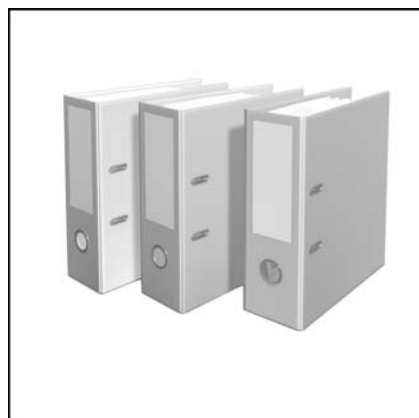


AIRSYSTEM
Komfortlüftungsgerät



Inhaltsverzeichnis

Produktangaben	Produktbeschreibung.....	4
	Geräteausführungen.....	5
	Lieferumfang und Bauteile.....	6
	Maßbild.....	7
	Technische Daten.....	8
AIRSYSTEM Basic 300	Funktionsbeschreibung.....	9
	Elektroinstallation, Schaltplan.....	11
	Einstellung der Volumenströme.....	12
	Schalldruckpegel.....	12
AIRSYSTEM Digital 300	Funktionsbeschreibung.....	13
	Elektroinstallation, Schaltplan.....	14
	Einstellung der Volumenströme.....	16
Planungshinweise	Aufstellung, Montage der Rohrleitungen.....	17
	Montage des Gerätes.....	18
	Kondenswasserablauf.....	18
	Einbausituation.....	19
Gerätezubehör	Enthalpietauscher.....	20
	Elektrische Vor- und Nachheizregister.....	22
	Filterkasten.....	23
	Panelfilter.....	23
	Steuerung AIRSYSTEM Basic 300.....	24
	Steuerung AIRSYSTEM Basic 300.....	25

Produktbeschreibung

Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung für ein durchdachtes Wohnungslüftungssystem:

- Geringes Gewicht, kompakte Bauweise
- einfache Montage
- Extrem hoher Wärmebereitstellungsgrad bis 98%
- Zwei Gleichstrommotoren sorgen auch bei veränderten Druckverlusten für eine konstant gleich bleibende Luftförderleistung
- Zu- und Abluftventilator einzeln programmierbar
- Vollautomatische Abtaung
- Alle Gehäuseaussenteile sind aus Stahlblech gefertigt und pulverbeschichtet
- Zwei Anschlüsse für Kondensat an der Geräteunterseite
- Der Kreuzgegenstrom Wärmetauscher aus polyesteren Materialien erreicht einen überdurchschnittlich hohen Wirkungsgrad von über 90%
- Die Revisionsöffnung an der Vorderseite des Gerätes erlaubt einen leichten Wechsel der Zu-, Abluft- und Bypassfilter.
- Standard-Filter G4 im Gerät eingebaut
- Die Komfortlüftungsgeräte AIRSYSTEM werden in 3-stufiger Ausführung geliefert
- Verschiedene Steuerungen vom einfachen 3-Stufenschalter bis zur bedarfsabhängigen CO₂-Regelung sind als Zubehör erhältlich

- Auf Wunsch ist der Sommerbypass im Gerät eingebaut
- Als Option kann der Enthalpietauscher zur Rückgewinnung von Wärme und Feuchtigkeit eingesetzt werden

Lieferumfang

Komfortlüftungsgerät, Wandbefestigungsschiene (2 Stk.), Kondensatschlauch, Luftstutzen (4 Stk.), Dokumentation. Zusätzlich bei AIRSYSTEM Digital: Anschlusskabel 1,5 m für Digitalsteuerung

Funktionsbeschreibung

Moderne Häuser und Wohnungen lassen kaum noch einen natürlichen Luftausgleich zu. Um dennoch angenehm und gesund darin leben zu können, muss für einen geregelten Luftaustausch gesorgt werden. Dies wird durch eine kontrollierte Be- und Entlüftung realisiert. Über Ventilatoren wird ständig frische Luft in die Wohnräume geleitet. Selbst bei niedrigen Außentemperaturen wird durch die Nutzung modernster Wärmetauscher ein Höchstmass an Energieeinsparung und Komfort erzielt. Die einströmende Frischluft wird an der erwärmten Abluft vorbeigeführt und so können beträchtliche Wärmeeinheiten wieder zurück gewonnen werden.



Produktevarianten

Die Komfortlüftungsgeräte AIRSYSTEM sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

E = Luftanschlüsse: 2 oben und 2 unten (Einfamilienhaus Wohnungsbau)

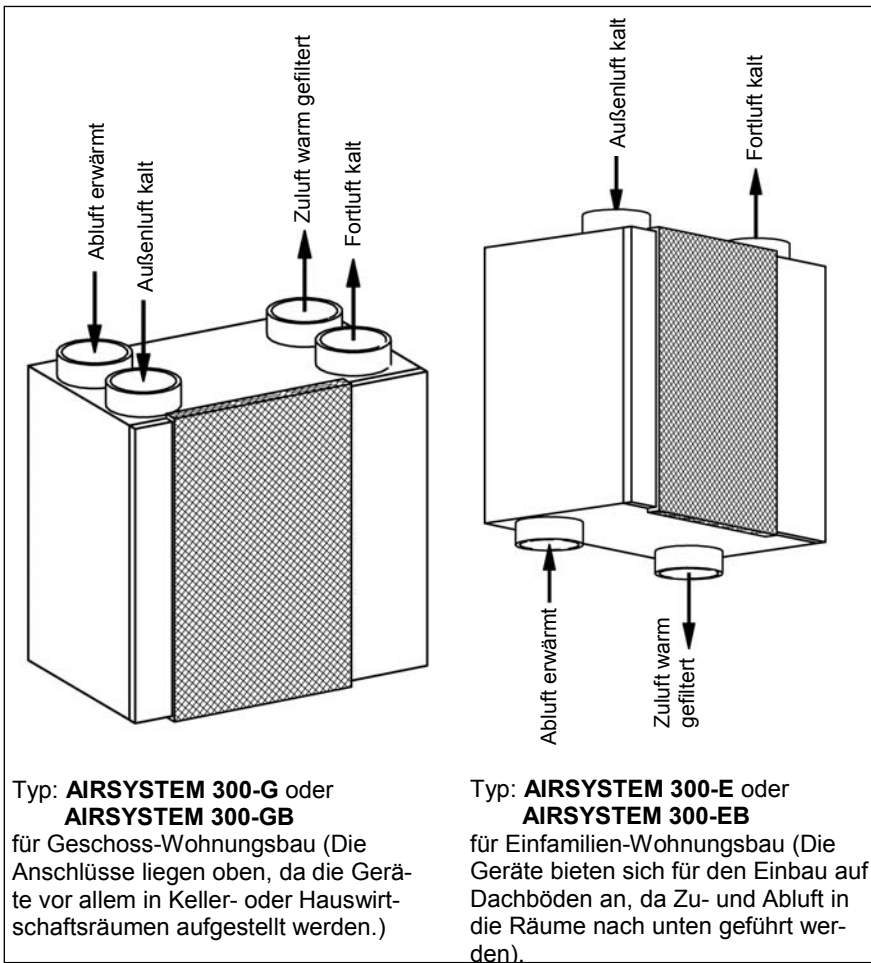
G = Luftanschlüsse: 4 oben (Geschoss-Wohnungsbau)

B = Sommerbypass eingebaut

L = Zuluft-Stutzen und Motoreinheit links

Weitere Merkmale	AIRSYSTEM Basic 300	AIRSYSTEM Digital 300
Luftmengen	75–290 m ³ /h	50–280 m ³ /h
Motoren	Stromsparende EC-Gleichstrommotoren	Digital geregelte, stromsparende EC-Gleichstrommotoren mit sanftem Anlauf
Fernbedienungen	<ul style="list-style-type: none"> • Fernbedienung mit analoger Zeitschaltuhr oder • Fernbedienung mit 3-Stufen-Schalter oder • Bedarfssteuerung nach CO₂ und Feuchte (Ventcontrol) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fernbedienung mit digitaler Zeitschaltuhr (im Lieferumfang enthalten) Optional: <ul style="list-style-type: none"> • Bedarfssteuerung nach CO₂ und Feuchte (Ventcontrol)
Betriebsanzeige	Anzeige der Betriebszustände mit LED am Gerät	Anzeige der Betriebszustände und Temperaturen auf LCD-Display der Fernbedienung
Abtauautomatik (Vereisungsschutz)	Bei Lüftungsgeräten <ul style="list-style-type: none"> • mit Bypass - Bypassklappe öffnet • ohne Bypass - ZUL-Ventilator schaltet aus 	ZUL-Ventilator schaltet auf Stufe 1 und FOL-Ventilator auf Stufe 2
Sommerbypass-Sollwerttemperatur	24°C (Festwert)	von 18 –26°C einstellbar
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Enthalpietauscher • Elektrische Vor- und Nachheizregister • Filterkasten mit Panelfilter F7/F9 	<ul style="list-style-type: none"> • Enthalpietauscher • Elektrische Vor- und Nachheizregister • Filterkasten mit Panelfilter F7/F9 • Raumhygrostat • Rauchmelder

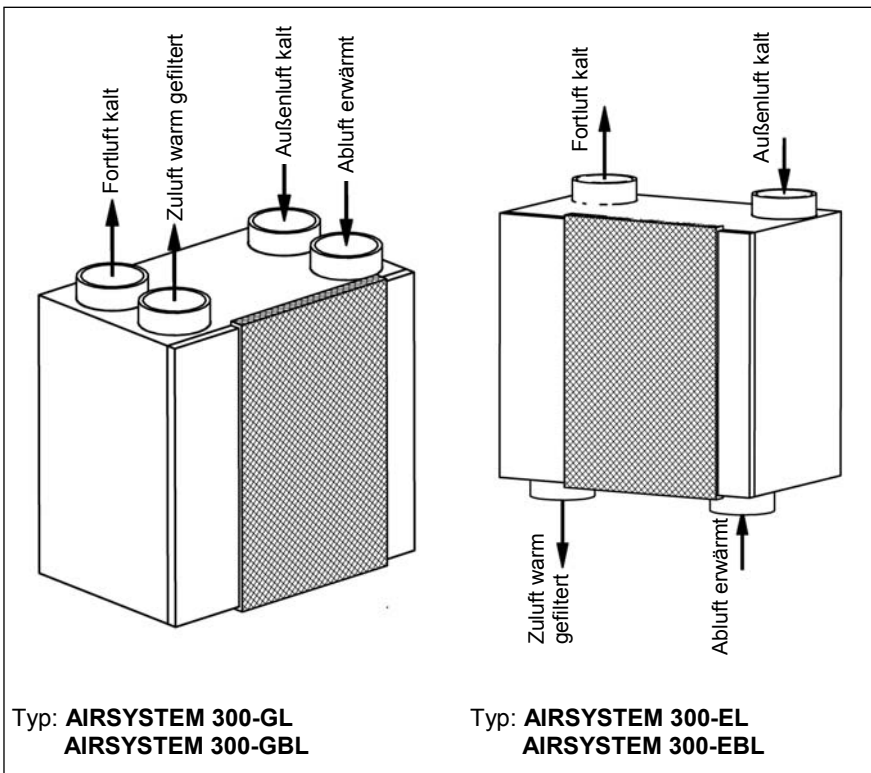
Geräteausführungen



Standardausführung

Typ: **AIRSYSTEM 300-G** oder **AIRSYSTEM 300-GB**
für Geschoss-Wohnungsbau (Die Anschlüsse liegen oben, da die Geräte vor allem in Keller- oder Hauswirtschaftsräumen aufgestellt werden.)

Typ: **AIRSYSTEM 300-E** oder **AIRSYSTEM 300-EB**
für Einfamilien-Wohnungsbau (Die Geräte bieten sich für den Einbau auf Dachböden an, da Zu- und Abluft in die Räume nach unten geführt werden).

