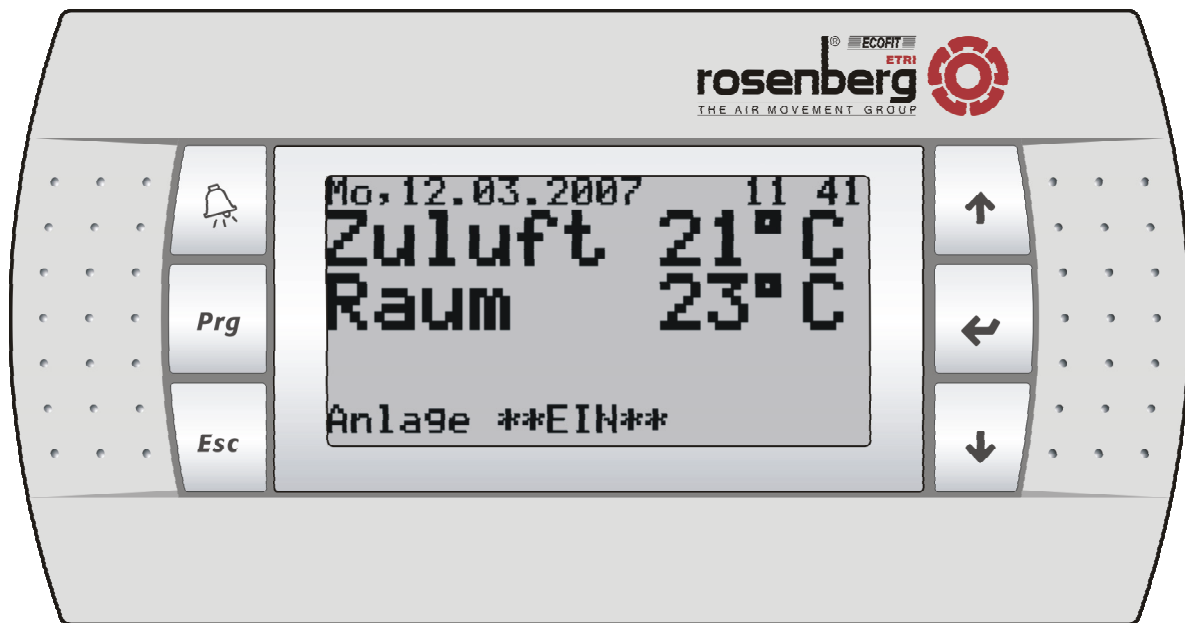


Airtronic BASIC



Diese Betriebsanleitung enthält wichtige technische und sicherheitstechnische Hinweise. Lesen Sie daher diese Anleitung vor dem Auspacken, der Montage und jeder Arbeit an oder mit dem Regelgerät aufmerksam durch!

1 Inhaltsverzeichnis








1 Inhaltsverzeichnis.....	2
2 Sicherheit	4
2.1 Arbeitssicherheits-Symbole.....	4
3 Typenschlüssel	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Kurzbedienungsanleitung.....	7
6 Alarmmeldungen	8
7 Anleitung zum LCD - Bedienpult.....	9
7.1 Anzeige der wichtigsten Anlagendaten	9
7.2 Ein- und Ausschalten der Anlage	9
7.3 Einstellungen.....	10
7.4 Status I/O (Anzeige der digitalen/ analogen Ein- Ausgänge).....	11
7.5 Menü 3: Zeitprogramm (Wochenprogramm einstellen).....	12
7.6 Menü 4: Datum, Uhrzeit (Datum, Uhrzeit einstellen).....	13
7.7 Menü 5: Alarmhistory.....	13
7.8 Menü 6: Betriebsstunden	13
7.9 Menü 7: Systeminfo (Informationen zum Hersteller und zu Anlage).....	14
7.10 Menü 8: Programmiererebene (Zugang nur mit Zahlencode möglich).....	15
7.11 Anlagenstörung.....	18
7.12 Nachtlüftung, Stützbetrieb Heizen und Kühlen, Sommer- /Winterkompensation.....	19
8 Montage - Inbetriebnahme	21
8.1 Elektroanschluß	21
8.2 Installationshinweise	21
8.3 Kabelplan für alle möglichen Komponenten	21
8.4 Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel	22
8.5 Leitungsfarben	22

9 Verrohrungsschema für Heizkreislauf und Montage der Feldgeräte	23
10 Ventilschaltung	24
11 Ventil-Antriebsmotor AME 15 (für Regelventile der Baureihe VRG3).....	25
11.1 Technische Daten.....	25
11.2 Anschlußplan, Abmessungen, Montage	26
11.3 DIP-Schalter	27
12 Dreiwegeventil VRG3 (für Antriebsmotore der Baureihe AME15)	28
12.1 Verwendungszweck	28
12.2 Technische Daten.....	28
12.3 Dimensionierung	29
12.4 Abmessungen.....	29
13 Temperaturfühler	30
14 Frostschutzthermostat	31
14.1 Technische Daten.....	31
15 Klappenstellmotor	32
15.1 Anschlußbilder	32
16 Differenzdruckwächter	34
17 Luftstromwächter	35
18 Wartung und Pflege	36
19 Kundendienst, Herstelleradresse	36
20 Inbetriebnahmeprotokoll.....	37

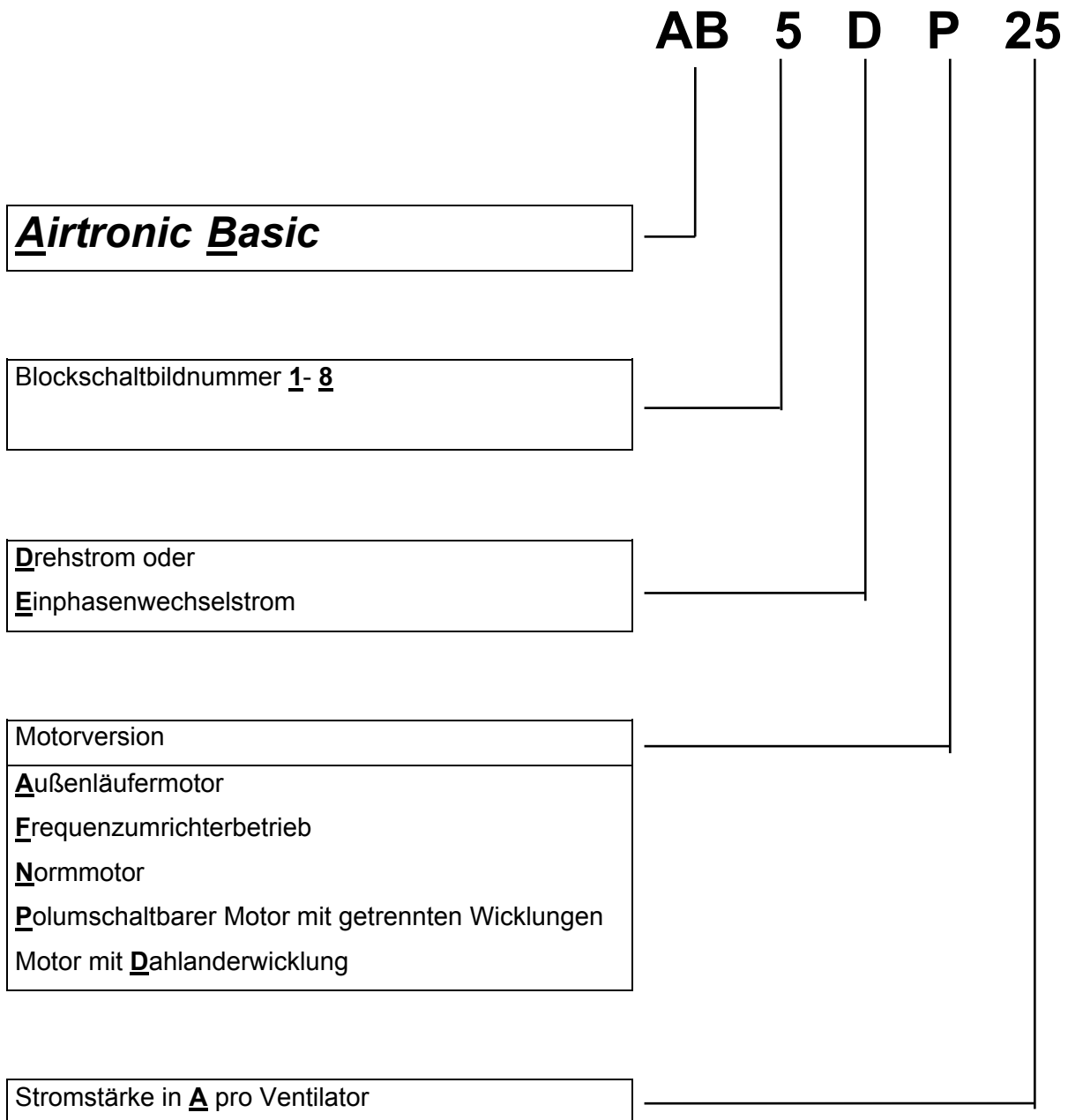
2 Sicherheit

2.1 Arbeitssicherheits-Symbole

Folgende Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.

	Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!
	Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre!
	Quetschgefahr!
	Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!
	Vorsicht! Heiße Oberfläche
	Wichtige Hinweise, Informationen

3 Typenschlüssel



4 Kurzbeschreibung

Temperaturregelung:

Die **Airtronic BASIC** -Regelgeräte wurden speziell für die Steuerung unserer Rosenberg Kastengeräte konzipiert und stellen ein Optimum an Komfort und Sicherheit bei Bedienung, Überwachung und Service der Anlage dar. Es kommt modernste DDC-Technologie zum Einsatz. Unter den Vorteilen dieser Technologie ist die Möglichkeit der kundenspezifischen Anpassung für sehr viele Anwendungsfälle hervorzuheben. Die **Airtronic BASIC** -Regelgeräte werden gemäß den VDE-Richtlinien gefertigt. Sie sind erhältlich für die Steuerung von Ventilatoren mit Keilriemenantrieb durch Normmotoren und Ventilatoren mit Direktantrieb durch regelbare Außenläufermotoren. Die Schaltschränke gibt es für 2 Regelungsarten:

- Zulufttemperaturregelung
- Raum- oder Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimal- und Zuluftmaximalbegrenzung.

