

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

Technische Beschreibung

Übersicht



Die Druckmessumformer SITRANS P320/P420 sind digitale Druckmessumformer mit umfassendem Komfort und hoher Genauigkeit. Die Parametrierung erfolgt mit Bedientasten oder über HART-Schnittstelle.

Die umfangreiche Funktionalität ermöglicht eine präzise Anpassung des Druckmessumformers an die Erfordernisse der Anlage. Trotz der vielen Einstellmöglichkeiten ist die Bedienung sehr benutzerfreundlich.

Die Druckmessumformer SITRANS P320/P420 eignen sich durch die erweiterten Diagnosefunktionalitäten gemäß der NAMUR NE107 sehr gut für den Einsatz in chemischen Anlagen. Durch die erweiterten Diagnosefunktionen und die Prozesswert-Speicherung ist der SITRANS P420 "Ready for Digitalization".

Die Funktion "Remote Safety Handling" erspart dem Kunden erheblich Zeit und Kosten, da die SIL-Funktion per Remote über SIMATIC PDM eingeschaltet und validiert werden kann. Hierdurch entfallen Wegezeiten und die Vorortbedienung über die lokale Anzeige oder Tastenbedienung.

Durch die neuartige EDD mit integriertem Schnellstartassistenten ist auch die Parametrierung über das HART-Protokoll äußerst leicht und schnell durchführbar.

Für besondere Anwendungsfälle, z. B. das Messen von hochviskosen Stoffen, sind die Druckmessumformer mit Druckmittlern unterschiedlicher Bauart lieferbar.

Die Druckmessumformer SITRANS P320/P420 gibt es in unterschiedlichen Varianten zum Messen von:

- Relativdruck
- Absolutdruck
- Differenzdruck
- Füllstand
- Volumendurchfluss
- Massendurchfluss

Nutzen

- Diagnosefunktionen gemäß NAMUR-Empfehlung NE107
- SIL-Geräte entwickelt nach IEC 61508
- SIL-Validierung am Gerät oder per Remote mit SIMATIC PDM
- Reduzierung der Induktivität für Ex Anwendungen auf LI = 0
- Sprungantwortzeit bei Bauart Druck T63 = 105 ms und bei Bauart Differenzdruck 135 ms.
- Minimale Kennlinienabweichung
- Sehr geringer Temperatureinfluss
- Sehr gute Langzeitstabilität
- Hohe Qualität und Lebensdauer
- Große Zuverlässigkeit auch bei extremen chemischen und mechanischen Belastungen
- Für aggressive und nicht aggressive Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten
- Umfangreiche Diagnose- und Simulationsfunktionen
- Separater Austausch von Messzelle und Elektronik ohne Nachkalibrierung
- Messstoffberührte Teile aus hoch qualitativen Materialien (z. B. Edelstahl, Alloy, Gold, Monel, Tantal)
- Stufenlos einstellbare Messspannen von 0,01 bar bis 700 bar (0.15 psi bis 10153 psi)
- Komfortable Parametrierung über 4 Bedientasten und über HART-Schnittstelle.

Anwendungsbereich

Die Druckmessumformer SITRANS P320/P420 sind in Industriebereichen mit extremen chemischen und mechanischen Belastungen einsetzbar.

Die Druckmessumformer können mit entsprechender Ex-Zulassung in Zone 1 oder an Zone 0 betrieben werden.

Für besondere Anwendungsfälle, z. B. das Messen von hochviskosen Stoffen, sind die Druckmessumformer mit Druckmittlern unterschiedlicher Bauformen lieferbar.

Der Druckmessumformer kann lokal über die 4 Bedientasten oder extern über HART-Schnittstelle programmiert werden.

Druckmessumformer für Relativdruck

Messgröße:

- Relativdruck aggressiver und nicht aggressiver Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten.

Messspanne (stufenlos einstellbar):

- Für SITRANS P320/P420 mit HART: 0,01 bar bis 700 bar (0.15 psi bis 10 153 psi)

Es gibt 2 Baureihen:

- Baureihe Relativdruck
- Baureihe Differenzdruck

Druckmessumformer für Absolutdruck

Messgröße:

- Absolutdruck aggressiver und nicht aggressiver Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten.

Messspanne (stufenlos einstellbar):

- Für SITRANS P320/P420 mit HART: 8,3 mbar a bis 100 bar a (0.12 bis 1450 psi a)

Es gibt 2 Baureihen:

- Baureihe Relativdruck
- Baureihe Differenzdruck

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

Technische Beschreibung

1

Druckmessumformer für Differenzdruck und Durchfluss

Messgrößen:

- Differenzdruck, z. B. Wirkdruck
- Kleiner positiver oder negativer Überdruck
- Durchfluss $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (zusammen mit einem Wirkdruckgeber (siehe Kapitel "Durchflussmessgeräte"))

Messspanne (stufenlos einstellbar):

- Für SITRANS P320/P420 mit HART: 1 mbar bis 30 bar (0.0145 bis 435 psi)

Druckmessumformer für Füllstand

Messgröße:

- Füllstand aggressiver und nicht aggressiver Flüssigkeiten in offenen und geschlossenen Behältern.

Messspanne (stufenlos einstellbar):

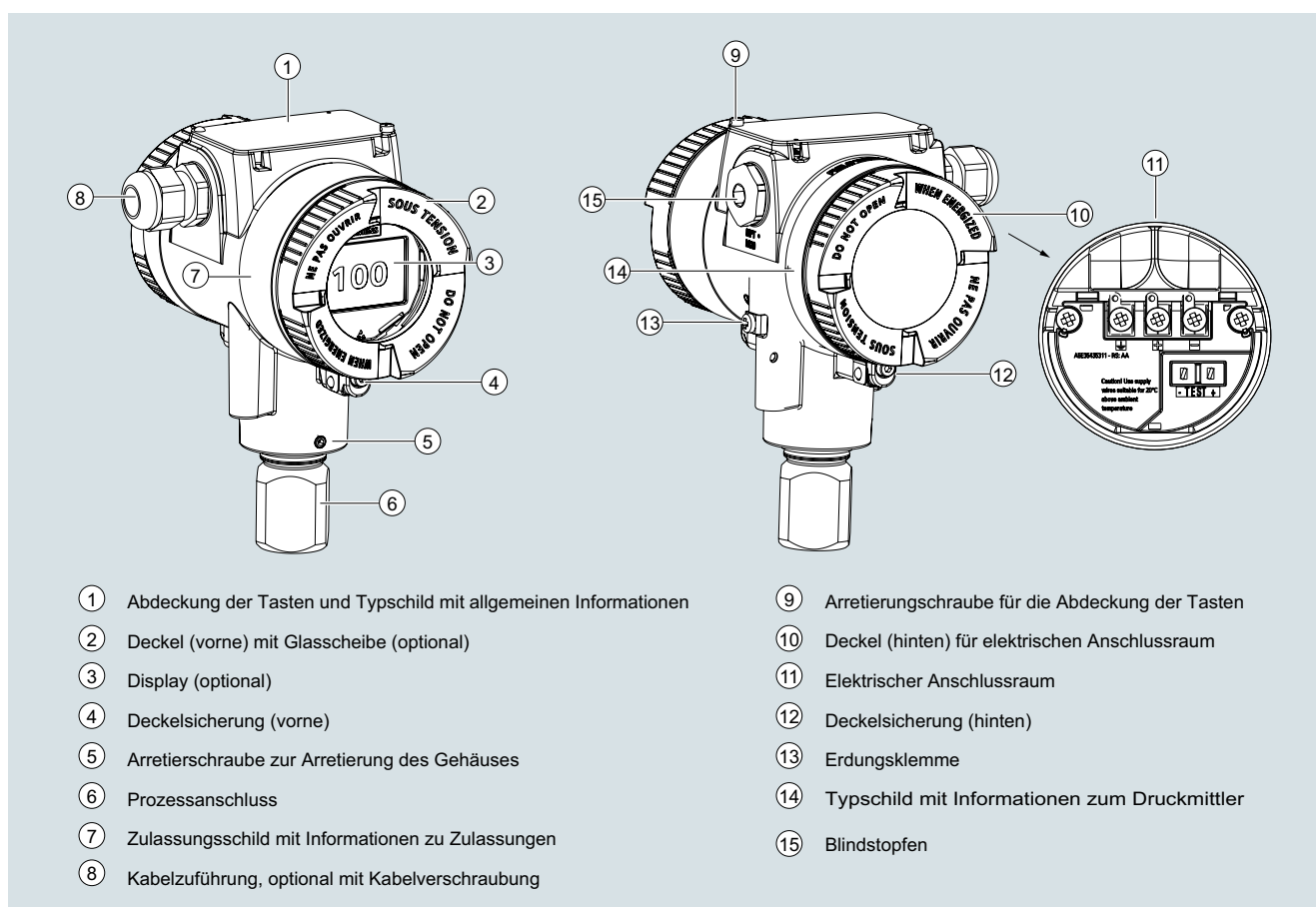
- Für SITRANS P320/P420 mit HART: 25 mbar bis 5 bar (0.363 bis 72.5 psi)

Typ des Anbauflanschs:

- EN 1092-1-Flansche
- ASME B16.5-Flansche
- J.I.S.-Flansche
- Verschiedene Dichtflächenformen verfügbar

Aufbau

Das Gerät besteht je nach kundenspezifischer Bestellung aus unterschiedlichen Bauteilen.



- ① Abdeckung der Tasten und Typschild mit allgemeinen Informationen
- ② Deckel (vorne) mit Glasscheibe (optional)
- ③ Display (optional)
- ④ Deckelsicherung (vorne)
- ⑤ Arretierschraube zur Arretierung des Gehäuses
- ⑥ Prozessanschluss
- ⑦ Zulassungsschild mit Informationen zu Zulassungen
- ⑧ Kabelzuführung, optional mit Kabelverschraubung

- ⑨ Arretierschraube für die Abdeckung der Tasten
- ⑩ Deckel (hinten) für elektrischen Anschlussraum
- ⑪ Elektrischer Anschlussraum
- ⑫ Deckelsicherung (hinten)
- ⑬ Erdungsklemme
- ⑭ Typschild mit Informationen zum Druckmittler
- ⑮ Blindstopfen

Gerätevorderansicht

- Das Elektronikgehäuse besteht aus Aluminiumdruckguss oder Edelstahlfeinguss.
- Das Gehäuse besitzt vorne und hinten jeweils einen abschraubbaren, runden Deckel.
- Je nach Geräteausführung ist der vordere Deckel (2) als Sichtfenster ausgelegt.
- Seitlich, wahlweise links oder rechts, befindet sich die Kabelzuführung (8) zum elektrischen Anschlussraum. Die jeweils nicht benutzte Öffnung ist durch einen Blindstopfen (15) verschlossen.
- Seitlich ist die Erdungsklemme (13) angeordnet.

- Wenn Sie den hinteren Deckel (10) abschrauben, wird der elektrische Anschlussraum (11) für Hilfsenergie und Schirm zugänglich.
- Im unteren Teil des Gehäuses befindet sich die Messzelle mit Prozessanschluss (6). Die Messzelle ist mit einer Arretierschraube (5) gegen Verdrehen gesichert.
- Durch das modulare Aufbaukonzept des Druckmessumformers lassen sich Messzelle und Applikationselektronik oder Anschlussraum bei Bedarf austauschen.
- Auf der Oberseite des Gehäuses befindet sich die Abdeckung der Tasten (1), unter der sich 4 Tasten befinden. Auf der Abdeckung der Tasten finden Sie das Typschild mit allgemeinen Informationen.

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

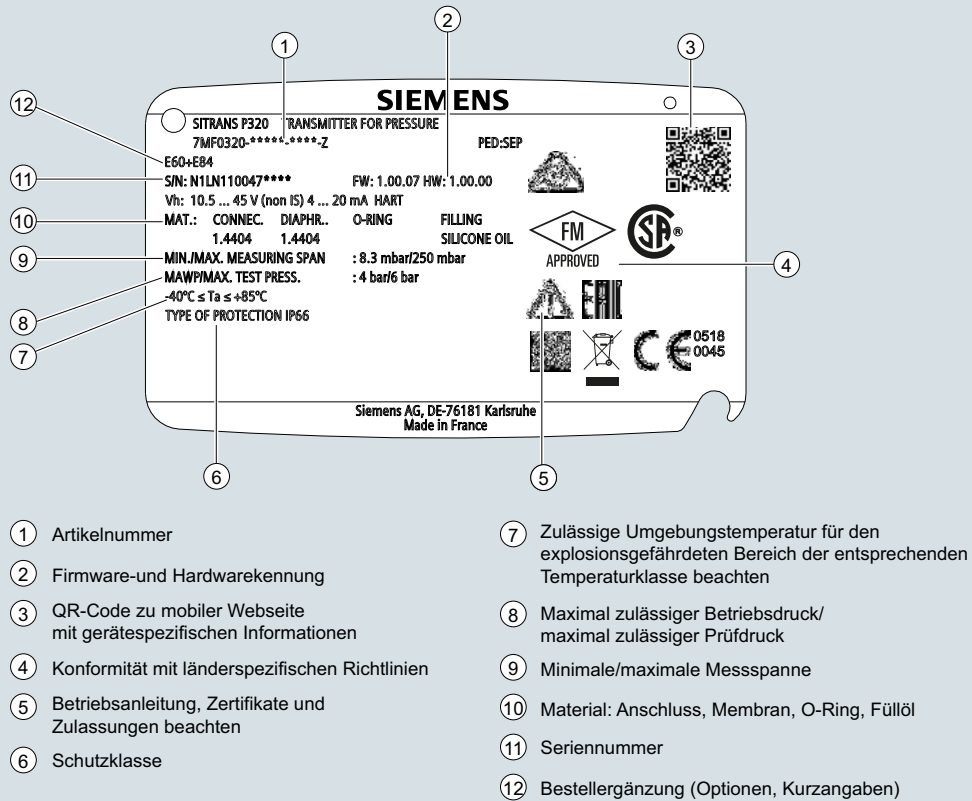
1

Technische Beschreibung

Typschilder

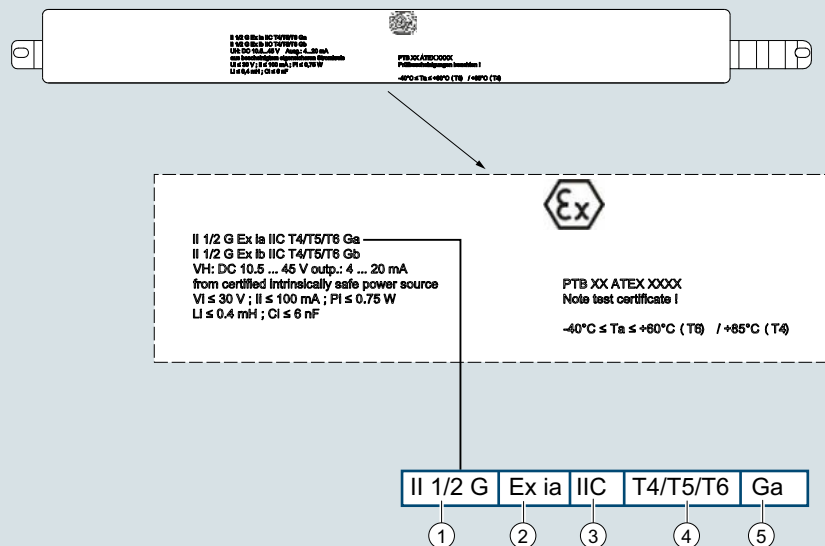
Typschild

Auf der Abdeckung der Tasten befindet sich das Typschild mit der Artikel-Nr. und weiteren wichtigen Angaben, wie Konstruktionsdetails und technischen Daten.



Zulassungsschild mit Informationen zu Zulassungen

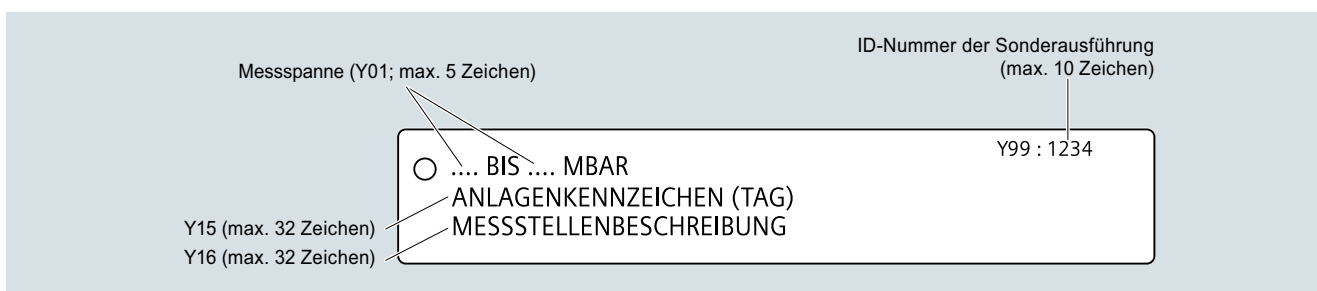
Um die vordere Seite des Gehäuses befindet sich das Zulassungsschild mit Informationen zu Zulassungen.



