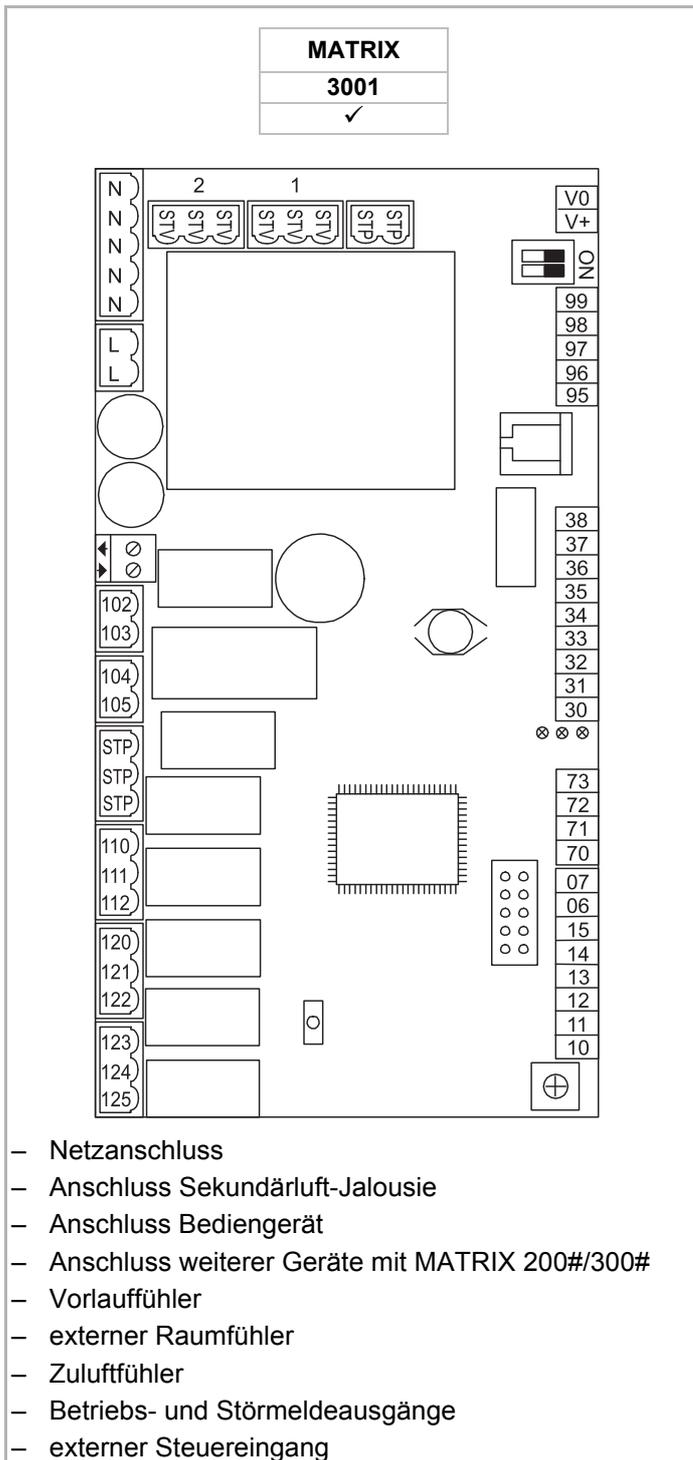


Abb. 6-3: Reglertypen MATRIX 3001



## 6.7 Montage des Bediengerätes

Alle Bediengeräte sind in der Schutzart IP54 ausgeführt. Ihnen ist ein externer Raumfühler lose beigelegt.



### Hinweis!

Der Montageort des Raumtemperaturfühlers ist für die Genauigkeit der Raumtemperaturregelung von entscheidender Bedeutung. Montieren Sie daher Raumtemperaturfühler (siehe Abb. 6-5):

- nicht neben Türen, Fenstern etc., da intensive Luftbewegung den Messwert verfälscht,
- nicht auf kalten oder warmen Wänden (z. B. Außenwand, Kamin), da die Wandtemperatur den Messwert verfälscht,
- nicht hinter Regalen, da isolierende Luftschichten den Messwert verfälschen,
- nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblaskitter der Geräte, da die Ausblastemperatur den Messwert verfälscht.

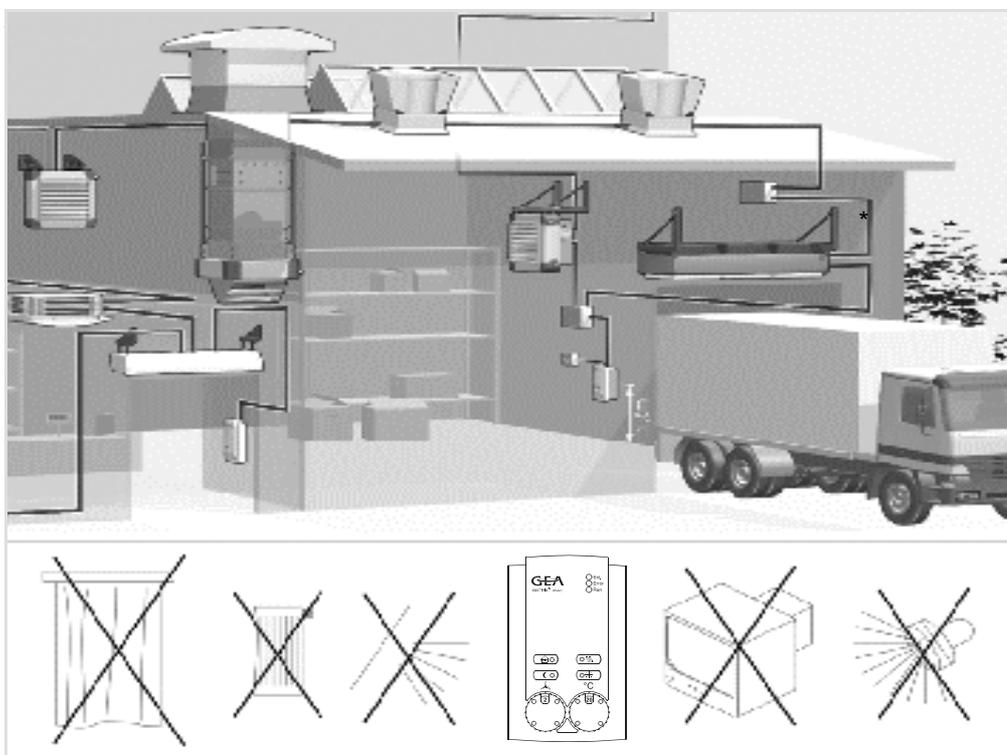


Abb. 6-5: Montage des Raumtemperaturfühlers/des Bediengerätes

Zur Befestigung des Bediengerätes an der Wand gehen Sie bitte nach der Betriebsanleitung des Bediengerätes vor. Dort finden Sie auch eine entsprechende Bohrschablone.

### 6.7.1 Kabelanschluss am Bediengerät



#### Anwenderhinweise!

Hierbei ist zusätzlich ein Raumfühler erforderlich.

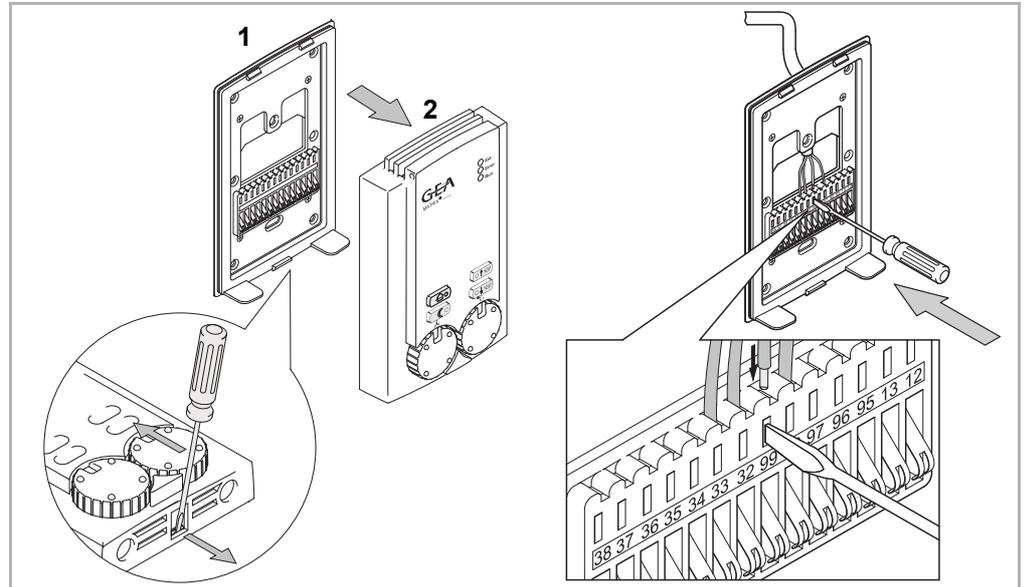


Abb. 6-6: Bediengerät öffnen

Pos. 1: Oberteil

Pos. 2: Montageplatte

- Klippen Sie an der Unterseite des Bediengerätes mit einem Schraubendreher das Oberteil wie in Abb. 6-6 dargestellt aus und heben Sie das Oberteil nach oben von der Montageplatte ab.



#### Anwenderhinweise!

Je nach MATRIX-Regelungssystem werden unterschiedliche Kabelarten mit unterschiedlicher Adernanzahl verwendet.

Die gerätespezifische Anschlussbelegung sowie Angaben zur Kabelart finden Sie im Abschnitt „Elektrischer Anschluss mit MATRIX ab Seite 38.“

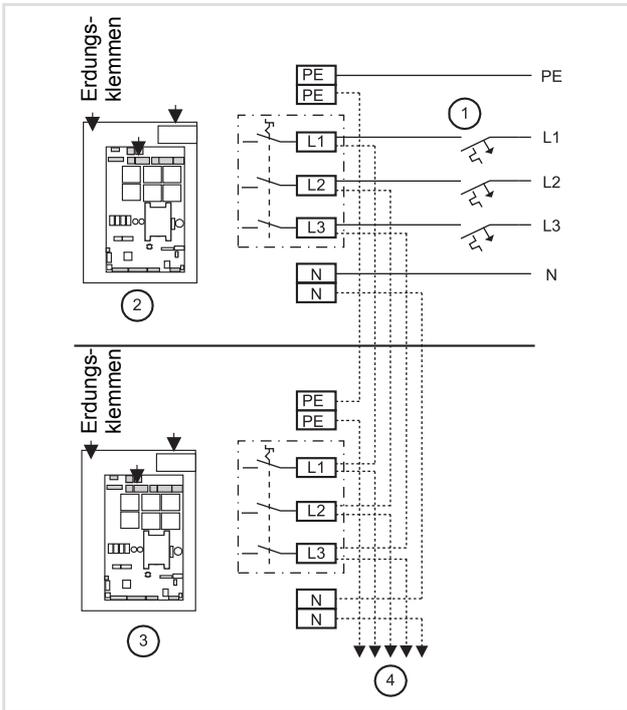
Verlegen Sie Klein- und Netzspannungskabel untereinander getrennt mit einem Mindestabstand von 150 mm.

- Ziehen Sie das Verbindungskabel zum Elektroschaltkasten des MultiMAXX durch die Membrantüllen des Unterteils und die Anschlussöffnung der Montageplatte des Bediengerätes (siehe Abb. 6-6) und schließen alle Adern an die Klemmen an.

Dazu lösen Sie zuerst die Klemme durch leichtes hereindrücken mit einem geeigneten Schraubendreher (siehe Abb. 6-6) und führen die jeweilige Ader in die vorgesehene Klemmenöffnung. Die federbelastete Klemme greift wieder, sobald Sie den Schraubendreher entfernen.

## 6.8 Elektrischer Anschluss mit MATRIX

### 6.8.1 Anschluss der Netzspannung für Geräte mit 400 V Betriebsspannung



MATRIX		
3001	4004	4004+IO
✓	✓	✓

Pos. 1: Einspeisung 400 V AC / 50 Hz, bauseitige Absicherung max. B 16 A

Pos. 2: Anschluss am 1. Gerät; L1, L2, L3 am Ventilatorschalter

Pos. 3: Anschluss am 2. Gerät; L1, L2, L3 am Ventilatorschalter

Pos. 4: Zu weiteren Geräten

- Schließen Sie die Netzspannung gemäß Schaltplan an.

Abb. 6-7: Anschluss der Netzspannung



#### Anwenderhinweise!

Es können Folgegeräte vom Führungsgerät aus mitversorgt werden (siehe Abb. 6-7, Pos. 3 und Pos. 4).

Dabei ist die Gesamtstromaufnahme der Geräte zu beachten (siehe Tab. 6-1).

Gegebenenfalls ist eine zweite Einspeisung zu setzen. Gemäß den einschlägigen Normen ist bauseits für eine allpolige Trenneinrichtung zu sorgen!

## 6.8.2 Anschluss der Busverbindung

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

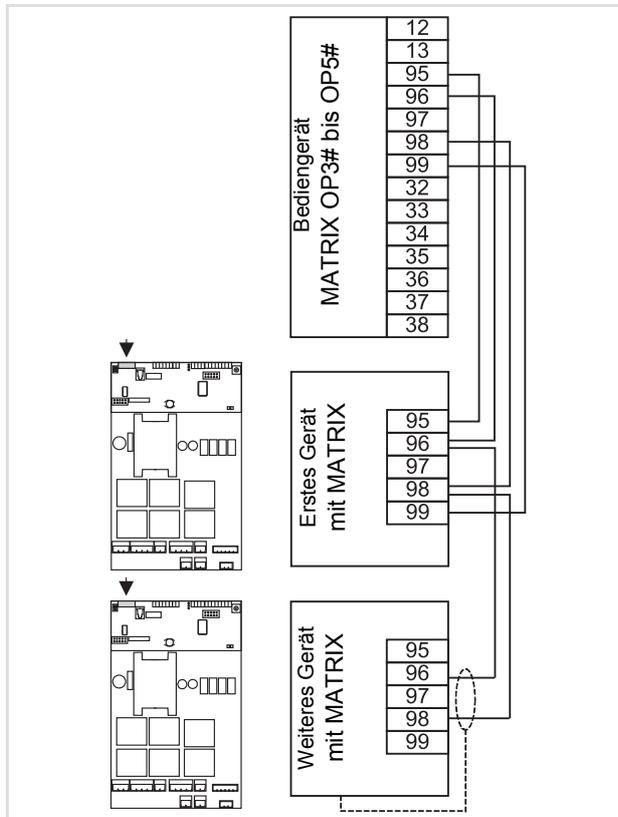


Abb. 6-8: Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät

### Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät

Mit den Bediengeräten MATRIX OP3#/44/5# dürfen nur Geräte mit MATRIX 3000/4000 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Busleitung gemäß Schaltplan an.
- Als Busleitung wird folgendes Kabel empfohlen:  
 Fabrikat: HELUKABEL  
 Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm<sup>2</sup>  
 (siehe Anwenderhinweise unten)



#### Anwenderhinweise!

Verwenden Sie zum Anschluss nur Datenübertragungskabel nach DIN 19245 T3 und EN 50170, deren Adern paarig verdreht sind und die über eine Schirmung mittels Geflechschirm verfügen.

## 6.8.3 Anschluss der Steuerleitungen



#### Hinweis!

Zum Anschluss der Fühler verwenden Sie folgende Kabel:

- Mehradriges Steuerkabel von 0,5 mm<sup>2</sup> mit Cu-Abschirmung mit Schirmklemmen montieren, um bestmöglichen elektrischen Kontakt zu gewährleisten.
  - Schirmung mit Schirmklemme großflächig auf Masse schließen!
  - Max. Gesamtlänge der Leitungen darf nicht 50 m überschreiten.
- Es wird nicht empfohlen: z.B. ein mehradriges Kabel von 0,5 mm<sup>2</sup> mit Al-Abschirmung

**6.8.4 Anschluss des Außenfühlers (Option)**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

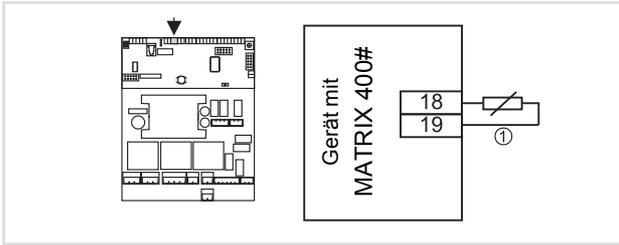


Abb. 6-9: Anschluss des Außenfühlers

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Anwenderhinweise auf Seite 39)

- Schließen Sie den Außenfühler gemäß Schaltplan an.

**6.8.5 Anschluss des Vorlauffühlers (Option)**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

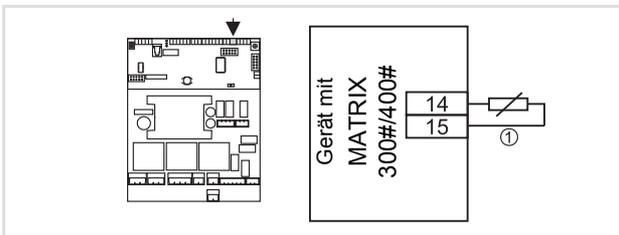


Abb. 6-10: Anschluss des Vorlauffühlers

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Anwenderhinweise auf Seite 39)

- Schließen Sie den Vorlauffühler gemäß Schaltplan an.

**6.8.6 Anschluss des Raumfühlers**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

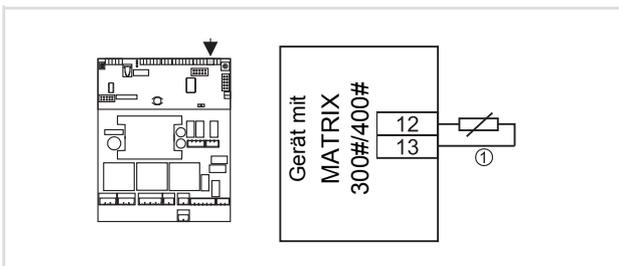


Abb. 6-11: Anschluss des Raumfühlers

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Anwenderhinweise auf Seite 39)

- Schließen Sie den Raumfühler gemäß Schaltplan an.

