

T 7550

Pneumatische Messumformer für Druck Typ 3804-1 mit Druckmittler

Anwendung

Messumformer mit Druckmittler für flüssige-, gas- und dampfförmige Messstoffe · für Betriebsdrücke von 0 bis 20 bar und Messspannen von 1,0 bis 20 bar

Gerät zum Messen von Druck und zum Umformen des Messwerts in ein pneumatisches Einheitssignal von 0,2 bis 1,0 bar. Der Einsatz von Messumformern mit Druckmittler ist zweckmäßig oder notwendig, wenn der Messstoff nicht oder nur bedingt über ein Verbindungsrohr auf das Druckmesselement übertragen werden kann. Diese Bedingung liegt vor:

- Bei Messstoffen, die leicht auskristallisieren, ansetzen oder ausfallen, sich leicht entmischen oder Schwebstoffe enthalten,
- bei Messstoffen mit besonders aggressiven Eigenschaften oder die eine hohe Viskosität aufweisen,
- bei Nahrungs- und Genussmitteln oder Pharmazeutika, für die aus hygienischen Gründen Verbindungsleitungen nicht zulässig sind.

Das Gerät besteht aus einem Messumformer Typ 3804-1 (Einzelheiten vgl. Typenblatt ► T 7540) und einem Druckmittler, dessen Membran über eine Füllflüssigkeit (Silikonöl) mit dem Druckmesselement des Messumformers gekoppelt ist. So wird der an der Trennmembran des Druckmittlers anstehende Messdruck auf das Druckmesselement übertragen und vom Messumformer in ein proportionales Ausgangssignal umgeformt. Die Federeigenschaften und Membranhysterese beeinflussen die Messeigenschaften kaum, da der Messumformer den Druck praktisch hubvolumenfrei abgreift.

Charakteristische Merkmale

- Messstoff berührt nur die mit dem Oberteil verbundene Trennmembran und die Anschlusssteile des Druckmittlers.
- Ohne Einschränkungen und ohne besondere Maßnahmen in explosionsgefährdeten Betriebsstätten der Zonen 1 und 2 anwendbar.

Ausführungen

Typ 3804-1 mit Druckmittler

Normalausführung mit Messanfang $p_e = 0$ bar. Eine ca. 2 m lange Leitung verbindet den Messumformer mit dem Druckmittler.



Bild 1: Typ 3804-1 mit Druckmittler

Weitere Ausführung

Flansch DN 50 oder DN 80 direkt an den Messumformer angebaut

Anmerkung

Alle aufgeführten Drücke sind – ohne weitere Angaben – Überdruckwerte p_e in bar.

Tabelle 1: Technische Daten · alle Druckangaben – so weit nicht anders angegeben – jeweils als Überdruck p_e in bar

Die Druckwerte für Messspanne, Überdruck- und Bruchsicherheit werden durch den Nenndruckbereich der Druckmittler eingeschränkt.

Typ 3804-1 DM		
Messspanne (stufenlos einstellbar)	1 bis 6 bar	1 bis 20 bar
Überdrucksicherheit	Das Zehnfache der eingestellten Messspanne, jedoch nicht mehr als	
	25 bar	50 bar
Bruchsicherheit bis ...	60 bar	100 bar
Druckmesselement	Metallbalg	
Hilfsenergie (Zuluft)	1,4 ± 0,1 bar (20 ± 1,5 psi) · Luftqualität gemäß ISO 8573-1 · Partikelgröße und Mengen: Klasse 4 · Ölgehalt: Klasse 3 · Drucktaupunkt: Klasse 3 bzw. mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ausgangsdruck	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)	
Luftverbrauch im Beharrungszustand	< 0,15 m _n ³ /h	
Max. Luftlieferung	1 m _n ³ /h	
Bürdencharakteristik	0,3 m _n ³ /h je 3 % Ausgangssignaländerung	
Kennlinie	linear	
Abweichung von der Linearität	< 0,5 % Festpunkteinstellung	
Hysterese	< 0,2 %	
Umkehrspanne	< 0,05 %	
Überlasteinfluss	Überlastung auf zulässigen Wert < 1 %	
Zul. Umgebungstemperatur für den Messumformer	-20 bis +70 °C	
Schutzart	IP 54	
Konformität		

Weitere technische Daten im Typenblatt ► T 7540

Druckmittler	
Messstoffanschluss	DIN-Flansch
Oberteil mit Trennmembran und Verbindungsrohr fest verschweißt	
Zul. Temperatur an der Trennmembran	-40 bis +150 °C

Tabelle 2: Auswahl Druckmittler

Druckmittler angebaut	Messspanne bis	Flanschgröße	Nenndruck
mit Kapillare 2 m	20 bar	DN 50	PN 40
			PN 63
direkt	6 bar	DN 50	PN 40
		DN 80	PN 40
	20 bar	DN 50	PN 40

Tabelle 3: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Typ 3804-1	
Messstoffberührende Teile	1.4404/1.4435 (316L)

Einbau

Die „normale“ Einbaulage - Gehäuseboden waagrecht, Messstoffanschluss senkrecht nach unten - ist in den Maßbildern dargestellt.

Eine andere Einbaulage - Gehäuseboden senkrecht, Messstoffanschluss waagrecht - ist möglich. Dabei müssen die Luftanschlüsse oberhalb des Messstoffanschlusses liegen. Bei dieser Einbaulage ist eine Nullpunkt Korrektur erforderlich.

