

## DE44 | Digitaler Zweikanal-Differenzdruckschalter / -transmitter

Schaltgerät mit optionalem Transmitterausgang für zwei Über-, Unter- und Differenzdrücke bei gasförmigen Medien.

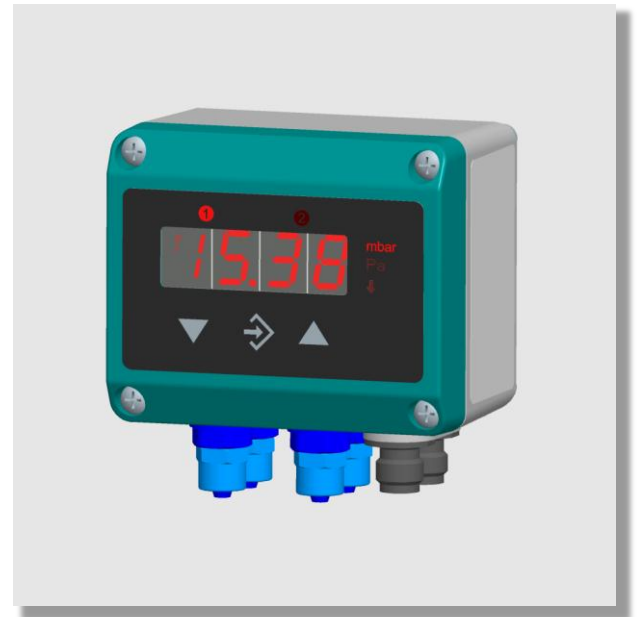
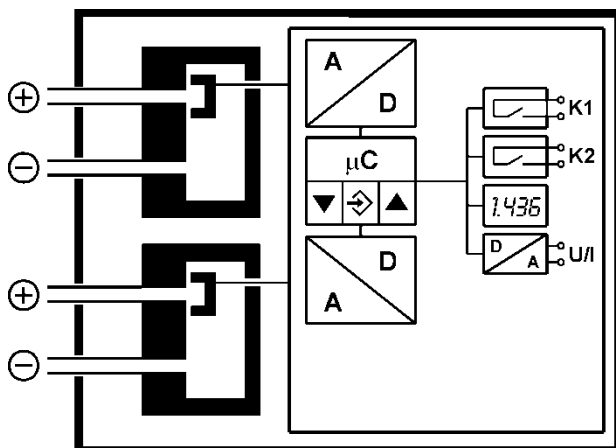
- Einsatzbereiche sind u.a.
- Klimatechnik
- Lüftungstechnik
- Umwelttechnik

### Aufbau und Wirkungsweise

Basis dieses Schaltgerätes sind zwei piezoresistive Sensorelemente, die sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen eignen.

Die zu messenden Drücke wirken direkt auf zwei mit piezoresistiven Widerständen bestückten Siliziummembranen. Druckänderungen erzeugen Widerstandsänderungen, die durch die im Gerät integrierte Elektronik ausgewertet und in Anzeige, Schaltkontakte und Ausgangssignal umgeformt werden. Das optionale Ausgangssignal kann gedämpft, gespreizt, invertiert und über eine Tabellenfunktion auch nichtlinear transformiert werden.

### Funktionsschema

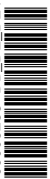
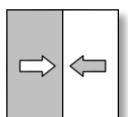


### Wesentliche Merkmale

- robust und überdrucksicher
- wartungsfrei
- zwei unabhängige Differenzdruckeingänge
- umschaltbare Druckeinheiten
- optionaler Signalausgang mit der Möglichkeit zur Kennlinienspreizung und -umkehr mit beliebigem Offset
- Kennlinienumsetzung über Tabelle mit max. 30 Messpunkten
- komplette Einstellung aller Parameter und Messstellenprotokoll durch optionalen PC-Adapter EU03 möglich

### Typische Anwendungen

- Überwachung von Rollbandfiltern, Absauganlagen usw.
- Zugmessungen an Kaminen
- Durchfluss- und Steuerdruckmessungen
- Oberflächentechnik