Mögliche Varianten

Außenläufermotor / Einphasenwechselstrom:

AB..EA7,5 ; AB..EA10 ; AB..EA15

Außenläufermotor / Drehstrom:

AB..DA5 ; AB..DA10 ; AB..DA14

Frequenzumrichterbetrieb / Drehstrom:

AB..DF2.5, AB..DF4.5, AB..DF5.5, AB..DF9.5, AB..DF12, AB..DF16,
AB..DF22, AB..DF29, AB..DF36, AB..DF41

Normmotor / Drehstrom / 1-stufig:

AB..DN05, AB..DN10, AB..DN16, AB..DN25, AB..DN30, AB..DN43

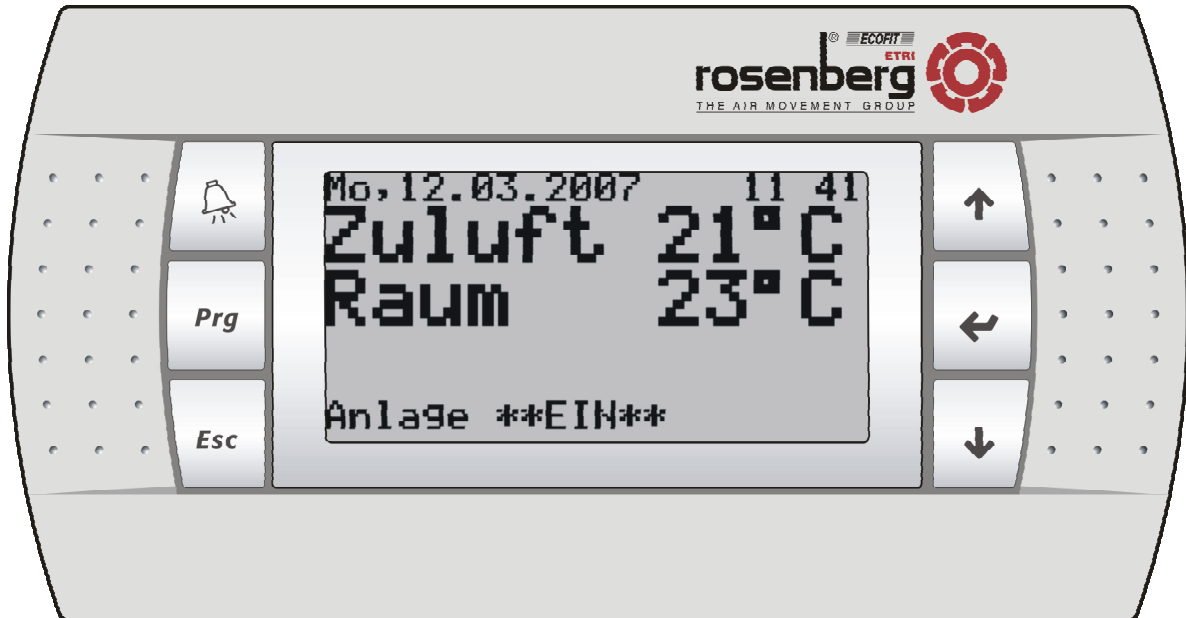
Normmotor / Drehstrom / 2-stufig (Dahlanderwicklung):

AB..DD05, AB..DD10, AB..DD16, AB..DD25, AB..DD30, AB..DD43

Normmotor / Drehstrom / 2-stufig (getrennte Wicklung):

AB..DP05, AB..DP10, AB..DP16, AB..DP25, AB..DP30, AB..DP43


5 Kurzbedienungsanleitung



	Alarm-Taste : Mit dieser Taste wird ein aktiver Alarm angezeigt und nach Beseitigung der Störungsursache wieder quittiert.
	Menü-Taste : Mit dieser Taste gelangt man in das Hauptmenü.
	ESC-Taste : Mit dieser Taste gelangt man aus einem Untermenü wieder eine Ebene zurück.
	"Pfeil nach oben Taste" : Mit dieser Taste navigiert man in den Menüs "nach oben" oder ändert den angezeigten Wert.
	Enter Taste : Mit dieser Taste schließt man eine Eingabe ab.
	"Pfeil nach unten Taste" : Mit dieser Taste navigiert man in den Menüs "nach unten" oder ändert den angezeigten Wert.

6 Alarmmeldungen



1. **Störung Ventilatoren:** Die Ventilatoren besitzen einen Thermokontakt, der sich bei Überschreiten der zulässigen Motortemperatur öffnet. Der Ventilator muß bei Öffnen des Kontaktes abgeschaltet werden. Die Alarmmeldung wird in das Alarmregister (Alarmhistory) geschrieben, aus der sie abgerufen werden kann.
2. **Frostschutzüberwachung:** Das Warmwasserheizregister besitzt einen Kapillarkontakt, der bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur öffnet. Danach muß das Mischerventil des Registers ganz geöffnet, die Umwälzpumpe eingeschaltet, die Ventilatoren abgeschaltet und die Außenluftklappe geschlossen bzw. die Mischluftklappe auf Umluft gestellt werden. Schließt sich der Kapillarkontakt wieder, geht die Anlage nach ca. 5min wieder in Betrieb. Bei Mischluftklappen wird der Frischluftanteil dabei automatisch um 10 % reduziert. Es erfolgt eine Meldung ins Alarmregister. Bei wiederholtem Auslösen des Frostschutzes bleibt die Anlage im Stillstand bis zur manuellen Freigabe am Bedienpult. Es sollte vor der manuellen Freigabe unbedingt die Ursache für den Alarm gefunden werden.
3. **Filterüberwachung:** Die Filter werden von einem Differenzdruckwächter überwacht, der bei der eingestellten Druckdifferenz auslöst. Es wird auf dem Bildschirm angezeigt, welcher Filter gereinigt werden muß. Wird die Alarmmeldung quittiert, erfolgt eine Weiterleitung ins Alarmregister.
4. **Feuer, Rauch:** Es besteht die Möglichkeit einen Feuer- oder Rauchmelder an die Regelung anzuschließen. Die Ventilatoren werden bei Feuer-/Rauchmeldung abgeschaltet und erst nach der Quittierung wieder eingeschaltet. Die Alarmmeldung wird mit Datum und Uhrzeit im Alarmregister gespeichert.
5. **Störung Umwälzpumpen:** Wenn der Motorschutzschalter oder die Sicherung für eine Umwälzpumpe auslöst, erfolgt eine Meldung auf dem Bildschirm, die nach der Beseitigung ins Alarmregister übernommen wird.
6. **Vereisungsüberwachung - Plattenwärmetauscher:** Die Vereisung wird durch eine Druckdifferenz in der Abluft registriert. Erfolgt eine Meldung auf dem Display, muß die Bypassklappe voll geöffnet werden. Der warme Abluftstrom beseitigt die Vereisung. Nach Beseitigen der Vereisung, geht die Anlage wieder normal in Betrieb. Es erfolgt eine Meldung ins Alarmregister.
7. **Luftströmungsüberwachung:** Sind Sensoren zur Luftstromerfassung angeschlossen, wird bei Auslösung eine Meldung ans Display veranlaßt. Die Störung verschwindet automatisch wieder nach der Fehlerbeseitigung. Nach der Quittierung wird die Meldung ins Alarmregister übernommen. Bei Einsatz von Elektroheizregistern sind die Sensoren zwingend erforderlich. Bei Unterschreiten der gewünschten Luftströmung werden die Heizregister gesperrt.

	<p>Im Alarmregister werden die letzten 10 Meldungen mit Datum und Uhrzeit abgespeichert. Diese können im Hauptmenü / Untermenü 5 Alarmhistory angezeigt werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Hauptmenü</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Datum, Uhrzeit 5 Alarmhistory + 6 Betriebsstunden 7 Systeminfo 8 Programmierenebene </div>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



7 Anleitung zum LCD - Bedienpult

- 7.1 Anzeige der wichtigsten Anlagendaten
- 7.2 Ein- und Ausschalten der Anlage
- 7.3 Menü 1: Einstellungen (Ändern der Sollwerte)
- 7.4 Menü 2: Status I/O (Anzeige der digitalen/ analogen Ein- Ausgänge)
- 7.5 Menü 3: Zeitprogramm (Wochenprogramm einstellen)
- 7.6 Menü 4: Datum, Uhrzeit (Datum, Uhrzeit einstellen)
- 7.7 Menü 5: Alarmhistory
- 7.8 Menü 6: Betriebsstunden
- 7.9 Menü 7: Systeminfo (Informationen zum Hersteller und zu Anlage)
- 7.10 Menü 8: Programmiererebene (Zugang nur mit Zahlencode möglich)
- 7.11 Anlagenstörung
- 7.12 Nachtlüftung, Stützbetrieb Heizen und Kühlen, Sommer-/Winterkompensation

7.1 Anzeige der wichtigsten Anlagendaten

1.		- Umschalten zwischen unten angezeigten Fenstern		
2.				
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zulufttemp. : 21.0°C Raumtemp. : 23.0°C Außentemp. : 20.0°C Rückluft. : °C Soll-Zuluft.: 20.2°C Anlage **EIN**</pre> </td> </tr> </table>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zulufttemp. : 21.0°C Raumtemp. : 23.0°C Außentemp. : 20.0°C Rückluft. : °C Soll-Zuluft.: 20.2°C Anlage **EIN**</pre>
<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zulufttemp. : 21.0°C Raumtemp. : 23.0°C Außentemp. : 20.0°C Rückluft. : °C Soll-Zuluft.: 20.2°C Anlage **EIN**</pre>			

7.2 Ein- und Ausschalten der Anlage

1.		<p>Erklärung: Die Anlage ist ausgeschaltet. Durch Drücken der „Enter-Taste“ (3 Sekunden), geht die Anlage in Betrieb. Das links unten gezeigte Displayfenster erscheint.</p>		
2.		<p>Durch nochmaliges Drücken der „Enter-Taste“ (3 Sekunden) kann die Anlage wieder ausgeschaltet werden. Das rechte Fenster erscheint.</p>		
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:39 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **AUS**</pre> </td> </tr> </table>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:39 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **AUS**</pre>
<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **EIN**</pre>	<pre style="font-family: monospace; font-size: 0.8em;">Mo, 12.03.2007 11:39 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage **AUS**</pre>			

7.3 Einstellungen

<p>Hauptmenü</p> <p>← 1 Einstellungen →</p> <p>2 Status I/O</p> <p>3 Zeitprogramm</p> <p>4 Datum, Uhrzeit</p>		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Drehzahl Ventilator</p> <p>Stufe: (1)</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Temperatur-Sollwert</p> <p>21.0°C</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Zuluftbegrenzung</p> <p>Minimal: 16.0°C</p> <p>Maximal: 38.0°C</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Manueller Sollwert</p> <p>Frischluftanteil</p> <p>025%</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Uhren-Funktion</p> <p>Wochenprogramm</p> <p>aktiv: (Nein)</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Freigabe</p> <p>Nachlüftfunktion</p> <p>aktiv: (Nein)</p>	
		<p>*EINSTELLUNGEN*</p> <p>Freigabe Stützbetrieb:</p> <p>-Heizen : (Nein)</p> <p>-Kühlen :</p>	
		<p>Erklärung:</p> <p>Mit der „Enter-Taste“ im jeweiligen Untermenü den zu ändernden Sollwert auswählen und mit den „Hoch-Runter-Tasten“ verändern. Erst durch die Bestätigung mit der „Enter-Taste“ wird der eingestellte Wert übernommen und somit zum Beispiel die Drehzahl der Ventilatoren verstellt.</p>	

7.4 Status I/O (Anzeige der digitalen/ analogen Ein- Ausgänge)

<p>Hauptmenü</p> <p>1 Einstellungen 2 Status I/O 3 Zeitprogramm 4 Datum, Uhrzeit 5 Alarmhistory</p>		<p>*STATUS I/O*</p> <p>Zulufttemp. : 21.0°C Raumtemp. : 23.0°C Außentemp. : 20.0°C Rückluft. : °C Soll-Zuluft.: 20.2°C</p>	
		<p>*STATUS I/O*</p> <p>Ventilator</p> <p>Zuluft Stufe : 0 Abluft Stufe : 0</p>	
		<p>*STATUS I/O*</p> <p>Heizung : 000.0% Kühlung : 000.0% WRG : 000.0% Frischluftant.: 000.0% Pumpe Heizen : AUS Pumpe Kühlen : AUS</p>	
		<p>*STATUS I/O*</p> <p>Digitale Eingänge 00000 000 Digitale Ausgänge 00000 000</p>	
		<p>*STATUS I/O*</p> <p>Analoge Eingänge 1: 021.0 2: 023.0 3: 020.0 4: -099.9 5: 000.0 Analoge Ausgänge 1: 000.0% 2: 000.0% 3: 000.0% 4: 000.0%</p>	
	<p>Erklärung: Im Menü Status I/O können keine Werte verstellt sondern nur angezeigt werden. Es werden die Zustände der analogen und digitalen Ein- und Ausgänge, die Ventilstellungen, die Klappenstellungen, die Ventilatorenstufe und die Zustände der Umwälzpumpen angezeigt.</p>		

