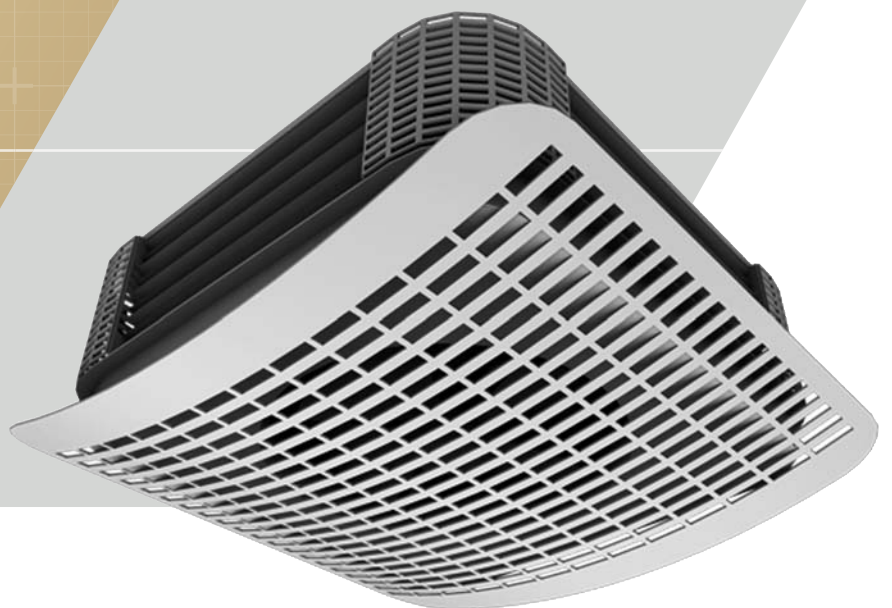


MULTI FLAIR®

BETRIEBSANLEITUNG



Produktspektrum der DencoHappel



Typenschlüssel

Geräteschlüssel

M 1 1 1 U 0 W A G B 0 5

Gerätetyp	
1	= Komfortausführung (mit Designblende)
2	= Standardausführung (ohne Designblende)

Baugröße	
1	= Baugröße 1
2	= Baugröße 2
3	= Baugröße 3

Leistungsgröße	
1	= Leistungsgröße 1
2	= Leistungsgröße 2
3	= Leistungsgröße 3
4	= Leistungsgröße 4

Lufttechnische Funktion	
U	= Umluftgerät
P	= Primärluftgerät

Mediumtechnische Funktion	
Nur Heizen	
0W	= PWW
Kühlen oder Heizen	
WC	= PKW - PWW
Nur Kühlen	
W0	= PKW

Wärmeaustauscher-Ausführung	
A	= Cu/Al

Mediumanschluß, Filter	
ohne Filter	
E	= Rohranschlüsse oben
F	= Rohranschlüsse seitlich
mit Filter (nur bei Komfortausführung M1 möglich)	
G	= Rohranschlüsse oben
H	= Rohranschlüsse seitlich

Motor/Stufen	
auf Klemmenleiste verdrahtet	
B	= AC-Motor, 400 V/3~/50 Hz 2-stufig
F	= AC-Motor, 230 V/1~/50 Hz 1-stufig
G	= EC-Motor, 230 V/1~/50 Hz, Min. ... Max. (nur für Baugröße 3)
mit Schaltkasten für integrierte Regelung	
L	= AC-Motor, 400 V/3~/50 Hz 2-stufig
P	= AC-Motor, 230 V/1~/50 Hz 3-stufig
Y	= EC-Motor, 230 V/1~/50 Hz, Min. ... Max. (nur für Baugröße 3)

Kondensatablauf/-pumpe	
0	= ohne (immer bei Heizgeräten)
A	= mit Kondensatablauf (bei Geräten mit Kühlmöglichkeit)
P	= mit Kondensatpumpe (bei Geräten mit Kühlmöglichkeit)

Farbe	
4	= Stahl verzinkt (nur bei Standardausführung M2)
5	= weiß RAL 9010
9	= RAL nach Wahl

Regelungspaket

I 3 0 0 1 B A

Reglertyp	
2	= MATRIX 2000
3	= MATRIX 3000

Regelungspaket Nr.

Bediengerät	
IP20	
A	= MATRIX OP21C
B	= MATRIX OP30C
C	= MATRIX OP31C
D	= MATRIX OP44C
E	= MATRIX OP50C
F	= MATRIX OP51C
U	= MATRIX OP20C
IP54	
G	= MATRIX OP21I
H	= MATRIX OP30I
I	= MATRIX OP31I
L	= MATRIX OP50I
M	= MATRIX OP51I
Z	= kein Bediengerät

Geräteart	
Führungsgerät, Bediengerät	
A	= beigelegt
C	= ohne Bediengerät
Folgergerät	
D	= ohne Bediengerät

oder

MC 4 U 1AC 000

Funktion	
U	= Umluft

Elektromotortyp	
AC-Motor	
1AC	= 1-stufig, 230V, 50Hz
2AC	= 2-stufig, 400V, 50Hz
EC-Motor	
1EC	= stufenlos, 230V, 50Hz

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	7
1.1	Verfügbarkeit der Betriebsanleitung	7
1.2	Verwendete Symbole	7
1.3	Sicherheitshinweise: Warnhinweise und Gefahrensymbole	8
1.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
1.5	Qualifikation des eingesetzten Personals	9
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.7	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	11
1.8	Sicherheitsvorschriften und Normen	11
1.9	Umbauten und Änderungen	11
1.10	Ersatzteile	11
2	Technische Beschreibung	12
2.1	Geräteteile	12
2.2	Einsatzgrenzen	14
2.2.1	Wasservorlauftemperatur	14
2.2.2	Gerät und Wärmetauscher	14
2.3	Abmessungen	15
2.3.1	Grundgerät	15
2.4	Gerätedaten	15
2.4.1	Gerätegewicht, Wasserinhalt der Wärmetauscher und Schutzart	15
2.4.2	Elektrische Daten	16
2.5	Kondensatpumpe	17
2.5.1	Funktion der Kondensatabführung	17
2.5.2	Kondensatpumpe	17
2.6	Verordnung (EU) 2016/2281 der Kommission vom 30. November 2016	19
3	Transport und Lagerung	20
3.1	Transportsicherheit	20
3.2	Lieferumfang	20
3.3	Verpackung	20
3.4	Transport	20
3.5	Zwischenlagerung	21
3.6	Entsorgung	21
4	Montage	22
4.1	Montageort	22
4.2	Gerätemontage	23
4.2.1	Eckblenden abnehmen	23
4.2.2	Montage an der Decke	23
4.2.3	Montage unterhalb einer abgehängten Decke	25
4.2.4	Primärluftanschluss (nur für Geräte mit Primärluftstutzen)	26
4.2.5	Montage der Geräteblende (nur Baureihe M1)	27
5	Hydraulischer Anschluss	28
5.1	Allgemeines	28
5.2	Rohranschluss	28
5.2.1	Montagebeispiel: Rohranschluss von oben	29
5.2.2	Montagebeispiel: Rohranschluss seitlich	29
5.2.3	Schutzart/Wasserinhalte/Gewichte/Schalleistungspegel	30
5.3	Kondensatablauf	31
5.3.1	Kondensatanschluss für Kühlgeräte mit Kondensatpumpe	31

5.3.2	Kondensatanschluss für Kühlgeräte ohne Kondensatpumpe	32
6	Elektrischer Anschluss	33
6.1	Anschlusspläne	33
6.2	Anschluss bei Fremdregelung, bei Nutzung von Schaltgeräten oder Verwendung der MATRIX Regelung	34
6.3	Übersicht Geräteanschlussplatinen und MATRIX Steuer- und Reglerplatinen	35
6.3.1	Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit AC-Motor 230 V und 400 V	35
6.3.2	Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit EC-Motor 230 V	36
6.3.3	Reglertyp MATRIX 2001 und MATRIX 3001	37
6.5	Elektrischer Anschluss an bauseitiges Schaltgerät	40
6.5.1	Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit AC-Motor 230 V	40
6.5.2	Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit AC-Motor 400 V	40
6.5.3	Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit EC-Motor 230 V	41
6.5.4	Anschluss Steuerung Kondensatpumpeneinheit	41
6.5.5	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät 985.450	42
6.5.6	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1AC.000	43
6.5.7	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät 985.420	44
6.5.8	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät MC4U2AC.000	45
6.5.9	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1EC.000	46
6.5.10	Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Potentiometer 950EC1	47
6.6	Elektrischer Anschluss mit MATRIX	48
6.6.1	Anschluss der Netzspannung bei Geräteausrüstung mit Regler	48
6.6.2	Anschluss der Steuerleitungen	49
6.6.3	Anschluss der Busverbindung	52
6.6.4	Anschluss des Außenfühlers (Option)	53
6.6.5	Anschluss des Vorlauffühlers (Option)	53
6.6.6	Anschluss des Raumfühlers	53
6.6.7	Anschluss Betriebs- und Störmeldung	54
6.6.8	Anschluss Funktionseingang	54
6.6.9	Ventilanschluss	54
6.7	Netzwerk und Anschluss Schirmung	56
6.7.1	Gruppenstruktur	56
6.7.2	Netzwerkstruktur	59
6.7.3	Topologien des Netzwerks	60
6.7.4	Linienstruktur	60
6.7.5	Linienstruktur mit Stichleitung	61
6.7.6	Netzwerkaufbau	62
7	Inbetriebnahme	63
7.1	Sicherheitsüberprüfung	63
7.1.1	Voraussetzungen vor der Inbetriebnahme	63
7.1.2	Vor der Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen vorzunehmen:	63
7.1.3	Einstellen der Sekundärluftjalousien	64

7.2	Anlage entlüften	.64
7.3	Kondensatpumpe überprüfen (nur bei Kühlgeräten mit Kondensatpumpe)	.65
7.3.1	Kondensatpumpe überprüfen	.65
7.4	Abschlusswiderstände	.66
7.5	Adresseneinstellung	.68
7.6	Gerät einschalten	.70
7.7	Kontrolle der Datenverbindung	.71
7.7.1	Kontrolle der Steuerleitungen	.71
7.7.2	Kontrolle der Datenverbindung	.71
7.8	Kontrolle der Steuereingänge und Steuerausgänge	.72
7.8.1	Funktionseingang	.72
7.9	Funktionalitäten bei Einsatz MATRIX	.73
7.9.1	Lüfter	.73
7.9.2	Ventile	.73
7.9.3	Kondensatpumpe	.74
7.9.4	Stützbetrieb	.74
7.9.5	Raumfrostschutz	.74
7.9.6	Sommer-/Winterkompensation	.74
7.9.7	Filterwechselanzeige	.74
8	Wartung und Störungsbehebung	.75
8.1	Wartung	.75
8.2	Übersicht über die regelmäßigen Wartungsarbeiten	.75
8.3	Vierteljährliche Wartung	.76
8.3.1	Filter reinigen bzw. austauschen	.76
8.4	Jährliche Wartung	.77
8.4.1	Wärmetauscher reinigen	.77
8.4.2	Verschraubungen der Mediumanschlüsse überprüfen	.77
8.4.3	Kondensatpumpe überprüfen	.77
8.4.4	Elektrische Anschlüsse und Erdung überprüfen	.77
8.4.5	Entlüften des Wärmetauschers	.78
8.4.6	Reinigung der Kondensatwanne und des Kondensat- -Pumpensumpfs	.78
8.5	Vor der Kühlperiode	.79
8.5.1	Funktion der Kondensatpumpe überprüfen	.79
8.6	Nachträglicher Anbau der Filtereinheit	.79
8.7	Betriebsstörungen	.80
	Konformitätserklärung	.83

– 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 Sicherheits- und Anwenderhinweise

Dies ist die ursprüngliche, vom Hersteller beglaubigte, Betriebsanleitung.

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

Multi Flair Geräte sind betriebssicher und entsprechen einem hohen Qualitätsstandard. Zukunftsorientierte Technik und ausgesprochene Bediener- und Wartungsfreundlichkeit wurden in dieser Produktreihe kombiniert.

Von jedem Multi Flair Gerät 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 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung

In der vorliegenden Betriebsanleitung finden Sie wichtige Hinweise zum sicheren, sachgerechten Umgang mit dem Gerät.

Die Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Bediener, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Diese Anleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein. Jede Person, die mit oder am Gerät arbeitet, muss diese Anleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise lesen und anwenden.

1.2 Verwendete Symbole

In der vorliegenden Anleitung werden folgende Symbole für besondere Textstellen verwendet:

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



Anwenderhinweise!

Anwenderhinweise ermöglichen eine optimale, wirtschaftliche und umweltschonende Nutzung und Handhabung der Technik.



Recycling

Dieses Symbol weist auf die ordnungsgemäße Wiederverwendung des Verpackungsmaterials und ausgedienter Baugruppen hin (getrennt nach Metallen, Kunststoffen etc.)

1.3 Sicherheitshinweise: Warnhinweise und Gefahrensymbole

Alle Angaben in diesem Kapitel sind wichtig und sicherheitsrelevant. Deshalb sind in diesem Kapitel nicht alle Angaben durch spezielle Gefahrensymbole gekennzeichnet.

In den weiteren Kapiteln dieses Handbuchs sind Warnhinweise durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Generelle Sicherheitshinweise zu Tätigkeiten sind am Anfang des jeweiligen Kapitels, spezielle Sicherheitshinweise zu einzelnen Handlungsschritten sind beim entsprechenden Handlungsschritt angeführt.

Folgende Warnhinweise werden verwendet:



Gefahr durch elektrischen Strom!

Kennzeichnung einer Gefahr durch elektrischen Stromschlag, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Personenschaden!

Kennzeichnung einer Gefahr (abweichend von den oben genannten Gefahrenarten), die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Gefahr durch schwebende Lasten!

Kennzeichnung einer Gefahr durch schwebende Lasten, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Kennzeichnung einer Gefahr durch rotierende Geräteteile, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Umweltschaden!

Dieses Zeichen warnt Sie vor Schäden für die Umwelt.



Gefahr durch Verbrühen!

Kennzeichnung einer Gefahr des Verbrühens durch austretende, heiße Flüssigkeiten, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.



Geräteschaden!

Kennzeichnung einer Gefahr, die hauptsächlich zu Sachschäden und daraus resultierend auch zu Personenschäden führen kann.

1.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit folgende Sicherheitsmaßnahmen:



Gefahr durch elektrischen Strom!

Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei, um Verletzungen durch Strom zu vermeiden. Prüfen Sie die Spannungsfreiheit, und sorgen Sie dafür, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



Gefahr durch Verbrühen!

Sperren Sie vor allen Arbeiten an den Ventilen oder Zu- und Ableitungsrohren die Heiz-/Kühlmediumzufuhr ab, um Verbrühungen zu vermeiden. Beginnen Sie erst mit der Arbeit, nachdem das Heizmedium abgekühlt ist.



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Es besteht Verletzungsgefahr durch rotierende Lüfterräder! 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 schwebende Lasten!

Tragen Sie insbesondere bei der Deckenmontage des Geräts Helm und Sicherheitsschuhe, um Verletzungen durch herabfallende Bauteile zu vermeiden. Führen Sie eine Deckenmontage nur zu zweit durch.



Personenschaden!

Tragen Sie bei Transport und Montage des Gerätes immer Schutzhandschuhe, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

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 Qualifikation des eingesetzten Personals

Das Gerät darf nur von ausgebildeten, eingewiesenen und autorisierten Personen installiert, betrieben und gewartet werden. Folgende in der Betriebsanleitung und der Wartungsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden:

- Transport/Lagerung
- Montage
- Hydraulischer Anschluss
- Elektrischer Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Multi Flair Geräte sind ausschließlich zum Heizen, Filtern und Kühlen bestimmt. Als Medium darf Wasser bzw. Wasser/Glykol (max. 50 %) verwendet werden.

Der Betrieb der Geräte muss entsprechend der Verordnung EU 1253/2014 erfolgen.

Für den Betrieb von Cu/Al-Wärmetauschern gelten für das Medium folgende Grenzwerte:

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

Tab. 1-1: Grenzwerte für das Medium in geschlossenen Heiz- und Kühlkreisläufen

Für Cu/Al-Wärmetauscher gelten folgende Grenzwerte:

Parameter	Einheit	Wert
Max. Betriebstemperatur	°C	90
Min. Kühltemperatur (in Verbindung mit MATRIX Regelung und Regelventil)	°C	6
Max. Betriebsdruck	MPa (bar)	1,6 (16)
Max. Luftansaugtemperatur	°C	40

Tab. 1-2: Grenzwerte für Cu/Al-Wärmetauscher



Geräteschaden!

Bei offenen Systemen (z.B. bei Einsatz von Brunnenwasser beachten Sie die Grenzwerte aus Tab. 1-1) ist das verwendete Wasser zusätzlich mit einem im Vorlauf einzubauenden Filter von Schwebstoffen zu reinigen. Anderenfalls besteht Erosionsgefahr durch Schwebstoffe.

Ebenfalls muss sichergestellt sein, dass das Gerät vor Stäuben und anderen Stoffen, die in Verbindung mit Wasser sauer oder basisch reagieren, geschützt ist (Aluminiumkorrosion).

Das Multi Flair Gerät darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.

Das Multi Flair Gerät ist für Deckenmontage geeignet.



Anwenderhinweise!

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer.

Der Benutzer ist für die bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Beachtung der Betriebsanleitung sowie die Einhaltung der von FläktGroup vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsbedingungen.

1.7 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Multi Flair Gerät darf nicht:

- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- in Nassbereichen oder
- in Bereichen mit stark staubhaltiger bzw. aggressiver Luft betrieben werden.



Personenschaden!

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Personen- und Materialschäden führen.

1.8 Sicherheitsvorschriften und Normen

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

1.9 Umbauten und Änderungen

An den Multi Flair Geräte oder dessen Komponenten dürfen keinerlei Veränderungen, An- und Umbauten vorgenommen werden.

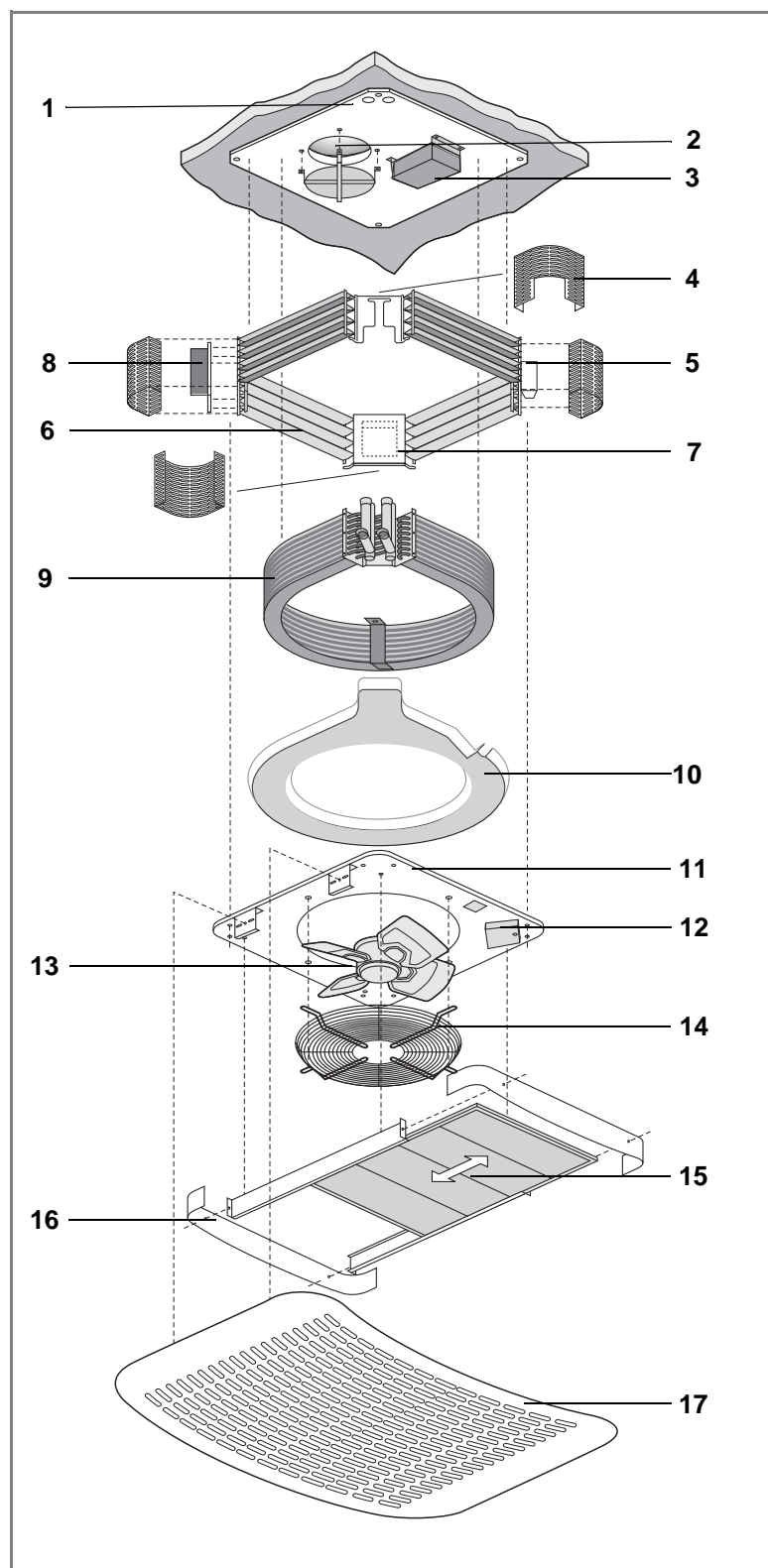
Bei Umbauten oder Veränderungen an dem Gerät erlischt die CE-Konformität und damit alle Gewährleistungsansprüche.

1.10 Ersatzteile

Sie dürfen nur Original FläktGroup Ersatzteile verwenden, da FläktGroup für Schäden aus der Verwendung von Fremd-Ersatzteilen nicht haftet.

2 Technische Beschreibung

2.1 Geräteteile



- Pos. 1: Deckplatte
- Pos. 2: Primärluftstutzen
- Pos. 3: Steuerung
- Pos. 4: Eckblenden, 4-seitig
- Pos. 5: Kondensatpumpe Kühlen (Zubehör)
- Pos. 6: Sekundärluftjalousien, 4-seitig
- Pos. 7: MATRIX Platine
- Pos. 8: Geräteanschlussplatine
- Pos. 9: Ringförmiger Wärmetauscher
- Pos. 10: Kondensatwanne mit Ablauf
- Pos. 11: Grundplatte
- Pos. 12: Pumpensumpfdeckel
- Pos. 13: Ventilator-Einheit mit Außenläufermotor (AC-Motor oder EC-Motor)
- Pos. 14: Berührungsschutzgitter
- Pos. 15: Filterkassette mit 2 Führungsschienen (nur bei Geräteausführung M1)
- Pos. 16: Blenden für Filter (nur bei Geräteausführung M1)
- Pos. 17: Designblende (nur bei Geräteausführung M1)

Abb. 2-1: Geräteteile (je nach Geräteausführung)

Im Folgenden werden einige Geräteteile aus Abb. 2-1 näher beschrieben.

Deckplatte (Pos. 1)

Deckplatte mit Primärluftstutzen und Luftprallblech (optional).

Steuerung (Pos. 3)

- bei 230 V mit Vorwiderstand
- bei 400 V mit MATRIX Platine

Eckblenden, 4-seitig (Pos. 4)

Die Eckblenden werden am Gerät montiert.

Kondensatpumpe Kühlen (Zubehör) (Pos. 5)

Die Kondensatpumpe fördert das in der Kondensatwanne anfallende Kondensat in höher gelegene Sammel- und Abführeinrichtungen.

MATRIX Platine (Pos. 7)

Bei Geräteausführung 230 V ist hier die Reglerplatine eingebaut.

Geräteanschlussplatine (Pos. 8)

Hier erfolgt die externe Einspeisung 230 V / 400 V des Gerätes.

Ringförmiger Wärmetauscher (Pos. 9)

Der Wärmetauscher für Kalt- und Warmwasser hat Anschlussstutzen mit R 3/4“ Innengewinde und Entlüftungventile.

Kondensatwanne mit Ablauf (Pos. 10)

Die Kondensatwanne dient zur Aufnahme und Weiterleitung des Kondensats anden Pumpensumpfdeckel.

Grundplatte (Pos. 11)

Grundplatte mit Typenschild.

Pumpensumpfdeckel (Pos. 12)

Im Pumpensumpfdeckel (nur bei Kühlgeräten) wird das in der Kondensatwanne aufgefangene Kondensat gesammelt.

Ventilator-Einheit mit Außenläufermotor (AC-Motor oder EC-Motor) (Pos. 13)

Der Ventilator besteht aus einem Außenläufermotor (AC-Motor oder EC-Motor) mit Blechflügeln. Der Motor verfügt über einen Motorschutz durch integrierte Thermokontakte.

Filterkassette mit 2 Führungsschienen (nur bei Geräteausführung M1) (Pos. 15)

Die Führungsschiene ist im Bereich des Pumpensumpfes geteilt.

2.2 Einsatzgrenzen

2.2.1 Wasservorlauftemperatur

Um zu vermeiden, dass es im Kühlbetrieb zu einer Taupunktunterschreitung mit Kondensatbildung an nicht isolierten Gehäuseteilen kommt, dürfen bestimmte Wasservorlauftemperaturen bzw. Verdampfungstemperaturen nicht unterschritten werden. Diese sind abhängig von der Temperatur und der relativen Feuchte der das Gerät umgebenden Raumluft und können dem nachstehenden Diagramm entnommen werden.