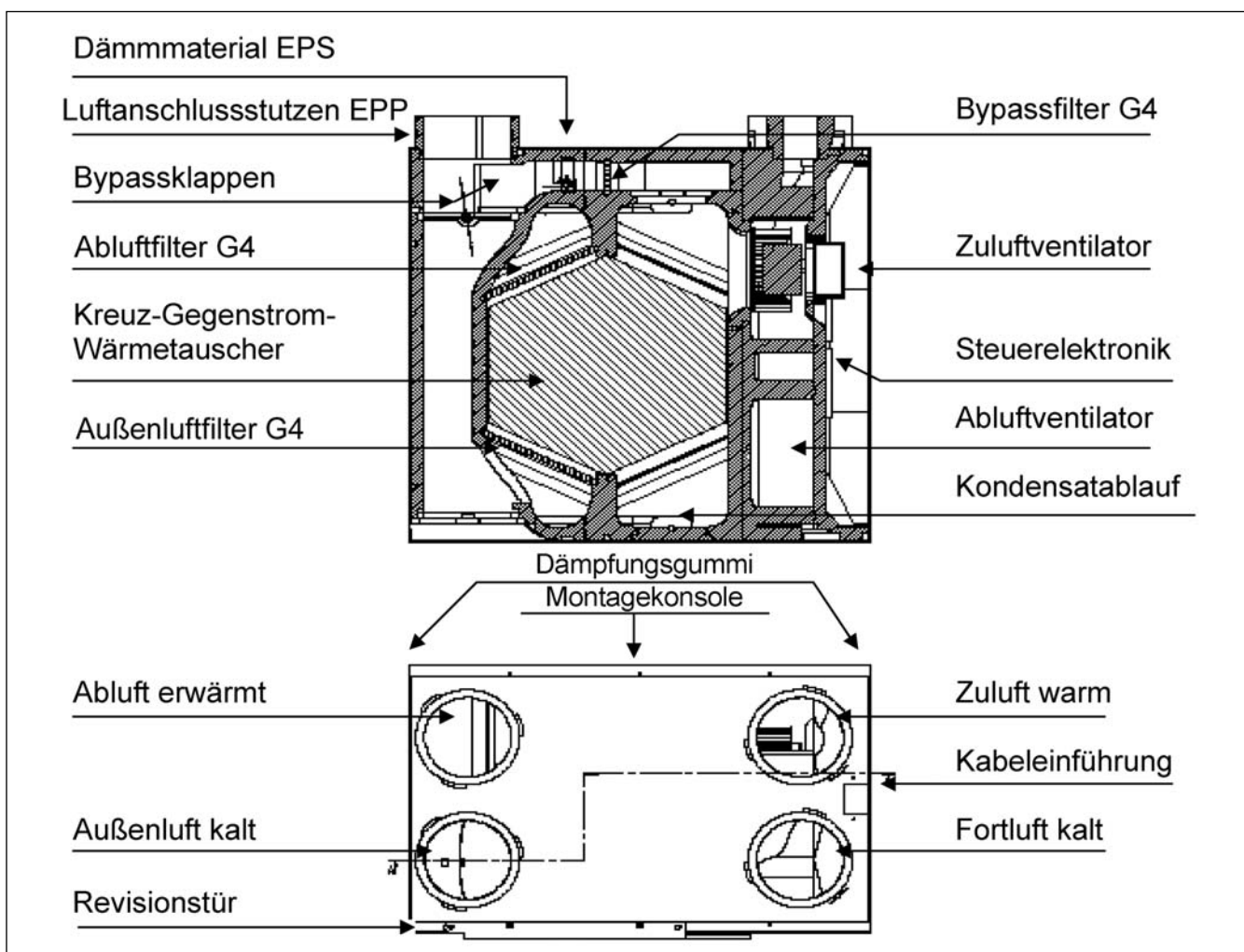


Ausführung „links“
Für den Fall, dass aufgrund technischer Gegebenheiten die Rohranschlüsse für Zu- und Abluft in umgekehrter Anordnung angeschlossen werden müssen, so kann dies sowohl bei Ausführung G als auch bei Ausführung E des Gerätes in einer linken Ausführung hergestellt werden.

Typ: **AIRSYSTEM 300-GL**
AIRSYSTEM 300-GBL

Typ: **AIRSYSTEM 300-EL**
AIRSYSTEM 300-EBL

Lieferumfang und Bauteile



Lieferumfang

- Komfortlüftungsgerät
- Wandbefestigungsschiene 2 Stck.
- Kondensatschlauch

Bauteile des Komfortlüftungsgerätes

Das Komfortlüftungsgerät setzt sich aus folgenden Bauteilen zusammen:

Außengehäuse

- Pulverbeschichtetes Stahlblech RAL 9016 Verkehrsweiß
- Revisionsöffnung standardpulverbeschichtet, RAL 7035 Lichtgrau

Rohranschlussstutzen

- EPP-Polystyrol schwarz 160mm Durchmesser

Innenrohr/Innengehäuse

- Das gesamte Innengehäuse des Basic-Gerätes ist mit vier geschäumten Formteilen (30mm dick) aus Polystyrol mit wasserdichtem Silikon luftdicht verklebt.

Wärmetauscher

- Kreuz-Gegenstromwärmetauscher aus Polystyrol. Voll recycelbar. Die im AIRSYSTEM 300 eingebaute Wärmetauschereinheit beruht auf dem Gegenstromprinzip.

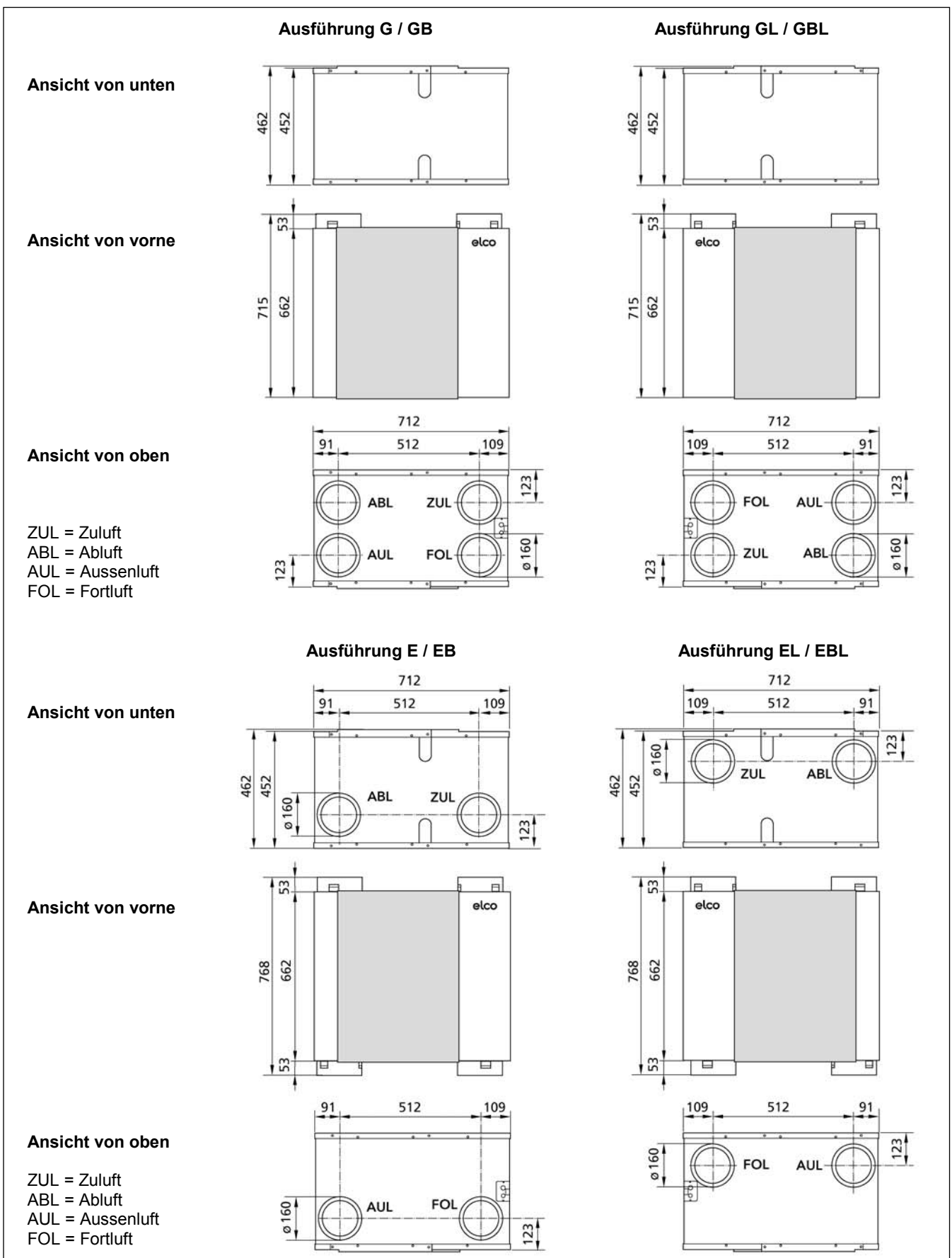
Filter

- G4 als Standard

Motor

- Energiesparender EC - Gleichspannungsmotor mit konstanter Luftmengensteuerung. Der Gleichspannungsmotor regelt automatisch das Verhältnis zwischen Drehmoment und U/min. Auf diese Weise funktioniert das gesamte System mit optimalem Wirkungsgrad.

Maße



Technische Daten

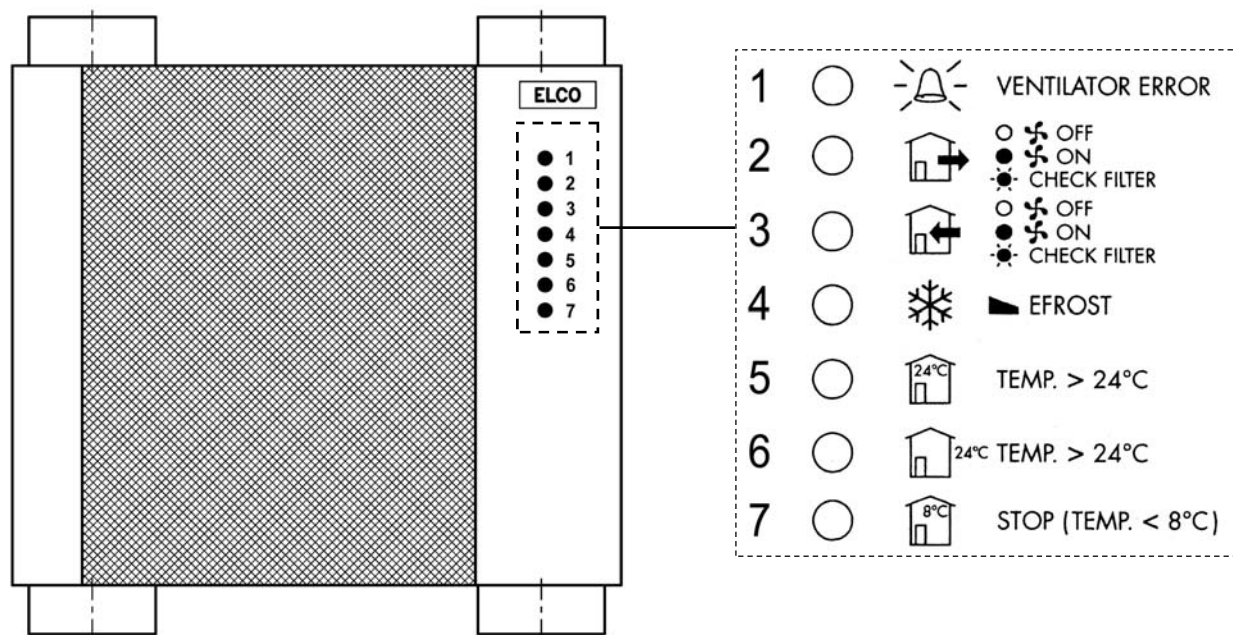
Technische Daten			AIRSYSTEM Basic 300 und AIRSYSTEM Digital 300					
Abmessungen	Höhe mit / ohne Stützen	mm	715 / 662					
	Breite	mm	712					
	Tiefe	mm	462					
Gewicht	ohne Bypass	kg	31					
	mit Bypass	kg	32					
Luftanschlüsse	Schwarzer Polystyrol EPP		DN 160 (ausßen / innen: 160 / 135 mm)					
Kondensatablauf	2 Anschlüsse unten		ø 10 mm					
Versorgungsspannung			230 V / 50 Hz					
Schutzart			IP20					
Filterklasse im Gerät			G4					
Gehäuse			Stahlblech pulverbeschichtet					
Farben	Gehäuse		RAL 9016 (verkehrsweiss)					
	Revisionstüre		RAL 7035 (lichtgrau)					
Bypassklappe	Versorgungsspannung vom Lüftungsgerät		5 - 12 V DC					
	Stromaufnahme		0,02 A					
	Leistungsaufnahme		3–5 Watt					
	Filterklasse		G4					
			AIRSYSTEM Basic 300			AIRSYSTEM Digital 300		
Luftmengen	m ³ /h		75–290			50–280		
Lüftungsstufen			3			3		
Luftleistungsstufen			14			Stufenlos von 1,6 bis 10 V		
Leckvolumenströme bei 200 m ³ /h und 100 Pa								
Externe Leckage	bei Unter- / Überdruck		1,0 % / 1,1 %			2,3 % / 2,2 %		
Interne Leckage	bei Unter- / Überdruck		2,2 % / 2,1 %			1,2 % / 1,4 %		
Wärmebereitstellungsgrad	(Mittelwert)		91,6 %			94,4 %		
			Lüftungsstufen			Lüftungsstufen		
			1	2	3	1	2	3
Luftmenge (Werkseinstellung)	m ³ /h		110	175	275	81	151	238
Wärmerückgewinnungs-Wirkungsgrad ¹			98 %	90 %	87 %	97 %	93 %	90 %
Leistungsaufnahme Gerät *	Watt		40	70	180	33	61	130
Nennstromaufnahme *	A		0,33	0,55	1,25	0,24	0,48	1,18
Geräuschpegel in 1m Abstand *	dB(A)		34	42	49	30	36	42
* bei externem Druck	Pa		50	85	140	50	85	140
Spezifische Ventilatorleistung PSFP	W/(m ³ /h)		0,18	0,2	0,31	0,2	0,2	0,27
Schallleistungspegel	Abstrahlung	dB(A)	32	40	48	30	35	45
	bei	Pa	30	80	160	50	85	140
	Saugseite	dB(A)	25	31	39	21	27	35
	bei	Pa	26	52	150	56	85	140
	Druckseite	dB(A)	46	55	62	41	46	56
	bei	Pa	34	80	160	50	85	140

¹ Wärmerückgewinnungs-Wirkungsgrad bei relativer Außenfeuchte 60%, Innentemperatur 20°C und Außentemperatur –10°C

Funktionsbeschreibung

Funktionsbeschreibung Betrieb Filterüberwachung, Abtauautomatik, Frostschutzüberwachung, Bypassfunktion und Störungsüberwachung

Abbildung und Anordnung der Leuchtdioden (LED)



Funktion Frostschutzüberwachung für Wohnräume

Schutzeinrichtung gegen Einfrieren der Heizungs- oder Sanitäranlage. LED-Diode „7“ leuchtet ROT(konstant). Wenn der NTC- Ablufttemperaturfühler in der Abluftseite im Gerät niedriger als + 8°C ist, schaltet das Gerät automatisch aus. Das Gerät startet wieder vollautomatisch, wenn sich die Ablufttemperatur am NTC-Fühler in der Abluftseite des Gerätes um ca. 10%, das heißt +0,8°C erhöht.

