

SIEMENS

Druckmessumformer

SITRANS P220 (7MF1567)

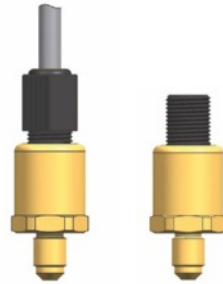
Betriebsanleitung



- 7MF1567 mit Stecker nach EN 175301-803-A**
- Typ 7MF1567-*****-1**1
 - Typ 7MF1567-*****-5**1



- 7MF1567 mit Stecker M12x1**
- Typ 7MF1567-*****-2**1



- 7MF1567 mit Kabel (2 m)**
- Typ 7MF1567-*****-3**1

- 7MF1567 mit Kabel-Schnellverschraubung**
- Typ 7MF1567-*****-4**1

Anwendungsbereich SITRANS P220, Typ 7MF1567

Der Druckmessumformer wird zur Messung von Relativdruck und Absolutdruck der Gase und der Flüssigkeiten in folgenden Industriebereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Energietechnik
- Wasserversorgung
- Schiffsbau
- Chemie
- Pharmazie

Geräteaufbau ohne Explosionsschutz

Der Druckmessumformer besteht aus einer piezoresistiven Messzelle mit Membrane, eingebaut in ein Edelstahlgehäuse. Er kann mit einem Stecker nach EN 175301-803-A (IP65), einem Rundsteckverbinder M12 (IP67), einem Kabel (IP67) oder einer Kabel-Schnellverschraubung (IP67) elektrisch angeschlossen werden. Das Ausgangssignal beträgt 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 V.

Geräteaufbau mit Explosionsschutz

Der Druckmessumformer besteht aus einer piezoresistiven Messzelle mit Membrane, eingebaut in ein Edelstahlgehäuse. Er kann mit einem Stecker nach EN 175301-803-A (IP65) oder einem Rundsteckverbinder M12 (IP67) elektrisch angeschlossen werden. Das Ausgangssignal beträgt 4 bis 20 mA.

Montage

	<p>VORSICHT</p> <p>Direkte Sonneneinstrahlung Geräteschaden Durch Einwirkung von UV-Strahlung können Werkstoffe spröde werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung
--	--

- Die Lage des Geräts hat keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.
- Vergleichen Sie vor der Montage die Prozessdaten mit den Daten des Typschilds.
- Der Messstoff muss für die messstoffberührten Teile des Druckmessumformers geeignet sein.
- Die Überlastgrenze darf nicht überschritten werden.
- Schließen Sie die Geräte mit fester Kabelverlegung an.

Erdung für -Geräte

Der Druckmessumformer muss mit den Potenzialausgleichssystem der Anlage über das Metallgehäuse (Prozessanschluss) und den Erdleiter des Steckers verbunden werden.

	Gleichstrom
--	-------------

Sicherheitshinweise

Symbol	Erklärung des Warnsymbols auf dem Gerät
	Bedienungsanleitung beachten

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Geräts sicherzustellen, beachten Sie folgende Hinweise:

- Das Gerät darf nur zu den in dieser Anleitung vorgegebenen Zwecken eingesetzt werden.

- Bei Anschluss, Montage und Betrieb sind die für Ihr Land gültigen Bestimmungen und Gesetze zu beachten.
- Geräte der Zündschutzart „Eigensicherheit“ verlieren Ihre Zulassung, sobald sie an Stromkreisen betrieben wurden, die nicht der in Ihrem Land gültigen Prüfbescheinigung entsprechen.
- Schließen Sie das Gerät an eine Kleinspannungsversorgung mit sicherer Trennung (SELV) an.
- Das Gerät soll nur mit begrenzter Energie, gemäß UL61010-1 Second Edition, Kapitel 9.3 oder LPS in Übereinstimmung mit UL60950-1 oder Klasse 2 in Abstimmung mit UL1310 oder UL1585, versorgt werden.
- Das Gerät kann mit hohem Druck sowie aggressiven und gefährlichen Medien betrieben werden. Deshalb sind bei unsachgemäßem Umgang mit diesem Gerät schwere Körperverletzungen und/oder erheblicher Sachschaden nicht auszuschließen. Dies ist vor allem zu beachten, wenn das Gerät im Einsatz war und ausgetauscht wird.
- Die Aufstellung, Montage und Inbetriebsetzung der -Geräte sollte nur von qualifiziertem Personal, unter Berücksichtigung der Normen EN 60079-14 und EN 61241-14 vorgenommen werden.
- Die Überlastgrenze sollte stets beachtet und eingehalten werden.
- Das Gerät ist wartungsfrei

