

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### Leerlaufsteller ZWD



\*\*\* VERSION 2.0 \*\*\*  
Stand: 30.03.2006

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## ZWD

### Verwendung

Der ZWD Leerlaufsteller ist ein Regelventil, mit dem man große Luftdurchflüsse bis 84 kg/h regeln kann. Er wird überwiegend zur Regelung von Durchflüssen und Drücken in Unterdruck-Systemen eingesetzt. Eine typische Verwendung ist die als Bypass- oder Inlineregler einer Vakuumpumpe. Da hier Umgebungsluft angesaugt wird, ist die Unempfindlichkeit des ZWD insbesondere gegen Verschmutzung ein großer Vorteil. Der ZWD stammt aus der KFZ-Technik und hat sich seit vielen Jahren bewährt.

### TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Beim ZWD handelt es sich im Prinzip um eine Drossel, deren Öffnungsfläche mittels eines Drehschiebers durch die Ansteuerung zweier Spulen einstellbar ist. Eine Spule wirkt öffnend, die andere schließend. Die Spulen werden so mit Rechteck-Wechselspannung versorgt, dass entweder die eine oder die andere Spule stromdurchflossen ist. Über das Tastverhältnis kann das resultierende mittlere Drehmoment der Spulen stufenlos eingestellt werden. Die resultierende Stellung des Drehschiebers ergibt sich aus dem Gleichgewicht des mittleren Spulen-Drehmoments und dem Drehmoment der Rückstellfeder.

### SPEZIFIKATIONEN

<b>Artikel-Nr.:</b>	<b>Bezeichnung</b>
ZWD-0-280-140-542	Leerlaufsteller ZWD, max. 95 kg/h bei DP=540 mbar
ZWD-0-280-140-545	Leerlaufsteller ZWD, max. 84 kg/h bei DP=600 mbar
ZWD-S-1-237-000-039	Stecker-Teilesatz für Leerlaufsteller ZWD

#### Versorgung

Spannungsbereich	6 bis 16 VDC
Nennspannung	13,5 VDC

#### Ansteuerung

Typ	PWM, Wechselschalter gegen 0 V
Frequenz	100 Hz
Tastverhältnis	0 bis 100 %

#### Ansprechverhalten

Öffnung von 0 bis 100 % oder umgekehrt < 60 ms

#### Wicklungsimpedanz

Widerstand	10 bis 14 $\Omega$
Induktivität	15 mH

#### Temperaturbereich Umgebung

Betrieb	-40 bis 130 °C
Kurzzeitig	+140 °C

#### Wicklungstemperatur

Ca. 50 bis 80 °C bei 20 °C Umgebungstemperatur

#### Betriebsdruckbereich

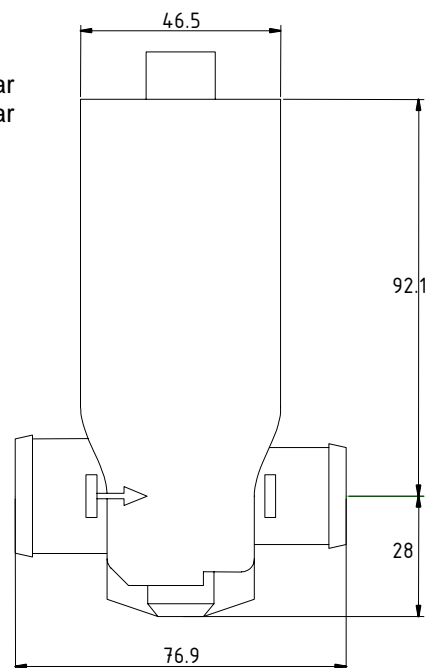
Saugbetrieb Atmosphäre gegen Vakuum (-600 mbar relativ)

#### Durchfluss Luft (exemplarisch für kleinere Version)

Ausgangsdruck -540 mbar relativ (Saugbetrieb)

Tastverhältnis	Luftmenge	bei 100% Öffnung	Rel. Ausgangsdruck	Luftmenge
5 %	2,8 m <sup>3</sup> /h		-70 mbar	> 35 m <sup>3</sup> /h
34 %	9,6 m <sup>3</sup> /h		-300 mbar	> 55 m <sup>3</sup> /h
96 %	60,0 m <sup>3</sup> /h		-540 mbar	> 70 m <sup>3</sup> /h

Werte gelten bei Wicklungstemperatur von 70 °C, Eingangsdruck 1013 mbar absolut, Medium Luft bei 20 °C, 45 % Feuchte, Luftdichte 1,2 kg/m<sup>3</sup> (am Eingang).



### ANSCHLÜSSE

#### Anschlüsse elektrisch

Stecker	3-polige Messerleiste, spezial
Pin 1	Signal
Pin 2	Versorgung (z. B. +12 V)
Pin 3	Invertiertes Signal

Die Anschlussleitung sollte abgeschirmt und für Ströme von mindestens 1,5 A ausgelegt sein!

#### Anschlüsse pneumatisch

Einlass	Schlauchstutzen AD 27 mm, ID 22 mm
Auslass	Schlauchstutzen AD 23 mm, ID 18 mm