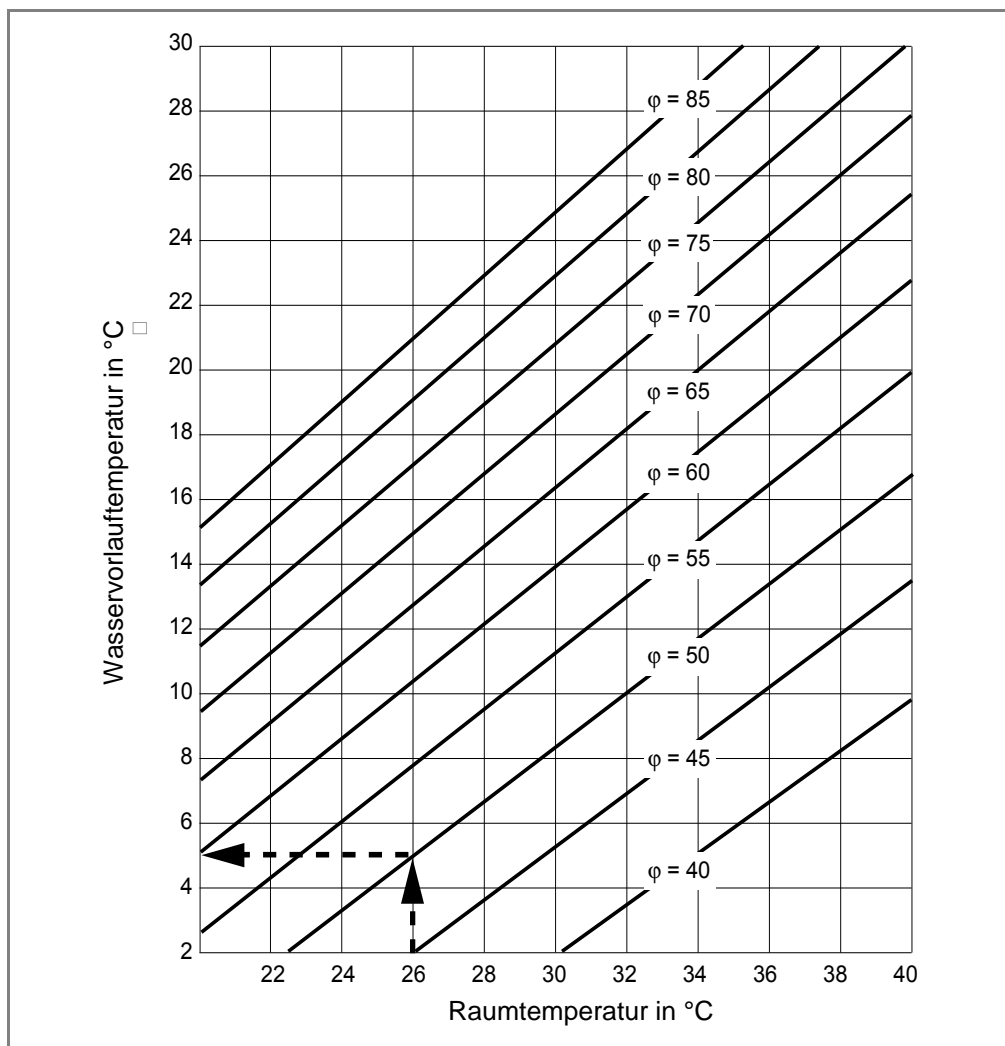


Abb. 2-2: Minimal zulässige Wasservorlauftemperatur als Funktion des Raumluftzustandes
Luftdruck = 1013 hPa; φ = relative Feuchte

2.2.2 Gerät und Wärmetauscher

Gerät und Wärmetauscher	Werte
Max. Betriebsdruck/Temperatur	1,6 MPa (16 bar)/90 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur	40 °C
Min. zulässige Umgebungstemperatur	2 °C
Betriebsspannung	230 V AC, 50 Hz oder 400 V AC
Leistungsaufnahme/Schutzart	siehe Typenschild
Max. Ausblastemperatur	75 °C (Verbrennungsgefahr)
Min. Temperatur Primärluft	7 °C

Tab. 2-1: Einsatzgrenzen für Gerät und Wärmetauscher

2.3 Abmessungen

2.3.1 Grundgerät

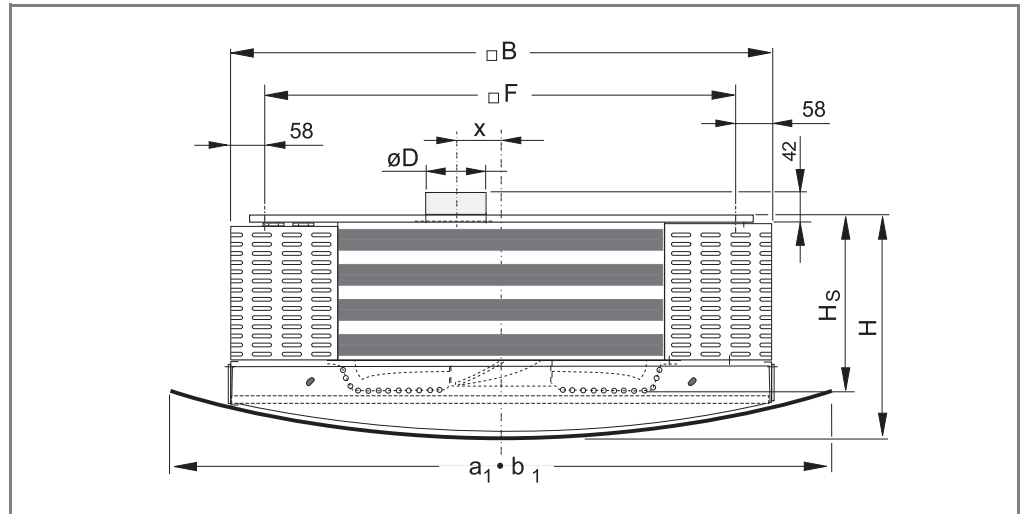


Abb. 2-3: Abmessungen des Grundgerätes

Baugröße	Designblende (mm)						
	B	H	H _S	a ₁ • b ₁	x	Ø D	F
1	729	328	296	900 • 800	120	150	613
2	830	340	301	1000 • 900	120	180	713
3	930	365/415*	310/360*	1100 • 985	120	200	813

Tab. 2-2: Baugrößenabhängige Breitenmaße des Grundgerätes

H_S: Standardgerät, F: Befestigungslochkreis

* für EC-Motor

2.4 Gerätedaten

2.4.1 Gerätegewicht, Wasserinhalt der Wärmetauscher und Schutzart

Baugröße		1	2	3
Schutzart		IP20	IP20	IP20
Schutzklasse		I	I	I
Wasserinhalt: LG1/2, LG3/4	[l]	1,2 / 2,2	1,5 / 2,6	1,7 / 3,2
Gewicht: Gerät / Blende	[kg]	39,5 / 3,5	45,5 / 4,2	58,5 / 5,2

Tab. 2-3: Gerätegewicht und Wasserinhalt der Wärmetauscher

2.4.2 Elektrische Daten

Baugröße	Drehzahl		Summenpegel A-bewertet		Max. Leistungsaufnahme [kW]	Max. Stromaufnahme [A]
	Stufe	[U/min]	Schalleistung [dB(A)]	Schalldruck* [dB(A)]		
AC-Motor, 1 ~ 230 V, 1-stufig						
1	1	920	66	52	0,09	0,48
2	1	865	68	54	0,14	0,68
3	1	910	75	61	0,29	1,25
EC-Motor, 1 ~ 230 V, stufenlos **						
3	min.	290	47	32	0,02	0,29
	max.	680	65	51	0,15	0,72
AC-Motor, 1 ~ 230 V, 3-stufig						
1	1	480	50	36	0,09	0,48
	2	680	59	45		
	3	850	64	50		
2	1	325	45	31	0,14	0,68
	2	415	50	36		
	3	610	59	45		
3	1	410	57	43	0,29	1,25
	2	490	62	47		
	3	620	65	51		
AC-Motor, 3 ~ 400 V, 2-stufig						
1	1	770	61	47	0,08	0,19
	2	920	66	53		
2	1	600	63	49	0,12	0,28
	2	830	69	55		
3	1	500	60	46	0,13	0,29
	2	660	67	53		

Tab. 2-4: Elektrische Daten der Ventilatormotoren

* Schalldruck: Richtwerte im Abstand von 3 m seitlich vom Gerät, bei max. Luftvolumenstrom und reflexionsarmem Raum. Raum-Volumen 1500m³/h, Absorptionsfläche 200 m² Sabin, Abstrahlung Halbkugel = Richtungsfaktor 2.

** Werte gelten für die minimale und maximale zulässige Steuerspannung des Ventilators

2.5 Kondensatpumpe

Bei Kühlgeräten kann Kondensat anfallen, welches in der Kondensatwanne aufgefangen wird. Ist kein natürliches Gefälle zum Ablauf dieses Kondensates vorhanden, bedarf es der Installation einer Kondensatpumpe. Diese befördert das Kondensat in höher gelegene Sammel- oder Abführeinrichtungen.

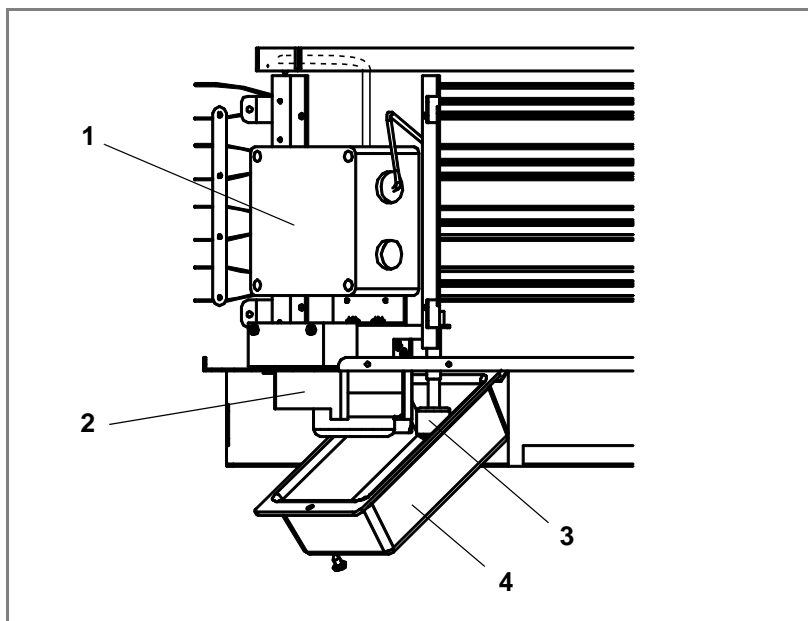
2.5.1 Funktion der Kondensatabführung

Zusätzlich zu der Kondensatpumpe ist ein Schwimmerschalter integriert, der folgende Funktionen hat:

- Einschalten der Pumpe bei Überschreiten der vorgegebenen Füllhöhe der Kondensatwanne.
- Ausschalten der Pumpe bei Unterschreiten der minimalen Füllhöhe.
- Alarmmeldung bei Überschreiten der maximal erlaubten Füllhöhe.

2.5.2 Kondensatpumpe

- Der max. Betriebsdruck der Pumpe beträgt 0,1 MPa (1 bar), der max. Volumenstrom 10 l/h. In der Abb. 2-5 ist die Leistung der Pumpe in l/h bezogen auf die Förderhöhe angegeben.



- Pos. 1: Pumpensteuerung (SKP)
- Pos. 2: Kondensatpumpe
- Pos. 3: Schwimmerschalter
- Pos. 4: Pumpensumpfdeckel

Abb. 2-4: Kondensatpumpe (Zubehör) mit Pumpensumpfdeckel

Technische Daten der Kondensatpumpe

Technische Daten	Werte
Betriebsspannung	230 V AC / 50 Hz
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Leistungsaufnahme	55 W
Max. Förderhöhe	1,3 m
Max. Wasservolumenstrom	60 l/h
Schalleistungspegel	bei H = 0 m 45 dB(A) bei H = 4 m 46 dB(A)

Tab. 2-5: Technische Daten Kondensatpumpe

Leistung der Kondensatpumpe

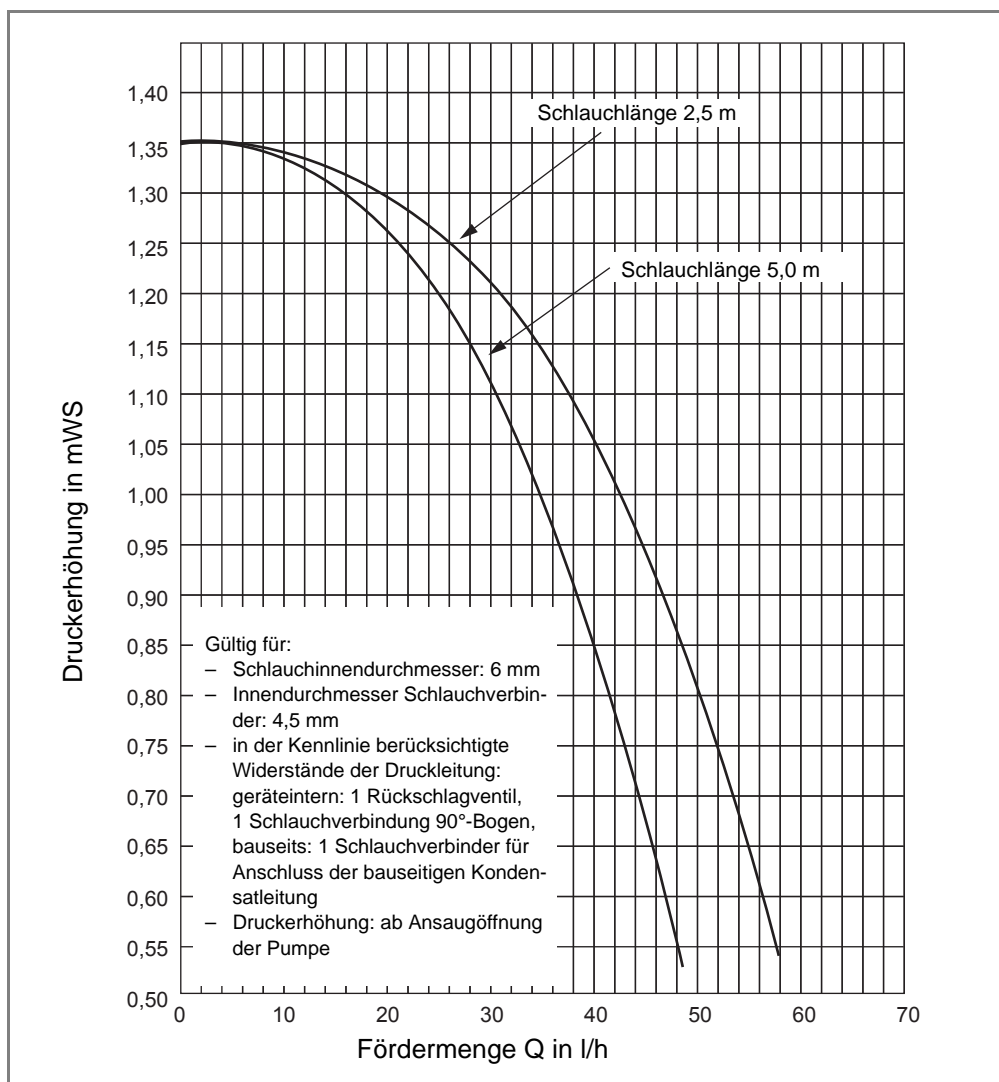


Abb. 2-5: Leistung der Kondensatpumpe

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

Werte der Tab. 2-6 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)	Kühlleistung (sensibel)	Kühlleistung (latent)	Wärmeleistung	Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Luftvolumenstrom	Schalleistungspegel
				$P_{\text{rated,c}}$ [kW]	$P_{\text{rated,c}}$ [kW]	$P_{\text{rated,c}}$ [kW]				
1	M#14.#W0(0W)#	AC	1	3,1	2,9	0,2	4,5	0,009	820	50
			2	4,1	3,7	0,4	5,7	0,009	1 160	59
			3	4,7	4,3	0,4	6,6	0,009	1 450	64
2	M#24.#W0(0W)#.	AC	1	4,6	3,7	0,9	5,4	0,14	890	46
			2	5,4	4,5	0,9	6,4	0,14	1 160	50
			3	6,8	5,8	1,0	8,4	0,14	1 740	60
3	M#34.#W0(0W)#.	AC	1	7,9	6,4	1,5	9,0	0,29	1 700	56
			2	8,9	7,4	1,5	10,4	0,29	2 130	61
			3	10,5	8,9	1,6	12,6	0,29	2 920	66
	M#34.#W0(0W)#.	EC	min.	5,6	4,4	1,2	6,2	0,021	970	43
			max.	11,5	10,0	1,5	14,3	0,151	3 590	66

Tab. 2-6: Werte laut Verordnung (EU) 2016/2281

(Aufgeführte Werte sind gültig für:

- 2-Leiter-System: Heizleistung bei PWW 45/40°C, Lufteintritt +20°C/50% r. F., Kühlleistung bei PKW 7/12°C,

Lufteintritt 27°C/50% r. F.,

- Geräte ohne Filter G1)

3 Transport und Lagerung

3.1 Transportsicherheit



Gefahr durch schwebende Lasten!

Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist lebensgefährlich.

- Achten Sie darauf, dass sich keine Personen unter der schwebenden Last befinden!



Geräteschaden!

Unsachgemäßer Transport kann zu Schäden am Multi Flair Gerät führen.

- Ist es zu Schäden durch Stöße oder Herunterfallen gekommen, prüfen Sie das Multi Flair Gerät sorgfältig auf korrekte Funktionsweise.
- Transportieren Sie das Multi Flair Gerät sorgfältig!

3.2 Lieferumfang

Sofort nach der Anlieferung die Verpackung entfernen und das Gerät auf eventuelle Transportschäden (diese sofort beim Spediteur reklamieren) und auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Sendung prüfen. Dazu muss die Geräte-Typenschildangabe mit der Lieferscheinangabe verglichen werden.

Dies gilt auch für alle Zubehörteile. Fehlmengen oder Transportschäden können nur über die Transportversicherung abgewickelt werden, wenn der Schaden vom Speditionsführer bestätigt wurde.

3.3 Verpackung

Das Gerät wird in einem stabilen Transportkarton angeliefert.

3.4 Transport



Personenschaden!

- Tragen Sie Schutzhandschuhe, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.
- Transportieren Sie den Multi Flair mindestens zu zweit, um Verletzungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie bei Lieferung auf Paletten ausschließlich Hebe- und Transportfahrzeuge mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Sichern Sie beim Transport die Ladung gegen Kippen/Herabfallen.

3.5 Zwischenlagerung

Bei der Zwischenlagerung muss auf folgende Punkte geachtet werden:

- Das Multi Flair Gerät in Originalverpackung einlagern.
- Lagerort muss wettergeschützt, trocken und staubfrei sein und darf eine Luftfeuchtigkeit von 50 bis 85 % r. F. aufweisen.
- Die Lagertemperatur muss im Bereich -10 bis +50 °C liegen.



Geräteschaden!

Das Restwasser muss aus dem Wärmetauscher entfernt werden!
Frostgefahr!

- Das Multi Flair Gerät muss vor Stößen, Vibrationen etc. geschützt sein.

3.6 Entsorgung



Recycling

Für eine sichere, umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, Verpackungsmaterial sowie von Austauschteilen ist zu sorgen. Dabei müssen die örtlichen Recyclingmöglichkeiten und -vorschriften genutzt werden.

Für die Entsorgung sind die Geräteteile soweit möglich, zu trennen und nach Materialart zu sortieren.

4 Montage



Gefahr durch elektrischen Strom!

Prüfen Sie vor dem Bohren, ob die Bohrposition frei von verlegten Elektro- oder Rohrleitungen ist.



Personenschaden!

Es besteht Unfallgefahr durch herabfallende Teile und scharfe Kanten!
Tragen Sie bei der Montage des Gerätes Helm, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe.
Führen Sie eine Deckenmontage nur zu zweit durch.



Anwenderhinweise!

Die Befestigung des Gerätes ist in allen Einbaulagen und Ausführungsarten so auszuführen, dass keine mechanischen Verwindungen oder Verspannungen auftreten.

Achten Sie auf waagerechte Gerätemontage.

Es müssen alle Befestigungspunkte benutzt werden.

4.1 Montageort

Der Montageort muss in Art, Beschaffenheit und Umgebungstemperatur für das jeweilige Luftbehandlungsgerät geeignet sein (siehe Kapitel 1.5 und Kapitel 1.6). Folgende Punkte sind zu beachten:

- Decke oder Trägersysteme müssen zur Aufnahme des Gerätegewichts geeignet sein und das Gerät schwingungsfrei tragen können.
- Montieren Sie das Gerät ausschließlich in geschlossenen Räumen.
- Verwenden Sie zur Gerätebefestigung den Montagesatz (Zubehör), insbesondere bei der Montage unter Zwischendecken.
- Achten Sie auf eine Mindestmontagehöhe von 2,50 m.
- Folgende maximalen Aufhängehöhen sind zu beachten:

Baugröße	1	2	3
Aufhängehöhe [m]	3,0	3,5	4,0

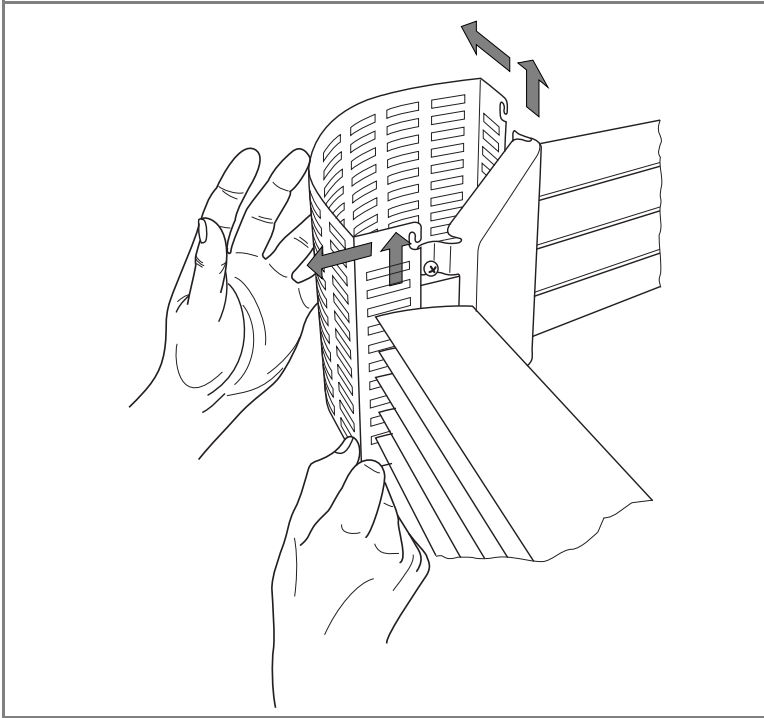
Tab. 4-1: Maximale Aufhängehöhen

4.2 Gerätemontage

Vor der Gerätemontage müssen die Eckblenden entfernt bzw. demontiert werden.

4.2.1 Eckblenden abnehmen

Vor der Montage müssen die Eckblenden abgenommen werden.



Abnehmen der Eckblenden:

- Schieben Sie die Eckblenden hoch.
- Ziehen Sie die Eckblenden nach vorne weg.

Abb. 4-1: Abnehmen der Eckblenden



Anwenderhinweise!

Bitte beachten Sie die Pfeilrichtung beim Demontieren der Eckblenden.

4.2.2 Montage an der Decke



Anwenderhinweise!

Die Befestigung des Multi Flair ist sowohl direkt unter der Decke als auch, mit geeigneten Mitteln, abgehängt möglich.

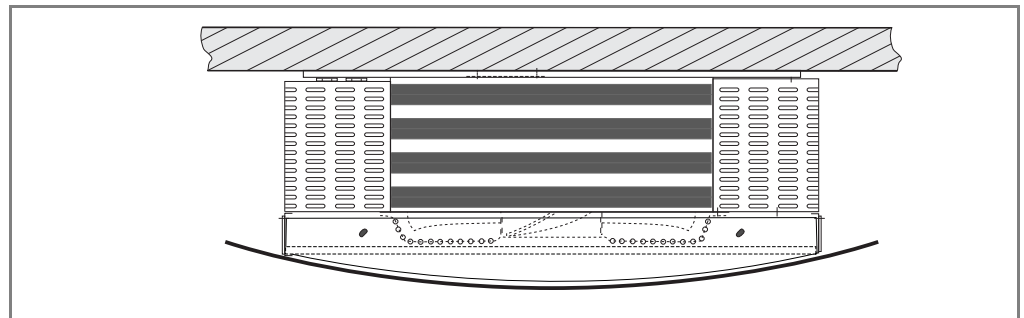


Abb. 4-2: Deckenmontage des Multi Flairs

Bei Deckenmontage sind mindestens 4 Bohrungen (an jeder Seite 2) erforderlich.

- Übertragen Sie die Bohrmaße gemäß Abb. 4-3 und Tab. 4-2 auf die Decke.
- Montieren Sie den Multi Flair an der markierten Position.

Befestigungspunkte

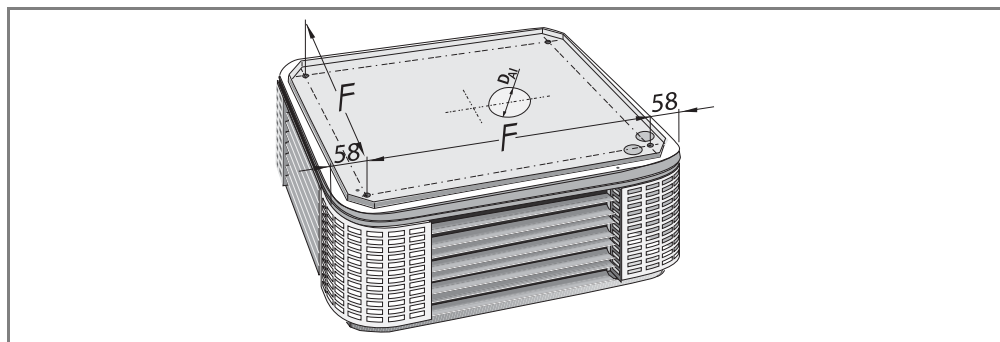


Abb. 4-3: Bohrmaße bei Deckenmontage des Multi Flairs

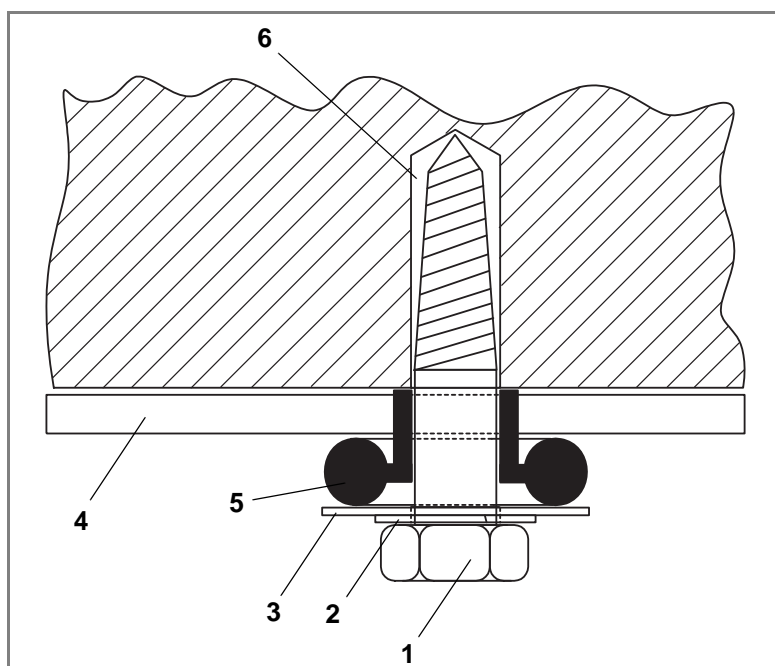
Baugröße	1	2	3
F (mm)	613	713	813

Tab. 4-2: Befestigungspunkte

Montagesatz 46D

Der Montagesatz 46D (siehe Abb. 4-4) besteht aus:

- 4 Schrauben M8 mit Sechskantkopf
 - 4 Federringe 8 mm
 - 4 Unterlegscheiben 8 mm
 - 4 Dämmgutlastscheiben
 - 4 Dübel 10 mm
- Setzen Sie die Dämmgutlastschrauben in die Befestigungsöffnungen der Gerätegrundplatte ein.
 - Befestigen Sie das Gerät mit den Unterlegscheiben, Federringen und Schrauben.



- Pos. 1: Schraube M8 x 60 mm
- Pos. 2: Federring 8 mm
- Pos. 3: Unterlegscheibe 8 mm
- Pos. 4: Gerätegrundplatte
- Pos. 5: Dämmgutlastscheibe
- Pos. 6: Dübel 10 mm

Abb. 4-4: Montagesatz 46D



Anwenderhinweise!

Nach Montage und Anschluss des Gerätes sind die Eckblenden wieder anzubauen. Hierzu führen Sie bitte alle aufgeführten Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

4.2.3 Montage unterhalb einer abgehängten Decke

Die Abmessungen der Deckenplatte und die Rohranschlüsse entnehmen Sie bitte aus Abb. 4-5.

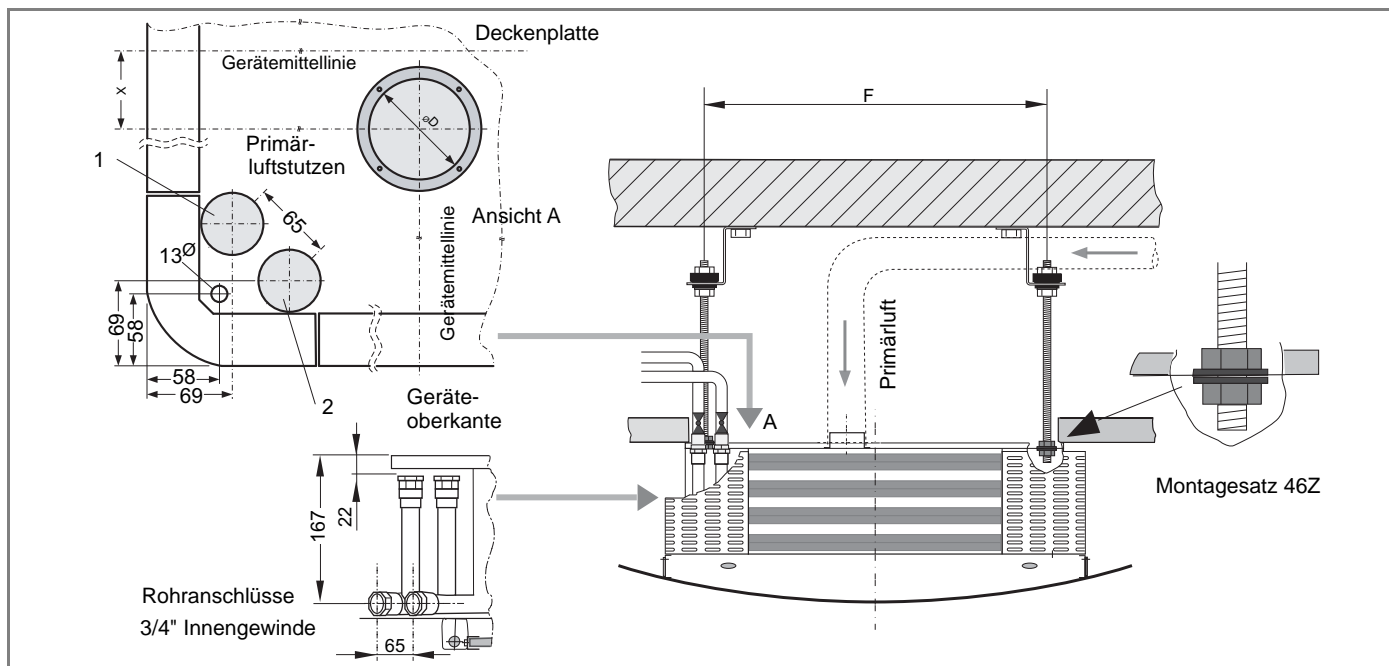


Abb. 4-5: Beispiel Montage unterhalb abgehängter Decke

Baugröße	1	2	3
F (mm)	613	713	813

Tab. 4-3: Befestigungspunkte

Montagesatz 46Z

Der Montagesatz 46Z (siehe Abb. 4-5) besteht aus::

- 4 Winkeln (siehe Abb. 4-6)
- 4 Gewindestangen M8 x 500 mm
- 8 Muttern M8
- 8 Sechskantmuttern M8
- 4 Dübeln 10 mm
- 4 Schrauben M8 mit Sechskantkopf

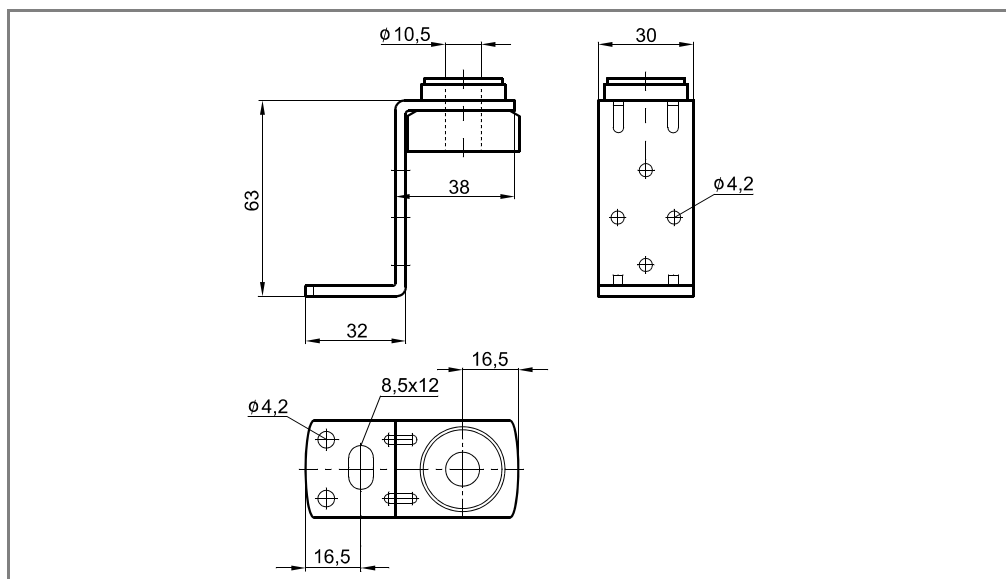


Abb. 4-6: Abmessung der Winkel



Anwenderhinweise!

