

Anzeigender elektrischer Meßumformer für Differenzdruck in Zweileitertechnik



Media 4A – 2 Leiter Typ 5014

Anwendung

Differenzdruck- und Flüssigkeitsstandanzeiger mit elektronischem Meßumformer.

Für Differenzdruckmeßspannen von 40 bis 2500 mbar bei statischen Drücken bis 40 bar.



Das Anzeigergerät Media Typ 4A – 2 Leiter dient zur Messung und Anzeige von Differenzdruck und Flüssigkeitsstand in industriellen und haustechnischen Anlagen. Für den Anschluß an Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen werden die Meßwerte in Einheitsgleichstromsignale 4 bis 20 mA umgeformt.

In Verbindung mit dem Speise- und Anzeigergerät Typ 5024 können der Flüssigkeitsstand in einem Behälter über eine LC-Anzeige in der Warte angezeigt und zusätzlich Grenzwerte gemeldet werden.

Das Gerät besteht im wesentlichen aus einer nach dem Ausschlagverfahren arbeitenden Differenzdruckmeßzelle mit Meßmembran und Meßfeder und dem Anzeigergehäuse mit Zeigerwerk, Meßumformereinheit und Skala.

Eigenschaften

- Geeignet für flüssige, gas- und dampfförmige Meßstoffe
- Leicht austauschbare Meßfeder
- Einseitige Überlastbarkeit bis zum zulässigen statischen Druck
- Geeignet für Feldmontage (Schutzart IP 54) und Tafleinbau
- Nullpunkteinstellung von vorn
- Ausgangssignal proportional dem Differenzdruck.

Ausführungen

Media 4A – 2 Leiter Typ 5014-0... (Bilder 1 und 2)

Meßumformer in Zweileitertechnik für Differenzdruck. Ausgangssignal 4 bis 20 mA (20 bis 4 mA), Hilfsenergie 24 V– aus einem Zweileiternetz;

Meßzelle für Meßspanne wahlweise

von 40 bis 600 mbar **oder** von 250 bis 1600 mbar **oder** von 1600 bis 2500 mbar.

Skala wahlweise

von 0 bis 100 % linear oder quadratisch **oder** nach DIN 19204 **oder** steckbar für verschiedene Medien **oder** als Sonderausführung.

Media 4A – 2 Leiter Typ 5014-1...

Ausführung wie oben, jedoch für explosionsgefährdete Betriebsstätten. Eingangsstromkreis in Zündschutzart EEx ib IIC T6.

Sonderausführung Media 4A – 2 Leiter für Sauerstoff

Anwendbar bei Betriebsdrücken bis 40 bar und Betriebstemperaturen von 60 °C.

Sonderausführung mit Meßzelle in A 351 CF8M nach ASTM. Einzelheiten erhalten Sie auf Anfrage.

Je nach dem Einsatz werden Zubehörteile erforderlich.



Bild 1 · Media 4A – 2 Leiter (Frontansicht)



Bild 2 · Media 4A – 2 Leiter (Seitenansicht)

Wirkungsweise

Die nach dem Ausschlagverfahren arbeitende Differenzdruck-Meßzelle (1) enthält eine für die jeweils gewünschte Meßspanne (siehe Technische Daten) ausgelegte Meßmembran (1.6). Die von der Führungsfeder (1.9) getragene Membranstange (1.8) ist über das Übertragungsband (1.10) mit dem Hebel (1.11) und über die Membranscheiben (1.7) mit der Meßmembran sowie über einen Federteller mit der Meßfeder (1.5) verbunden. Der Ausschlag des Meßsystems wird über den Hebel (1.11) aus dem Druckraum herausgeführt. Die elastische Scheibe (1.12) schließt den Druckraum ab. Die mit dem Hebel und dem Gehäuse verbundenen Spannbänder (1.13) gewährleisten eine vom statischen Druck unabhängige Lage des Hebels. Die Differenzdruckzelle ist einseitig überlastbar, da sich die Meßmembran bei Über- oder Unterschreiten des Meßbereichs an der Gehäusewand abstützt.

Der Differenzdruck $\Delta p = p_1 - p_2$ erzeugt an der Meßmembran (1.6) eine Kraft, die von der Meßfeder (1.5) ausgewogen wird. Der differenzdruckproportionale Ausschlag von Meßmembran (1.6) und Hebel (1.11) wird über die elastische Scheibe (1.12) aus dem Druckraum herausgeführt und über das einstellbare Kuppelglied (2.1) und das kugelgelagerte Zeigerwerk (2.2) auf den Zeiger übertragen.

Der druckproportionale Zeigerausschlag des Meßwerkes wird am Eingang der Meßumformereinheit auf ein Magnetsystem über-

tragen. Dadurch ändert sich das Magnetfeld und damit die Spannung in dem nach dem HALL-Effekt arbeitenden Sensor (3.1). Die nachgeschaltete Elektronik wandelt diese Spannung in ein Einheitsgleichstromsignal von 4 bis 20 mA um.

