



Lüftungsregelung

M D L D 4 5 X 1

V00.00.02

Stand: 07.12.2007

Lüftungsregelung nach Druck für Zentralventilatoren

Gefahrenhinweis: Arbeiten zum Transport, zur Installation bzw. Inbetriebnahme und Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen, IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Vorschriften beachten sowie VDE 0100, VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204) bzw. örtliche Bestimmungen einhalten!

Vor Arbeiten an Motor oder Regler das Gerät vorschriftsmäßig spannungsfrei schalten, auch wenn der Regler den Motor ausschaltet, stehen Regler und Motor unter Netzspannung !!!

1. Montage

Befestigung: Das Regelgerät mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln an der Wand oberhalb eines Kabelkanals befestigen.

<u>Technische Daten:</u>	Betriebsspannung	1 x 230 VAC
	Ausgangsleistung	3 x 200W
	Sicherungen	0,1 AT 250 V (Regler) 1,0 AT 250 V (Ausgang 200W)
	Umgebungstemperatur	0 bis 40°C (max.)

Sicherungswechsel: Zum Wechseln der internen Sicherungen das Gerät spannungsfrei schalten, die Gehäuseschrauben 90° drehen und den Deckel abheben. Sicherungshaube abziehen und Sicherung z. B. mit einem Polprüfer vorsichtig aushebeln.

Temperaturfühler: Die Temperaturfühler sind gemäß Anlagenschema bzw. Planungsvorgaben zu positionieren. Die Montage der Fühler im Luftstrom kann in Fühlerhaltern oder mit Kabelverschraubungen erfolgen. Alle Temperaturfühler - Leitungen können auf bis zu 50 m verlängert werden.

Drucksensoren: Die Drucksensoren sind mit den Luftanschlüssen nach unten zu montieren, um ein Eindringen von herabfallendem Schmutz und zu vermeiden. Je nach Anwendung ist ein 6..8 mm dicker Silikonschlauch zur Über- (HI) bzw. Unterdruckmessung (LO) zwischen Lüftungskanal und Drucksensor zu verwenden. Die Schlauchlänge sollte möglichst kurz gewählt werden. Knicke vermeiden!

2.Funktionsbeschreibung

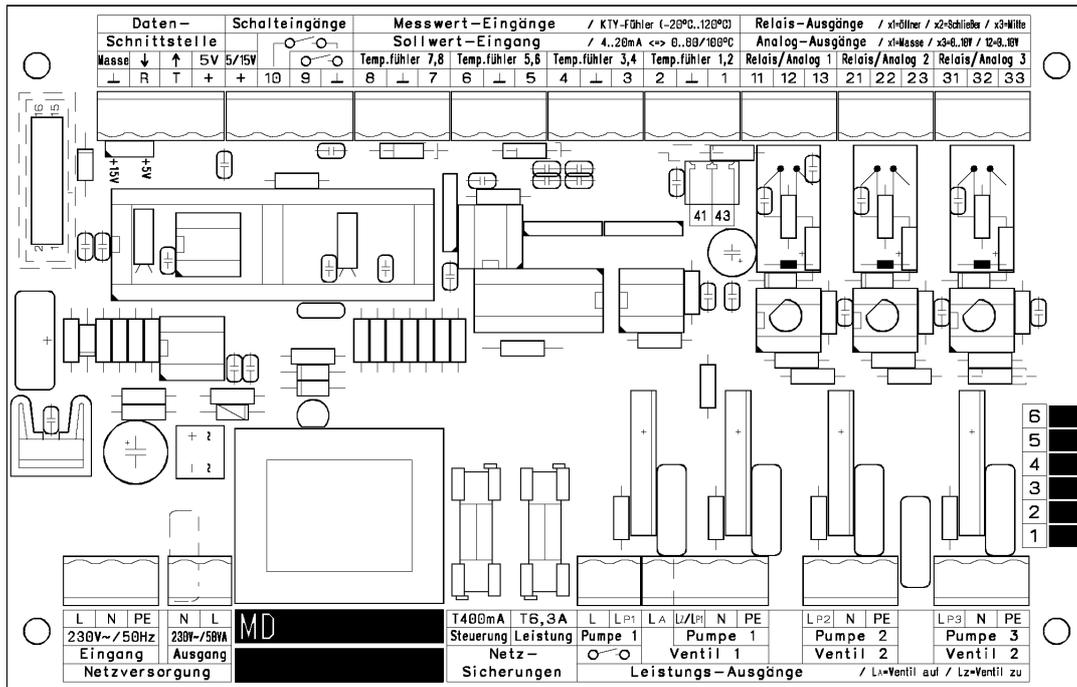
Das Gerät übernimmt sämtliche Steuer- und Regelfunktionen für die zentralen Ventilatoren und die Ansteuerung der Sommer-Bypassklappe und der Frostschutzheizung.