Funktion Bypass in Abhängigkeit der Außen- und Ablufttemperatur

Durch die Steuerelektronik der Bypass-Regelung werden Außentemperatur- und Raumlufttemperaturwerte überwacht und miteinander verglichen. Beide NTC-Fühler sind im Gerät in der Außen- und Abluftseite platziert.

Funktionsablauf:

Überschreitet z.B. die Abluft-/Raumlufttemperatur +24°C leuchtet die gelbe LED-Diode „5“ am Gerät. Nun wird die Abluft- /Raumlufttemperatur mit der Außenlufttemperatur verglichen. Ist die Außenlufttemperatur unter +24°C, wird sofort die Bypassklappe geöffnet und die kältere Außenluft strömt direkt in die Wohnräume. Die Bypassklappe bleibt solange geöffnet bis die Abluft-/Raumlufttemperatur +24°C unterschreitet. Gelbe LED-Diode „5“ am Gerät erlischt wieder.

Überschreiten z.B. beide Temperaturen Abluft und Außenluft +24°C, leuchten beide LED-Dioden (gelb für Abluft „5“ und orange für Außenluft „6“). In diesem Betriebszustand ist der Bypass geschlossen und das Gerät im Wärmerückgewinnungsbetrieb, somit heizen sich die Wohnräume nicht weiter auf (Umkehrereffekt im Wärmetauscher). Wenn sich die Außenlufttemperatur wieder unter +24°C abkühlt, erlischt die orange LED „6“ am Gerät und die Bypassklappe wird wieder solange geöffnet, bis die Abluft-/Raumlufttemperatur +24°C unterschreitet. Gelbe LED-Diode „5“ am Gerät erlischt. Gerät geht wieder in Betriebszustand Wärmerückgewinnung.

Funktionsbeschreibung

Funktion Abtauautomatik (Vereisungsschutz)

LED-Diode „4“ leuchtet BLAU (konstant). Abtauautomatik aktiv. Fortlufttemperatur im Gerät unterschreitet +3°C (Vereisungsgefahr). Werkseitig können zwei Einstellungen vorgenommen werden.

Für Wohnungen mit raumluftabhängigen Feuerstätten verfügt das Gerät mit Bypassklappe über eine spezielle Abtauautomatik, damit kein Unterdruck im Gebäude entsteht:

Der AUL/ZUL-Ventilator schaltet nicht aus, sondern die Bypassklappe öffnet und die Aussenluft strömt direkt in den Wohnbereich. In diesem Betriebsfall wird ein elektrisches Nachheizregister in der ZUL-Leitung empfohlen.

Einstellung 1:

Jumper H7 ist auf der Platine gesteckt. Funktionsablauf: Abtauautomatik aktiv. Außen- / Zuluftventilator wird von einem Timer für 3 Stunden abgeschaltet und es strömt nur warme Abluft zum Wärmetauscher. Die Abtauung wird durchgeführt. Erhöht sich die Fortlufttemperatur von +3°C auf +8°C früher als die im Timer vorgegebenen 3 Stunden, schaltet das Gerät wieder auf Wärmerückgewinnungsbetrieb. LED-Diode blau „4“, Abtauautomatik erlischt. Einstellung 1 wird bei Geräten ohne Bypass werksseitig eingestellt. Gerätetypen AIRSYSTEM Basic 300 oder AIRSYSTEM Basic 300-2.

Einstellung 2:

Jumper H7 ist auf der Platine nicht gesteckt. Einstellung 2 funktioniert nur mit einem Gerät mit Bypass.

Funktionsablauf:

Beim Einsatz des Gerätes in Wohnungen mit raumluftabhängigen Feuerstätten wird das Gerät werksseitig so programmiert, dass der Außen-/Zuluftventilator nicht abschaltet, sondern die Bypassklappe öffnet und die Außenluft direkt in den Wohnbereich einströmt. In dieser Funktion bleibt der Bypass 3 Stunden geöffnet und es strömt nur warme Abluft zum Wärmetauscher. Die Abtauung wird durchgeführt. Erhöht sich die Fortlufttemperatur von +3°C auf +8°C schon früher wie die im Timer vorgegebenen 3 Stunden, wird automatisch die Bypassklappe geschlossen und das Gerät schaltet wieder auf Wärmerückgewinnungsbetrieb. LED-Diode blau „4“, Abtauautomatik erlischt.

Bei der Einstellung 2 wird ein elektrisches Heizregister mit 1500 W Anschlussleitung nach dem Gerät im Zuluftstrang empfohlen.

Wenn Funktion 1 oder 2 Abtauautomatik im Wärmetauscher beendet ist, erlischt die blaue LED-Diode „4“.

Frostschutzfunktion wird nicht aktiv, wenn eine Vorheizung oder ein Erdwärmetauscher eingesetzt wird.

Funktion Motor 1 Außen-/Zuluft

LED-Diode „3“ leuchtet GRÜN (konstant). EC Motor 1 Außen-/Zuluft, Betrieb OK.

Motor 1 Außen-/Zuluft läuft ohne Gegen- druck des Rohrsystems (freiblasend) LED-Diode „3“ blinkt Grün.

Funktion Motor 2 Ab-/Fortluft

LED-Diode „2“ leuchtet GRÜN (konstant). EC Motor 2 Ab-/Fortluft, Betrieb OK.

Motor 2 Ab-/Fortluft läuft ohne Gegen- druck des Rohrsystems (freiblasend), LED-Diode „2“ blinkt Grün.

Funktion Filterüberwachung Außen-/Zuluft und Ab-/Fortluft (Filterklasse G4)

Die Filterüberwachung der G4-Filter im Gerät erfolgt über die Stromaufnahme der druckgesteuerten EC-Motoren. Wird der Luftwiderstand (Pa) durch die verschmutzten Filter größer als der einprogrammierte Schwellenwert Amper, blinken die zwei grünen LED-Dioden am Gerät.

Funktionsbeschreibung:

Außen-/Frischlufffilter verschmutzt LED-Diode „3“ blinkt GRÜN (Ein-Aus)

Ablufffilter verschmutzt LED-Diode „2“ blinkt GRÜN (Ein-Aus)

Funktion Störung Motor 1 oder Motor 2

Motorausfall, Motorblockade oder Ausfall der Motorsicherung (2A) LED-Diode „1“ leuchtet ROT (konstant). Motorstörung.

Funktionsablauf:

Außen-/Zuluft Motor 1 ist defekt oder Steuersicherung auf der Platine hat ausgelöst. Das Gerät geht nach ca. 75 sec. auf Störung (AUS)

Ab-/Fortluft

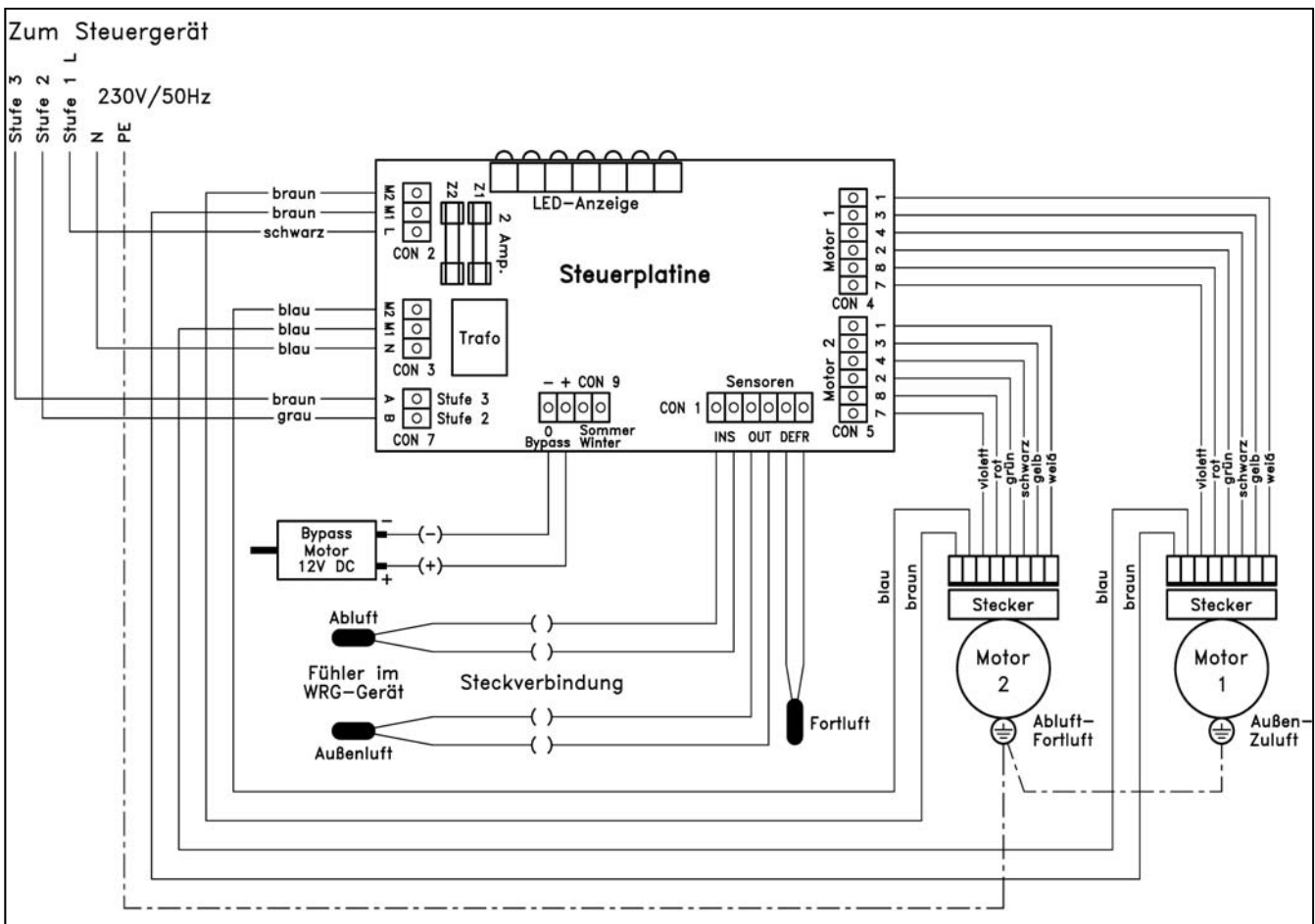
Motor 2 ist defekt oder Steuersicherung auf der Platine hat ausgelöst. Das Gerät geht nach ca. 75 sec. auf Störung (AUS)

Erst wenn die Störung vom Gerät behoben ist und die Netzspannung wieder eingeschaltet wird, ist die Störung quittiert. Rote LED-Diode „1“ Motorstörung leuchtet nicht mehr. Das Gerät ist wieder in Funktion.

Elektroinstallationen, Schaltplan

Hinweise für Schutzmaßnahmen.