Nach Montage und Anschluss des Gerätes sind die Eckblenden wieder anzubauen. Hierzu führen Sie bitte alle aufgeführten Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

4.2.4 Primärluftanschluss (nur für Geräte mit Primärluftstutzen)

Vor Gerätemontage an einer Decke oder unterhalb einer abgehängten Decke ist der Primärluftstutzen zu montieren:

- Lösen des Primärluftstutzens von der Deckplatte (4 Schrauben).
- Primärluftstutzen herausnehmen.
- Primärluftstutzen um 180 ° drehen.
- Primärluftstutzen von oben auf die Deckplatte anschrauben.

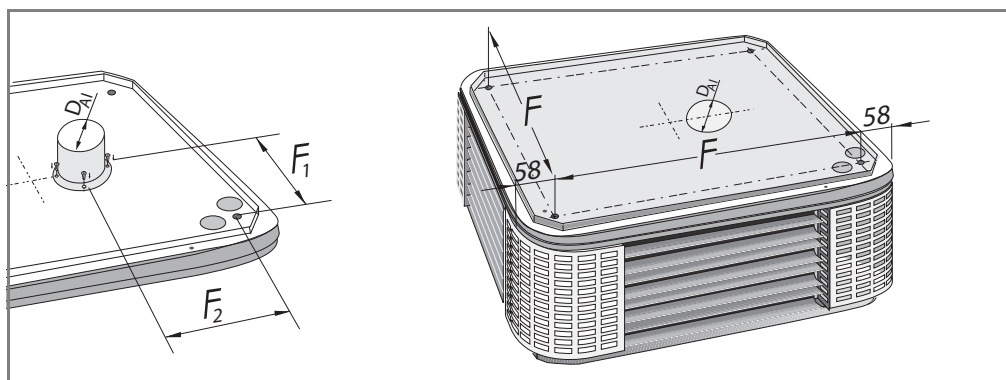


Abb. 4-7: Primärluftanschluss

Abstände Befestigung und Durchmesser Primärluftstutzen, maximal zulässige Primärluftmenge

Baugröße	F (mm)	F ₁ (mm)	F ₂ (mm)	D _{AI} (mm)	V _{max} (m ³ /h)
1	613	307	186	150	610
2	713	357	237	180	900
3	813	407	287	200	1165

Tab. 4-4: Abstände Befestigung und Durchmesser Primärluftstutzen



Anwenderhinweise!

Primärluft ist aufbereitete Luft, d.h. den Anforderungen entsprechend gefiltert und temperiert (10 - 40 °C, sowie max. Feuchtigkeitsgehalt bei Geräten mit Kühlfunktion 13,5 g/kg) zur Deckung des Außenluftwechsels.

Der maximale Primärluftvolumenstrom darf die angegebenen Volumenströme in Tab. 4-4 nicht überschreiten.

4.2.5 Montage der Geräteblende (nur Baureihe M1)



Geräteschaden!

Für Geräte mit seitlichem Rohranschluss ist die Geräteblenden-Anschraubseite an der Rohr-Anschlussseite zu platzieren!

- Winkellaschen und Befestigungswinkel an Geräteunterseite anschrauben (Bohrungen sind vorhanden).
- Geräteblende in Winkellaschen der Einhängseite einhängen (siehe Pos.1).
- Geräteblende hochklappen (siehe Pos.2).
- Geräteblende an beiden Befestigungswinkeln der Anschraubseite anschrauben (siehe Pos.3).
- Befestigungsschrauben in Winkellaschen (Einhängseite) eindrehen (siehe Pos.1).

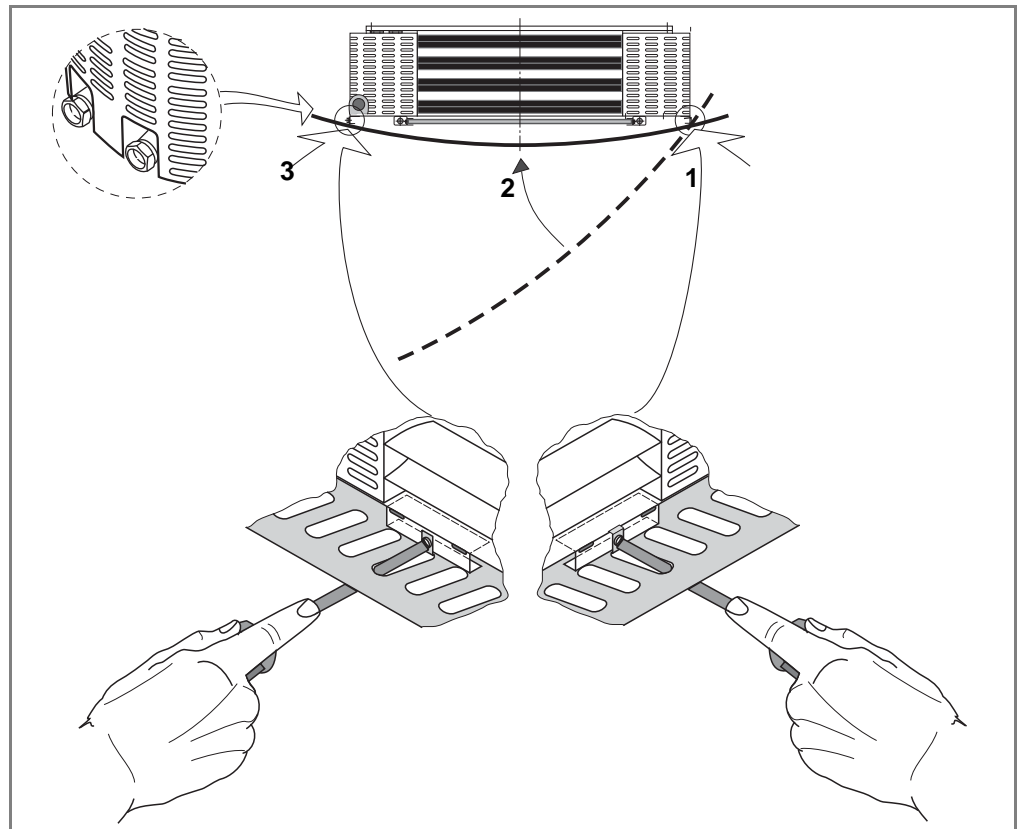


Abb. 4-8: Montage der Geräteblende

Pos. 1: Einhängeseite

Pos. 2: Geräteblende hochklappen

Pos. 3: Anschraubseite

5 Hydraulischer Anschluss

5.1 Allgemeines

Bei Multi Flair Geräten mit bauseitig vorgesehenen Ventilen ist die Verlegung von Vor- und Rücklauf, abhängig von der bauseitigen Führung der Mediumanschlüsse und/oder dem eingesetzten Ventil.



Gefahr durch Verbrühen!

Vor dem Erstellen der bauseitigen Verrohrung und dem hydraulischen Anschluss des Multi Flairs ist das Heiz-/Kühlmedium abzusperren und gegen ungewolltes Öffnen zu sichern.

Luftbehandlungsgeräte, die zum Kühlen verwendet werden, sind mit einer Kondensatwanne ausgerüstet. Die Wanne dient zum Sammeln des Schwitzwassers aus dem Gerät (von Ventilen, Verschraubungen und den Rohrleitungen).



Anwenderhinweise!

Alle bauseitigen Rohrleitungen für das Kühlmedium müssen gegen Schwitzwasserbildung isoliert werden.



Anwenderhinweise!

Nach Abschluss aller Anschlussarbeiten müssen sämtliche Verschraubungen nochmals nachgezogen und auf spannungsfreie Montage überprüft werden.

5.2 Rohranschluss

Rohrleitungen so verlegen, dass keine mechanischen Spannungen auf den Wärmetauscher übertragen werden und die Zugänglichkeit des Gerätes bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht beeinträchtigt wird.

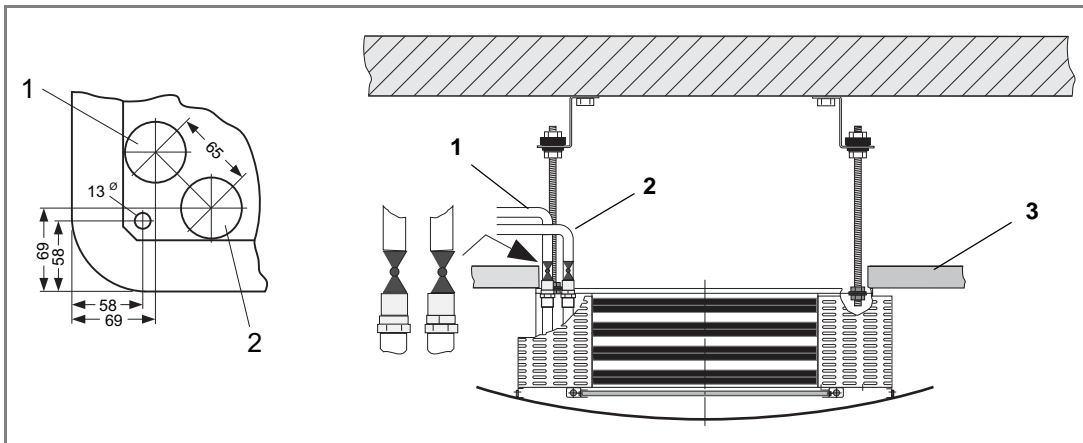


Geräteschaden!

Bei der Montage ist die Anschlussmutter am Wärmetauscher mit geeignetem Werkzeug gegenzuhalten.

- Vorlauf/Rücklauf:
 - 1 RR: richtungsunabhängig anschließbar
 - 2 RR: auf Kennzeichnung achten!
- Rohranschlüsse: Innengewinde 3/4" Rotguss-Innengewinde
- Entlüftung der Rohrleitungen bauseits sicherstellen.
- Die nicht verwendeten Rohranschlüsse sind mit den beigelegten Stopfen fachgerecht abzudichten.
- Bei Kühlgeräten sind die Rohranschlüsse zu isolieren.

5.2.1 Montagebeispiel: Rohranschluss von oben

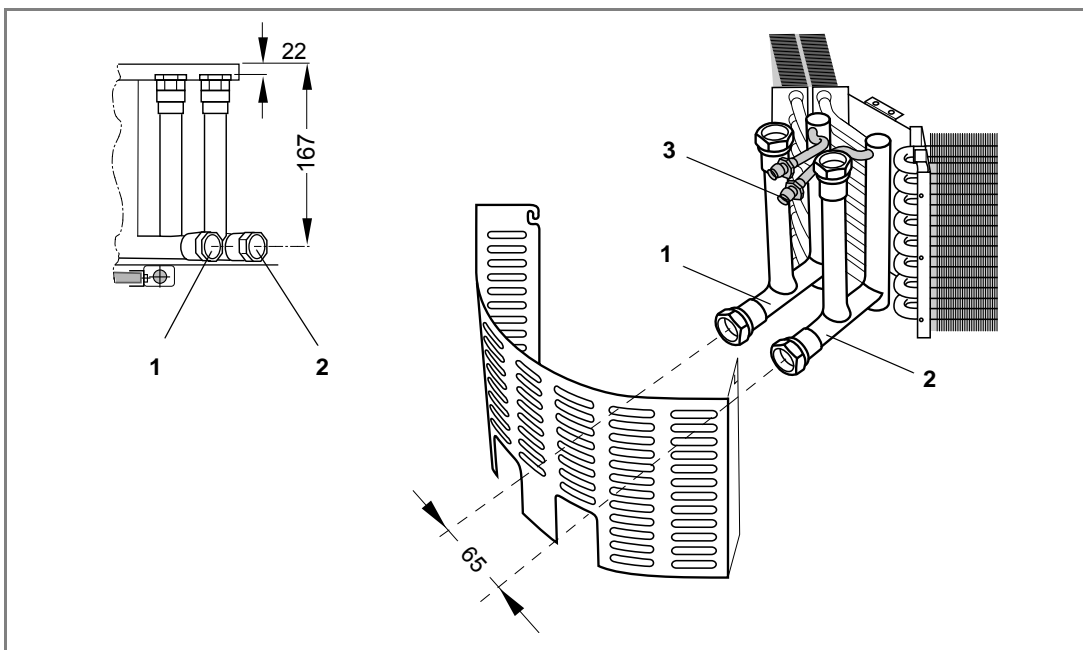


Pos. 1: Vorlauf
 Pos. 2: Rücklauf
 Pos. 3: abgehängte
 Decke

Abb. 5-1: Rohranschluss von oben

- Die seitlichen Rohranschlüsse sind vor der Gerätemontage mit den beigelegten Gewindestopfen fachgerecht abzudichten.
- Gerät schwingungsisoliert und waagrecht unter der abgehängten Decke mit Montagesatz montieren;
- Entlüftung der Rohrleitungen bauseits sicherstellen.
- Bei Kühlgeräten sind auch die nicht belegten Rohranschlüsse zu isolieren.

5.2.2 Montagebeispiel: Rohranschluss seitlich



Pos. 1: Vorlauf
 Pos. 2: Rücklauf
 Pos. 3: Entlüftung

Abb. 5-2: Rohranschluss von oben

- Die oberen Rohranschlüsse sind vor der Gerätemontage mit den beigelegten Gewindestopfen fachgerecht abzudichten.
- Gerät schwingungsisoliert und waagrecht unter der Decke montieren bzw. unter der abgehängten Decke mit Montagesatz montieren;
- Entlüftung der Rohrleitungen bauseits sicherstellen.
- Bei Kühlgeräten sind auch die nicht belegten Rohranschlüsse zu isolieren.

5.2.3 Schutzart/Wasserinhalte/Gewichte/Schalleistungspegel

Baugröße		1	2	3
Schutzart		IP20	IP20	IP20
Schutzklasse		I	I	I
Wasserinhalt: 1 RR/ 2 RR	I	1,2 / 2,2	1,5 / 2,6	1,7 / 3,2
Gewicht: Gerät/Blend	kg	39,5 / 3,5	45,5 / 4,2	58,5 / 5,2
Schalleistungspegel dB(A) AC-Motor, 1 ~ 230 V, 1-stufig	Stufe I	66	68	75
Schalleistungspegel dB(A) EC-Motor, 1 ~ 230 V	Min. Max.	- -	- -	47 65
Schalleistungspegel dB(A) AC-Motor, 1 ~ 230 V, 3-stufig	Stufe I Stufe II Stufe III	50 59 64	45 50 59	56 61 66
Schalleistungspegel dB(A) AC-Motor, 3 ~ 400 V, 2-stufig	Stufe I Stufe II	61 66	63 69	60 67

Tab. 5-1: Schutzart/Wasserinhalte/Gewichte/Schalleistungspegel

Schalleistung der Kondensatpumpe bei Kühlgeräten

Der Schalleistungs-Summenpegel der eingebauten Kondensatpumpe beträgt:

- unbewertet: 54 dB
- A-bewertet: 52 dB(A)

Der Schalldruckpegel beträgt 37 dB(A)

Hinweis für erhöhte Laufgeräusche bei der Kondensatpumpe während der Anlaufphase.

Die Kondensatpumpe kann während der Anlaufphase bedingt durch Lufteinschlüsse in der Ansaugleitung und durch Temperaturabweichungen von der Betriebstemperatur kurzfristig erhöhte Laufgeräusche verursachen.

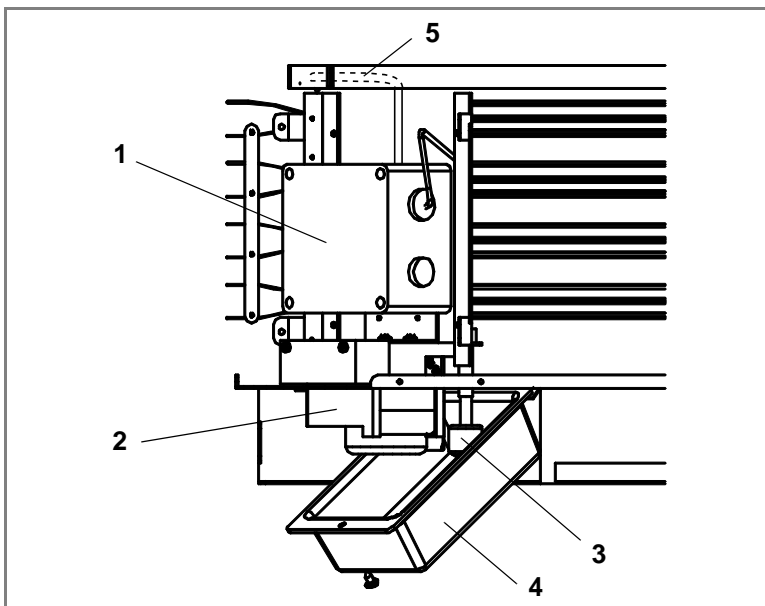
5.3 Kondensatablauf

5.3.1 Kondensatanschluss für Kühlgeräte mit Kondensatpumpe

Die Leistung der Kondensatpumpe ist der Pumpenkennlinie (Abb. 2-5 auf Seite 18) zu entnehmen. Ein kurzzeitiger Trockenlauf < 5 min. beeinträchtigt die Lebensdauer der Pumpe nicht.

Bei der bauseitigen Verlegung der Kondensatleitung ist zu beachten:

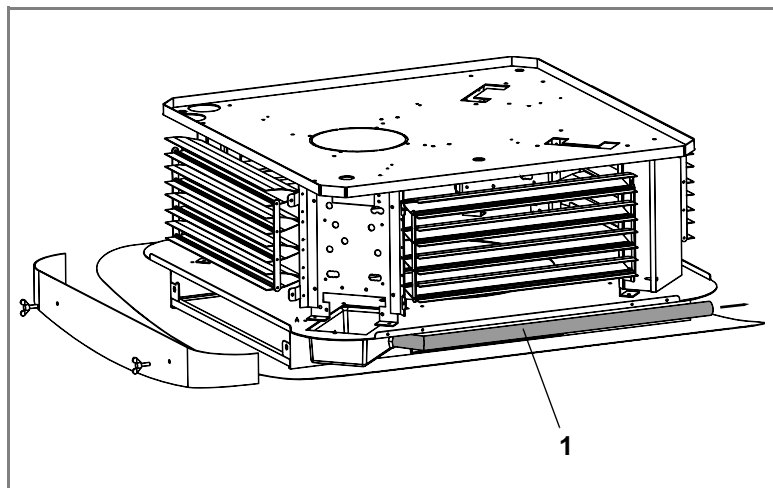
- Kondensatsammelleitungen mit entsprechend großem Innendurchmesser und mit Gefälle bis zum freien Ablauf verlegen.
- Wenn nach der Kondensatpumpe außer Rückschlagventil und 2 Schlauchtüllen keine Querschnittsverengung vorhanden ist, beträgt die Förderhöhe 1,35 m. (Innendurchmesser Kondensatschlauch: 6 mm, Leitungslänge: max. 5 m)



- Pos. 1: Pumpensteuerung (SKP)
 Pos. 2: Kondensatpumpe
 Pos. 3: Schwimmerschalter
 Pos. 4: Pumpensumpfwanne
 Pos. 5: Druckschlauch Pumpe Länge: 1,5 m;
 Innendurchmesser: 6 mm

Abb. 5-3: Kondensatpumpe (Zubehör)

5.3.2 Kondensatanschluss für Kühlgeräte ohne Kondensatpumpe



Pos. 1: Kondensatablaufschlauch Länge: 1 m,
Innendurchmesser: 16 mm

Abb. 5-4: Bauseitiger Kondensatanschluss



Anwenderhinweise!

Der Anschlussschlauch ist mit leichtem Gefälle zu verlegen ("Sackbildung" vermeiden).

6 Elektrischer Anschluss



Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrische Installation des Multi Flair Gerätes darf nur von dafür ausgebildeten Elektrofachkräften unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und der gültigen Vorschriften ausgeführt werden:

- VDE-Vorschriften einschließlich der Sicherheitsregeln
- Unfallverhütungsvorschriften
- Montageanweisung

6.1 Anschlusspläne

Der elektrische Anschluss von Multi Flair Geräten 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 2001	B 10 A
MATRIX 2002	B 10 A
MATRIX 3001	B 10 A
Schaltgeräte	B 10 A

Tab. 6-1: Absicherung

6.2 Anschluss bei Fremdregelung, bei Nutzung von Schaltgeräten oder Verwendung der MATRIX Regelung

Der Anschluss der Komponenten erfolgt über eine Klemmenplatine. Diese befindet sich in einem Stahlblech-Elektroschaltkasten in einer Geräteecke (siehe Abb. 2-1).

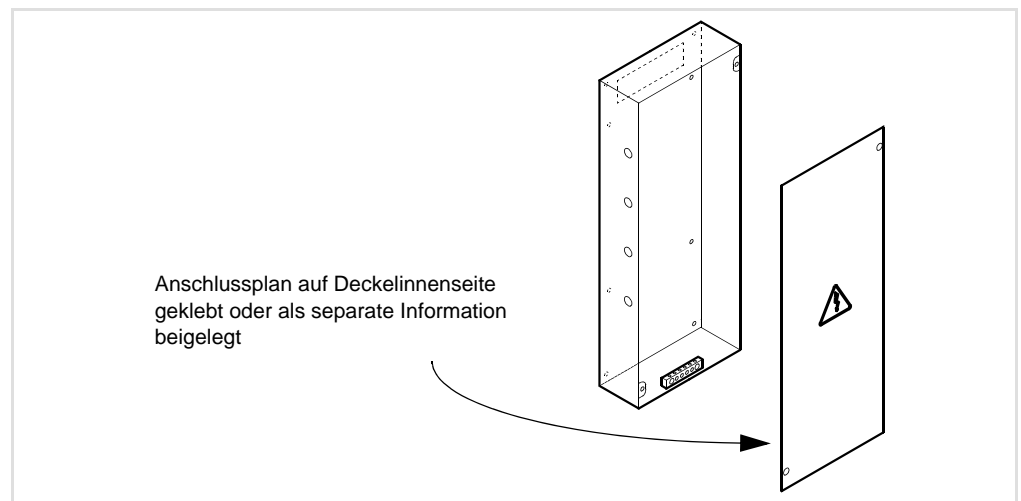


Abb. 6-1: Stahlblech-Elektroschaltkasten 230 V / 400 V

Geräte mit EC-Ventilator und Fremdregelung (Typenschlüssel M#3#.#####.G##) dürfen maximal mit einer Steuerspannung von 6,2 V betrieben werden.



Anwenderhinweise!

Den genauen Anschluss der einzelnen Aggregate (Ventilator, Ventile, u.s.w.) 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. Es darf immer nur eine Ventilatorstufe gleichzeitig angesteuert werden!

- Schließen Sie nur nach dem gerätespezifischen Schaltplan an.

6.3 Übersicht Geräteanschlussplatinen und MATRIX Steuer- und Reglerplatinen

Die Geräteanschlussplatinen sowie die MATRIX Steuer- oder Reglerplatinen sind in Elektroschaltkästen eingebaut. Die nachfolgende Übersicht zeigt Ihnen die unterschiedlichen Geräteanschlussplatinen und Reglerplatinen. Damit Sie die notwendigen Anschlüsse vornehmen können, zeigen Ihnen die nachstehenden Geräteanschlussplatinen bzw. Platinenlayouts den jeweils eingebauten Reglertyp. Sie können auch den Reglertyp (z.B. MATRIX 3001) vom Anschlussplan auf der Innenseite des Schaltskastendeckels 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.

6.3.1 Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit AC-Motor 230 V und 400 V

Die Geräteanschlussplatinen 230 V bzw. 400 V dienen zum Anschluss des Gerätes an eine 230 V bzw. 400 V Netzversorgung oder an ein Steuergerät.

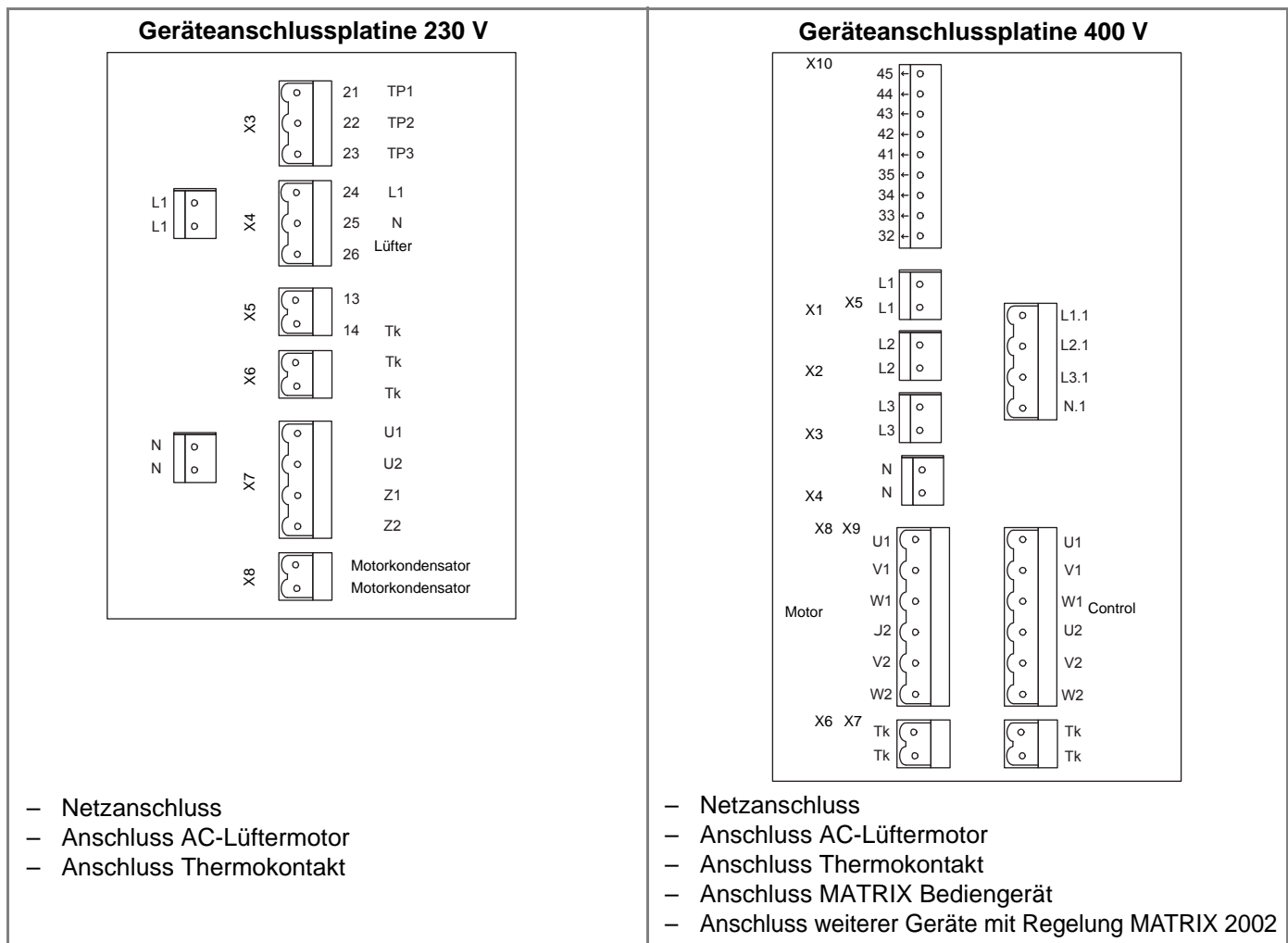


Abb. 6-2: Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit AC-Motor 230 V und 400 V

6.3.2 Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit EC-Motor 230 V

Die Geräteanschlussplatinen 230 V dienen zum Anschluss des Gerätes an eine 230 V Netzversorgung oder an ein Steuergerät.