Der Regler vergleicht die in Zu- und Abluft erfassten Drücke mit den eingestellten Sollwerten und regelt entsprechend über 0..10 V-Ausgänge die Zentralventilatoren in der Drehzahl (PI-Regler).

Über die erfassten Temperaturen und Vergleich mit internen Sollwerten werden die Sommer-Bypassklappe und die Frostschutzheizung gesteuert.

Ein Rauchmelder mit potentialfreiem Schaltkontakt kann optional angeschlossen werden.

Kabelanschlüsse:



Netz-Eingang Zuleitung vom Netz/

L Phase (sw o. br)
N Nulleiter (bl)
PE Schutzleiter (gn / ge)

Meßwerteingang (2 x 0,25 - 0,35)
⊥ Masse, für Eingang 1 - 8
1 Frischluftfühler (ws)
2 Zuluftfühler (ws)
3 Abluftfühler (ws)
4 Fortluftfühler (ws)
5 (SDP0500L: out) Drucksensor Zuluft
6 (SDP0500L: out) Drucksensor Abluft
7,8 Optional belegbar

Schalteingang (2 x 0,35 - 0,5)
9 Rauchmelder
10 nicht belegt
⊥ Masse
+ 5V/15V Spannung f. SDP0500L (Beachte Steckbrücke X3)
RS232 Datenausgang zum PC ⁽²⁾
⊥ Masse (br)
R RxData (gn)
T TxData (ws)
+ +5 VDC (ge)

Leistungsausgang Für 230 V Klappenantr.

LP1 Phase f. Klappen(sw,br)⁽¹⁾
LP2 Steuerphase Bypasskl.
LP3 Steuerphase Frostschutzkl.
N Nulleiter (bl)
PE Schutzleiter (gn / ge)

Analogausgang 0..10 V / max. 10 mA / R_i = 10kΩ
11 Masse
12 Nicht belegt
13 0..10 V Zuluftventilator

Analogausgang 0..10 V / max. 10 mA / R_i = 10kΩ
21 Masse
22 Nicht belegt.
23 0..10 V Abluftventilator

Analogausgang 0..10 V / max. 10 mA / R_i = 10kΩ
31 Masse
32 nicht belegt
33 0..10 V (Frostschutz)

⁽¹⁾ Spannungsversorgung für Klappen ohne Federrückzug ⁽²⁾ Option Datenausgang nur mit novaTec Datenkabel möglich!

Datenausgang:

Wenn das Gerät mit einem Datenausgang ausgestattet ist, besteht die Möglichkeit, alle Meßwerte, den aktuellen Reglerstatus und die aktuelle Pumpenleistung mitzuschreiben.

Der 9 - polige D-SUB-Stecker wird an die serielle RS 232 Schnittstelle eines Computers angeschlossen. Als Software zum Mitschreiben kann ein Terminal-Programm, wie es beispielsweise bei Windows 3.1 oder Windows 95 in der Zubehör-Gruppe zu finden ist, verwendet werden.