## Technische Daten

Grundmessbereich	Positive Bereiche (0 ... )									+/- Bereiche								
	mbar	4	6	10	16	25	40	60	100	±2,5	±4	±6	±10	±16	±25	±40	±60	±100
	Pa	400	600	1000	1600					±250								
kPa			1	1,6	2,5	4	6	10					±1	±1,6	±2,5	±4	±6	
Max. Stat. Betriebsdruck	mbar	50	100	250	500				50	100	250	500						
Berstdruck	mbar	150	300	750	1500				150	300	750	1500						
Kennlinien- abweichung °)	max.	%FS	1,0						1,0									
	typ.	%FS	0,5						0,5									
TK Spanne°)	max.	%FS/10K	1,0	0,3				1,0	0,5	0,3								
	typ.	%FS/10K	0,3						0,3									
TK Nullpunkt°)	max.	%FS/10K	1,0	0,4				1,0	0,5	0,4								
	typ.	%FS/10K	0,2						0,2									

°) : Kennlinienabweichung (Nichtlinearität und Hysterese) bei 25°C, Grundmessbereich (Kennlinie linear, nicht gespreizt)  
 °°) : bezogen auf Grundmessbereich (nicht gespreizt), Kompensationsbereich 0 ... 60°C

	<b>Allgemein</b>
zul. Umgebungstemperatur	-10 ... 70°C
zul. Medientemperatur	-10 ... 70°C
zul. Lagertemperatur	-20 ... 70°C
Schutzart des Gehäuses	IP 65 nach DIN EN 60529
	<b>Elektrische Daten</b>
Nennspannung	24 V DC / AC
zul. Betriebsspannung U <sub>b</sub>	12 ... 32 V DC / AC
elektr. Anschlussart	Dreileiter
Ausgangssignal	Stromausgang 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
zul. Bürde	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>b</sub> - 4 V) / 0,02 A (U <sub>b</sub> ≤ 26V) R <sub>L</sub> ≤ 1100Ω (U <sub>b</sub> > 26V)
Kennlinie	programmierbar
Leistungsaufnahme	ca. 2 W / VA
Anzeige	3½ stellige LED
	<b>Schaltkontakte</b>
Relaiskontakte	2 potenzialfreie Relaiskontakte programmierbar als Schließer (NO) o. Öffner (NC) U <sub>max</sub> = 32V AC/DC, I <sub>max</sub> = 2 A, P <sub>max</sub> = 64 W/VA
Halbleiterschalter	2 potenzialfreie Halbleiterschalter (MOSFET), SPST-NO/NC progr. U = 3 ... 32V AC/DC, I <sub>max</sub> = 0,25A, P <sub>max</sub> = 8 W/VA, R <sub>ON</sub> ≤ 4 Ω
	<b>Anschlüsse</b>
Prozessanschluss	Schlauchverschraubungen aus Al für 6/4 mm oder 8/6 mm
elektr. Anschluss	2 x Rundsteckverbinder M12 Stecker 1 für Versorgung und analoges Ausgangssignal (5-polig, männlich) Stecker 2 für Schaltkontakte (4-polig, männlich)
	<b>Werkstoffe</b>
Gehäuse	Polyamid PA 6.6
Medienberührt	Silizium, PVC, Aluminium, Messing
	<b>Montage</b>
	Rückseitige Bohrungen für die Befestigung auf Montagepaneelen Wandaufbau mittels Montageplatte Ist das Gerät für eine Außenanwendung vorgesehen, empfehlen wir zum dauerhaften Schutz der Folientastatur vor UV-Strahlung und als Schutzmaßnahme gegen Dauerregen und Beschneigung den Einsatz eines geeigneten Schutzgehäuses, mindestens jedoch den Einsatz eines ausreichend großen Schutzdaches.