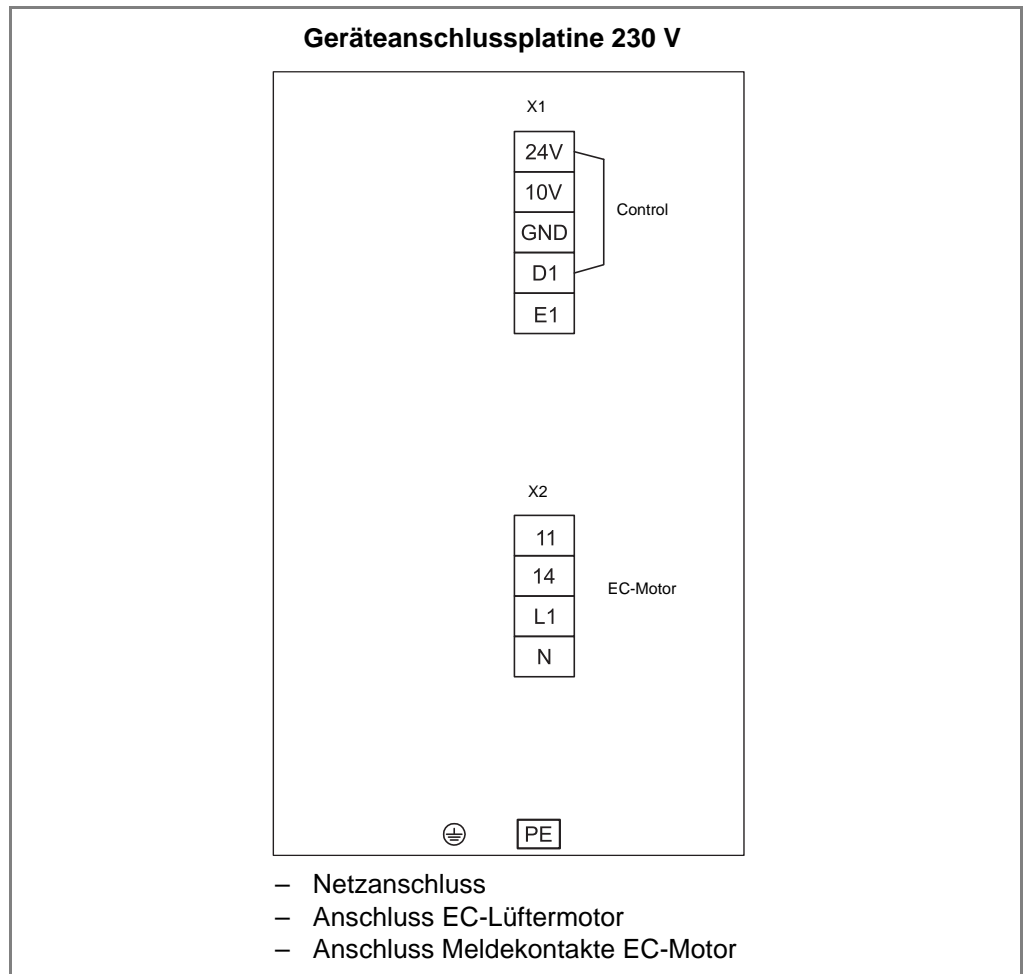


Abb. 6-3: Geräteanschlussplatinen des Gerätes mit EC-Motor 230 V

6.3.3 Reglertyp MATRIX 2001 und MATRIX 3001

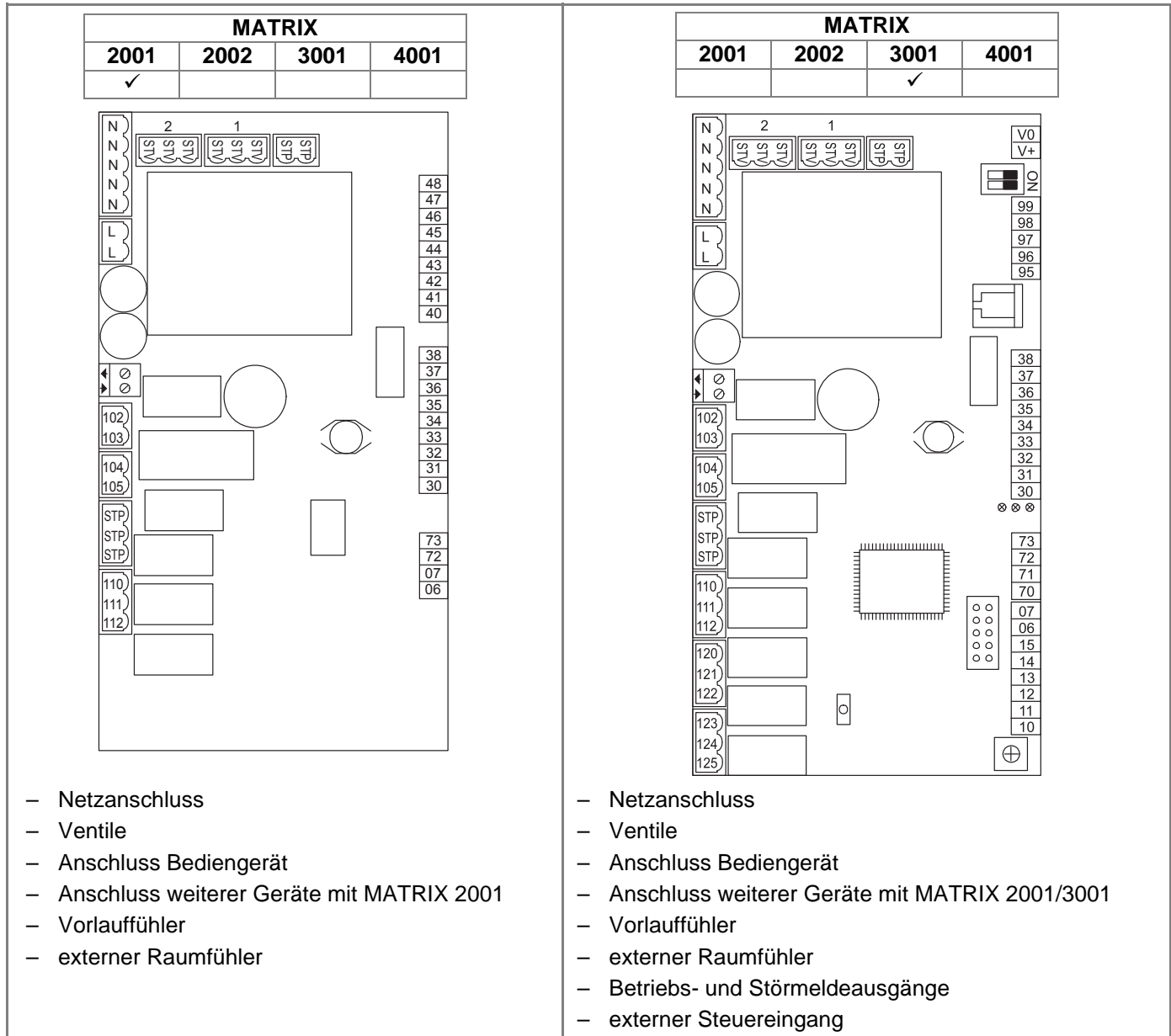
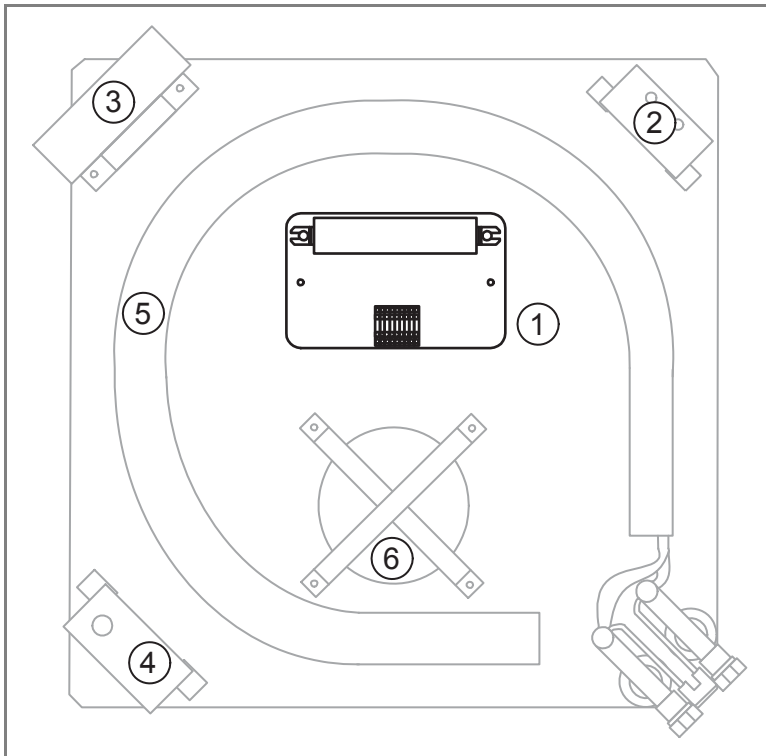


Abb. 6-4: Reglertyp MATRIX 2001 und MATRIX 3001

6.3.4 Ventilator mit Vorwiderstand

Bei dreistufigen 230 V Motoren wird die Drehzahl der Ventilatormotoren über Vorwiderstände gesteuert. Werkseitig sind drei feste Drehzahlstufen über diesen Vorwiderstand eingestellt.



- Pos. 1: Vorwiderstand auf einer Platine montiert
- Pos. 2: Anschlusskasten für bauseitige Netzspannung
- Pos. 3: Anschlusskasten für Kleinspannung (Sensoren, Fernbedienung)
- Pos. 4: Kondensatpumpe
- Pos. 5: Ringwärmetauscher
- Pos. 6: Anschluss Primärluft

Hinweis: Darstellung mit Sicht auf den Ventilator.

Abb. 6-5: Ventilator mit Vorwiderstand

6.4 Montage des Bediengerätes

Alle IP20 Bediengeräte haben einen integrierten Raumtemperaturfühler. Dieser kann genutzt werden, wenn das Bediengerät an einer für die Temperaturregelung optimalen Stelle im Raum angebracht wird. Alle IP54 Bediengeräte haben einen lose beigelegten externen Raumfühler.



Anwenderhinweise!

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

- nicht neben Türen, Fenstern, Durchreichen 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 Vorhängen und Gardinen, da isolierende Luftschichten den Messwert verfälschen.
- nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblaskitter der Geräte, da die Ausblasketemperatur den Messwert verfälscht.

Falls ein optimaler Montageort eines IP20 Bediengerätes nicht verfügbar ist, oder es sich um ein IP54 Bediengerät handelt, ist der Anschluss eines separaten Raumtemperaturfühlers erforderlich.

Dabei wird der ggf. im Bediengerät integrierte Temperaturfühler automatisch deaktiviert.

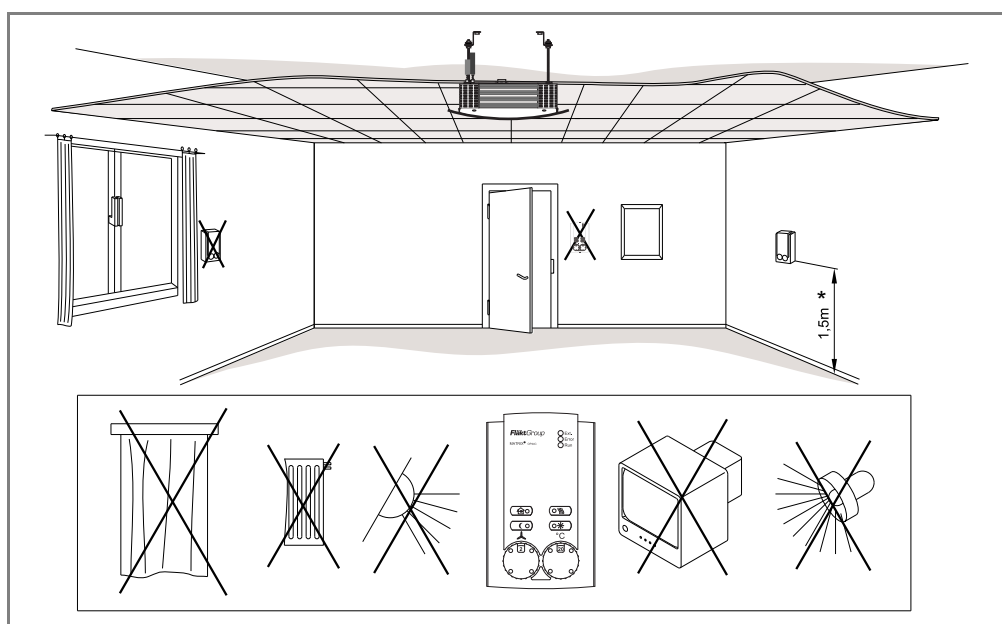


Abb. 6-6: Montage des Raumtemperaturfühlers/des Bediengerätes
* empfohlene Montagehöhe

6.5 Elektrischer Anschluss an bauseitiges Schaltgerät

6.5.1 Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit AC-Motor 230 V

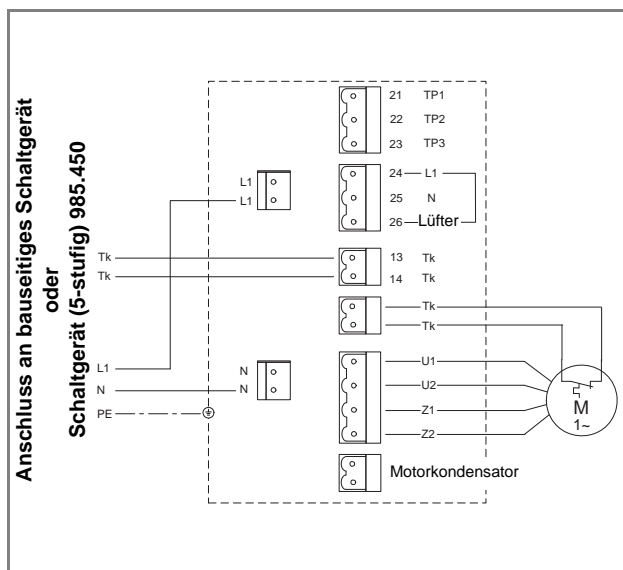


Abb. 6-7: Anschluss an Geräteanschlussplatine 230 V

- Der Anschluss kann an ein bauseitiges 1 bis 5-stufiges Schaltgerät oder an ein Schaltgerät 985.450 erfolgen.
- Die Motorüberwachung erfolgt über in der Motorwicklung eingebaute Thermokontakte (Belastbarkeit 230 V AC, 0,5 A)
- Die bauseitige Geräteabsicherung darf max. 10 A betragen. (Bei Schaltgerät 985.450 max. 8 A)
- Schließen Sie das Luftbehandlungsgerät gemäß Schaltplan an.

6.5.2 Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit AC-Motor 400 V

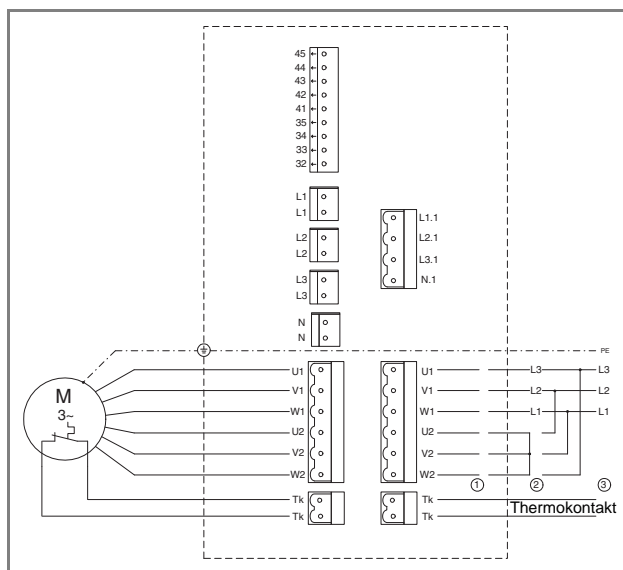
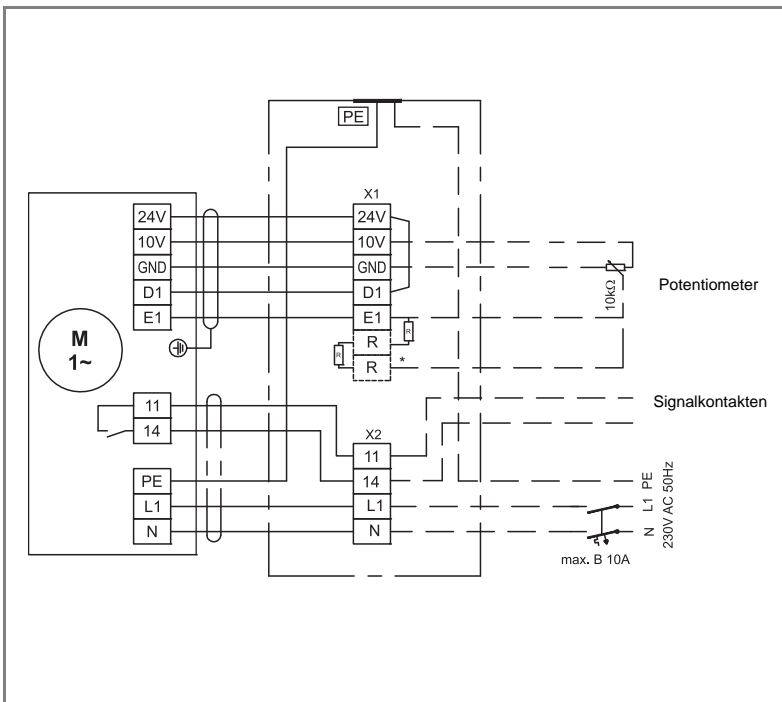


Abb. 6-8: Anschluss an Geräteanschlussplatine 400 V

- Der Anschluss kann an ein bauseitiges Schaltgerät 1-stufig erfolgen.
 - niedrige Drehzahlstufe (Sternschaltung, Pos. 2)
 - hohe Drehzahlstufe (Dreieckschaltung, Pos. 3)
- Ein 2-stufiger Betrieb kann über ein Schaltgerät 985.420 hergestellt werden (siehe Pos. 1).
- Die Motorüberwachung erfolgt über in der Motorwicklung eingebaute Thermokontakte (Belastbarkeit 230 V AC, 0,5 A)
- Die bauseitige Geräteabsicherung darf max. 10 A betragen.
- Schließen Sie das Luftbehandlungsgerät gemäß Schaltplan an.

6.5.3 Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit EC-Motor 230 V



- Der Anschluss kann an ein bauseitiges Schaltgerät oder an ein Schaltgerät MC4 oder an ein Potentiometer 950EC1 erfolgen.
- Die Motorüberwachung erfolgt über eingebaute Motorelektronik mit Signalkometen
- Die bauseitige Geräteabsicherung darf max. 10 A betragen.
- Schließen Sie das Luftbehandlungsgerät gemäß Schaltplan an.
- * für das angeschloßen Kühleingerät

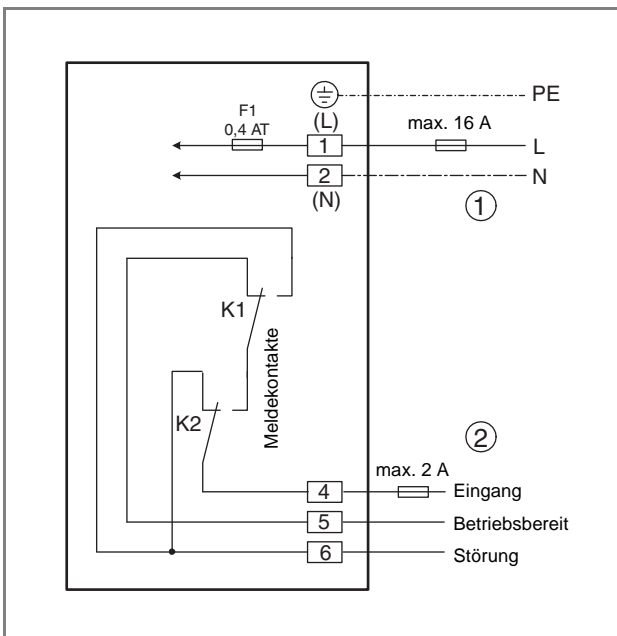
Abb. 6-9: Anschluss an Geräteanschlussplatine des Gerätes mit EC-Motor230 V



Anwenderhinweise!

Bei Kühlgeräten mit Kondensatpumpeneinheit ist zusätzlich nach separat beiliegenden Anschlussplänen eine Verdrahtung herzustellen.

6.5.4 Anschluss Steuerung Kondensatpumpeneinheit



- Pos. 1: Einspeisung 230 V / 50 Hz / N / PE max. 16 A
- Pos. 2: Meldeausgang (max. 230 V / 2 A)

- K1 schaltet bei zu hohem Wasserstand
- K2 schaltet bei anliegender Versorgungsspannung an Klemme 1 und 2 (L, N)

Abb. 6-10: Anschluss Steuerung Kondensatpumpe

6.5.5 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät 985.450

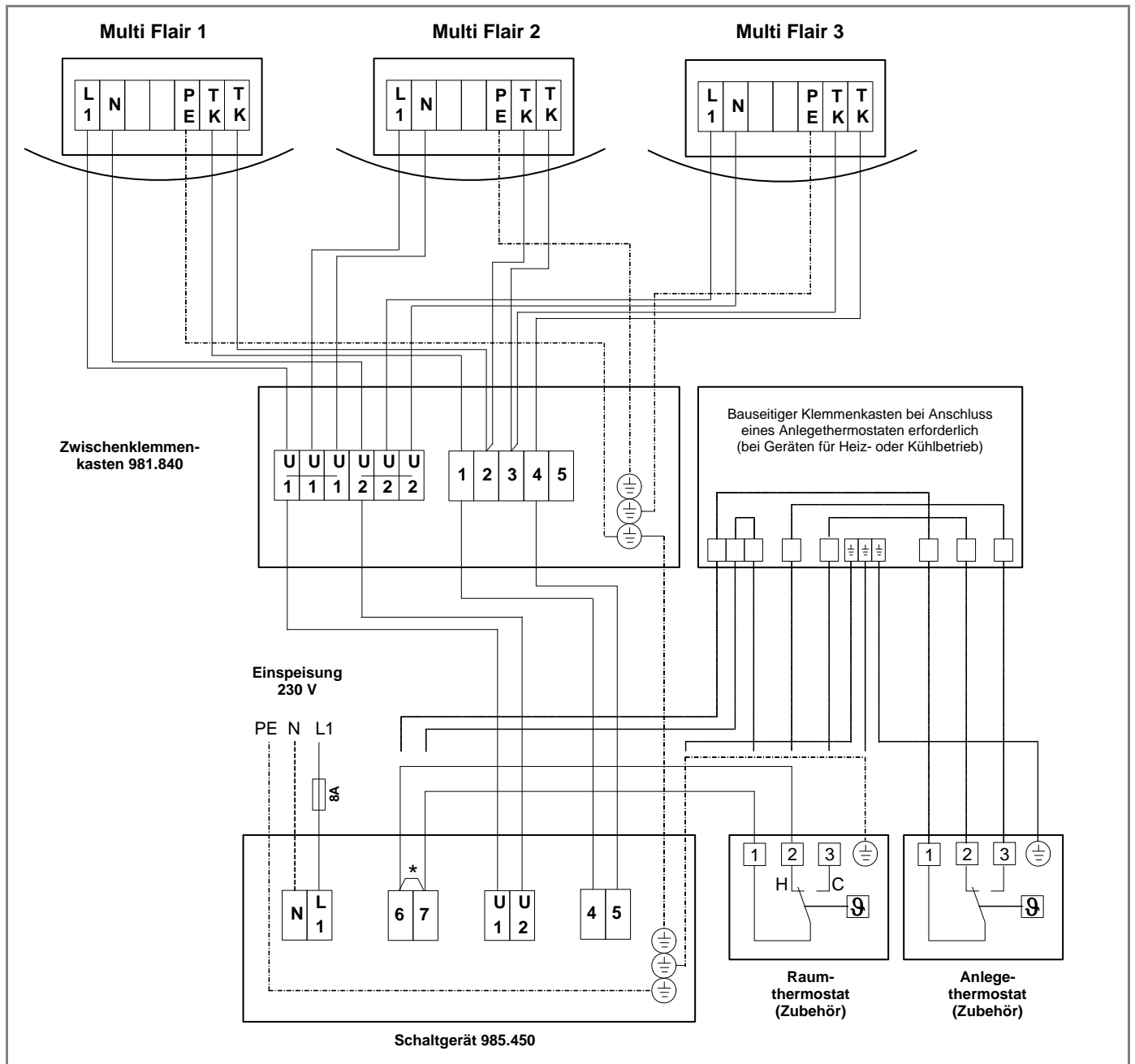


Abb. 6-11: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät 985.450

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.840 an ein Schaltgerät 985.450 anschließbar. (Baugröße 3 nur max. 3 Geräte anschließbar)
- Die Thermokontakte sind in Reihe zu schalten.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen 6-7 im Schaltgerät 985.450 zu brücken.
- Max. Absicherung 8 A.

6.5.6 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1AC.000

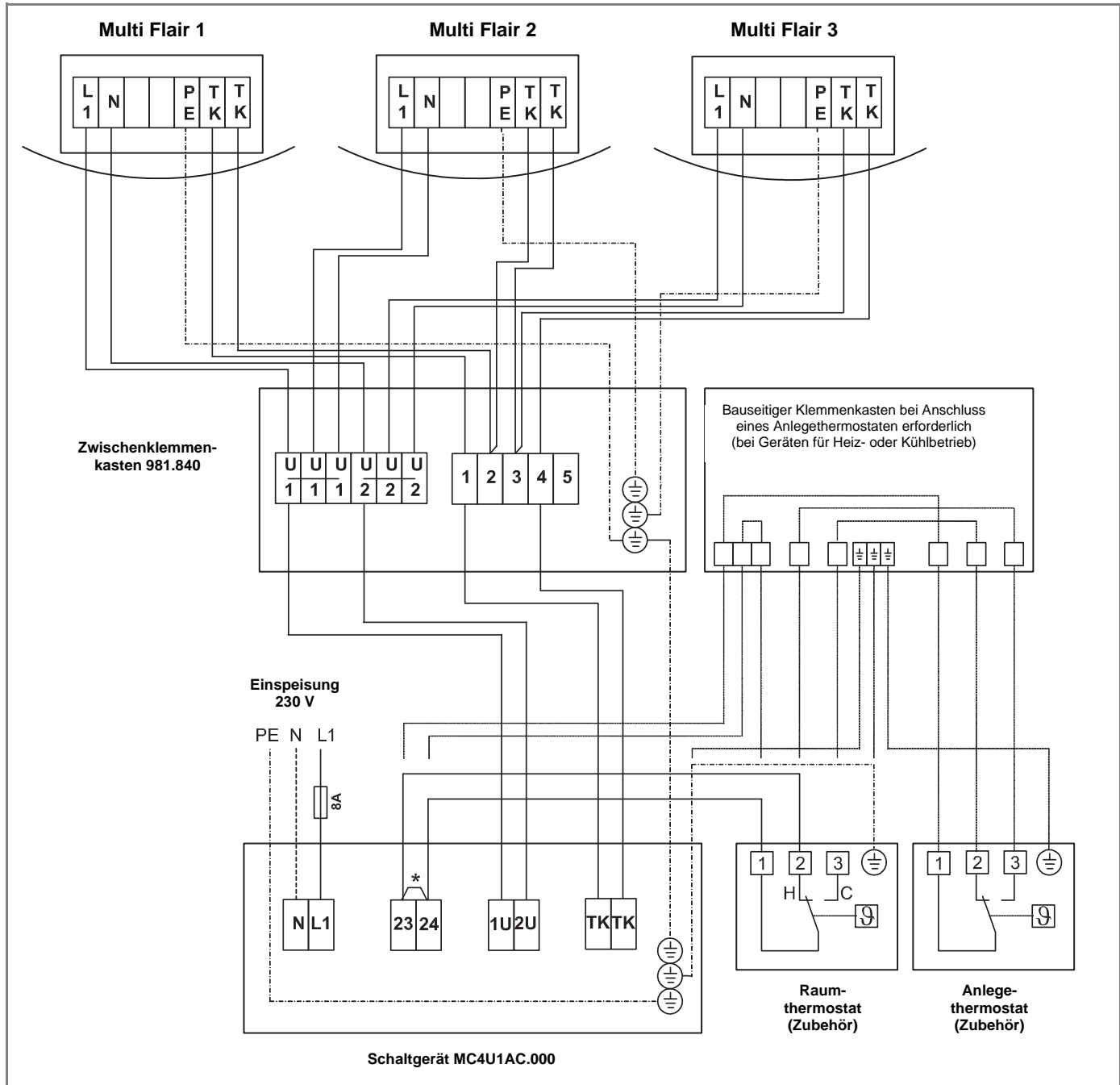


Abb. 6-12: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1AC.000

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.840 an ein Schaltgerät MC4U1AC.000 anschließbar. (Baugröße 3 nur max. 3 Geräte anschließbar)
- Die Thermokontakte sind in Reihe zu schalten.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen 23-24 im Schaltgerät MC4U1AC.000 zu brücken.
- Max. Absicherung 9 A.