Der Anschluss kann

- bei MATRIX 300#/400# direkt am Regler oder am Bediengerät OP3#/OP44/OP5# erfolgen.

**6.8.7 Anschluss des Frostschuttfühlers**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

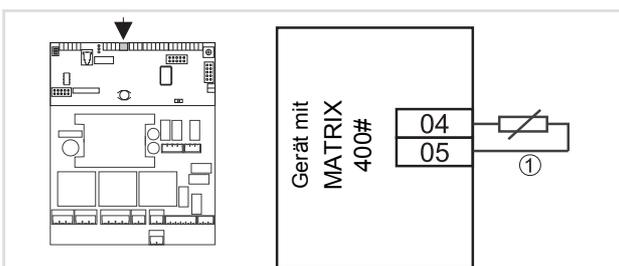


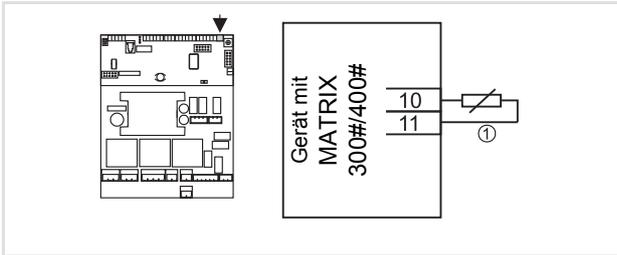
Abb. 6-12: Anschluss des Frostschuttfühlers

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Anwenderhinweise auf Seite 39)

- Schließen Sie den Frostschuttfühler gemäß Schaltplan an.

**6.8.8 Anschluss des Zulufffühlers**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓



Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Anwenderhinweise auf Seite 39)

- Schließen Sie den Zulufffühler gemäß Schaltplan an.

Abb. 6-13: Anschluss des Zulufffühlers

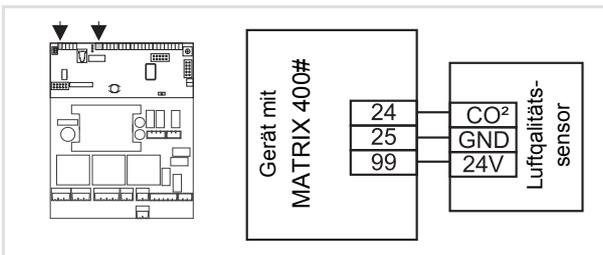


**Anwenderhinweise!**

Die Schirmung von Fühlerleitungen mit Schirmklemme großflächig auf Masse schließen!

**6.8.9 Anschluss des Luftqualitätssensors (CO<sub>2</sub>)**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
		✓

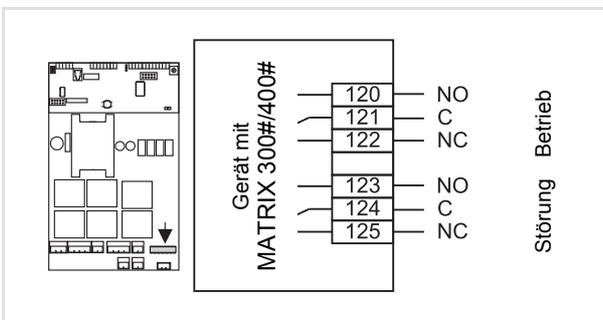


- Schließen Sie den Luftqualitätssensor 903WRF04CO2V gemäß Schaltplan an.

Abb. 6-14: Anschluss des Luftqualitätssensors

**6.8.10 Anschluss Betriebs- und Störmeldung**

MATRIX		
3001	4001	4001+IO
✓	✓	✓



An den Reglern besteht die Möglichkeit die Betriebsmeldung und die Störmeldung über pot. freie Kontakte abzugreifen. Die Kontaktbelastung bei 230 V AC beträgt max. 4 A ohmsch/2 A induktiv.

- Nehmen Sie den Anschluss gemäß Schaltplan vor.

**Betrieb:**

Kontakt an Klemme 120 -121 geschlossen.

**Störung:**

Kontakt an Klemme 124 - 125 geschlossen

Abb. 6-15: Anschluss Betriebs- und Störmeldung

6.8.11 Anschluss Funktionseingänge und -ausgänge

MATRIX		
3001	4001	4001+IO
✓	✓	✓

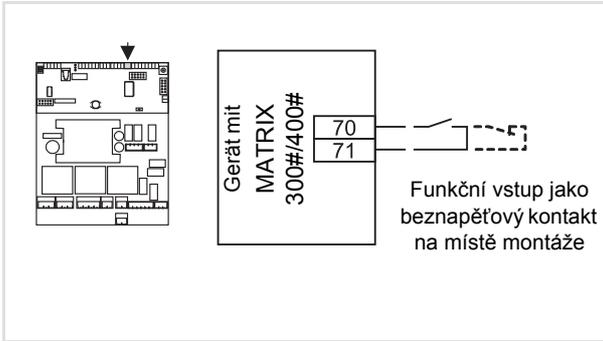


Abb. 6-16: Anschluss Funktionseingang

Der Funktionseingang kann je nach der gelieferten Regelausrüstung mit verschiedenen Funktionen belegt sein.

Zur Aktivierung der Funktion muss der Kontakt bei:

- Absenkbetrieb geschlossen
- Gerät AUS mit Frostschutz geöffnet sein
- bei Torkontakt geschlossen sein.

Eine Änderung der Funktion kann über die Servicesoftware MATRIX.PC erfolgen.

- Nehmen Sie den Anschluss gemäß Schaltplan vor.

Der Schleifenwiderstand darf 500 Ω nicht überschreiten (max. 24V).

MATRIX		
3001	4001	4001+IO
		✓

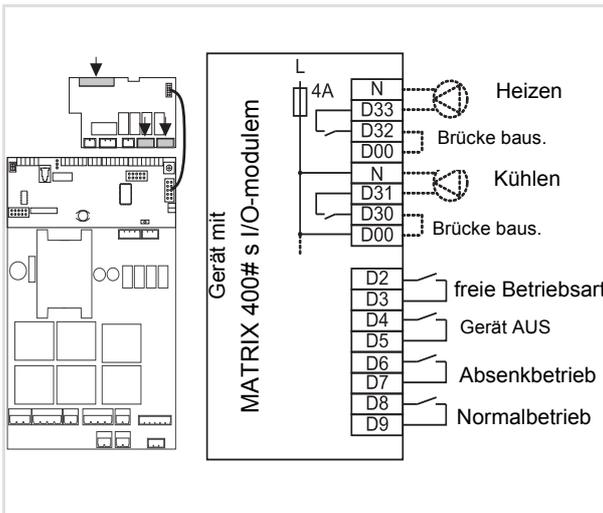


Abb. 6-17: Anschluss Funktionseingänge und Funktionsausgänge

**Funktionseingänge**

Die Funktionseingänge können mit verschiedenen Funktionen belegt werden.

- Normalbetrieb
- Absenkbetrieb
- Freie Betriebsart (Die Funktionen dieser Betriebsarten sind über die Servicesoftware MATRIX.PC programmierbar)
- Ausschaltung des Gerätes (ohne Frostfreihaltung des Raumes)

**Funktionsausgänge**

Die Regelung beinhaltet 2 Funktionsausgänge:

- Heizanforderung (max. 230 V / 4 A ohmsch / 2 A induktiv)

Sind keine Brücken D00-D30 und D00-D32 gesetzt, können die Ausgänge D30-D31 und D32-D33 als pot. freie Ausgänge (max. 2 A) genutzt werden.

- Interne Sicherung für alle Ausgänge des I/O-Moduls 4A

- Nehmen Sie den Anschluss gemäß Schaltplan vor.

Der Schleifenwiderstand darf 500 Ω nicht überschreiten (max. 24 V).

### 6.8.12 Anschluss Sekundärluft-Jalousie

MATRIX		
3001	400#	400#+IO
✓		

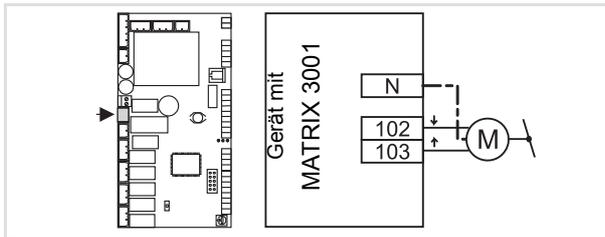


Abb. 6-18: Anschluss Sekundärluft-Jalousie

- Schließen Sie die Sekundärluft-Jalousie gemäß Schaltplan an.

MATRIX	
4004	4004+IO
✓	✓

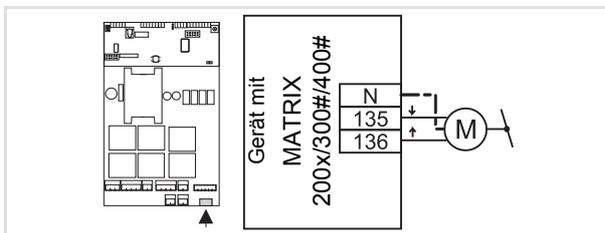


Abb. 6-19: Anschluss Sekundärluft-Jalousie

- Schließen Sie die Sekundärluft-Jalousie gemäß Schaltplan an.

### 6.8.13 Ventilanschluss am Gerät

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
		✓

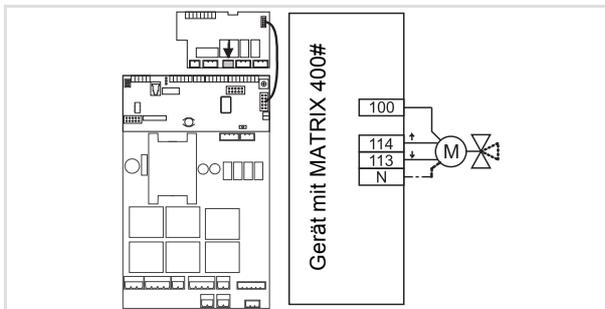


Abb. 6-20: Ventilanschluss am Gerät

- Schließen Sie das Ventil aus der Baureihe 934.### gemäß Schaltplan an.
- Die Anschlussklemmen befinden sich auf dem I/O-Modul
- Bei externem Ventil ohne 230V Dauerspannung (Klemme 100) erfolgt der Anschluss an Klemme 113-114-N.
- Ventil fährt auf - Klemme 114  
Ventil fährt zu - Klemme 113

### 6.8.14 Ventilanschluss über Ventilmodul

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

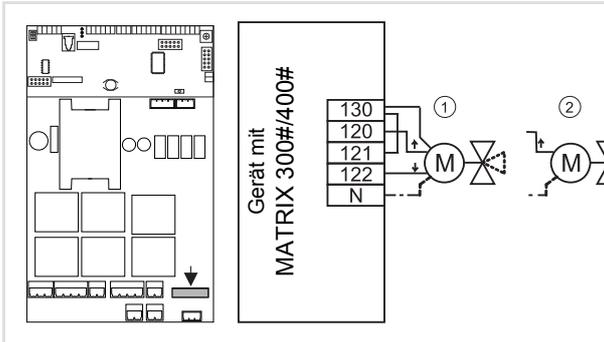


#### Anwenderhinweise!

Für den Anschluss von Ventilantrieben an das Ventilmodul MATRIX.V siehe Betriebsanleitung „Globale Module“.

**6.8.15 Anschluss Absperrventil**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓



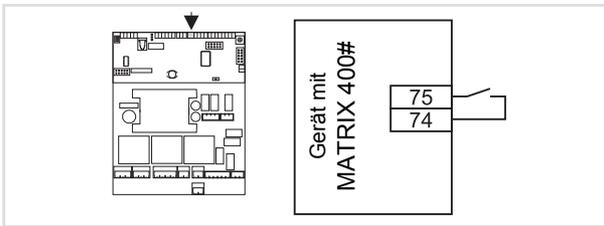
1 = 230V Ventil der Baureihe 934.###  
 2 = 230V Ventil mit Federrücklauf

- Schließen Sie das Absperrventil gemäß Schaltplan an.
- Bei externem Ventil ohne 230V Dauerspannung (Klemme 130) erfolgt der Anschluss an Klemme 120-122-N.
- Wenn das Ventil 934### angeschlossen ist, müssen die Klemmen 121-130 überbrückt werden.
- Ventil fährt auf - Klemme 120
- Ventil fährt zu - Klemme 122

Abb. 6-21: Anschluss Absperrventil

**6.8.16 Anschluss für Differenzdruckschalter**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

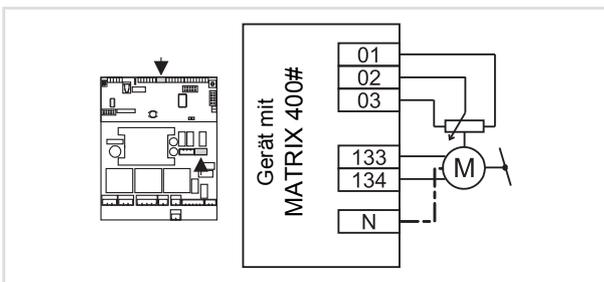


- Schließen Sie den Differenzdruckschalter gemäß Schaltplan an. (Bei offenem Kontakt Filterverschmutzung unter Grenzwert.)

Abb. 6-22: Anschluss für Differenzdruckschalter

**6.8.17 Anschluss für Mischluftklappe**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

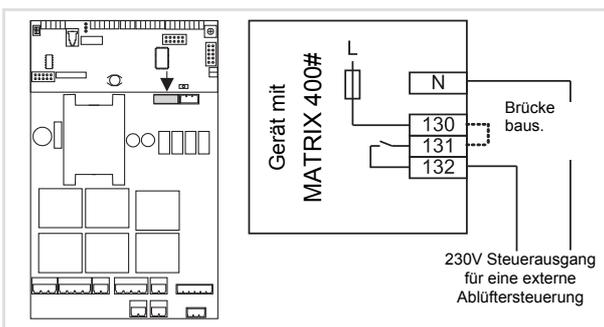


- Schließen Sie die Mischluftklappe gemäß Schaltplan an.
- An Klemme 133 liegt der ZU-Befehl.
- An Klemme 134 liegt der AUF-Befehl.
- Der Mittelabgriff vom Potentiometer muss auf Klemme 02 gelegt werden, die äußeren Abgriffe sind beliebig.

Abb. 6-23: Anschluss für Mischluftklappe

**6.8.18 Anschluss Ansteuerung Ablüfterschaltung**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓



- Im Außenluftbetrieb kann ein externer Ablüfter freigegeben werden.
- An der Klemme 132 liegt nach Brücken der Klemmen 130 - 131 eine Steuerspannung von 230 V an, mit der eine bauseitige Ablüfterschaltung in Betrieb gesetzt werden kann.
  - Relaiskontakt max. 4 A ohmsch / 2 A induktiv.
  - Interne Sicherung für alle Ausgänge des jeweiligen Reglers 4 A.
  - Nehmen Sie den Anschluss gemäß Schaltplan vor.

Abb. 6-24: Anschluss Ansteuerung Ablüfterschaltung

## 6.9 Netzwerk MATRIX.Net und Anschluss Schirmung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen über das MATRIX.Net und den richtigen Aufbau des Netzwerks.

Das MATRIX.Net ist ein Netzwerk, mit dem die verschiedenen Komponenten des FläktGroup Regelungssystems (Netzwerk-Teilnehmer) durch einen Datenbus verbunden werden. Über diesen werden alle zur Steuerung und zur Regelung notwendigen Informationen zwischen den Teilnehmern ausgetauscht.

Netzwerk-Teilnehmer können sein:

- Regler
- Bediengeräte
- Globale Module
- Bediengeräte mit Display
- LON<sup>®</sup>-Schnittstellen
- WEB-Schnittstellen
- Servicesoftware

### 6.9.1 Gruppenstruktur

Eine Gruppe besteht aus mindestens 2 und maximal 20 Teilnehmern (Bediengerät, 16 Luftbehandlungsgeräte, Ventil-Modul, DV-Modul, LON-Modul).

So bilden z. B. ein Bediengerät und ein Regler/Gerät eine Gruppe.

Aber auch ein LON-Modul und ein Regler bzw. Gerät können eine Gruppe bilden. Dabei sendet das LON-Modul die Soll- und Ist-Werte in die Gruppe.

Bei Geräten mit MATRIX 3000 und MATRIX 4000 kann das Bediengerät durch ein Globales Modul, z. B. MATRIX.LON, ersetzt werden, sodass diese auch eine Gruppe bilden.

### Gruppenstruktur beim System MATRIX 3000

Mit dem System MATRIX 2000 kann, wie in Abb. 6-25 exemplarisch gezeigt, eine Gruppe gebildet werden.

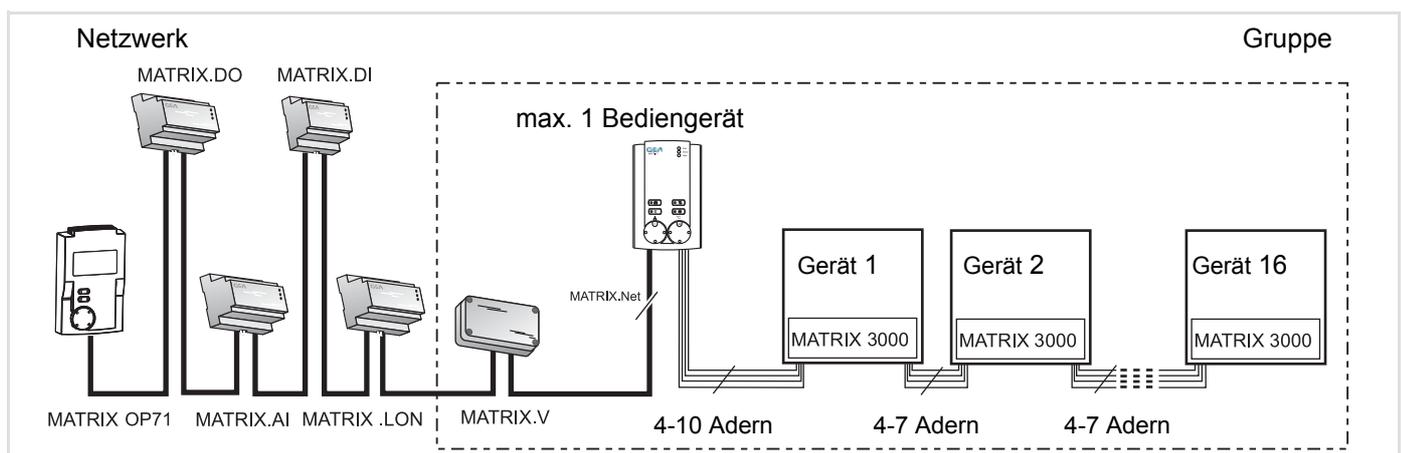


Abb. 6-25: Gruppenstruktur mit dem Reglertyp MATRIX 3000

Die Vergabe der Gruppenadresse erfolgt über den Schalter für Gruppenadresse am Bediengerät – vergleichen Sie dazu in der Betriebsanleitung „MATRIX Bediengeräte“ das Kapitel „Inbetriebnahme und Test“.