Die Spanne und damit der Endwert (Zeigerausschlag) kann an einem Drehschalter in 7 Stufen voreingestellt werden, die Feineinstellung von Nullpunkt und Spanne erfolgt an zwei Potentiometern.

Bei Zeigerausschlag 270° (Drehschalter auf Stellung ●) kann an einem um 180° drehbaren Stecker das Ausgangssignal auf 20 bis 4 mA umgestellt werden.

Bestelltext

Anzeigender elektrischer Meßumformer Media 4 A – 2 Leiter für Differenzdruck

mit Meßzelle für ... bis ... mbar, Meßspanne ... bis ... mbar

Meßwertumformer mit Ausgang 4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA

Hilfsenergie 24 V –

Skala 0 bis 100 % linear / Skala nach DIN 19204 / Sonderskala ...

evtl. Sonderausführung ...

evtl. Zubehör ...

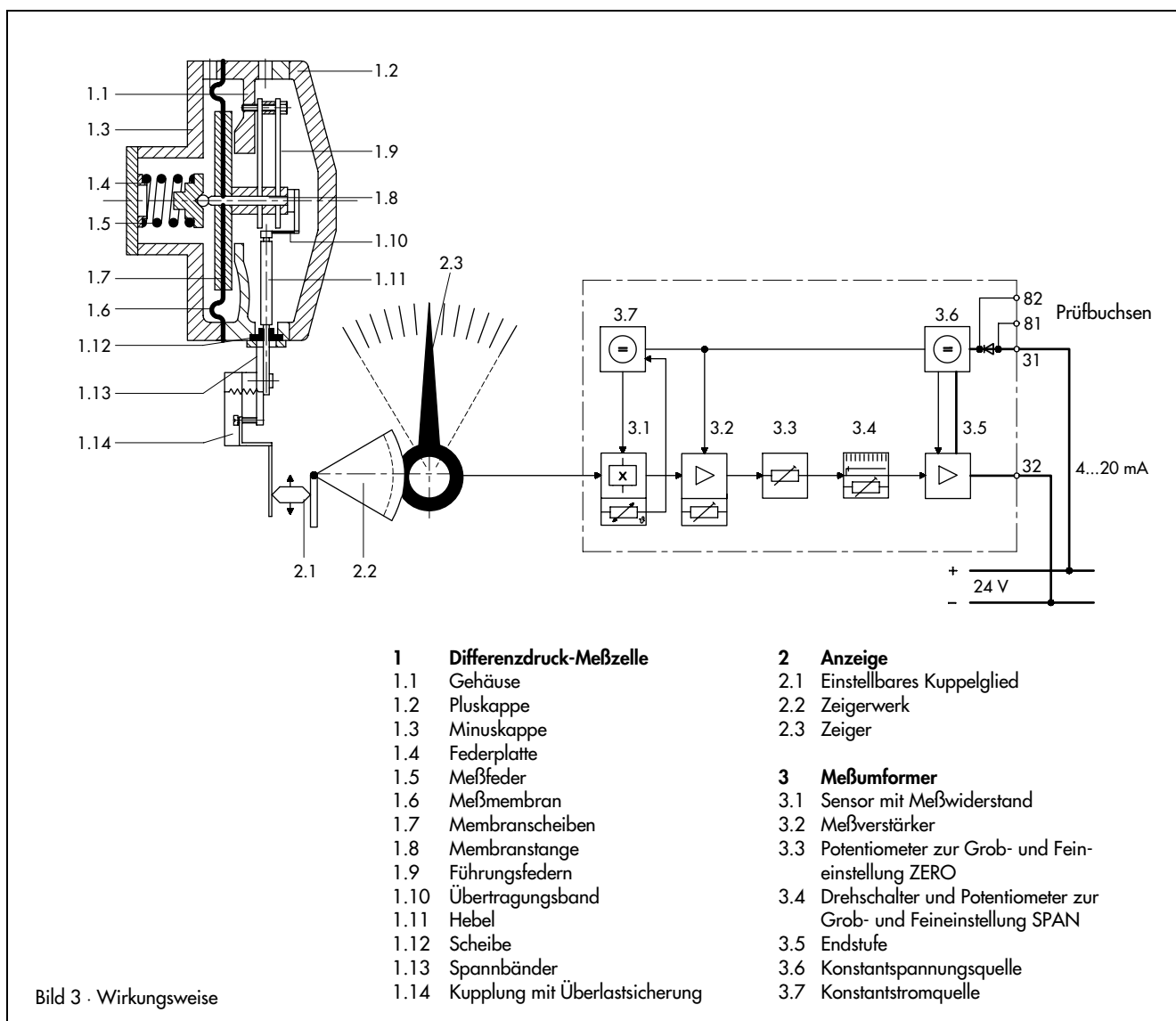


Tabelle 1 · Technische Daten · Alle Drücke in bar (Überdruck)