7.5 Menü 3: Zeitprogramm (Wochenprogramm einstellen)

<p>Hauptmenü</p> <p>2 Status I/O 3 Zeitprogramm 4 Datum, Uhrzeit 5 Alarmhistory 6 Betriebsstunden</p>		<p>1. Sollwertkombination* - SET 1 - Temperatur: 21.0 °C Ventilator: Stufe(1) Frischluft: --- %</p>	
		<p>2. Sollwertkombination* - SET 2 - Temperatur: 22.0 °C Ventilator: Stufe(2) Frischluft: --- %</p>	
		<p>3. Sollwertkombination* - SET 3 - Temperatur: 23.0 °C Ventilator: Stufe(3) Frischluft: --- %</p>	
		<p>4. *TAGESPROGRAMM 1* 00:00 - 06:00 OFF 06:00 - 12:00 SET1 12:00 - 13:00 OFF 13:00 - 20:00 SET2 20:00 - 23:59 OFF</p>	
		<p>5. *TAGESPROGRAMM 1* Mo Di Mi Do Fr Sa So == == == == == Neueintrag mit (PRG)</p>	
	<p>Erklärung: Es können 3 Sollwertkombinationen (Bild 1-3) eingestellt werden. In den Sollwertkombinationen können jeweils unterschiedliche Temperatur-, Drehzahl- und Frischluftanteilsollwerte eingetragen werden. Diese 3 Sollwertkombinationen können dann beim Tagesprogramm (Bild 4) in 5 Schaltzeiten als SET1 – SET3 gewählt werden. Im Bild 5 wird festgelegt, an welchen Tagen der Woche das Programm 1 gelten soll. Es stehen 3 weitere Tagesprogramme zur Verfügung.</p>		
	<p>Beispiel Tagesprogramm 1: Im Bild 4 ist die Anlage wie folgt programmiert: Von 0 bis 6 Uhr ist die Anlage aus, von 6 bis 12 Uhr ist die Anlage eingeschaltet und die Sollwertkombination SET1 gültig. Von 12 bis 13 Uhr ist die Anlage aus, von 13 bis 20 Uhr eingeschaltet und die Sollwertkombination SET2 gültig. Von 20 bis 23.59 Uhr ist die Anlage wieder aus. Es müssen immer alle Schaltzeiten belegt werden, wobei immer bei 0.00 Uhr begonnen und bei 23.59 abgeschlossen wird.</p>		
	<p>Es müssen immer alle Schaltzeiten belegt werden, wobei immer bei 0.00 Uhr begonnen und bei 23.59 abgeschlossen wird.</p>		

7.6 Menü 4: Datum, Uhrzeit (Datum, Uhrzeit einstellen)

Hauptmenü 3 Zeitprogramm 4 Datum, Uhrzeit 5 Alarmhistory 6 Betriebsstunden 7 Systeminfo	←	UHRZEIT-EINSTELLUNG* Wt TT MM JJ Zeit Do 15/03/07 14:56	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Erklärung: Im Menü „Uhrzeit-Einstellung“ kann der Wochentag, das Datum und die Systemzeit mit Hilfe der „Enter-Taste“ und den „Hoch-Runter-Tasten“ verändert werden.</p> </div> </div>			

7.7 Menü 5: Alarmhistory

Hauptmenü 4 Datum, Uhrzeit 5 Alarmhistory 6 Betriebsstunden 7 Systeminfo 8 Programmiererebene	←	15.03.2007 15:06 Zuluftventilator *1*ALARMLISTE*1*	↓
		15.03.2007 15:06 Abluftventilator *2*ALARMLISTE*2*	↓
		15.03.2007 15:06 Frostgefahr *3*ALARMLISTE*3*	↓
		15.03.2007 15:06 Zuluftfilter *4*ALARMLISTE*4*	↓
	<p>Erklärung: Die letzten 10 Alarmmeldungen werden mit Datum und Uhrzeit abgespeichert. In Menü „Alarmhistory“ können sie abgerufen werden.</p>		

7.8 Menü 6: Betriebsstunden

Hauptmenü 5 Alarmhistory 6 Betriebsstunden 7 Systeminfo 8 Programmiererebene	←	*BETRIEBSSTUNDEN* Ventilator: 00000h Heizpumpe : 00000h Kühlepumpe : 00000h	
	<p>Erklärung: Im Menü „Betriebsstunden“ werden die Betriebsstunden der angeschlossenen Verbraucher angezeigt.</p>		

7.9 Menü 7: Systeminfo (Informationen zum Hersteller und zu Anlage)

Hauptmenü 6 Betriebsstunden 7 Systeminfo 8 Programmiererebene		←	*SYSTEMINFO* Rosenber9-GmbH Maybachstraße 1-9 74653 Künzelsau Tel. 07940/142-0 Fax. 07940/142-191	↓
			SYSTEMINFO AIRTRONIC BASIC Temperaturregelung Auftr.Nr.: 715XXXX Version: 01.03.2007	↓
			SYSTEMINFO Servicefirma: MAX MUSTERMANN MUSTERSTRASSE 1 77777 MUSTERSTADT 01234 56789	↓
	SYSTEMINFO Uhr eingestellt auf Sommerzeit		*SYSTEMINFO* Uhr eingestellt auf Winterzeit	↓
			SYSTEMINFO SONDERFUNKTIONEN Elektroheizregister 3-stufig vorhanden	↓
	SYSTEMINFO Uhr eingestellt auf Sommerzeit		*SYSTEMINFO* Uhr eingestellt auf Winterzeit	↓
			SYSTEMINFO BOOT00000 BIOS00000 EXTERNES DISPLAY PC02 0	↓
		Erklärung: Im Menü „Systeminfo“ werden Informationen zur Ausführung der Anlage angezeigt.		












7.10 Menü 8: ProgrammierEbene (Zugang nur mit Zahlencode möglich)

<p>Hauptmenü 7 Systeminfo 8 ProgrammierEbene</p>		<p>*ProgrammierEbene* Bitte Passwort eingeben! 0000</p>	
	<p>Zugangscode „0077“ eingeben um in die ProgrammierEbene zu gelangen</p>	<p>*ProgrammierEbene* Bitte Passwort eingeben! 0077</p>	
		<p>*PROG-Ebene* Klappensteuerung Untergrenze: 00.0°C Obergrenze : 30.0°C</p>	*
		<p>*PROG-Ebene* E-Heizung-Parameter P-Band: 10.0 °C Integr.zeit: 0700 s</p>	*
		<p>*PROG-Ebene* Regler-Parameter P-Band: 12.0C Int-Zeit: 600s Freigabe PI: (Nein)</p>	
		<p>*PROG-Ebene* Minimal-Stellung Heizventil Min-Wert : 25% bei A-Temp < 05.0°C Aktiv: (Nein)</p>	
		<p>*PROG-Ebene* Frostschutzregler aktiv : (Nein) bei A-Temp < 05.0°C Soll-Temp.: 25.0°C P-Band:20.0 I:(Nein)</p>	
		<p>*PROG-Ebene* Antriebsart Klappen : 2-10U Ventile : 0-10U</p>	
		<p>*PROG-Ebene* min.Sollwert: 16.0°C max.Sollwert: 30.0°C Auflösung: 0.5°C</p>	
		<p>*PROG-Ebene* Grenzwerte Nachtlütfunktion Raumtemp. : 24.0 °C Aussentemp.: 16.0 °C zwischen Raumtemp. - Aussentemp.: 4.0 °C Mindestlaufzeit: 30min</p>	

		<p>*PROG-Ebene* 14 Stützbetriebgrenzwerte -Heizen : 17.0 °C -Kühlen : 24.0 °C Mindestlaufzeit -Heizen : 03 min -Kühlen : 30 min</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 15 Sommer-/Winter- kompensations Startw.Sommer: 22.0°C Endw.Sommer : 32.0°C Startw.Winter: 00.0°C Endw.Winter : -20.0°C</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 16 Sommer-/Winter- kompensations Max.Sollwertschiebung Sommer: 2.0 °C Winter: 3.0 °C</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 17 Pausenzeit zwischen Heizen und Kühlen 02 min</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 18 Regelventile 1. Differenz : 08.0°C Nachreg. alle: 25 s Laufzeit : 170 s</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 20 Klappenantrieb Laufzeit: 070 s</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 21 Mischluftklappe Softanlaufzeit: 01 min</p>	*
		<p>*PROG-Ebene* 22 Vorspülen d.Wärme- tauschers: (Ja) Dauer : 01 min Ab A-temp < 08.0 °C</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 23 Mindestlaufzeit für Frostschutzfunktion 180 s</p>	
		<p>*PROG-Ebene* 24 Verzögerung des Strömungswächters 025 s</p>	

		<pre> *PROG-Ebene* 25 Blockierschutz Umwälzpumpen aktiv ? (Nein) </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 26 Max. Betriebsstunden Ventilator: 00000 RESET: NEIN </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 27 Max. Betriebsstunden Heizpumpe: 00000 RESET: NEIN </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 28 Max. Betriebsstunden Kühlpumpe: 00000 RESET: NEIN </pre>	*
		<pre> *PROG-Ebene* 29 Max. Betriebsstunden Elektroheizung 00000 RESET: NEIN </pre>	*
		<pre> *PROG-Ebene* 30 Fühlerkalibrierung Zuluftfühler: 0.0°C Raum-/Abl.f.: 0.0°C Außenfühler : 0.0°C </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 31 Passwort-Reset alle 10 min </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 32 Service-Name: Straße: </pre>	
		<pre> *PROG-Ebene* 33 Ort: Tel.: </pre>	
	<p>Erklärung:</p> <p>Menüs, die mit einem * gekennzeichnet sind sind optional; d.h. nur bei bestimmten Anlagenkonfigurationen oder Ausstattungen sichtbar!</p>		

7.11 Anlagenstörung

<p>Mo, 12.03.2007 11:41 Zuluft 21°C Raum 23°C Anlage *STÖRUNG*</p>		<p>>> ALARM << Störung Zuluftventilator</p>	
		<p>>> ALARM << Störung Abluftventilator</p>	
		<p>>> ALARM << Frostschutzalarm</p>	
		<p>>> ALARM << Sicherheitstemperatur Elektroheizregister</p>	
		<p>>> ALARM << Zuluftfilter verschmutzt!</p>	
		<p>>> ALARM << Abluftfilter verschmutzt!</p>	
		<p>>> ALARM << Feueralarm</p>	
		<p>>> ALARM << Vereisungsüberwachung Wärmerückgewinnung</p>	
		<p>>> ALARM << Luftstrom/Keilriemen überwachung</p>	
		<p>>> ALARM << Zuluftfühler unterbrochen / nicht angeschlossen!</p>	