Die Zuordnung der Module (MATRIX.V, MATRIX.LON) zu dieser Gruppe erfolgt bei MATRIX.V über den Schalter für die Gruppenadresse bzw. bei MATRIX.LON über Software – vergleichen Sie dazu das jeweilige Kapitel „Inbetriebnahme und Test“ in dieser Betriebsanleitung bzw. der Betriebsanleitung für „MATRIX - Globale Module“.

Der Anschluss des Netzwerkes MATRIX.Net erfolgt am Bediengerät.

## Gruppenstruktur beim System MATRIX 3000 und/oder MATRIX 4000

Mit den Systemen MATRIX 3000 und MATRIX 4000 kann eine Gruppe gebildet werden. Die Abb. 6-26 zeigt exemplarisch ein Netzwerk aus Bediengerät, MATRIX 3000, MATRIX 4000 und verschiedenen Globalen Modulen.

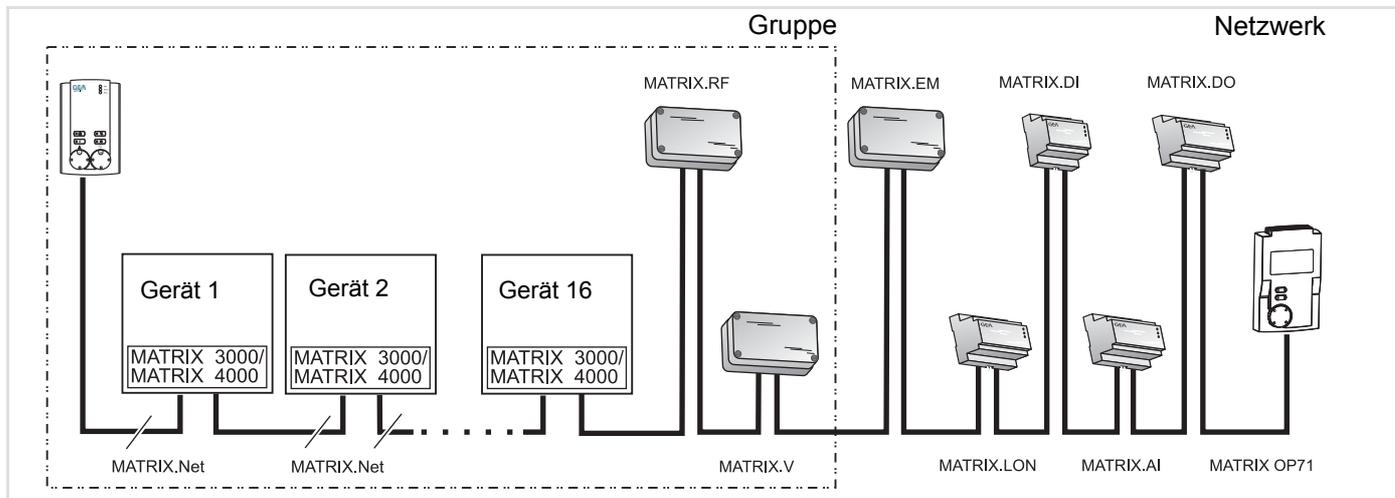


Abb. 6-26: Gruppenstruktur einer Kombination der Reglertypen MATRIX 3000 und MATRIX 4000

Die Anordnung und Kombination der Regler/Geräte ist absolut beliebig.

Es können aber auch ausschließlich MATRIX 3000 oder ausschließlich MATRIX 4000 Regler verwendet werden.

Wir empfehlen die Anordnung des Bediengerätes als erste Komponente einer Gruppe.

Die Vergabe der Gruppenadresse erfolgt:

- über den Schalter für Gruppenadresse am Bediengerät – vergleichen Sie dazu in der Betriebsanleitung „MATRIX Bediengeräte“ das Kapitel „Inbetriebnahme und Test“
- auf der Platine des Reglers MATRIX 3000/4000 – vergleichen Sie dazu die Betriebsanleitung des Gerätes.

Die Zuordnung der Daten des Moduls MATRIX.LON erfolgt über die LON-seitige Konfiguration.

Die Zuordnung der Module MATRIX.V, MATRIX.RF und MATRIX.EM zu dieser Gruppe erfolgt über den Schalter für die Gruppenadresse – vergleichen Sie dazu das jeweilige Kapitel „Inbetriebnahme und Test“ in dieser Betriebsanleitung bzw. der Betriebsanleitung für „MATRIX - Globale Module“.

## 6.9.2 Netzwerkstruktur MATRIX.Net

Ein Netzwerk kann aus einer oder mehreren (bis zu 16) Gruppen bestehen. Zusätzlich sind Globale Module in das Netzwerk integrierbar. Netzaufbau/Netz-topologie von MATRIX.Net ist linienförmig auszuführen – siehe “Topologien des Netzwerks MATRIX.Net” auf Seite 48.

Der maximale Ausbau des Netzwerkes MATRIX.Net ist in Abb. 6-27 exemplarisch dargestellt.

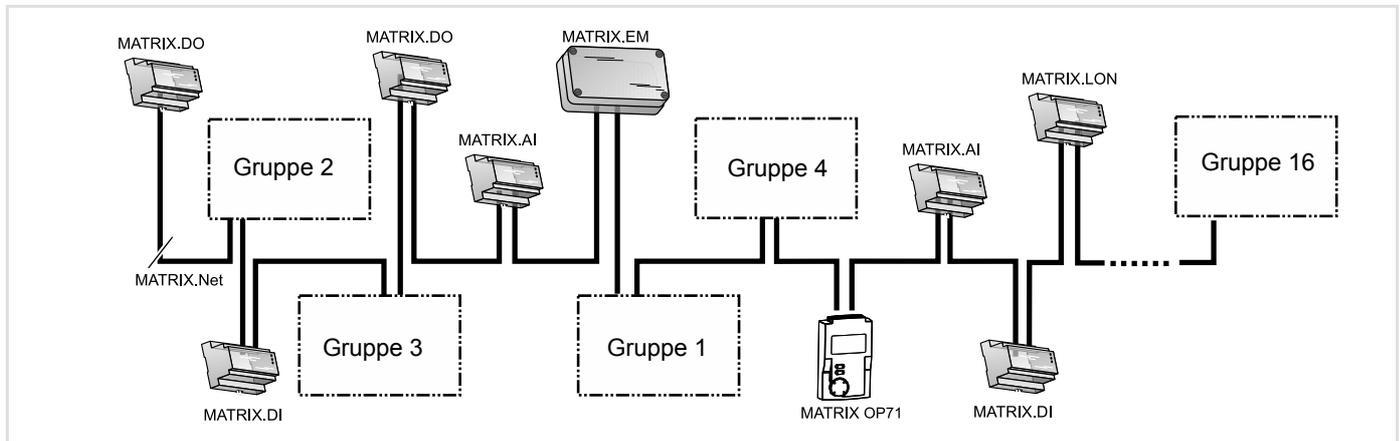


Abb. 6-27: Beispielhafter maximaler Ausbau eines Netzwerkes

Der maximale Ausbau des Netzwerkes kann bestehen aus:

- maximal 16 Gerätegruppen – siehe “Topologien des Netzwerks MATRIX.Net” auf Seite 48
- zwei Digitaleingangs-Modulen (MATRIX.DI)
- zwei Analogeingangs-Modulen (MATRIX.AI)
- zwei Digitalausgangs-Modulen (MATRIX.DO)
- Bediengeräte mit Display (MATRIX.OP71)
- einem Abluftmanager (MATRIX.EM)
- bis zu 16 LON®-Modulen (MATRIX.LON).

Die Anordnung der Gerätegruppen und der Globalen Module im Netzwerk ist beliebig. Entscheidend für die Zuordnung der Geräte, der Bediengeräte und der Globalen Module zu einer Gruppe ist:

- die Einstellung des Schalters für Gruppenadresse (vergleichen Sie dazu das jeweilige Kapitel „Inbetriebnahme“ in den zugehörigen Betriebsanleitungen)
- bzw. die Zuordnung eines Modul-Ein- und -Ausgangs zu einer Gerätegruppe über die Servicesoftware MATRIX.PC (vergleichen Sie dazu die Online-Hilfe zur Servicesoftware MATRIX.PC)

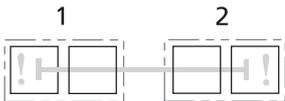
und nicht die physikalische Anordnung.

### 6.9.3 Topologien des Netzwerks MATRIX.Net

Das MATRIX.Net kann in Linienstruktur und Linienstruktur mit Stichleitung aufgebaut werden. Alle mit dem MATRIX-System ausgestatteten Geräte können auf diesen Datenbus zugreifen.

Der Datenbus muss an beiden physikalischen Enden abgeschlossen werden, damit Reflexionen, die die Übertragung stören, verhindert werden. Auf den jeweiligen Platinen sind schaltbare Busabschluss-Widerstände integriert, die einen sicheren Abschluss gewährleisten – siehe dazu in den jeweiligen Betriebsanleitungen das Kapitel „MATRIX.Net anschließen“.

### 6.9.4 Linienstruktur



Das Bild zeigt den Aufbau eines MATRIX.Net mit Linienstruktur. Es sind beispielhaft zwei Gruppen mit je einem Bediengerät und Globalem Modul vernetzt. Zusätzlich ist die Spannungsversorgung des Bediengerätes über den Regler (Klemmen 95/99) dargestellt.

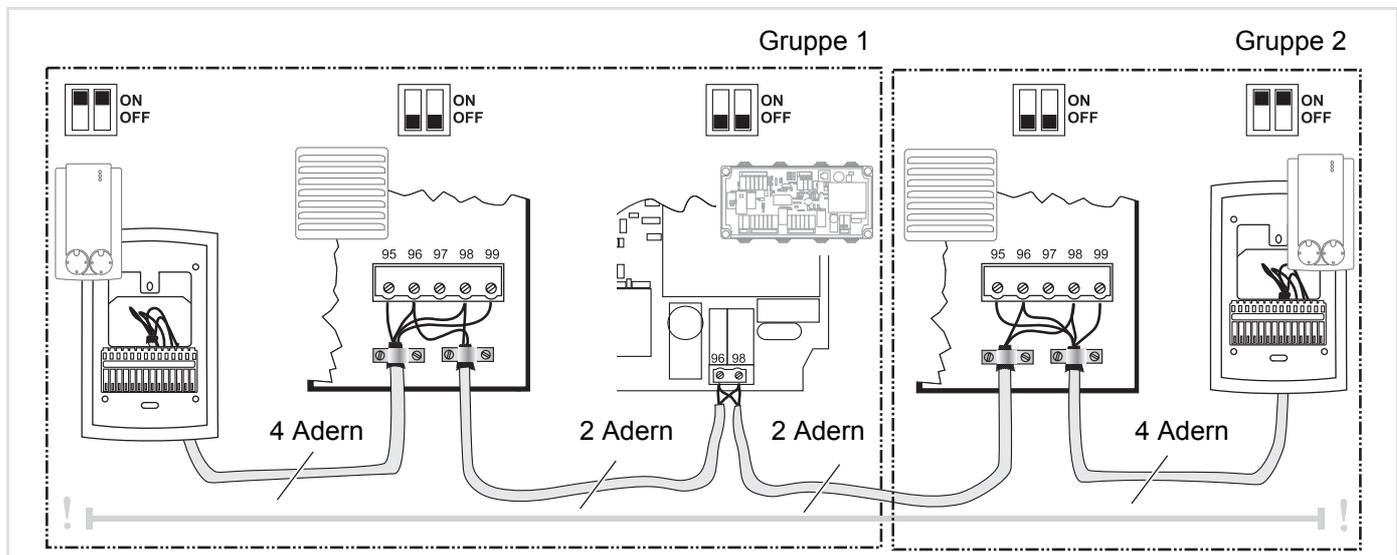


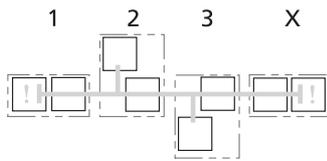
Abb. 6-28: Aufbau eines MATRIX.Net in Linienstruktur



#### Anwenderhinweise!

Das Datenübertragungskabel muss so verlegt werden, wie in Abb. 6-28 dargestellt, dass die jeweilige Kabelabschirmung nur einseitig aufgelegt wird – siehe „Schirmung/Erdung“ auf Seite 50.

### 6.9.5 Linienstruktur mit Stichleitung



Das Bild (Abb. 6-29) zeigt den Aufbau eines MATRIX.Net in Linienstruktur mit Stichleitung. Beispielhaft dargestellt ist der Anschluss eines Bediengerätes über eine Stichleitung bei mehreren Gruppen. Die zulässige maximale Stichleitungslänge beträgt 25 m.

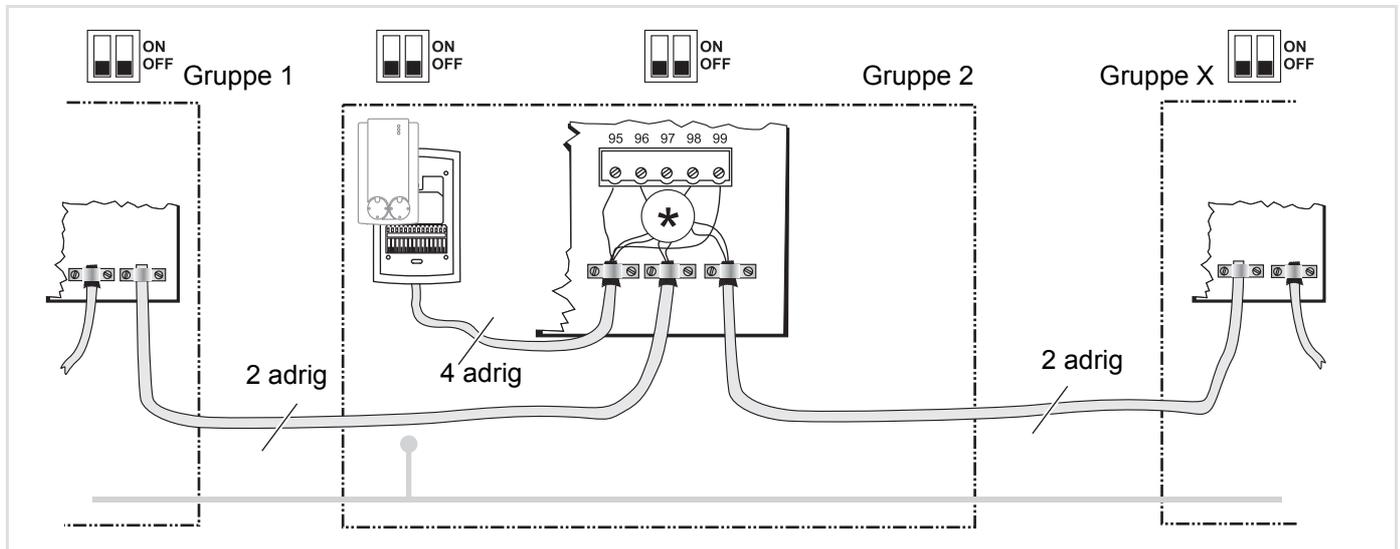


Abb. 6-29: Aufbau eines MATRIX.Net in Linienstruktur mit Stichleitung

\* Da es nicht zulässig ist, drei Adern anzuklemmen, muss eine Zwischenklemme vorgesehen werden! Hierzu können die Stützpunktklemmen (STV) auf der Platine – soweit nicht belegt – oder bauseitige Klemmen verwendet werden.



#### HINWEIS!

Das Datenübertragungskabel muss so verlegt werden, wie in Abb. 6-29 dargestellt, dass die jeweilige Kabelabschirmung nur einseitig aufgelegt wird – siehe "Schirmung/Erdung" auf Seite 50.

## 6.9.6 Netzwerkaufbau

### Datenübertragungskabel

Verwenden Sie zum Aufbau des MATRIX.Net nur Datenübertragungskabel nach DIN 19245 T3 und EN 50170, deren Adern paarig verdreht sind und die über eine Schirmung mittels Geflechschirm verfügen..



#### EMPFEHLUNG!

Wir empfehlen diese Datenübertragungskabel:  
 Fabrikat: HELUKABEL  
 Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm<sup>2</sup>

### Leitungslängen

Unabhängig vom Querschnitt und Anzahl der Teilnehmer ist das absolute Maximum der Leitungslänge einschließlich der Stichleitungen 600 m.

Die Länge einer Stichleitung darf 25 m nicht überschreiten. Die Gesamtlänge aller Stichleitungen darf maximal 150 m betragen.



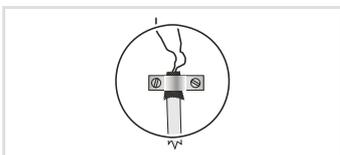
#### EMPFEHLUNG!

Bei über 110 Teilnehmern und bei großen Leitungslängen müssen Repeater im Netzwerk eingesetzt werden.

Je nach Leitungslänge des MATRIX.Net muss der Querschnitt der Busleitung verändert werden!