- ① Kenndaten für den explosionsgefährdeten Bereich
- ② Zündschutzart
- ③ Gruppe (Gas, Staub)
- ④ Maximale Oberflächentemperatur (Temperaturklasse)
- ⑤ Geräteschutzniveau

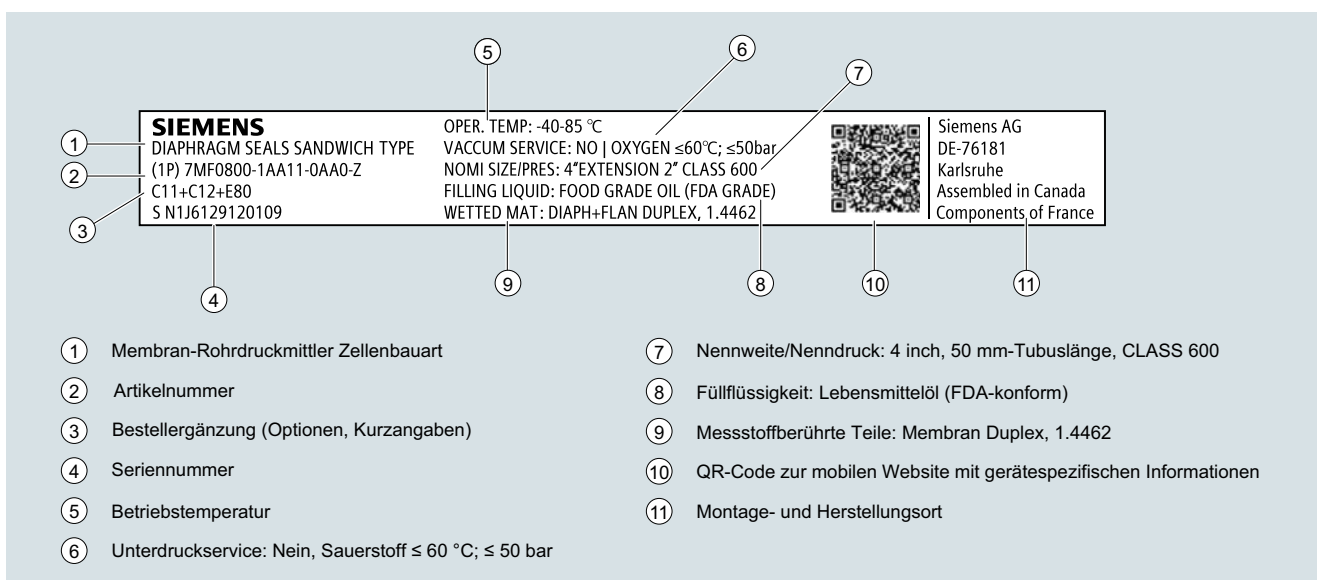
Messstellenschild

Das Messstellenschild hängt unter dem vorderen Deckel.



Typschild mit Informationen zu den Druckmittlern

Um die hintere Seite des Gehäuses befindet sich das Typschild mit Informationen zu den Druckmittlern.



Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

Technische Beschreibung

Funktion

Einstellbare Parameter und Diagnosen

SITRANS P320/P420 mit HART-Kommunikation

Parameter	Bedientasten	SITRANS P320	SITRANS P420
Anwendung, Messart	x	x	x
Messanfang/Messende einstellen	x	x	x
Messanfang/Messende setzen	x	x	x
Elektrische Dämpfung	x	x	x
Nullpunktabgleich	x	x	x
Fehlerstrom	x	x	x
Sättigungsgrenzen	x	x	x
Skalierung der Anzeige	x	x	x
Kennlinienauswahl	x	x	x
Temperatur Einheit	x	x	x
Tastensperre	x	x	x
Benutzer PIN ändern	x	x	x
Funktionale Sicherheit	x	x	x
Stromkreistest	x	x	x
Startansicht	x	x	x
Druckreferenz	x	x	x
Rücksetzen	x	x	x
Diagnose und Trendlog			
Schleppzeiger		x	x
Grenzwertüberwachung		2	2
Ereigniszähler (Überlauf/Unterschreitung)		2	2
Trendaufzeichnung			2, max. 1500 Werte
Diagnoseprotokoll		x	x
Parameter Änderungsprotokoll			x

Verfügbare physikalische Einheiten der Anzeige für
SITRANS P320/P420

Physikalische Größe	Physikalische Einheiten
Druck (auch als werksseitige Voreinstellung möglich)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), mH ₂ O (4 °C), mmHg, inHg, atm, torr
Füllstand (Höhenangabe)	m, cm, mm, ft, in
Volumen (Füllstand)	m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI
Volumen (Durchfluss)	m ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /hgal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d,
Masse (Durchfluss)	Kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d
Temperatur	°C, °F
Sonstige	%, mA, Freitext max. 12 Zeichen

Weitere Geräteinformationen und technische Daten entnehmen Sie bitte den einzelnen Gerätevarianten.

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Druck)

Technische Daten

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Druck)

Eingang

Messgröße	Relativdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU) und max. zulässiger Prüfdruck (gemäß DIN 16086) (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60 °C (140 °F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	8,3 ... 250 mbar	4 bar	6 bar
	0,83 ... 25 kPa	0,4 MPa	0,6 MPa
	0,12 ... 3,6 psi	58 psi	87 psi
	0,01 ... 1 bar	6 bar	9 bar
	1 ... 100 kPa	0,6 MPa	0,9 MPa
	0,15 ... 14,5 psi	87 psi	130 psi
	0,04 ... 4 bar	20 bar	30 bar
	4 ... 400 kPa	2 MPa	3 MPa
	0,58 ... 58 psi	290 psi	435 psi
	0,16 ... 16 bar	45 bar	70 bar
	0,016 ... 1,6 MPa	4,5 MPa	7 MPa
	2,3 ... 232 psi	652 psi	1015 psi
	0,63 ... 63 bar	80 bar	120 bar
	0,063 ... 6,3 MPa	8 MPa	12 MPa
	9,1 ... 914 psi	1160 psi	1740 psi
	1,6 ... 160 bar	240 bar	360 bar
	0,16 ... 16 MPa	24 MPa	36 MPa
	23 ... 2321 psi	3481 psi	5221 psi
	4 ... 400 bar	400 bar	600 bar
	0,4 ... 40 MPa	40 MPa	60 MPa
	58 ... 5802 psi	5802 psi	8702 psi
	7 ... 700 bar	800 bar	800 bar
	0,7 ... 70 MPa	80 MPa	80 MPa
	102 ... 10153 psi	11603 psi	11603 psi
Messgrenzen	Bei 250 mbar/25 kPa/3,6 psi -Messzellen beträgt die untere Messgrenze 750 mbar a/75 kPa a/10,8 psi a. Die Messzelle ist vakuumfest bis 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a.		
• Untere Messgrenze	30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a		
- Messzelle mit Silikonölfüllung	30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a		
- Messzelle mit inertem Füllöl	30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a		
- Messzelle mit FDA-konformen Füllöl	100 mbar a/10 kPa a/1,45 psi a		
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60°C (140 °F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)		
• Messanfang	Zwischen den Messgrenzen (stufenlos einstellbar)		

Ausgang

	HART
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	$I_{SS} \leq 0,5 \% \text{ des max. Ausgangsstroms}$
Einstellbare Dämpfung	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung 0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar
• Stromgeber	3,55 ... 22,8 mA
• Ausfallsignal	3,55 ... 22,8 mA (werksseitig 3,55 mA eingestellt)
Bürde	Widerstand R [Ω]
• ohne HART-Kommunikation	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V
• mit HART-Kommunikation	$R = 230 \dots 1 \text{ } 100 \text{ } \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \text{ } \Omega$ (SIMATIC PDM)
Kennlinie	• Linear steigend oder linear fallend • Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)
Busphysik	-
Verpolungsunabhängig	-

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Druck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Druck)****Messgenauigkeit**

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung,
inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

- Lineare Kennlinie
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

r = max. Messspanne/eingestellte Messspanne und Nennmessbereich

r ≤ 1,25: ≤ 0,075 % (SITRANS P320)

≤ 0,065 % (SITRANS P420)

1,25 < r ≤ 30: ≤ (0,008 · r + 0,055) %

r ≤ 5: ≤ 0,065 % (SITRANS P320)

≤ 0,04 % (SITRANS P420)

5 < r ≤ 100: ≤ (0,004 · r + 0,045) %

r ≤ 3: ≤ 0,075 % (SITRANS P320)

3 < r ≤ 100: ≤ (0,005 · r + 0,05) % (SITRANS P320)

r ≤ 5: ≤ 0,075 % (SITRANS P420)

5 < r ≤ 100: ≤ (0,005 · r + 0,05) % (SITRANS P420)

Einfluss der Umgebungstemperatur
in % pro 28 °C (50 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi
- 160 bar/16 MPa/2321 psi
- 400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

≤ (0,16 · r + 0,1) %

≤ (0,05 · r + 0,1) %

≤ (0,025 · r + 0,125) %

≤ (0,08 · r + 0,16) %

Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

Pro Jahr ≤ (0,25 · r) %

In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) %

In 10 Jahren ≤ (0,35 · r) %

- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi
- 160 bar/16 MPa/2321 psi
- 400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

In 5 Jahren ≤ (0,125 · r) %

In 10 Jahren ≤ (0,15 · r) %

In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) %

In 10 Jahren ≤ (0,35 · r) %

Sprungantwortzeit T₆₃ (ohne elektrische Dämpfung)

≤ 0,105 s

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

≤ 0,05 mbar/0,005 kPa/0.000725 psi je 10° Neigung
(Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Druck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Druck)**Einsatzbedingungen**

Messstofftemperatur	
• Messzelle mit Silikonölfüllung	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Messzelle mit inertem Füllöl	
- 1 bar/100 kPa/14,5 psi	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
4 bar/400 kPa/58 psi	
16 bar/1,6 MPa/232 psi	
63 bar/6,3 MPa/914 psi	
- 160 bar/16 MPa/2321 psi	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
400 bar/40 MPa/5802 psi	
700 bar/70 MPa/10152 psi	
• Messzelle mit FDA-konformen Füllöl	-10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
Umgebungsbedingungen	
• Umgebungstemperatur/Gehäuse	Beachten Sie in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturklasse.
- Messzelle mit Silikonölfüllung	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Messzelle mit inertem Füllöl für Relativdruckmesszellen:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
1 bar/100 kPa/14,5 psi	
4 bar/400 kPa/58 psi	
16 bar/1,6 MPa/232 psi	
63 bar/6,3 MPa/914 psi	
- Messzelle mit inertem Füllöl	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Messzelle mit FDA-konformem Füllöl	-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
- Display	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
• Lagerungstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bei FDA-konformen Füllöl: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F))
• Klimaklasse nach IEC 60721-3-4	4K4H
• Schutzart	
- nach IEC 60529	IP66, IP68
- nach NEMA 250	Type 4X
• Elektromagnetische Verträglichkeit	
- Störaussendung und Störfestigkeit	Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Konstruktiver Aufbau

Gewicht	ca. 2,3 kg (5,07 lb) bei Aluminiumgehäuse ca. 4,2 kg (9,25 lb) bei Edelstahlgehäuse
Werkstoff	
• Werkstoff der messstoffberührten Teile	
- Prozessanschluss	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L oder Alloy C22, W.-Nr. 2.4602
- Ovalflansch	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L
- Trennmembran	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L oder Alloy C276, W.-Nr. 2.4819
• Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
- Elektronikgehäuse	• Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISi 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M • Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan • Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L) Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl
- Montagewinkel	
Prozessanschluss	• Anschlusszapfen G1/2A nach DIN EN 837-1 • Innengewinde ½-14 NPT • Außengewinde M20 x 1,5 und ½-14 NPT • Ovalflansch (PN 160 (MWP 2320 psi g)) mit Befestigungsgewinde: - 7/16-20 UNF nach EN 61518 - M10 nach DIN 19213 • Ovalflansch (PN 420 (MWP 2320 psi g)) mit Befestigungsgewinde: - 7/16-20 UNF nach EN 61518 - M12 nach DIN 19213 • Außengewinde M20 x 1,5 und ½-14 NPT
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführung über folgende Verschraubungen: • M20 x 1,5 • ½-14 NPT • Gerätestecker Han 7D/Han 8D ¹⁾ • Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten	4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät
Display	• Ohne oder mit eingebautem Display (Option) • Deckel mit Sichtfenster (Option)

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Druck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Druck)****Hilfsenergie U_H**

Klemmenspannung am Druckmessumformer	DC 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb
Welligkeit	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Rauschen	$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Hilfsenergie	-
Separate Versorgungsspannung	-

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU)	Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)
Trinkwasser	
• WRAS (England)	Nr.: 1903094 (Option E83)
• ACS (Frankreich)	Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)
• NSF (USA)	Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)
CRN (Kanada)	Nr.: 0F9863.5C (Option E60)
Explosionsschutz nach NEPSI (China)	Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)
Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)	Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)
Explosionsschutz	
• Eigensicherheit "i"	
- Kennzeichnung	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +55 °C (-40 ... +131 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	
• Druckfeste Kapselung "d"	
- Kennzeichnung	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22	
- Kennzeichnung	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- max. Oberflächentemperatur	120 °C (248 °F)
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22	
- Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Druck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Druck)

<ul style="list-style-type: none"> • Zündschutzart für Zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur "ec" - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss "ec" • Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S • Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) <p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 4 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc</p> <p>-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6</p> <p>An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>
--	--

1) Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für Computer	SIMATIC PDM

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Druck)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Relativdruck (Baureihe Druck)	
SITRANS P320	7 MF 0 3 0 - - - - -
SITRANS P420	7 MF 0 4 0 - - - - -
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Füllflüssigkeit	3
Neobee-Öl	4
Maximale Messspanne	
250 mbar (3.6 psi)	F
1 000 mbar (14.5 psi)	J
4 000 mbar (58 psi)	N
16 bar (232 psi)	Q
63 bar (914 psi)	T
160 bar (2 321 psi)	V
400 bar (5 802 psi)	W
700 bar (10 153 psi)	X
Prozessanschluss	
Außengewinde M20 x 1,5	B
Außengewinde G½ (DIN EN 837-1)	D
Innengewinde ½-14 NPT	E
Außengewinde ½-14 NPT	F
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	G
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (DIN 19213)	H
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M12 (DIN 19213)	J
Ausführung für Membrandruckmittler Druck	U
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Divison)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Druck)

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.			
Kabelverschraubungen beigelegt			
Kunststoff	A00	Geräteoptionen	
Metall	A01	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Edelstahl	A02	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Gehäusedichtung FVMQ	D21
CMP, für XP-Geräte	A10	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
Gerätestecker Han links montiert		Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	FM	E08
Kabelbuchse beigelegt		KCC	E09
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Exportzulassung CPA (China)	E12
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	Explosionsschutz-Zulassungen	
Gerätestecker M12 links montiert		ATEX (Europa)	E20
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	FM (USA und Kanada)	E22
Montage Kabeleinführung / Stecker		IECEX (Welt)	E23
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	INMETRO (Brasilien)	E25
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	NEPSI (China)	E27
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		PESO (Indien)	E28
Deutsch (bar)	B11	UKR Sepro (Ukraine)	E30
Französisch (bar)	B12	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Spanisch (bar)	B13	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Italienisch (bar)	B14	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Chinesisch (bar)	B15	Marinezulassungen	
Russisch (bar)	B16	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Englisch (psi)	B20	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (Pa)	B30	BV (Bureau Veritas)	E52
Chinesisch (Pa)	B35	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Zertifikate		RMR (Russian Maritime Register)	E55
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Länderspezifische Zulassungen	
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Zertifikate für funktionale Sicherheit		Spezielle Zulassungen	
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20	Sauerstoffanwendung (mit inerter Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
		Dual Seal	E81
		WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
		NSF61 (Trinkwasser)	E84
		ACS (Trinkwasser)	E85

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Druck)

