



## BESCHREIBUNG

Elektronischer  $\Delta p$ -Zweipunktregler mit 2 Relaisausgängen und 3 Analogausgängen 0 -10 V, 0-20 und 4-20 mA. Universell an Versorgungsspannungen: 110-120 VAC, 230-240 VAC und 24 VDC anschliessbar.

**Beispiele:** Lüftungs - Klimaanlage, Reinraumtechnik, Volumenstromregelung, Filterüberwachung, Füllstandsüberwachung und -regelung, Strömungswächter usw.

Über die Meßstutzen wird der Differenzdruck (+ und -), der Überdruck (+) oder der Unterdruck (-) gemessen und auf der Anzeige angezeigt, wenn sich der Wahlschalter in der Mittelstellung befindet. Unabhängig von der Wahlschalterstellung steht der  $\Delta p$ -Istwert am Analogausgang ständig zur Verfügung.

Die Ausführung mit einem  $\pm$  mbar Messbereich ermöglicht Messungen mit Druckrichtungsumkehr bezogen auf einen Druckmessanschluss. Beispiel: Liegt am + Anschluss ein Überdruck an, dann zeigt die Digital-Anzeige positive Werte. Liegt am + Anschluss ein Unterdruck an, dann zeigt die Digital-Anzeige negative Werte.

Die **Schaltpunkte** für den Regler werden über die Potentiometer **REGLER MIN** und **REGLER MAX** eingestellt. Sie werden auf der Anzeige angezeigt, wenn sich der Wahlschalter in der entsprechenden Stellung befindet. Zwei weitere Schaltpunkte, mit den Potentiometern **ALARM MIN** und **ALARM MAX** einstellbar, dienen zur Alarmgabe bei Unter- bzw. Überschreitung der Drücke im Regelbereich. Durch die LED ALARM wird dies optisch signalisiert. Durch Linksanschlag des Potentiometers ALARM MIN kann der untere Schaltpunkt unwirksam gemacht werden. Die LED REGLER leuchtet auf, wenn der Schaltpunkt REGLER MAX erreicht wird und erlischt erst dann, wenn der Schaltpunkt REGLER MIN wieder unterschritten wird. Für lufttechnische Anwendungen mit den immer vorhandenen Turbulenzen, ist die eingebaute **einstellbare elektronische  $\Delta p$ D-Dämpfung** der Schaltpunkte und der Anzeige ein notwendiger funktioneller Vorteil. Ein frei wählbarer kurzschlußfester Analogausgang mit 0-10 V, 0-20 mA und 4-20 mA steht als druckproportionales Ausgangssignal für weitere Prozeßsteuerungen zur Verfügung.

## MERKMALE

- Universeller elektrischer Anschluss für 230-240 VAC und 110-120 VAC und 24 VDC in einem Gerät
- Drucksensor hoch überlastbar und temperaturkompensiert
- Einstellbare  $\Delta p$ -Dämpfung 1s - 30 s
- Extremer Umgebungstemperaturbereich -20°C bis +60°C
- Funktionssicher bei extremen Netzspannungsschwankungen
- Zweipunktregler + ALARM-Relais, 2 Relaisausgänge in Sicherheitsschaltung, fail safe
- 3 Analogausgänge 0-10 V, 0-20 mA und 4-20 mA, kurzschlußfest
- Gehäuseausführung IP 65
- Hohe Zuverlässigkeit durch "burn in"

## MIKRO-MESS-GMBH

D - 31275 Lehrte,

Phone: ++49 (0)5136 880 990 8,

Am Süden 15 - Steinwedel

FAX: ++49 (0)5136 880 990 0

Internet: [www.mikro-mess.de](http://www.mikro-mess.de)

E-Mail: [info@mikro-mess.de](mailto:info@mikro-mess.de)

# TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA

<b>Messbereiche</b>	$\Delta p$ :	0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, mbar.....	<b>ORDER-INDEX: -mbar-</b>
Pressure ranges	$\Delta p$	$\pm 0,5$ $\pm 1$ , $\pm 2$ , $\pm 5$ , Nullpunkt mittig / z. point in t. middle mbar.....	<b>ORDER-INDEX: <math>\pm</math> mbar-</b>
		$\pm 10$ , $\pm 20$ , $\pm 30$ , $\pm 40$ , $\pm 50$ , $\pm 60$ , $\pm 70$ , $\pm 80$ , $\pm 90$ mbar.....	<b>ORDER-INDEX: <math>\pm</math> mbar-</b>
		10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, mbar.....	<b>ORDER-INDEX: -mbar-</b>
		100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, mbar.....	<b>ORDER-INDEX: -mbar-</b>
		1b	<b>ORDER-INDEX: -bar-</b>

**Anzeige, Display** : Digital 3-stellig, 7-Segment-LED rot, 14 mm hoch. Digital 3 - digit, 7-segment - LED (red), 14 mm high  
 **$\Delta p$ -Dämpfung, Damping** : Elektronisch, stufenlos einstellbar : 1 - 30 s. Electronic, adjustable : 1 - 30 s

**Überlastbarkeit** : **Statischer Gleichdruck einseitig / Static balanced pressure on one side:**  
**Overload capacity** : Messbereich / range, bis / up to: 0,5 - 10 mbar,  $\pm 0,25$  -  $\pm 5$  mbar :  $p_{max} = 250$  mbar  
 Messbereich / range, bis / up to: 20 - 100 mbar,  $\pm 10$  -  $\pm 50$  mbar :  $p_{max} = 0,75$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 200 - 900 mbar,  $\pm 100$  -  $\pm 450$  mbar :  $p_{max} = 2$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 1 - 2 bar,  $\pm 0,5$  -  $\pm 1$  bar :  $p_{max} = 4$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 3 - 7 bar,  $\pm 1,5$  -  $\pm 3,5$  bar :  $p_{max} = 10$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 8 - 10 bar,  $\pm 4$  -  $\pm 5$  bar :  $p_{max} = 16$  bar

**Statischer Gleichdruck beidseitig / Static balanced pressure on two sides:**  
 Messbereich / range, bis / up to: 0,5 - 10 mbar,  $\pm 0,25$  -  $\pm 5$  mbar :  $p_{max} = 0,6$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 20 - 100 mbar,  $\pm 10$  -  $\pm 50$  mbar :  $p_{max} = 5$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 200 - 900 mbar,  $\pm 100$  -  $\pm 450$  mbar :  $p_{max} = 5$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 1 - 2 bar,  $\pm 0,5$  -  $\pm 1$  bar :  $p_{max} = 7$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 3 - 7 bar,  $\pm 1,5$  -  $\pm 3,5$  bar :  $p_{max} = 10$  bar  
 Messbereich / range, bis / up to: 8 - 10 bar,  $\pm 4$  -  $\pm 5$  bar :  $p_{max} = 16$  bar

**Gesamtfehler** : Linearität + Hysterese + Reproduzierbarkeit :  $\pm 2\%$  F.S. bis / up to  $\leq 2$  mbar Messbereich / range  
**Total error** : Linearity + hysteresis + reproducibility  $\pm 1\%$  F.S. ab / from  $\geq 3$  mbar Messbereich / range

**Langzeitstabilität** : 0,1 % F.S. / Jahr (F.S. = vom Messbereich / Full Scale)  
**Long term stability** : 0,1 % F.S. / year

**Temperaturfehler** : +10°C bis +50°C : 0,025 % F.S. / K (K = Kelvin)  
**Temperature error** : +50°F to +122°F : 0,025 % F.S. / K

**Betriebstemperatur** : -20°C bis +60°C  
**Operating temperature** : -4°F to +140°F

**Druckmedium** : Nicht aggressive und nicht brennbare, trockene (0-95 % r.F., nicht kondensierend) Gase, Luft.  
**Pressure media** : Not aggressive and not flammable, dry (0-95 % r.H, non condensing) gases, air.