Leitungslänge	Leitungstyp
bis 50 m	2 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> * 1 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>
bis 600 m	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> * 1 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
*Beinhaltet 2 Adern zur Spannungsversorgung von Bediengeräten bzw. Modulen.	

### Schirmung/Erdung



- Datenübertragungskabel (MATRIX.Net) einseitig in den Klima- und Lüftungsgeräten mit Schirmklemmen montieren, um bestmöglichen elektrischen Kontakt zu gewährleisten.
- Schirmung mit Schirmklemme großflächig auf Masse schließen!
- In Anlagen mit großer Netzausdehnung oder wenn mit großer EMV-Beeinträchtigung zu rechnen ist, sollte der Schirm beidseitig aufgelegt werden.  
Zuvor ist sicherzustellen, dass keine Potentialunterschiede auftreten.

## 6.10 Anschluss bei Schaltgeräten MC4 oder bei Fremdregelung

Der Anschluss der Komponenten erfolgt über eine Klemmenleiste. Diese befindet sich in einem Kunststoff-Klemmenkasten, der je nach Ausführung der Mediumanschlüsse rechts oder links am Ventilatorgehäuse montiert ist.



### Anwenderhinweise zu Schaltgeräte!

Schaltpläne sind den jeweiligen Schaltgeräten MC4 beigelegt.

Zum Anschluss sind Steuer- und Netzleiter entsprechend der jeweiligen Geräteausführung und den örtlichen Vorschriften zu verwenden. Thermokontaktanschluss mit Steuerkabel 0,5 mm<sup>2</sup> mit Schirm aus aluminiumkaschierter Kunststoffolie, z. B. J-Y(ST)Y 2x2x0,8.



### Anwenderhinweise zu Fremdregelung!

Den genauen Anschluss der einzelnen Aggregate (Ventilator, Frostschutteinrichtung usw.) entnehmen Sie bitte dem jeweiligen, dem Gerät beigelegten Schaltplan. Bevor Sie mit dem Anschluss beginnen, vergleichen Sie den Bestellschlüssel der elektrischen Ausrüstung des Gerätes mit dem Schaltplan auf Übereinstimmung.



### Gefahr durch elektrischen Strom!

Vor Öffnen des Geräte-Anschlusskastens ist das Luftbehandlungsgerät allpolig vom Netz zu trennen.

- Schließen Sie nur nach dem gerätespezifischen Schaltplan an.



### Anwenderhinweise!

Der Montageort des Raumtemperaturfühlers / Raumthermostaten ist für die Genauigkeit der Raumtemperaturregelung von entscheidender Bedeutung. Montieren Sie daher Raumtemperaturfühler / Raumthermostat:

- nicht neben Türen, Fenstern oder Durchreichefenster etc., da intensive Luftbewegung den Messwert verfälscht,
- nicht auf kalten oder warmen Wänden (z.B. Außenwand, Kamin), da die Wandtemperatur den Messwert verfälscht,
- nicht hinter Regalen oder Vorhängen, da isolierende Luftschichten den Messwert verfälschen,
- nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblaspitter der Geräte, da die Ausblastemperatur den Messwert verfälscht.

### 6.10.1 Funktionen des Schaltgerätes MC4

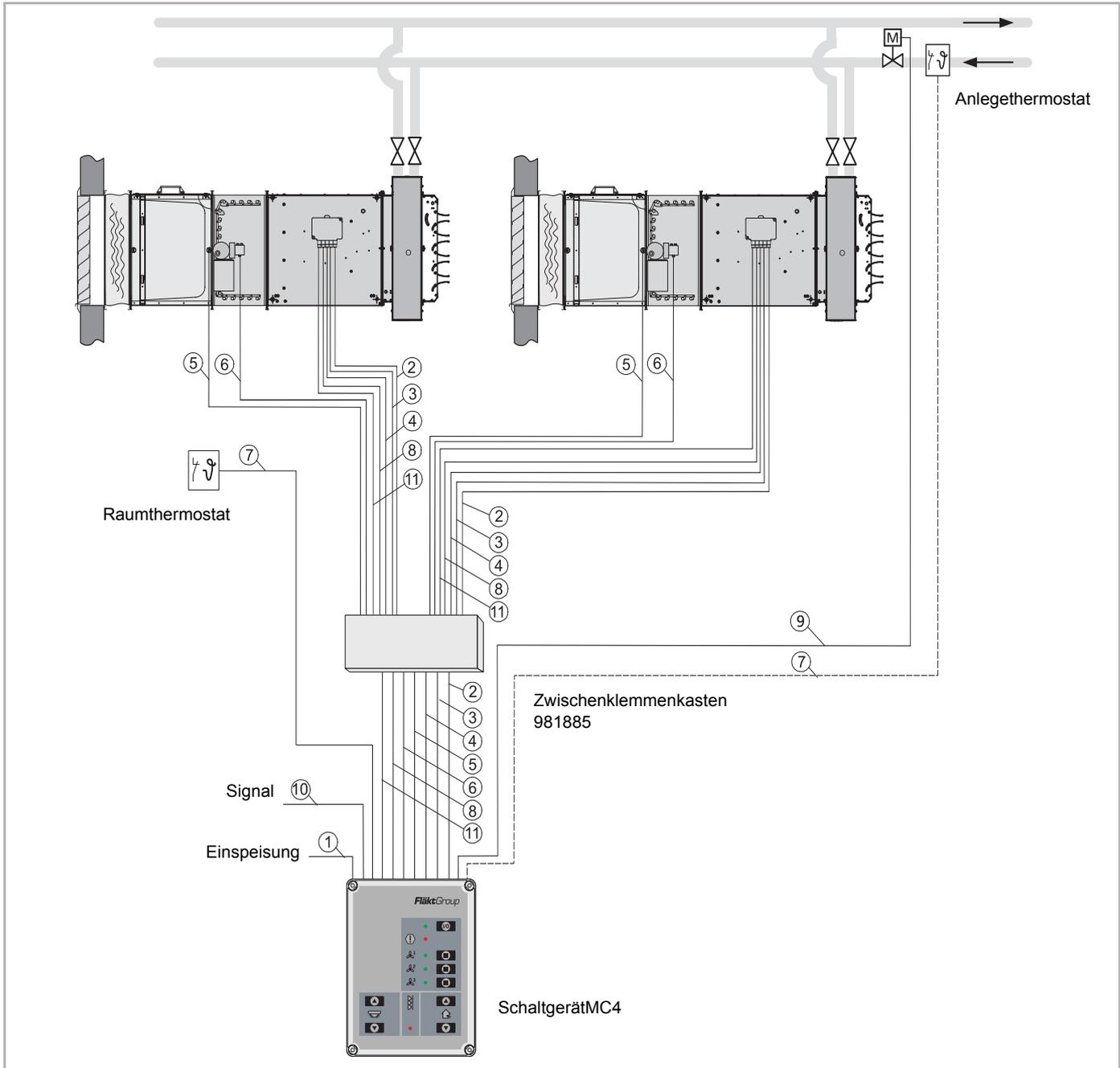
**Funktion "Z"** - Steuerung der Sekundärluft-Jalousie – Servoantrieb 230V, zu/auf

**Funktion "K"** - Steuerung des Mischluftkastens (der Mischluftklappe), Servoantrieb 230V, zu/auf oder Stellantrieb mit Federrücklauf 230V

**Funktion "F"** - Signalisierung von Filterverschmutzung

Eingang für die Fernsteuerung der Lüftergeschwindigkeit.

Gerätegruppe bestehend aus Mischluftgeräten MultiMAXX HD mit Schaltgerät MC4



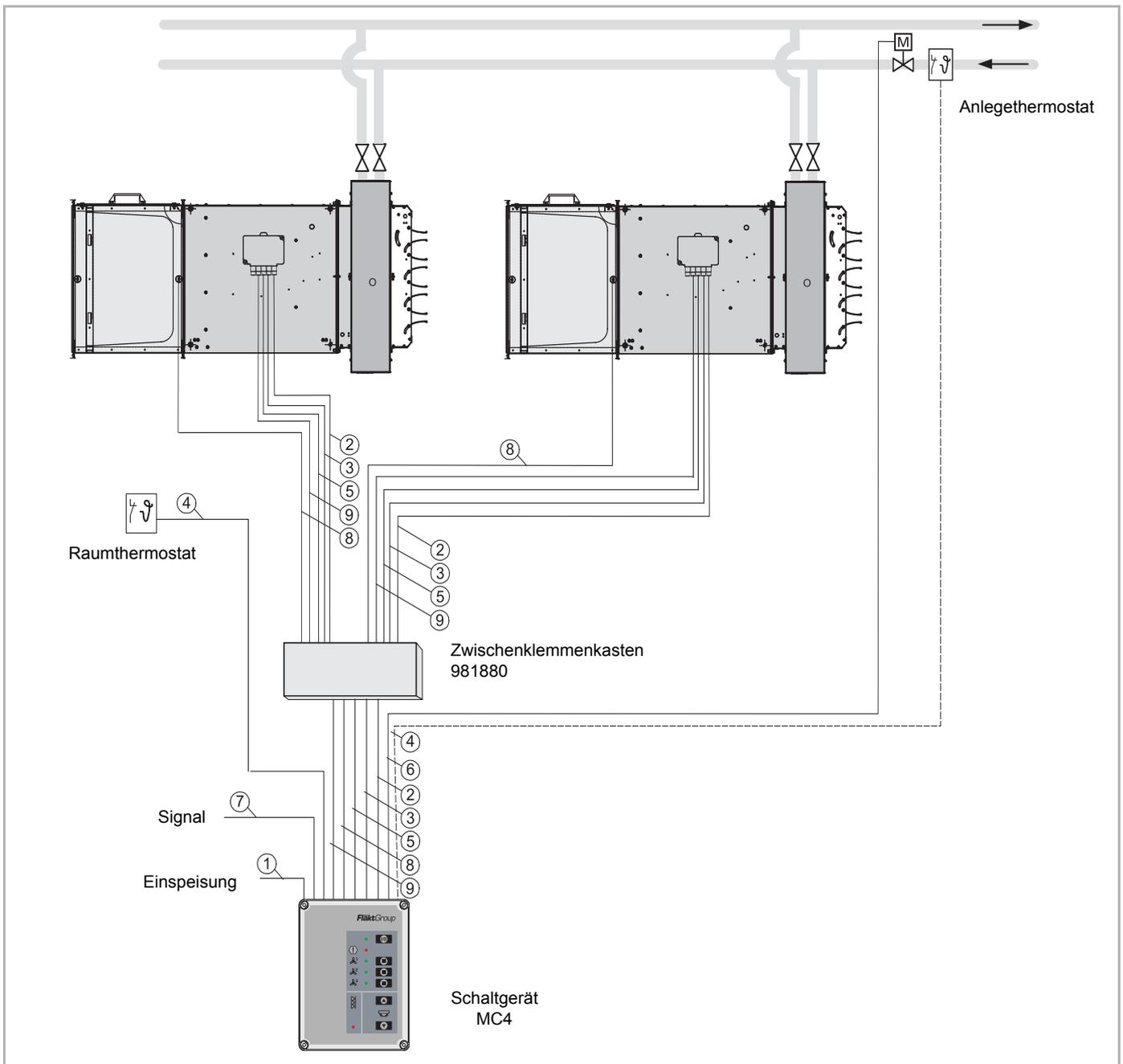
Obr. 6-30: Gerätegruppe bestehend aus Mischluftgeräten MultiMAXX HN mit Schaltgerät MC4

**Erforderliche Adernanzahl**

Schaltgerät	MC4M3EC.0KF	MC4M3EC.ZKF
Kabel 1 (Einspeisung)	5	5
Kabel 2 (Jalousiesteuerung)	3	3
Kabel 3 (Frostschutz)	5	5
Kabel 4 (Ventilatormotor)	4	4
Kabel 5 (Filter)	2	2
Kabel 6 (Mischluftmodul)	3	3
Kabel 7 (Raumthermostat)	3	3
Kabel 7 (Anlegethermostat)	3	3
Kabel 8 (EC-Motorsteuerung)	3	3
Kabel 9 (Ventil)	2	2
Kabel 10 (Signal)	6	6
Kabel 11* (Kontakt des Motorgangs für EC-Motor)	2	2

\* Kabel mit Abschirmung

## Gerätegruppe bestehend aus Umluftgeräten MultiMAXX HD mit Schaltgerät MC4



Obr. 6-31: Gerätegruppe bestehend aus Umluftgeräten MultiMAXX HD mit Schaltgerät MC4

## Kabely ovládací skříně - počet žil

Schaltgerät	MC4U3EC.000	MC4U3EC.Z00	MC4U3EC.00F	MC4U3EC.Z0F
Kabel 1 (Einspeisung)	5	5	5	5
Kabel 2 (Jalousiesteuerung)	-	3	-	3
Kabel 3 (Ventilatormotor)	4	4	4	4
Kabel 4 (Raumthermostat)	3	3	3	3
Kabel 4 (Anlegethermostat)	3	3	3	3
Kabel 5 (EC-Motorsteuerung)	3	3	3	3
Kabel 6 (Ventil)	2	2	2	2
Kabel 7 (Signal)	3	3	6	6
Kabel 8 (Filter)	-	-	2	2
Kabel 9* (Kontakt des Motorgangs für EC-Motor)	2	2	2	2

\* Kabel mit Abschirmung

**Gerätegruppe Umluftgeräte MultiMAXX HD mit Potentiometer 950EC1**

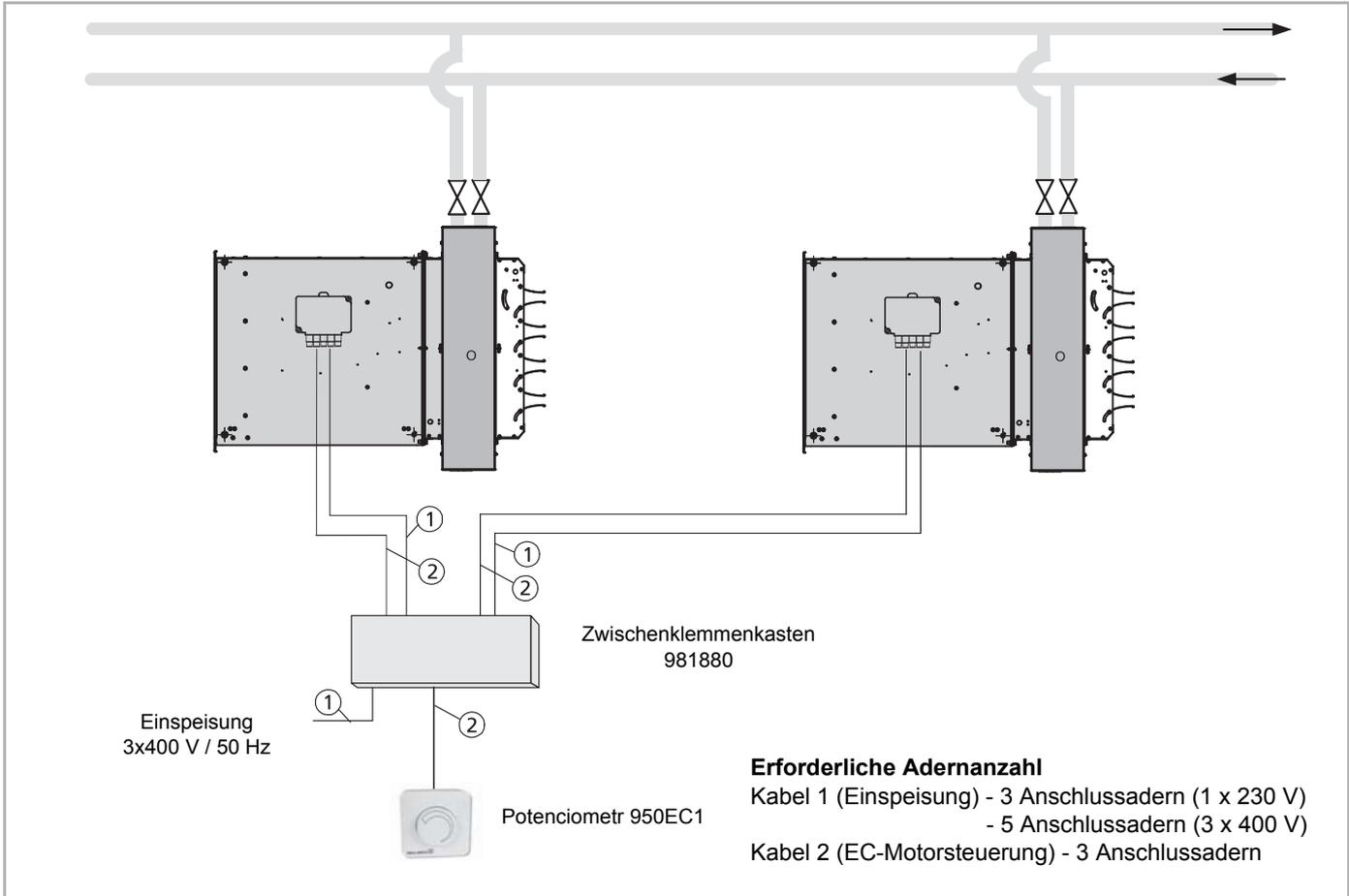


Abb. 6-32: Gerätegruppe Umluftgeräte MultiMAXX HD mit Potentiometer 950EC1

**6.11 Empfohlener Anschluss Frostschutz**

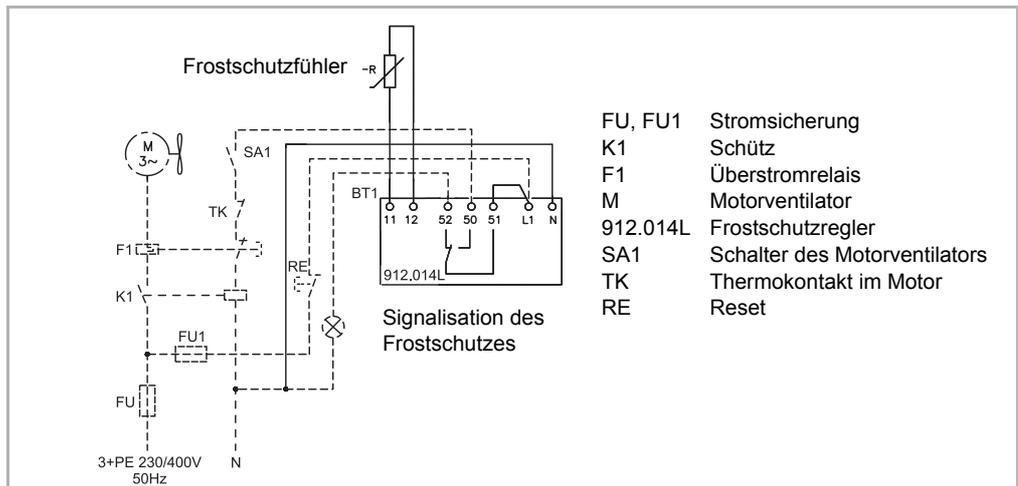


Abb. 6-33: Anschluss Frostschutzregler (die gestrichelte Linie deutet die bauseitige Installation an)

### 6.12 Anschluss Stellantrieb Mischluftmodul und Sperrklappe Stellantrieb

Der jeweilige Anschlussplan ist auf den Typenschildern der Stellantriebe aufgedruckt.