Dazu sind die folgenden Übertragungseinstellungen zu verwenden:

RS 232 Port	=	COM1/COM2
Emulation	=	ANSI
Übertragungsrate	=	9600 bit/s
Datenbits	=	8
Stopbits	=	1
Parität	=	keine
Protokoll	=	<u>kein</u> Protokoll (XON/XOFF, RTS/CTS)

Betriebsleuchtdioden:

Die Leuchtdioden über der LCD-Anzeige zeigen den jeweiligen Ausgangsstatus an.

- 1 = 230 V-Versorgung f. Klappenantriebe EIN
- 2 = Steuerphase Klappenantrieb Bypass
- 3 = Steuerphase Klappenantrieb Frostschutzklappe
- 4 = nicht belegt

3. Bedienfunktionen und Einstellungen

Durch Drücken der **Tasten (-)** bzw. **(+)** wechselt man den aktuellen **Anzeigewert**.

<u>Anzeigewert:</u>		<u>Werte-/Messbereich:</u>
Frischlufft	Frischluffttemperatur	-20.0 ... 120.0 °C
Zuluft	Zulufttemperatur	-20.0 ... 120.0 °C
Abluft	Ablufttemperatur	-20.0 ... 120.0 °C
Fortluft	Fortlufttemperatur	-20.0 ... 120.0 °C
pZuluft	Druck Zuluft	0 ... 220 Pa
pAbluft	Druck Abluft	0 ... 220 Pa
Zuluft	Ausgang Zuluft	0 ... 100 %
Abluft	Ausgang Abluft	0 ... 100 %
Frostschr. (Bypass)	Ausgang Frostschutzheizung Bypass / Wärmetauscherbetrieb	0 ... 100 %

Durch Drücken der **Eingabetaste (E)** gelangt man in das **Sollwert-Menü**; mit den **Tasten (-)** bzw. **(+)** wechselt man in das **Referenz-Menü**. Durch nochmaliges Drücken der **Eingabetaste (E)** öffnet man das angezeigte Menü und durchläuft die einzelnen Menüpunkte; mit den **Tasten (-)** bzw. **(+)** ändert man den Wert.

Die Menüs sind Code geschützt. Codeeingabe mit **(-)** bzw. **(+)**. Bestätigung mit **(E)**

<u>Menü:</u>	<u>Funktion:</u>	<u>Einstellbereich: Werk: Anlage:</u>		
<u>Sollwert (Code = 10)</u>				
p soll Zu	Druck-Sollwert Zuluft	0 .. 220 Pa	150	_____
p soll Ab	Druck-Sollwert Abluft	0 .. 220 Pa	150	_____
T soll	Solltemperatur f. Bypass	0 .. 30 °C	20	_____
Hyterese	Hystere f. Bypass	0 .. 10 K	1	_____
Fortluft min.	Mindesttemp. d. Fortluft zur Frostschutzsicherung	0 .. 10 °C	5	_____
<u>Referenz</u>				
RS232-Int	Ausgabeintervall RS232-Schnittstelle	2 .. 240 s	2	_____
BAW Zuluft	Betriebsart Zuluftventilator	AUS EIN AUTO	AUTO	_____
BAW Abluft	Betriebsart Abluftventilator	fest AUS EIN AUTO	AUTO	_____
BAW Bypass	Betriebsart Bypass	fest AUS EIN AUTO	AUTO	_____
BAW Frost	Betriebsart Frostschutz	fest AUS EIN AUTO	AUTO	_____
Pmin Zuluft	Mindestleistung Zuluftventilator	0 ... 100 %	40	_____
Pmin Abluft	Mindestleistung Abluftventilator	0 ... 100 %	40	_____
Pmin Frostschutz	Mindestleistung Frostschutzheizung	0 ... 100 %	10	_____
Kp Zuluft	Verstärkungsfaktor Zuluft	0 ... 100	10	_____
Kp Abluft	Verstärkungsfaktor Abluft	0 ... 100	10	_____
Kp Frostschutz	Verstärkungsfaktor Frostschutz	0 ... 100	25	_____
Kir Zuluft	Integrierbeiwert Zuluft	0 ... 100	10	_____
Kir Abluft	Integrierbeiwert Abluft	0 ... 100	10	_____
Kir Frostschutz	Integrierbeiwert Frostschutz	0 ... 100	20	_____
t_N	Nachstellzeit Kir	0 ... 100 s	5	_____