## Programmierung

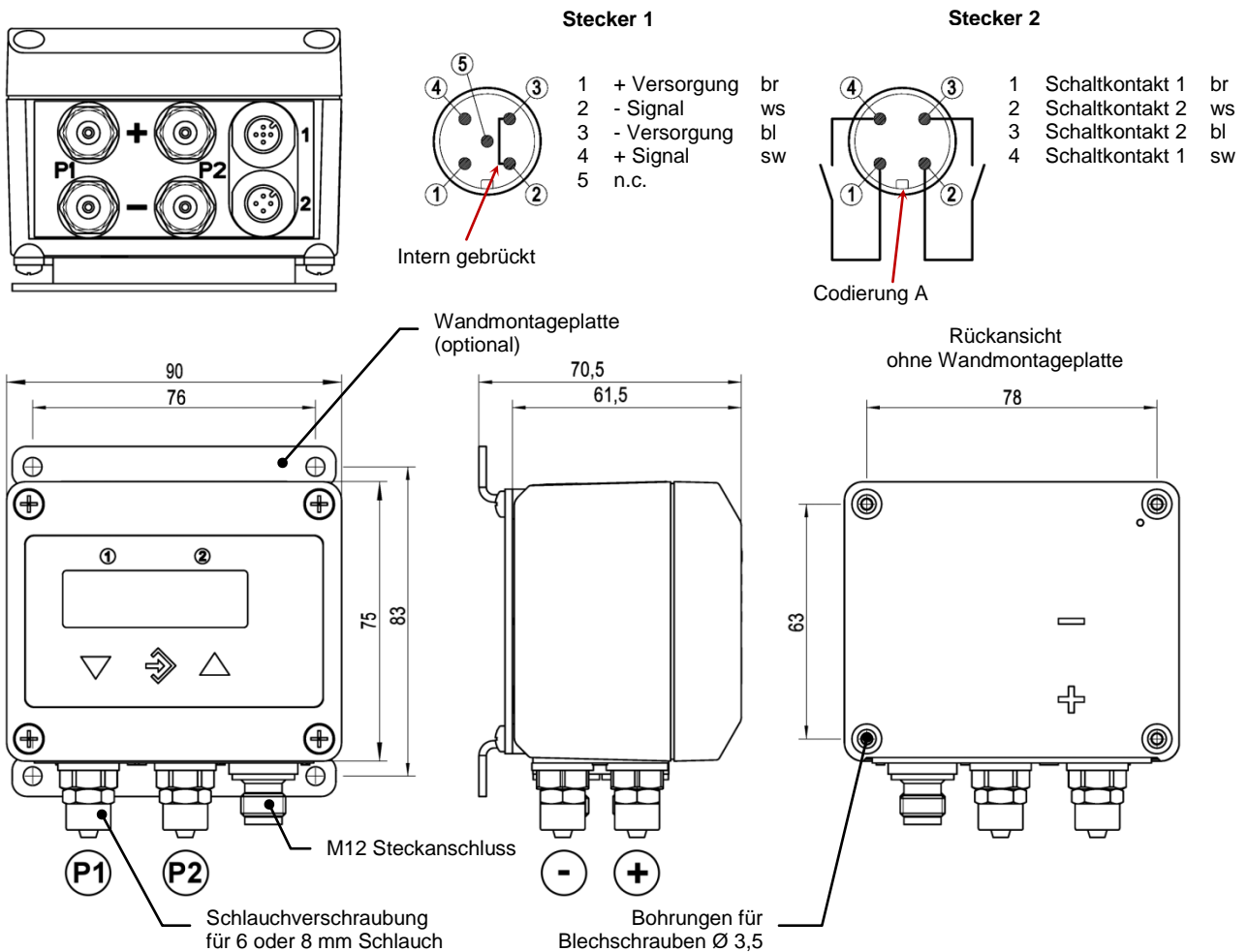
Die Programmierung erfolgt über die Folientastatur mit menügeführter Bedienung; Verriegelbar durch Passwort.