6.5.7 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät 985.420

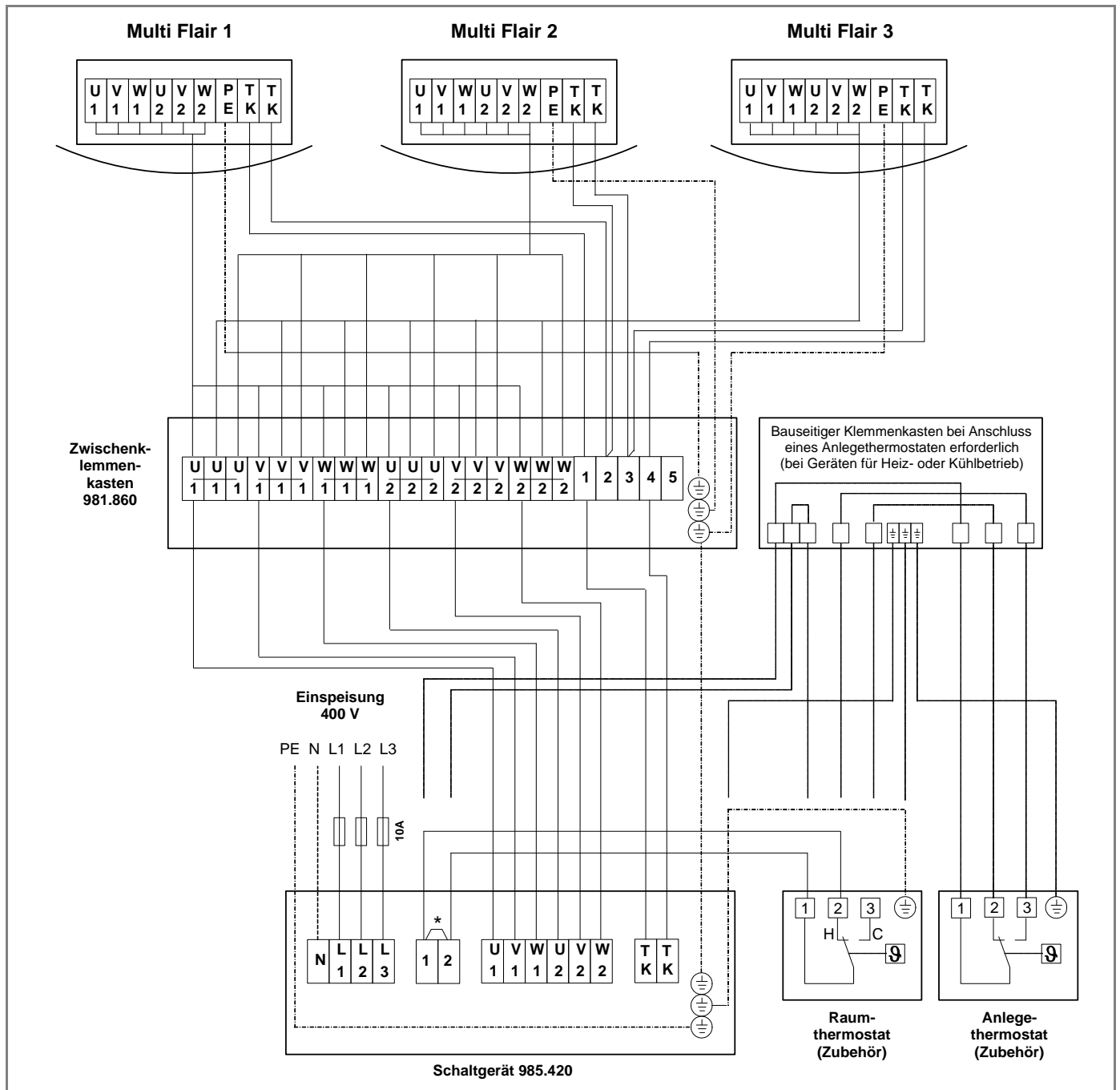


Abb. 6-13: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät 985.420

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.860 an ein Schaltgerät 985.420 anschließbar.
- Die Thermokontakte sind in Reihe zu schalten.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen 1-2 im Schaltgerät 985.420 zu brücken.
- Max. Absicherung 10 A.

6.5.8 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät MC4U2AC.000

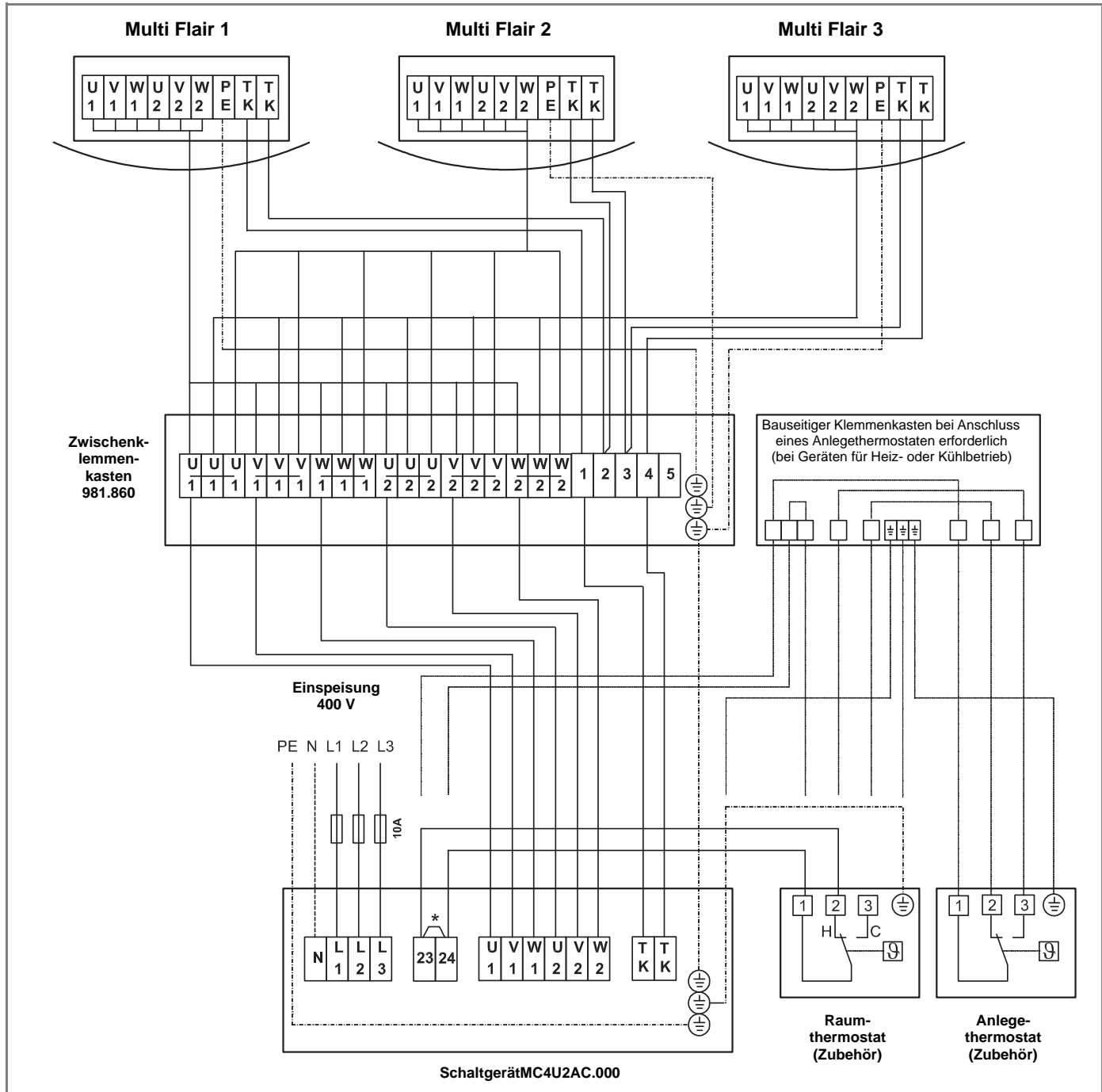


Abb. 6-14: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 400 V an ein Schaltgerät MC4U2AC.000

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.860 an ein Schaltgerät MC4U2AC.000 anschließbar.
- Die Thermokontakte sind in Reihe zu schalten.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen 23-24 im Schaltgerät MC4U2AC.000 zu brücken.
- Max. Absicherung 9 A.

6.5.9 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1EC.000

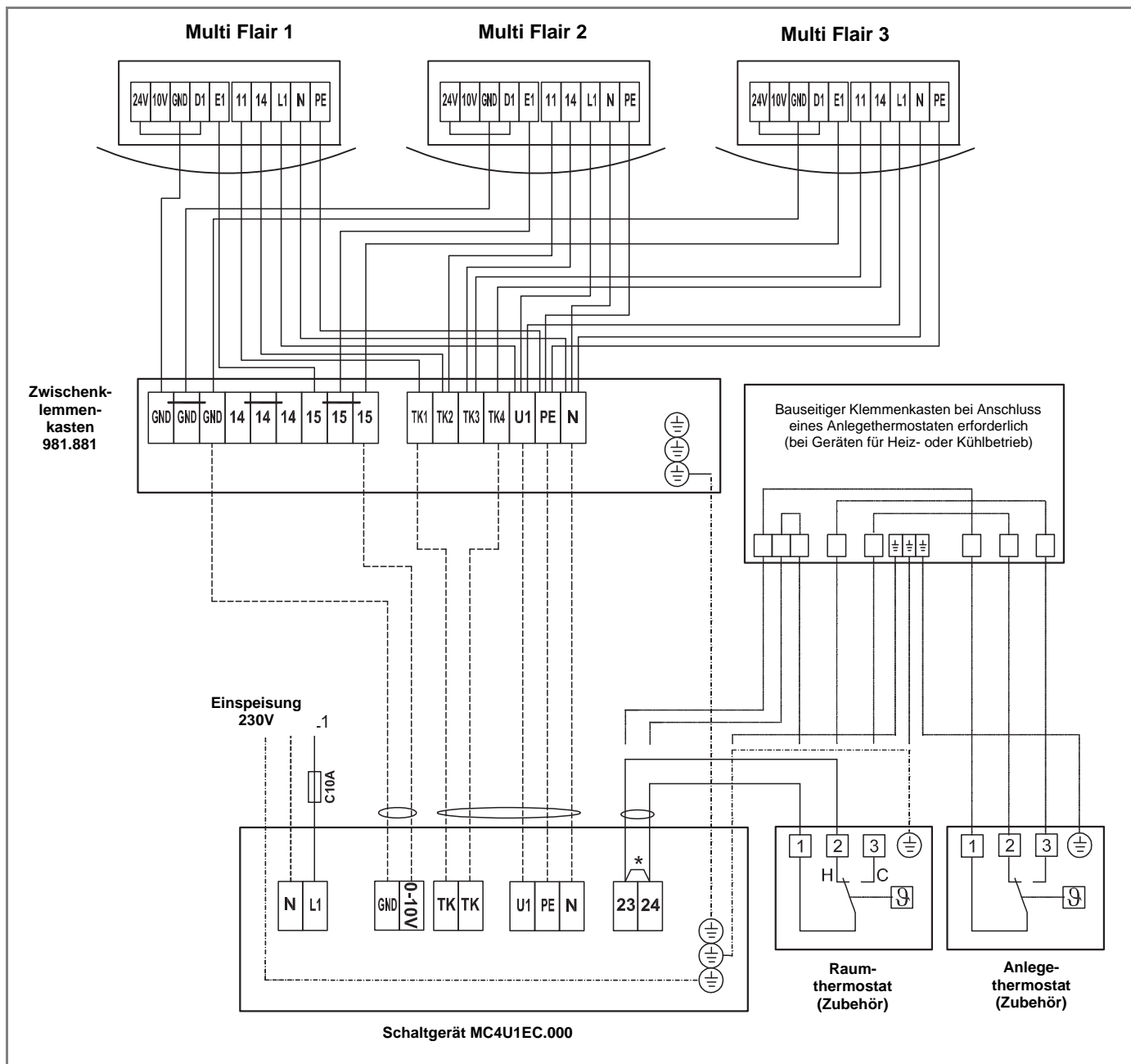


Abb. 6-15: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Schaltgerät MC4U1EC.000

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.8881 an ein Schaltgerät MC4U1EC.000 anschließbar.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen 23-24 im Schaltgerät MC4U1EC.000 zu brücken.
- Max. Absicherung 9 A.

6.5.10 Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Potentiometer 950EC1

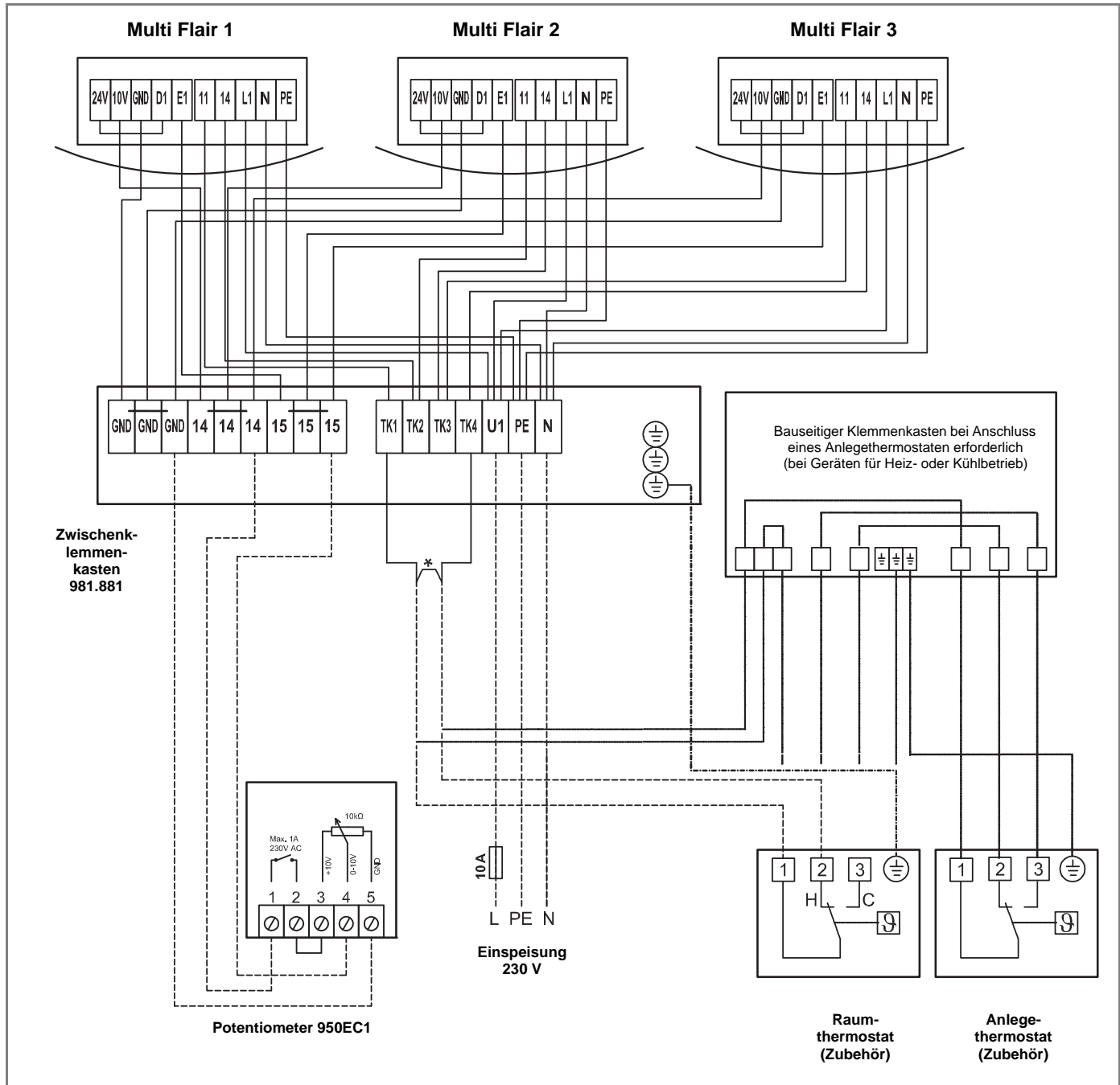


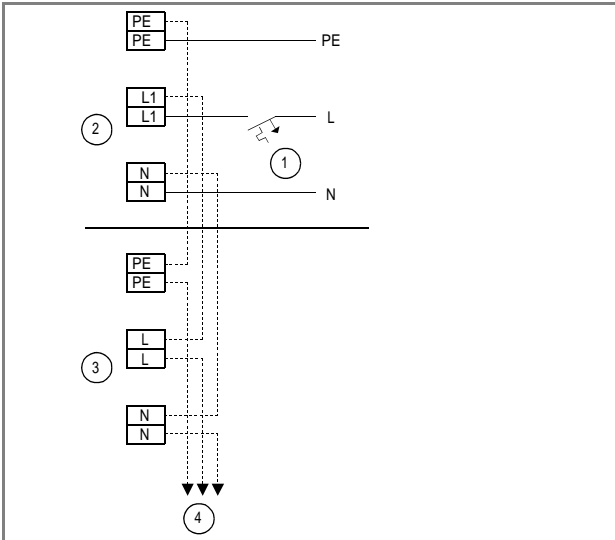
Abb. 6-16: Anschluss mehrerer Luftbehandlungsgeräte 230 V an ein Potentiometer 950EC1

- Max. 4 Luftbehandlungsgeräte sind über Zwischenklemmenkasten 981.881 an ein Potentiometer 950EC1 anschließbar.
- Die Thermokontakte sind in Reihe zu schalten.
- Ohne Anschluss eines Raumthermostaten sind die Klemmen TK1-4 im Zwischenklemmenkasten 981.881 zu brücken.
- Max. Absicherung 10 A.

6.6 Elektrischer Anschluss mit MATRIX

6.6.1 Anschluss der Netzspannung bei Geräteausrüstung mit Regler

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓		✓	



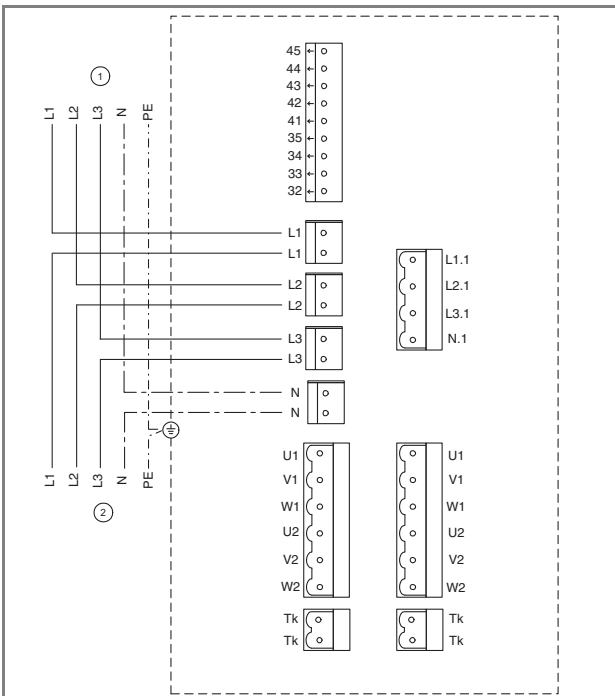
- Pos. 1: Einspeisung 230 V AC / 50 Hz, bauseitige Absicherung max. B 10 A
- Pos. 2: Anschluss am 1. Gerät
- Pos. 3: Anschluss am 2. Gerät
- Pos. 4: Zu weiteren Geräten

– Der Anschluss der Netzspannung erfolgt an der Geräteanschlussplatine.

- Schließen Sie die Netzspannung gemäß Schaltplan an.

Abb. 6-17: Anschluss der Netzspannung an der Geräteanschlussplatine

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
	✓		



- Pos. 1: Einspeisung 400V AC / 50 Hz, bauseitige Absicherung max. B 10 A
- Pos. 2: Zu weiteren Geräten

– Der Anschluss der Netzspannung erfolgt an der Geräteanschlussplatine.

- Schließen Sie die Netzspannung gemäß Schaltplan an.

Abb. 6-18: Anschluss der Netzspannung an der Geräteanschlussplatine



Anwenderhinweise!

Es können weitere Geräte vom ersten Gerät aus mitversorgt werden (siehe Abb. 6-17, Pos. 3 und Pos. 4 bzw. Abb. 6-18, Pos. 2). Dabei darf die Gesamtstromaufnahme der Geräte 7,5 A nicht überschreiten. Gegebenenfalls ist eine zweite Einspeisung zu setzen.

6.6.2 Anschluss der Steuerleitungen



Anwenderhinweise!

Verwenden Sie zum Anschluss folgende Steuerkabel:

- bei kurzen Leitungslängen und/oder nicht störbehafteter Umgebung: mehradriges Steuerkabel 0,5 mm² mit Schirm aus aluminiumkaschierter Kunststoffolie z.B. J-Y(ST)Y 1x2x0,8 / 3x2x0,8 / 4x2x0,8
- bei größeren Leitungslängen und/oder störbehafteter Umgebung: mehradriges Steuerkabel 0,5 mm² mit Schirm aus Kupfergeflecht

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓			

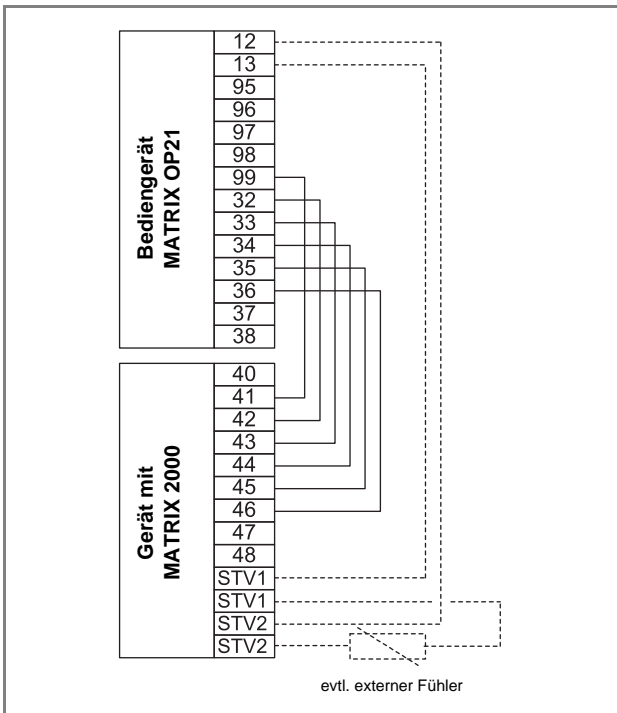


Abb. 6-19: Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät ohne Ventilsteuerung

**Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät ohne Ventilsteuerung
Externer Raumfühler (optional)**

An einem Bediengerät MATRIX OP21 dürfen nur Geräte mit MATRIX 2000 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß nebenstehendem Schaltplan an.
- Der Anschluss des Bediengerätes erfolgt an der Reglerplatine.
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.
- Es sind 2 zusätzliche Adern auf die Klemmen 12 und 13 zu legen, wenn auf den Stützpunktklemmen STV1, STV2 ein externer Raumfühler oder ein externer Vorlauffühler angeschlossen wird.

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
	✓		

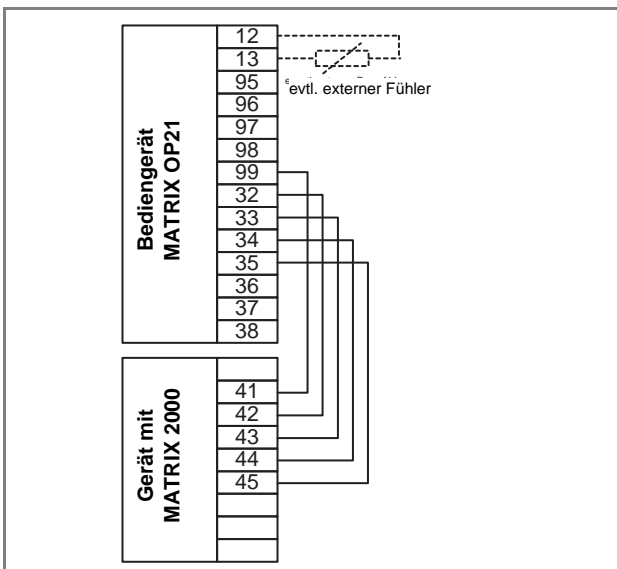


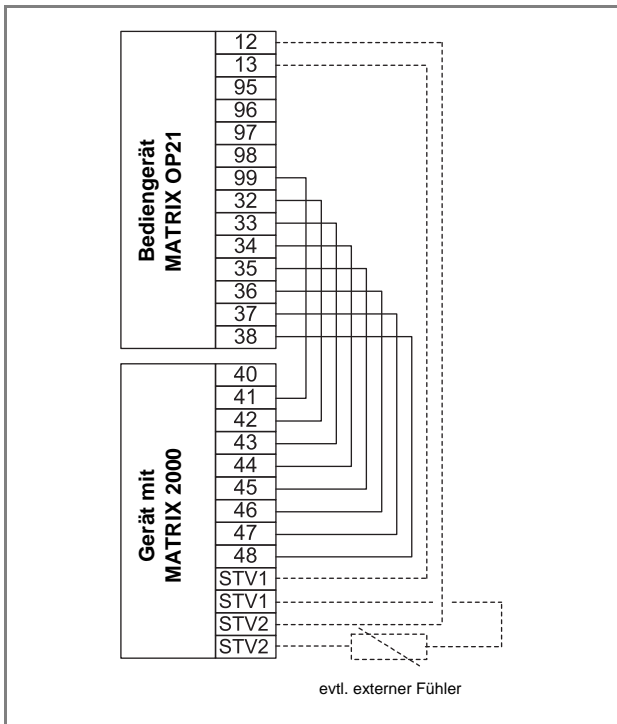
Abb. 6-20: Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät ohne Ventilsteuerung

**Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät ohne Ventilsteuerung
Externer Raumfühler (optional)**

An einem Bediengerät MATRIX OP21 dürfen nur Geräte mit MATRIX 2000 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß nebenstehendem Schaltplan an.
- Der Anschluss des Bediengerätes erfolgt an der Geräteanschlussplatine.
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓			



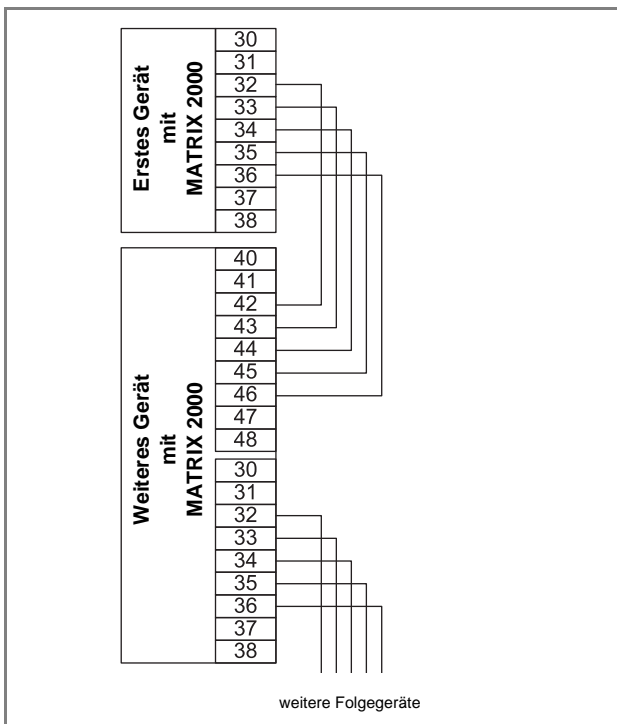
**Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät mit Steuerung für externes Ventil
Externer Raumfühler (optional)**

An einem Bediengerät MATRIX OP21 dürfen nur Geräte mit MATRIX 2000 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss des Bediengerätes erfolgt an der Reglerplatine.
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.
- Es sind 2 zusätzliche Adern auf die Klemmen 12 und 13 zu legen, wenn auf den Stützpunktklemmen STV1, STV2 ein externer Raumfühler oder ein externer Vorlauffühler angeschlossen wird.