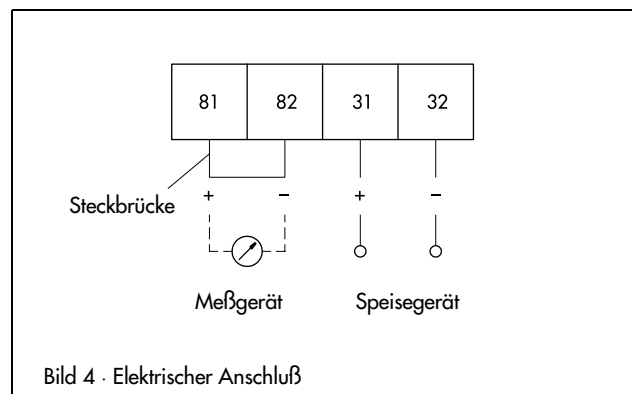
Differenzdruckmesser											
Meßspanne	max. mbar	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2500	
	min. mbar	40	60	100	160	250	400	600	1000	1600	
Nenndruck	PN 40, einseitig überlastbar bis 40 bar										
Meßspannen der Meßmembran	40 bis 600 mbar, 250 bis 1600 mbar oder 1600 bis 2500 mbar										
Meßkammervolumen	Plusseite: ca. 80 cm ³ , Minusseite: ca. 25 cm ³										
Verdrängungsvolumen	max. 9 cm ³ (bei kleinster Meßspanne: 5 cm ³)										
Anzeige Skaleneinteilung auf Anfrage	Skala 270 °, Skalenlänge ca. 300 mm 0 bis 100 % linear für beliebige lineare Meßgrößen										
Übertragungsverhalten	Anzeige linear zum Differenzdruck										
Kennlinienabweichung	< ±2,5 %	< ±1,6 % (einschließlich Hysterese)									
Ansprechempfindlichkeit	< 0,5 %	< 0,25 %									
Einfluß in % der Meßspanne	Statischer Druck: < 0,03 % / 1 bar										
Schutzart	IP 54										
Gesamtgewicht	ca. 3,6 kg										
Meßumformer	5014-0					5014-1					
Zweileitertechnik	Eingang 0 bis 270 ° Zeigerstellung Ausgang 4 bis 20 mA bzw. 20 bis 4 mA										
Zulässige Bürde	$R_B = \frac{U_B - 12 V}{20 mA}$										
Ausgangsstromkreis	-					eigensicher					
Hilfsenergie	Zweileiternetz 24 V										
	Spannungsbereich 12 bis 45 V-					12 bis 25 V- nur in Verbindung mit einem eigensicheren Stromkreis					
Meßspanne	130 ° bis 270 ° Zeigerstellung, einstellbar mit Drehschalter und Potentiometer										
Kennlinie	linear										
Abgriffgenauigkeit	± 0,25 % vom Endwert										
Umgebungsbedingungen zul. Umgebungstemperatur	- 20 bis +70 °C					max. 60 °C Temperaturklasse T6					
zul. Lagertemperatur	- 30 bis +85 °C					max. 70 °C Temperaturklasse T5					

Hinweise: Alle Fehler und Abweichungen in % der eingestellten Meßspanne; Meßspannenkorrektur durch Übersetzungsänderung in den Grenzen von etwa 1:0,6.
Die technischen Daten der Sonderausführungen bleiben gegenüber der Standardausführung unverändert.

Tabelle 2 · Werkstoffe (WN = Werkstoff-Nummer)

Meßmembran	ECO
Gehäuse und Kappen	Cu Zn 40 Pb
Federplatte	Cu Zn 40 Pb
Meß- und Führungsfedern	WN 1.4310
Membranscheiben	WN 1.4571
Hebel	WN 1.4310
Anzeigegehäuse	Polycarbonat
Sonderausführung - Meßzelle mit Nirogehäuse -	
Gehäuse und Kappen	A 351 CF8M
Federplatte	WN 1.4301
Hebel	WN 1.4571

Elektrischer Anschluß



Bei Geräten für den explosionsgefährdeten Bereich sind die Errichtungsbestimmungen nach VDE 0165 zu beachten.

Montage (siehe Abb.)

Rohrmontage – mit Befestigungsteil und Bügel zum Anbau an einem waagerechten oder einem senkrechten 2"-Rohr.