	Einstellungen
Dämpfung	0,0 ... 100,0 s (Sprungantwortzeit 10 / 90 %) für Signalausgang, getrennt auch für Display
Auswahl des angezeigten Messwertes	0,0 = nur Differenzdruck1 (dP1) 0,1 = nur Differenzdruck1 (dP1) 0,2 ... 25,5 = Umschaltzeit in Sekunden; dP1 und dP2 im Wechsel <sup>(0)</sup>
Schaltausgang 1 / 2	Ausschaltzeitpunkt, Einschaltzeitpunkt, Ansprechzeit (0 ... 100 s), Funktion (Öffner / Schließer) <sup>(4)</sup>
Messbereichseinheit	mbar / Pa / „freie Einheit“, Anfangswert, Endwert und Dezimalpunkt für „freie Einheit“
Nullpunktstabilisierung	0 ... 1/3 des Grundmessbereichs <sup>(1)</sup>
Ausgangssignal	beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs <sup>(2) (4)</sup>
Nullpunktkorrektur	± 1/3 des Grundmessbereichs <sup>(3)</sup>
Kennlinienumsetzung	linear, radiziert, liegender zyl. Tank, Tabelle mit 3...30 Stützpunkten
Passwort	001 ... 999 (000 = kein Passwortschutz)

Anmerkungen:

- (0): Bei Werten ab 0,2 schaltet die Anzeige zwischen dP1 und dP2 rhythmisch um.
- (1): Messwerte (um Null) werden zu Null gesetzt. (z.B. zur Schleichmengenunterdrückung).
- (2): Maximale effektive Spreizung 4:1. Beeinflusst wird nur das Ausgangssignal. Dadurch auch fallende Kennlinie möglich, wenn Messbereichsanfang > Messbereichsende.
- (3): Nullpunktkorrektur zum Ausgleich bei unterschiedlichen Einbaulagen.
- (4) Differenzdruck 1 (dP1) steuert Schaltausgang 1 und das Ausgangssignal  
Differenzdruck 2 (dP2) steuert Schaltausgang 2

## Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)



**Bestellkennzeichen**

**Digitaler 2-Kanal-Differenzdruckschalter / -transmitter  
mit 3 1/2-stelliger LED Anzeige**

DE44 

							K			M	
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--

**Kanal 1 - Messbereich**

0 ... 4 mbar.....>	5	2
0 ... 6 mbar.....>	5	3
0 ... 10 mbar.....>	5	4
0 ... 16 mbar.....>	5	5
0 ... 25 mbar.....>	5	6
0 ... 40 mbar.....>	5	7
0 ... 60 mbar.....>	5	8
0 ... 100 mbar.....>	5	9
-2,5 ... +2,5 mbar.....>	A	6
-4 ... +4 mbar.....>	A	7
-6 ... +6 mbar.....>	A	8
-10 ... +10 mbar.....>	A	9
-16 ... +16 mbar.....>	B	1
-25 ... +25 mbar.....>	B	2
-40 ... +40 mbar.....>	C	5
-60 ... +60 mbar.....>	B	3
-100 ... +100 mbar.....>	B	4
0 ... 400 Pa.....>	D	7
0 ... 600 Pa.....>	D	8
0 ... 1000 Pa.....>	D	9
0 ... 1600 Pa.....>	E	1
-250 ... +250 Pa.....>	L	6
0 ... 1 kPa.....>	N	1
0 ... 1,6 kPa.....>	N	2
0 ... 2,5 kPa.....>	N	3
0 ... 4 kPa.....>	N	4
0 ... 6 kPa.....>	N	5
0 ... 10 kPa.....>	E	5
-1 ... +1 kPa.....>	L	8
-1,6 ... +1,6 kPa.....>	L	9
-2,5 ... +2,5 kPa.....>	M	6
-4 ... +4 kPa.....>	M	7
-6 ... +6 kPa.....>	M	8



