

# Lüftungs-Regler

**DB INDUSTRIE TECHNIK** MESSEN - REGELN - ÜBERWACHEN

**AQUA24F**

## P-/PI- und aktive Frostschutzregelung

### Anwendung:

Diese Serie ist hauptsächlich zur Regelung von Lüftungssystemen mit Klappen, Wärmetauschern und Regelventilen für Heizen und Kühlen mit Wasser vorgesehen.  
Zur Regelung der Zuluft- oder Raumtemperatur mit oder ohne Kaskadenfunktion. Mit P-/PI-Regelung, Min. oder Max-begrenzung, externe Sollwertkontrolle, Klappenbegrenzung.

### Inbetriebnahme:

Siehe dem Gerät beiliegende ausführliche Installationsanweisung.

### Montage:

Normschienengehäuse für Hutschienenmontage.



### Technische Daten:

Versorgungsspannung: 24 VAC 15 %, 50 - 60 Hz  
 Leistungsaufnahme: max. 5 VA  
 Eingänge: **3 Fühlereingänge:** Regel-, Frostschutz-(als Anlege- TG-A130 oder Kabelfühler TG-B130) und Limitfühler (muß 0 - 60 °C sein TG-K360). Fällt die Temperatur am Frostfühler unter +10°C, wird der Ausgang Y1 stetig erhöht, bei +5°C ist Y1 voll angesteuert.  
 Bei < +5°C werden die Alarmrelais aktiviert. Quittierung durch Taster an der Reglerfront.  
**SPC (setpoint Control):** Sollwert 15 K mit einem 0 - 10 V-Signal, 5 V = keine Verschiebung.  
**Ext. Sollwert:** Mit Potentiometer TBI-30 an Klemme 8  
**Ventilatorüberwachung:** Läuft der Ventilator, sollte der Kontakt 15 - 16 geschlossen sein. Schaltet der Ventilator aus, geht der Regler in Absenkbetrieb. Die Temperatur am Frostschutzfühler wird dabei auf +25°C gehalten.  
**Inverter A1 und A2:** Ein Eingangssignal 0 - 10 V an Kl. 17 wird in 10 - 0 V an Klemme 18 gedreht  
 Ausgänge: 1, 2 oder 3 x 0 - 10 V max. 1 mA, siehe Typenübersicht  
**Relais 1:** 2 A, 24 VAC für die Alarmmeldung, **Relais 2:** 2 A, 230 VAC für den Ventilatorschutz  
 Gehäuse: B x H x T...101 x 85 x 74 mm  
 Schutzart: IP 20  
 Umgebungstemperatur: 0 / +50 °C

**Einstellungen:** (Werkseinstellung)  
 Regelbereich: 0...30 °C für den Zuluftregler (20°C)  
 Neutrale Zone: A2: zwischen Y1 und Y2 A3: zwischen Y2 und Y3 0...5 K  
 Pd (Proportionalband: 2...100 K (18 K) für den Zuluftregler  
 Id (Integralzeit): 1,7...20 min (8 min) für den Raumregler bei Kaskadenregelung  
 Ir (Integralzeit): 3...33 min (20 min)  
 CF (Kaskadenfaktor): 0,5...15 K (5 K)  
 Minimalluftbegrenzung: 0...30 °C (15 °C)  
 Maximalluftbegrenzung: 20 ...60 °C (40 °C)

Regelbereich °C	Ausgang	TYP
0 / + 30	1 x 0 - 10 VDC, 2 x Relais	AQUA24A1F/D
	2 x 0 - 10 VDC, 2 x Relais	AQUA24A2F/D
	3 x 0 - 10 VDC, 2 x Relais	AQUA24A3F/D