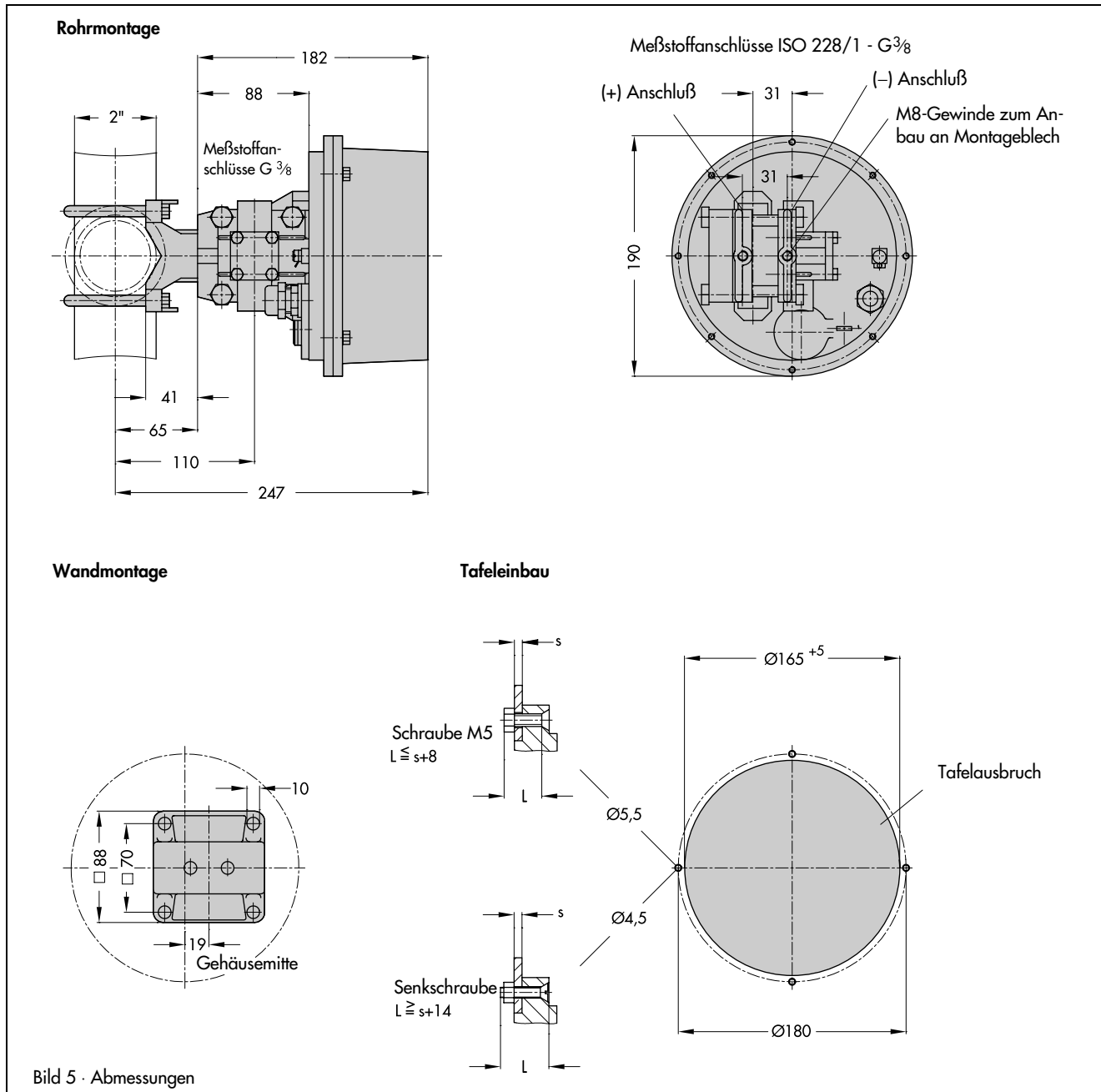
Gehäuse mit Berstsicherung in der Rückwand des Anzeigegehäuses.

Wandmontage – ohne Befestigungsteil zum Anbau an einem Montageblech oder mit Befestigungsteil zum Anbau an eine Wand.

Tafeleinbau – wahlweise mit 4 Schrauben M5 oder Senkschrauben (M4 DIN 963) und Sechskantmuttern M4.

Meßstoffanschluß: Gewindeloch ISO 228/1- G $\frac{3}{8}$.

Abmessungen in mm



Zusammenstellung der erteilten Ex-Schutz-Zulassungen

Zulassungstyp	Zulassungsnummer	Datum	Bemerkungen
Konformitätsbescheinigung	PTB Nr. Ex-92.C.2019	23.03.1992	EEx ib II C T6
1. Nachtrag		20.06.1996	EMV-Richtlinie
SEV-Zulassung	93.1 00906.11	03.09.1993	EEx ib II C T5- T6

Die Prüfbescheinigungen sind in der Einbau- und Bedienungsanleitung enthalten oder können angefordert werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