**Signalausgänge** : **Digital:**  
**Signal outputs** : REGLER- und ALARM-Kontakte, 2x potentialfreie Wechsler : 2 A cos phi = 1, 24 - 255 V, 50 - 60 Hz,  $\geq 24$  VDC.  
 REGLER- and ALARM-contact, 2x change-over switches : 2 A cos phi = 1, 24 - 255 V, 50 - 60 Hz,  $\geq 24$  VDC.  
 Leuchtdiode für REGLER / LED REGLER. Leuchtdiode für ALARM / LED ALARM.

**Signalausgänge** : **Analog(ue), linear, universell:**  
**Signal outputs** : 0 - 10 V, Bürde / load =  $\geq 10$  k $\Omega$   
 0 - 20 mA, Bürde / load =  $\leq 500$   $\Omega$   
 4 - 20 mA, Bürde / load =  $\leq 500$   $\Omega$   
 Der  $\Delta p$ -Istwert wird unabhängig von der Dreh-Wahlschalterstellung **ständig ausgegeben**.  
 The output of the actual  $\Delta p$ -value takes permanently place independent of the position of the selective switch.

**Regler-Funktion** : Zweipunkt-Regler / two-step controller  
**Controller function**

**Stromversorgung** : **Universell: 230 - 240 V $\approx$ , 50 - 60 Hz** umschaltbar auf / changable to: **110 - 120 V $\approx$ , 50 - 60 Hz**  
**Power supply** : und / and **24 VDC** in einem Gerät realisiert / in one unit realised.  
 24 V $\approx$ , 50 - 60 Hz changeable to : 12 V $\approx$ , 50 - 60 Hz:.....**ORDER-INDEX: -VAC-**

**Nennleistung** : 5 VA; 3,3 W  
**Nominal power**

**Elektr. Anschluss** : Schraubklemmen, max. Drahtquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
**Electric connection** : Screw terminal, max cross section of wire AWG 14

**Druckanschluss** : 2x Schlauchverschraubungen mit Überwurfmutter / 2x tube connector with connector nut:  
**Pressure connection** : Schlauchgrößen: Da/OD = 6 mm, Di/ID = 4 mm :.....**ORDER-INDEX: -64-**  
 size of tube Da/OD = 8 mm, Di/ID = 6 mm :.....**ORDER-INDEX: -86-**  
 2x Schlauchtüllen / 2x tube connector without connector nut:  
 Schlauchgrößen: Di / ID = 6 mm - 7 mm :.....**ORDER-INDEX: -T6-**  
 size of tube Di / ID = 8 mm - 10 mm :.....**ORDER-INDEX: -T8-**

**Gehäuse** : Abmessungen / dimensions : 140 x 220 x 120 mm, B x H x T  
**Housing** : Material / material : **ABS**. Farbe / color: grau / grey. Gewicht / weight : 1000 g  
 Schutzart / protection class : IP 65:.....**ORDER-INDEX: -AB-**

**Option für Gehäuse** : Gehäuse auf Normschienenhalter montiert / Housing mounted at a holder for normrail  
**Option for housing** : Material / material : **ABS**. Farbe / colour: grün / green.....**ORDER-INDEX: -TS35-**

**Vorschriften / Rules** : EN 60 204-1, EN 61010, EN 61326-1, EN 61326-2-3, DGUV Vorschrift 3 / Regulation 3.

Bestell-Nr. : DDU-3- Messbereich - Regler - Anzeige - Volt - AC - Anschluss - Gehäuse - Halter f. - CE  
 mbar / bar Funktion - Volt - DC - Normschiene

**ORDER-INDEX** : DDU-3- Pressure range - Controller - Display - Volt - AC - Connection - Housing -normrail - CE

**Beispiel 1 / example 1** : **DDU-3- 30 - 2 - D - 24DC- 240AC - 86 - AB - CE**

**Beispiel 2 / example 2** : **DDU-3-  $\pm 10$  - 2 - D - 24DC- 240AC - 64 - AB - TS35 - CE**

Änderungen vorbehalten / subject to change Z0124001\_013\_DDU3\_D

**jumes** Made in Germany