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Montagewinkel		Geräteeinstellungen	
Stahl galvanisch verzinkt	H01	Messspanne	Y01
Edelstahl 1.4301/304	H02	Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi	
Edelstahl 1.4404/316L	H03	Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Flanschanschlüsse mit Flansch EN 1092-1		Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.	
Mit Flanschadapter G½ Form B1		TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y15
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J80	Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J81	Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y16
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J82	Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
Mit Wassersackrohr G½ Form B1		TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen)	Y17
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J83	Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen	
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J84	Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge	Y21
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J85	Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge	
• DN 25 PN 100, Edelstahl 1.4571/316Ti	J86	Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m	Y22
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))		Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Fe (Weicheisen)	K60	Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	Y23
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff 1.4571	K61	Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m	
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Cu	K62	Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Prozessanschluss		Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen	Y30
Prozessanschluss Außengewinde G½, Bohrung 11 mm	K80	Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA	
Absperrventile, Ventilblöcke		Klappliste 1: 3,9; 4	Y31
Mit angebautem Ventilblock 7MF9011-4EA, Prozessanschluss am Messumformer G½-Zapfen, PTFE-Dichtring und Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T02	Klappliste 2: 20,8; 22	
Mit angebautem Ventilblock 7MF9011-4FA, Prozessanschluss am Messumformer Innengewinde ½-14 NPT, eingedichtet. Mit PTFE-Dichtring und Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T03	Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y32
Mit angebautem Ventilblock 7MF9411-5AA, Prozessanschluss am Messumformer Ovalflansch mit PTFE-Dichtring, Befestigungsschrauben aus Stahl, Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T05	Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s)	
Mit angebautem Ventilblock 7MF9411-5AA, Prozessanschluss am Messumformer Ovalflansch mit PTFE-Dichtring, Befestigungsschrauben aus Edelstahl, Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T06	Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.	
		ID-Nummer der Sonderausführung	Y99
		Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999	

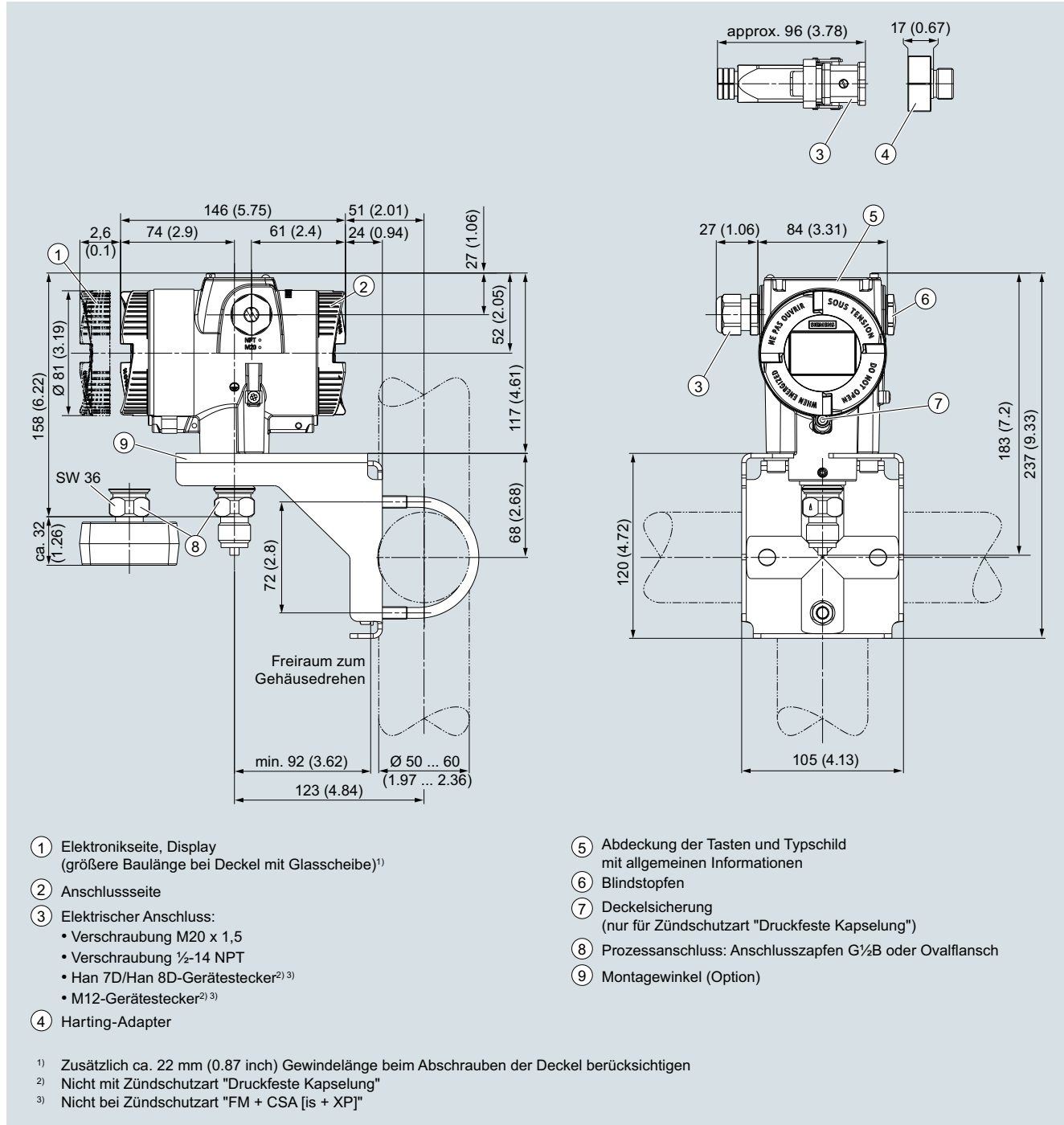
Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Druck)

1

Maßzeichnungen



Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Relativdruck (Baureihe Druck), Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

Technische Daten**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)****Eingang**

Messgröße	Relativdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich und max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU)	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 8.037 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	16 ... 1600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	50 ... 5000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi
	5 ... 100 bar	160 bar	240 bar
	0,5 ... 10 MPa	16 MPa	24 MPa
	76.9 ... 1450 psi	2320 psi	3481 psi
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze			
- Messzelle mit Silikonölfüllung	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Messzelle mit inertem Füllöl	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Messzelle mit FDA-konformen Füllöl	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60°C (140 °F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)		
• Messanfang	Zwischen den Messgrenzen (stufenlos einstellbar)		

Ausgang

	HART
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	$I_{SS} \leq 0,5 \%$ des max. Ausgangsstroms
Einstellbare Dämpfung	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung
	0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar
• Stromgeber	3,55 ... 22,8 mA
• Ausfallsignal	3,55 ... 22,8 mA
Bürde	Widerstand R [Ω]
• ohne HART-Kommunikation	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V
• mit HART-Kommunikation	$R = 230 \dots 1 \text{ } 100 \text{ } \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \text{ } \Omega$ (SIMATIC PDM)
Kennlinie	<ul style="list-style-type: none"> • Linear steigend oder linear fallend • Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)
Busphysik	-
Verpolungsunabhängig	-

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)**Messgenauigkeit**

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

r = max. Messspanne/eingestellte Messspanne und Nennmessbereich

- Lineare Kennlinie

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O
 $r \leq 5: \leq 0,075 \%$
 $5 < r \leq 20: \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O
 $r \leq 5: \leq 0,075 \%$
 $5 < r \leq 60: \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
 1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
 5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
 30 bar/3 MPa/435 psi

 $r \leq 5: \leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)
 $\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)

- 100 bar/10 MPa/1450 psi

 $5 < r \leq 100: \leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
 $r < 10: = 0,1 \%$
 $10 < r < 30: = 0,2 \%$

Einfluss der Umgebungstemperatur in % pro 28 °C (50 °F)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O

 $\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O

 $\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
 1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
 5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
 30 bar/3 MPa/435 psi

 $\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
 5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O

 $\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)

- 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
 1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
 30 bar/3 MPa/435 psi

 $\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)

- 100 bar/10 MPa/1450 psi

0,08 · r + 0,16 %

Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O

Pro Jahr $\leq (0,2 \cdot r) \%$

- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O

In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
 1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
 5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O

In 5 Jahren $\leq (0,125 \cdot r) \%$ In 10 Jahren $\leq (0,15 \cdot r) \%$

- 30 bar/3 MPa/435 psi

In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$ In 10 Jahren $\leq (0,35 \cdot r) \%$ In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$

- 100 bar/10 MPa/1450 psi

Sprungantwortzeit T₆₃ (ohne elektrische Dämpfung)

- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O

ca. 0,160 s

- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O

ca. 0,150 s

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
 1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
 5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
 30 bar/3 MPa/435 psi

ca. 0,135 s

- 100 bar/10 MPa/1450 psi

ca. 0,145 s

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

 $\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.010 psi je 10° Neigung (Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

Einsatzbedingungen

Messstofftemperatur

- Messzelle mit Silikonölfüllung

- Messzelle 30 bar (435 psi)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- Messzelle 100 bar (1450 psi)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- Messzelle mit inertem Füllöl

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- In Verbindung mit Staubexplosionsschutz

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur/Gehäuse

Beachten Sie in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturklasse.

- Messzelle mit Silikonölfüllung

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Messzelle mit inertem Füllöl

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Display

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Lagerungstemperatur

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Klimaklasse nach IEC 60721-3-4

4K4H

- Schutzart

- nach IEC 60529

IP66, IP68

- nach NEMA 250

Type 4X

- Elektromagnetische Verträglichkeit

- Störaussendung und Störfestigkeit

Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

Konstruktiver Aufbau

Gewicht	ca. 3,9 kg (8.5 lb) bei Aluminiumgehäuse ca. 5,8 kg (12.7 lb) bei Edelstahlgehäuse
Werkstoff	
• Werkstoff der messstoffberührten Teile	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L, Alloy C276, W.-Nr. 2.4819, Monel, W.-Nr. 2.4360, Tantal oder Gold
- Trennmembran	Edelstahl, W.-Nr. 1.4408 bis PN 160, W.-Nr. 1.4571/316Ti für PN 420, Alloy C22, 2.4602 oder Monel, W.-Nr. 2.4360
- Druckkappen und Verschlussstopfen	FPM (Viton) oder als Option: PTFE, FEP, FEPM und NBR
- O-Ring	
• Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	• Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-ALSi 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M
- Elektronikgehäuse	• Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan
	• Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L)
- Druckkappenschrauben	Edelstahl ISO 3506-1 A4-70
- Montagewinkel	Stahl, Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl
Prozessanschluss	Innengewinde ¼-18 NPT und Flachanschluss mit Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF nach EN 61518 oder M10 nach DIN 19213 (M12 bei PN 420 (MWP 6092 psi))
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen Kabeleinführung über folgende Verschraubungen: • M20 x 1,5 • ½-14 NPT • Gerätestecker Han 7D/Han 8D ¹⁾ • Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten	4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät
Display	• Ohne oder mit eingebautem Display (Option) • Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer	DC 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb
Welligkeit	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Rauschen	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Hilfsenergie	-
Separate Versorgungsspannung	-

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU)	Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)
Trinkwasser	
• WRAS (England)	Nr.: 1903094 (Option E83)
• ACS (Frankreich)	Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)
• NSF (USA)	Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)
CRN (Kanada)	Nr.: 0F9863.5C (Option E60)
Explosionsschutz nach NEPSI (China)	Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)
Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)	Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)
Explosionsschutz	
• Eigensicherheit "i"	
- Kennzeichnung	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	
• Druckfeste Kapselung "d"	
- Kennzeichnung	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $I_n = 4 \dots 20 \text{ mA}$

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

<ul style="list-style-type: none"> • Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur - zulässige Messstofftemperatur - max. Oberflächentemperatur - Anschluss • Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss - wirksame innere Induktivität/Kapazität • Zündschutzart für Zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur "ec" - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss "ec" • Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S • Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) 	<p>Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p> <p>Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$</p> <p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6 An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 4 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>

1) Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für Computer	SIMATIC PDM

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)	
SITRANS P320	7 MF 0 3 1 - - - - -
SITRANS P420	7 MF 0 4 1 - - - - -
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Füllflüssigkeit	3
Maximale Messspanne	
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P
30 bar (435 psi)	R
Prozessanschluss	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: $\frac{7}{16}$ -20 UNF (IEC 61518)	L
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213)	M
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: $\frac{7}{16}$ -20 UNF (IEC 61518) mit seitlicher Entlüftung	N
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213) mit seitlicher Entlüftung	P
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	1
Alloy C276/2.4819, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	2
Tantal/Tantal, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	4
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	6
Edelstahl 316L/1.4404 vergoldet, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	8
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Division)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	F
• 2 x M20 x 1,5	M
• 2 x $\frac{1}{2}$ -14 NPT	
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Kabelverschraubungen beigelegt		Geräteoptionen	
Kunststoff	A00	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Metall	A01	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl	A02	Gehäusedichtung FVMQ	D21
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CMP, für XP-Geräte	A10	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han links montiert		Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	FM	E08
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	KCC	E09
Kabelbuchse beigelegt		Exportzulassung CPA (China)	E12
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Explosionsschutz-Zulassungen	
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Gerätestecker M12 links montiert		CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	FM (USA und Kanada)	E22
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	IECEX (Welt)	E23
Montage Kabeleinführung / Stecker		EAEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	INMETRO (Brasilien)	E25
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	NEPSI (China)	E27
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	PESO (Indien)	E28
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		UKR Sepro (Ukraine)	E30
Deutsch (bar)	B11	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Französisch (bar)	B12	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Spanisch (bar)	B13	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Italienisch (bar)	B14	Marinezulassungen	
Chinesisch (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Russisch (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Englisch (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chinesisch (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Zertifikate		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	Länderspezifische Zulassungen	
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15		
Zertifikate für funktionale Sicherheit			
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Druckmessung

Druckmessumformer

für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)

SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerter Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
Montagewinkel	
Stahl galvanisch verzinkt	H01
Edelstahl 1.4301/304	H02
Edelstahl 1.4404/316L	H03
Druckkappen; Verschlusschraube mit Entlüftungsventil	
Rechts eingeschweißt	J08
Links eingeschweißt	J09
Rechts eingeklebt	J10
Links eingeklebt	J11
Flanschanschlüsse mit Flansch EN 1092-1	
Form B1	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J78
Form C	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J75
Flanschanschluss-Extras	
Flanschanschluss und Temperaturverlängerung	J76
Flanschanschluss mit Epoxidharz-Lackierung	J77
Druckkappen; Sonderwerkstoffe	
Belegt für 7MF7: ohne Druckkappen, ohne Schrauben, ohne Dichtungen	K00
Druckkappenwerkstoff Alloy C22/2.4602	K01
Druckkappenwerkstoff Monel 400/2.4360	K02
Werkstoff Prozessanschluss PVDF, seitlich ½-14 NPT	K05
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Druckkappen; Prozessanschluss extra	
Druckkappe mit angeschweißtem Prozessanschluss G½	K20
Prozessanschluss NAM (ASTAVA)	K21
Druckkappen gekammert mit Dichtungen	
1x gekammert, Graphit	K40
1x gekammert, PTFE	K41
2x gekammert, PTFE	K42
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))	
O-Ring, Druckkappen, PTFE	K50
O-Ring, Druckkappen, FEP (mit Silikonkern, zugelassen für Lebensmittel)	K51
O-Ring, Druckkappen, FFKM (FFPM)	K52
O-Ring, Druckkappen, NBR	K53
O-Ring, Druckkappen, EPDM	K54

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Druckkappenoptionen	
Druckkappen für senkrechte Wirkdruckleitungen (Halbkappe)	K81
Druckkappen (+) -Seite vorne	K82
Druckkappenschrauben, -muttern, Werkstoff Monel 400/2.4360	K83
Ventil ¼-18 NPT, Werkstoff wie Druckkappen	K84
Ventil seitlich montiert, Messmedium: Gas	K85
Ovalfansch beigelegt, Dichtung PTFE + Befestigungsschrauben	K86
Ventilblöcke	
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U01
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U02
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U03
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U04

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Geräteeinstellungen	
<p>Messspanne Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.</p>	Y01
<p>TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen</p>	Y15
<p>Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen</p>	Y16
<p>TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen</p>	Y17
<p>Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge</p> <p>Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge</p>	Y21
<p>Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m³/s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI.</p>	Y22
<p>Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen</p>	Y23
<p>Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22</p>	Y30
<p>Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6</p>	Y31
<p>Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.</p>	Y32
<p>ID-Nummer der Sonderausführung</p> <p>Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999</p>	Y99