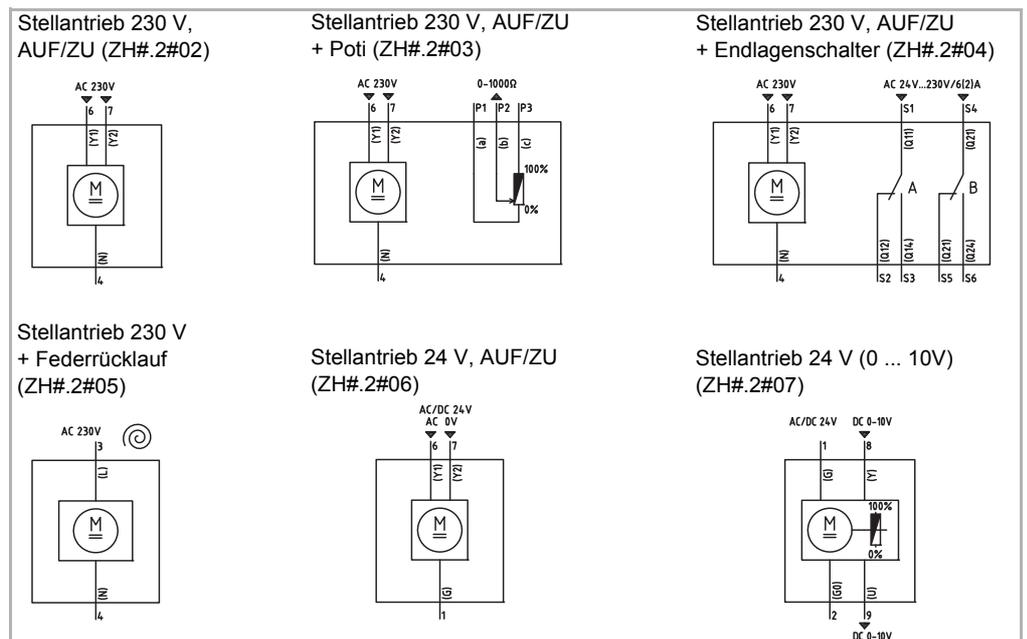


Abb. 6-34: Anschluss Stellantrieb

### 6.13 Anschluss Differenzdruckschalter

Der jeweilige Anschlussplan ist am Differenzdruckschalter-Kasten abgebildet.

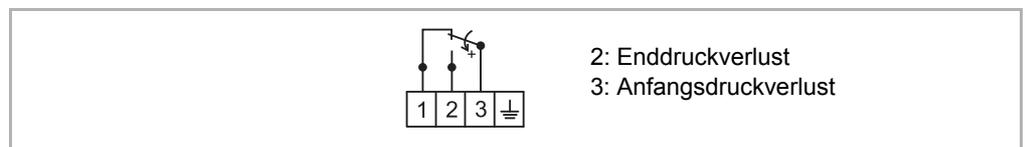


Abb. 6-35: Anschluss Differenzdruckschalter

### 6.14 Anschluss Jalousie Stellantrieb

Der Anschluss kann dem Geräteanschlussplan entnommen werden.

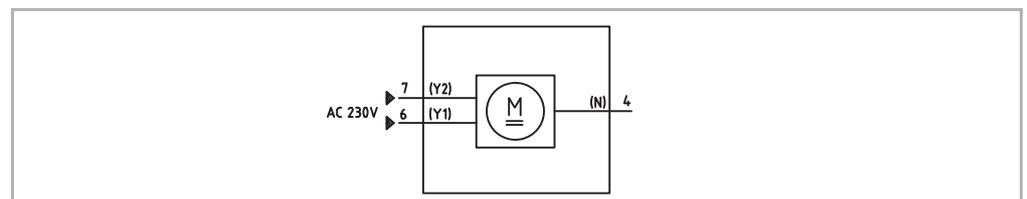


Abb. 6-36: Anschluss Stellantrieb

## 7 Inbetriebnahme



### GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM!

Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



### GEFAHR DURCH VERBRÜHEN!

Vor allen Arbeiten an Luftbehandlungsgeräten:

Sperren Sie vor allen Arbeiten an den Ventilen oder Zu- und Ableitungsrohren die Zufuhr des Heizmediums ab und sichern Sie die Absperrung gegen ungewolltes Öffnen.

Mit der Arbeit erst beginnen, nachdem das Heizmedium abgekühlt ist.



### GEFAHR DURCH DREHENDE VENTILATOREN!

Es besteht Verletzungsgefahr durch drehende Ventilatoren! Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



### HINWEIS!

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass der Geräteausblas (Wärmetauscher) und das Filtermedium sauber sind.

Ggf. sind diese Bauteile zu reinigen bzw. das Filtermedium zu wechseln.

Elektrische Geräte und Möbel vor Spritzwasser schützen!

### 7.1 Voraussetzungen vor der Inbetriebnahme

- Die gesamte Anlage, zu der dieses MultiMAXX HD gehört, ist sowohl mechanisch als auch elektrisch installiert.
- Die Anlage, und somit dieses Luftbehandlungsgerät MultiMAXX HD, ist spannungsfrei.
- Alle Mediumleitungen wurden gespült und sind frei von Rückständen und Fremdkörpern.
- Die Anlage ist mit Medium bestimmungsgemäß befüllt (siehe "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 9).

#### 7.1.1 Vor Inbetriebnahme sind nachstehende Überprüfungen (Kontrollen) vorzunehmen:

- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen sowie Befestigungen. Kontrollieren Sie das Heizgerät auf Beschädigung. (überzeugen Sie sich von dem einwandfreien Zustand des Heizgerätes)
- Kontrolle des Ventilator-Freilaufes: Mindestabstand zwischen Laufrad und Ansaugdüse muss zumindest 1% des Laufraddurchmessers entsprechen.
- Öffnen Sie Ventile an der Rohrleitung.
- Falls die Medienleitungen / Wärmetauscher nach dem Aufbau entleert wurden, füllen Sie diese fachgerecht auf und entlüften die Anlage (siehe Kapitel 7.2).
- Achten Sie auf vollkommene Entlüftung, um Entstehung der Luftpolster im Wärmetauscher zu verhindern.
- Überprüfen Sie alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit.
- Kontrolle der Richtigkeit der elektrischen Anschlüsse gemäß den in dieser Betriebsanleitung angeführten Schaltplänen, bzw. gemäß Schaltplänen, welche sich im Schaltkasten des Luftheizgerätes, MC4.
- Kontrolle der richtigen Luftströmungsrichtung: Die Ventilator-Drehrichtung ist in Ordnung, wenn die Luft von der Ausblaspalisse in den Raum ausgeblasen wird.
- Richten Sie die Sekundärluft-Jalousie nach dem gewünschten Luftströmung ein. Achten Sie darauf, dass kein unerwünschter Luftzug im Aufenthaltsraum entsteht!

- Kontrolle der richtigen Funktion der Schutzelemente (Frostschutzeinrichtung, Thermokontakt)
- Nach Abschluss der Prüfungen verschließen Sie den Kunststoff-Elektroschaltkasten.
- Vor Inbetriebnahme des mit Ventilatorschalter ausgerüsteten Gerätes, schalten Sie diesen Schalter in die Position „eingeschaltet“ um.

## 7.2 Anlage entlüften

- Öffnen Sie alle Absperrungen und Regelventile.
- Öffnen Sie mit einem Entlüftungsschlüssel die bauseitige Entlüftungsschraube.
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube wieder, wenn nur noch Heiz-/Kühlmedium ausströmt.

## 7.3 Funktionskontrolle der Frostschutzeinrichtung (nur bei Mischluftgeräten)

Die Geräte mit Frischluftansaug (Mischluftgeräte) sind mit einer Frostschutzeinrichtung ausgerüstet. Bei Unterschreitung einer Zulufttemperatur von 5°C wird die Frostschutzeinrichtung aktiviert. Der Ventilatormotor schaltet aus und das Mischluftmodul fährt in Umluftstellung.

- Schalten Sie, wenn noch nicht eingeschaltet, die elektrische Versorgung ein.
- Überprüfen Sie das Zufahren des Stellantriebes und Schließen der Aussenluftklappe bei Temperatur unter 5°C. Um die Abschalttemperatur zu erreichen vereisen Sie den Frostschutzfühler mit Kältespray.
- Überprüfen Sie das Schließen des Regelventiles.
- Überprüfen Sie, ob der Ventilator ausschaltet.
- Nach der Überprüfung schalten Sie das Gerät wieder aus.

## 7.4 Betrieb

### 7.4.1 Ventilator

Ein- und Ausschalten erfolgt über Drehzahlwahlschalter (aufgebauten am Schaltkasten MC 4) ggf. über Raumthermostat oder bauseitigen Steuerkontakt.

### 7.4.2 Gesteuerte Mischluftkammer-Klappe

Die Mischluftkasten-Klappe wird mithilfe eines Drucktasters am Schalter (Bediengerät) MC 4 im Bereich 0% - 100% eingestellt.

### 7.4.3 Frostschutzeinrichtung

Diese Funktion dient der Verhinderung von Frostschäden an Wärmetauschern von Mischluftgeräten. Die Frosterkennung erfolgt über einen im Luftbehandlungsgerät eingebauten Frostschutzfühler und einen Frostschutzregler. Bei Unterschreitung einer Zulufttemperatur von 5°C wird die Frostschutzeinrichtung aktiviert. Der Ventilatormotor schaltet aus und das Mischluftmodul fährt in Umluftstellung.

### 7.4.4 Sekundärluft-Jalousie

Die Sekundärluft-Jalousie führt die vom Heizgerät behandelte Luft in die beheizte Raumfläche ein. Über ein Schaltgerät kann man den optimalen Luftauslass-Winkel unter Ausnutzung eines Sekundäreffekts einstellen. Somit kann man den Raum ohne Luftzugbildung beheizen; zugleich wird eine Temperaturschichtung im beheizten Raum minimiert.

Einstellung der Sekundärluft-Jalousie:

- Handeinstellung siehe Abb. 7-1
- über Stellantrieb in die bestimmte Position mittels Schalter am Schaltkasten.

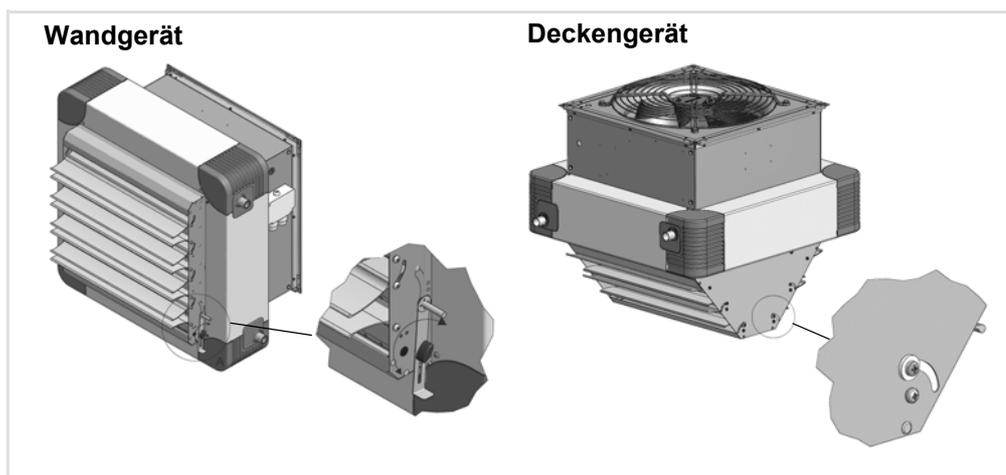


Abb. 7-1: Handeinstellung der Sekundärluft-Jalousie

#### 7.4.5 Differenzdruckschalter

Der Differenzdruckschalter schaltet, wenn die eingestellten Grenzen des Filtereinlage-Druckverlustes überschritten wurden.

### 7.5 Betriebshinweise



#### Anwenderhinweise!

Ein freier Luftdurchtritt muss sichergestellt sein, der Luftstrahl am Ausblas muss sich ungehindert ausbreiten können.

Luftstrahl so einstellen, dass es im Aufenthaltsbereich nicht zu Zugscheinungen kommt!

Der Ventilatorschalter am Gerät dient allein zum Abschalten des Ventilators.

Der Schalter ist kein Hauptschalter und kein Not-Aus-Schalter.

### 7.6 Außerbetriebnahme

Am Schaltkasten MC4 die Taste I/O drücken (die Diode erlischt).

## 7.7 Betrieb mit MATRIX Regelungssystem

### 7.7.1 Abschlusswiderstände

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Auf den Geräteplatinen der Regelungssysteme MATRIX 300#/400# und an den Schaltern MATRIX OP3#/44/5# befinden sich Abschlusswiderstände.

Abschlusswiderstände am Linienanfang und Linienende einschalten (siehe Abb. 7-2):

- Schalten Sie an beiden Teilnehmern (z. B. Bediengeräte, Geräteplatinen, oder Module) die DIP-Schalter auf „ON“.

Linienanfang und Linienende entsprechen dem Anfang und Ende der Busleitung. Bei Einzelgeräten müssen die Abschlusswiderstände ebenfalls eingeschaltet werden.

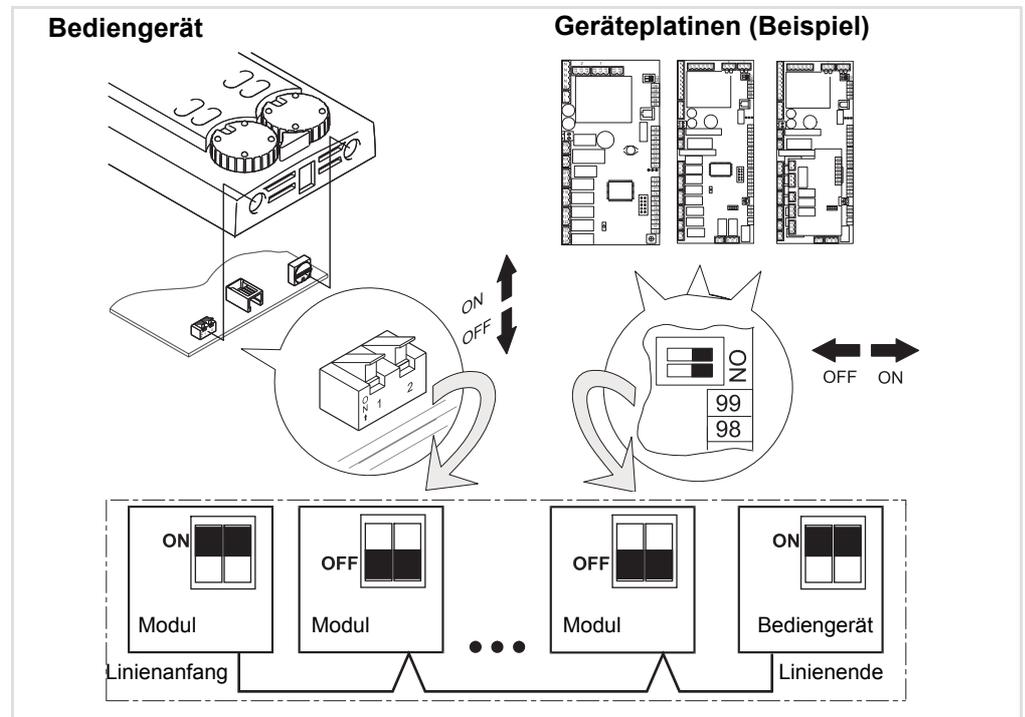


Abb. 7-2: Abschlusswiderstände einstellen

DIP-Schalter		Funktion
1	2	
OFF	OFF	Kein Abschlusswiderstand
ON	ON	Abschlusswiderstand eingeschaltet (Auslieferungszustand)



#### Anwenderhinweise!

Im Auslieferungszustand sind die DIP-Schalter auf „ON/ON“ eingestellt und müssen bei Einsatz als Zwischengerät ausgeschaltet werden.

7.7.2 Adresseneinstellung

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Am Bediengerät und den Geräten einer Gruppe muss die entsprechende Gruppenadresse zugewiesen werden.

**Einzelgruppe (ohne Vernetzung mehrerer Gerätegruppen)**

- Stellen Sie am Bediengerät die Adresse „0“ ein (werkseitig voreingestellt).
- Stellen Sie auf der/den Geräteplatine(n) die Adresse „0“ ein (werkseitig voreingestellt).

**Vernetzung mehrerer Gruppen**

- Stellen Sie an den Bediengeräten und an allen den jeweiligen Gruppen zugehörigen Geräteplatten die Adressen 0 -15 ein. Jede Gruppe erhält eine eigene Adresse. Dabei entsprechen die Bezeichnungen A bis F den Adressen 10 bis 15.



**Anwenderhinweise!**

Doppelte Adressvergabe bei den Bediengeräten führt zu Fehlfunktionen. Im Auslieferungszustand ist der Schalter für die Gruppenadresse auf 0 eingestellt und muss ggf. eingestellt werden.