Abb. 6-21: Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät mit Steuerung für externes Ventil

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓		



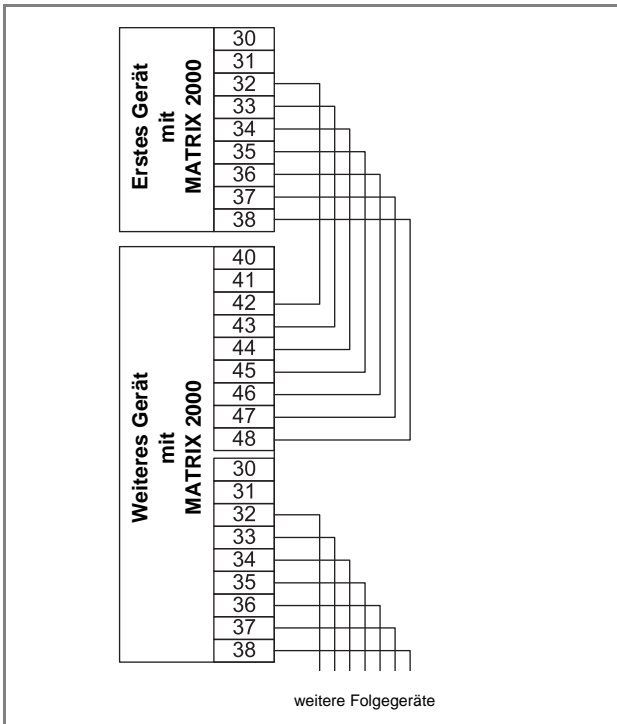
Verbindung erstes Gerät – weitere Geräte ohne Ventilsteuerung

Es dürfen nur weitere Geräte mit MATRIX 2000 Reglerausstattung angeschlossen sein.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt bei MATRIX 2001 an den Reglerplatinen, bei MATRIX 2002 an den Geräteanschlussplatinen.
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.
- Bei MATRIX 2002 entfällt die Verbindungsader 36-46.

Abb. 6-22: Verbindung erstes Gerät– weitere Geräte ohne Ventilsteuerung

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓			



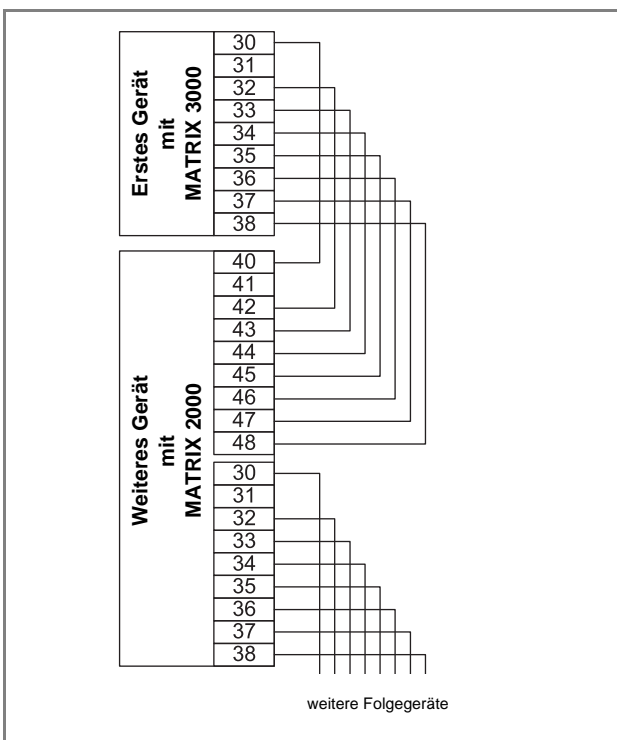
Verbindung erstes Gerät – weitere Geräte mit Ventilsteuerung für externes Ventil

Es dürfen nur weitere Geräte mit MATRIX 2000 Reglerausstattung angeschlossen sein.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt an den Reglerplatinen (nur bei Ausrüstung mit MATRIX 2001).
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.

Abb. 6-23: Verbindung erstes Gerät– weitere Geräte mit Ventilsteuerung für externes Ventil

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓			



Verbindung erstes Gerät MATRIX 3000 – weitere Geräte MATRIX 2000

An Geräten mit MATRIX 3001 Reglerausstattung können Geräte mit MATRIX 2001 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Steuerleitungen gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt an den Reglerplatinen.
- Steuerleitung: siehe Hinweis auf Seite 49 unten.
- Verbindungen 37-47 und 38-48 nur bei Ventilsteuerung erforderlich.

Abb. 6-24: Verbindung erstes Gerät – weitere Geräte

6.6.3 Anschluss der Busverbindung

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓		

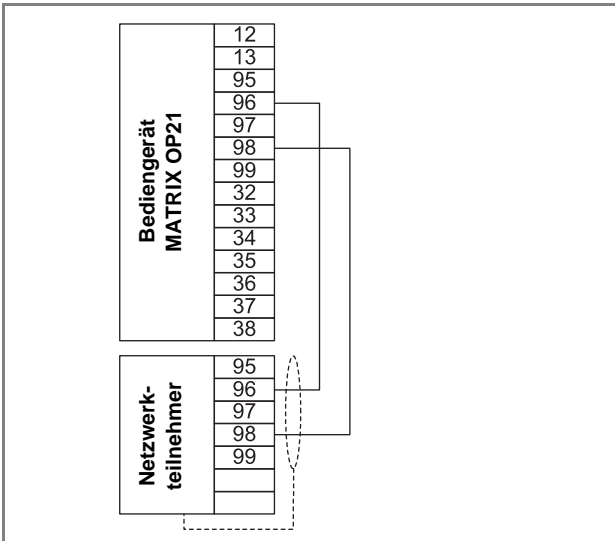


Abb. 6-25: Verbindung Bediengerät – Netzwerkteilnehmer

Verbindung Bediengerät – Netzwerkteilnehmer

Bei Anbindung des Bediengerätes MATRIX OP21 an das Netzwerk MATRIX.NET ist eine 2-adrige Busleitung zu verwenden.

- Schließen Sie die Busleitung gemäß Schaltplan an.
- Als Busleitung wird folgendes Kabel empfohlen:
 Fabrikat: HELUKABEL
 Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm²
Hinweis: 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.

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

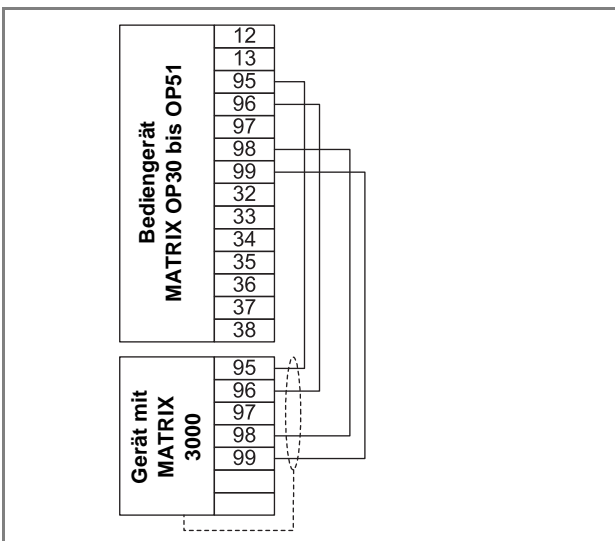


Abb. 6-26: Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät

Verbindung Bediengerät – Luftbehandlungsgerät

Mit den Bediengeräten MATRIX OP30 bis MATRIX OP51 dürfen nur Geräte mit MATRIX 3000 Reglerausstattung betrieben werden.

- Schließen Sie die Busleitung gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt an der Reglerplatine.
- Als Busleitung wird folgendes Kabel empfohlen:
 Fabrikat: HELUKABEL
 Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm²
Hinweis: 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.

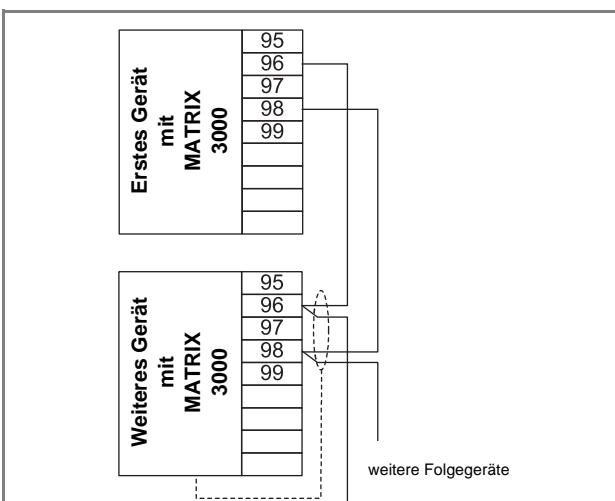


Abb. 6-27: Verbindung erstes Gerät – weitere Geräte

Verbindung erstes Gerät – weitere Geräte

Bei Einsatz von Geräten mit gleicher Regelelektronik wie MATRIX 3000 ist eine 2-adrige Busleitung zu verwenden.

- Schließen Sie die Busleitung gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt an der Reglerplatine.
- Als Busleitung wird folgendes Kabel empfohlen:
 Fabrikat: HELUKABEL
 Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm²
Hinweis: 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.

6.6.4 Anschluss des Außenfühlers (Option)

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓	✓	

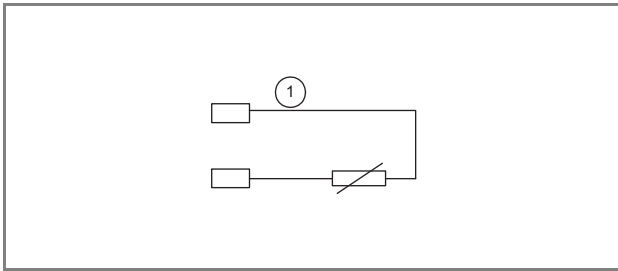


Abb. 6-28: Anschluss des Außenfühlers (Option)

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Hinweis auf Seite 49 unten)

- wird z.B. für eine Sommerkompensation benötigt
- Hierzu ist ein Analog-Eingangsmodul MATRIX.AI zum bauseitigen Einbau in einen Schaltkasten erforderlich. Nähere Informationen siehe Betriebsanleitung „Globale Module“.

6.6.5 Anschluss des Vorlauffühlers (Option)

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓		

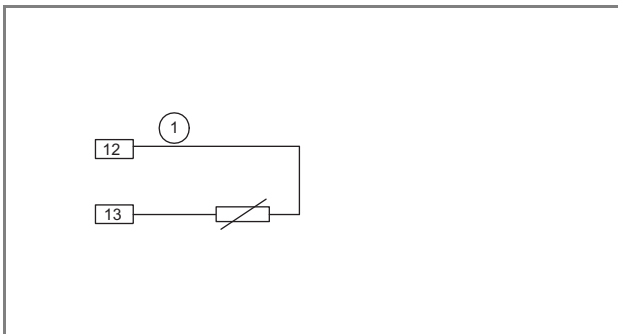


Abb. 6-29: Anschluss des Vorlauffühlers (Option)

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Hinweis auf Seite 49 unten)

- Schließen Sie den Vorlauffühler gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss kann bei MATRIX 2001/2002 am Bediengerät OP21 (Klemmen 12-13) oder über die Stützpunktklemmen des Gerätes bei MATRIX 2001 erfolgen (siehe Seite 49 und Seite 50).
- Bei Anschluss eines Vorlauffühlers ist kein weiterer Fühler (z.B. Raumfühler) anschließbar.

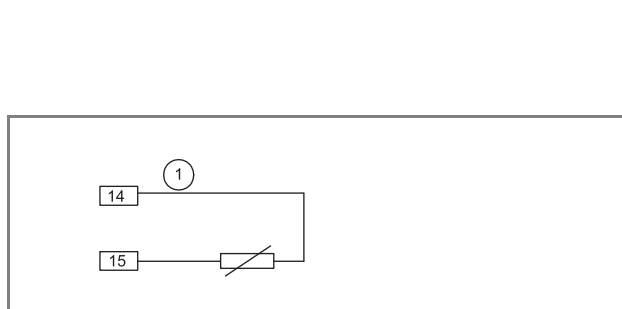


Abb. 6-30: Anschluss des Vorlauffühlers (Option)

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Hinweis auf Seite 49 unten)

- Schließen Sie den Vorlauffühler gemäß Schaltplan an.
- Der Anschluss erfolgt an der Reglerplatine MATRIX 3001

6.6.6 Anschluss des Raumfühlers

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓	✓	

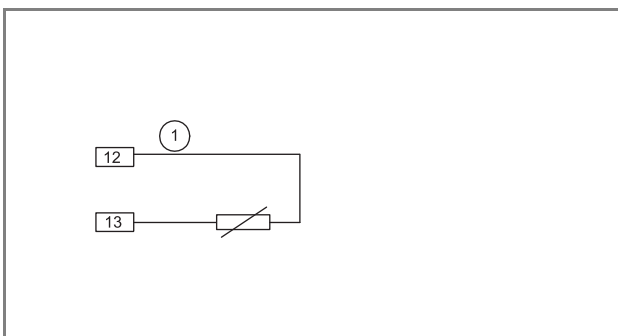


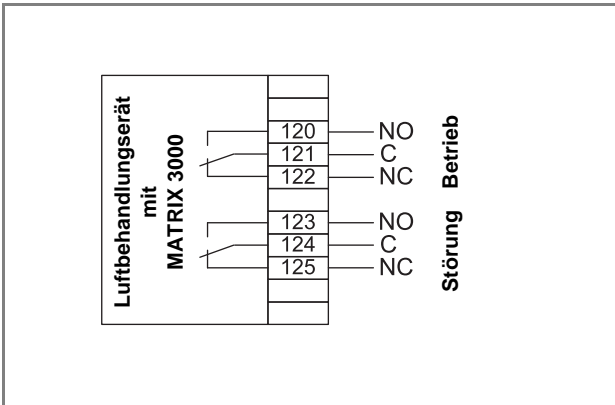
Abb. 6-31: Anschluss des Raumfühlers (Option)

Pos. 1: Anschlusskabel (siehe Hinweis auf Seite 49 unten)

- Schließen Sie den Raumfühler gemäß Schaltplan an.
- Bei 2-Leiter Change Over Geräten mit MATRIX 2000 ist der Anschluss eines zusätzlichen Raumfühlers nur über ein AI-Modul möglich.
- Der Anschluss kann bei MATRIX 2001/2002 am Bediengerät OP21 (Klemmen 12-13) erfolgen oder bei MATRIX 2001 über die Stützpunktklemmen des Gerätes (siehe Seite 49 und Seite 50) und bei MATRIX 3001 direkt am Regler erfolgen.

6.6.7 Anschluss Betriebs- und Störmeldung

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	



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

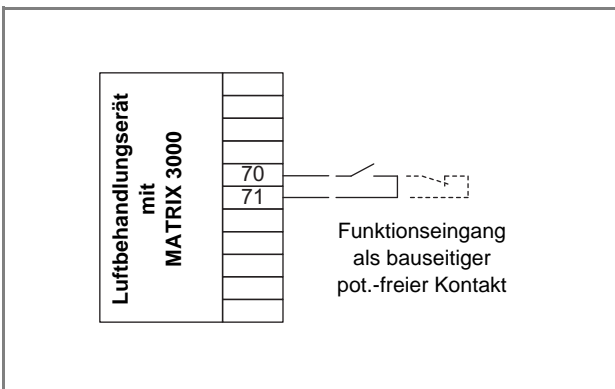
Störung:

Kontakt an Klemme 124 - 125 geschlossen

Abb. 6-32: Anschluss Betriebs- und Störmeldung

6.6.8 Anschluss Funktionseingang

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	



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

Zur Aktivierung der Funktion muss der Kontakt bei:

- Absenkbetrieb geschlossen
- Gerät AUS mit Frostschutz geöffnet sein.

Zur Änderung der Funktion ist die Servicesoftware MATRIX.PC erforderlich.

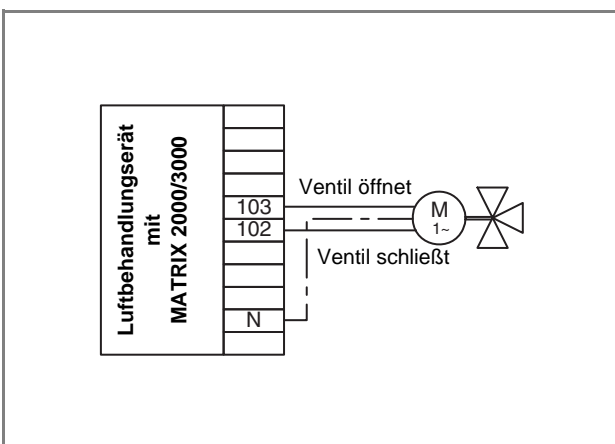
- Nehmen Sie den Anschluss gemäß Schaltplan vor.

Der Schleifenwiderstand darf 500 Ω nicht überschreiten.

Abb. 6-33: Anschluss Funktionseingang

6.6.9 Ventilanschluss

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓		✓	



Anschluss eines externen Ventilantriebes

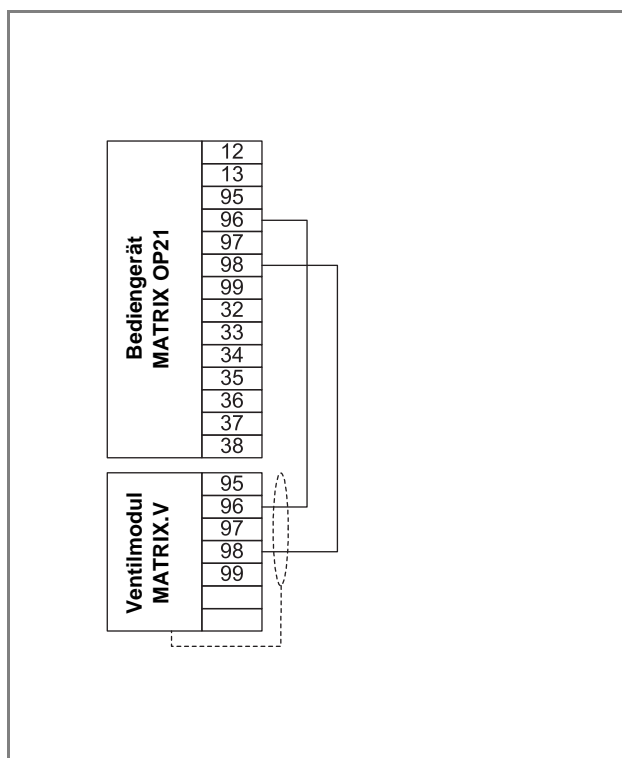
- Es ist ein Stellantrieb mit einem 230 V reversierbarem Motor erforderlich.
- Je nach Geräteausstattung und Reglerkonfiguration wird das Ventil für 2-Leiter Anlagen „nur Heizen/nur Kühlen/Heizen oder Kühlen“ eingesetzt.

- Schließen Sie den Stellantrieb des Ventils gemäß Schaltplan an.

- Klemme 102: Ventil schließt
- Klemme 103: Ventil öffnet

Abb. 6-34: Ventilanschluss

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
	✓		



Verbindung Bediengerät – Ventilmodul MATRIX.V

Bei Geräten mit MATRIX 2002 und erforderlicher Ventilsteuerung ist ein separates Ventilmodul MATRIX.V einzusetzen.

Bei Anbindung des Bediengeräts MATRIX OP21 an das Netzwerk MATRIX.NET ist eine 2-adrige Busleitung zu verwenden.

- Über das Ventilmodul MATRIX.V erfolgt die Steuerung eines externen Ventils.
Näheres über den Ventilanschluss siehe Betriebsanleitung „Globale Module“.

- Schließen Sie die Busleitung gemäß Schaltplan an.

- Als Busleitung wird folgendes Kabel empfohlen:

Fabrikat: HELUKABEL

Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm²

Hinweis: 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.

Abb. 6-35: Verbindung Bediengerät – Ventilmodul MATRIX.V

6.7 Netzwerk und Anschluss Schirmung

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

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
- Zentrale Schaltuhr
- LON-Schnittstellen
- WEB-Schnittstelle
- Servicesoftware.

6.7.1 Gruppenstruktur

Eine Gruppe besteht aus mindestens 2 und maximal 20 Teilnehmern (Bedien-gerät, 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/Gerät stellen eine Gruppe dar.

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 2000

Mit dem System MATRIX 2000 kann, wie in Abb. 6-36 exemplarisch gezeigt, eine Gruppe gebildet werden.

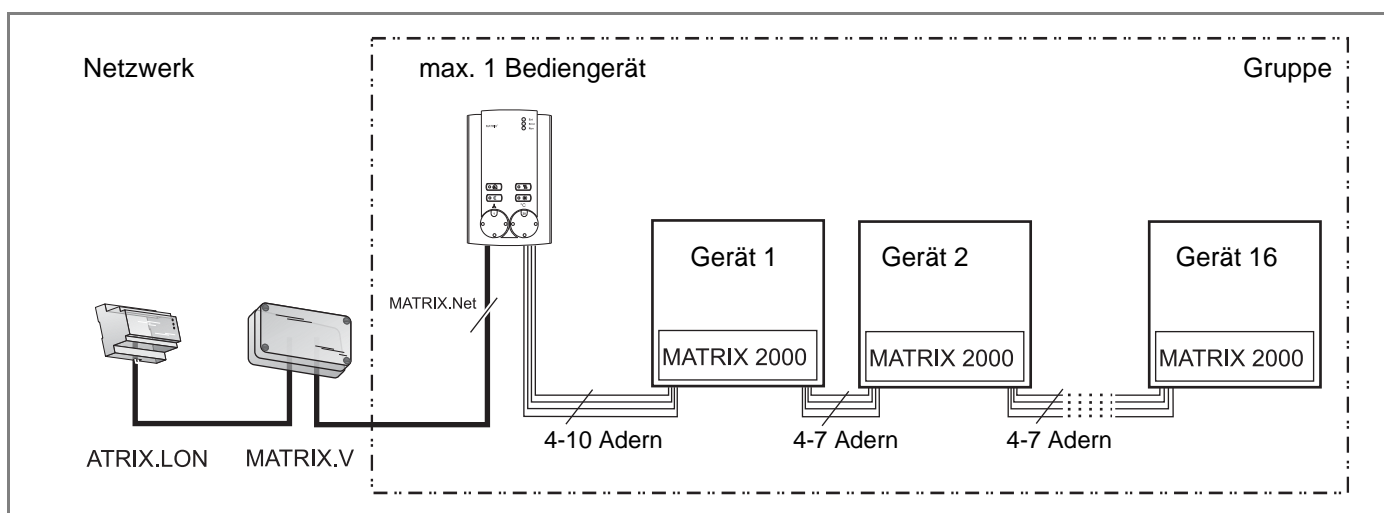


Abb. 6-36: Gruppenstruktur mit dem Reglertyp MATRIX 2000

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) 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.LON“.

Der Anschluss des Netzwerkes MATRIX.Net erfolgt am Bediengerät.

Gruppenstruktur beim System MATRIX 3000 in Kombination mit MATRIX 2000

Mit den Systemen MATRIX 2000 und MATRIX 3000 kann eine Gruppe gebildet werden. Die Abb. 6-37 zeigt exemplarisch ein Netzwerk aus Bediengerät, MATRIX 2000, MATRIX 3000 und verschiedenen Globalen Modulen.

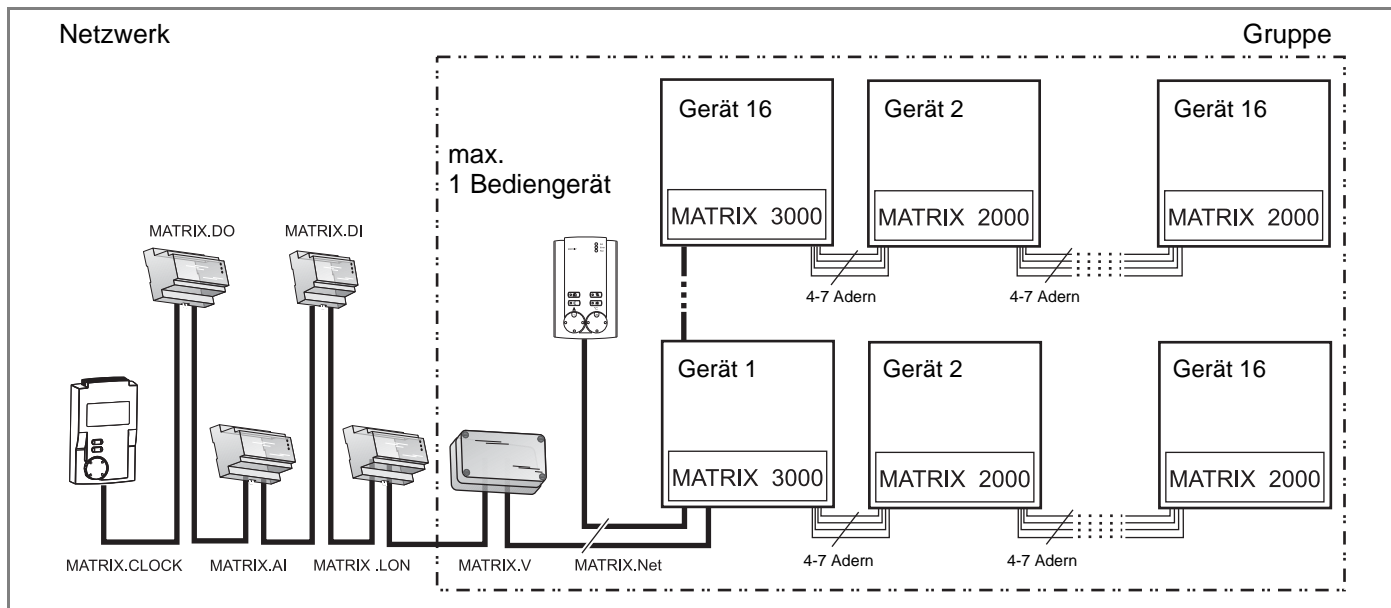


Abb. 6-37: Gruppenstruktur einer Kombination der Reglertypen MATRIX 2000 und MATRIX 3000

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“
- auf der Platine des Reglers MATRIX 3000 – vergleichen Sie dazu die Betriebsanleitung des Gerätes.

Die Zuordnung der Module (MATRIX.V, MATRIX.LON) 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.LON“.

Die Anordnung der Geräte 2-16 ist beliebig.

Der Anschluss des Bediengerätes muss an einem Reglertyp MATRIX 3000 erfolgen.

Das System MATRIX 3000 erlaubt die Einrichtung einer Gruppe auch mit Komponenten aus dem System MATRIX 2000.

Darüber hinaus kann das Bediengerät entfallen, wenn Globale Module, wie z. B. MATRIX.LON, DI, DO, AI, vorhanden sind und über diese Module der Gruppe die notwendigen Betriebsparameter sowie die Sollwerte vermittelt werden.

Gruppenstruktur beim System MATRIX 3000 und/oder MATRIX 4000

Mit den Systemen MATRIX 3000 und MATRIX 4000 kann eine Gruppe gebildet werden. Die Abb. 6-38 zeigt exemplarisch ein Netzwerk aus Bediengerät, MATRIX 3000, MATRIX 4000 und verschiedenen Globalen Modulen.