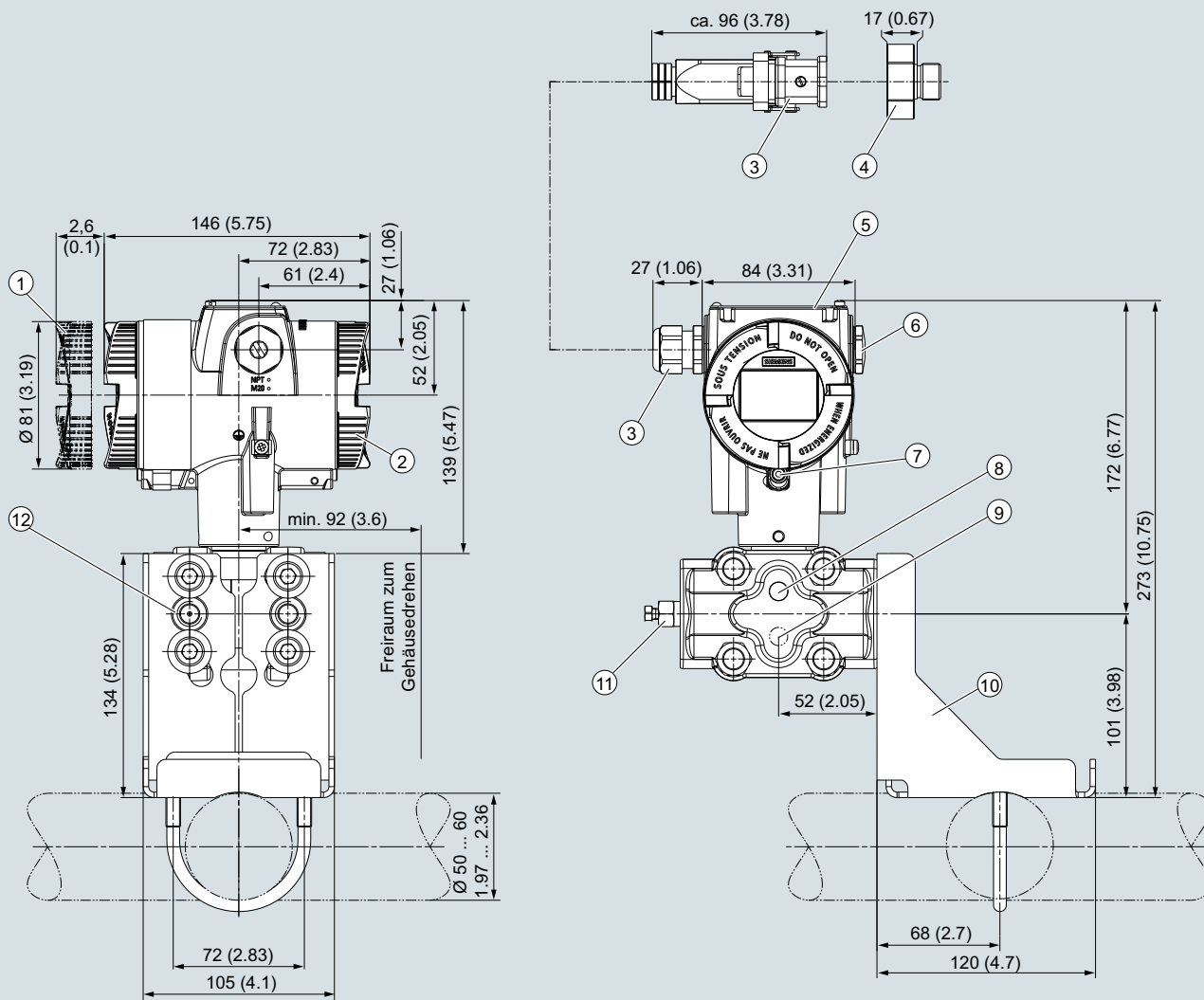
Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Maßzeichnungen



1) Zusätzlich ca. 22 mm (0.87 inch) Gewindelänge beim Abschrauben der Deckel berücksichtigen

2) Nicht mit Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

3) Nicht bei Zündschutzart "FM + CSA [is + XP]"

6) Blindstopfen

7) Deckelsicherung (nur für Zündschutzart "Druckfeste Kapselung")

8) Seitliche Entlüftung für Flüssigkeitsmessung (Standard)

9) Seitliche Entlüftung für Gasmessung (Bestelloption K85)

10) Montagewinkel (Option)

11) Verschlussstopfen, mit Ventil (Option)

12) Prozessanschluss: 1/4-18 NPT (IEC 61518)

Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Relativdruck (Baureihe Differenzdruck), Maße in mm (inch)

Technische Daten

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Eingang Relativdruck, mit frontbündiger Membran

Messgröße	Relativdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck und max. zulässiger Prüfdruck	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	0,01 ... 1 bar	Beachten Sie die Angaben auf dem Typschild des Druckmessumformers und die Angaben auf dem Anbauflansch ¹⁾	
	1 ... 100 kPa		
	0,15 ... 14,5 psi		
	0,04 ... 4 bar		
	4 ... 400 kPa		
	0,58 ... 58 psi		
	0,16 ... 16 bar		
	0,016 ... 1,6 MPa		
	2,3 ... 232 psi		
	0,6 ... 63 bar		
	0,063 ... 6,3 MPa		
	9,1 ... 914 psi		
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze			
- Messzelle mit Silikonölfüllung	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
- Messzelle mit inertem Füllöl	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
- Messzelle mit FDA-konformen Füllöl	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne		

Eingang Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Messgröße	Absolutdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck und max. zulässiger Prüfdruck	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	43 ... 1300 mbar a	Beachten Sie die Angaben auf dem Typschild des Druckmessumformers und die Angaben auf dem Anbauflansch ¹⁾	
	4,3 ... 130 kPa a		
	17 ... 525 inH ₂ O a		
	166 ... 5000 mbar a		
	16,6 ... 500 kPa a		
	2,41 ... 72,5 psi a		
	1 ... 30 bar a		
	0,1 ... 3 MPa a		
	14,5 ... 435 psi a		
	Je nach Prozessanschluss kann die Messspanne von diesen Werten abweichen.		
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze			
- Messzelle mit Silikonölfüllung	0 bar a/0 kPa a/0 psi a		
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne		
Messanfang	Zwischen den Messgrenzen stufenlos einstellbar		

Ausgang

Ausgangssignal	HART
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	4 ... 20 mA
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt
Einstellbare Dämpfung	$I_{SS} \leq 0,5 \% \text{ des max. Ausgangsstroms}$
• Stromgeber	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung
• Ausfallsignal	0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar
Bürde	3,55 ... 22,8 mA
• ohne HART-Kommunikation	3,55 ... 22,8 mA
• mit HART-Kommunikation	Widerstand R [Ω]
Kennlinie	$R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V
Busphysik	R = 230 ... 1 100 Ω (HART-Communicator (Handheld))
Verpolungsunabhängig	R = 230 ... 500 Ω (SIMATIC PDM)
	• Linear steigend oder linear fallend
	• Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)
	-
	-

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran****Messgenauigkeit Relativdruck,
mit frontbündiger Membran**

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung,
inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

r = max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich

- Lineare Kennlinie
 - 1 bar/100 kPa/14.5 psi
 - 4 bar/400 kPa/58 psi
 - 16 bar/1,6 MPa/232 psi
 - 63 bar/6,3 MPa/914 psi

r ≤ 5: ≤ 0,075 %
5 < r ≤ 100: ≤ (0,005 · r + 0,05) %

Einfluss der Umgebungstemperatur
in % pro 28 °C (50 °F)

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi

≤ (0,08 · r + 0,16) %

Einfluss der Messstofftemperatur
(in Druck pro Temperatureinheit)

- Temperaturdifferenz zwischen
Messstofftemperatur und Umgebungstemperatur

3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi pro 10 K

Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi

In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) %

In 5 Jahren ≤ (0,125 · r) %

Sprungantwortzeit T₆₃ (ohne elektrische Dämpfung)

≤ 0,105 s

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 je 10° Neigung
(Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

**Messgenauigkeit Absolutdruck,
mit frontbündiger Membran**

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung,
inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

r = max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich

- Lineare Kennlinie
 - Alle Messzellen

r ≤ 10: ≤ 0,2 %
10 < r ≤ 30: ≤ 0,4 %

Einfluss der Umgebungstemperatur
in % pro 28 °C (50 °F)

- Alle Messzellen

≤ (0,16 · r + 0,24) %

Einfluss der Messstofftemperatur
(in Druck pro Temperatureinheit)

- Temperaturdifferenz zwischen
Messstofftemperatur und Umgebungstemperatur

3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi pro 10 K

Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)

- Alle Messzellen

In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) %

Sprungantwortzeit T₆₃ (ohne elektrische Dämpfung)

≤ 0,105 s

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 je 10° Neigung
(Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Einsatzbedingungen

Messstofftemperatur²⁾

- Messzelle mit Silikonölfüllung
-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) mit Temperatorkoppler
- Messzelle mit inertem Füllöl
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Messzelle mit FDA-konformen Füllöl
-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur/Gehäuse
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Messzelle mit inertem Füllöl (verschiedene Druckklassen)
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
1 bar/100 kPa/14.5 psi -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
4 bar/400 kPa/58 psi
16 bar/1,6 MPa/232 psi
63 bar/6,3 MPa/914 ps
- Messzelle mit FDA-konformem Füllöl
- Display
-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Lagerungstemperatur
-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bei FDA-konformen Füllöl: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
- Klimaklasse nach IEC 60721-3-4
4K4H
- Schutzart
- nach IEC 60529
IP66, IP68
- nach NEMA 250
Type 4X
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Störaussendung und Störfestigkeit
Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Konstruktiver Aufbau

Gewicht (Druckmessumformer ohne Anbauflansch)

Werkstoff

- Werkstoff der messstoffberührten Teile
- Prozessanschluss
Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L
- Trennmembran
Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L oder Alloy C276, W.-Nr. 2.4819

- Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile
- Elektronikgehäuse

- Montagewinkel

Prozessanschluss

- Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISI 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M
- Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan
Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan
- Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L)
Stahl, Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl

Elektrischer Anschluss

- Flansche nach EN und ASME
 - NuG- und Pharma-Flansche
 - BioConnect/BioControl
 - PMC-Style
- Kabeleinführung über folgende Verschraubungen:
- M20 x 1,5
 - ½-14 NPT
 - Gerätestecker Han 7D/Han 8D³⁾
 - Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten

4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät

Display

- Ohne oder mit eingebautem Display (Option)
- Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer

DC 10,5 ... 45 V
DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb

Welligkeit

U_{ss} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)

Rauschen

U_{eff} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)

Hilfsenergie

-

Separate Versorgungsspannung

-

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran****Zertifikate und Zulassungen**

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie
(DGRL 2014/68/EU)

Trinkwasser

- WRAS (England)
- ACS (Frankreich)
- NSF (USA)

CRN (Kanada)

Explosionsschutz nach NEPSI (China)

Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)

Explosionsschutz

- Eigensicherheit "i"
 - Kennzeichnung
 - zulässige Umgebungstemperatur
 - zulässige Messstofftemperatur
 - Anschluss
- wirksame innere Induktivität/Kapazität
- Druckfeste Kapselung "d"
 - Kennzeichnung
 - zulässige Umgebungstemperatur
 - zulässige Messstofftemperatur
 - Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22
 - Kennzeichnung

- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- max. Oberflächentemperatur
- Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22
 - Kennzeichnung

- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss

- wirksame innere Induktivität/Kapazität

- Zündschutzart für Zone 2

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur "ec"

- zulässige Messstofftemperatur

- Anschluss "ec"

Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)

Nr.: 1903094 (Option E83)

Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)

Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)

Nr.: 0F9863.5C (Option E60)

Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)

Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H/C}_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H/C}_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

<ul style="list-style-type: none"> Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) 	<p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> NE 06 NE 21 NE 23 NE 4 NE 53 NE 80 NE 105 NE 107 NE 131 	<p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik</p> <p>Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung</p> <p>Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal</p> <p>Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik</p> <p>Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte</p> <p>Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte</p> <p>Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten</p> <p>NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>

- Der MAWP-Wert des Druckmessumformers kann niedriger als der PN-Wert des Anbauflasses sein und umgekehrt. Um den maximal zulässigen Betriebsdruck und den maximal zulässigen Prüfdruck zu ermitteln, nehmen Sie den niedrigsten Wert als Referenz.
- Beachten Sie bei der maximalen Messstofftemperatur frontbündiger Prozessanschlüsse die jeweiligen Temperatureinschränkungen der Prozessanschlussnormen (z. B. DIN 32676 oder DIN 11851).
- Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für PC	SIMATIC PDM

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr.

Druckmessumformer für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran**SITRANS P320 für Relativdruck**

↗ 7MF030 - - - - -

SITRANS P420 für Relativdruck

↗ 7MF040 - - - - -

SITRANS P320 für Absolutdruck

↗ 7MF032 - - - - -

SITRANS P420 für Absolutdruck

↗ 7MF042 - - - - -

↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

Kommunikation

HART, 4 ... 20 mA

0

Messzellenfüllung

Silikonöl

1

Inerte Füllflüssigkeit

3

Neobee-Öl

4

Maximale Messspanne

1 000 mbar (14.5 psi)

0

J

4 000 mbar (58 psi)

0

N

16 bar (232 psi)

0

Q

63 bar (914 psi)

0

T

1 300 mbar a (18.9 psi a)

2

L

5 000 mbar a (72.5 psi a)

2

P

30 bar a (435 psi a)

2

R

Prozessanschluss

Frontbündige Membran

K

Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran

Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404

0

Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819

1

Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819

2

Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile

Aluminiumdruckguss

1

Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L

2

Gehäuse

Zweikammergerät

5

Zündschutzart

Ohne Ex

A

Eigensicherheit

B

Druckfeste Kapselung

C

Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit

D

Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2

L

Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2

M

Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)

S

Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Division)

T

Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen

Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden

• 2 x M20 x 1,5

F

• 2 x 1/2-14 NPT

M

Lokale Bedienung/Display

Ohne Display (Deckel geschlossen)

0

Mit Display (Deckel geschlossen)

1

Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)

2

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

1

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Kabelverschraubungen beigelegt		Geräteoptionen	
Kunststoff	A00	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Metall	A01	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl	A02	Gehäusedichtung FVMQ	D21
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CMP, für XP-Geräte	A10	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han links montiert		Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	FM	E08
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	KCC	E09
Kabelbuchse beigelegt		Exportzulassung CPA (China)	E12
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Explosionsschutz-Zulassungen	
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Gerätestecker M12 links montiert		CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	FM (USA und Kanada)	E22
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	IECEX (Welt)	E23
Montage Kabeleinführung / Stecker		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	INMETRO (Brasilien)	E25
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	NEPSI (China)	E27
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	PESO (Indien)	E28
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		UKR Sepro (Ukraine)	E30
Deutsch (bar)	B11	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Französisch (bar)	B12	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Spanisch (bar)	B13	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Italienisch (bar)	B14	Marinezulassungen	
Chinesisch (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Russisch (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Englisch (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chinesisch (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Zertifikate		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	Länderspezifische Zulassungen	
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15		
Zertifikate für funktionale Sicherheit			
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerte Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
3A (Hygiene)	E86
EHEDG (Hygiene)	E87
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))	
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Fe (Weicheisen)	K60
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff 1.4571	K61
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Cu	K62
Prozessanschluss	
Prozessanschluss Außengewinde G½, Bohrung 11 mm	K80
Flansche nach DIN EN 1092-1 Form B1 und ASME-Norm B16.5	
EN 1092-1 Form B1	
• DN 50 PN 16	M03
• DN 80 PN 16	M05
• DN 25 PN 40	M10
• DN 40 PN 40	M12
• DN 50 PN 40	M13
• DN 80 PN 40	M15
• DN 40 PN 100	M22
ASME B16.5	
• 1" Class 150 RF	M30
• 1 ½" Class 150 RF	M31
• 2" Class 150 RF	M32
• 3" Class 150 RF	M33
• 4" Class 150 RF	M34
• 1 ½" Class 300 RF	M36
• 2" Class 300 RF	M37
• 3" Class 300 RF	M38
• 4" Class 300 RF	M39
Hygieneanschlüsse nach Norm	
Hygieneflansch DIN 11851	
• mit Nutüberwurfmutter DN 50 PN 25	N03
• mit Nutüberwurfmutter DN 80 PN 25	N05
Tri-Clamp	
• DIN 32676 DN 50 PN 16	N14
• DIN 32676 DN 65 PN 10	N15
• ISO 2852 2" PN 40	N22
• ISO 2852 3" PN 40	N23
Aseptik-Gewindestutzen	
• DIN 11864-1 Form A DN 50 PN 25	N33
• DIN 11864-1 Form A DN 65 PN 25	N34
• DIN 11864-1 Form A DN 80 PN 25	N35
• DIN 11864-1 Form A DN100 PN 25	N36
Aseptik-Bundflansch	
• DIN 11864-2 Form A DN 50 PN 16	N43
• DIN 11864-2 Form A DN 65 PN 16	N44
• DIN 11864-2 Form A DN 80 PN 16	N45
• DIN 11864-2 Form A DN100 PN 16	N46
Aseptik-Bundklemmstutzen	
• DIN 11864-3 Form A DN 50 PN 25	N53
• DIN 11864-3 Form A DN 65 PN 25	N54
• DIN 11864-3 Form A DN 80 PN 16	N55
• DIN 11864-3 Form A DN100 PN 16	N56