Die mitgelieferten Befestigungsteile gestatten folgende Montagearten (vgl. auch Bild 2):

- **Rohrmontage** mit Bügel an einem waagrecht oder senkrechten 2"-Rohr.
- **Wandmontage** mit einer Befestigungsplatte an der Wand.

Hinweis

Bei Geräten mit Messspannen bis 6 bar beeinflusst der Höhenunterschied zwischen Druckmittler und Messumformer den Messanfang und muss deshalb bei der Eichung berücksichtigt werden.

Bestelltext

Pneumatischer Messumformer mit Druckmittler **Typ 3804-1 DM**

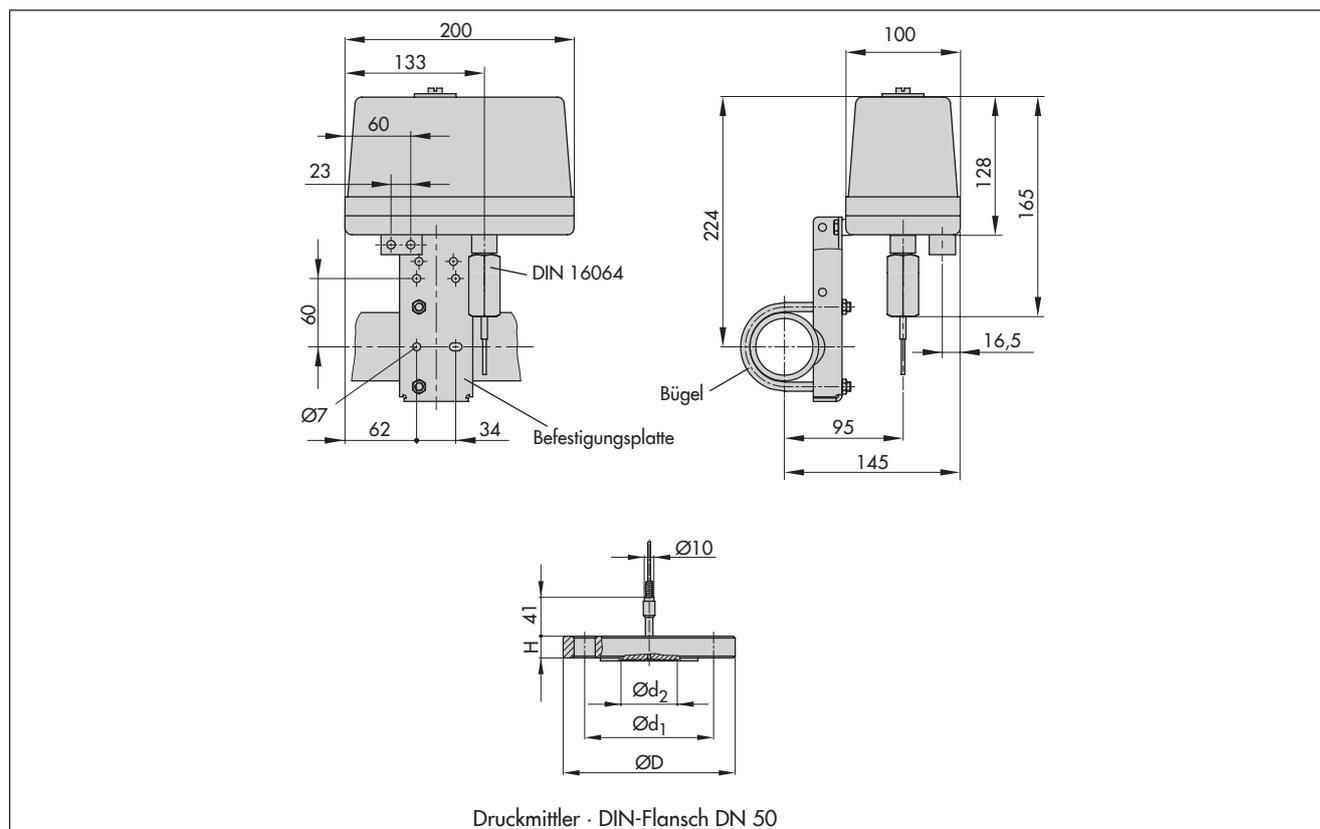
Messspanne ... bar

Ausgang 0,2 bis 1 bar/bis 15 psi

Messstoffanschluss ..., evtl. Sonderausführung/Zubehör

Messbereich eingestellt auf ... bis ... bar

Maße in mm



Maßtabelle

Messstoffanschluss	mm					Gewicht ca. kg
	PN	D	d ₁	d ₂	H	
DIN-Flansch DN 50	40	165	125	59	20	6,5
	63	180	135	59	26	8,3
DIN-Flansch DN 80	40	200	160	84	24	5,25

Bild 2: Maßbilder

Artikelcode

Pneumatischer Messumformer für Druck	Typ 3804- 1 0 0 x x 0 4 0 4 x x 0 x x 0 0															
Pneumatischer Messumformer für Druck, Messstoffanschluss Druckmittler DIN-Flansch, pneumatische Anschlüsse 1/8-27 NPT, seitlich																
Messbereich																
1 bis 20 bar mit Druckmittler und Kapillare				1	1					0	5/6		1	1		
1 bis 6 bar mit Druckmittler direkt angebaut				3	1					1	4/5		7	2		
1 bis 20 bar mit Druckmittler direkt angebaut				3	2					1	4		7	2		
Druckmittler																
Flansch DN 50, PN 40										0	5					
Flansch DN 50, PN 63										0	6					
Flansch DN 50, PN 40										1	4					
Flansch DN 80, PN 40										1	5					