**Bediengerät**

**Geräteplatten**

**Gruppenadressen:**

0	Gruppe 0	8	Gruppe 8
1	Gruppe 1	9	Gruppe 9
2	Gruppe 2	A	Gruppe 10
3	Gruppe 3	B	Gruppe 11
4	Gruppe 4	C	Gruppe 12
5	Gruppe 5	D	Gruppe 13
6	Gruppe 6	E	Gruppe 14
7	Gruppe 7	F	Gruppe 15

**1** **2** **3**

Abb. 7-3: Adresse am Bediengerät einstellen

Pos. 1: Bediengerät, MultiMAXX(s) Gruppe 0 (Adresse 0)

Pos. 2: Bediengerät, MultiMAXX(s) Gruppe 1 (Adresse 1)

Pos. 3: Bediengerät, MultiMAXX(s) Gruppe 2 (Adresse 2), usw...

## 7.8 Gerät einschalten



### Gefahr durch elektrischen Strom!

Der Elektroschaltkasten (Klemmenkasten) ist geöffnet.

Es sind keine Eingriffe innerhalb des Elektroschaltkastens (Klemmenkastens) zulässig!

Vor Verlassen des Gerätes ist das ordnungsgemäße Verschließen des Elektroschaltkastens (Klemmenkastens) sicherzustellen.

- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
- Das Gerät wird mit einem Bediengerät der MATRIX-Serie eingeschaltet. Wie die Bedienung erfolgt, ist in der Betriebsanleitung des angeschlossenen Bediengerätes beschrieben.
- Schalten Sie das Gerät am Bediengerät ein.
- Testen Sie die Drehzahlstufen.

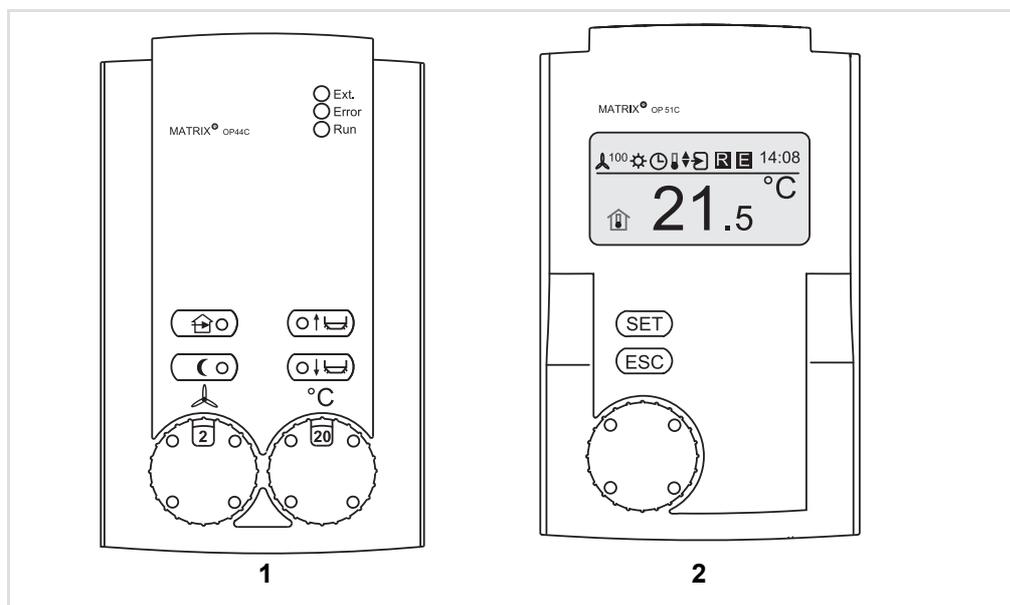


Abb. 7-4: Gerät am Bediengerät einschalten

Pos. 1: Bediengerät MATRIX OP44I

Poz. 2: Bediengerät MATRIX OP51I



### Anwenderhinweise!

Die Stellung des Drehzahlwahlschalters (nur OP5#/OP21#/OP3##/OP44#) kann mechanisch begrenzt werden.

Die Begrenzung ist so vorzunehmen, dass die einstellbare Lüfterstufigkeit max. der des Gerätes entspricht.

Die Vorgehensweise der Begrenzung ist der Betriebsanleitung des Bediengerätes zu entnehmen.

## 7.9 Kontrolle der Datenverbindung



### Gefahr durch elektrischen Strom!

Vor dem Beheben eines Fehlers in der Datenverbindung schalten Sie die komplette Anlage spannungsfrei. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

### 7.9.1 Kontrolle der Steuerleitungen

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓		

Die Übertragung der Daten/Befehle erfolgt über Steuerleitungen. Diese sind je nach Geräteausrüstung entsprechend dem im Geräteanschlusskasten eingeklebten Schaltplan anzuschließen bzw. zu überprüfen (siehe Kapitel 6.8.1).

Die gelbe LED auf der Geräteplatine signalisiert die Spannungsversorgung der Elektronik.

- Ist die LED aus, überprüfen Sie die Spannungsversorgung 230 V am Gerät.

### 7.9.2 Kontrolle der Datenverbindung

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Die Übertragung der Daten erfolgt über ein 2/4-adriges Datenkabel. Dieses ist nach dem im Geräteanschlusskasten eingeklebten Schaltplan anzuschließen bzw. zu überprüfen (siehe „Anschluss der Busverbindung“ auf Seite 39).

Auf der Geräteplatine signalisieren 3 LEDs den Betriebszustand des Gerätes.

LED	LED-Zustand	Betriebszustand	Aktion/Abhilfe
gelb	ein	Spannungsversorgung der Elektronik in Ordnung	–
	aus	Spannungsversorgung der Elektronik nicht in Ordnung	Spannungsversorgung 230 V am Gerät überprüfen
grün	ein	Betriebssystem und Reglersoftware sind gestartet und arbeiten ordnungsgemäß	–
	aus	Software oder Prozessor defekt	Platine ersetzen
rot	dauernd ein	Fehler in Elektronik	Platine spannungslos schalten und kurz warten. Platine wieder einschalten. Wenn die Fehlermeldung noch ansteht, ist die Platine zu ersetzen.
	blinkt	Datenbus gestört	Anschluss der Datenleitungen und Einstellung des Abschlusswiderstandes bei allen Geräten überprüfen.

Tab. 7-1: Betriebszustand und Abhilfe bei Fehlern in den Datenverbindungen (MATRIX 3000/4000)

## 7.10 Kontrolle der Steuereingänge und Steuerausgänge

Die Regelungssysteme MATRIX 3000/4000 verfügen über Steuerein- und/oder -ausgänge.

Bei der Überprüfung der Steuerein- und -ausgänge ist von der werkseitig vorgenommenen Konfiguration auszugehen.

Mit welcher Funktion der Regler ausgestattet wurde, ist dem Geräteanschlussplan (dem Geräteanschlusskasten beige) zu entnehmen.

Eine eventuell bauseits vorgenommene Änderung der Konfiguration (durch Service-Software MATRIX.PC) ist gesondert zu berücksichtigen.

### 7.10.1 Funktionseingang

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Der Eingang kann je nach Regelsystem wahlweise mit folgenden Funktionen belegt werden:

#### Gerät AUS

- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- Schalten Sie das Gerät ein und verändern Sie evtl. den Sollwert, bis der Ventilator läuft.
- Öffnen Sie die Brücke.
- ✓ Lüfter muss abschalten, Ventile schließen  
(Gerät bleibt in Raumfrostschutzüberwachung).

#### Torkontakt

- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- ✓ Das Gerät schaltet in die konfigurierte Ventilatorstufe
- Öffnen Sie die Brücke.
- ✓ Das Gerät schaltet nach Ablauf der konfigurierten Verweildauer zurück in den vorigen Betriebsmodus.

#### Absenkbetrieb

- Schalten Sie das Gerät ein und verändern Sie evtl. den Sollwert, bis der Ventilator läuft.
- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- ✓ Lüfter muss abschalten, Ventile schließen,  
Voraussetzung: Sollwert Absenkbetrieb entsprechend eingestellt  
(Gerät bleibt in Raumfrostschutzüberwachung).



#### Anwenderhinweise!

Werden in einer Gruppe mehrere Eingänge unterschiedlicher Konfiguration genutzt, so hat der Eingang „Absenkbetrieb“ Vorrang vor dem Eingang „Fensterkontakt“.

### 7.10.2 Freigabe für externe Ablüftersteuerung

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

#### Vorgehensweise

- Schalten Sie das Gerät ein und erhöhen Sie evtl. den Sollwert, bis Ventilator läuft.
- Betätigen Sie die Mischluftklappensteuerung. Die Außenluftklappe öffnet sich und der evtl. angeschlossene Ablüfter schaltet ein.

### 7.10.3 Betriebsprogramme

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
		✓

#### Vorgehensweise zum Einschalten des Betriebsprogramms „Normalbetrieb“:

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Stellen Sie die Anlage auf Absenkbetrieb (siehe BA Bediengerät).
- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- ✓ Die Anlage schaltet in den Normalbetrieb.

#### Vorgehensweise zum Einschalten des Betriebsprogramms „Freie Betriebsart“ oder „Absenkbetrieb“:

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- ✓ Die Anlage schaltet in den Modus „Freie Betriebsart“ bzw. „Absenkbetrieb“.

#### Vorgehensweise zum Einschalten des Betriebsprogramms „Gerät aus“:

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Brücken Sie die Eingangsklemmen.
- ✓ Die Anlage schaltet aus (Achtung: Keine Raumfrostschutzüberwachung).

#### Vorgehensweise zum Einschalten des Betriebsprogramms „Heizanforderung“:

- Schalten Sie das Gerät ein und erhöhen Sie den Sollwert, bis das Gerät heizt.
- ✓ Kontakt „Heizanforderung“ schließt.

## 7.11 Funktionalitäten bei Einsatz MATRIX

### 7.11.1 Lüfter bei MATRIX 300# und 400#

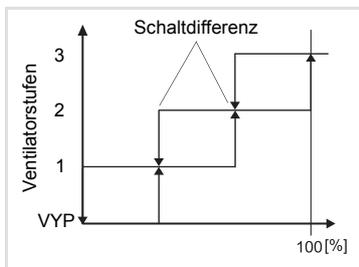
MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Das Verhalten der Ventilatorsteuerung ist abhängig von der konfigurierten Regelart und der gewählten Betriebsart an der Bedieneinheit. Als Betriebsarten für den Ventilator sind einstellbar:

- Manuelle Ventilatorsteuerung
- Automatische Ventilatorsteuerung
- Automatische Ventilatorsteuerung im „Mute“-Betrieb

Unabhängig von der gewählten Betriebsart schaltet der Ventilator aus, wenn einer der folgenden Fehlerzustände eingetreten ist:

- Thermische Motorüberwachung ausgelöst
- Unzureichende Betriebsdaten durch Sensorfehler
- Hardware defekt



#### Automatik

Der Ventilator wird in Abhängigkeit der Sollwertabweichung (Temperatur) angesteuert. Im „Mute“-Betrieb ist die höchste Ventilatorstufe gesperrt.

Die Ventilatorstufen werden in Abhängigkeit der Soll-Ist-Abweichung geregelt. Dabei wird das Regelverhalten sowohl von der Größe wie auch von der Zeit der anstehenden Abweichung beeinflusst.

Parameter:

- Stufenzahl: 0 ... 3 - stufiger Ventilator
- EC-Motor (nur 4004)

#### Manuell

Der Ventilator wird in der vorgegebenen Ventilatorstufe betrieben. Die Vorgabe kann über das Bediengerät, die Leittechnik oder über externe Module (z. B. Digitaleingangs-Modul MATRIX.DI) erfolgen.

#### Schnelllüften (nur bei Mischluftgeräte)

Durch diese Funktion wird für eine begrenzte Zeit ein Maximum an Außenluft in den Raum gefördert. Diese Funktion steht nur in Verbindung mit dem Bediengerät MATRIX OP50 und MATRIX OP51 zur Verfügung.

#### Spülfunktion

Durch diese Funktion bleibt, trotz Erreichen der Solltemperatur, der Lüfter der Geräte unabhängig von der gewählten Regelung eingeschaltet. Die Lüfterstufe muss dabei manuell gewählt werden. Hiermit soll eine optimale Durchspülung des Raumes erreicht werden. Diese Funktion kann nur mit dem Bediengerät MATRIX OP50 und MATRIX OP51 oder der Servicesoftware MATRIX.PC abgewählt werden.

#### Entriegelung

Die Anlage schaltet bei Auftreten bestimmter Fehler, wie z.B. Frostgefahr, verriegelnd ab. Zu Entriegelung den Stufenwahlschalter, nach Behebung des Fehlers, in Stellung 0 bzw. "Aus" bringen, einige Sekunden warten und wieder einschalten.

**Anfahrfunktion**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓

Bei Mischluftgeräten wird der Lüfter verzögert eingeschaltet und das Ventil sofort geöffnet, sofern die Außentemperatur einen bestimmten Wert (default 10 °C) unterschritten hat. (Außenfühler für Funktion erforderlich).

**7.11.2 Ventile**

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Je nach ausgewählter Reglerausrüstung unterstützt die integrierte Ventilregelung Ventile mit 2-Punkt- und 3-Punkt-Verhalten.

Durch die werkseitig voreingestellte Synchronisation werden alle angeschlossenen Ventile (nur bei 3-Punktbetrieb) alle 12 Stunden in eine AUF- oder ZU-Position gefahren, um eine gemeinsame Ausgangsstellung zu erreichen.

**7.11.3 Gesteuerte Mischluftklappe****2-Punkt-Betrieb manuell**

Die Steuerung der Mischluftklappe erfolgt über einen Taster am Bediengerät MATRIX OP44 oder wird als Sollwert 0 % und 100 % am Bediengerät MATRIX OP50 oder MATRIX OP51 eingestellt.

**3-Punkt-Betrieb geregelt Frischluftvolumen**

Die Position der Klappe wird aus der Anforderung an den Frischluftvolumenstrom und aus der aktuellen Drehzahl des Ventilators berechnet.

**Geregelt Temperatur**

Die Position der Klappe wird aufgrund des aktuellen Wärmebedarfs bei der Raum- oder Zuluftregelung und aus der aktuellen Außentemperatur (Außenpotential) geregelt. Bei günstigen Temperaturverhältnissen erfolgt die Temperaturregelung ausschließlich über das Verfahren der Mischluftklappe (passive Betriebsart).

**Geregelt Energieeinsparung**

Funktion wie bei Temperaturregelung, jedoch wird bei entsprechenden Temperaturverhältnissen und vollständig geöffneter Klappe zusätzlich die Ventilatorzahl erhöht, um noch mehr Energiepotential der Außenluft für die Regelung nutzen zu können.

**7.11.4 EC-Motor (nur MATRIX 4004)**

Der EC-Motor ist ein elektrisch kommutierender Motor. Er kann stetig in der Drehzahl geregelt werden. Durch eine Sollwertvorgabe zwischen 0 und 100% wird über den Regler am Motor die entsprechende Drehzahl eingestellt.

**7.11.5 Frostschutzeinrichtung (nur MATRIX 400# und 400#+IO)**

Diese Funktion dient der Verhinderung von Frostschäden an Wärmetauschern von Mischluftgeräten. Die Frosterkennung erfolgt über einen im Luftbehandlungsgerät eingebauten Sensor. Im Störfall wird der Lüfter ausgeschaltet und die Mischluftklappe geschlossen bzw. in Umluftstellung gefahren.

### 7.11.6 Einstellung der Begrenzungsfunktionen

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Für den Heizbetrieb sind Begrenzungswerte der Zulufttemperatur einstellbar.

- Min- und Max-Begrenzung (Begrenzungsart starr oder gleitend)

Diese Begrenzungswerte und die Begrenzungsart ist über die Servicesoftware „MATRIX.PC“ einstellbar (Vorgehensweise siehe Online-Hilfe der Servicesoftware).

Bei Einsatz eines Bediengerätes mit Display (MATRIX OP50 bzw. OP51) sind die Begrenzungswerte auch hier einstellbar (siehe Betriebsanleitung MATRIX OP50/OP51).

Bei Einsatz der Bediengeräte MATRIX OP30 bis OP44 ist grundsätzlich eine Service-Software zur Einstellung erforderlich.

#### Allgemeine Funktionen der Zulufttemperaturbegrenzung

Nach dem Unter- bzw. Überschreiten einer Zulufttemperaturbegrenzung schaltet der Regler automatisch in den Betrieb Zuluftregelung. Es wird dabei die Zulufttemperatur mit den entsprechenden Regelparametern der Zuluftregelung auf diesen Grenzwert geregelt.

In den Regelarten Raumtemperatur- und Kaskadenregelung bleibt diese temporäre Zuluftregelung so lange aktiv, bis das Hauptregelziel, also das Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur, erreicht ist. Danach wird wieder auf die Hauptregelart umgeschaltet.

#### Heizen Minimaltemperatur

Wird die Funktion aktiviert und ist ein Temperatursensor in der Zuluft vorhanden, muss hier ein Temperaturwert eingegeben werden, den die Zuluft nicht (starre Begrenzung) oder nur bedingt (gleitende Begrenzung) unterschreiten darf.

Werkseinstellung und Eingabegrenzwerte:

- Defaultwert: 18,0 °C
- Minimaler Eingabewert: 10,0 °C
- Maximaler Eingabewert: 35,0 °C

Bei Raumtemperaturregelung muss zusätzlich selektiert werden, ob die Minimalbegrenzung starr oder gleitend erfolgen soll.

#### Heizen Minimalbegrenzung (gleitend):

Der eingestellte Minimalbegrenzungstemperaturwert kann unterschritten werden, wenn der Istwert der Raumtemperatur über dem Sollwert liegt und zwar um einen Betrag, der sich aus der Raumtemperaturabweichung multipliziert mit dem Einflussfaktor ergibt.

- Vorteil: Eine Überhitzung des Raumes durch die Minimalbegrenzung kann vermieden bzw. minimiert werden.
- Nachteil: Unterschreitung der Zulufttemperatur unter den Minimalbegrenzungstemperaturwert.