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Hygieneanschlüsse herstellerepezifisch	
Varivent Typ N für Rohre DN 40 ... DN 125 PN 40	P06
Hygieneanschlüsse Sonderausfertigung	
Tankanschluss	
• TG 52/50 PN 40 mit Dichtung	Q00
• TG 52/150 PN 40 mit Dichtung	Q01
DRD-Flansch DN 65 PN 40	Q15
SMS-Stutzen	
• mit Gewinde 2" PN 25	Q28
• mit Gewinde 2 ½" PN 25	Q29
• mit Gewinde 3" PN 25	Q30
Einschweißstutzen für Tankanschluss	
Einschweißstück für TG52/50	Q90
Einschweißstück für TG52/150	Q91
Anschlüsse für die Papierindustrie	
Prozessanschluss PMC-Style Standard	R00
Prozessanschluss PMC-Style Minibolt	R01
Einschweißstutzen für PMC-Style Standard	R02
Einschweißstutzen für PMC-Style Minibolt	R03
Gewindeanschluss	
Außengewinde G¾-A DIN 3852	R11
Außengewinde G1-A DIN 3852	R12
Außengewinde G2-A DIN 3852	R14
Sonderoptionen frontbündig	
Temperatrentkoppler (Medientemperatur bis 200 °C)	R85
Gegenflansch inklusive Dichtung	R90

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Geräteeinstellungen	
<p>Messspanne Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm², kg/cm², kgf/cm², inH₂O, inH₂O (4°C), ftH₂O, mmH₂O, mmH₂O (4°C), mH₂O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.</p>	Y01
<p>TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen</p>	Y15
<p>Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen</p>	Y16
<p>TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen)</p> <p>Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen</p>	Y17
<p>Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge</p> <p>Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge</p>	Y21
<p>Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m³/s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m³, l, hl, in³, ft³, yd³, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm³, NI.</p>	Y22
<p>Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m</p> <p>Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).</p> <p>Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen</p>	Y23
<p>Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA</p> <p>Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22</p>	Y30
<p>Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]</p> <p>Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6</p>	Y31
<p>Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s)</p> <p>Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.</p>	Y32
<p>ID-Nummer der Sonderausführung</p> <p>Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999</p>	Y99

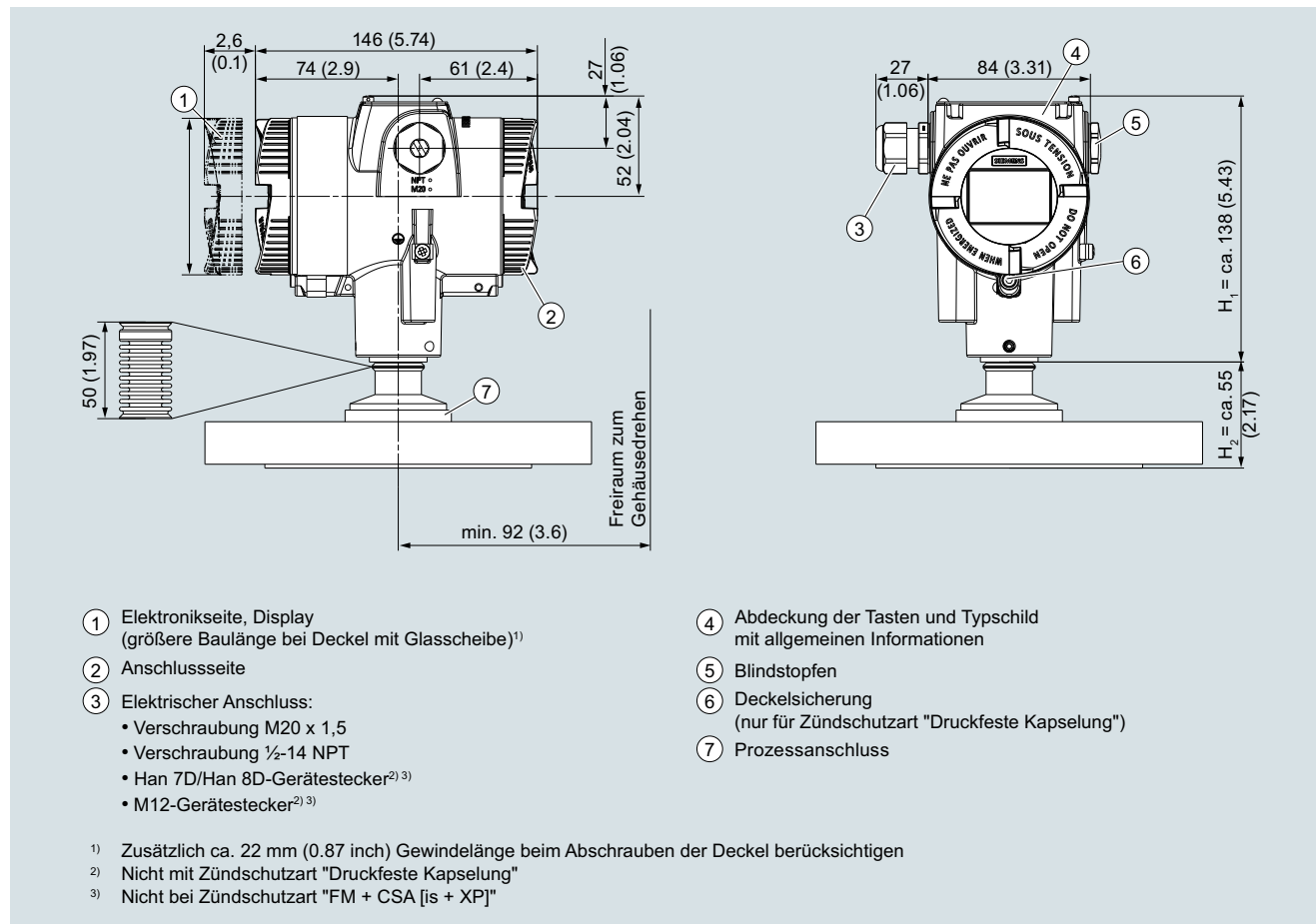
Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

Maßzeichnungen



Druckmessumformer SITRANS P320/P420, mit frontbündiger Membran, Maße in mm (inch)

Das Bild besteht aus einem SITRANS P320/P420 mit einem Beispielflansch. Auf diesem Bild wird die Höhe in H_1 und H_2 unterteilt.

H_1 = Höhe des SITRANS P320/P420 bis zu einem definierten Schnitt

H_2 = Höhe des Flansches bis zu diesem definierten Schnitt

In den Bemaßungen der Flansche wird nur die Höhe H_2 angegeben.

Druckmessung

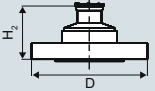
Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

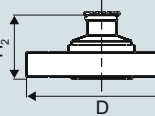
1

Flansche nach EN und ASME

Flansch nach EN

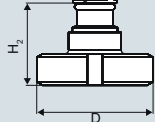
EN 1092-1					
	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	M03	50	16	165 mm (6.5")	ca. 52 mm (2")
	M05	80	16	200 mm (7.9")	
	M10	25	40	115 mm (4.5")	
	M12	40	40	150 mm (5.9")	
	M13	50	40	165 mm (6.5")	
	M15	80	40	200 mm (7.9")	
	M22	40	100	170 mm (6.7")	

Flansch nach ASME

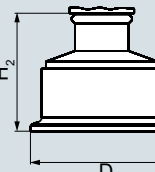
ASME B16.5					
	Kurz-an-gabe	DN	Class	ØD	H ₂
	M30	1"	150	110 mm (4.3")	ca. 52 mm (2")
	M31	1½"	150	125 mm (4.9")	
	M32	2"	150	150 mm (5.9")	
	M33	3"	150	190 mm (7.5")	
	M34	4"	150	230 mm (9.1")	
	M36	1½"	300	155 mm (6.1")	
	M37	2"	300	165 mm (6.5")	
	M38	3"	300	210 mm (8.1")	
	M39	4"	300	255 mm (10.0")	

NuG- und Pharma-Anschlüsse

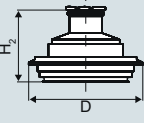
Anschlüsse nach DIN

DIN 11851 (Milchrohrverschraubung mit Nutüberwurfmutter)					
	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	N03	50	25	92 mm (3.6")	ca. 52 mm (2")
	N05	80	25	127 mm (5.0")	

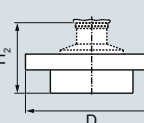
TriClamp nach DIN 32676

	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	N14	50	16	64 mm (2.5")	ca. 52 mm (2")
	N15	65	16	91 mm (3.6")	
	N22	2"	16	64 mm (2.5")	ca. 52 mm (2")
	N23	3"	10	91 mm (3.6")	

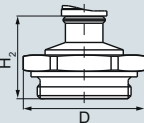
Andere Anschlüsse

Varivent-Anschluss					
	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	P06	40 ... 125	40	84 mm (3.3")	ca. 52 mm (2")

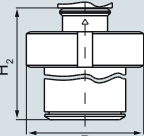
Hygienische Verbindung nach DRD

	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	Q15	65	40	105 mm (4.1")	ca. 52 mm (2")

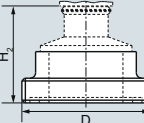
Gewindeanschluss G¾", G1" und G2" nach DIN 3852

	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	R11	¾"	60	37 mm (1.5")	ca. 45 mm (1.8")
	R12	1"	60	48 mm (1.9")	ca. 47 mm (1.9")
	R14	2"	60	78 mm (3.1")	ca. 52 mm (2")

Tankanschluss TG 52/50 und TG52/150

	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	Q00	25	40	63 mm (2.5")	ca. 63 mm (2.5")
	Q01	25	40	63 mm (2.5")	ca. 170 mm (6.7")

SMS-Gewindestutzen

	Kurz-an-gabe	DN	PN	ØD	H ₂
	Q28	2"	25	70 x 1/6 mm	ca. 52 mm (2.1")
	Q29	2½"	25	85 x 1/6 mm	
	Q30	3"	25	98 x 1/6 mm	

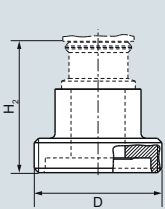
Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

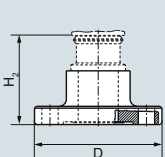
1

für Relativ- und Absolutdruck, mit frontbündiger Membran

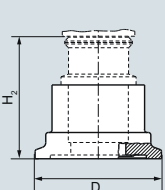
Aseptik-Gewindestutzen DIN 11864-1 Form A

	Kurz- an- gabe	DN	PN	∅D	H ₂
	N33	50	25	78 x 1/6"	ca. 52 mm (2.1")
	N34	65	25	95 x 1/6"	
	N35	80	25	110 x 1/4"	
	N36	100	25	130 x 1/4"	

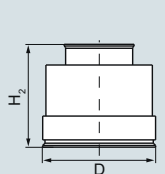
Aseptik-Bundflansch DIN 11864-2 Form A

	Kurz- an- gabe	DN	PN	∅D	H ₂
	N43	50	16	94 (3.7")	ca. 52 mm (2.1")
	N44	65	16	113 (4.4")	
	N45	80	16	133 (5.2")	
	N46	100	16	159 (6.3")	

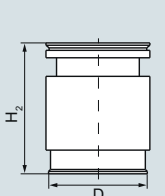
Aseptik-Bundklemmstutzen DIN 11864-3 Form A

	Kurz- an- gabe	DN	PN	∅D	H ₂
	N53	50	25	77,5 (3.1")	ca. 52 mm (2.1")
	N54	65	25	91 (3.6")	
	N55	80	16	106 (4.2")	
	N56	100	16	130 (5.1")	

Prozessanschluss PMC-Style Standard

	Kurz- an- gabe	DN	PN	∅D	H ₂
	R00	-	-	40,9 mm (1.6")	ca. 36,8 mm (1.4")

Prozessanschluss PMC-Style Minibolt

	Kurz- an- gabe	DN	PN	∅D	H ₂
	R01	-	-	26,3 mm (1.0")	ca. 33,1 mm (1.3")

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Druck)

1

Technische Daten**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Druck)****Eingang**

Messgröße	Absolutdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU) und max. zulässiger Prüfdruck (gemäß DIN 16086)	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	8,3 ... 250 mbar a	4 bar a	6 bar a
	0,83 ... 25 kPa a	0,4 MPa a	0,6 MPa a
	3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	58 psi a	87 psi a
	43 ... 1300 mbar a	6,6 bar a	10 bar a
	4,3 ... 130 kPa a	0,66 MPa a	1 MPa a
	17,3 ... 522 inH ₂ O a	95 psi a	145 psi a
	166 ... 5000 mbar a	20 bar a	30 bar a
	16,6 ... 500 kPa a	2 MPa a	3 MPa a
	2,41 ... 72,5 psi a	290 psi a	435 psi a
	1 ... 30 bar a	65 bar a	100 bar a
	0,1 ... 3 MPa a	6,5 MPa a	10 MPa a
	14,5 ... 435 psi a	942 psi a	1450 psi a
	5,3 ... 160 bar a	240 bar	380 bar a
	0,53 ... 16 MPa a	24 MPa	38 MPa a
	77 ... 2321 psi a	3481 psi	5511 psi a
	13,3 ... 400 bar a	400 bar a	600 bar a
	1,3 ... 40 MPa a	40 MPa a	60 MPa a
	192 ... 5802 psi a	5802 psi a	8702 psi a
	23,3 ... 700 bar a	800 bar a	800 bar a
	2,3 ... 70 MPa a	80 MPa a	80 MPa a
	337 ... 10153 psi a	11603 psi a	11603 psi a
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze			
- Messzelle mit Silikonölfüllung	0 mbar a/kPa a/psi a		
- Messzelle mit inertem Füllöl	Für Messstofftemperatur $-20\text{ °C} < \vartheta \leq +60\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < \vartheta \leq +140\text{ °F}$)		30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a
	Für Messstofftemperatur $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (max. 85 °C für Messzelle 30 bar) ($140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (max. 185 °F für Messzelle 435 psi))		$30\text{ mbar a} + 20\text{ mbar a} \cdot (\vartheta - 60\text{ °C})/\text{°C}$ $3\text{ kPa a} + 2\text{ kPa a} \cdot (\vartheta - 60\text{ °C})/\text{°C}$ $0,44\text{ psi a} + 0,29\text{ psi a} \cdot (\vartheta - 140\text{ °F})/\text{°F}$
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60 °C (140 °F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)		
• Messanfang	Zwischen den Messgrenzen stufenlos einstellbar		
Ausgang	HART		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA		
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt		
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt		
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	$I_{SS} \leq 0,5\%$ des max. Ausgangsstroms		
Einstellbare Dämpfung	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung		
	0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar		
• Stromgeber	3,55 ... 22,8 mA		
• Ausfallsignal	3,55 ... 22,8 mA (werkseitig 3,55 mA eingestellt)		
Bürde	Widerstand R [Ω]		
• ohne HART-Kommunikation	$R = (U_H - 10,5\text{ V})/22,8\text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V		
• mit HART-Kommunikation	$R = 230 \dots 1\ 100\ \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500\ \Omega$ (SIMATIC PDM)		
Kennlinie	• Linear steigend oder linear fallend • Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)		
Busphysik	-		
Verpolungsunabhängig	-		

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Druck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Druck)****Messgenauigkeit**

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

- Lineare Kennlinie (alle Messzellen)

- $r \leq 10$ - $10 < r \leq 30$ $r = \text{max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich}$ $\leq 0,1 \%$ $\leq 0,2 \%$

Einfluss der Umgebungstemperatur (in % pro 28 °C (50 °F))

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
- 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
- 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
- 160 bar a/16 MPa a/2321 psi a
- 400 bar a/40 MPa a/5802 psi a
- 700 bar a/70 MPa a/10153 psi a

 $\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$ $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$ Langzeitstabilität bei $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$ Sprungantwortzeit T_{63} (ohne elektrische Dämpfung)

ca. 0,105 s

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

 $\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0,000725 \text{ psi}$ je 10° Neigung
(Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

Einsatzbedingungen

Messstofftemperatur

- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Messzelle mit inerter Füllflüssigkeit

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur/Gehäuse
 - Messzelle mit Silikonölfüllung
 - Messzelle mit inerter Füllflüssigkeit
 - Display
- Lagerungstemperatur
- Klimaklasse nach IEC 60721-3-4
- Schutzart
 - nach IEC 60529
 - nach NEMA 250
- Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Störaussendung und Störfestigkeit

Beachten Sie in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturklasse.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bei FDA-konformen Füllöl: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))

4K4H

IP66, IP68

Type 4X

Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Druck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Druck)**Konstruktiver Aufbau**