**Digitaler 2-kanal-Differenzdruckschalter / -transmitter  
mit 3 1/2-stelliger LED Anzeige**

DE44 

								K			M	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--

**Kanal 2 - Messbereich**

0 ... 4 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>2</b>
0 ... 6 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>3</b>
0 ... 10 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>4</b>
0 ... 16 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>5</b>
0 ... 25 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>6</b>
0 ... 40 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>7</b>
0 ... 60 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>8</b>
0 ... 100 mbar .....	>	<b>5</b>	<b>9</b>
-2,5 ... +2,5 mbar .....	>	<b>A</b>	<b>6</b>
-4 ... +4 mbar .....	>	<b>A</b>	<b>7</b>
-6 ... +6 mbar .....	>	<b>A</b>	<b>8</b>
-10 ... +10 mbar .....	>	<b>A</b>	<b>9</b>
-16 ... +16 mbar .....	>	<b>B</b>	<b>1</b>
-25 ... +25 mbar .....	>	<b>B</b>	<b>2</b>
-40 ... +40 mbar .....	>	<b>C</b>	<b>5</b>
-60 ... +60 mbar .....	>	<b>B</b>	<b>3</b>
-100 ... +100 mbar .....	>	<b>B</b>	<b>4</b>
0 ... 400 Pa .....	>	<b>D</b>	<b>7</b>
0 ... 600 Pa .....	>	<b>D</b>	<b>8</b>
0 ... 1000 Pa .....	>	<b>D</b>	<b>9</b>
0 ... 1600 Pa .....	>	<b>E</b>	<b>1</b>
-250 ... +250 Pa .....	>	<b>L</b>	<b>6</b>
0 ... 1 kPa .....	>	<b>N</b>	<b>1</b>
0 ... 1,6 kPa .....	>	<b>N</b>	<b>2</b>
0 ... 2,5 kPa .....	>	<b>N</b>	<b>3</b>
0 ... 4 kPa .....	>	<b>N</b>	<b>4</b>
0 ... 6 kPa .....	>	<b>N</b>	<b>5</b>
0 ... 10 kPa .....	>	<b>E</b>	<b>5</b>
-1 ... +1 kPa .....	>	<b>L</b>	<b>8</b>
-1,6 ... +1,6 kPa .....	>	<b>L</b>	<b>9</b>
-2,5 ... +2,5 kPa .....	>	<b>M</b>	<b>6</b>
-4 ... +4 kPa .....	>	<b>M</b>	<b>7</b>
-6 ... +6 kPa .....	>	<b>M</b>	<b>8</b>

**Digitaler 2-Kanal-Differenzdruckschalter / -transmitter  
mit 3 1/2-stelliger LED Anzeige**



**Druckanschluss**

- Verschraubung aus Aluminium für 6/4 mm Schlauch.....> 4 0
- Verschraubung aus Aluminium für 8/6 mm Schlauch.....> 4 1

**Elektrisches Ausgangssignal (nur Kanal 1)**

- ohne analoges elektrisches Ausgangssignal .....> 0
- 0 - 20 mA 3-LEIT. (STANDARD) .....> A
- 0 - 10 V DC 3-LEIT. (STANDARD) .....> C
- 4 - 20 mA 3-LEIT. (STANDARD) .....> P

**Betriebsspannung**

- 24 V DC/AC (12-32 V DC/AC) .....> K

**Messeinheit**

- Standard Druckeinheiten .....> 0

**Messwertanzeige / Schaltglieder**

- 3 1/2-stellige-LED – 2 Relaiskontakte .....> 3
- 3 1/2-stellige-LED – 2 Halbleiterschalter .....> 6

**Elektrischer Anschluss**

- M12 Steckanschluss .....> M

**Montagemöglichkeit**

- Standard (rückseitige Befestigungsbohrungen) .....> 0
- Wandmontage .....> W

**Zubehör**

Bestellnummer	Bezeichnung	Polzahl	Verwendung	Länge
06401993	Anschlusskabel mit M12-Kupplung	4-polig	für Schaltausgänge	2 m
06401994	Anschlusskabel mit M12-Kupplung	4-polig	für Schaltausgänge	5 m
06401995	Anschlusskabel mit M12-Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	2 m
06401996	Anschlusskabel mit M12-Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	5 m
EU03.F300	Adapter zur Parametrierung mit PC-Software			