	<p>Erklärung:</p> <p>Wird von einem überwachenden Feldgerät ein Alarm ausgelöst, leuchtet die Alarmtaste. Außerdem geht die Anlage auf Störung und dem Alarm entsprechende Maßnahmen werden eingeleitet. Durch Drücken der Alarmtaste wird der anstehende Alarm im Klartext angezeigt.</p> <p>Durch zweimaliges Bestätigen mit der Alarmtaste nach der Behebung der Alarmursache wird der Alarm quittiert und die Anlage geht wieder in Normalbetrieb.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.12 Nachtlüftung, Stützbetrieb Heizen und Kühlen, Sommer-/Winterkompensation

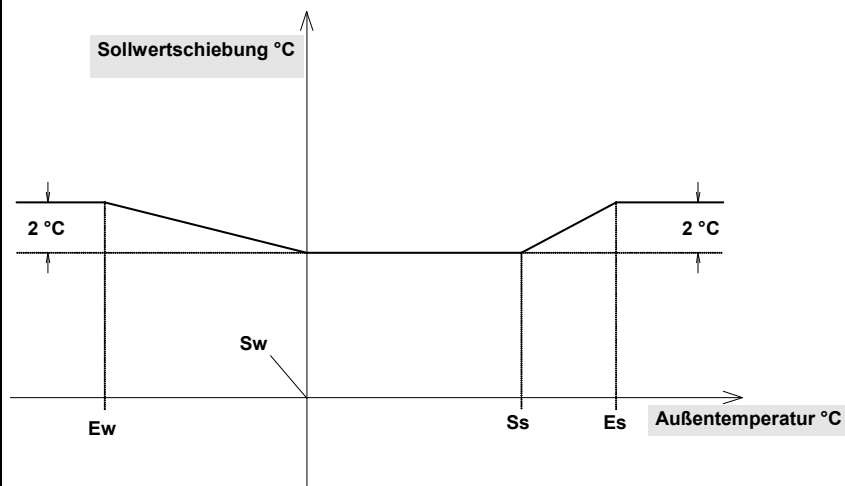
	<p>Erklärung:</p> <p>Nachtlüftung</p> <p>Im Sommer erlauben bestimmte Temperaturbedingungen einen Luftaustausch des Raumes in der Nacht. Nämlich dann, wenn am Tage hohe Temperaturen herrschen und nachts eine Abkühlung stattfindet. Die Außentemperatur nachts muß höher als 16 °C sein (damit wird die Nachtlüftung in der Winterzeit ausgeschlossen). Gleichzeitig muß die Raumtemperatur mindestens 24 °C betragen. Der Mindestwert zwischen Raum- und Außentemperatur muß außerdem mindestens 4 °C sein. Sind alle Voraussetzungen gegeben, läuft die Lüftung für mindestens 30 min. bzw. für den in der Herstellerebene eingestellten Wert. Die Freigabe für die Nachtlüftungsfunktion erfolgt im Menü „1-Einstellungen“.</p> <p>Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einem angeschlossenen Außentemperaturfühler möglich.</p>	
<p>1. Freigabe Nachtlüftung im Menü „1-Einstellungen“</p> <p>2. Grenzwerte für die Nachtlüftungsfunktion in der Programmierenebene</p>	<p>1. </p>	<p>2. </p>
	<p>Erklärung:</p> <p>Stützbetrieb Heizen / Kühlen</p> <p>Beim Stützbetrieb HEIZEN wird eine einstellbare Temperatur auch bei ausgeschaltetem Zustand der Anlage nicht unterschritten. Die Anlage schaltet sich selbsttätig ein, wenn die Grenzwerte erreicht werden. Sie läuft dann mindestens für die in der Herstellerebene eingestellte Zeit. Dasselbe gilt umgekehrt für den Stützbetrieb KÜHLEN. Die Freigabe erfolgt im Menü „1-Einstellungen“. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einem angeschlossenen Raumtemperaturfühler möglich.</p>	
<p>1. Freigabe Stützbetrieb im Menü „1-Einstellungen“</p> <p>2. Grenzwerte für den Stützbetrieb in der Programmierenebene</p>	<p>1. </p>	<p>2. </p>



Erklärung:

Sommer- / Winterkompensation

Bei sehr hohen Sommertemperaturen bzw. sehr niedrigen Wintertemperaturen wird der eingestellte Temperatursollwert automatisch angepasst. Bei hohen Außentemperaturen wird der eingestellte Sollwert um bis zu 2 °C angehoben. Die Anpassung erfolgt in den Grenzen von Ss (Start Sommer) bis Es (Ende Sommer) gleitend. Wenn die Außentemperatur Ss erreicht wird, wird die Sollwerttemperatur um 0.1 °C angehoben - bei Außentemperatur Es um 2 °C. Bei sehr niedrigen Temperaturen wird die Sollwerttemperatur ebenfalls gleitend angehoben. Die Anhebung beginnt mit 0.1 °C bei Sw (Start Winter) und endet mit 2 °C bei Ew (Ende Winter). **Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einem angeschlossenen Außentemperaturfühler möglich.**



Sollwertschiebung bei Sommer- / Winterkompensation

1. + 2. Grenzwerte Sollwertschiebung in Programmier-ebene



```

1. *PROG-Ebene* | I5
   Sommer-/Winter-
   kompensation
   Startw.Sommer: 22.0°C
   Endw.Sommer : 32.0°C
   Startw.Winter: 00.0°C
   Endw.Winter : -20.0°C
    
```

```

2. *PROG-Ebene* | I6
   Sommer-/Winter-
   kompensation
   Max.Sollwertschiebung
   Sommer: 2.0 °C
   Winter: 3.0 °C
    
```

8 Montage-Inbetriebnahme

	<p>Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

8.1 Elektroanschluß



Der Elektroanschluß darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Berücksichtigung der VDE-Bestimmungen sowie den Richtlinien der örtlichen EVU ausgeführt werden. Für den Anschluß ist genau nach dem Schaltbild und nach dem Belegungsplan vorzugehen. Alle Schraubverbindungen sind vor der Inbetriebnahme zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

8.2 Installationshinweise

Der seitlich am Gehäuse montierte Hauptschalter muß frei zugänglich sein. Auf Grund der möglichen Wärmeentwicklung sollte der Schaltschrank frei montiert werden. Die Verbraucher (Ventilatoren, Pumpen) sowie die Stellorgane (Stellmotoren, Ventilantriebe) können mit handelsüblichen Kabeln (NYM-I) verdrahtet werden. Für die Temperaturfühler sollte abgeschirmtes Kabel (LIYCY 2 x 0.5mm²) verwendet werden. Die Abschirmung muß jeweils auf die Erdklemme am Schaltschrank aufgelegt werden.

8.3 Kabelplan für alle möglichen Komponenten

Zuleitung zu Airtronic BASIC -Komponenten	Kabelart	Querschnitt [mm ²]
Zulufttemperaturfühler	LIYCY	2 x 0,5
Ablufttemperaturfühler	LIYCY	2 x 0,5
Raumtemperaturfühler	LIYCY	2 x 0,5
Außentemperaturfühler	LIYCY	2 x 0,5
Elektronischer Luftstromwächter	LIYCY	4 x 0,5
Rauchmelder	LIYCY	2 x 0,5
Reifschutzüberwachung (Druckdose)	NYM-I	3 x 1,5
Zuluftklappenstellmotor	NYM-I	4 x 1,5
Abluftklappenstellmotor	NYM-I	4 x 1,5
Außen- bzw. Mischluftklappenstellmotor	NYM-I	4 x 1,5
Bypassklappenstellmotor	NYM-I	5 x 1,5
Mischermotor für PWW	NYM-I	4 x 1,5
Mischermotor für PKW	NYM-I	4 x 1,5
Warmwasserumwälzpumpe	NYM-I	3 x 1,5
Kaltwasserumwälzpumpe	NYM-I	3 x 1,5
Filterüberwachung (Druckdose)	NYM-I	3 x 1,5
Frostschutzthermostat	NYM-I	3 x 1,5

	<p>Der Leitungsquerschnitt für die Einspeisung in den Airtronic BASIC Schaltschrank auftragsbezogen angegeben.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

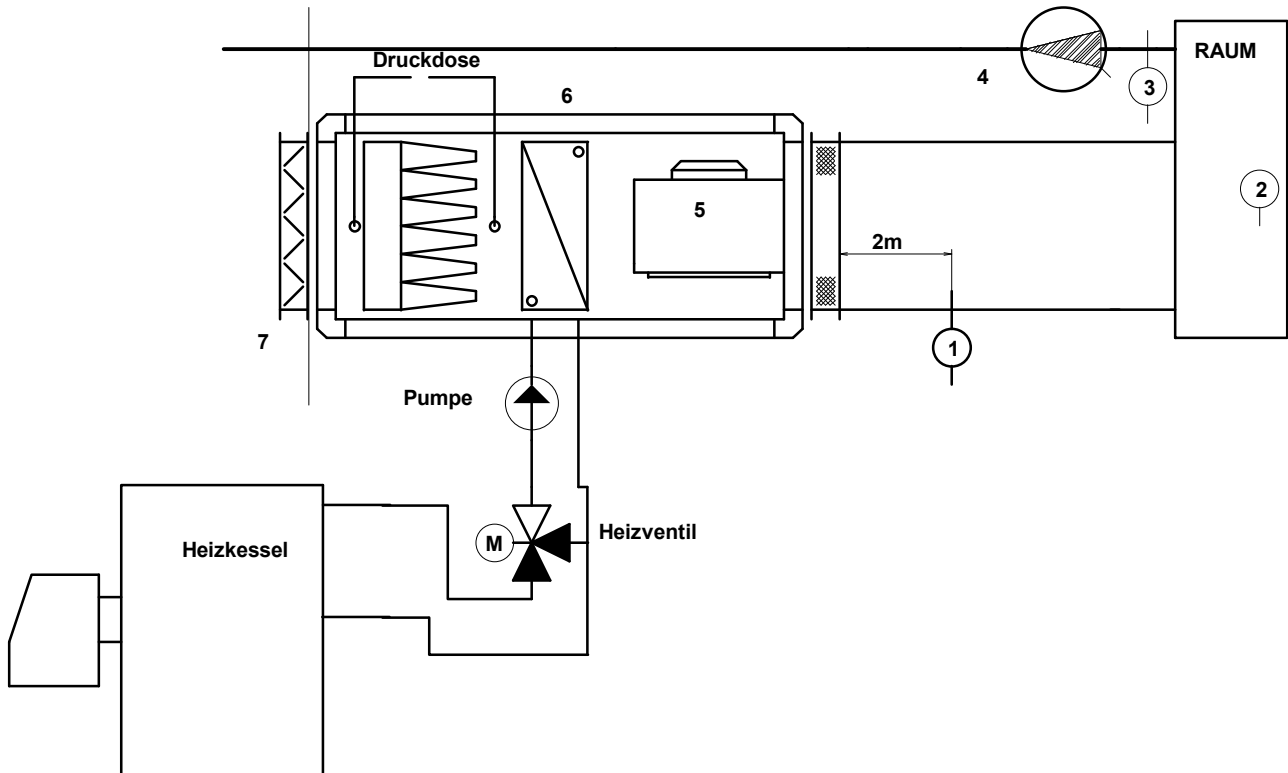
8.4 Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel

Kennbuchstabe	Art des Betriebsmittels	Beispiele
A	Baugruppen	Verstärker als Baugruppen
B	Umsetzer	Meßumformer, Mikrofon
C	Kapazitäten	Kondensator
D	Speicher, Verzögerungseinrichtungen	UND-Glied, Magnetbandgerät
E	Verschiedenes	Beleuchtung, Heizung
F	Schutzeinrichtungen	Sicherung, Auslöser
G	Generatoren, Stromversorgungen	Maschinengenerator, Oszillator
H	Meldeeinrichtungen	Meldegerät
K	Relais, Schütze	Hilfsschütz, Leistungsschütz
L	Induktivitäten	Spule
M	Motoren	Drehstrommotor, Gleichstrommotor
N	Verstärker	Meßverstärker
P	Meßgerät	Spannungsmesser
Q	Starkstromschaltgeräte	Schutzschalter, Selbstschalter
R	Widerstände	Heißeiter
S	Schalter, Wähler	Taster, Drehwähler
T	Transformatoren	Spannungswandler
U	Modulatoren	Frequenzwandler
V	Röhren, Halbleiter	Dioden, Transistoren
W	Übertragungswege	Kabel, Hohlleiter
X	Klemmen	Steckdose
Y	Elektrisch betätigte Mechanik	Bremse
Z	Abschluß, Filter, Ausgleich	Dynamikregler

8.5 Leitungsfarben

Hauptstrom:			Steuerleitung:	
L1 ⇒ schwarz	L3 ⇒ schwarz	N ⇒ blau	24V AC ⇒ rot	
L2 ⇒ schwarz		TK ⇒ weiß	24V AC ⇒ rot	
PE ⇒ gelb/grün	Kaltleiter ⇒ weiß			

9 Verrohrungsschema für Heizkreislauf und Montage der Feldgeräte



1. Zuluftfühler oder Zuluftminimal- und Zuluftmaximalbegrenzer
2. Raumtemperaturfühler
3. Abluftfühler
4. Abluftventilator
5. Zuluftventilator
6. Erhitzer
7. Jalousieklappe mit Stellmotor

Montage des Differenzdruckwächters:

Die Anschlußschläuche des Differenzdruckwächters müssen vor und nach dem Filter montiert werden, um eine Druckdifferenz erfassen zu können. Auf Einstellwert achten !

Montage der Temperaturfühler:

Die Lage des Zuluftfühlers ist im oberen Schema eingezeichnet. Der Einbauort des Raumfühlers muß individuell angepasst werden. Der Abluftfühler ist repräsentativ für die gesamte Raumluft. Die Lage im Abluftkanal kann frei gewählt werden.

Auslegung der Sekundärpumpe:

Der Gesamtwiderstand der Anlage muß an die Pumpenleistung angepasst werden. Ist die Pumpe nicht regelbar, muß eine einstellbare Abgleichdrossel in die mengenkonstante Durchflusstrecke eingebaut werden.

10 Ventilschaltung

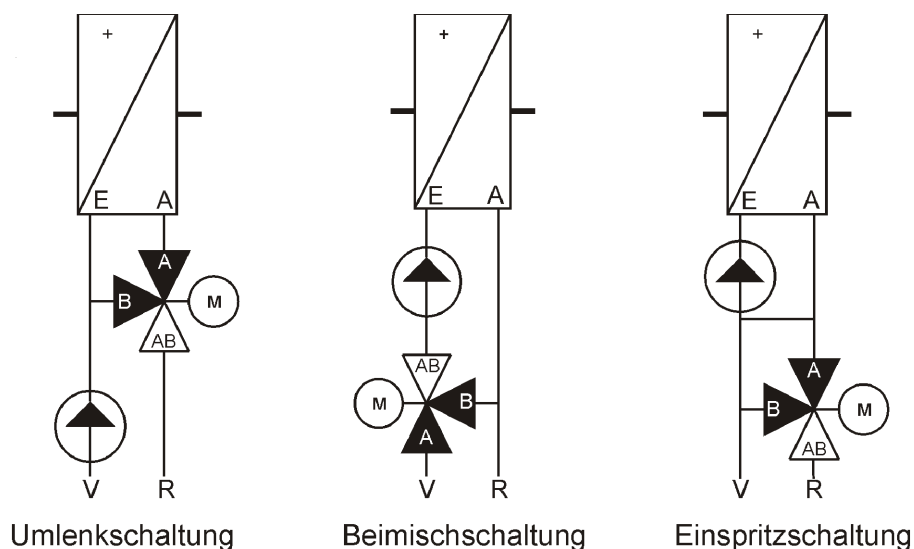
Es gibt grundsätzlich für die klimatechnische Anwendung 3 Grundschaltungen, wie das 3-Wege-Mischventil in die Hydraulik integriert wird. Das ist zum ersten die Umlenkschaltung, bei der das Ventil in der Rücklaufseite eingebaut ist und die Beimischschaltung, in der das Ventil im Vorlauf sitzt.

Bei der Umlenkschaltung wird immer nur der Heißwasseranteil über das Heizregister geführt. Der Rest des von der Pumpe geförderten Wassers wird am Heizregister vorbeigeleitet. Das kann dazu führen, daß zwischen dem oberen und unteren Teil des Registers eine Temperaturdifferenz entsteht, wenn die über das Heizregister geförderte Wassermenge sehr gering ist. Es bilden sich Temperaturschichten, wobei es zu falschen Temperaturmessungen im Kanal oder zu Zugscheinungen im Raum kommen kann. Die Umlenkschaltung wird gewöhnlich beim Luftkühler verwendet. Beim Luftkühler wird die Lufttemperatur teilweise unter die Taupunkttemperatur gekühlt und dadurch entfeuchtet.

Bei der Beimischschaltung wird durch die Umwälzpumpe ständig die vom Heizregister benötigte Wassermenge gefördert und nur ein von der Ventilstellung bestimmter Teil von Heißwasser beigemischt. Es ergibt sich somit eine über die gesamte Heizfläche konstante Temperatur. Das Regelverhalten ist somit besser. Außerdem wird das Risiko der Frostgefahr bei laufender Pumpe kleiner, da durch die ständige Zirkulation und dem erhöhten Druck der Gefrierpunkt des Wassers sinkt.

Der einzige Vorteil der Umlenkschaltung gegenüber der Beimischschaltung besteht dann, wenn die Wege zwischen Mischventil und Heizkessel sehr groß sind. Weil die Pumpe vor dem Ventil sitzt steht am Ventil ständig heißes Wasser an und kann bei Bedarf sofort an das Heizregister weitergeleitet werden. Bei der Beimischschaltung kann es vorkommen, daß das Wasser in der Leitung zum Ventil abkühlt, so daß bei Wärmebedarf erst die Zuleitung überbrückt werden muß.

Die Kombination dieser Schaltungen ist die Einspritzschaltung, welche grundsätzlich vom Haus Rosenberg empfohlen wird. Nur mit der Einspritzschaltung wird ein einwandfreier Regelungsbetrieb gewährleistet!



Umlenkschaltung

Beimischschaltung

Einspritzschaltung



Hydraulikinstallation nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften! Die Auswahl der Hydraulikschaltung muß anlagenbezogen erfolgen. Bei Fernwärme Rücksprache mit EVU bezüglich der Hydraulikschaltung.



11 Ventil-Antriebsmotor AME 15 (für Regelventile der Baureihe VRG3)



Bauart

Für die Rosenberg-Ventil-Antriebsmotoren Typ AME 15 wurde eine solide robuste Bauart gewählt. Der kurzschlußsichere Synchronmotor eines schweizer Herstellers dreht mittels Zahnradgetriebe den Exzenter.

Das Drehmoment wird durch den Hebelmechanismus in die Kraft umgewandelt, die auf die Ventilstange wirkt.

Durch die Anschlußspannung von 24 V ist jegliche Gefahr für den Betreiber ausgeschlossen. Die Antriebsmotore sind werkseitig einjustiert, so daß bei der Anlagenmontage sofort der Zusammenbau mit dem Dreiwegeventil erfolgen kann.

Alle Stellantriebe bieten auch die Möglichkeit einer Nothandbetätigung. Hierfür muß das Ventil mit einem außen am Gehäuse angebrachten Drehknopf verstellt werden. Auf einer Skala kann jederzeit die ungefähre, prozentuale Öffnung des Ventils abgelesen werden.

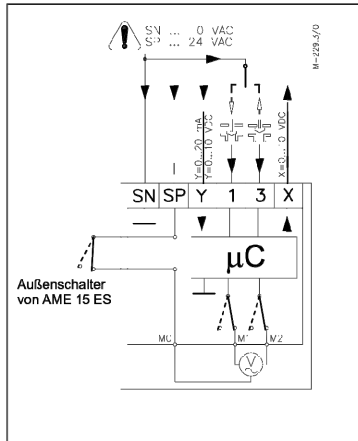
Die Stellantriebe sind in der Standardbauart mit zwei Mikroschaltern versehen, die den Antrieb in den Endlagen ausschalten.

11.1 Technische Daten

Anschlußspannung	24 V, 50 Hz, 0-10V Stellsignal
Leistungsaufnahme	4 VA
Nennhub	15 mm
Max. Hub	17 mm
Stellzeit je Nennhub	170 sec.
Nennkraft	500 N
Endschalter	6 A (2 A Induktive-Last)
Schutzgrad	IP 54
Umgebungstemperatur	0 ° bis + 55 °C
Max. Mediumtemperatur	150 °C (200°C mit Adapter)
Gewicht	0,8 kg

11.2 Anschlußplan, Abmessungen, Montage

Elektrisches Schaltbild, Eingangssignal stetig



Kabellänge	Empfohlener Kabelquerschnitt
0 - 50 m	0,75 mm ²
> 50 m	1,5 mm ²

SP	24 V~	Versorgungsspannung
SN	0 V	Nullleiter
Y	0 bis 10 V (2 bis 10 V) 0 bis 20 mA (4 bis 20 mA)	Eingangssignal
X	0 bis 10 V (2 bis 10 V)	Ausgangssignal

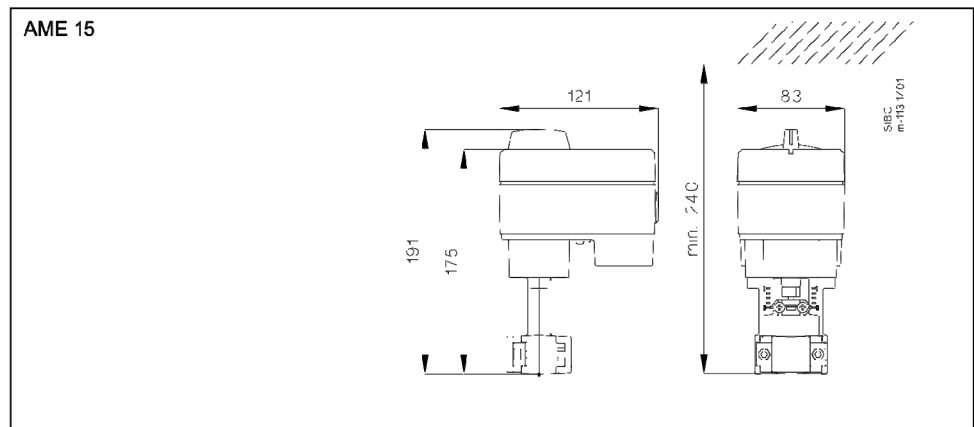
Automatische Anpassung an den Ventilhub
Beim ersten Einschalten fährt der Stellantrieb automatisch die Endlagen des Ventilhubes an und speichert diese ab.