Gewicht	ca. 2,3 kg (5.07 lb) bei Aluminiumgehäuse ca. 4,2 kg (9,25 lb) bei Edelstahlgehäuse
Werkstoff	
• Werkstoff der messstoffberührten Teile	
- Prozessanschluss	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L oder Alloy C22, W.-Nr. 2.4602
- Ovalflansch	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L
- Trennmembran	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L oder Alloy C276, W.-Nr. 2.4819
• Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
- Elektronikgehäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISI 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M • Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan • Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L) Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl
- Montagewinkel	
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlusszapfen G1/2A nach DIN EN 837-1 • Innengewinde 1/2-14 NPT • Außengewinde M20 x 1,5 und 1/2-14 NPT • Ovalflansch (PN 160 (MWP 2320 psi g)) mit Befestigungsgewinde: <ul style="list-style-type: none"> - 7/16-20 UNF nach EN 61518 - M10 nach DIN 19213 • Ovalflansch (PN 420 (MWP 2320 psi g)) mit Befestigungsgewinde: <ul style="list-style-type: none"> - 7/16-20 UNF nach EN 61518 - M12 nach DIN 19213 • Außengewinde M20 x 1,5 und 1/2-14 NPT
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführung über folgende Verschraubungen: <ul style="list-style-type: none"> • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Gerätestecker Han 7D/Han 8D¹⁾ • Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten	4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Ohne oder mit eingebautem Display (Option) • Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer	DC 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb
Welligkeit	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Rauschen	$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Hilfsenergie	-
Separate Versorgungsspannung	-

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU)	Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)
Trinkwasser	
• WRAS (England)	Nr.: 1903094 (Option E83)
• ACS (Frankreich)	Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)
• NSF (USA)	Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)
CRN (Kanada)	Nr.: 0F9863.5C (Option E60)
Explosionsschutz nach NEPSI (China)	Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)
Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)	Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)
Explosionsschutz	
• Eigensicherheit "i"	
- Kennzeichnung	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	
• Druckfeste Kapselung "d"	
- Kennzeichnung	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \text{ ... } 45 \text{ V}$, $I_n = 20 \text{ mA}$

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Druck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Druck)**

<ul style="list-style-type: none"> • Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur - zulässige Messstofftemperatur - max. Oberflächentemperatur - Anschluss • Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss - wirksame innere Induktivität/Kapazität • Zündschutzart für Zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur "ec" - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss "ec" • Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S • Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) 	<p>Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F) An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p> <p>Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$</p> <p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6 An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$ In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 4 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>

1) Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für PC	SIMATIC PDM

Druckmessung
 Druckmessumformer
 für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
 SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Druck)

1

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Absolutdruck (Baureihe Druck)	
SITRANS P320	7 M F 0 3 2 - - - - -
SITRANS P420	7 M F 0 4 2 - - - - -
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Füllflüssigkeit	3
Maximale Messspanne	
250 mbar a (100.5 inH ₂ O a)	F
1 300 mbar a (522 inH ₂ O a)	L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	P
30 bar a (435 psi a)	R
160 bar a (2 321 psi a)	V
400 bar a (5 802 psi a)	W
700 bar a (10 153 psi a)	X
Prozessanschluss	
Außengewinde M20 x 1,5	B
Außengewinde G½ (DIN EN 837-1)	D
Innengewinde ½-14 NPT	E
Außengewinde ½-14 NPT	F
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	G
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (DIN 19213)	H
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M12 (DIN 19213)	J
Ausführung für Membrandruckmittler Druck	U
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Division)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Druck)**Auswahl- und Bestelldaten**

<i>Optionen</i>	Kurzangabe	<i>Optionen</i>	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Kabelverschraubungen beigelegt		Geräteoptionen	
Kunststoff	A00	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Metall	A01	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl	A02	Gehäusedichtung FVMQ	D21
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CMP, für XP-Geräte	A10	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han links montiert		Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeisteilung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	FM	E08
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	KCC	E09
Kabelbuchse beigelegt		Exportzulassung CPA (China)	E12
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Explosionsschutz-Zulassungen	
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Gerätestecker M12 links montiert		CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	FM (USA und Kanada)	E22
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	IECEX (Welt)	E23
Montage Kabeleinführung / Stecker		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	INMETRO (Brasilien)	E25
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	NEPSI (China)	E27
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	PESO (Indien)	E28
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		UKR Sepro (Ukraine)	E30
Deutsch (bar)	B11	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Französisch (bar)	B12	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Spanisch (bar)	B13	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Italienisch (bar)	B14	Marinezulassungen	
Chinesisch (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Russisch (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Englisch (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chinesisch (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Zertifikate		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	Länderspezifische Zulassungen	
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15		
Zertifikate für funktionale Sicherheit			
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Druck)

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerter Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
Montagewinkel	
Stahl galvanisch verzinkt	H01
Edelstahl 1.4301/304	H02
Edelstahl 1.4404/316L	H03
Flanschanschlüsse mit Flansch EN 1092-1	
Mit Flanschadapter G½ Form B1	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J80
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J81
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J82
Mit Wassersackrohr G½ Form B1	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J83
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J84
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J85
• DN 25 PN 100, Edelstahl 1.4571/316Ti	J86
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))	
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Fe (Weicheisen)	K60
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff 1.4571	K61
Dichtung (EN 837-1) Werkstoff Cu	K62
Prozessanschluss	
Prozessanschluss Außengewinde G½, Bohrung 11 mm	K80
Absperrventile, Ventilblöcke	
Mit angebautem Ventilblock 7MF9011-4EA, Prozessanschluss am Messumformer G½-Zapfen, PTFE-Dichtring und Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T02
Mit angebautem Ventilblock 7MF9011-4FA, Prozessanschluss am Messumformer Innengewinde ½-14 NPT, eingedichtet. Mit PTFE-Dichtring und Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T03
Mit angebautem Ventilblock 7MF9411-5AA, Prozessanschluss am Messumformer Ovalflansch mit PTFE-Dichtring, Befestigungsschrauben aus Stahl, Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T05
Mit angebautem Ventilblock 7MF9411-5AA, Prozessanschluss am Messumformer Ovalflansch mit PTFE-Dichtring, Befestigungsschrauben aus Edelstahl, Druckprüfung bescheinigt auf Werkzeugeignis (EN 10204-2.2)	T06

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Geräteeinstellungen	
Messspanne	Y01
Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi	
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.	
TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y15
Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y16
Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen)	Y17
Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen	
Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge	Y21
Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge	
Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m	Y22
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	
Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m	Y23
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt).	
Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen	
Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22	
Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.	
ID-Nummer der Sonderausführung	Y99
Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999	

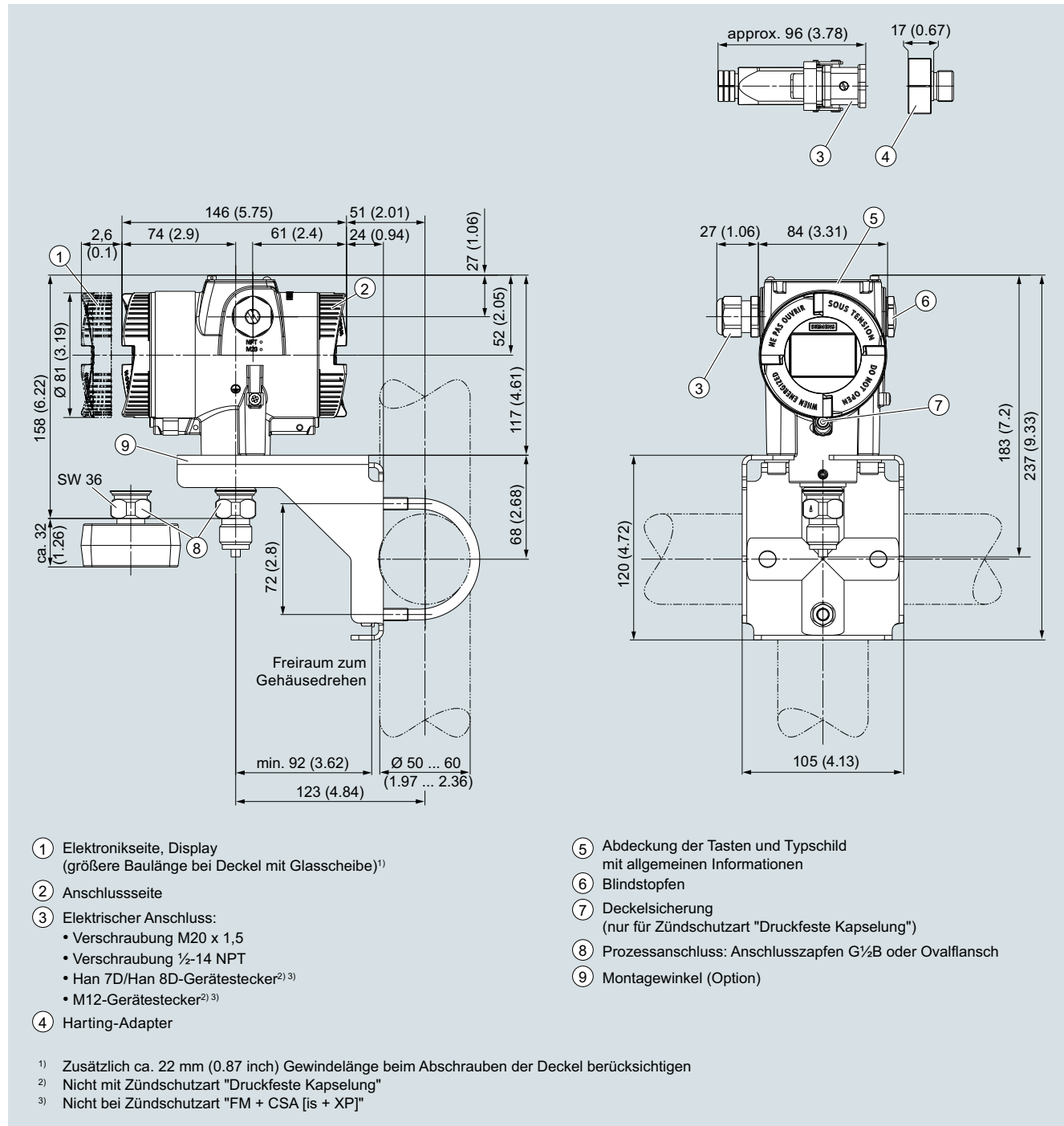
Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Druck)

Maßzeichnungen



Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Absolutdruck (Baureihe Druck), Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Technische Daten**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)****Eingang**

Messgröße	Absolutdruck		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich und max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU)	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	8,3 ... 250 mbar a	160 bar a	240 bar a
	0,83 ... 25 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	2320 psi a	3481 psi a
	43 ... 1300 mbar a	160 bar a	240 bar a
	4,3 ... 130 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	17,3 ... 522 inH ₂ O a	2320 psi a	3481 psi a
	166 ... 5000 mbar a	160 bar a	240 bar a
	16,6 ... 500 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	2,41 ... 72,5 psi a	2320 psi a	3481 psi a
	1 ... 30 bar a	160 bar a	240 bar a
	0,1 ... 3 MPa a	16 MPa a	24 MPa a
	14,5 ... 435 psi a	2320 psi a	3481 psi a
	5 ... 100 bar a	160 bar a	240 bar a
	0,5 ... 10 MPa a	16 MPa a	24 MPa a
	76,9 ... 1450 psi a	2320 psi a	3481 psi a
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze	0 mbar a/kPa a/psi a		
- Messzelle mit Silikonölfüllung	Für Messstofftemperatur $-20^{\circ}\text{C} < \vartheta \leq +60^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} < \vartheta \leq +140^{\circ}\text{F}$)		
- Messzelle mit inerter Flüssigkeit	Für Messstofftemperatur $60^{\circ}\text{C} < \vartheta \leq +100^{\circ}\text{C}$ (max. 85°C für Messzelle 30 bar) ($140^{\circ}\text{F} < \vartheta \leq +212^{\circ}\text{F}$ (max. 185°F für Messzelle 435 psi))		
			30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a
			30 mbar a + 20 mbar a · ($\vartheta - 60^{\circ}\text{C}$)/ $^{\circ}\text{C}$
			3 kPa a + 2 kPa a · ($\vartheta - 60^{\circ}\text{C}$)/ $^{\circ}\text{C}$
			0.44 psi a + 0.29 psi a · ($\vartheta - 140^{\circ}\text{F}$)/ $^{\circ}\text{F}$
• Obere Messgrenze	100 % der max. Messspanne (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60°C (140°F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)		
• Messanfang	Zwischen den Messgrenzen stufenlos einstellbar		
Ausgang	HART		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA		
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt		
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt		
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	$I_{SS} \leq 0,5$ % des max. Ausgangsstroms		
Einstellbare Dämpfung	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung		
	0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar		
• Stromgeber	3,55 ... 22,8 mA		
• Ausfallsignal	3,55 ... 22,8 mA		
Bürde	Widerstand R [Ω]		
• ohne HART-Kommunikation	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V		
• mit HART-Kommunikation	$R = 230 \dots 1\ 100 \ \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \ \Omega$ (SIMATIC PDM)		
Kennlinie	<ul style="list-style-type: none"> • Linear steigend oder linear fallend • Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss) 		
Busphysik	-		
Verpolungsunabhängig	-		
Messgenauigkeit			
Referenzbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nach EN 60770-1 • Steigende Kennlinie • Messanfang 0 bar/kPa/psi • Trennmembran Edelstahl • Messzelle mit Silikonölfüllung • Raumtemperatur 25°C (77°F) 		

Druckmessung

Druckmessumformer

für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)

SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)**

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

- Lineare Kennlinie (alle Messzellen)

- $r \leq 10$ - $10 < r \leq 30$ $r = \text{max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich}$ $\leq 0,1 \%$ $\leq 0,2 \%$

Einfluss der Umgebungstemperatur (in % pro 28 °C (50 °F))

- 250 mbar a/25 kPa a/3,6 psi a

 $\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

- 1300 mbar a/130 kPa a/18,8 psi a

5 bar a/500 kPa a/72,5 psi a

30 bar a/3000 kPa a/435 psi a

100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

 $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$ Langzeitstabilität bei $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$ Sprungantwortzeit T_{63} (ohne elektrische Dämpfung)

- 250 mbar a/25 kPa a/3,6 psi a

ca. 0,195 s

- 1300 mbar a/130 kPa a/18,8 psi a

ca. 0,145 s

5 bar a/500 kPa a/72,5 psi a

30 bar a/3000 kPa a/435 psi a

100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)

 $\leq 0,7 \text{ mbar}/0,07 \text{ kPa}/0,010 \text{ psi}$ je 10° Neigung (Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)

Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)

0,005 % pro 1 V

Einsatzbedingungen

Messstofftemperatur

- Messzelle mit Silikonölfüllung

- Messzelle 30 bar (435 psi)

- Messzelle 100 bar (1450 psi)

- Messzelle mit inertem Füllöl

- In Verbindung mit Staubexplosionsschutz

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur/Gehäuse

- Messzelle mit Silikonölfüllung

- Messzelle mit inertem Füllöl

- Display

- Lagerungstemperatur

- Klimaklasse nach IEC 60721-3-4

- Schutzart

- nach IEC 60529

- nach NEMA 250

- Elektromagnetische Verträglichkeit

- Störaussendung und Störfestigkeit

Beachten Sie in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturklasse.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F); bei FDA-konformen Füllöl: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F))

4K4H

IP66, IP68

Type 4X

Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Konstruktiver Aufbau

Gewicht

ca. 3,9 kg (8.5 lb) bei Aluminiumgehäuse

ca. 5,8 kg (12.7 lb) bei Edelstahlgehäuse

Werkstoff

- Werkstoff der messstoffberührten Teile

- Trennmembran

- Druckkappen und Verschlussstopfen

- O-Ring

- Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile

- Elektronikgehäuse

- Druckkappenschrauben

- Montagewinkel

Prozessanschluss

Elektrischer Anschluss

Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L, Alloy C276, W.-Nr. 2.4819, Monel, W.-Nr. 2.4360, Tantal oder Gold
Edelstahl, W.-Nr. 1.4408 bis PN 160, W.-Nr. 1.4571/316Ti für PN 420, Alloy C22, 2.4602 oder Monel,
W.-Nr. 2.4360

FPM (Viton) oder als Option: PTFE, FEP, FEPM und NBR

- Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISI 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M

- Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan

Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan

- Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L)

Edelstahl ISO 3506-1 A4-70

Stahl, Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl

Innengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT und Flachanschluss mit Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF nach EN 61518 oder M10 nach DIN 19213 (M12 bei PN 420 (MWP 6092 psi))

Schraubklemmen

Kabeleinführung über folgende Verschraubungen:

- M20 x 1,5

- $\frac{1}{2}$ -14 NPT

- Gerätestecker Han 7D/Han 8D¹⁾

- Gerätestecker M12

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)**Anzeige und Bedienoberfläche**

Tasten	4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Ohne oder mit eingebautem Display (Option) • Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer	DC 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb
Welligkeit	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Rauschen	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Hilfsenergie	–
Separate Versorgungsspannung	–