- Das AIRSYSTEM 300-Gerät ist ausschließlich für eine Netzspannung von 230V/50 Hz geeignet. Netzspannung von 3x400V/50 Hz zerstört das Gerät
- Einbau und Anschluss haben nach VDE-Bestimmungen und der Vorschrift der örtlichen Stromversorgungsunternehmen zu erfolgen
- Der elektrische Anschluss des Produktes darf nur von einem konzessionierten Elektrounternehmen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Produkthaftpflicht
- Das Gerät ist nur für den festen Anschluss an fest verlegte Leitungen vorgesehen
- Installationsseitig ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3mm pro Pol vorzusehen
- Zusätzlich muss bauseitig ein Sicherungsautomat mit 16 A Auslösestrom installiert werden

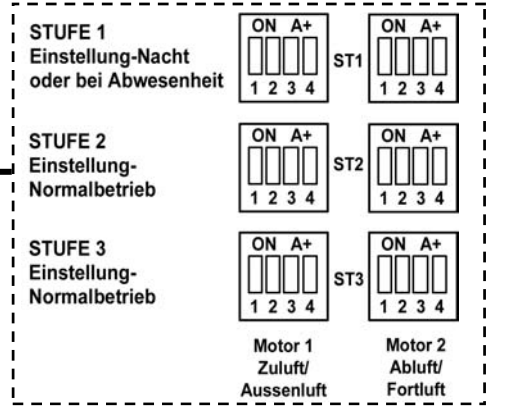
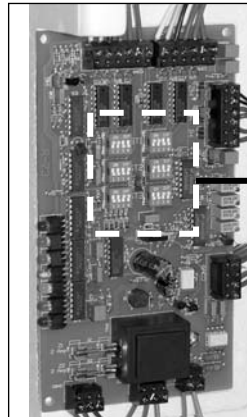


AIRSYSTEM Basic 300

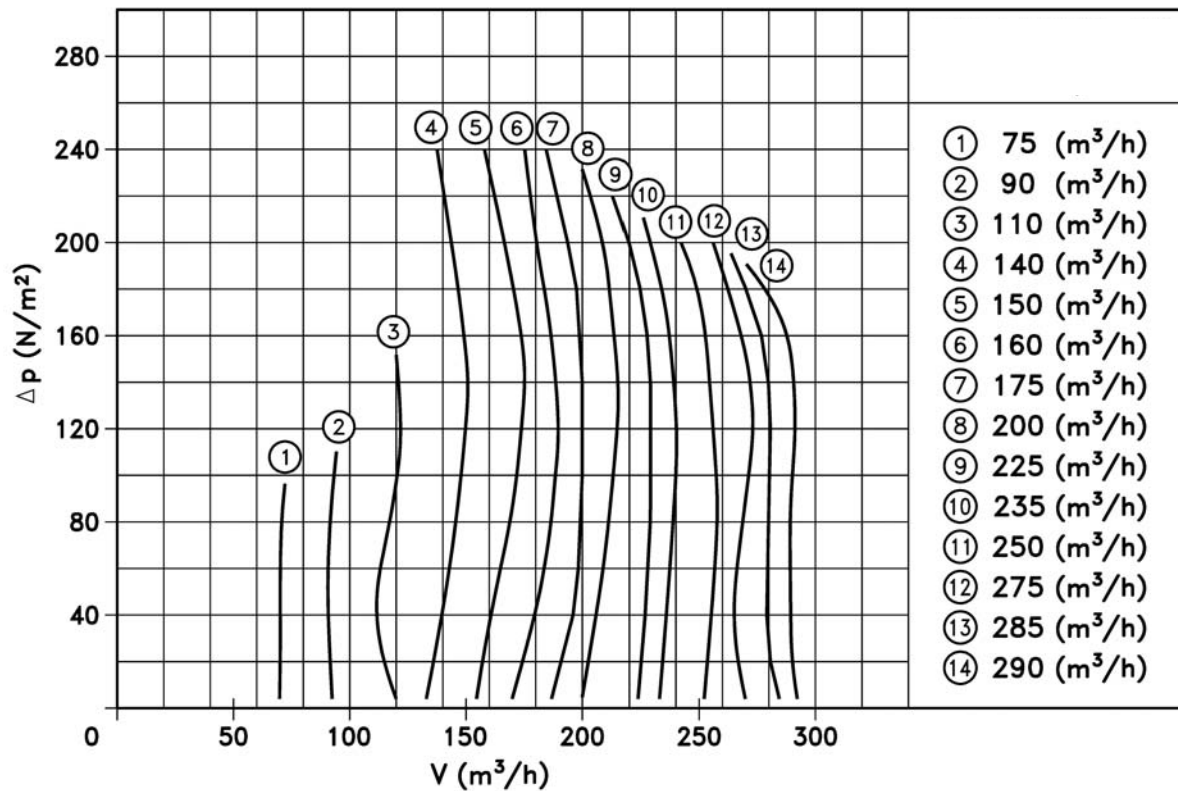
Einstellmöglichkeiten der einzelnen Volumenströme Schalldruckpegel

Jede einzelne Stufe kann am Komfortlüftungsgerät durch DIP-Schalter, die auf der Steuerplatine platziert sind, auf die Gebäude-Größe und damit auf die gewünschte Luftleistung eingestellt werden.

Werkseitig sind in
 Stufe 1 - 110 m³/h,
 Stufe 2 - 175 m³/h,
 Stufe 3 - 275 m³/h eingestellt.
 Zu- / Außenluft und Ab- / Fortluft können unabhängig voneinander eingestellt werden.



Kennlinien der Außen- /Zuluft und Ab- /Fortluft Ventilatoren



Schalldruckpegel (dB)

Schalldruck		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Bei
Abstrahlung	Stufe 1	44.7	48.1	44.4	40.7	35.7	30.3	31.6	22.3	30 Pa
	Stufe 2	48.1	54.2	53.0	48.9	43.0	37.7	34.1	24.3	80 Pa
	Stufe 3	56.6	62.7	61.3	55.7	51.3	47.3	41.5	32.9	160 Pa
Saugseite	Stufe 1	42.7	35.9	37.5	34.7	26.4	20.5	20.0	22.4	26 Pa
	Stufe 2	43.3	42.3	43.4	41.3	32.6	26.2	22.0	23.0	52 Pa
	Stufe 3	55.4	51.6	52.7	49.6	40.8	36.3	29.1	25.3	150 Pa
Druckseite	Stufe 1	57.1	55.6	54.4	53.5	52.3	44.8	39.8	32.9	34 Pa
	Stufe 2	66.9	64.4	63.9	62.7	61.3	55.1	50.9	45.1	80 Pa
	Stufe 3	72.7	70.9	70.9	69.8	67.8	63.2	59.2	53.9	160 Pa

Funktionsbeschreibung

Filterüberwachung

Die Filterüberwachungsanzeige kann über ein Zeitprogramm an der Digitalsteuerung programmiert werden (siehe Beschreibung Bedien- und Funktionsbeschreibung Digitalsteuerung). Halbjährlich sollten die Filter im Digital-Gerät gewechselt werden.

Motorüberwachung

Störung EC-Motor

Über den Signalausgang der EBM-EC Motoren schaltet die Steuerung bei einer Störung des Abluft-Fortluft-Ventilators oder des Außenluft-Zuluft-Ventilators das Gerät in den Modus Störung.

Diese Störung kann nur vom Servicemonteur über die Digitalsteuerung festgestellt und behoben werden.

Ansteuerung des Gerätes

Ansteuerung der druckgesteuerten EC-Motoren erfolgt über eine externe Digitalsteuerung.

Funktion Vereisungsschutz

Vereisungsschutz des Kreuz-Gegenstrom-Wärmetauschers

Funktionsablauf:

- Ein NTC-Fühler, der in der Fortluft des Digital-Gerätes platziert ist, schaltet bei +3°C den Außenluft-Zuluft-Ventilator in Stufe 1 und den Abluft-Fortluftventilator in Stufe 2. (Vereisung Kreuz-Gegenstrom-Wärmetauscher)
- Diese Umschaltung ist stets vorrangig, unabhängig davon in welcher Stufe das Digital-Gerät eingeschaltet ist
- Wenn der NTC-Fortluftfühler +9°C erreicht hat, schaltet das Digital-Gerät wieder in seine eingestellte Stufe

Eine funktionierende elektrische Vorheizung (Zubehör) oder ein korrekt dimensionierter Erdwärmetauscher (bauseits) sollte die Fortlufttemperatur über +3°C halten, sodass die Vereisungsschutz-Funktion nicht aktiviert wird.

Beschreibung Bypass-Funktion

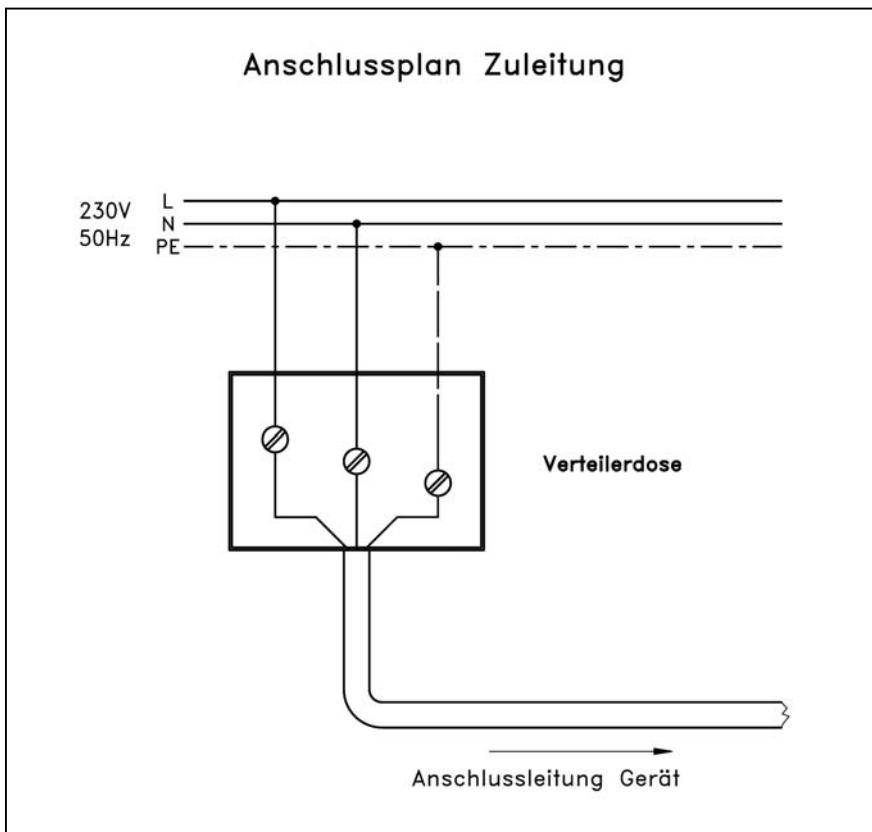
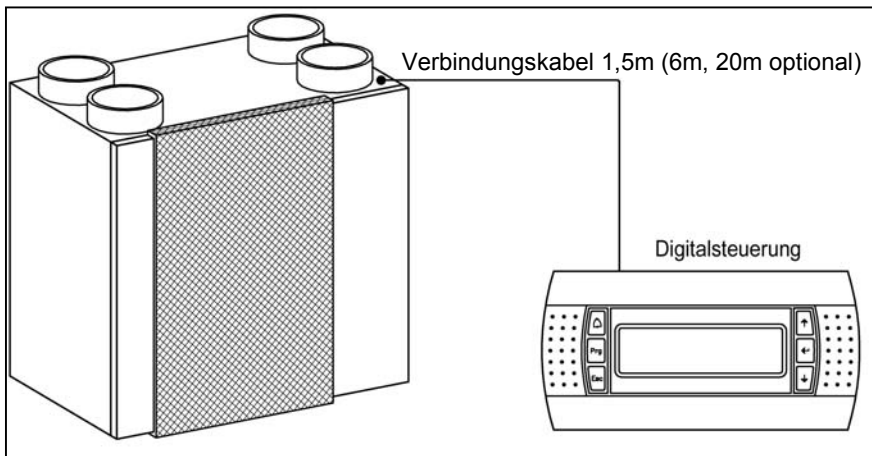
Die Ansteuerung des Bypassrelais 24V DC wird durch die Steuerung übernommen. Zwei NTC-Fühler, die im Gerät in der Ab- und Außenluft platziert sind, übernehmen den Funktionsablauf. Beschreibung des Funktionsablauf (Ablufttemperatur frei einstellbar von +18°C bis +26°C).