Dieser Vorgang kann durch Umschaltung des S9 wiederholt werden.

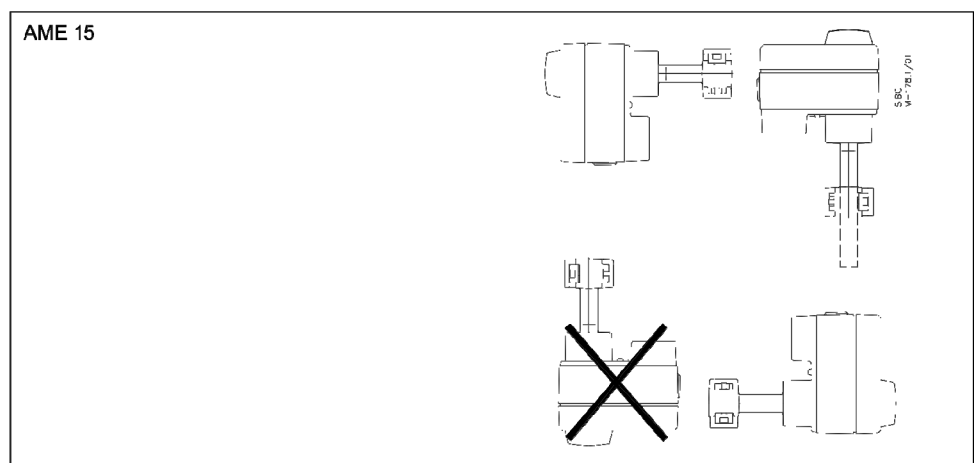
Diagnose-LED

Der Stellantrieb hat auf der Platine eine rote Diagnose-LED, die drei verschiedene Betriebszustände signalisiert: LED leuchtet permanent: Normalbetrieb LED blinkt einmal pro Sekunde: Automatische Anpassung an den Ventilhub LED blinkt 3 mal pro Sekunde: Störungsmeldung.

Abmessungen

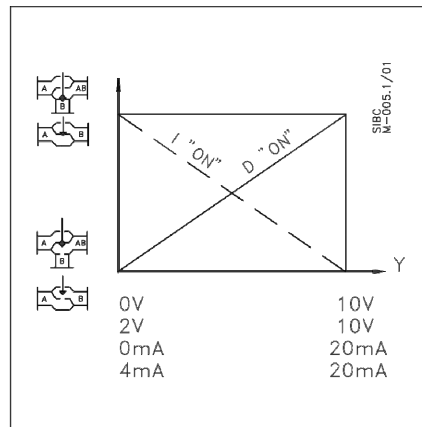
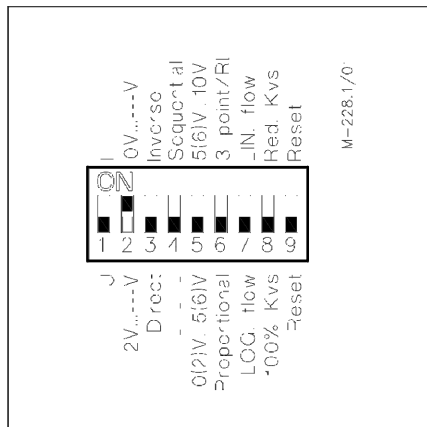


Montage



11.3 DIP-Schalter

**Einstellung des DIP-Schalters
(Werksauslieferungszustand)**



Der Antrieb ist mit DIP Schaltern unter dem Gehäusedeckel bestückt. wenn S6 in der Position ON ist, arbeitet der Antrieb wie ein 3-Punkt Stellantrieb. Mit DIP Schaltern können folgende Funktionen gewählt werden:

- S1: U/I – Regelsignalauswahl:
Antrieb arbeitet mit Strom (ON)- oder Spannungssignalsignal (OFF).
- S2: 0/2 – Auswahl des Regelsignalsbereiches:
In der Position OFF reagiert der Stellantrieb auf ein Regelsignal von 2V bis 10V (Spannungssignal) oder von 4 mA bis 20 mA (Stromsignal). In der Position ON reagiert der Stellantrieb auf ein Regelsignal von 0V bis 10V (Spannungssignal) oder von 0 mA bis 20 mA (Stromsignal).
- S3: D/I - Direct/Inverse:
In der Position OFF ist der Antrieb so eingestellt, dass sich die Antriebsstange bei steigendem Steuersignal nach unten bewegt. In der Position ON bewegt sich die Antriebsstange bei steigendem Steuersignal nach oben.
- S4: Normale oder sequentielle Einstellung:
In der Position OFF arbeitet der Antrieb in dem Bereich von 0(2) .. 10V oder 0(4) ..20 mA. In der Position ON arbeitet der Antrieb in dem Bereich von 0(2) .. 5(6)V oder 0(4) ..10(12) mA oder 5(6) V .. 10V oder 10(12) .. 20 mA.
- S5: Regelsignalsbereich in sequentieller Einstellung:
In der Position OFF arbeitet der Antrieb in dem Regelbereich von 0(2) .. 5(6)V oder 0(4) ..10(12) mA. In der Position ON arbeitet der Antrieb in dem Regelbereich von 5(6) V .. 10V oder 10(12) .. 20 mA.

- S6: Proportional/3-Punkt (Stetiges oder 3-Punkt Stellsignal):
Bei der Einstellung OFF arbeitet der Antrieb mit einem stetigen Regelsignal. In der Position ON arbeitet der Antrieb mit einem 3-Punkt Regelsignal.
 - S7: LOG/LIN – Logarithmische (gleichprozentige)/lineare Kennlinie des Ventils¹:
In der Position OFF wird der Stellantrieb an Ventile mit logarithmischer (gleichprozentiger) Kennlinie angeschlossen. In der Position ON wird der Stellantrieb an Ventile mit linearer Kennlinie angeschlossen.
 - S8: 100% k_{vs} /reduzierter k_{vs} (Reduzierung des Durchflusses über dem Ventil ¹):
In der Position OFF wird der Durchfluß nicht reduziert. Bei der Einstellung ON wird der Durchfluß über dem Ventil um eine halbe Stufe in Richtung des nächst kleineren k_{vs} Wertes reduziert (Beispiel: Ventil mit k_{vs} 16 und eingeschaltetem S8 bewirkt, dass das Ventil mit Antrieb wie ein Ventil mit k_{vs} 13 arbeitet.
- ¹BEMERKUNG diese Funktion arbeitet nur mit logarithmischen (gleichprozentigen) Ventilkennlinien richtig.
- S9: Reset
Nach Einschalten der Stromversorgung startet der Regelantrieb den Selbstanpassungsvorgang.

Die DIP-Schalter sind werkseitig voreingestellt und sollten nicht verändert werden!

12 Dreiwegeventil VRG3 (für Antriebsmotore der Baureihe AME15)

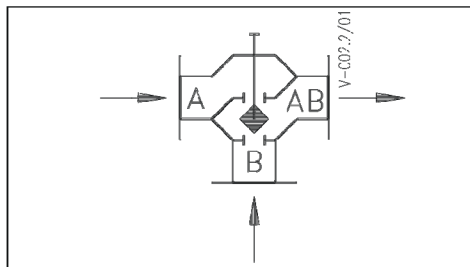
Beschreibung, Anwendung



Die VRG 3 -Ventile mit Außen- und Innengewindeanschluss sind für die Medien Kaltwasser, Warmwasser und Wasser-Glykollgemische geeignet.

VRG 3 Ventile: Ausführung in Grauguss (W. Nr. EN-GJL-250 / GG-25) mit Außengewinde

Sie werden zusammen mit den Stellantrieben AME 15 eingesetzt.



* Bei Mediumstemperaturen von -10 - 0 °C ist eine Spindelheizung einzusetzen, siehe unter Zubehör.

Merkmale, Daten

- PN 16
- DN 15 - 50
- Anschluss: Innen-, Außengewinde
- Für Wasser, Wasser-Glykol-Gemische
- Mediumstemperaturen 2 (-10*) - 120 °C
- Entspricht der Druckgeräterichtlinie 97/23/EC

12.1 Verwendungszweck

Dreiwegeventile werden als Regelventile in Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssystemen verwendet.

Vorzugsweise für folgenden Einsatz geeignet:

- Kaltwasser - minimale Temperatur von 1 °C
- Heißwasser - maximale Temperatur von 120 °C
- sonstige Medien (auf Anfrage)

12.2 Technische Daten

Nenndruck	PN 16
Nenngröße	DN 15 ... DN 50
Durchflusskennlinie	Gleichprozentig (log) $K_{VS}/K_{VO} = 30$ (VDI/VDE 2173)
Mischkennlinie	linear (linear)
Temperaturbereich	1 ... 120 °C
Leckverluste	Durchgangsrichtung 0,1 % K_{VS} Mischrichtung 1 % K_{VS}
Max. Betriebsdruck	160 kPa (16 bar)
Gewindeanschluß	Außengewinde ISO 228/1
Gehäuse	GG 20
Ventilstange	Niro-Stahl
Teller	Messing
Dichtungen	EPDM

12.3 Dimensionierung

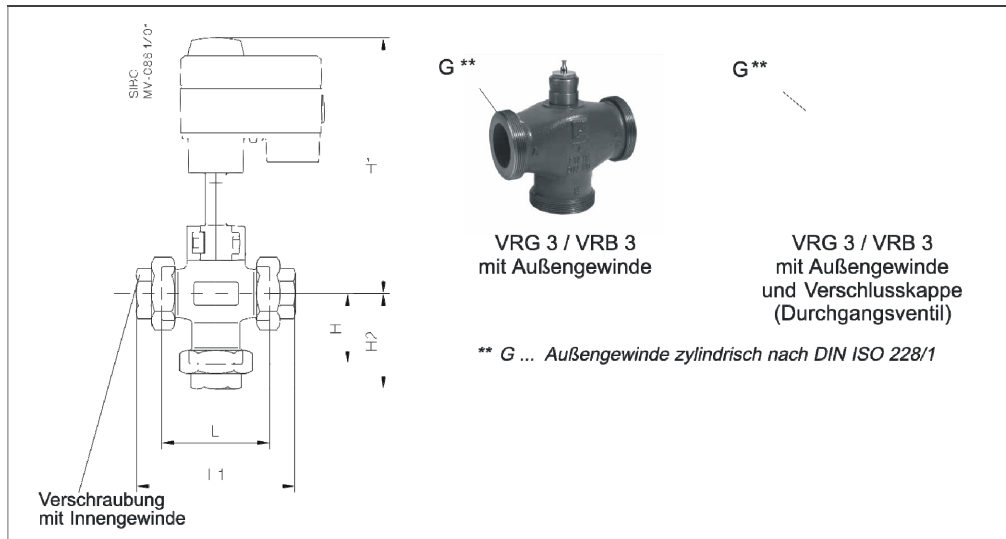
Typ	VRG3 15/4,0	VRG3 20/6,3	VRG3 25/10	VRG3 32/16	VRG3 40/25	VRG3 50/40
DN	15	20	25	32	40	50
K_{VS} m ³ /h	4,0	6,3	10	16	25	40
A_V 10 ⁻⁴ m ²	1,11	1,75	2,8	4,4	6,9	11,1
Δp_V kPa	400	40	300	250	150	100
Hub mm	7	15	15	15	15	15
Δp max. gesamt [bar]	16	8	4,5	2,5	1	0,5