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU)	Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)
Trinkwasser	
• WRAS (England)	Nr.: 1903094 (Option E83)
• ACS (Frankreich)	Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)
• NSF (USA)	Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)
CRN (Kanada)	Nr.: 0F9863.5C (Option E60)
Explosionsschutz nach NEPSI (China)	Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)
Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)	Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)
Explosionsschutz	
• Eigensicherheit "I"	
- Kennzeichnung	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	
• Druckfeste Kapselung "d"	
- Kennzeichnung	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22	
- Kennzeichnung	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- max. Oberflächentemperatur	120 °C (248 °F)
- Anschluss	An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22	
- Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- zulässige Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- zulässige Messstofftemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Anschluss	An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- wirksame innere Induktivität/Kapazität	

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)**

<ul style="list-style-type: none"> • Zündschutzart für Zone 2 <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - zulässige Umgebungstemperatur "ec" - zulässige Messstofftemperatur - Anschluss "ec" 	<p>Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc</p> <p>-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6</p> <p>An Stromkreis mit den Betriebswerten: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$</p> <p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S • Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) 	
<p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 4 	<p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik</p> <p>Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung</p> <p>Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal</p>
<ul style="list-style-type: none"> • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik</p> <p>Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte</p> <p>Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte</p> <p>Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten</p> <p>NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>

¹⁾ Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für Computer	SIMATIC PDM

Druckmessung
Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)	
SITRANS P320	7 MF 0 3 3 - - - - -
SITRANS P420	7 MF 0 4 3 - - - - -
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Füllflüssigkeit	3
Maximale Messspanne	
250 mbar a (100.5 inH2O)	G
1 300 mbar a (522 inH2O)	L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	P
30 bar a (435 psi a)	R
100 bar a (1 450 psi a)	U
Prozessanschluss	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	Q
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (DIN 19213)	R
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518) mit seitlicher Entlüftung	S
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (DIN 19213) mit seitlicher Entlüftung	T
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	V
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde M10 (DIN 19213)	W
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	1
Alloy C276/2.4819, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	2
Tantal/Tantal, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	4
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	6
Edelstahl 316L/1.4404 vergoldet, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	8
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Divison)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2"-14 NPT	M
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.			
Kabelverschraubungen beigelegt			
Kunststoff	A00	Geräteoptionen	
Metall	A01	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Edelstahl	A02	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Gehäusedichtung FVMQ	D21
CMP, für XP-Geräte	A10	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
Gerätestecker Han links montiert		Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	FM	E08
Kabelbuchse beigelegt		KCC	E09
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Exportzulassung CPA (China)	E12
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	Explosionsschutz-Zulassungen	
Gerätestecker M12 links montiert		ATEX (Europa)	E20
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	FM (USA und Kanada)	E22
Montage Kabeleinführung / Stecker		IECEX (Welt)	E23
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	INMETRO (Brasilien)	E25
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	NEPSI (China)	E27
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		PESO (Indien)	E28
Deutsch (bar)	B11	UKR Sepro (Ukraine)	E30
Französisch (bar)	B12	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Spanisch (bar)	B13	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Italienisch (bar)	B14	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Chinesisch (bar)	B15	Marinezulassungen	
Russisch (bar)	B16	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Englisch (psi)	B20	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (Pa)	B30	BV (Bureau Veritas)	E52
Chinesisch (Pa)	B35	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Zertifikate		RMR (Russian Maritime Register)	E55
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Werkzeugzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Länderspezifische Zulassungen	
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Zertifikate für funktionale Sicherheit			
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerte Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
Montagewinkel	
Stahl galvanisch verzinkt	H01
Edelstahl 1.4301/304	H02
Edelstahl 1.4404/316L	H03
Druckkappen; Verschlusschraube mit Entlüftungsventil	
Rechts eingeschweißt	J08
Links eingeschweißt	J09
Rechts eingeklebt	J10
Links eingeklebt	J11
Flanschanschlüsse mit Flansch EN 1092-1	
Form B1	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J78
Form C	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J75
Flanschanschluss-Extras	
Flanschanschluss und Temperaturverlängerung	J76
Flanschanschluss mit Epoxidharz-Lackierung	J77
Druckkappen; Sonderwerkstoffe	
Belegt für 7MF7: ohne Druckkappen, ohne Schrauben, ohne Dichtungen	K00
Druckkappenwerkstoff Alloy C22/2.4602	K01
Druckkappenwerkstoff Monel 400/2.4360	K02
Werkstoff Prozessanschluss PVDF, seitlich ½-14 NPT	K05
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Druckkappen; Prozessanschluss extra	
Druckkappe mit angeschweißtem Prozessanschluss G½	K20
Prozessanschluss NAM (ASTAVA)	K21
Druckkappen gekammert mit Dichtungen	
1x gekammert, Graphit	K40
1x gekammert, PTFE	K41
2x gekammert, PTFE	K42
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))	
O-Ring, Druckkappen, PTFE	K50
O-Ring, Druckkappen, FEP (mit Silikonkern, zugelassen für Lebensmittel)	K51
O-Ring, Druckkappen, FFKM (FFPM)	K52
O-Ring, Druckkappen, NBR	K53
O-Ring, Druckkappen, EPDM	K54

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Druckkappenoptionen	
Druckkappen für senkrechte Wirkdruckleitungen (Halb- kappe)	K81
Druckkappen (+) -Seite vorne	K82
Druckkappenschrauben, -muttern, Werkstoff Monel 400/2.4360	K83
Ventil ¼-18 NPT, Werkstoff wie Druckkappen	K84
Ventil seitlich montiert, Messmedium: Gas	K85
Ovalfansch beigelegt, Dichtung PTFE + Befestigungs- schrauben	K86
Ventilblöcke	
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE- Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druck- prüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U01
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE- Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U02
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE- Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druck- prüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U03
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE- Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U04

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Geräteeinstellungen	
Messspanne Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.	Y01
TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	Y15
Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	Y16
TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen	Y17
Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge	Y21
Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	Y22
Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen	Y23
Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22	Y30
Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA] Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	Y31
Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s) Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.	Y32
ID-Nummer der Sonderausführung Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999	Y99

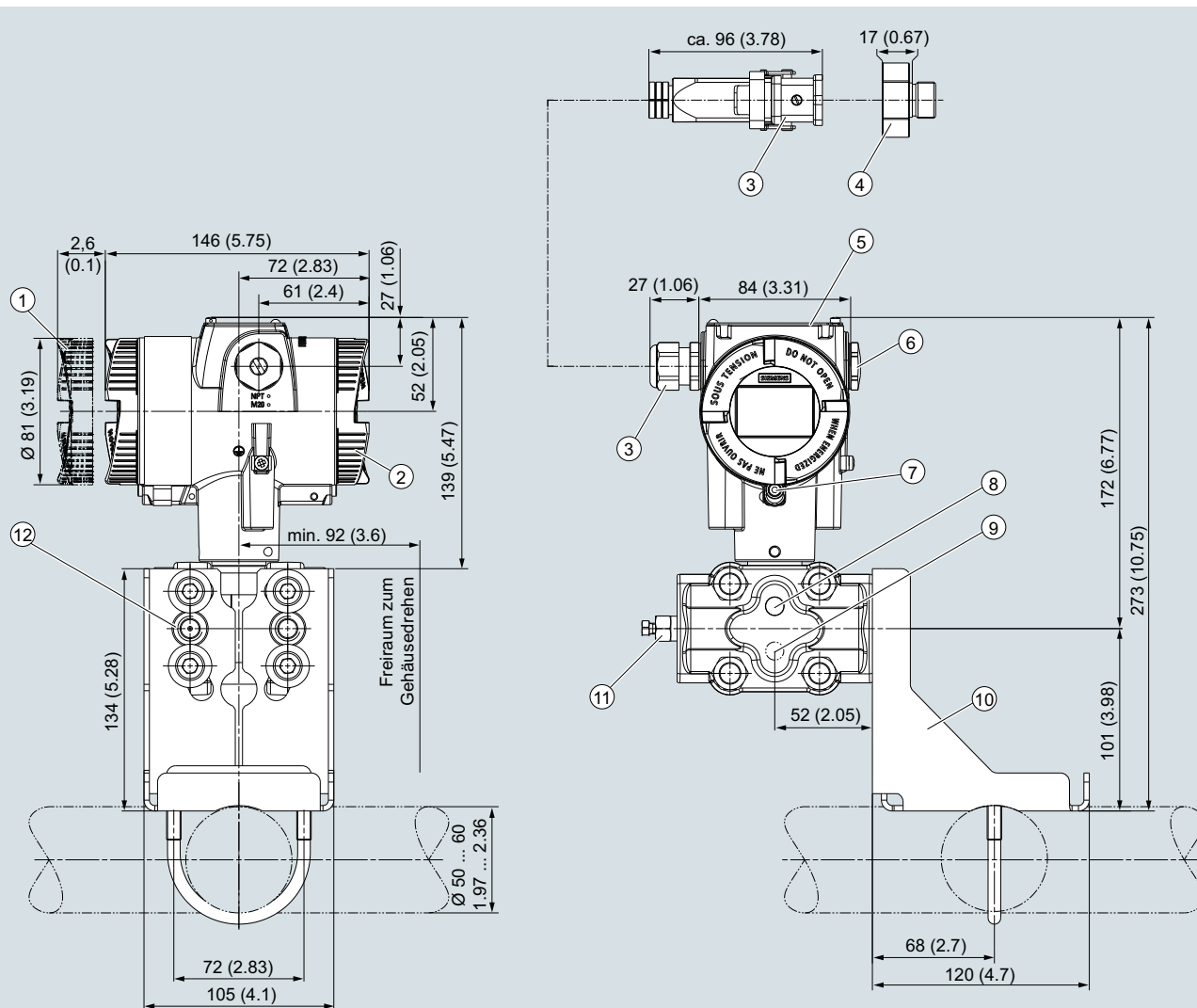
Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck)

1

Maßzeichnungen



① Elektronikseite, Display
(größere Baulänge bei Deckel mit Glasscheibe)¹⁾

② Anschlussseite

③ Elektrischer Anschluss:

- Verschraubung M20 x 1,5
- Verschraubung ½-14 NPT
- Han 7D/Han 8D-Gerätestecker²⁾ 3)
- M12-Gerätestecker²⁾ 3)

④ Harting-Adapter

⑤ Abdeckung der Tasten und Typschild mit allgemeinen Informationen

⑥ Blindstopfen

⑦ Deckelsicherung
(nur für Zündschutzart "Druckfeste Kapselung")

⑧ Seitliche Entlüftung für Flüssigkeitsmessung (Standard)

⑨ Seitliche Entlüftung für Gasmessung (Bestelloption K85)

⑩ Montagewinkel (Option)

⑪ Verschlussstopfen, mit Ventil (Option)

⑫ Prozessanschluss: ¼-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Zusätzlich ca. 22 mm (0.87 inch) Gewindelänge beim Abschrauben der Deckel berücksichtigen

²⁾ Nicht mit Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

³⁾ Nicht bei Zündschutzart "FM + CSA [is + XP]"

Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Absolutdruck (Baureihe Differenzdruck), Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Differenzdruck und Durchfluss

Technische Daten**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss****Eingang**

Messgröße	Differenzdruck und Durchfluss		
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich und max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU)	Messspanne	Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Maximal zulässiger Prüfdruck
	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 8.037 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	16 ... 1600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	50 ... 5000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	420 bar	630 bar
	0,25 ... 25 kPa	42 MPa	63 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	6 ... 600 mbar	420 bar	630 bar
	0,6 ... 60 kPa	42 MPa	63 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	16 ... 1600 mbar	420 bar	630 bar
	1,6 ... 160 kPa	42 MPa	63 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	50 ... 5000 mbar	420 bar	630 bar
	5 ... 500 kPa	42 MPa	63 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	0,3 ... 30 bar	420 bar	630 bar
	0,03 ... 3 MPa	42 MPa	63 MPa
	4.35 ... 435 psi	6092 psi	9137 psi
Messgrenzen			
• Untere Messgrenze			
- Messzelle mit Silikonölfüllung		-100 % der max. Messspanne (-33 % bei Messzelle 30 bar/3 MPa/435 psi PN420) bzw. 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a	
- Messzelle mit inerter Flüssigkeit			
	Für Messstofftemperatur -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		-100 % des maximalen Messbereichs bzw. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a
	Für Messstofftemperatur 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (max. 85 °C für Messzelle 30 bar mit PN 420) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (max. 185 °F für Messzelle 435 psi))		-100 % des maximalen Messbereichs bzw. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a
			30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F
- Messzelle mit FDA-konformem Füllöl		Für Messstofftemperatur -10 °C < ϑ ≤ +100 °C (-14 °F < ϑ ≤ +212 °F)	-100 % des maximalen Messbereichs bzw. 100 mbar a /10 kPa a /14.5 psi a
• Obere Messgrenze		100 % der max. Messspanne (bei Sauerstoffmessung max. 100 bar/10 MPa/1450 psi und 60°C (140 °F) Umgebungstemperatur/Messstofftemperatur)	
• Messanfang		Zwischen den Messgrenzen stufenlos einstellbar	

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss

Ausgang	HART
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt
• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)	22,8 mA, werksseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt
• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)	$I_{SS} \leq 0,5 \%$ des max. Ausgangsstroms
Einstellbare Dämpfung	0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung 0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar
• Stromgeber	3,55 ... 22,8 mA
• Ausfallsignal	3,55 ... 22,8 mA
Bürde	Widerstand R [Ω]
• ohne HART-Kommunikation	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V
• mit HART-Kommunikation	$R = 230 \dots 1 \text{ 100 } \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)
Kennlinie	<ul style="list-style-type: none"> • Linear steigend oder linear fallend • Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)
Busphysik	-
Verpolungsunabhängig	-
Messgenauigkeit	
Referenzbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nach EN 60770-1 • Steigende Kennlinie • Messanfang 0 bar/kPa/psi • Trennmembran Edelstahl • Messzelle mit Silikonölfüllung • Raumtemperatur 25 °C (77 °F)
Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit	
Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)	r = max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich
• Lineare Kennlinie	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 20:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320) $5 < r \leq 100:$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$ (SITRANS P320)
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 160) 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420) $5 < r \leq 100:$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$ (SITRANS P420)
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 420)	$r \leq 5:$ $\leq 0,065 \%$ (SITRANS P420)
• Radzierende Kennlinie (Durchfluss > 50 %)	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 20:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320) $\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420) $5 < r \leq 100:$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
• Radzierende Kennlinie (Durchfluss 25 ... 50 %)	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,15 \%$ $5 < r \leq 20:$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,15 \%$ $5 < r \leq 60:$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5:$ $\leq 0,13 \%$ (SITRANS P320) $\leq 0,08 \%$ (SITRANS P420) $5 < r \leq 100:$ $\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Differenzdruck und Durchfluss**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss**

Einfluss der Umgebungstemperatur (in % pro 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 20 mbar/2 kPa/0.29 psi • 60 mbar/6 kPa/0.87 psi • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi • 600 mbar/60 kPa/8.7 psi • 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi • 5 bar/500 kPa/72.5 psi • 30 bar/3 MPa/435 psi 	<ul style="list-style-type: none"> ≤ (0,15 · r + 0,1) % ≤ (0,075 · r + 0,1) % ≤ (0,025 · r + 0,125) % (SITRANS P320)
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi • 5 bar/500 kPa/72.5 psi 	≤ (0,025 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)
<ul style="list-style-type: none"> • 600 mbar/60 kPa/8.7 psi • 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi • 30 bar/3 MPa/435 psi 	≤ (0,0125 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)
Einfluss des statischen Drucks	
<ul style="list-style-type: none"> • auf den Messanfang - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi - 30 bar/3 MPa/435 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi 	Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich ≤ (0,3 · r) % je 70 bar (SITRANS P320) ≤ (0,2 · r) % je 70 bar (SITRANS P420) ≤ (0,1 · r) % je 70 bar
<ul style="list-style-type: none"> • auf die Messspanne - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi - 30 bar/3 MPa/435 psi 	≤ 0,2 % je 70 bar ≤ 0,1 % je 70 bar
Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> • 20 mbar/2 kPa/0.29 psi • 60 mbar/6 kPa/0.87 psi • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi • 600 mbar/60 kPa/8.7 psi • 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi • 5 bar/500 kPa/72.5 psi • 30 bar/3 MPa/435 psi 	Statischer Druck max. 70 bar/7 MPa/1015 psi Pro Jahr ≤ (0,2 · r) % In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) % In 5 Jahren ≤ (0,125 · r) % In 10 Jahren ≤ (0,15 · r) % In 5 Jahren ≤ (0,25 · r) % In 10 Jahren ≤ (0,35 · r) %
Sprungantwortzeit T ₆₃ (ohne elektrische Dämpfung für Druckstufe PN 160)	
<ul style="list-style-type: none"> • 20 mbar/2 kPa/0.29 psi • 60 mbar/6 kPa/0.87 psi • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi • 600 mbar/60 kPa/8.7 psi • 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi • 5 bar/500 kPa/72.5 psi • 30 bar/3 MPa/435 psi 	ca. 0,160 s ca. 0,150 s ca. 0,135 s
Einfluss Einbaulage (in Druck pro Winkeländerung)	≤ 0,7 mbar/0,07 kPa/0.028 inH ₂ O je 10° Neigung (Nullpunktkorrektur ist über Lagefehlerabgleich möglich)
Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)	0,005 % pro 1 V