Werkseinstellung: 24°C

Abluft Außenluft	> + 24°C < + 24°C	Bypass AUF geöffnet	Motorspannung: - 12V DC
Abluft Außenluft	< + 24°C < + 24°C	Bypass ZU geschlossen	Motorspannung: + 12V DC
Abluft Außenluft	> + 24°C > + 24°C	Bypass ZU geschlossen	Motorspannung: + 12V DC
Abluft Außenluft	< + 24°C > + 24°C	Bypass ZU geschlossen	Motorspannung: + 12V DC

AIRSYSTEM Digital 300

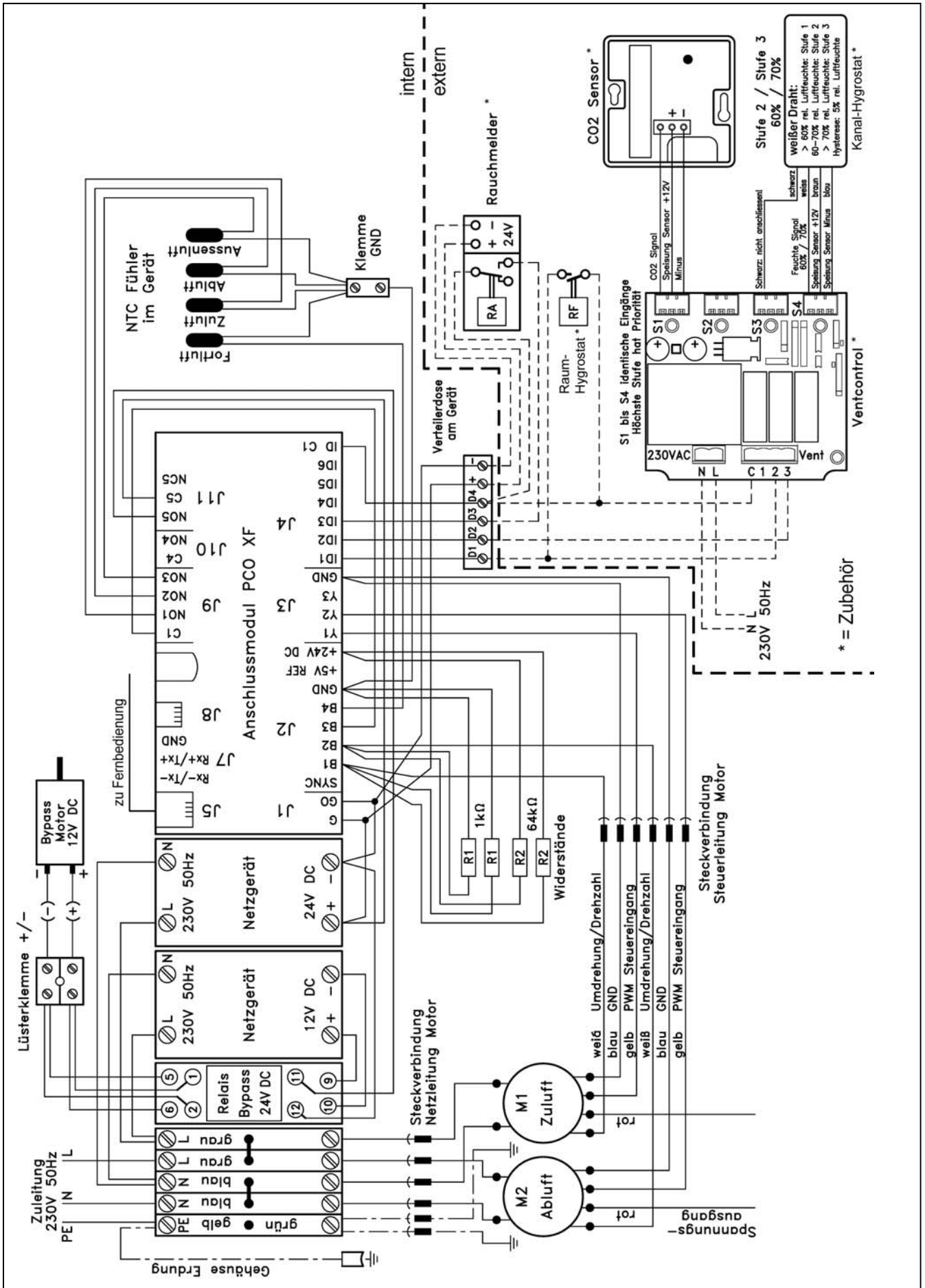
Elektrischer Anschluss



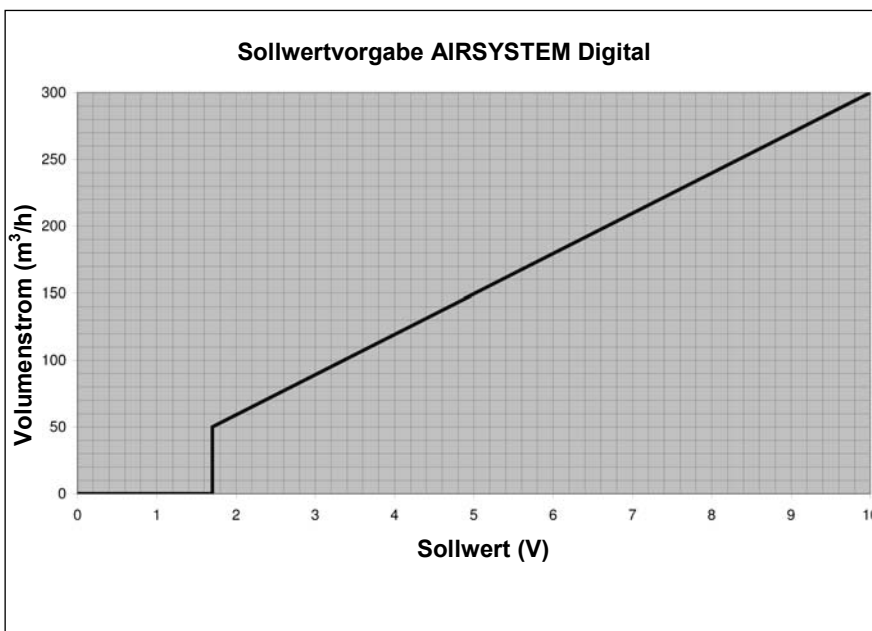
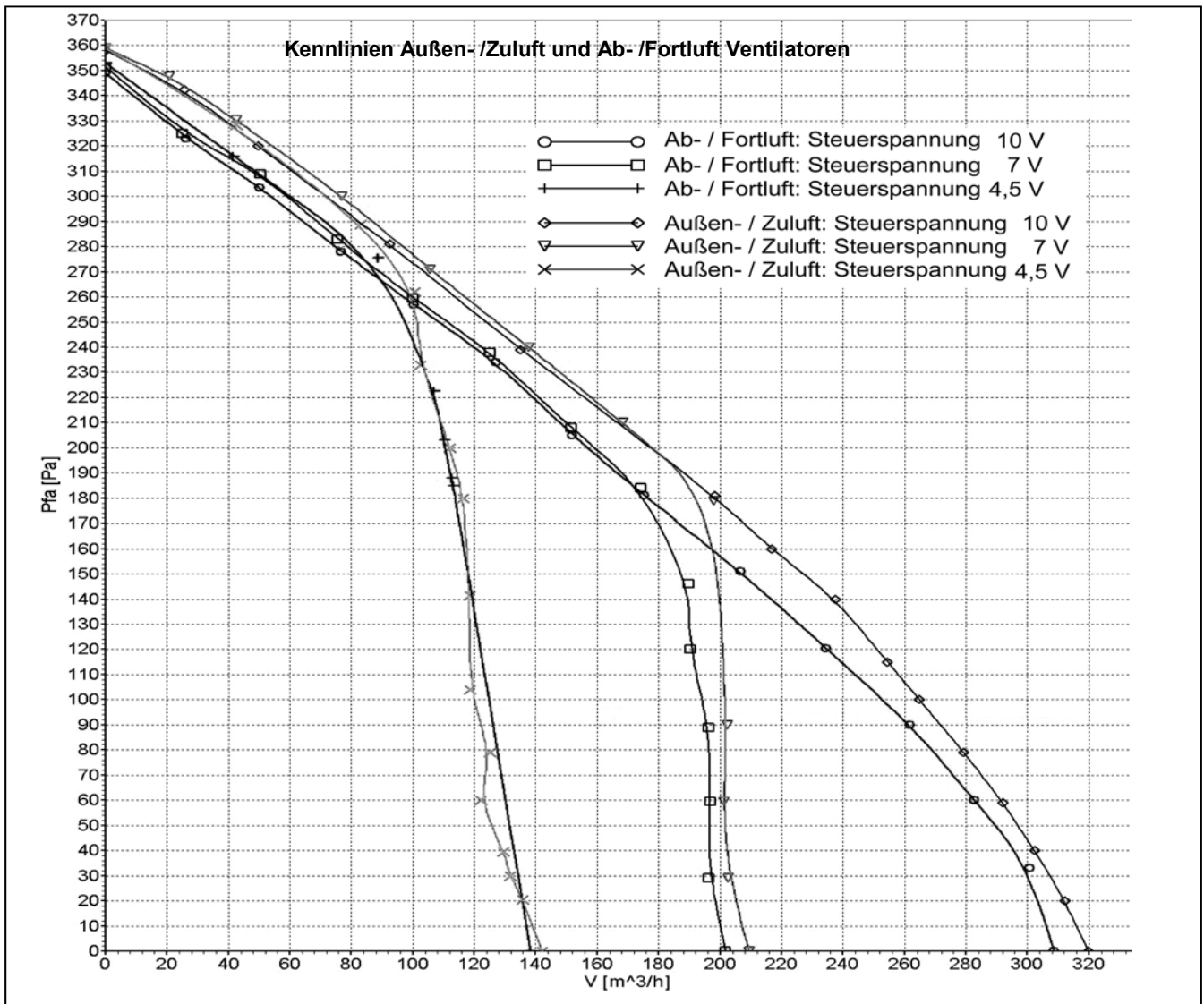
Hinweise für Schutzmaßnahmen

- Das AIRSYSTEM 300-Gerät ist ausschließlich nur für eine Netzspannung von 230V/50 Hz geeignet. Netzspannung von 3x400V/50 Hz zerstört das Gerät
- Netzanschluss 230V/50 Hz wird über eine Anschlussleitung 3x1,0 mm², 2,0 m lang durchgeführt. (siehe Anschlussplan Zuleitung)
- Einbau und Anschluss haben nach VDE-Bestimmungen und der Vorschrift der örtlichen Stromversorgungsunternehmen zu erfolgen
- Der elektrische Anschluss des Produktes darf nur von einem konzessionierten Elektrounternehmen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Produkthaftpflicht
- Das Gerät ist nur für den festen Anschluss an fest verlegte Leitungen vorgesehen
- Installationsseitig ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3mm pro Pol vorzusehen
- Zusätzlich muss bauseitig ein Sicherungsautomat mit 16 A Auslösestrom installiert werden
- Das Verbindungskabel der Digitalsteuerung darf nur in einem Schutzrohr (min. DN 15) verlegt werden

AIRSYSTEM Digital 300 Schaltplan



Einstellung der Volumenströme Kennlinien, Sollwertvorgaben



Funktion

Einstellung

von 1,7 - 10,0 V im 0,1 V Schritt

Stufe 1 1,7 - 10,0 V

entspricht 50 m³/h - 300 m³/h

(freiblasend)

Stufe 2 1,7 - 10,0 V

entspricht 50 m³/h - 300 m³/h

(freiblasend)

Stufe 3 1,7 - 10,0 V

entspricht 50 m³/h - 300 m³/h

(freiblasend)

Werkseinstellung

Stufe 1 81 m³/h entspricht 2,7V

Stufe 2 151 m³/h entspricht 5,0V

Stufe 3 238 m³/h entspricht 7,9V

Zu- / Außenluft und Ab- / Fortluft können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Aufstellung Montage der Rohrleitungen

Bei der Installation der Komfortlüftungsgeräte müssen allgemein und lokal gültige Sicherheits- und Montagevorschriften, sowie alle Vorschriften dieser Beschreibung beachtet werden.

- Die AIRSYSTEM 300 sind nur zur Wandmontage geeignet
- Die Komfortlüftungsgeräte müssen stets waagrecht mit Hilfe einer Wasserwaage ausgerichtet werden
- Die Netzspannung Geräte muss 230 V / 50 Hz betragen
- Die AIRSYSTEM 300 haben ein Anschlusskabel und sind gemäß den Anschlussdiagrammen in dieser Beschreibung anzuschließen
- Sollten AIRSYSTEM 300 Komfortlüftungsgeräte an Wände montiert werden, die eine geringere Dichte als 10 kg/m³ aufweisen, muss an den Wandanschlussklammern eine Lärmschutzvorrichtung angebracht werden

Die Geräte sollten in einem gedämmten Raum aufgestellt werden, um die Wärmeverluste über die Geräteoberfläche oder die Lüftungsleitungen so gering wie möglich zu halten. Geeignet sind Keller, Abstellräume oder isolierte Dachböden. Für die Aufstellung in Aufenthaltsräumen sind die Geräte nicht geeignet, da die Eigengeräusentwicklung zwar sehr gering ist, aber in den Nachtstunden als störend empfunden werden könnte.

- Das Komfortlüftungsgerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden. Es entspricht der Schutzart IP20
- Des Weiteren dürfen die Komfortlüftungsgeräte in keine EX-geschützten Räume eingebaut werden
- Die Umgebungstemperatur darf +40°C nicht überschreiten

Folgende Kriterien sind zu beachten

Freie Zugänglichkeit

für Wartungsarbeiten wie z.B. den Filterwechsel

Kondensatablauf

Der Kondensatablauf muss an einem geschlossenen Siphon angeschlossen sein und über genügend Gefälle verfügen. Ideal sind 50 cm. Sollte sich der Kondensatablauf in einem frostgefährdeten Raum befinden, ist unbedingt auf eine Begleitheizung zu achten.

Schallvermeidung

Bei leicht schwingenden Bauteilen ist eine Schallentkopplung empfohlen (Moosgummiaufhängung).

Anschluss der Rohrleitungen

Der Anschluss des Kanalnetzes an das Gerät muss mit einem flexiblen Schlauch montiert werden. Durch eine viertel Drehung gegen den Uhrzeigersinn lassen sich die Polystyrol-Anschlussstutzen vom Gerät lösen und demontieren. Bei Wartungsarbeiten kann das Polystyrol-Gehäuse aus dem Blechgehäuse herausgezogen werden.

Schalldämpfer

Zum Anschluss von evtl. geplanten zuluftseitigen Schalldämpfern ist auf ausreichend Platz für die Montage zu achten.

Rohranschlüsse

Zubehörteile müssen auf einen Rohrdurchmesser von 160 mm (nominal) passen. Beim Aufbau des Systems darauf achten, dass vor der ersten Abzweigung ein Rohrdurchmesser von 150 mm nicht unterschritten wird. Wird dies nicht beachtet, erhöht sich der statische Druck in der Rohrleitung und die Effizienz des Gesamtsystems sinkt unnötig.