Werkseinstellung und Eingabegrenzwerte des Einflussfaktors:

- Defaultwert 1,0
- Minimaler Eingabewert 0,4
- Maximaler Eingabewert 4,0

### Heizen Maximaltemperatur

Wird die Funktion aktiviert und ist ein Temperatursensor in der Zuluft vorhanden, kann hier ein Temperaturwert eingegeben werden, den die Zuluft nicht überschreiten soll.

Werkseinstellung und Eingabegrenzwerte:

- Defaultwert 60,0 °C
- Minimaler Eingabewert 25,0 °C
- Maximaler Eingabewert 60,0 °C

#### 7.11.7 Stützbetrieb

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

Der Stützbetrieb ist nur in der Regelart Raumtemperaturregelung verfügbar. Es wird hierbei nicht auf einen festen Sollwert, sondern auf einen voreingestellten Sollwertbereich geregelt. Dieser Sollwertbereich kann nur über die Servicesoftware MATRIX.PC verändert werden.

Der Stützbetrieb ist aktiv, wenn ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist, aber kein Raumtemperatursollwert, d. h. kein Bediengerät vorhanden ist (z. B. während der Bauphase zur Bauaustrocknung).

Die Funktion „Stützbetrieb“ wird abgebrochen, sobald ein fester Raumtemperatursollwert vorgegeben wird.

#### 7.11.8 Raumfrostschutz

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
✓	✓	✓

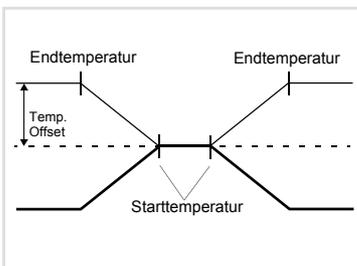
Diese Funktion stellt die Frostfreiheit in einem geregelten Raum bei ausgeschaltetem Gerät sicher.

Bei Raumtemperaturen < 4 °C wird das Ventil, unabhängig der Vorlauftemperatur, voll geöffnet bzw. die Elektroheizung eingeschaltet und der Ventilator in der kleinsten Lüfterstufe eingeschaltet.

Bei Raumtemperaturen > 6 °C wird das Ventil zugefahren und der Lüfter ausgeschaltet. Es wird auf den normalen Reglermodus zurückgeschaltet.

#### 7.11.9 Sommer-/Winterkompensation

MATRIX		
300#	400#	400#+IO
	✓	✓



Für diese Funktion ist ein angeschlossener Außenfühler erforderlich. Diese Funktion realisiert eine Raumtemperatur-Sollwertverschiebung in Abhängigkeit der Außentemperatur.

#### Anwendungsbeispiel:

Es wird gefordert, ab 26 °C Außentemperatur den Raumtemperatursollwert um 0,5 °C pro 1 °C Außentemperaturerhöhung zu erhöhen. Ab einer Außentemperatur von 32 °C soll keine weitere Sollwerterhöhung mehr erfolgen. Als Starttemperatur ist also 26 °C einzutragen und als Endtemperatur 32 °C.

Der Sollwertoffset wird wie folgt berechnet:

$(\text{Endtemperatur} - \text{Starttemperatur}) \cdot 0,5 \text{ °C}$  (die Anhebung pro °C Außentemperaturerhöhung)

$$(32 - 26) \cdot 0,5 = 6 \cdot 0,5 = 3$$

Eine Änderung der werkseitig eingestellten Parameter ist nur über die Servicesoftware MATRIX.PC möglich.

### 7.11.10 Filterwechselanzeige

Diese Funktion berechnet den Filterverschmutzungsgrad aus den Laufzeiten der jeweiligen Lüfterstufen. Der erforderliche Filterwechsel wird als Warnmeldung angezeigt und ist nur an dem Display-Bediengerät MATRIX OP50 oder MATRIX OP51 abrufbar bzw. zu quittieren.

Eine Meldung „Filterwechsel“ erfolgt nach Ablauf der „Reststandzeit“, „Überschreitung des Mindestserviceintervalls“ oder durch Kontaktgabe eines angeschlossenen Differenzdruckschalters. Nach Quittierung der Warnmeldung erfolgt eine Neuberechnung der Reststandzeit.

Bei einem erfolgten Filterwechsel wird der interne Laufzeitähler über einen Menüpunkt am Bediengerät zurückgesetzt.

### 7.11.11 Sekundärluft-Jalousie

Die Sekundärluft-Jalousie soll die durch das Luftbehandlungsgerät konditionierte Luft optimal in den zu klimatisierenden Bereich einbringen. Die Regelung der Sekundärluft-Jalousie stellt den optimalen Ausblaswinkel für die jeweilige Luftmenge (Ventilator-drehzahl) bei den aktuell herrschenden Temperaturbedingungen ein. Dadurch lässt sich der Aufenthaltsbereich zugfrei klimatisieren; gleichzeitig werden Temperaturschichtungen in der Halle minimiert.

#### Handsteuerung

Die Sekundärluft-Jalousie verfährt dabei auf den von der Bedieneinheit angegebenen Winkel bzw. lässt sich inkrementell verfahren.

#### Geregelt

Die optimale Position der Sekundärluft-Jalousie wird aus der Ventilatorstufe und der Übertemperatur berechnet und eingestellt. Diese Funktion kann durch Kalibrierung auf die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

#### Funktionen der Regelung

Eingangsgrößen in die Regelung sind die Ventilator-drehzahl und die Übertemperatur (Zulufttemperatur - Raumtemperatur).

Für die Übertemperatur gilt: Bei kleiner Übertemperatur ist die Zulufttemperatur nur wenig höher als die Raumtemperatur. Der „kalte“ Luftstrahl stellt sich so ein, dass er gerade nicht mehr im Aufenthaltsbereich wahrgenommen wird. Bei großen Übertemperaturen ist die Zulufttemperatur wesentlich höher als die Raumtemperatur. Der warme Luftstrahl wird mehr nach unten gerichtet und wirkt so dem starken thermischen Auftrieb derart entgegen, dass der Punkt, an dem die warme Luft wieder nach oben steigt, unmittelbar an der Oberkante des Aufenthaltsbereiches liegt, d.h. die Luftströmung nicht mehr wahrgenommen wird.

Für die Ventilator-drehzahl und die daraus resultierende Ausblasgeschwindigkeit gilt:

- bei kleinen Ausblasgeschwindigkeiten wird der Luftstrahl steiler nach unten gerichtet.
- bei hohen Ausblasgeschwindigkeiten wird der Luftstrahl flacher zur Seite gerichtet.

Nach dem Abschalten des Ventilators fährt die Sekundärluft-Jalousie nach ca. 240 s in die obere Endlage.

#### Kalibrierung der Sekundärluft-Jalousie

Kalibrieren Sie die Sekundärluft-Jalousie, wenn in dem durch die Luftbehandlungsgeräte zu klimatisierenden Bereich Zugfreiheit hergestellt werden soll.

Die Kalibrierung kann mit Hilfe der Bediengeräte OP50 und OP51 oder mit dem Servicetool MATRIX.PC erfolgen.

Die Zugfreiheit im Aufenthaltsbereich hängt im Wesentlichen von der Ventilator-drehzahl, der Mediumtemperatur, der Jalousiestellung und der Aufhängehöhe ab. Falls Sie

die Kalibrierung mit den Bediengeräten vornehmen, können Sie nur gruppenweise kalibrieren. Hier sollten dann alle Geräte die gleiche Aufhängehöhe haben.

In Gruppen, die aus Wand- und Deckengeräten bestehen, wird zwischen diesen beiden Ausführungen differenziert, so dass für jede Ausführung eine separate Kalibrierung durchzuführen ist. Mit dem Servicetool MATRIX.PC ist die Einzel-Kalibrierung eines jeden Gerätes, auch bei gemischter Ausführung, in einer Gruppe möglich. Jahreszeit bedingt ändert sich neben anderen Faktoren auch die Mediumtemperatur. Deshalb empfehlen wir, eine Kalibrierung im Sommer und eine im Winter für die unterschiedlichen Betriebspunkte durchzuführen.

Zur Kalibrierung gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Bei stufenlosen EC-Motoren schalten Sie diese bitte in Stufe 2 bzw. stellen Sie den Drehzahlwert (Bediengerät mit Display) auf 66 %.
- Verfahren Sie die Sekundärluft-Jalousie im Abgleichmenü so lange, bis die gewünschte Zugfreiheit hergestellt ist.
- Speichern Sie die Einstellung.

#### 7.11.12 Luftqualitätsregelung (nur MATRIX 400# und 400#+IO)

Bei einer Luftqualitätsregelung wird der Volumenstrom automatisch, in Abhängigkeit von der Luftqualität im Raum, angepasst. Mit Hilfe der Servicesoftware MATRIX.PC kann bestimmt werden, ob die Anhebung durch Anpassung der Motordrehzahl und/oder der Luftklappe erfolgen soll.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- deaktiviert: die Luftqualitätsregelung ist deaktiviert
- nur Ventilator: die Luftqualitätsregelung beeinflusst nur die Motordrehzahl
- nur Luftklappe: die Luftqualitätsregelung beeinflusst nur die Luftklappenstellung
- Ventilator ->Luftklappe: die Luftqualitätsregelung beeinflusst zunächst die Motordrehzahl bis 100% danach die Luftklappenstellung bis 100% (Werkseinstellung)
- Luftklappe -> Ventilator: die Luftqualitätsregelung beeinflusst zunächst die Luftklappenstellung bis 100% danach die Motordrehzahl bis 100%

Werkseitig ist der Eingang für einen Luftqualitätssensor mit einem 0-10 V Ausgangssignal und einem Sensorbereich von 0-2000 ppm vorkonfiguriert. Tritt bei einem angeschlossenen Fühler ein Kurzschluss oder ein Fühlerbruch auf, wird die LQ-Regelung deaktiviert.

## 8 Wartung und Störungsbehebung

### 8.1 Wartung



#### Anwenderhinweise!

Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einer vom Gerätehersteller geschul-  
ten Servicefirma abzuschließen.



#### Gefahr durch elektrischen Strom!

Luftbehandlungsgerät spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wieder-  
einschalten sichern!



#### Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Stillstand des Ventilators abwarten!



#### Gefahr durch heiße Medien!

Abkühlen des Wärmetauschers und des Heizgerätes abwarten!



#### Anwenderhinweise!

Die Wartung des Heizgerätes (Luftbehandlungsgerätes) besteht in der periodischen  
Durchführung von Durchsichten und der Abstellung eventueller Mängel (siehe  
Tab. 8-1). Die Wartung darf nur bei vom Netz getrenntem Luftbehandlungsgerät  
durchgeführt werden und ist von Personal mit entsprechender Qualifikation vorzu-  
nehmen.

Bestandteil der Geräteüberprüfung muss eine Funktionsprüfung des Ventilators und  
Kontrolle des Wärmetauschers sein. Verunreinigungen des Wärmetauschers sind bei  
Bedarf zu entfernen. Das Ventilatorrad muss frei drehen und am gesamten Radum-  
fang einen gleichmäßigen Abstand zur Einlaufdüse aufweisen.

## Übersicht über die regelmäßigen Wartungsarbeiten

Folgende Wartungsarbeiten sind in den angegebenen Zeitabständen durchzuführen.

Komponenten	Wartungsintervall			
	1/4-jährlich	1/2-jährlich	jährlich	vor der Kühlperiode
Überprüfung des Filters	x			
Überprüfung des Ansauggitters *		x		
Überprüfung des Ausblasgitters *		x		
Überprüfung des Ventilators bzw. des Ventilator-raums*		x		
Überprüfung der Verschraubungen der Mediumleitungen **			x	
Überprüfung der elektrischen Anschlüsse			x	
Überprüfung der Erdung			x	
Entlüftung des Wärmetauschers **			x	
Wärmetauscher auf Verschmutzung / Verkeimung prüfen und ggf. reinigen/desinfizieren			x	
Überprüfung der Einstellung und der Funktion aller Ventile **			x	
Überprüfung des Frostschutzmittels (falls vorhanden) in dem Medium **				x
* Falls erforderlich reinigen und von Gegenständen freimachen				
** Abhängig von Variante				

Tab. 8-1: Regelmäßige Wartungsarbeiten

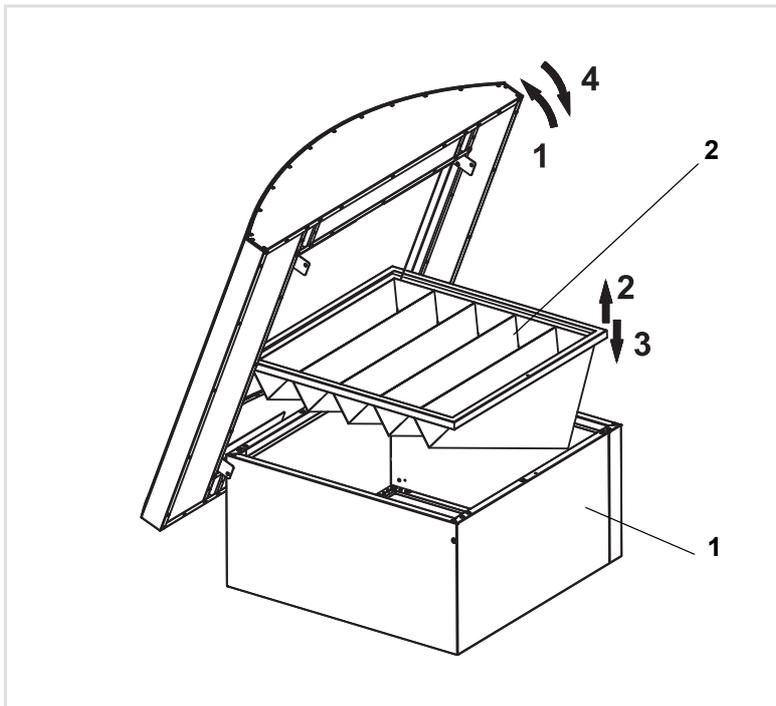
## 8.2 Vierteljährliche Wartung

### 8.2.1 Filter austauschen

Ist das Luftbehandlungsgerät mit einem Filtermodul ausgerüstet, muss eine Kontrolle auf Sauberkeit des Filtereinsatzes durchgeführt werden. Erreicht der Druckverlust den im Projekt definierten max. Druckverlustwert, ist der Filtereinsatz auszutauschen.

Ist das Luftbehandlungsgerät mit einem Filtermodul und Differenzdruckschalter ausgerüstet, ist der Schalter auf den im Projekt definierten Wert einzustellen.

Für die Lieferung der Ersatzfilter ZH#.38## verwenden Sie bitte den Typenschlüssel (Seite 3).



Pos. 1: Dachhaube Ansaugseite

Pos. 2: Taschenfilter G2, G4 oder F7

Entfernen Sie die seitlichen Schrauben (Schrauben mit Kunststoffkappe) und öffnen Sie den oberen Teil der Dachhaube. Nehmen Sie den Filter heraus und ersetzen Sie ihn. Die Dachhaube wieder schließen und Schrauben festziehen.

Abb. 8-1: Filteraustausch in der Dachhaube ZH#.35##

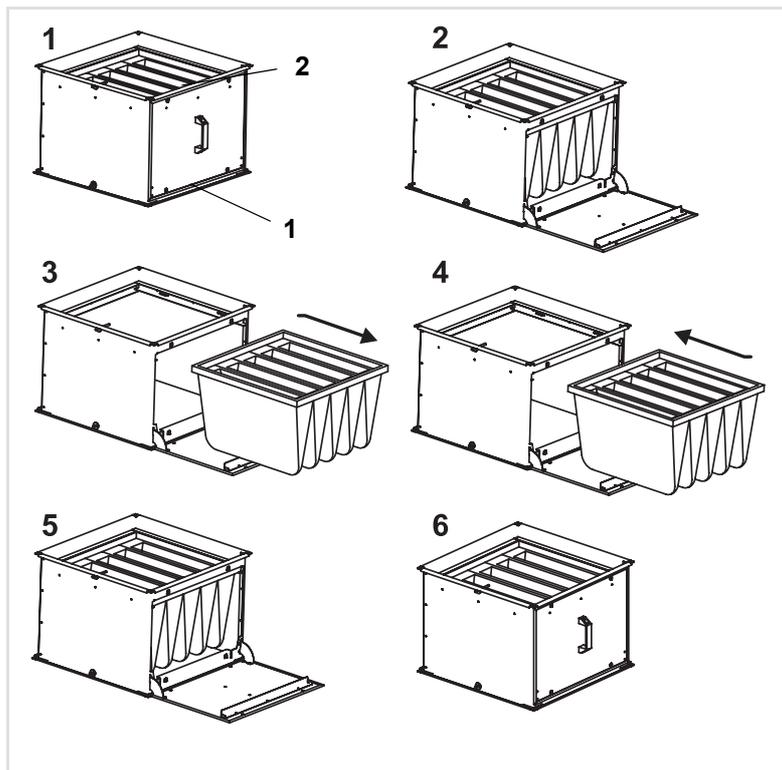


Abb. 8-2: Austausch des Taschenfiltereinsatzes im Taschenfilter ZH#.36##

Pos. 1: Filterkammer  
Pos. 2: Taschenfilter G2, G4 oder F7

Entriegeln Sie das Filterkammer-Seitenteil (1) durch leichtes Drehen der Schnellverschlüsse um 90°, klappen Sie ihn auf, nehmen Sie den Taschenfiltereinsatz heraus und ersetzen ihn (2). Nach Einsetzen des Taschenfiltereinsatzes, schließen Sie das Seitenteil der Filterkammer und sichern Sie es durch Drehen der Schnellverschlüsse um 90°.

Für die Lieferung der Ersatzfilter ZH#.39## verwenden Sie bitte den Typenschlüssel (Seite 3).