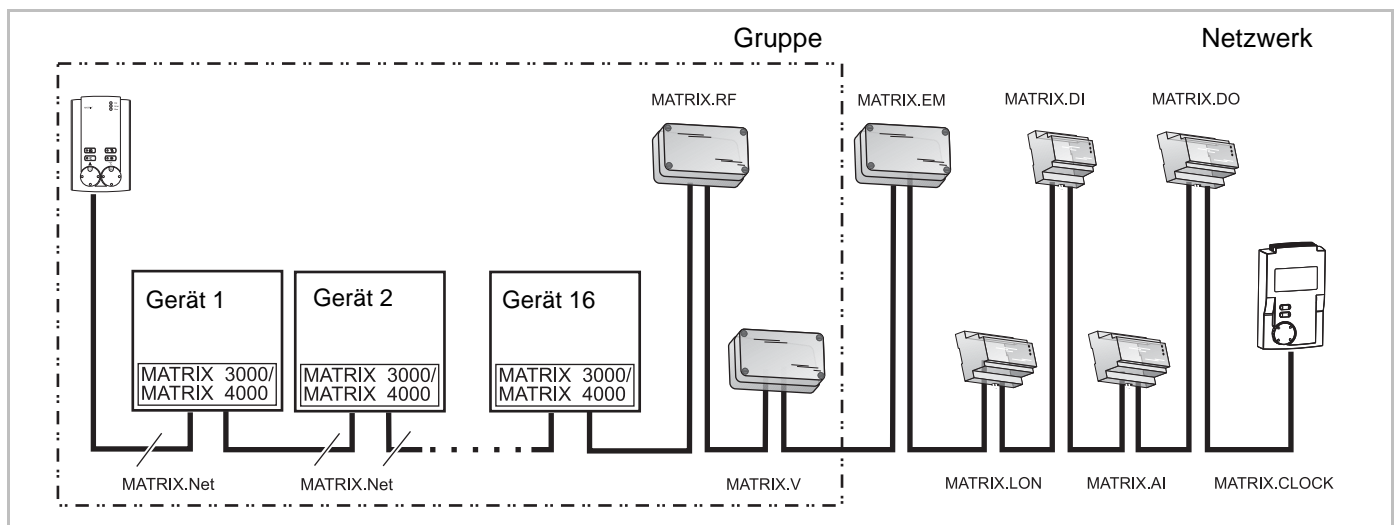


Abb. 6-38: Gruppenstruktur einer Kombination der Reglertypen MATRIX 3000 und MATRIX 4000

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 Module (z. B. MATRIX.V, MATRIX.LON, MATRIX.RF) erfolgt bei MATRIX.V und MATRIX.RF 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.LON“.



Anwenderhinweise!

Die Kombination von Geräten mit MATRIX 3000 und Geräten mit MATRIX 2000 ist in diesem Gruppenaufbau zulässig – Siehe „Gruppenstruktur beim System MATRIX 3000 in Kombination mit MATRIX 2000“ auf Seite 57..

Eine Kombination von Geräten mit MATRIX 4000 und Geräten mit MATRIX 2000 ist nicht möglich.

6.7.2 Netzwerkstruktur

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” auf Seite 60.

Der maximale Ausbau des Netzwerkes MATRIX.Net ist in Abb. 6-39 exemplarisch dargestellt.

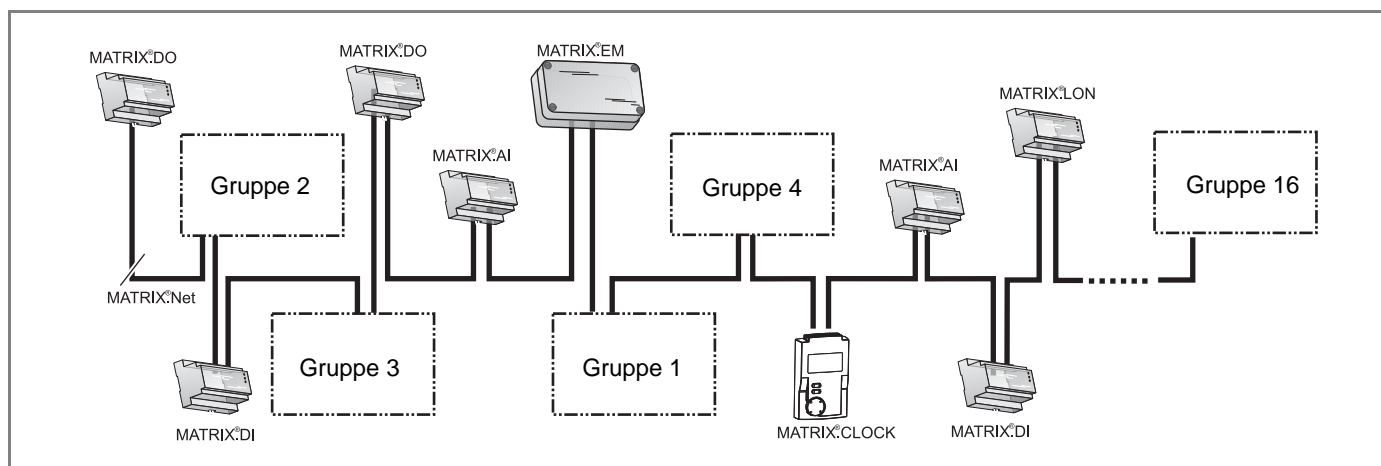


Abb. 6-39: Beispielhafter maximaler Ausbau eines Netzwerkes

Der maximale Ausbau des Netzwerkes kann bestehen aus:

- maximal 16 Gerätegruppen – Siehe “Topologien des Netzwerks” auf Seite 60.
- zwei Digitaleingangs-Modulen (MATRIX.DI)
- zwei Analogeingangs-Modulen (MATRIX.AI)
- zwei Digitalausgangs-Modulen (MATRIX.DO)
- einer zentralen Schaltuhr (MATRIX.CLOCK)
- 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 und der Globalen Module zu einer Gruppe ist:

- die Einstellung des Schalters für Gruppenadresse (vergleichen Sie dazu das jeweilige Kapitel „Inbetriebnahme und Test“ in dieser Betriebsanleitung)
- 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)

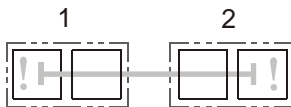
und nicht die physikalische Anordnung.

6.7.3 Topologien des Netzwerks

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 bei den einzelnen Globalen Modulen jeweils den Absatz „MATRIX.Net anschließen“.

6.7.4 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.

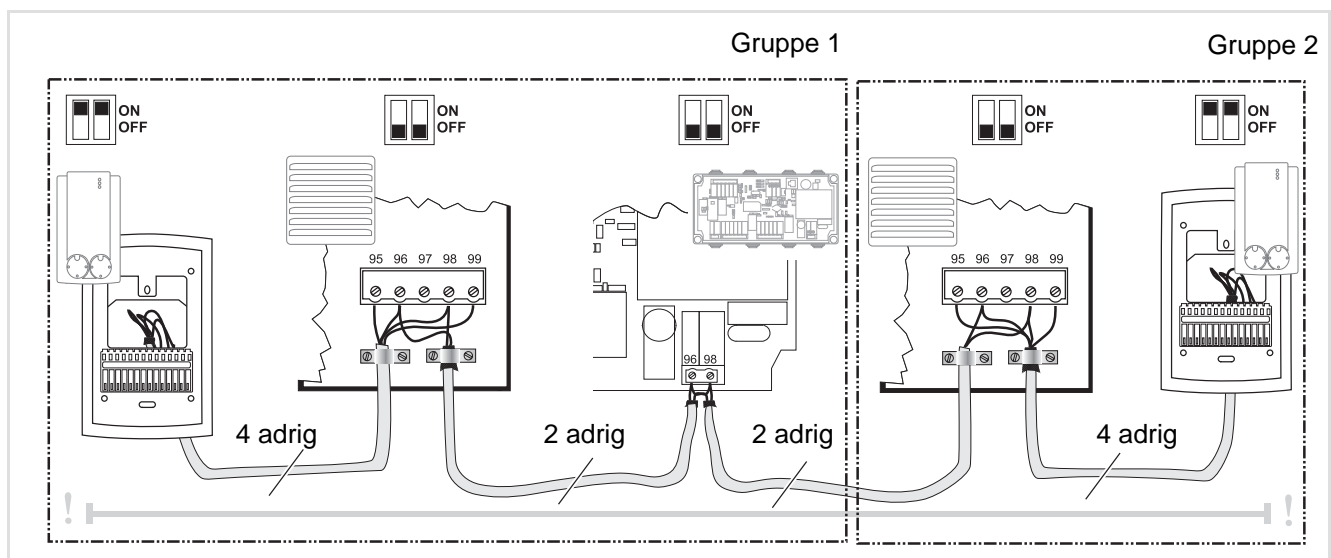


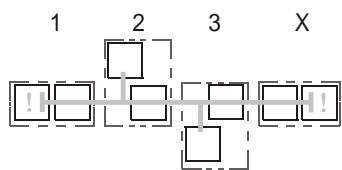
Abb. 6-40: Aufbau eines MATRIX.Net in Linienstruktur



Anwenderhinweise!

Das Datenübertragungskabel muss so verlegt werden, wie in Abb. 6-40 dargestellt, dass die jeweilige Kabelabschirmung nur einseitig aufgelegt wird – Siehe „Schirmung/Erdung“ auf Seite 62.

6.7.5 Linienstruktur mit Stichleitung



Das Bild 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.

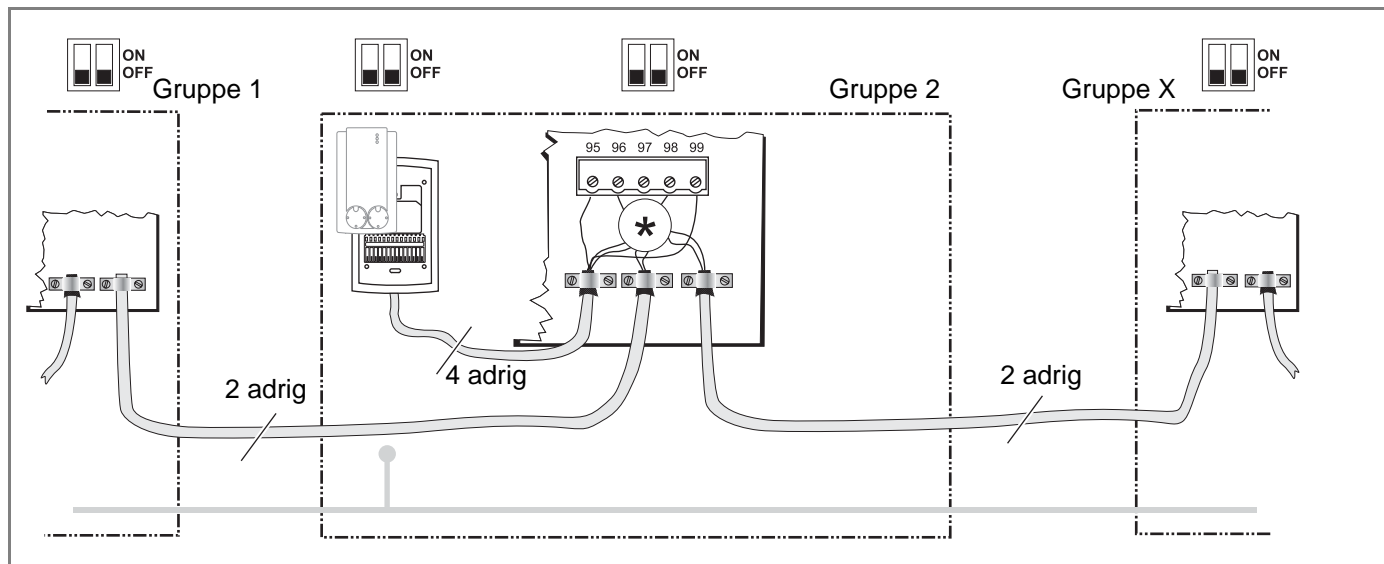


Abb. 6-41: Aufbau eines MATRIX.Net in Linienstruktur mit Stichleitung

* 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.



Anwenderhinweise!

Das Datenübertragungskabel muss so verlegt werden, wie in Abb. 6-41 dargestellt, dass die jeweilige Kabelabschirmung nur einseitig aufgelegt wird – Siehe "Schirmung/Erdung" auf Seite 62.

6.7.6 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.



Anwenderhinweise!

Wir empfehlen diese Datenübertragungskabel:

Fabrikat: HELUKABEL

Typ: CAN-BUS flexible 2 x 2 x ... mm²

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.



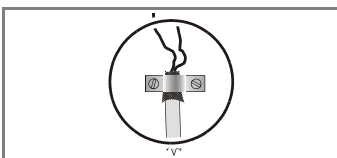
Anwenderhinweise!

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 ² * 1 x 2 x 0,22 mm ²
bis 600 m	2 x 2 x 0,5 mm ² * 1 x 2 x 0,5 mm ²
*Beinhaltet 2 Adern zur Spannungsversorgung von Bediengeräten bzw. Modulen.	

Schirmung/Erdung



- Datenübertragungskabel (MATRIX.Net) **einseitig** in den FläktGroup 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 Potenzialunterschiede auftreten.

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 Gebläsekonvektoren:

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

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



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Es besteht Verletzungsgefahr durch rotierende Lüfterräder! 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.

7.1 Sicherheitsüberprüfung

7.1.1 Voraussetzungen vor der Inbetriebnahme

- Die gesamte Anlage, zu der dieses Multi Flair Gerät gehört, ist sowohl mechanisch als auch elektrisch installiert.
- Die Anlage und somit dieses Multi Flair Gerät, ist spannungsfrei.
- Alle Mediumleitungen wurden gespült und sind frei von Rückständen und Fremdkörpern.
- Die Anlage ist mit Medium bestimmungsgemäß befüllt (siehe „Bestimmungsgemäße Verwendung“ na str. 9).



Anwenderhinweise!

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass

- der Geräteausblas (Wärmetauscher)
- die Kondensatwanne
- und das Filtermedium sauber sind.

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

7.1.2 Vor der Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen vorzunehmen:

- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Befestigung des Multi Flair Gerätes an der Decke.
- Öffnen Sie die Ventile der Verrohrung.
- Sind die Mediumleitungen/Wärmetauscher nach der Montage entleert worden, füllen Sie diese fachgerecht auf und entlüften sie. Achten Sie auf eine vollständige Entlüftung, damit keine Luftpolster innerhalb des Wärmetauschers entstehen.
- Prüfen Sie alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit.

7.1.3 Einstellen der Sekundärluftjalousien

- Erfassen Sie gleichzeitig die Luftlenkprofile rechts oben und links unten.
- Verstellen Sie die Luftlenkprofile gleichzeitig in die gewünschte Position.

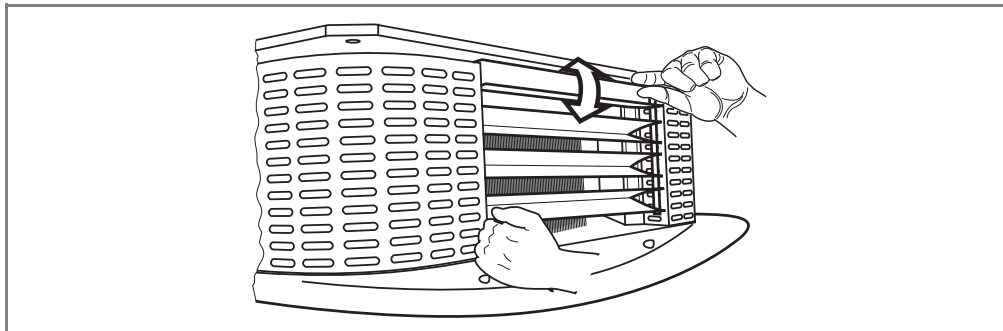


Abb. 7-1: Einstellen der Sekundärluftjalousie



Anwenderhinweise!

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

7.1.4 Nach der Inbetriebnahme:

- Verschließen Sie den Klemmenanschlusskasten und montieren die Eckblenden.

7.2 Anlage entlüften

Um zu gewährleisten, dass der Wärmetauscher mit Heiz-/Kühlmedium gefüllt ist, muss der Wärmetauscher entlüftet werden.



Anwenderhinweise!

Elektrische Geräte und Mobiliar vor austretendem Spritzwasser schützen.

- Öffnen Sie alle Absperrungen und Regelventile.
- Öffnen Sie mit einem Entlüftungsschlüssel die erste Entlüftungsschraube (s. Abb. 7-2).
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube wieder, wenn nur noch Heiz-/Kühlmedium ausströmt.
- Verfahren Sie so weiter mit allen Entlüftungsschrauben.

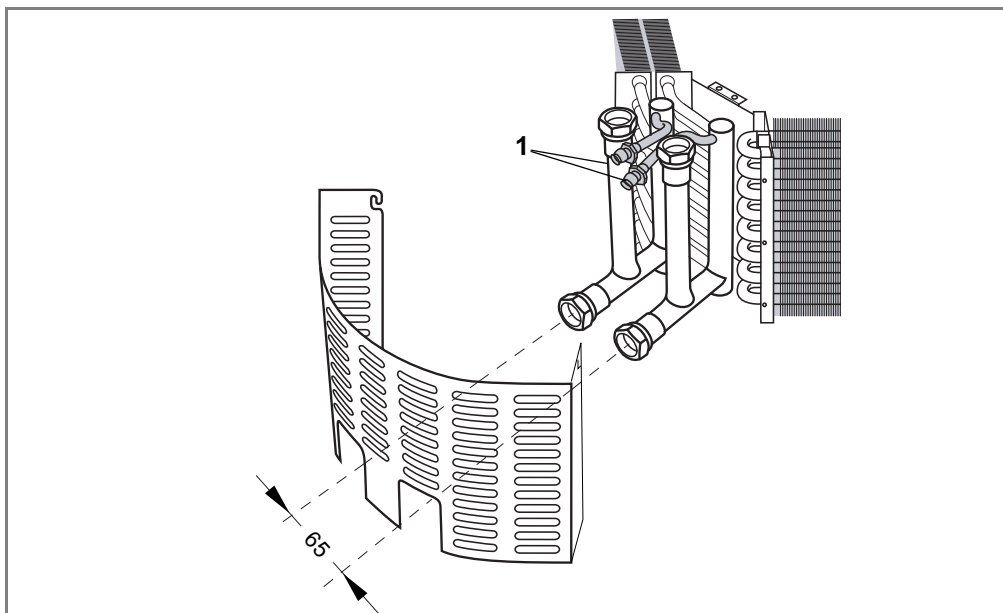


Abb. 7-2: Entlüften des Wärmetauschers

Pos. 1: Entlüftungsschraube

7.3 Kondensatpumpe überprüfen (nur bei Kühlgeräten mit Kondensatpumpe)



Anwenderhinweise!

Zur Vermeidung von Körperschallübertragungen müssen Saug- und Druckleitungen so geführt werden, dass kein Kontakt zum Grundgerät und den Rohrleitungen besteht.

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass

- der Wärmetauscher
- die Kondensatwanne
- und das Filtermedium sauber sind.

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

7.3.1 Kondensatpumpe überprüfen

Bei Betrieb des Kühlgerätes bildet sich Kondensatwasser, auch an nicht isolierten Mediumleitungen.

- Überprüfen Sie,
 - dass die Mediumleitungen gegenüber der Kondensatwanne so eingedichtet sind, dass das gesamte Kondensatwasser aufgefangen wird.
 - die Kondensatwanne auf Sauberkeit und Festigkeit.
- Wenn noch nicht eingeschaltet, schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
- Überprüfen Sie die Funktion der Kondensatpumpe:
 - Füllen Sie dazu vorsichtig etwas Wasser in die Kondensatwanne bis die Pumpe einschaltet.
 - Nach kurzer Zeit, das Wasser ist weitestgehend aus dem Pumpensumpf abgepumpt, muss die Pumpe wieder ausschalten.

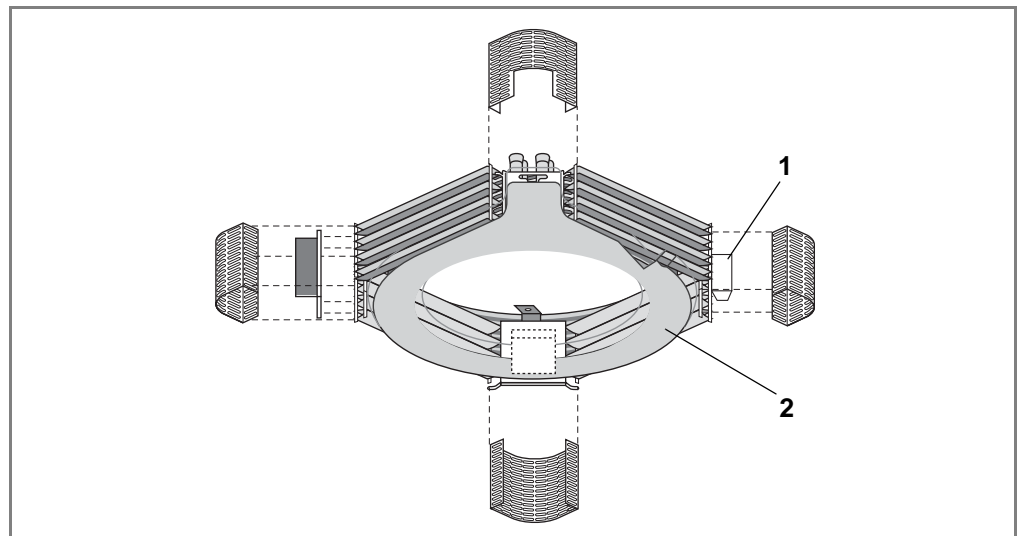


Abb. 7-3: Überprüfen der elektromagnetischen Kondensatpumpe

Pos. 1: Kondensatpumpe

Pos. 2: Kondensatwanne

7.4 Abschlusswiderstände

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓		

Auf den Geräteplatinen des Regelungssystems MATRIX 2000 befinden sich keine Abschlusswiderstände.

An dem Bediengerät (Regler) sind die Abschlusswiderstände nur einzuschalten oder auszuschalten, wenn eine Vernetzung über den CAN-Bus hergestellt wird oder ein zusätzliches Modul, wie z.B. ein Uhrenmodul, Ein- und Ausgangsmodul angeschlossen wird.

Abschlusswiderstände am Linienanfang und Linienende einschalten (Abb. 7-4):

- 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.

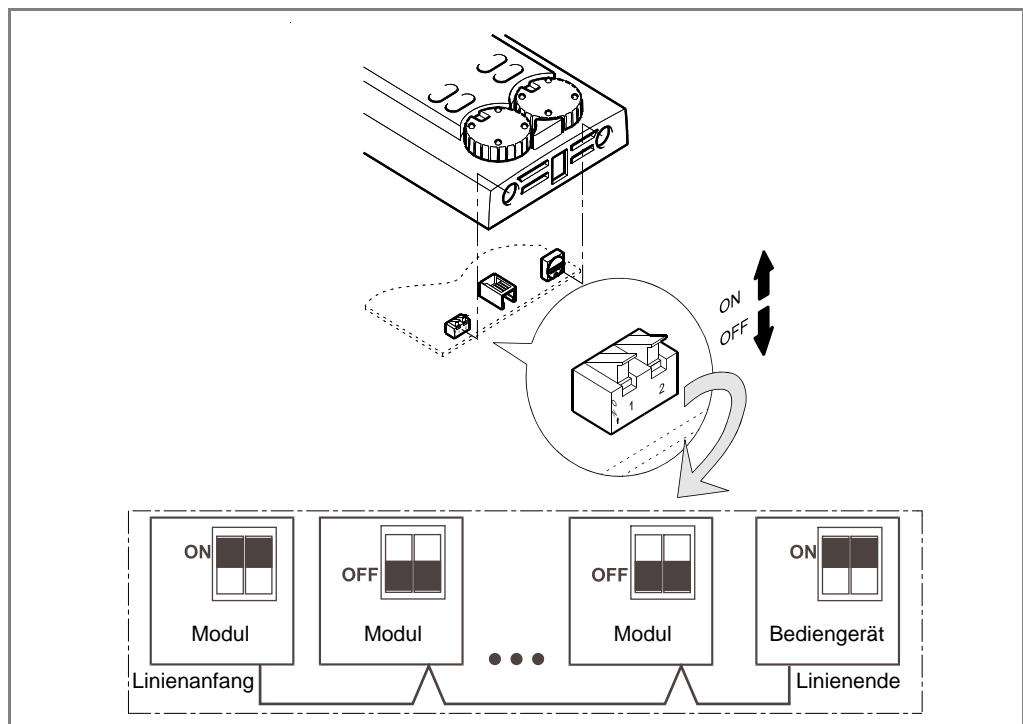


Abb. 7-4: Abschlusswiderstände einstellen

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



Anwenderhinweise!

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

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

Auf den Geräteplatinen des Regulationssystems MATRIX 3000 befinden sich Abschlusswiderstände.

Abschlusswiderstände am Linienanfang und Linienende einschalten (Abb. 7-5):

- 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.

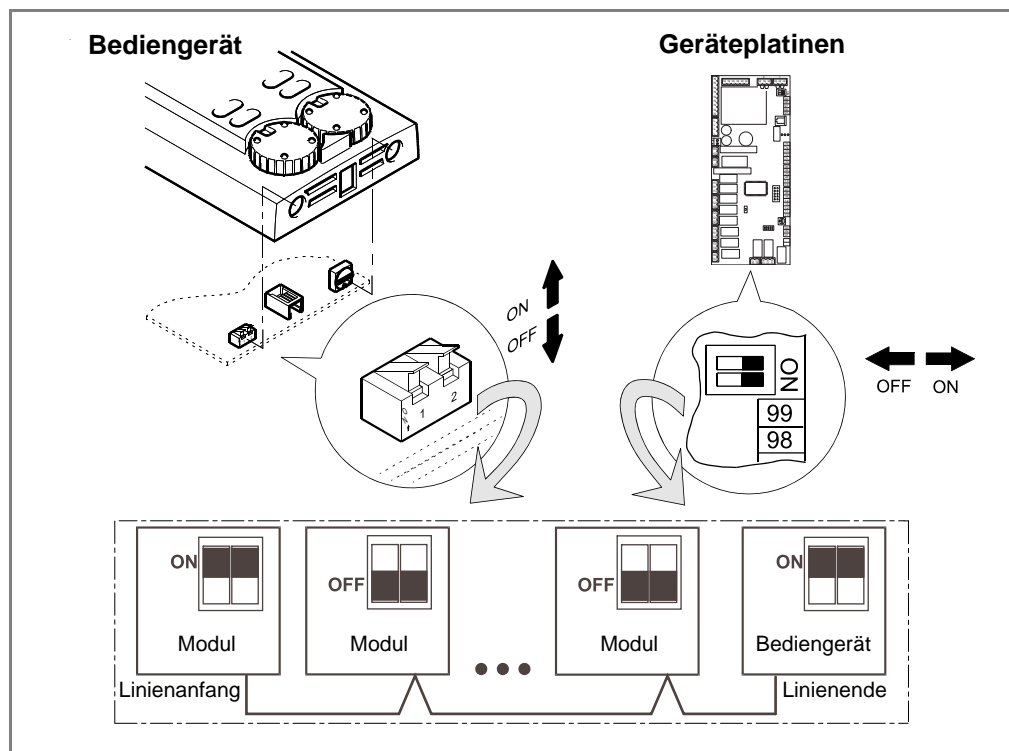


Abb. 7-5: Abschlusswiderstände einstellen

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.

7.5 Adresseneinstellung

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓		

Auf den Geräteplatinen des Regelungssystems MATRIX 2000 befinden sich keine Adresswahlschalter.

An dem Bediengerät muss die entspr. Gruppenadresse zugewiesen werden.

Einzelgruppe (ohne Vernetzung mehrerer Gerätegruppen)

- Stellen Sie am Bediengerät die Adresse "0" ein (werksseitig voreingestellt).

Vernetzung mehrerer Gruppen

- Stellen Sie an den Bediengeräten 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 führt zu Fehlfunktionen.

Im Auslieferungszustand ist der Schalter für die Gruppenadresse auf „0“ eingestellt und muss ggf. eingestellt werden.

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

Abb. 7-6: Adresse am Bediengerät einstellen

Pos. 1: Bediengerät Gruppe 0 (Adresse 0)

Pos. 2: Bediengerät Gruppe 1 (Adresse 1)

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

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

An dem Bediengerät und den Geräten einer Gruppe muss die entspr. Gruppenadresse zugewiesen werden.

Einzelgruppe (ohne Vernetzung mehrerer Gerätegruppen)

- Stellen Sie am Bediengerät die Adresse "0" ein (werksseitig voreingestellt).
- Stellen Sie auf der Geräteplatine die Adresse "0" ein (werksseitig voreingestellt).

Vernetzung mehrerer Gruppen

- Stellen Sie an den Bediengeräten und an allen den jeweiligen Gruppen zugehörigen Geräteplatinen 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 führt zu Fehlfunktionen.

Im Auslieferungszustand ist der Schalter für die Gruppenadresse auf „0“ eingestellt und muss ggf. eingestellt werden.

Bediengerät

Geräteplatinen

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. 7-7: Adresse am Bediengerät einstellen
 Pos. 1: Bediengerät, Multi Flair Gruppe 0 (Adresse 0)
 Pos. 2: Bediengerät, Multi Flair Gruppe 1 (Adresse 1)
 Pos. 3: Bediengerät, Multi Flair Gruppe 2 (Adresse 2), usw...

7.6 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 (siehe „Elektrischer Anschluss“ na str. 33).

- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
Das Gerät wird mit einem Bediengerät der MATRIX-Serie, einem Schaltgerät der Serie 985... oder einem Fremdsteuergerät eingeschaltet.
Wie die Bedienung erfolgt, ist in der Betriebsanleitung des angeschlossenen Bediengerätes beschrieben.
- Schalten Sie das Gerät am Bediengerät ein.
- Testen Sie die Drehzahlstufen.