Die Rohrleitungen transportieren die Luft durch das Gebäude. Sie sollten möglichst kurz, großzügig dimensioniert, innen glatt und korrosionsbeständig sein. Dadurch ergeben sich geringe Druckverluste, verbunden mit niedrigen Strömungsgeräuschen und nicht zuletzt geringen Montagekosten.

Um der Forderung nach geringen Druckverlusten und möglichst geringen Strömungsgeräuschen Rechnung zu tragen, sollte die Luftgeschwindigkeit im Rohrsystem nicht über 2m/s betragen.

Montage der Rohrleitungen

Grundsätzlich sind bei der Verlegung der Rohrleitungen vor allem die Belange des Schallschutzes zu beachten.

Die Körperschallübertragung ist auf alle Fälle zu vermeiden. Daher müssen Aufhängungen, Schellen, Konsolen, alle Arten von Kanalbefestigungen mit einer Schalldämmeinlage verwendet werden. Wand oder Deckendurchbrüche sind entsprechend mit geeignetem Material auszufüllen und dann zu verschließen.

Für Flachkanäle, die im Boden verlegt werden, gilt analog gleiches. Kein Kontakt zwischen Baukörper und Lüftungsleitung und Verlegung nur in der Isolierung, wobei auf ausreichende Stabilität der Kanäle zu achten ist.

Zwischen den Rohranschlüssen (schwarz) des Gerätes und Ein- und Ausblasöffnung muss ein Mindestabstand von 850 mm eingehalten werden. Bei ungenügendem Sicherheitsabstand ist ein Schutzgitter (Öffnungsweite 4-8 mm) in der Ein- oder Ausblasöffnung zu montieren.

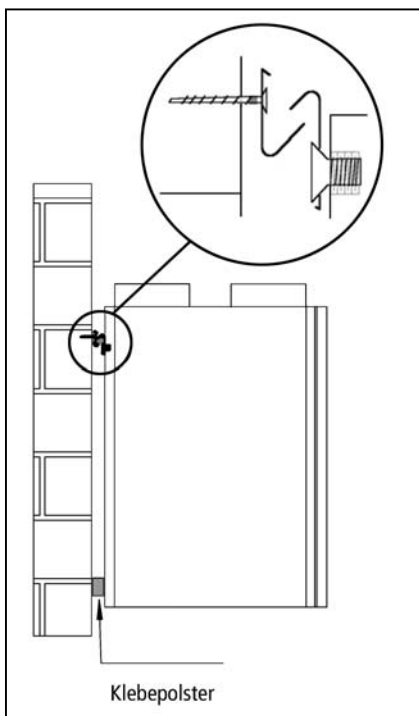
Isolierte Rohre

Besondere Beachtung müssen Lüftungsleitungen finden, die warme Luft durch Kaltbereiche transportieren. Mit Spezial-Wärmedämmrohren können sowohl die Wärmeverluste als auch das Auskondensieren von Luftfeuchtigkeit verhindert werden.

- Das Rohr, das die Ansaugstelle der Außenluft (Gitter) und das Komfortlüftungsgerät verbindet, muss zur Vermeidung von Kondenswasser an der Außenseite des Rohres isoliert werden. (Im Winter entspricht die Temperatur der Luft im Rohr der Außentemperatur)
- Das Rohr, welches das AIRSYSTEM 300 und die Auslassstelle der verbrauchten Luft nach draußen verbindet, muss zur Vermeidung von Kondenswasser an der Außenseite des Rohres ebenfalls isoliert werden. (Im Winter kann die Lufttemperatur in diesem Rohr bis nahe dem Gefrierpunkt abfallen)
- Die Abluft- und Zuluftrohre des AIRSYSTEM 300 im Gebäude brauchen nicht isoliert zu werden
- Reinigungsöffnungen sind vorzusehen

Planungshinweise

Montage des Gerätes Kondenswasserablauf

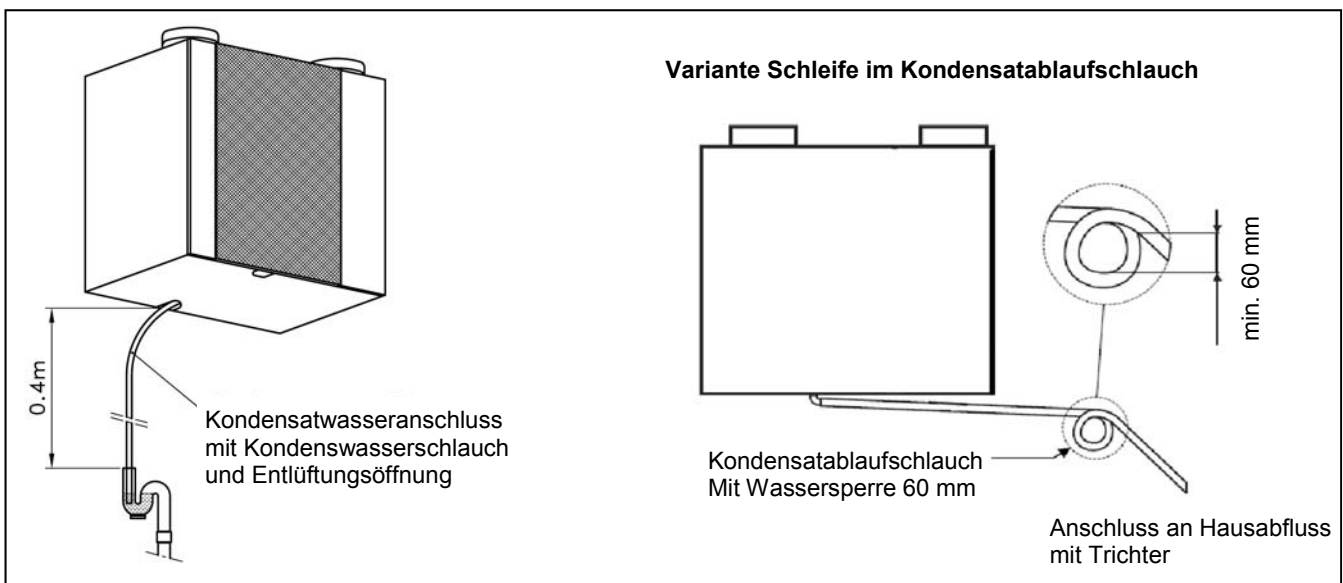


Montage

Zur Befestigung des Gerätes an der Wand befinden sich an der Rückseite zwei Metallschienen.

Empfohlener seitlicher Freiraum bei AIRSYSTEM Basic 300

- Bei Geräteausführung „rechts“ min. 30 cm auf der rechten Seite
- Bei Geräteausführung „links“ min. 30 cm auf der linken Seite



Kondenswasserablauf

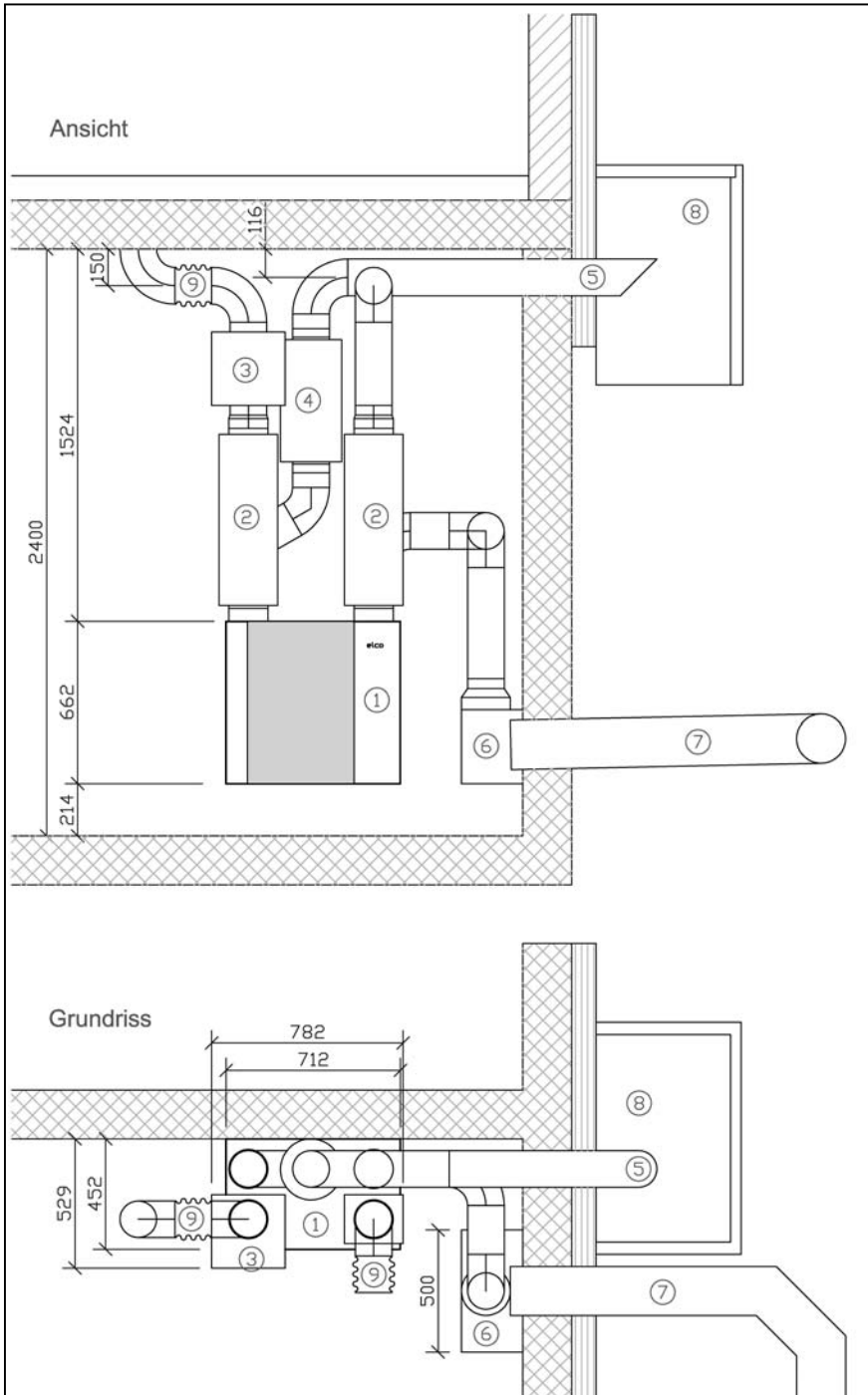
Der Kondenswasserschlauch wird durch eine Öffnung unten an der Rückseite des Stahlgehäuses des Komfortlüftungsgerätes angeschlossen. Um eine optimale Funktion des Kondenswasserablaufsystems sicherzustellen, ist es wichtig, dass das Kondenswasser über den Ablaufschlauch in einen Siphon abgeleitet wird (siehe Abbildung). Der Ablaufschlauch kann den vorhandenen Gegebenheiten angepasst werden.

- Ablaufschlauch ist im Lieferset dabei.
- Siphon muss bauseitig hergestellt werden

Es ist wichtig, dass die Entlüftungsöffnung des Schlauches höher liegt als die Wasseroberfläche in dem Siphon, in den der Ablaufschlauch geleitet wird.

Planungshinweise

Einbausituation



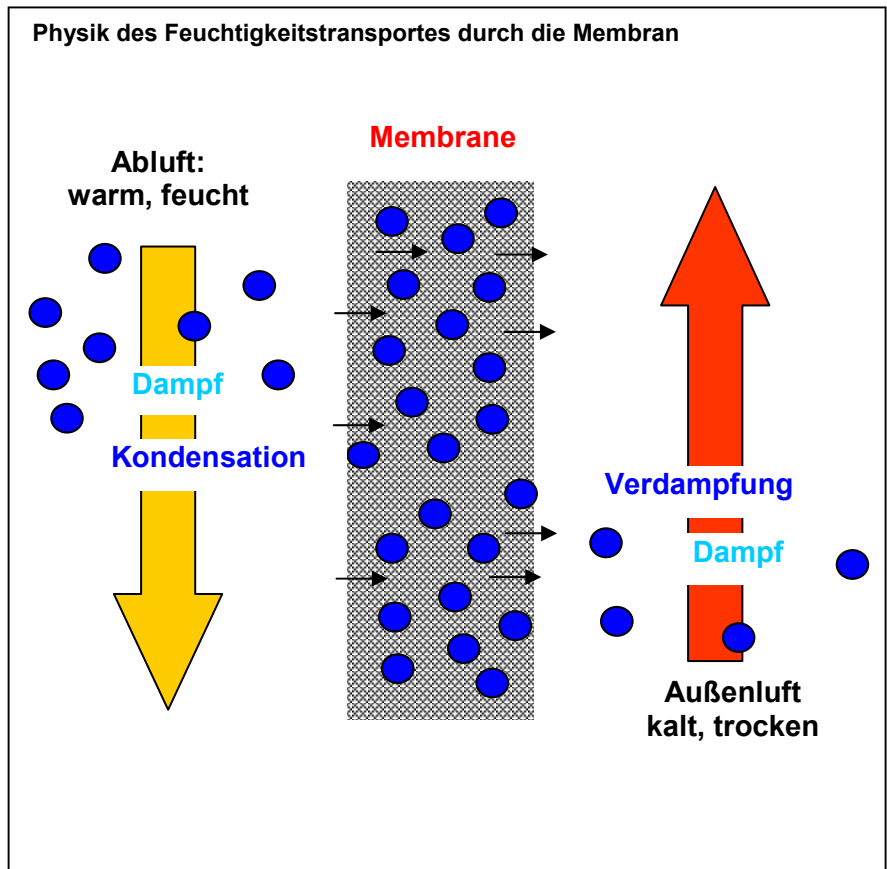
- 1 Komfortlüftungsgerät AIRSYSTEM
- 2 Schalldämpfer TD 160 – 700 mm
- 3 Filterkasten PFK 150
- 4 Schalldämpfer rund DN 150–500 mm
- 5 Ausblasstutzen DN 150
- 6 Sammelkasten Erdregister
- 7 Erdregister
- 8 Lichtschacht
- 9 Flexibler Anschluss DN 150

Enthalpietauscher

Mit Komfortlüftungen ausgerüstete Wohnungen weisen bei tiefen Außentemperaturen häufig zu tiefe Feuchtigkeiten der Raumluft auf. Dies ist umso mehr der Fall, je undichter die Wohnung für eintretende Außenluft und je höher der am Gerät eingestellte Luftwechsel ist. Mit dem Einsatz eines **Enthalpietauschers** kann ein großer Teil der Luftfeuchtigkeit aus der Abluft zurückgewonnen werden. Die Konstruktion als Plattentauscher gewährleistet einen auch langfristig hygienisch einwandfreien Betrieb, weil Zu- und Abluftstrom vollständig voneinander getrennt sind und keine Beimischung von Gerüchen aus der Abluft erfolgen kann.