Δp_V ... max. zulässiger Druckabfall wegen Ventilanschlag

Δp max. gesamt: maximaler Differenzdruck im System, damit das Ventil einwandfrei schließt

12.4 Abmessungen

VRG 3 + AME 15



Typ	DN	Anschluß	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Gewicht [kg]
VRG3 15/4,0	15	G 1	80	128	40	214	64	202	1,0
VRG3 20/6,3	20	G 1 1/4	80	128	55	215	79	203	1,2
VRG3 25/10	25	G 1 1/2	95	151	60	215	88	203	1,4
VRG3 32/16	32	G 2	112	178	66	222	99	210	1,8
VRG3 40/25	40	G 2 1/4	132	201	75	226	110	214	2,5
VRG3 50/40	50	G 2 3/4	160	234	85	232	122	220	3,7

13 Temperaturfühler

Es werden wegen der größeren Empfindlichkeit NTC-Fühler zur Temperaturmessung verwendet. NTC-Fühler verändern ihren Wert mit der Temperatur (Siehe Tabelle). Es gilt folgende Formel : $R = R_0 * e^{b(1/T-1/T_0)}$; R_0 : Widerstand bei Temperatur T_0 , b : Materialkonstante in K

° C	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
kΩ	67,71	53,39	42,25	33,89	27,28	22,05	17,96	14,68	12,09	10,00	8,31	6,94

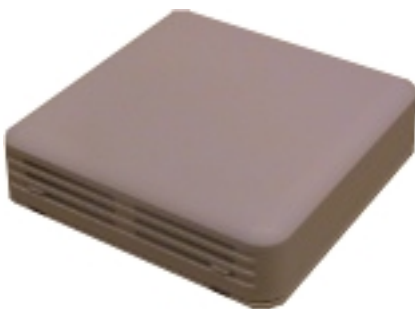
Widerstandstabelle

Die **Zuluft- und Ablufttemperaturfühler** sind als Kanalfühler ausgeführt (siehe Zeichnung). Die Verdrahtung mit dem Schaltschrank sollte über eine abgeschirmte Leitung (LIYCY 2 x 0,5) erfolgen. Die Abschirmung ist am Schaltschrank und am Fühlergehäuse an die Erdklemme anzuschließen. Die Polarität der Anschlüsse am Schaltschrank und am Kanalfühler hat auf die Messgenauigkeit keinen Einfluß.



Zu- und Ablufttemperaturfühler (Art.Nr.: H42-09901)

Die **Raum- und Außentemperaturfühler** eignen sich für die Wandmontage. Sie sind auch für die Montage an eine handelsübliche Unterputzschalterdose geeignet. Die Verdrahtung erfolgt wie beim Kanalfühler mit abgeschirmter Leitung, wobei auch hier die Polarität keinen Einfluß auf die Messung hat.

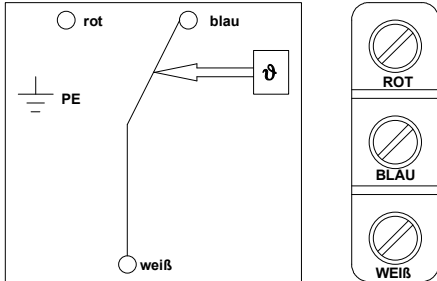


Raumtemperaturfühler (Art.Nr.: H42-09902)



Außentemperaturfühler (Art.Nr.: H42-09914)

14 Frostschutzthermostat

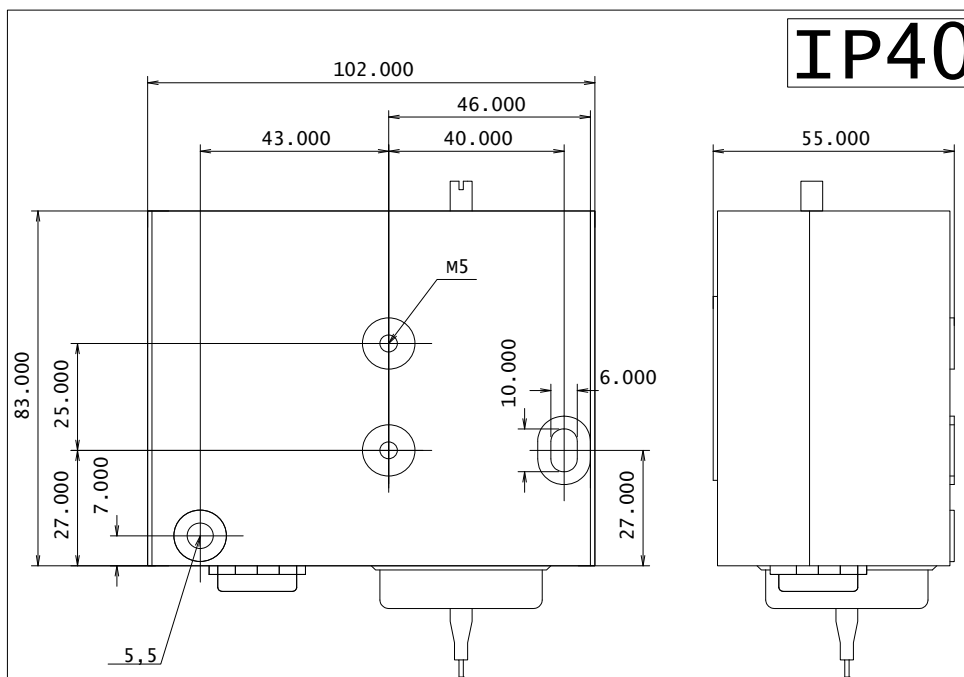


Bei einem Temperaturabfall auf den eingestellten Sollwert (werkseitig +3 °C) öffnet der Thermokontakt (**Kontakt rot/weiß**). Bei den Frostschutzwächtern JTF21 bis JTF26 liegt dieser Abschaltpunkt auf der 2.Stufe (werkseitig +5 °C).

Anschlußschaltbild

14.1 Technische Daten

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Schalteistung: 15(8)A, 24-250V AC • Kontakte: 1 bzw. 2 staubgekapselte Mikroschalter als einpolige potentialfreie Wechselkontakte nach VDE 0630, UL und CSA zugelassen • Schutzklasse: I nach VDE 0100 • Schutzart: IP40 • Umgebungstemperatur: +55 °C • Maximale Fühlertemperatur: +200 °C • Gewicht: JTF1/6 – 600 g, JTF21/26 - 720 g • Gehäuse:
Stahlblech verzinkt, Deckel lackiert | <ul style="list-style-type: none"> • Fühler: gasgefüllter Fühler aus CU - Der Fühler ist auf der gesamten Länge aktiv. Bei Einwirken der eingestellten Temperatur auf 30 cm, dazu zählt auch der Membrantopf am Gehäuse, erfolgt die Abschaltung. • Fühlerbruch: bei Fühlerbestätigung bzw. Fühlerbruch wird Frostalarm ausgelöst • Plombierfähigkeit: Alle Geräte sind mit einer Plombiervorrichtung ausgestattet. • Montage: lageunabhängig - Das Kapillarrohr muß beim Abwickeln an dem Knickschutz am Membrantopf festgehalten werden. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



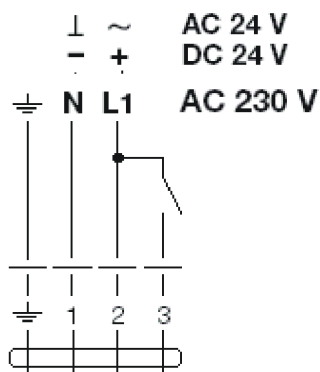
Maßzeichnung

15 Klappenstellmotor



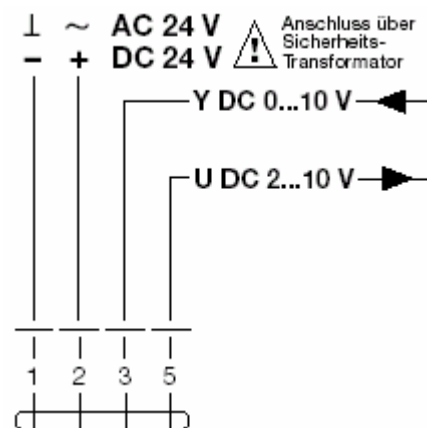
Es wird zwischen verschiedenen Klappenstellmotoren unterschieden (siehe Anschlußbilder). Die Klappenstellantriebe sind endschalterlos und überlastsicher. Bei Erreichen des Klappen- oder Motoranschlages bleiben sie automatisch stehen. Eine Funktionskontrolle der Klappen kann durch einen simplen Druck am Gehäusedeckel durchgeführt werden. Dabei wird das Getriebe ausgerastet und die Klappe kann von Hand betätigt werden. Die Fa. Rosenberg verwendet BELIMO Klappenstellmotore. Beim Anschluß anderer Hersteller bitte die gesonderte Beschaltung überprüfen!

15.1 Anschlußbilder



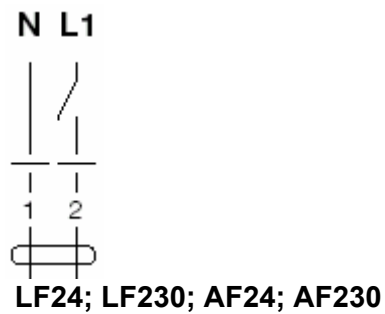
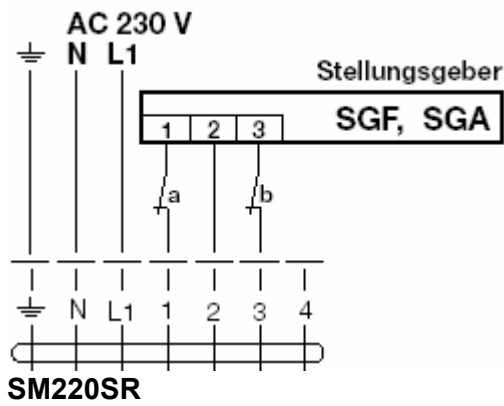
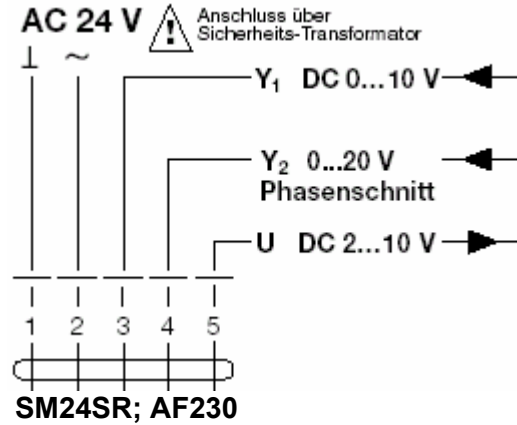
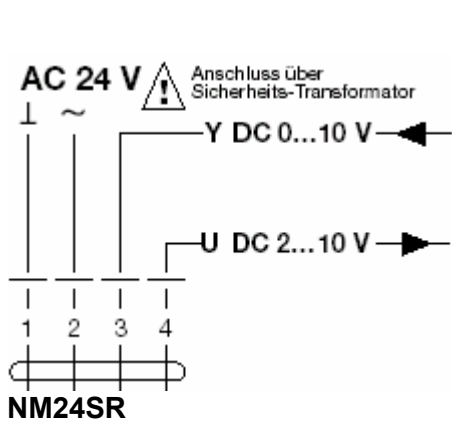
LM24; LM230; NM24; NM230;
SM230; AM24; AM230; GM24