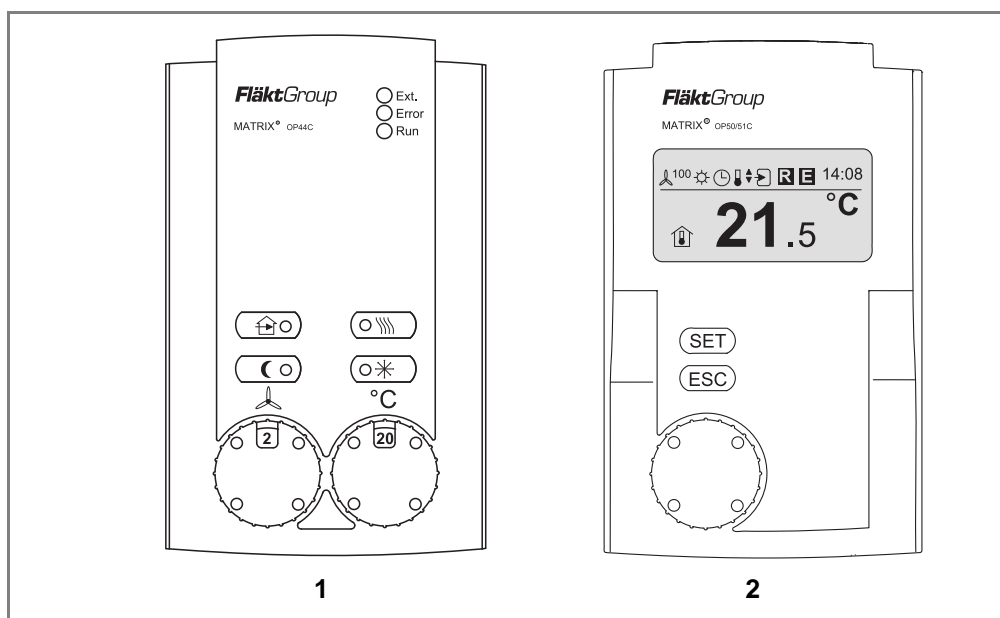


Abb. 7-8: Gerät am Bediengerät einschalten

Pos. 1: Bediengerät MATRIX OP44C

Pos. 2: Bediengerät MATRIX OP50C



Anwenderhinweise!

Die Stellung des Drehzahlwählschalters (nur OP2XX/OP3XX/OP4XX) 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.

7.7 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.

7.7.1 Kontrolle der Steuerleitungen

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
✓	✓	✓	

Die Übertragung der Daten/Befehle erfolgt über Steuerleitungen. Diese sind je nach der Geräteausrüstung nach dem im Geräteanschlusskasten eingeklebten Schaltplan anzuschließen bzw. zu überprüfen (siehe „Anschluss der Steuerleitungen“ na str. 49).

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

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

7.7.2 Kontrolle der Datenverbindung

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

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“ na str. 52).

Auf der Geräteplatine signalisieren 3 LED`s 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)

7.8 Kontrolle der Steuereingänge und Steuerausgänge

Das Regelungssystem MATRIX 3000 verfügt über Steuerein- und -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 (ist an der Deckel-Innenseite des Geräteanschlusskastens eingeklebt) zu entnehmen.

Eine eventuell bauseits vorgenommene Änderung der Konfiguration (durch Service-Software, wie MATRIX.PDA oder MATRIX.PC) kann hier nicht berücksichtigt werden.

7.8.1 Funktionseingang

MATRIX			
2001	2002	3001	4001
		✓	

Der Eingang kann wahlweise mit folgenden Funktionen belegt werden:

Fensterkontakt

- 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 Frostschutzüberwachung)

Absenkbetrieb

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

7.9 Funktionalitäten bei Einsatz MATRIX

7.9.1 Lüfter

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

- Manuelle Ventilatorsteuerung
- Automatische Ventilatorsteuerung
- Automatische Ventilatorsteuerung im "Mute"-Betrieb

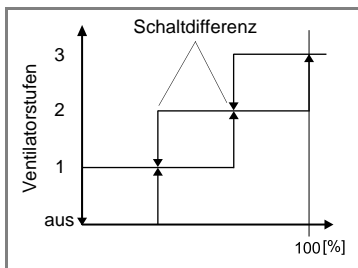
Der Ventilator schaltet unabhängig von der gewählten Betriebsart aus, wenn einer der folgenden Fehlerzustände eingetreten ist:

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

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) erfolgen.

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 hat sowohl die Größe wie auch die Zeit der anstehenden Abweichung Einfluss auf das Regelverhalten.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Ventilatorstufen ist abhängig vom Gerätetyp.

Parameter:

- Stufenzahl: 0..3 - stufiger Ventilator
- Stufenzahl: 0..2 - stufiger Ventilator (nur MATRIX 2002)

Spülfunktion

Durch diese Funktion werden die Luftbehandlungsgeräte unabhängig von der gewählten Regelung eingeschaltet. Die Lüfterstufe wird von Hand gewählt (kein Automatikbetrieb). 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 ausgewählt werden.

7.9.2 Ventile

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

Die Steuerung der Ventile kann für folgende Betriebsarten erfolgen:

- Heizen
- Kühlen
- Heizen oder Kühlen

Durch die werkseitig voreingestellte Synchronisation werden alle angeschlossenen Ventile (nur bei 3-Punktbetrieb) alle 24 Stunden in eine AUF- oder ZU-Position gefahren, um eine gemeinsame Ausgangsstellung zu erreichen.

7.9.3 Kondensatpumpe

Die Kondensatpumpe dient zur Abführung des bei Kühlgeräten anfallenden Kondensats. Über einen in der Kondensatwanne integrierten Schwimmerschalter wird bei Erfordernis die Kondensatpumpe eingeschaltet.

Bei Überschreitung eines Grenzwertes wird der Lüfter ausgeschaltet und eine Störmeldung (Lüfter) am Bediengerät angezeigt.

7.9.4 Stützbetrieb

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.

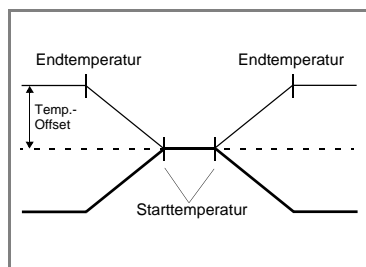
7.9.5 Raumfrostschutz

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

Bei Raumtemperaturen $< 4\text{ °C}$ wird das Ventil, unabhängig der Vorlauftemperatur, voll geöffnet und der Ventilator in der kleinsten Lüfterstufe eingeschaltet.

Erreicht die Raumtemperatur den Wert $> 6\text{ °C}$ wird das Ventil zugefahren und der Lüfter ausgeschaltet. Es wird auf den normalen Reglermodus zurückgeschaltet.

7.9.6 Sommer-/Winterkompensation



Funktionsvoraussetzung ist ein angeschlossener Außenfühler.

Diese Funktion realisiert eine Raumtemperatur-Sollwertverschiebung in Abhängigkeit der Außentemperatur.

Anwendungsbeispiel:

Es wird gefordert ab 26 °C Außentemperatur den Raumtemperatursollwert um $0,5\text{ °C}$ 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: $(\text{Endtemperatur} - \text{Starttemperatur}) * 0,5\text{ °C}$ (die Anhebung pro 1 °C Außentemperaturerhöhung)

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

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

7.9.7 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" oder "Überschreitung des Mindestserviceintervalls".

Nach Quittierung der Warnmeldung erfolgt eine Neuberechnung der Reststandzeit.

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

8 Wartung und Störungsbehebung



Anwenderhinweise!

Die Wartung darf nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung, sowie den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.



Gefahr durch rotierende Geräteteile!

Verletzungsgefahr durch drehendes Lüfterrad!
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 Multi Flair Geräten:
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 elektrischen Strom!

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

8.1 Wartung

Der Multi Flair ist ein hochwertiges und zuverlässiges Gerät. Um die Funktion und Leistung des Multi Flair Gerätes dauerhaft sicherzustellen, ist jedoch eine regelmäßige Wartung und Inspektion durch Fachleute erforderlich.



Anwenderhinweise!

Die Herstellergarantie erlischt bei Schäden, die auf Nicht-Durchführung der regelmäßig geforderten Überprüfungen zurückzuführen sind.

8.2 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			
Reinigung des Wärmetauschers *			x	
Überprüfung der Verschraubungen der Mediumleitungen**			x	
Überprüfung der elektrischen Anschlüsse			x	
Überprüfung der Erdung			x	
Entlüftung des Wärmetauschers **			x	
Überprüfung des Kondensatablaufs und Reinigung des Kondensat-Pumpensumpfs **			x	
Funktion der Kondensatpumpe überprüfen **			x	x

* Falls erforderlich reinigen und von Gegenständen freimachen
** Abhängig von Variante

Tab. 8-1: Regelmäßige Wartungsarbeiten

8.3 Vierteljährliche Wartung

8.3.1 Filter reinigen bzw. austauschen

Um die Reinigung oder den Austausch des Filters gemäß Abb. 8-1 auszuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

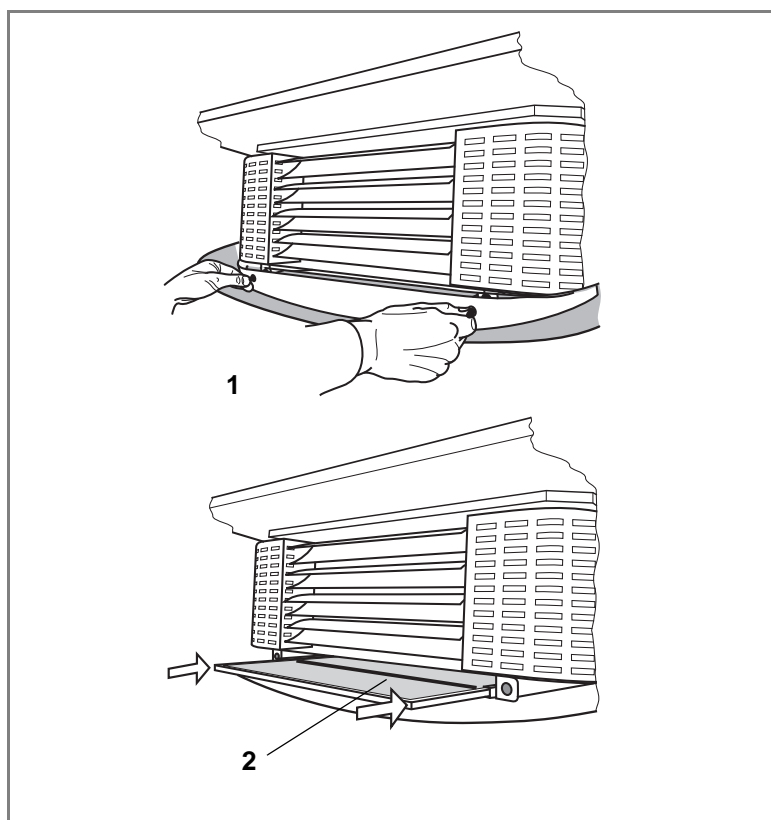
- Öffnen Sie die Drehverschlüsse und nehmen Sie die Filterblende ab.
- Nehmen Sie die Filterkassette heraus.
- Wechseln oder reinigen Sie die Filtermatte. Reinigen Sie das Filtermaterial in lauwarmem Wasser mit einem milden Waschmittel.



Anwenderhinweise!

Verwenden Sie zur Reinigung des Filterelements keine Lösungsmittel! Die besten Ergebnisse erzielen Sie durch Einsetzen eines neuen Filterelements. Ein Ersatzfilterset (2 Stück) kann bei FläktGroup unter der Verkaufsnummer 4622.10 bis 30 bestellt werden.

- Schieben Sie die Filterkassette so ein, dass die querstehenden Drahtbügel der Filterkassette nach oben zeigen.
- Verschließen Sie die Filterblende.



Pos. 1: Filterblende öffnen

Pos. 2: Querbügel der Filterkassette müssen nach oben zeigen..

Abb. 8-1: Filter ausbauen, Filterelement reinigen oder austauschen

8.4 Jährliche Wartung

8.4.1 Wärmetauscher reinigen

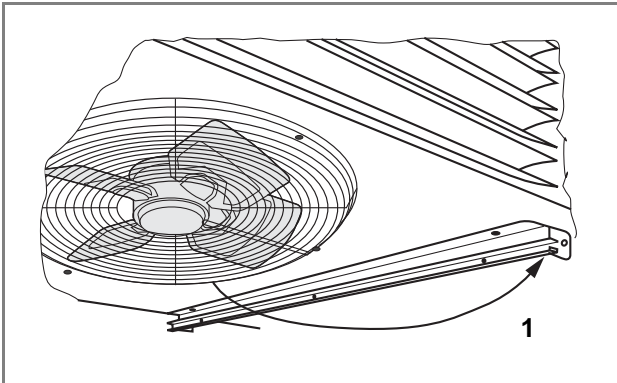


Abb. 8-2: Abbau des Ventilators

- Schrauben Sie den Motor ab.
- Hängen Sie den Motor seitlich an die dafür vorgesehene Blechlasche an.
- Hängen Sie den äußeren Draht ring des Schutzkorbes an der angezeigten Stelle (Pos. 1) in die Aussparung der Führungsschiene ein (nur bei Geräten mit Filter).
- Das Motoranschlusskabel wird dabei nicht abgeklemmt.

- Überprüfen Sie den Wärmetauscher auf Verschmutzung.
- Säubern Sie den Wärmetauscher im Bedarfsfall fachgerecht (z.B. durch Absaugen) von innen.



Anwenderhinweise!

Beim Säubern des Wärmetauschers Lamellen nicht verbiegen oder beschädigen.

8.4.2 Verschraubungen der Mediumanschlüsse überprüfen

- Überprüfen Sie den festen Sitz aller Verschraubungen der Mediumanschlüsse.
- Überprüfen Sie von Hand die Befestigung der Ventilstellantriebe.

8.4.3 Kondensatpumpe überprüfen

- Überprüfen Sie die Kondensatpumpe, wie unter Kapitel 7.3 Seite 66.

8.4.4 Elektrische Anschlüsse und Erdung überprüfen



Gefahr durch elektrischen Strom!

Vor Durchführung der folgenden Arbeiten ist sicherzustellen, dass das Gerät spannungsfrei ist und an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Vor Verlassen des Gerätes ist das ordnungsgemäße Verschließen des Elektroschaltkastens (Klemmenkastens) sicherzustellen (siehe Kapitel 6.2)

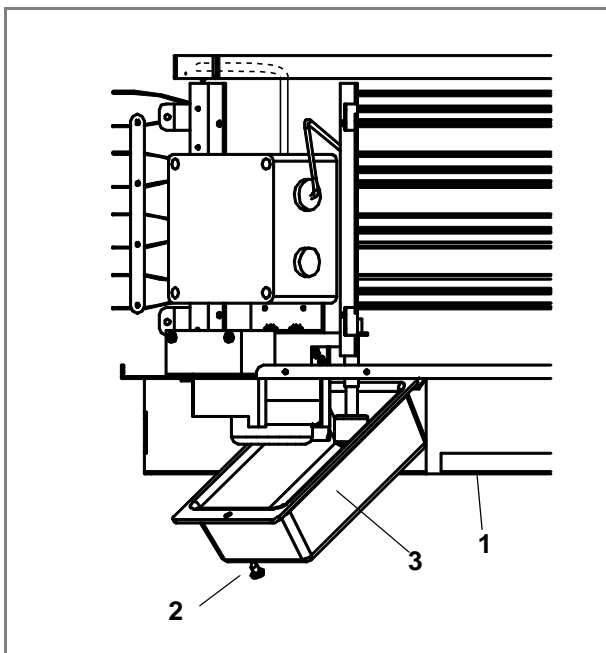
- Öffnen Sie den Klemmen- oder Elektroschaltkasten.
- Überprüfen Sie an den Klemmleisten alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie mit einem geeigneten Messgerät die ordnungsgemäße Erdung des Gerätes.
- Verschließen Sie den Klemmen- oder Elektroschaltkasten wieder.

8.4.5 Entlüften des Wärmetauschers

- Entlüften Sie den Wärmetauscher wie unter Kapitel 7.2 Seite 65 beschrieben.

8.4.6 Reinigung der Kondensatwanne und des Kondensat-Pumpensumpfs

- Reinigen Sie die Kondensatwanne.
- Überprüfen und reinigen Sie ggf. den Auslauf der Hauptkondensatwanne. Dazu muss evtl. die Abflussleitung/ der Pumpensumpfdeckel sowie das Rückschlagventil gesäubert werden.



- Lösen Sie die Schraube (poz. 2).
- Klappen Sie den Kondensat-Pumpensumpfdeckel (Pos. 3) nach unten.
- Reinigen Sie den Kondensat-Pumpensumpfdeckel.
- Verschließen Sie den Kondensat-Pumpensumpfdeckel wieder ordnungsgemäß .
- Bei Geräten ohne Kondensatpumpe vorher die Kondensatleitung (Pos. 1) lösen.

Pos. 1: Kondensatleitung

Pos. 2: Schraube

Pos. 3: Kondensat-Pumpensumpfdeckel

Abb. 8-3: Kondensat-Pumpensumpf reinigen

8.5 Vor der Kühlperiode

8.5.1 Funktion der Kondensatpumpe überprüfen

- Überprüfen Sie die Kondensatpumpe, wie unter Kapitel 7.3 Seite 66 beschrieben.

8.6 Nachträglicher Anbau der Filtereinheit

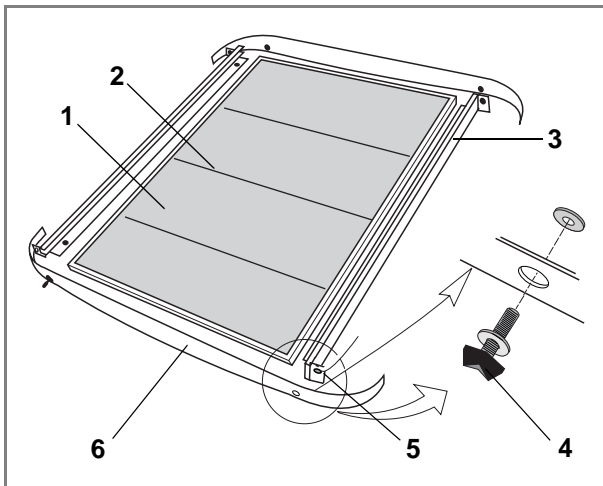


Abb. 8-4: Filtereinheit

- Pos. 1: Filterkassette mit Filtermatte
 Pos. 2: querstehende Drahtbügel (Drahtbügel zur Geräteseite gerichtet)
 Pos. 3: 2 Führungsschienen
 Pos. 4: 4 Flügelschrauben
 Pos. 5: Einziehmutter
 Pos. 6: 2 Filterblenden

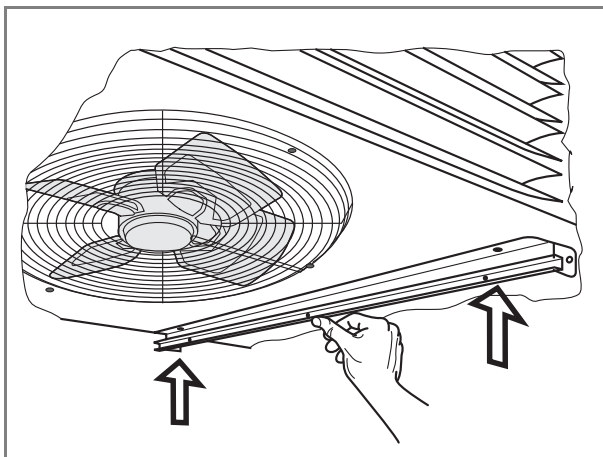


Abb. 8-5: Montage der Führungsschiene

Die Filtereinheit wird an die Geräteunterseite montiert:

- Führungsschienen an Geräteunterseite anschrauben (Löcher sind vormontiert, Blechschrauben 4,8 x 9,5 mm liegen bei).
- Filtermatte mit Drahtbügel zur Geräteinnenseite zeigend einschieben.
- Flügelschrauben durch die Filterblende stecken.
- Filterblende durch eindrehen der Flügelmuttern in die Einziehmutter befestigen.

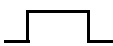

8.7 Betriebsstörungen

Abweichungen von normalen Betriebszuständen des Gebläsekonvektors lassen auf Funktionsstörungen schließen und sind vom Wartungspersonal zu untersuchen.

Folgende Tabelle soll dem Wartungspersonal Anhaltspunkte für mögliche Störungsursachen und deren Behebung liefern:

Störung	Mögliche Störungsursache	Abhilfe
Ventilator funktioniert nicht Ventilatorschalter (optional) ist eingeschaltet Diode am Ventilatorstufen- schalter (1-2-3) und am MC4 Schaltkasten-Schalter I/O leuchtet nicht	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Keine elektrische Spannung	Sicherung/Stromanschluss prüfen (nur Fachpersonal)
	Elektrische Leitungen nicht angeschlossen	Elektrische Leitungen anschließen (nur Fachpersonal)
	Geräteabsicherung defekt	Sicherung austauschen (nur Fachpersonal)
	Regler hat nach Erreichen der Raumtemperatur den Ventilator abgeschaltet	Siehe Betriebsanleitungen MATRIX Bediengeräte oder Schaltgeräte Serie 985...
Gerät zu laut	Zu hohe Drehzahlstufe eingeschaltet	Niedrigere Drehzahlstufe einstellen
	Luftansaug- oder Luftausblasbereich versperrt	Luftauslass/Lufteinlass freimachen von Verengungen und Umlenkungen
	Lagergeräusch des Ventilators	Defekten Ventilator austauschen (nur Fachpersonal)
	Filter verschmutzt	Filter reinigen/auswechseln
Gerät heizt nicht/ nicht ausreichend	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 (nur Fachpersonal)
	Filter verschmutzt	Filter reinigen/auswechseln
	Heizmedium ist nicht warm	Heizanlage (Kessel) einschalten
		Umwälzpumpe einschalten
		Anlage entlüften
Wasservolumenstrom zu gering	Pumpenleistung prüfen (nur Fachpersonal)	
	Strangabgleich prüfen und mit errechnetem Druckverlust abgleichen (nur Fachpersonal)	
Sollwerttemperatur am Bediengerät/Thermostat zu niedrig eingestellt	Sollwerttemperatur am Bediengerät/Thermostat höher einstellen	
Gerät heizt nicht/ nicht ausreichend	Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler ist über einer Wärmequelle angeordnet oder ist direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt	Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler an geeigneter Stelle platzieren (nur Fachpersonal)
	Regelventil öffnet nicht	Defektes Regelventil austauschen (nur Fachpersonal)

Störung	Mögliche Störungsursache	Abhilfe	
Gerät kühlt nicht/ nicht ausreichend	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 (nur Fachpersonal); siehe auch Seite 80 „Ventilator funktioniert nicht“	
	Filter verschmutzt	Filter reinigen/austauschen	
	Kühlmedium ist nicht kalt		Kaltwassersatz einschalten
			Umwälzpumpe einschalten
			Anlage entlüften
	Wasservolumenstrom zu gering		Pumpenleistung prüfen (nur Fachpersonal)
			Strangabgleich prüfen und mit errechnetem Druckverlust abgleichen (nur Fachpersonal)
Sollwerttemperatur am Bediengerät/Thermostat zu hoch eingestellt		Sollwerttemperatur am Bediengerät/Thermostat niedriger einstellen	
Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler ist in kalter Luft, z.B. an der Tür angeordnet		Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler an geeigneter Stelle platzieren (nur Fachpersonal)	
Regelventil öffnet nicht		Defektes Regelventil austauschen (nur Fachpersonal)	
Wasseraustritt im Gerätebereich	Ablauf der Hauptkondensatwanne verstopft	Hauptkondensatwanne und Kondensatablauf reinigen	
	Ablauf des Kondensatumpfes verstopft	Kondensatumpf reinigen (ggf. Fachpersonal)	
	Kaltwasserleitungen nicht (richtig) isoliert	Kaltwasserleitungen isolieren (ggf. Fachpersonal)	
	Gerät nicht waagrecht aufgehängt	Gerät ausrichten und waagrecht aufhängen (nur Fachpersonal)	
		ggf. Anschlüsse nachziehen, Schraubeneinsatz reinigen oder Anschlüsse neu eindichten	
Wasseraustritt im Gerätebereich	Wärmetauscher bzw. hydraulische Anschlüsse undicht	Wärmetauscher-, Entlüftungs- und Ventilanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen	
		bei Ventilen Verschraubung auf Freigängigkeit prüfen, Dichtflächen reinigen und evtl. Dichtung auswechseln (nur Fachpersonal)	
		Lötnähte zwischen Sammler- und Wärmetauscherrohren und an den Wärmetauscherumlenkbögen auf Dichtigkeit prüfen, wenn undicht, Wärmetauscher austauschen (nur Fachpersonal)	

Störung	Mögliche Störungsursache	Abhilfe
Regler schaltet ständig	Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler am falschen Messort platziert (z.B. an offenen Türen oder im Bereich des Ausblasgitters)	Bediengerät/Thermostat bzw. Fühler an geeigneter Stelle platzieren, an der repräsentativ die Raumtemperatur erfasst wird (nur Fachpersonal)
	Heizmediumtemperatur zu hoch/niedrig	Außentemperaturkurve am Regler der Kesselanlage korrigieren. Regelungskonzept prüfen und entsprechend anpassen (nur Fachpersonal)
	Kühlmediumtemperatur zu hoch/zu niedrig	Vorlauftemperatur am Regler der Kühlanlage korrigieren. Regelungskonzept prüfen und entsprechend anpassen (nur Fachpersonal)
	Andere Heizelemente mit eigener Regelung sind am gleichen Strang (z.B. Heizkörper mit Thermostatventilen)	Mediumführung ggf. trennen. Regelungskonzept prüfen und entsprechend anpassen (nur Fachpersonal)
Kondensatpumpe		
Ventilator läuft nicht Rote LED des Bediengerätes blinkt: Blinkcodes:  = TK-Störung  = Störung Kondensatpumpe	Thermokontakt (TK) des Ventilatormotors und/oder der Alarmkontakt der Kondensatpumpe hat ausgelöst Der Ventilator wurde abgeschaltet Leistungselektronik/Regler und/oder Ventilator defekt	Thermokontakt des Ventilatormotors prüfen (Durchschaltung). Leistungselektronik/Regler und/oder Ventilatormotor austauschen (nur Fachpersonal)
	Sicherung T630 mA defekt	Sicherung wechseln (nur Fachpersonal)
	Kondensatpumpenwicklung defekt	Kondensatpumpe austauschen (nur Fachpersonal)
Wasseraustritt im Gerätebereich, eine Störung liegt nicht vor.	Sicherung T630 mA defekt	Sicherung wechseln (nur Fachpersonal)
Wasseraustritt im Gerätebereich, Pumpe läuft (fast) immer	Förderhöhe der Pumpe zu groß	Förderhöhe verringern
	Druckseitiger Schlauch der Pumpe verstopft	Schlauch reinigen oder erneuern
Kondensatpumpe läuft nicht	Thermokontakt der Pumpe defekt	Pumpe austauschen (nur Fachpersonal)
	Pumpenwicklung defekt	Pumpe austauschen (nur Fachpersonal)
	Verdrahtung hat sich gelöst	Verdrahtung wieder verbinden (nur Fachpersonal)
Ungewöhnlich hohe Pumpengeräusche	Pumpe saugt kein Kondensat an	Pumpe austauschen (nur Fachpersonal)
	Druckschlauch nicht richtig befestigt (evtl. Körperschall)	Befestigung und Schläuche ordnungsgemäß ausführen; Körperschall vermeiden
	Pumpenbefestigung hat sich gelöst	Pumpenbefestigung nachziehen
Pumpenlaufzeit zu kurz, es wird zu wenig Kondensat angesaugt	Thermokontakt schaltet durch Überhitzung die Pumpe aus	Pumpe austauschen (nur Fachpersonal)
Gerät und Pumpeneinheit machen erhöhte Geräusche (Vibration).	Pumpenbefestigung hat sich gelöst	Pumpenbefestigung nachziehen
	Pumpe saugt Luft an	Ansaug der Pumpe richtig positionieren, ggf. reinigen

Tab. 8-2: Störungsursachen und Behebung

**Anwenderhinweise!**

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

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

nach der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
/es handelt sich um die ursprüngliche EG-Konformitätserklärung/2018/049/5AA89859

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 **Multi Flair[®]**
Bauart M####.#####.###

Multi Flair[®] Luftbehandlungsgeräte einschließlich Zubehör dienen zur Heizung, Lüftung, Kühlung und Filtrierung der Innenluft. Sie werden in Industrie-, Lager-, Verkaufs- und Ausstellungshallen installiert.

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 13857:2008, EN ISO 11202:2010, EN ISO 3746:2010

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: 1.5.2018

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
or contact one of our office