Umgekehrt können sehr dichte Wohnungen mit kleinem Luftwechsel und regelmäßig hoher Feuchtigkeitsabgabe durch viele Pflanzen, Aquarien, intensives Kochen und Duschen eine zu hohe relative Luftfeuchtigkeit aufweisen, mit dem Risiko von Wasserkondensation und Schimmelpilzbildung an kühlen Außenwandteilen, etwa an Fensterrahmen. Für diese Fälle ist der Enthalpietauscher nicht geeignet. Eine Überwachung der maximalen Raumfeuchte wird zur Vermeidung von Feuchteschäden ausdrücklich empfohlen.

Dampf aus der feuchten Abluft wird an der kühleren Oberfläche der Membran adsorbiert. Diese Art von Kondensation findet über der Taupunkttemperatur statt, wie dies von Trockenmitteln, beispielsweise Silikagel, bekannt ist. Die Membran enthält einen hohen Anteil Salz und saugt den Wasserdampf wie ein Schwamm auf. Ähnlich dem Wasser-Transport in Pflanzen wandern die Wassermoleküle durch Osmose in flüssiger Form durch die Membrane, angetrieben durch das Konzentrationsgefälle der Feuchtigkeit von der Abluft- zur Zuluftseite. Auf der Außenluftseite verdampft das Wasser an der Membranoberfläche und wird vom trockeneren Zuluftstrom aufgenommen. Der größte Teil des Salzes ist chemisch an das Membranmaterial gebunden und wird sich im Wasser weder lösen noch wegspülen lassen.



Zuverlässige Barriere für Gerüche und Mikroorganismen

Die Membrane transportiert Wassermoleküle wegen deren hoher dielektrischer Konstante und kleinen Abmessungen. Im Betrieb verhält sie sich wie eine gesättigte Salzlösung, was die Absorption von nicht polaren Molekülen, wie Methan oder Hydrogensulfiden, minimiert. Sogar Methanol, ein ebenfalls starker Dipol, wird von der Membran nicht absorbiert. Kleine polare Verschmutzungen werden in der Membran zurückgehalten, sofern sie nicht in sehr großer Menge auftreten, was in der Wohnungsabluft aber nicht der Fall ist. Die Membrane hat keine Poren, weshalb Gase kaum durch das Material diffundieren können. Mikroorganismen können wegen ihren im Vergleich zu Wasser grossen Abmessungen nicht in die Membran eindringen.

Zusätzlich wirkt die hohe Salzkonzentration in der Membran antimikrobiell. Bakterien, Hefe, Schimmel und alle Mikroorganismen, die bisher getestet wurden, wachsen nicht auf dem Membranmaterial. Mikroorganismen sterben auf der Oberfläche innerhalb weniger Tage ab, trotz optimalen Wachstumsbedingungen von 80% Feuchte und einer Lufttemperatur von 25°C für die Pilztests respektive 35°C für die Bakterientests, sowohl auf neuer wie auch auf künstlich gealterter Membranoberfläche.

Gerätezubehör

Enthalpietauscher

Technische Daten

Material	Membrane aus Zellulosefasern, mit Salz behandelt Distanzhalter aus ABS
Leistung	Wirkungsgrade im Kühlbetrieb bei 150 m ³ /h (35°C, 50% rF/24°C, 50% rF) sensible Wärme 78 % Feuchtigkeit 62 % gesamt ¹⁾ 67 %
	Wirkungsgrade im Heizbetrieb bei 150 m ³ /h (0°C, 75% rF/22°C, 40% rF) sensible Wärme 86 % Feuchtigkeit 63 % gesamt 78 % gesamt ¹⁾ 123 %
Druckverlust bei 150 m ³ /h	35 Pa
Max. Außendruck	250 Pa (Druckdifferenz zwischen Membranseiten)
Interne Leckrate	1% oder 1.5 m ³ /h bei einem Differenzdruck von 100 Pa
Abmessungen	hexagonal, 366 x 366 x 376 mm

¹⁾ bezogen auf die Differenz an sensibler Wärme zwischen Abluft und Außenluft

Betriebsbedingungen

Bestimmt für den Einbau in einem Lüftungsgerät.

- Nicht in neu erstellten Gebäuden einsetzen, da der Feuchtegehalt im Neubau generell zu hoch ist.
- Bei hoher Eigenproduktion von Feuchtigkeit nicht empfohlen (viele Pflanzen, Aquarien, intensives Kochen, duschen).
- Nicht empfohlen bei sehr dichten Wohnungen mit kleinem Luftwechsel.
- Wirksame Filter in Aussen- und Abluft sind notwendig, um den Enthalpietauscher vor Staub und Fett zu schützen.
- Direkter Anschluss an Küchenabluft wird abgeraten.
- Empfohlene Minimaldistanz zwischen Küchenhaube und Abluftelement beträgt 3 m.

Luftstrom	max. 350 m ³ /h
Temperaturbereich	-20 bis + 45°C
Feuchtigkeitsbereich	10-90% (relative)
automatische Überwachung der Raumfeuchtigkeit	mit Feuchtefühler in Abluft

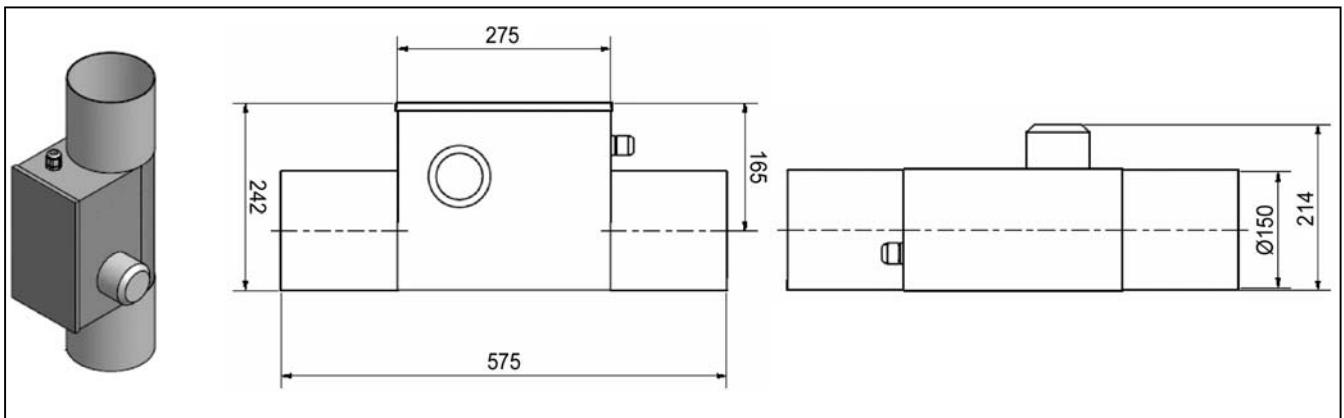
- Überwachung der Raumluftfeuchtigkeit in der Abluft ist zwingend. Bei erhöhter Feuchtigkeit schaltet das Lüftungsgerät um eine Stufe höher. Der erhöhte Luftwechsel lässt die rel. Luftfeuchtigkeit in der Wohnung wieder senken. (Relaisbox Ventcontrol und Kanalhygrostat Hygro-Tube sind im Lieferumfang des Enthalpietauschers enthalten).
- Enthalpietauscher nur im Winter betreiben.
- Im Sommer den Standard-Wärmetauscher einsetzen.

Hinweise

Staub, Fett	Staub und Fett auf der Membran reduzieren den Übertragungswirkungsgrad für Wärme und Feuchtigkeit. Der Einsatz wirksamer Filter in Außen- und Abluft sind deshalb notwendig. Vom Anschluss von Küchenhauben wird abgeraten. Eine Minimaldistanz zwischen Küchenhaube und am Enthalpietauscher angeschlossenem Abluftgitter von 3 m wird empfohlen.
Unterhalt	Die etwa jährliche Reinigung des Tauschers mit dem Staubsauger wird empfohlen. Die geeigneten Intervalle sind aber abhängig von der Qualität der eingesetzten Abluftfilter.
Leitungsführung	Die Luftverteilungen nach dem Lüftungsgerät dürfen nicht durch einen unbeheizten Raum geführt werden. Die gegenüber Außenbedingungen feuchtere Zuluft könnte sonst in den Leitungen kondensieren und zu hygienischen Problemen führen.

Gerätezubehör

Elektrische Vor- und Nachheizregister



Technische Daten

- Mit Differenzdruckwächter und Temperaturfühler
- Solltemperatur einstellbar von +5°C bis +30°C
- Leistung 1500 Watt
- 230 V (Steckerfertig)
- Anschluss: DN 150 (Innenmass 150 mm)
- Länge: 575 mm
- Tiefe: 242 mm

Elektrisches Nachheizregister

- Empfehlenswert wenn kein elektrisches Vorheizregister oder kein Erdwärmetauscher (EWT) realisiert wird.
- Die Zuluft zu den Wohnräumen wird durch ein elektrisches Heizregister aufgeheizt. Der Temperatursollwert ist einstellbar von 0 bis +30°C. Die Temperaturerhöhung ist abhängig vom Luft-Volumenstrom und der Ausgangstemperatur.
- Der Einbau erfolgt in der ZUL-Leitung

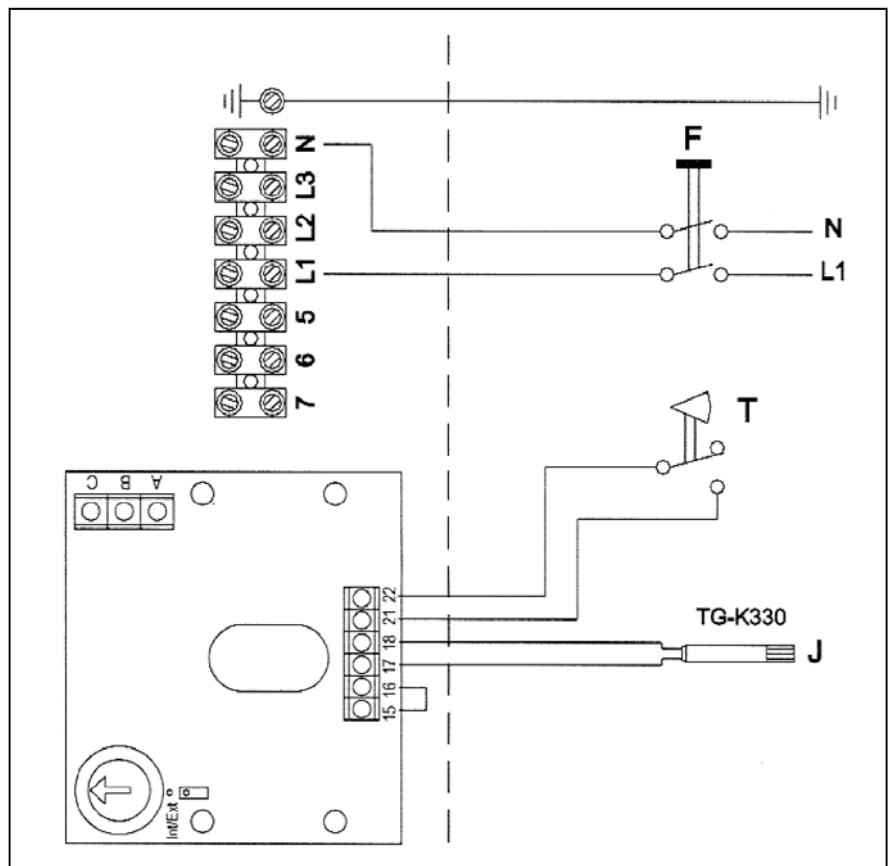
- Bei Wohnungen mit raumluftabhängigen Feuerstätten und dem Lüftungsgerät AIRSYSTEM Basic 300 mit Bypassklappe empfiehlt sich der Einsatz eines elektrischen Nachheizregisters:
Das Gerät verfügt über eine spezielle Abtauautomatik, damit kein Unterdruck im Gebäude entsteht. Der AUL/ZUL-Ventilator schaltet nicht aus, sondern die Bypassklappe öffnet und die Aussenluft strömt direkt in den Wohnbereich.