⚠ Anschluss über Sicherheits-Transformator



LM24SR; LF24SR; AM24SR

Airtronic BASIC

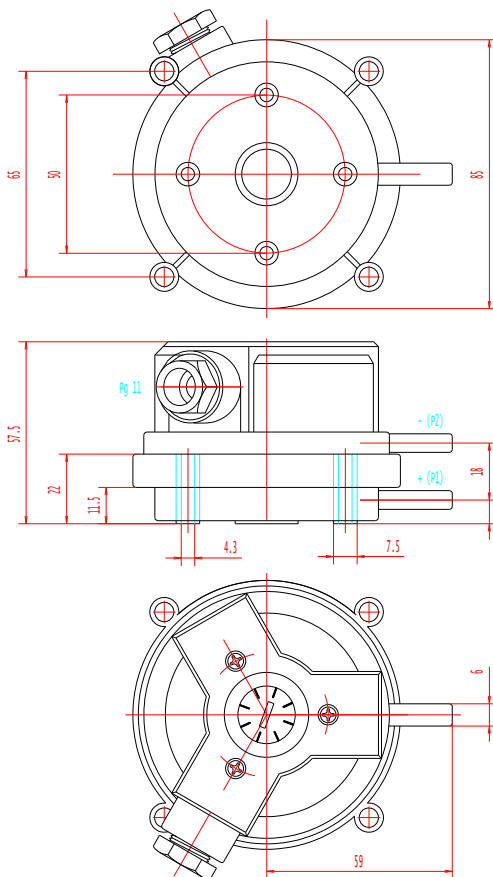


16 Differenzdruckwächter

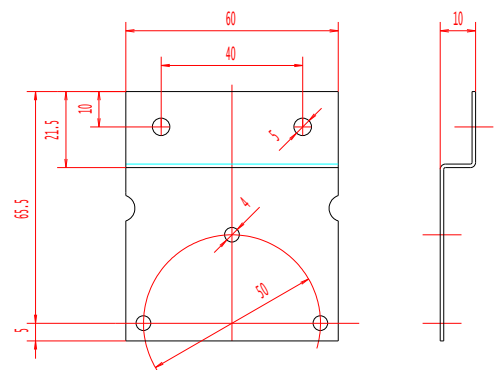
Der Differenzdruckwächter dient zur Überwachung eines Filters oder eines Wärmetauschers. Beim Filter wird die Verschmutzung registriert, Beim Wärmetauscher wird die Vereisung des Abluftkanals überwacht. Der Differenzdruckwächter verfügt über einen Wechslerkontakt. **Der Anschluß erfolgt an die Kontakte Nr. 1 und Nr.3.**

Der pneumatische Anschluß wird folgendermaßen vorgenommen: Der, von oben gesehen, untere Pneumatikanschluß +(P1) am Differenzdruckwächter wird vor dem Filter (Wärmetauscher) angeschlossen. Der Anschluß -(P2) am Differenzdruckwächter wird nach dem Filter (Wärmetauscher) angeschlossen. Wird nun der am Diiferenzdruckwächter eingestellte Wert überschritten, öffnet sich der Kontakt und es erscheint die entsprechende Meldung am Display. Der Einstellbereich geht von 50 - 500 Pa (0,5 - 5,0 mbar). Der maximale Betriebsüberdruck beträgt 5000 Pa.

Im Lieferumfang sind enthalten: 1 Befestigungswinkel, 2 m PVC-Schlauch, 2 Gummitüllen, 2 Anschlußrohre und 3 Schraubklemmen



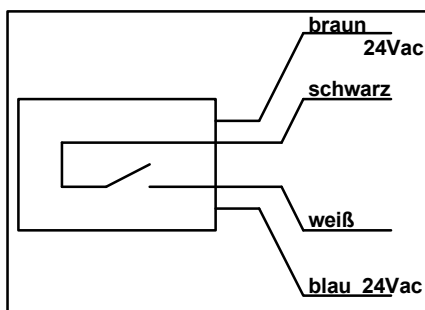
Differenzdruckwächter



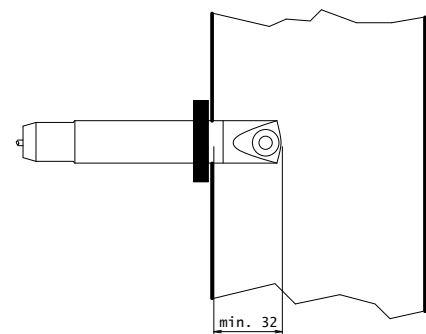
Haltewinkel

17 Luftstromwächter

Mit einem elektronischen Luftstromwächter kann die Funktion einer lufttechnischen Anlage kontrolliert werden. Das Gerät arbeitet nach dem kalorimetrischen Prinzip. In dem zylindrischen glatten Kunststoffgehäuse ist der Sensor, die Auswerteelektronik, das Einstellpoti und die LED's integriert. Die Anlauf- und Bereitschaftsphase wird durch das gleichzeitige Aufleuchten der roten und grünen LED optisch angezeigt. Die Unterschreitung des Grenzwertes kann mittels Potentiometer stufenlos eingestellt werden. Durch die rote oder grüne LED wird entweder Grenzwertunter- oder Überschreitung der Strömung angezeigt. Unterschreitung: rote LED leuchtet, Kontakt ist geöffnet. Überschreitung: Normalbetrieb, grüne LED leuchtet, Kontakt ist geschlossen. Ein elektronischer Luftstromwächter ist zwingend erforderlich bei Geräten mit Elektroheizregistern.



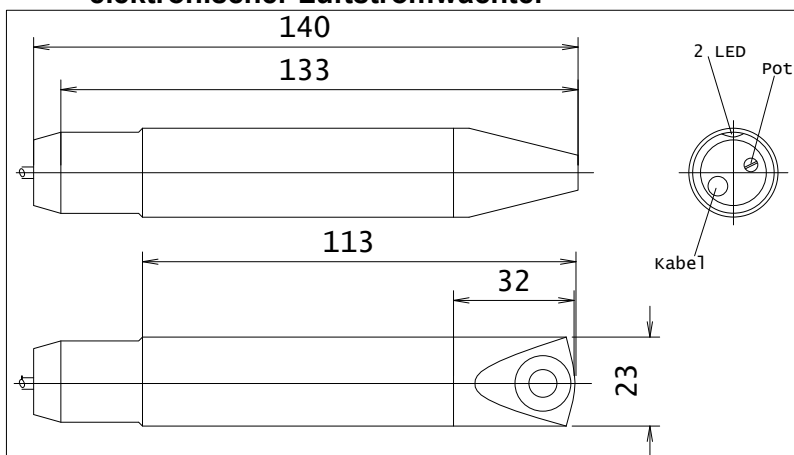
elektrischer Anschluß



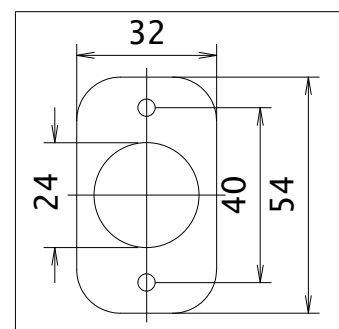
Montage im Luftkanal

Die Baulänge des Sensors erlaubt eine maximale Eintauchtiefe von 120 mm in den Luftkanal. Die Montage erfolgt über eine mitgelieferte Montageschelle, die mit 2 selbstschneidenden Schrauben im Luftkanal befestigt wird. Durch eine Markierung am Sensorgehäuse wird die problemlose Ausrichtung auf die Strömung sichergestellt. Der Durchmesser der Bohrung im Luftkanal beträgt 24 mm. Der Sensor muß mindestens 32 mm in den Kanal hineinragen und im Bereich der größten Strömungsgeschwindigkeit liegen. Vermeiden Sie Turbulenzonen.

elektronischer Luftstromwächter



Bohrschablone



18 **Wartung und Pflege**



Im Normalfall sind unsere Schaltschränke wartungsfrei!

**Unter extremen Betriebsbedingungen können jedoch kleinere
Wartungsarbeiten anfallen!**



**Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes und einge-
wiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden
Vorschriften!**



**Vor allen Wartungsarbeiten den Schaltschrank vollständig
vom Netz trennen.**

19 **Kundendienst, Herstelleradresse**

Rosenberg-Produkte unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach
Zentrale Tel.: 07940/142-0
Service Tel.: 07940/142-122
Telefax: 07940/142-125

Halten Sie bei Fragen stets Ihre Auftragsnummer bereit, welche auf dem Schaltschrank notiert ist.

20 Inbetriebnahmeprotokoll

<h1>Inbetriebnahmeprotokoll</h1>						
Schaltschranktyp : Airtronic BASIC			Einbauort:			
Sonderausführung : mit einem <input checked="" type="checkbox"/> kennzeichnen						
<input type="checkbox"/> Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung incl. Temperaturfühler						
<input type="checkbox"/> Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung incl. Temperaturfühler						
<input type="checkbox"/> Filterüberwachung über Differenzdruckwächter						
<input type="checkbox"/> LCD-Bedienpult als Ferntableau						
<input type="checkbox"/> Luftstromüberwachung mit elektronischem Strömungswächter						
<input type="checkbox"/> Volumenstromanzeige über elektronischen Druckfühler						
<input type="checkbox"/> Sommer- / Winterkompensation in Verbindung mit Außentemperaturfühler						
<input type="checkbox"/> Schaltuhr mit Wochenprogramm						
<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/> Kälteerzeugung über Direktverdampfer						
<input type="checkbox"/> Vereisungsüberwachung WRG mit Differenzdruckwächter						
Strom- und Spannungsmessung :						
Spannungsversorgung :		L1 - N :	V	L2 - N :	V	L3 - N :
Zuluftventilator (Typ) :			Abluftventilator (Typ) :			
Drehrichtung			Drehrichtung			
Strom		Spannung		Strom		Spannung
Stufe 1		A		V		V
Stufe 2		A		V		V
Stufe 3		A		V		V
Stufe 4		A		V		V
Stufe 5		A		V		V
Allgemeine Funktionsprüfung : mit einem <input checked="" type="checkbox"/> kennzeichnen						
Frostschutzprüfung :			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Ventilatoren „AUS“				Filterdifferenzdruckwächter eingestellt		
Heizventil steuert „AUF“				WRG-Differenzdruckwächter eingestellt		
Umwälzpumpe „EIN“				Jalousieklappen Zuluft öffnen		
Störungsmeldung „Frostschutz“				Jalousieklappen Abluft öffnen		
Frostschutz quittieren und Anlage starten				Strömungswächter in der Zuluft eingestellt		
Mischluftklappe fährt auf eingestellten Wert				Strömungswächter in der Abluft eingestellt		
Temperaturregelung : Bei Sollwertverstellung reagieren die Ventile und die Bypassklappe						
Datum :			geprüft von :			