Die **Datenübernahme** erfolgt nach dem Durchlaufen des letzten Menüpunktes durch Betätigen der **Eingabetaste (E)** und dem erfolgenden Neustart. Wird ca. 30s keine Taste gedrückt, springt der Regler ohne Datenübernahme ins Anzeigemenü.

Einstellungen Sollwert-Menü:

<u>p Soll Zu:</u>	Einstellung des gewünschten Drucks im Zuluftstrang.
<u>p Soll Ab:</u>	Einstellung des gewünschten Drucks im Abluftstrang.
<u>T Soll:</u>	Einstellung der gewünschten Temperatur f. Sommerbypass.
<u>Hysterese:</u>	Einstellung der Hysterese f. Sommerbypass
<u>Fortluft min:</u>	Einstellung der Mindesttemperatur der Fortluft zur Sicherstellung des Frostschutzes im Wärmetauscher. Einsatzpunkt der stetigen Regelung des Vorheizregisters.

Referenz-Menü:

<u>RS232 Int:</u>	Wenn das Gerät mit einem Datenausgang ausgestattet ist, können die Soll- und Istwerte in wählbaren Intervallen auf eine RS232 PC-Schnittstelle geschrieben werden.
<u>BAW Zu-/Abluft:</u>	Durch die <u>Betriebsartenwahl</u> wird der Ventilator AUS-, EIN- oder auf Automatik (Regelung) geschaltet. In der Einstellung 'fest' läuft der Ventilator mit dem in Pmin eingestellten Wert.
<u>BAW Bypass:</u>	<u>Betriebsartenwahl</u> f. den Bypass. In Betriebsart EIN der Bypass dauerhaft aktiv, bei AUS dauerhaft aus. In Betriebsart AUTO erfolgt die Aktivierung des Bypass durch Auswertung der erfassten Temperaturen
<u>BAW Frost</u>	<u>Betriebsartenwahl</u> f. den Frostschutz. In Betriebsart EIN ist der Frostschutz dauerhaft aktiv, bei AUS dauerhaft aus. In Betriebsart AUTO erfolgt die Regelung der Vorheizung und Steuerung der entsprechenden Klappe durch Auswertung der erfassten Temperaturen
<u>P min Zu/Ab:</u>	Die Mindestleistung des Ventilators wird entsprechend der erforderlichen Mindestströmung der Lüftungsanlage eingestellt. Es ist zu beachten, das eventuell vorhandene mechanische Volumenstromregler ausreichend Vordruck erhalten.
<u>Pmin Frostschutz:</u>	Einstellung der Vorheizleistung, die bei Einstellung 'fest' in der BAW Frost der Frostschutzheizung vorgegeben wird.
<u>Kp:</u>	Der Verstärkungsfaktor (Proportionalanteil) Kp der Regelung gibt an, in welchem Verhältnis eine Regelgrößenänderung (z.B. Druck) eine Änderung der Stellgröße (z.B. Ventilatorleistung) hervorruft. Je größer Kp, desto größer die resultierende Ausgangsleistung.
<u>Kir:</u>	Integraler Anteil der Stellgrößenänderung, zur Ausregelung der bleibenden Abweichung.
<u>t N:</u>	Die Nachstellzeit gibt an, wann der I-Anteil (Kir) eine Stellgrößenänderung hervor ruft. Je kürzer t_N, desto schneller erfolgt eine Ausregelung der Abweichung, desto höher ist aber auch die Schwingneigung.