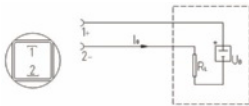
Technische Daten

Arbeitsweise		
Messbereich $\geq 2,5 \dots \leq 600$ bar	Piezoresistiv mit Edelstahlmembran	
Eingang		
Eingang Messgrösse		
Messbereich für Relativdruck	Überlastgrenze	Berstdruck
0 ... 2,5 bar g	$\geq -0,8 / \leq 6,25$ bar g	25 bar g
0 ... 4 bar g	$\geq -0,8 / \leq 10$ bar g	40 bar g
0 ... 6 bar g	$\geq -1 / \leq 15$ bar g	36 bar g
0 ... 10 bar g	$\geq -1 / \leq 25$ bar g	60 bar g
0 ... 16 bar g	$\geq -1 / \leq 40$ bar g	96 bar g
0 ... 25 bar g	$\geq -1 / \leq 62,5$ bar g	150 bar g
0 ... 40 bar g	$\geq -1 / \leq 100$ bar g	240 bar g
0 ... 60 bar g	$\geq -1 / \leq 150$ bar g	360 bar g
0 ... 100 bar g	$\geq -1 / \leq 250$ bar g	600 bar g
0 ... 160 bar g	$\geq -1 / \leq 400$ bar g	960 bar g
0 ... 250 bar g	$\geq -1 / \leq 625$ bar g	1 500 bar g
0 ... 400 bar g	$\geq -1 / \leq 1 000$ bar g	2 400 bar g
0 ... 600 bar g	$\geq -1 / \leq 1 500$ bar g	3 600 bar g
Messbereich für Relativdruck (nur für den US-Markt)	Überlastgrenze	Berstdruck
0 ... 30 psi g	$\geq -5,8 / \leq 80$ psi g	420 psi g
0 ... 60 psi g	$\geq -11,5 / \leq 140$ psi g	580 psi g
0 ... 100 psi g	$\geq -14,5 / \leq 300$ psi g	520 psi g
0 ... 150 psi g	$\geq -14,5 / \leq 350$ psi g	870 psi g
0 ... 200 psi g	$\geq -14,5 / \leq 550$ psi g	1 390 psi g
0 ... 300 psi g	$\geq -14,5 / \leq 800$ psi g	2 170 psi g
0 ... 500 psi g	$\geq -14,5 / \leq 1 400$ psi g	3 480 psi g
0 ... 750 psi g	$\geq -14,5 / \leq 2 000$ psi g	5 220 psi g
0 ... 1 000 psi g	$\geq -14,5 / \leq 2 000$ psi g	5 220 psi g
0 ... 1 500 psi g	$\geq -14,5 / \leq 3 500$ psi g	8 700 psi g
0 ... 2 000 psi g	$\geq -14,5 / \leq 5 500$ psi g	13 920 psi g
0 ... 3 000 psi g	$\geq -14,5 / \leq 8 000$ psi g	21 750 psi g
0 ... 5 000 psi g	$\geq -14,5 / \leq 14 000$ psi g	34 800 psi g
0 ... 6 000 psi g	$\geq -14,5 / \leq 14 000$ psi g	34 800 psi g
0 ... 8 700 psi g	$\geq -14,5 / \leq 21 000$ psi g	52 200 psi g
Ausgang		
Stromsignal	4 ... 20 mA	
• Bürde	$(U_b - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	
• Hilfsenergie U_b	DC 7 ... 33 V --- (10 ... 30 V für Ex)	
• Stromaufnahme I_b	≤ 20 mA	
Spannungssignal	DC 0 ... 10 V ---	
• Bürde	≥ 10 k Ω	
• Hilfsenergie U_b	DC 12 ... 33 V ---	
• Stromaufnahme	< 7 mA bei 10 k Ω	
Kennlinie	linear steigend	