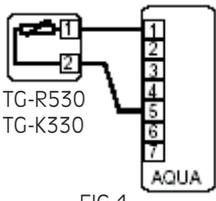


FIG. 1

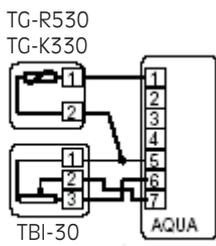


FIG. 2

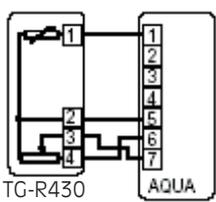


FIG. 3

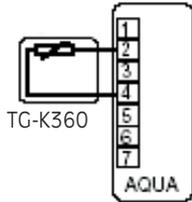


FIG. 4

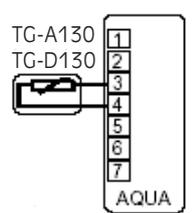


FIG. 5

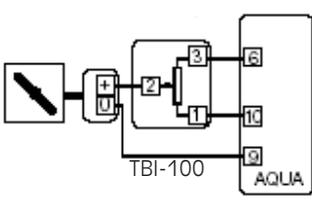


FIG. 6

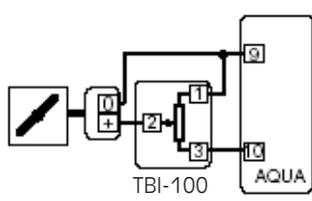


FIG. 7

**Verdrahtungsschema:**

- FIG. 1: Hauptfühler bei Verwendung des Internen Sollwertpotis
- FIG. 2: Hauptfühler und externes Sollwertpoti TBI-30
- FIG. 3: Hauptfühler und externes Sollwertpoti bei Raumtemperaturregelung mit TG-R430-Fühler
- FIG. 4: Begrenzungsfühler bei Kaskadenregelung
- FIG. 5: Frostschuttfühler
- FIG. 6: Minimalbegrenzung des Ausgangssignales mittels Minimalpoti TBI-100
- FIG. 7: Maximalbegrenzung des Ausgangssignales mittels Poti TBI-100

**Funktionsschalter A1F und A2F:**

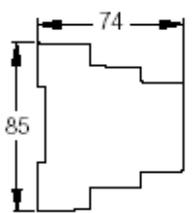
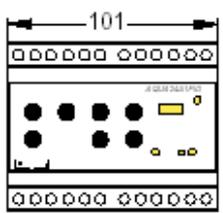
- 1 - A = Interner Sollwert  
B = Externer Sollwert
- 2 - A = Y1 steigendes Ausgangssignal bei steigender Kühlanforderung  
B = Y1 steigendes Ausgangssignal bei steigender Heizanforderung
- 3 - A = P -Regelung, Kanalregler (Raumregler bei Raumregelung mit einem Fühler)  
B = PI-Regelung, Kanalregler (Raumregler bei Raumregelung mit einem Fühler)
- 4 - A = P -Regelung, Raumregler bei Kaskadenregelung  
B = PI-Regelung, Raumregler bei Kaskadenregelung
- 5 - A = Kanal- oder Raumtemperaturregelung mit nur einem Fühler  
B = Kaskadenregelung

**Funktionsschalter A3F:**

- 1 - A = Interner Sollwert  
B = Externer Sollwert
  - 2 - A = P -Regelung, Kanalregler (Raumregler bei Raumregelung mit einem Fühler)  
B = PI-Regelung, Kanalregler (Raumregler bei Raumregelung mit einem Fühler)
  - 3 - A = P -Regelung, Raumregler bei Kaskadenregelung  
B = PI-Regelung, Raumregler bei Kaskadenregelung
  - 4 - A = Kanal- oder Raumtemperaturregelung mit nur einem Fühler  
B = Kaskadenregelung
- Y1 und Y2 Heizen, Y3 Kühlen

Verdrahtungsbeispiel:  
Je nach Type entfallen Kl. 11 - 12 (Signal Null)  
17 - 18 (frei)

1	Hauptfühler	
2	Begrenzungsfühler	
3	Frostschuttfühler	
4	Signal Null	
5	Signal Null	
6	+ 10 VDC	Externer Sollwert
7	0 - 10 V ein	
8	SPC 0 - 10 V ein	
9	Signal Null	
10	Y1 Ausgang 0 - 10 VDC	max. 1mA
11	Y2 Ausgang 0 - 10 VDC	
12	Y3 Ausgang 0 - 10 VDC	
13	System Null	
14	24 VAC ein	Versorgungsspannung
15	Ventilatorüberwachung	
16	Signal Null	
17	frei	
18	frei	
19		
20		Alarm 2 A, 24 VAC
21		
22	frei	
23		
24		Alarm 2 A, 230 VAC



Technische Änderungen vorbehalten