Beschreibung

- Der Heizkörper kann in einem waagerechten oder senkrechten Kanal angebracht werden.
- Der Schaltkasten kann beliebig nach oben, zur Seite oder nach unten montiert werden.
- Der Abstand von einem Kanalbogen, einer Klappe, einem Filter u. ä. sollte mindestens gleich dem doppelten Kanaldurchmesser sein, da sonst die Gefahr besteht, dass der Luftstrom durch den Heizkörper ungleichmäßig wird, was zum Auslösen des Überhitzungsschutzes führen kann.
Beispiel: DN 150 à mind. 300 mm.

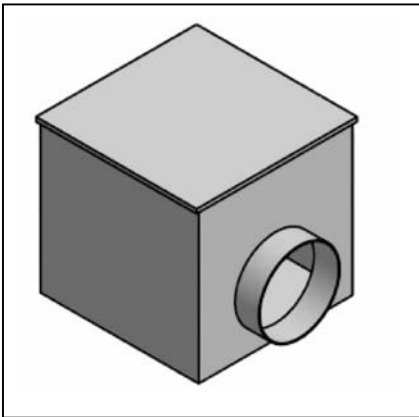
Elektrisches Vorheizregister

- Empfehlenswert wenn kein Erdwärmetauscher (EWT) realisiert wird.
- Kein Vereisen des Wärmetauschers, da die kalte Aussenluft durch ein elektrisches Heizregister vorgewärmt wird.
- Keine Komforteinbusse bei kalten Aussentemperaturen, da die Abtauautomatik des Lüftungsgerätes nicht aktiviert wird.
- Der Einbau erfolgt in der AUL-Leitung zum Lüftungsgerät



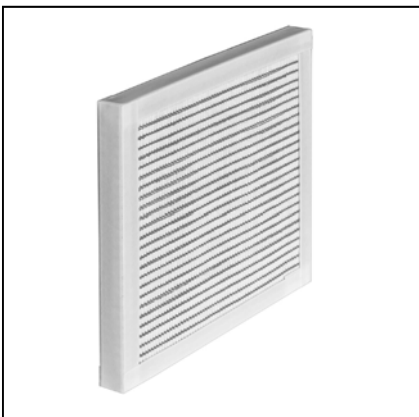
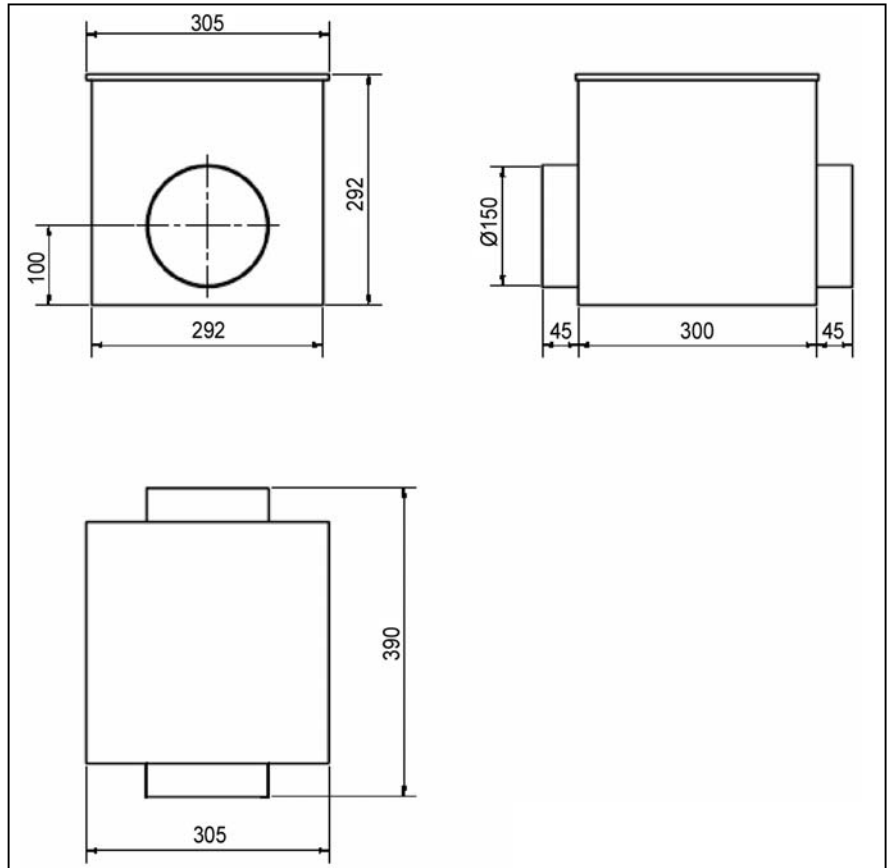
Gerätezubehör

Filterkasten PFK 150 Panelfilter zu Filterkasten PFK 150



Filterkasten PFK 150 für Panelfilter

- Filterkasten aus verzinktem Stahlblech
- Zur wirksamen Filterung der Aussenluft mit Pollenfilter
- Variable Halterung für Panelfilter bis 100 mm
- Anschluss: DN 150 (Innenmass 150 mm)



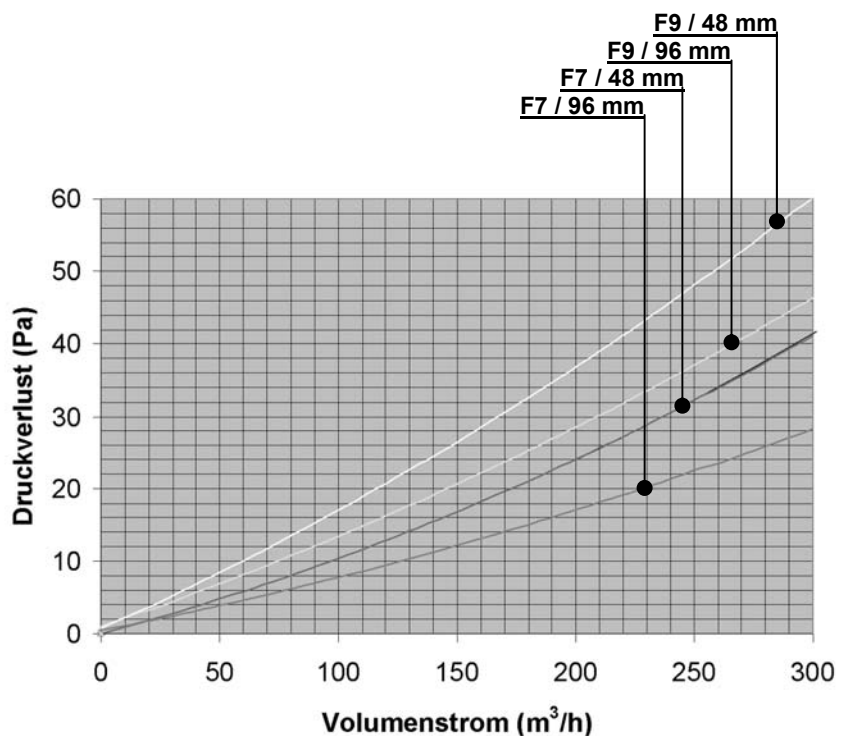
Panelfilter zu Filterkasten PFK 150

- hocheffiziente Filter zur wirksamen Filtrierung der Aussenluft vor Pollen und Staub.
- Masse (B x H): 287 x 287 mm

Typen

Filterklasse	Tiefe	Oberfläche m ²
F7	48 mm	1.22
F7	96 mm	2.35
F9	48 mm	1.22
F9	96 mm	2.35

Diagramm Druckverlust



Steuerung AIRSYSTEM Basic 300

Für die Steuerung des Lüftungsgerätes bestehen verschiedene Möglichkeiten:



Fernbedienung RAM

- mit Betriebswahlschalter, analoger Zeitschaltuhr und Filtertimer.
- Masse: 78 x 160 x 45 mm



oder

Fernbedienung 3S

- Für 3-stufigen Lüftungsbetrieb, mit Ein-/Aus-Schalter.
- Masse: 73 x 73 x 22 mm

oder

Steuerung über Relaisbox Ventcontrol aufgrund folgender Kriterien:

- CO₂-Konzentration (Fernbedienung Air-Intelligence und CO₂-Sensor LN 401)
- Drei-Stufenschalter mit Timer
- Feuchte-Messung in der Abluft (Kanalhygrostat Hygro-Tube)
- Taster für Aktivierung Stufe 3 (bauseits)



Relaisbox Ventcontrol

- mit 4 Eingängen für CO₂- Sensoren, Hygrostaten und Schalter; für 3-stufigen Lüftungsbetrieb. Gehäuse IP67 für Wandmontage. Spannungsversorgung 230V.
- Masse: 130 x 94 x 57 mm
- Ist im Lieferumfang des Enthalpietauschers bereits enthalten.



Fernbedienung Air-Intelligence mit CO₂- Sensor

- Komfortsteuerung für 3-stufigen Lüftungsbetrieb. Betriebswahlschalter für Stufen 1 / 2 / 3 / Auto, Regelt proportional zur Raumluftqualität (CO₂-Konzentration), vollgrafische LCD-Anzeige der Betriebsstufen, CO₂- Gehalt, Raumlufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Filterwechsel. Anschluss an Ventcontrol.
- Masse: 70 x 120 x 26 mm



CO₂- Sensor LN401

- Raumluftmonitor zur Erfassung der CO₂-Konzentration, mit LED-Anzeige der Betriebsstufen. Anschluss an Ventcontrol.
- Masse: 71 x 71 x 26 mm



Dreistufenschalter mit Timer

- Bedieneinheit für 3-stufigen Lüftungsbetrieb, Taster für einstellbaren Nachlauf von 30 min, 2 h, 8 h oder unendlich, Anzeige der Lüftungsstufen mit Leuchtdioden. Anschluss an Ventcontrol.
- Masse: 71 x 71 x 26 mm



Kanalhygrostat Hygro-Tube

- Zwei wählbare Ansprechbereiche (rel. Luftfeuchtigkeit) für 3-stufigen Lüftungsbetrieb, mit 1,2 m Kabel und PG-Verschraubung 16 mm für Kanalmontage in der Abluft. Anschluss an Ventcontrol.
- Masse: 83 x 16 mm
- Ist im Lieferumfang des Enthalpietauschers bereits enthalten.

Steuerung AIRSYSTEM Digital 300

Die Bedienung des Lüftungsgerätes erfolgt in jedem Fall über die Digitalsteuerung AIRSYSTEM. Sie wird bei der Inbetriebnahme zur Programmierung der Luftmengen benötigt, sie zeigt während dem Betrieb die aktuellen Betriebszustände und Temperaturen und dient zur Anzeige und Behebung von Störungen. Die Digitalsteuerung ist im Lieferumfang des Lüftungsgerätes AIRSYSTEM Digital 300 enthalten.



Digitalsteuerung AIRSYSTEM

- Komfortable Fernbedienung mit Wochenzeitprogramm, Anzeige der Temperaturen, Filterkontrolle, Schutzfunktionen und Störungen.
- Masse: 156 x 82 x 31 mm



Verlängerungskabel 6m oder 20 m

- Mit Westernsteckern und Kupplung, zur Platzierung der Fernbedienung im Wohnbereich

Zusätzliche Optionen:

- **Steuerung über Relaisbox Ventcontrol mit:**
- CO₂-Konzentration (Fernbedienung Air-Intelligence, CO₂-Sensor LN 401)
- Feuchte-Messung in der Abluft (Kanalhygrostat Hygro-Tube)
- Drei-Stufenschalter mit Timer
- Taster für Aktivierung Stufe 3 (bauseits)



Rauchmelder RS 11

- Montage im Abluft-Sammelkasten, bei Rauch schaltet das Lüftungsgerät aus. Die Spannungsversorgung mit 24V erfolgt vom Lüftungsgerät.
- Masse: 130 x 84 mm



Raumhygrostat QFA 1001

- bei erhöhter Raumlufffeuchtigkeit schaltet das Lüftungsgerät um eine Stufe höher.
- Zur Regelung und Überwachung der relativen Luftfeuchtigkeit, Sollwert-Einstellbereich 30 – 90 % r. F.
- Masse: 76 x 76 x 34 mm

Service:

ELCO GmbH
D - 64546 Mörfelden-Walldorf

ELCO Austria GmbH
A - 2544 Leobersdorf

ELCOTHERM AG
CH - 7324 Vilters

ELCO-Rendamax B.V.
NL - 1410 AB Naarden

ELCO Belgium n.v./s.a.
B - 1731 Zellik

ELCO
I - 31023 Resana