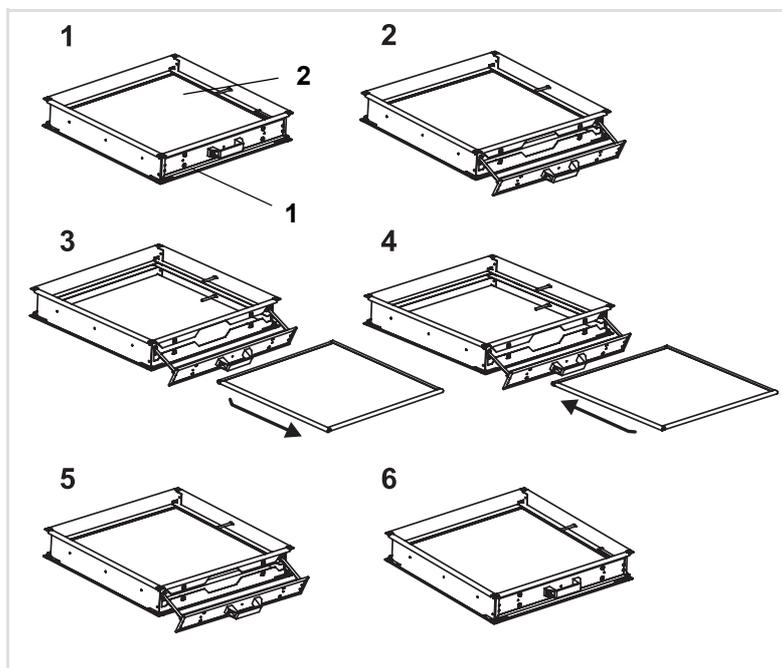


Abb. 8-3: Austausch des Taschenfiltereinsatzes im Taschenfilter ZH#.370#

Pos. 1: Filterkammer  
Pos. 2: Taschenfilter G2 - G4

Entriegeln Sie das Seitenteil der Filterkammer (1) durch leichtes Drehen der Schnellverschlüsse um 90° und nehmen Sie es heraus. Den Taschenfiltereinsatz ziehen Sie heraus und ersetzen ihn (2). Den neuen Taschenfiltereinsatz schieben Sie in die Filterkammer hinein, schließen Sie das Filterseitenteil und sichern Sie es durch Drehen der Schnellverschlüsse um 90°.

Für die Lieferung des Ersatzfiltereinsatzes ZH#.400# verwenden Sie bitte den Typenschlüssel (Seite 3).

## 8.3 Halbjährliche Wartung

### 8.3.1 Ventilator überprüfen

Überprüfen Sie:

- den Freilauf des Ventilatorlaufrades
- das Zuleitungskabel des Lüftermotors auf Beschädigung
- den Anschluss des Lüftermotor-Zuleitungskabels an der am Ventilatormodul befindlichen Klemmenleiste

## 8.4 Jährliche Wartung

### 8.4.1 Wärmetauscher Reinigung

Ein verschmutzter Wärmetauscher kann mit Druckluft oder Abwaschen mit Wasser und Reinigungsmittel gesäubert werden.

Zur Reinigung des Wärmetauschers ist dieser auszubauen. Bei der Demontage ist unbedingt die angegebene Reihenfolge (1-3) zu beachten (siehe Abb. 8-4). Reinigen Sie die Wärmetauscher-Lamellen mit Warmwasserstrahl (4). Montieren Sie das Gerät wieder zusammen. Achten Sie auf die Montagereihenfolge (5-7) auf der Abb. 8-4. Bei anschließender Geräte-Inbetriebnahme gehen Sie nach dem Text im Kapitel 7 „Inbetriebnahme“ vor.

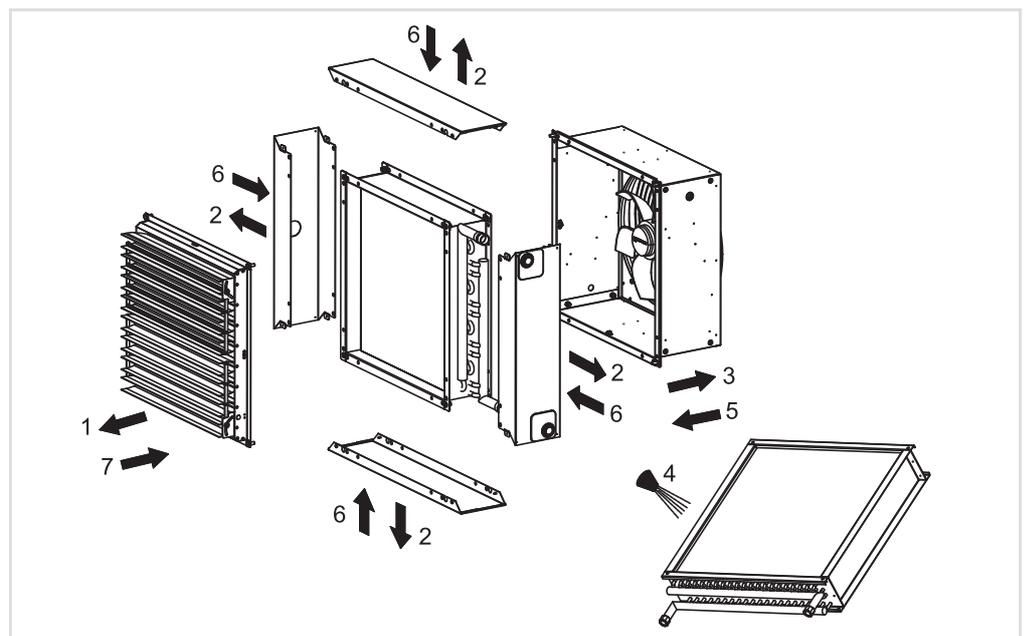


Abb. 8-4: Reinigung des Wärmetauschers



#### Geräteschaden!

Die Lamellen dürfen beim Reinigen des Wärmetauschers nicht beschädigt oder verformt werden. Andernfalls tritt eine Verringerung der Heizleistung ein. Ist das Luftbehandlungsgerät in der Winterperiode außer Betrieb, ist das Wasser aus dem Wärmetaucher abzulassen. Ansonsten droht eine Beschädigung des Wärmetauschers durch Einfrieren.

Bei Reinigen mit Wasserstrahl ist dieser nicht auf den Lüftermotor oder elektrische Teile zu richten, ggf. ist der Lüftermotor auszubauen.

## 8.5 Betriebsstörungen

Störung	Mögliche Störungsursache	Abhilfe
<b>Ventilator funktioniert nicht</b> <b>Ventilatorschalter (optional) ist eingeschaltet</b> <b>Diode am Ventilatorstufenschalter (1-2-3) und am MC4 Schaltkasten-Schalter I/O leuchtet nicht</b>	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Keine Versorgungsspannung	Sicherung/Stromanschluss prüfen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Elektrische Leitungen sind nicht angeschlossen	Elektrische Leitungen anschließen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Gerätebsicherung defekt	Sicherung austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Ventilator hat nach Erreichen der Raumtemperatur den Ventilator abgeschaltet	Siehe Betriebsanleitung Bediengeräte Sollwert Raumthermostat erhöhen.
<b>Ventilator funktioniert nicht</b> <b>Ventilatorschalter (optional) ist eingeschaltet</b> <b>Diode Error (!) am MC4-Schaltkasten leuchtet</b>	Motorschutz wurde aktiviert	Lüftermotortemperatur prüfen, ggf. abkühlen lassen und wieder einschalten (bei erneuter Problemaufretung Ursache der Überhitzung feststellen).
<b>Gerät zu laut</b>	Zu hohe Drehzahlstufe eingeschaltet	Niedrigere Drehzahlstufe einstellen
	Luftansaug- oder Luftausblasbereich versperrt	Luftauslass/Lufteinlass freimachen von Verengungen und Umlenkungen
	Lagergeräusch des Ventilators	Defekten Ventilator austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Filter verschmutzt	Filter reinigen/auswechseln
<b>Gerät heizt nicht/ nicht ausreichend</b> (Pumpenwarmwasser)	Ventilator nicht eingeschaltet	Ventilator einschalten
	Luftvolumenstrom des Gerätes zu gering	höhere Drehzahlstufe wählen
	Luftansaug- oder Luftausblasbereich versperrt	Luftwege freiräumen und ggf. reinigen
	Ventilator blockiert/defekt	Ventilator prüfen, ggf. austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b> ; siehe auch „Ventilator funktioniert nicht“
	Filter verschmutzt	Filter reinigen/auswechseln
	Heizmedium ist nicht warm	Heizanlage (Kessel) einschalten
		Umwälzpumpe einschalten
		Anlage entlüften
	Wasservolumenstrom zu gering	Pumpenleistung prüfen <b>(nur Fachpersonal)</b>
Strangabgleich prüfen und mit errechnetem Druckverlust abgleichen <b>(nur Fachpersonal)</b>		
Sollwerttemperatur am Bediengerät zu niedrig eingestellt	Sollwerttemperatur am Bediengerät höher einstellen	
Bediengerät bzw. Fühler ist über einer Wärmequelle angeordnet oder ist direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt	Bediengerät bzw. Fühler an geeigneter Stelle platzieren <b>(nur Fachpersonal)</b>	
Regelventil öffnet nicht	Defektes Regelventil austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b>	
<b>Wasseraustritt im Gerätebereich</b>	Wärmetauscher bzw. hydraulische Anschlüsse undicht	Wärmetauscher-, Entlüftungs- und Ventilanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen
		ggf. Anschlüsse nachziehen, Schraubeneinsatz reinigen oder Anschlüsse neu eindichten
		bei Ventilen Verschraubung auf Freigängigkeit prüfen, Dichtflächen reinigen und evtl. Dichtung auswechseln <b>(nur Fachpersonal)</b>
		Lötnähte zwischen Sammler- und Wärmetauscherumlenkbögen auf Dichtigkeit prüfen, wenn undicht, Wärmetauscher austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b>

Störung	Mögliche Störungsursache	Abhilfe
<b>Regler schaltet ständig</b>	Bediengerät bzw. Fühler am falschen Messort platziert (z. B. an offenen Türen oder im Bereich des Auslasses des MultiMAXX)	Bediengerät bzw. Fühler an geeigneter Stelle platzieren, an der repräsentativ die Raumtemperatur erfasst wird <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Heizmediumtemperatur zu hoch/niedrig	Außentemperaturkurve am Regler der Kesselanlage korrigieren. Regelungskonzept prüfen und entsprechend anpassen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Andere Heizelemente mit eigener Regelung sind am gleichen Strang (z. B. Heizkörper mit Thermostatventilen)	Mediumführung ggf. trennen. Regelungskonzept prüfen und entsprechend anpassen <b>(nur Fachpersonal)</b>
<b>Ventilator läuft nicht</b> Regler Rote LED blinkt  <b>Kód blikání:</b>   = porucha el. motoru (TK)   = aktivace protimrazové ochrany	Thermokontakt (TK) des Ventilatormotors hat ausgelöst Der Ventilator wurde abgeschaltet Leistungselektronik/Regler und/oder Ventilator defekt	Thermokontakt des Ventilatormotors prüfen (Durchschaltung). Leistungselektronik/Regler und/oder Ventilatormotor austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b> Stufenwahlschalter in Stellung "0" bringen. 3 Sekunden warten und dann wieder einschalten.
	Sicherung T630A defekt	Sicherung austauschen <b>(nur Fachpersonal)</b>
	Die Temperatur der Zuluft ist auf 4°C oder tiefer abgesunken	Für ausreichendes Heizmedium sorgen
	<b>Wasseraustritt im Gerätebereich, eine Störung liegt nicht vor.</b>	Sicherung T630A defekt
	Die Temperatur der Zuluft ist auf 4°C oder tiefer abgesunken	Für ausreichendes Heizmedium sorgen

\* Wiedereinschalten nach Beseitigung der Störung (Störungsbehebung):

Drehzahlwahlschalter auf dem Bediengerät auf „0“ schalten, dann wieder auf die gewünschte Drehzahlstufe einschalten.

Tab. 8-2: Störungsursachen und Behebung



#### Hinweis!

Kann die Störung nicht durch das Wartungspersonal behoben werden, fordern Sie bitte unseren autorisierten Service an.

## 9 Demontage und Entsorgung



### Umweltschaden!

Demontage und Entsorgung des Luftbehandlungsgerätes MultiMAXX darf nur entsprechendes Fachpersonal durchführen!

### 9.1 Demontage

Gehen Sie beim Demontieren des Luftbehandlungsgerätes MultiMAXX so vor:



### Gefahr durch elektrischen Strom!

Bei allen Arbeiten zur Außerbetriebnahme und Demontage des Luftbehandlungsgerätes müssen Sie alle Zuleitungen spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät spannungsfrei ist, erden sie dieses und schließen sie das Gerät und benachbarte spannungsführende Teile kurz oder schranken Sie diese ab. Schwere Verletzungen oder der Tod können sonst die Folge sein.



### Gefahr durch hohen Druck!

Bei allen Arbeiten zur Außerbetriebnahme und Demontage des Luftbehandlungsgerätes sind alle Verbindungsrohre abzusperrern und zu entleeren, bis ein Druckausgleich mit dem Luftdruck erreicht ist. Verletzungen können sonst die Folge sein.

- Trennen Sie alle Anschlüsse — Stellen Sie dabei sicher, dass keine Betriebsstoffe wie z. B. Öl, Kältemittel und Wasser-Glykol-Gemisch auslaufen.
- Lösen Sie die Verbindung zum Boden.



### Personenschaden!

Sichern Sie das Luftbehandlungsgerät gegen Verrutschen. Beachten Sie unbedingt alle Transporthinweise.

### 9.2 Recycling



### Recycling!

Das sichere und umweltfreundliche Entsorgen der verwendeten Betriebs- und Hilfsstoffe, Verpackungsmittel und Austauschteile sicherstellen. Dabei sind örtliche Recyclingsvorschriften sowie Möglichkeiten zu berücksichtigen und einzuhalten. Für das Entsorgen müssen die Gerätebauteile bestmöglich getrennt werden und nach Werkstoffsorten sortiert werden (siehe Geräteaufbau auf Seite 11).



### Umweltschaden!

Alle Teile und Betriebsstoffe (wie Öl, Kältemittel und Wasser-Glykol-Gemisch) müssen entsprechend den regional geltenden Gesetzen und Bestimmungen umweltgerecht entsorgt werden.

## EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

nach der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates  
/es handelt sich um die ursprüngliche EG-Konformitätserklärung/ 2020/049/5AB15607

### Hersteller:

FläktGroup Czech Republic a.s., Slovanská 781, 463 12 Liberec XXV - Vesec, Tschechische Republik;  
ID Nr.: 46708375

### Mit der Komplettierung der technischen Dokumentation beauftragte Person:

FläktGroup Czech Republic a.s., Slovanská 781, 463 12 Liberec XXV - Vesec, Tschechische Republik;  
ID Nr.: 46708375

### Beschreibung und Identifikation der Maschine:

Luftbehandlungsgeräte

#### **SAHARA<sup>®</sup> MAXX / MultiMAXX<sup>®</sup>**

Bauart **HN##.#####.###; HS##.#####.###; HD##.#####.###; HB##.#####.###**  
einschl. Zubehör

Lüftungsgeräte

#### **SAHARA<sup>®</sup> Vent / MAXX<sup>®</sup> Vent**

Bauart **VN##.#####.###; VS##.#####.###**  
einschl. Zubehör

Die Luftbehandlungsgeräte SAHARA<sup>®</sup> MAXX / MultiMAXX<sup>®</sup> dienen zur Heizung, Belüftung, Kühlung oder Filtrierung der Raum- oder Außenluft. Die Lüftungsgeräte SAHARA<sup>®</sup> Vent / MAXX<sup>®</sup> Vent dienen zur Lüftung oder Filtrierung der Raum- oder Außenluft. Sie werden in Industrie-, Lager-, Verkaufs- und Ausstellungshallen installiert. Die Luftbehandlungsgeräte SAHARA<sup>®</sup> MAXX / MultiMAXX<sup>®</sup> und die Lüftungsgeräte SAHARA<sup>®</sup> Vent / MAXX<sup>®</sup> Vent sind zur Wand- oder Deckenmontage konstruktiv gestaltet. Die Konstruktion der Luftbehandlungs- und Lüftungsgeräte besteht aus dem Tragskelett mit Verkleidung, Wärmeaustauscher (nur Luftbehandlungsgeräte), Jalousien am Ausgang des Luftbehandlungsgeräts, Ventilator ZIEHL-ABEGG mit Schutzgitter und elektrischer Ausrüstung.

### Erklärung:

Die Maschine erfüllt alle einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2014/35/EU.

### Verzeichnis der bei der Konformitätsbewertung angewendeten harmonisierten Normen:

EN ISO 12100:2010, EN ISO 14120:2015, EN ISO 13857:2019, EN ISO 11202:2010, EN ISO 3746:2010,  
EN 60335-1:2012, EN 60335-2-40:2003, EN 61000-6-2:2005, EN 62233:2008, EN 55014-2:2015

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf die Maschine im Zustand, in welchem sie auf den Markt gebracht wurde, und bezieht sich nicht auf Bestandteile, die durch den Endbenutzer nachträglich angebaut wurden, sowie auf nachträglich vorgenommene Eingriffe durch den Endbenutzer.

Ausgestellt in Liberec: 19. 05. 2020

Name, funktion: Ing. Eduard Horbal', Vorsitzender des Vorstands



Unterschrift

Herstellungsjahr:

## **EXCELLENCE IN SOLUTIONS**

FläktGroup ist der europäische Marktführer für intelligente und energieeffiziente Raumlüftlösungen und Spezialanwendungen. Wir bieten unseren Kunden innovative Technologien, eine hohe Qualität und herausragende Leistung, unterstützt durch mehr als ein Jahrhundert gesammelter Branchenerfahrung. Das umfassendste Produktportfolio in diesem Markt und die starke Präsenz in 65 Ländern weltweit garantieren Ihnen, dass wir stets an Ihrer Seite und bereit sind, Excellence in Solutions zu liefern.

### **PRODUKTFUNKTIONEN VON FLÄKTGROUP**

Air Treatment | Air Movement | Air Diffusion | Air Distribution | Air Filtration  
Air Management | Air Conditioning & Heating | Controls | Service

» Learn more on [www.flaktgroup.com](http://www.flaktgroup.com)  
or contact one of our office