Messgenauigkeit	
Messabweichung bei 25 °C (77 °F), Kennlinienabweichung, Hysterese und Wiederholbarkeit eingeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • typisch: 0,25 % vom Endwert • maximal: 0,5 % vom Endwert
Einstellzeit T99	$< 0,1$ s
Langzeitdrift	
• Messanfang und Messspanne	0,25 % vom Endwert/Jahr
Einfluss der Umgebungstemperatur	
• Messanfang und Messspanne	0,25 %/10 K vom Endwert
• Vibrationseinfluss (nach IEC 60068-2-6)	0,005 %/g bis 500 Hz in allen Richtungen
• Einfluss Hilfsenergie	0,005 %/V
Einsatzbedingungen	
• Umgebungsbedingungen	Verwendung im Freien und in Innenräumen
• Prozesstemperatur	$-30 \dots +120$ °C ($-22 \dots +248$ °F)
• Umgebungstemperatur	$-25 \dots +85$ °C ($-13 \dots +185$ °F)
– Höhe	max. 2 000 m NN Bei einer Höhe über 2 000 m NN, verwenden Sie eine geeignete Stromversorgung.
– Relative Luftfeuchte	0 ... 100 %
• Lagerungstemperatur	$-50 \dots +100$ °C ($-58 \dots +212$ °F)
• Schutzart (nach EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> • IP65 mit Stecker nach EN 175301-803-A • IP67 mit Stecker M12 • IP67 mit Kabel • IP67 mit Kabel-Schnellverschraubung
Elektromagnetische Verträglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • nach EN 61326-1 • nach EN 61326-2-3 • nach NAMUR NE21, nur für ATEX-Geräte und mit einer max. Messwertabweichung ≤ 1 %
Konstruktiver Aufbau	
Gewicht	etwa 0,090 kg (0,198 lb)
Prozessanschlüsse	Maßbilder
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Stecker nach EN 175301-803-A Form A mit Kabeleinführung M16x1,5 oder 1/2-14NPT oder Pg 11 • Stecker M12 • 2- oder 3-adriges (0,5 mm²) Kabel (\varnothing 5,4 mm) • Kabel-Schnellverschraubung
Werkstoff der messstoffberührten Teile	
• Messzelle	Edelstahl, W.-Nr. 1.4016
• Prozessanschluss	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404 (SST 316 L)
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
• Gehäuse	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404 (SST 316 L)
• Steckgehäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Kunststoff • CuZn, vernickelt (Stecker M12)
• Kabel	• PVC spez.

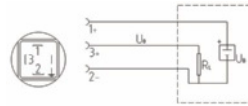
Elektrische Anschlüsse

Anschließen mit Stromausgang und Stecker nach EN 175301



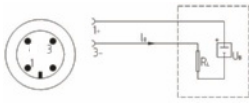
Anschluss 1 (+) 2 (-)

Anschließen mit Spannungsausgang und Stecker nach EN 175301



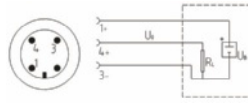
Anschluss 1 (+U₀) 2 (-) 3 (+U₀)

Anschließen mit Stromausgang und Stecker M12x1



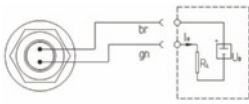
Anschluss 1 (+) 3 (-)

Anschließen mit Spannungsausgang und Stecker M12x1



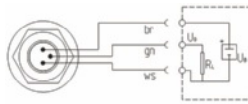
Anschluss 1 (+U₀) 3 (-) 4 (+U₀)

Anschließen mit Stromausgang und Kabel



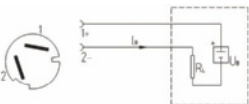
Anschluss br (+) gn (-)

Anschließen mit Spannungsausgang und Kabel



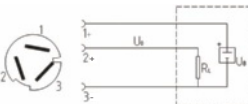
Anschluss br (+U₀) ws (-) gn (+U₀)

Anschließen mit Stromausgang und Kabel-Schnellverschraubung



Anschluss 1 (+) 2 (-)

Anschließen mit Spannungsausgang und Kabel-Schnellverschraubung



Anschluss 1 (+U₀) 3 (-) 2 (+U₀)

Geräteausführung mit Explosionschutz: 4 bis 20 mA

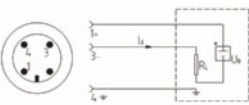
Der Erdungsanschluss ist mit dem Gehäuse des Messumformers leitend verbunden

Anschließen mit Stromausgang und Stecker nach EN 175301 (Ex)



Anschluss 1 (+) 2 (-)

Anschließen mit Stromausgang und Stecker M12x1 (Ex)



Anschluss 1 (+) 3 (-) 4 (⏏)

Legende

I_0 = Ausgangsstrom

U_0 = Hilfsenergie

R_l = Bürde

U_0 = Ausgangsspannung

⏏ = Erdung

Korrektur von Nullpunkt und Spanne

Der Messumformer ist auf den jeweiligen Messbereich im Herstellerwerk voreingestellt.

Eine zusätzliche Einstellung ist nicht möglich.

Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

Überprüfen Sie den Messanfang des Geräts gelegentlich.