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss**Einsatzbedingungen**

Messstofftemperatur

- Messzelle mit Silikonölfüllung
 - Messzelle 30 bar (435 psi) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
 - Messzelle mit inertem Füllöl -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Messzelle mit inertem Füllöl -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Messzelle mit FDA-konformem Füllöl -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
- In Verbindung mit Staubexplosionsschutz -40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur/Gehäuse
 - Messzelle mit Silikonölfüllung -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Messzelle mit inertem Füllöl -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Messzelle mit FDA-konformem Füllöl -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
 - Display -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Lagerungstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bei FDA-konformen Füllöl: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
- Klimaklasse nach IEC 60721-3-4 4K4H
- Schutzart
 - nach IEC 60529 IP66, IP68
 - nach NEMA 250 Type 4X
- Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Störaussendung und Störfestigkeit Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21

Konstruktiver Aufbau

Gewicht

ca. 3,9 kg (8.5 lb) bei Aluminiumgehäuse
ca. 5,8 kg (12.7 lb) bei Edelstahlgehäuse

Werkstoff

- Werkstoff der messstoffberührten Teile
 - Trennmembran Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L, Alloy C276, W.-Nr. 2.4819, Monel, W.-Nr. 2.4360, Tantal oder Gold
 - Druckkappen und Verschlussstopfen Edelstahl, W.-Nr. 1.4408 bis PN 160, W.-Nr. 1.4571/316Ti für PN 420, Alloy C22, 2.4602 oder Monel, W.-Nr. 2.4360
 - O-Ring FPM (Viton) oder als Option: PTFE, FEP, FEPM und NBR
- Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile
 - Elektronikgehäuse
 - Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISI 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M
 - Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan
 - Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan
 - Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L)
 - Druckkappenschrauben Edelstahl ISO 3506-1 A4-70
 - Montagewinkel Stahl, Stahl galvanisch verzinkt oder Edelstahl

Prozessanschluss

Innengewinde ¼-18 NPT und Flanschanschluss mit Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF nach EN 61518 oder M10 nach DIN 19213 (M12 bei PN 420 (MWP 6092 psi))

Elektrischer Anschluss

Schraubklemmen
Kabeleinführung über folgende Verschraubungen:

- M20 x 1,5
- ½-14 NPT
- Gerätestecker Han 7D/Han 8D¹⁾
- Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten

4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät

Display

- Ohne oder mit eingebautem Display (Option)
- Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer

DC 10,5 ... 45 V
DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb

Welligkeit

U_{SS} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)

Rauschen

U_{eff} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)

Hilfsenergie

-

Separate Versorgungsspannung

-

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Differenzdruck und Durchfluss

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Trinkwasser

- WRAS (England)
- ACS (Frankreich)
- NSF (USA)

CRN (Kanada)

Explosionsschutz nach NEPSI (China)

Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)

Explosionsschutz

- Eigensicherheit "i"
 - Kennzeichnung
 - zulässige Umgebungstemperatur
 - zulässige Messstofftemperatur
 - Anschluss
- wirksame innere Induktivität/Kapazität
- Druckfeste Kapselung "d"
 - Kennzeichnung
 - zulässige Umgebungstemperatur
 - zulässige Messstofftemperatur
 - Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22
 - Kennzeichnung

- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- max. Oberflächentemperatur
- Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22
 - Kennzeichnung

- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss

- wirksame innere Induktivität/Kapazität

- Zündschutzart für Zone 2

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur "ec"

- zulässige Messstofftemperatur

- Anschluss "ec"

Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)

Nur für Durchfluss

Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die grundlegenden Sicherheitsanforderungen nach Artikel 3, Absatz 1 (Anhang 1); eingeteilt in Kategorie III, Konformitätsbewertung Modul H durch den TÜV-Nord

Nr.: 1903094 (Option E83)

Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)

Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)

Nr.: 0F9863.5C (Option E60)

Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)

Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H/C}_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H/C}_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Differenzdruck und Durchfluss

<ul style="list-style-type: none"> • Explosionsschutz nach FM - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S • Explosionsschutz nach CSA - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) <p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE 06 • NE 21 • NE 23 • NE 4 • NE 53 • NE 80 • NE 105 • NE 107 • NE 131 	<p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>
--	--

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für PC	SIMATIC PDM

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Differenzdruck und Durchfluss

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Differenzdruck und Durchfluss, PN 160 (MAWP 2320 psi)	
SITRANS P320	7MF034 - - - - -
SITRANS P420	7MF044 - - - - -
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Flüssigkeit	3
Neobee-Öl	4
Maximale Messspanne	
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P
30 bar (435 psi)	R
Prozessanschluss	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	L
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213)	M
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518) mit seitlicher Entlüftung	N
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213) mit seitlicher Entlüftung	P
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	V
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde M10 (DIN 19213)	W
Ausführung für Membrandruckmittler (Füllstand und Kapillare) mit Befestigungsgewinde 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	X
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	1
Alloy C276/2.4819, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	2
Tantal/Tantal, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	4
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	6
Edelstahl 316L/1.4404 vergoldet, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408 (nicht in Verbindung mit maximaler Messspanne 20 mbar (0.29 psi) und 60 mbar (0.87 psi))	8
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Divison)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
<ul style="list-style-type: none"> • 2 x M20 x 1,5 • 2 x 1/2-14 NPT 	F M

Druckmessung
Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Differenzdruck und Durchfluss, PN 160 (MAWP 2320 psi)	
SITRANS P320	7MF034 - - - - -
SITRANS P420	7MF044 - - - - -
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Differenzdruck und Durchfluss

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Differenzdruck und Durchfluss, PN 420 (MAWP 6092 psi)	
SITRANS P320	↗ 7 M F 0 3 5 - - - - -
SITRANS P420	↗ 7 M F 0 4 5 - - - - -
↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Inerte Flüssigkeit	3
Neobee-Öl	4
Maximale Messspanne	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	
30 bar (435 psi)	
Prozessanschluss	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213)	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: 7/16"-20 UNF (IEC 61518) mit seitlicher Entlüftung	
Ovalflansch, Befestigungsgewinde: M10 (PN 160) (DIN 19213) mit seitlicher Entlüftung	
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde M10 (DIN 19213)	
Ausführung für Membrandruckmittler (Füllstand und Kapillare) mit Befestigungsgewinde 7/16"-20 UNF (IEC 61518)	
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	0
Edelstahl 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	1
Edelstahl 316L/1.4404 vergoldet, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	8
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	
Eigensicherheit	
Druckfeste Kapselung	
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Division)	
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
• 2 x M20 x 1,5	
• 2 x 1/2"-14 NPT	
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Kabelverschraubungen beigelegt		Geräteoptionen	
Kunststoff	A00	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Metall	A01	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl	A02	Gehäusedichtung FVMQ	D21
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CMP, für XP-Geräte	A10	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han links montiert		Erhöhung der Druckstufe von PN 420 auf PN 500 (nach IEC 61010 getestet. Nur für Messstoffe der Fluidgruppe 2 gem. DGRL zulässig. Nicht für den Einsatz mit gefährlichen Messstoffen geeignet.)	D50
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32		
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	EAC	E07
Kabelbuchse beigelegt		FM	E08
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	KCC	E09
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	Exportzulassung CPA (China)	E12
Gerätestecker M12 links montiert		Explosionsschutz-Zulassungen	
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	ATEX (Europa)	E20
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	CSA (USA und Kanada)	E21
Montage Kabeleinführung / Stecker		FM (USA und Kanada)	E22
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	IECEX (Welt)	E23
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	INMETRO (Brasilien)	E25
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	KCs (Korea)	E26
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		NEPSI (China)	E27
Deutsch (bar)	B11	PESO (Indien)	E28
Französisch (bar)	B12	UKR Sepro (Ukraine)	E30
Spanisch (bar)	B13	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Italienisch (bar)	B14	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Chinesisch (bar)	B15	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Russisch (bar)	B16	Marinezulassungen	
Englisch (psi)	B20	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Englisch (Pa)	B30	LR (Lloyds Register)	E51
Chinesisch (Pa)	B35	BV (Bureau Veritas)	E52
Zertifikate		ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	CCS (China Classification Society)	E58
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15	Länderspezifische Zulassungen	
Zertifikate für funktionale Sicherheit		Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Druckmessung

Druckmessumformer

für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)

SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerter Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
Montagewinkel	
Stahl galvanisch verzinkt	H01
Edelstahl 1.4301/304	H02
Edelstahl 1.4404/316L	H03
Druckkappen; Verschlusschraube mit Entlüftungsventil	
Rechts eingeschweißt	J08
Links eingeschweißt	J09
Rechts eingeklebt	J10
Links eingeklebt	J11
Flanschanschlüsse mit Flansch EN 1092-1	
Form B1	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J78
Form C	
• DN 25 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, Edelstahl 1.4571/316Ti	J75
Flanschanschluss-Extras	
Flanschanschluss und Temperaturverlängerung	J76
Flanschanschluss mit Epoxidharz-Lackierung	J77
Druckkappen; Sonderwerkstoffe	
Belegt für 7MF7: ohne Druckkappen, ohne Schrauben, ohne Dichtungen	K00
Druckkappenwerkstoff Alloy C22/2.4602	K01
Druckkappenwerkstoff Monel 400/2.4360	K02
Werkstoff Prozessanschluss PVDF, seitlich ½-14 NPT	K05
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Werkstoff Druckkappen/Prozessanschluss PVDF, Flansch seitlich EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Druckkappen; Prozessanschluss extra	
Druckkappe mit angeschweißtem Prozessanschluss G½	K20
Prozessanschluss NAM (ASTAVA)	K21
Druckkappen gekammert mit Dichtungen	
1x gekammert, Graphit	K40
1x gekammert, PTFE	K41
2x gekammert, PTFE	K42
Druckkappen, Dichtungen (statt Standarddichtungen FKM (FPM))	
O-Ring, Druckkappen, PTFE	K50
O-Ring, Druckkappen, FEP (mit Silikonkern, zugelassen für Lebensmittel)	K51
O-Ring, Druckkappen, FFKM (FFPM)	K52
O-Ring, Druckkappen, NBR	K53
O-Ring, Druckkappen, EPDM	K54

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Druckkappenoptionen	
Druckkappen für senkrechte Wirkdruckleitungen (Halbkappe)	K81
Druckkappen (+) -Seite vorne	K82
Druckkappenschrauben, -muttern, Werkstoff Monel 400/2.4360	K83
Ventil ¼-18 NPT, Werkstoff wie Druckkappen	K84
Ventil seitlich montiert, Messmedium: Gas	K85
Ovalfansch beigelegt, Dichtung PTFE + Befestigungsschrauben	K86
Ventilblöcke	
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U01
Mit angebautem Ventilblock (3-fach) 7MF9411-5BA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U02
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Stahl chromatiert und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U03
Mit angebautem Ventilblock (5-fach) 7MF9411-5CA, PTFE-Dichtringen, Schrauben aus Edelstahl und Druckprüfung bescheinigt auf Werkszeugnis (EN 10204-2.2)	U04

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

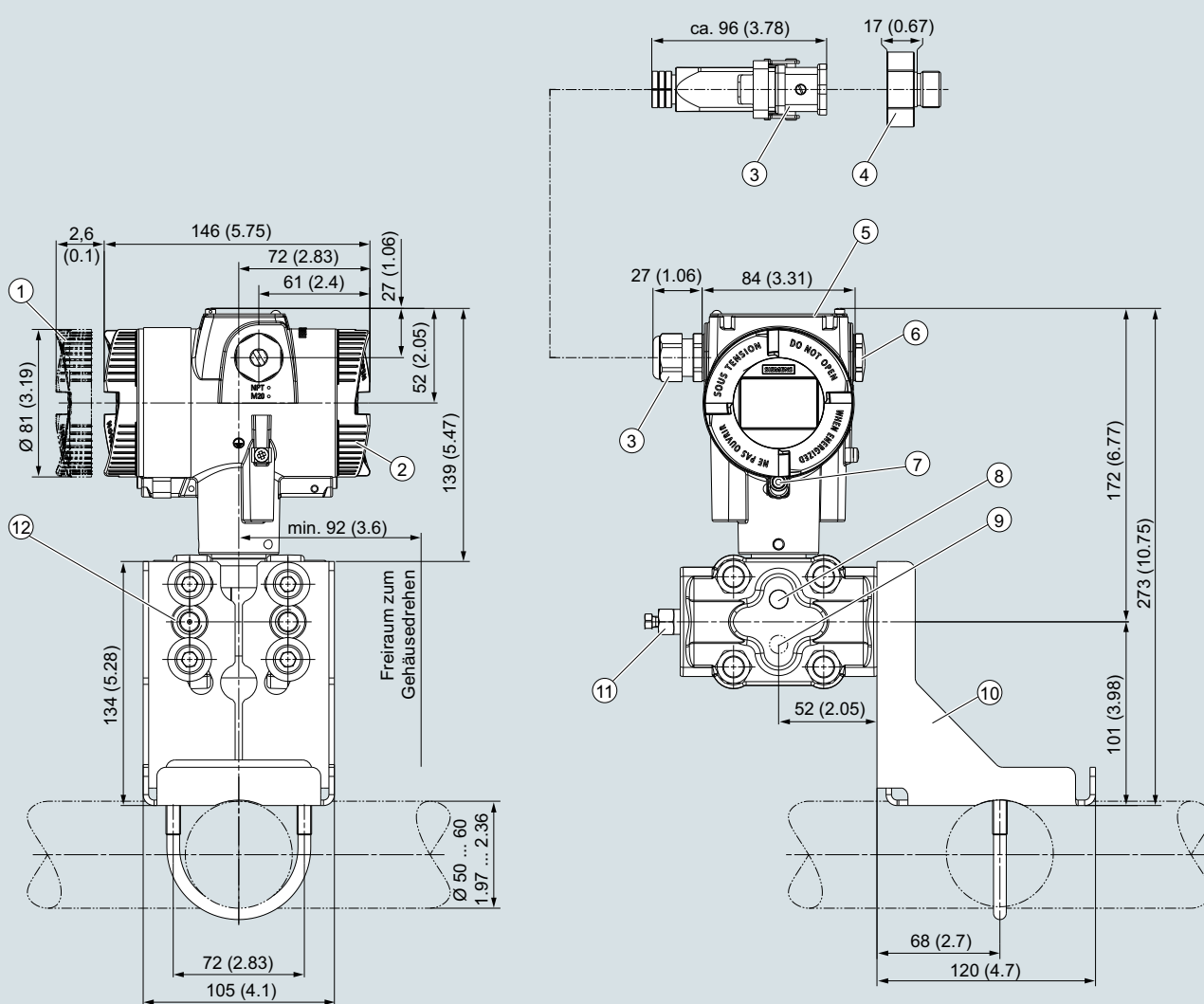
Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Geräteeinstellungen	
Messspanne Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.	Y01
Kennlinie radizierend [VSLN2, MSLN2], Beispiel: VSLN2 Klappliste: VSLN2, MSLN2	Y02
TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	Y15
Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	Y16
TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen) Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen	Y17
Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge	Y21
Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m ³ /s Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI, m ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /h, gal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d, kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d.	Y22
Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen	Y23
Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22	Y30
Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA] Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	Y31
Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s) Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.	Y32
ID-Nummer der Sonderausführung Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999	Y99

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1

Maßzeichnungen

① Elektronikseite, Display
(größere Baulänge bei Deckel mit Glasscheibe)¹⁾

② Anschlussseite

③ Elektrischer Anschluss:

- Verschraubung M20 x 1,5
- Verschraubung 1/2-14 NPT
- Han 7D/Han 8D-Gerätestecker²⁾ 3)
- M12-Gerätestecker²⁾ 3)

④ Harting-Adapter

⑤ Abdeckung der Tasten und Typschild mit allgemeinen Informationen

⑥ Blindstopfen

⑦ Deckelsicherung
(nur für Zündschutzart "Druckfeste Kapselung")

⑧ Seitliche Entlüftung für Flüssigkeitsmessung (Standard)

⑨ Seitliche Entlüftung für Gasmessung (Bestelloption K85)

⑩ Montagewinkel (Option)

⑪ Verschlussstopfen, mit Ventil (Option)

⑫ Prozessanschluss: 1/4-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Zusätzlich ca. 22 mm (0.87 inch) Gewindelänge beim Abschrauben der Deckel berücksichtigen

²⁾ Nicht mit Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

³⁾ Nicht bei Zündschutzart "FM + CSA [is + XP]"

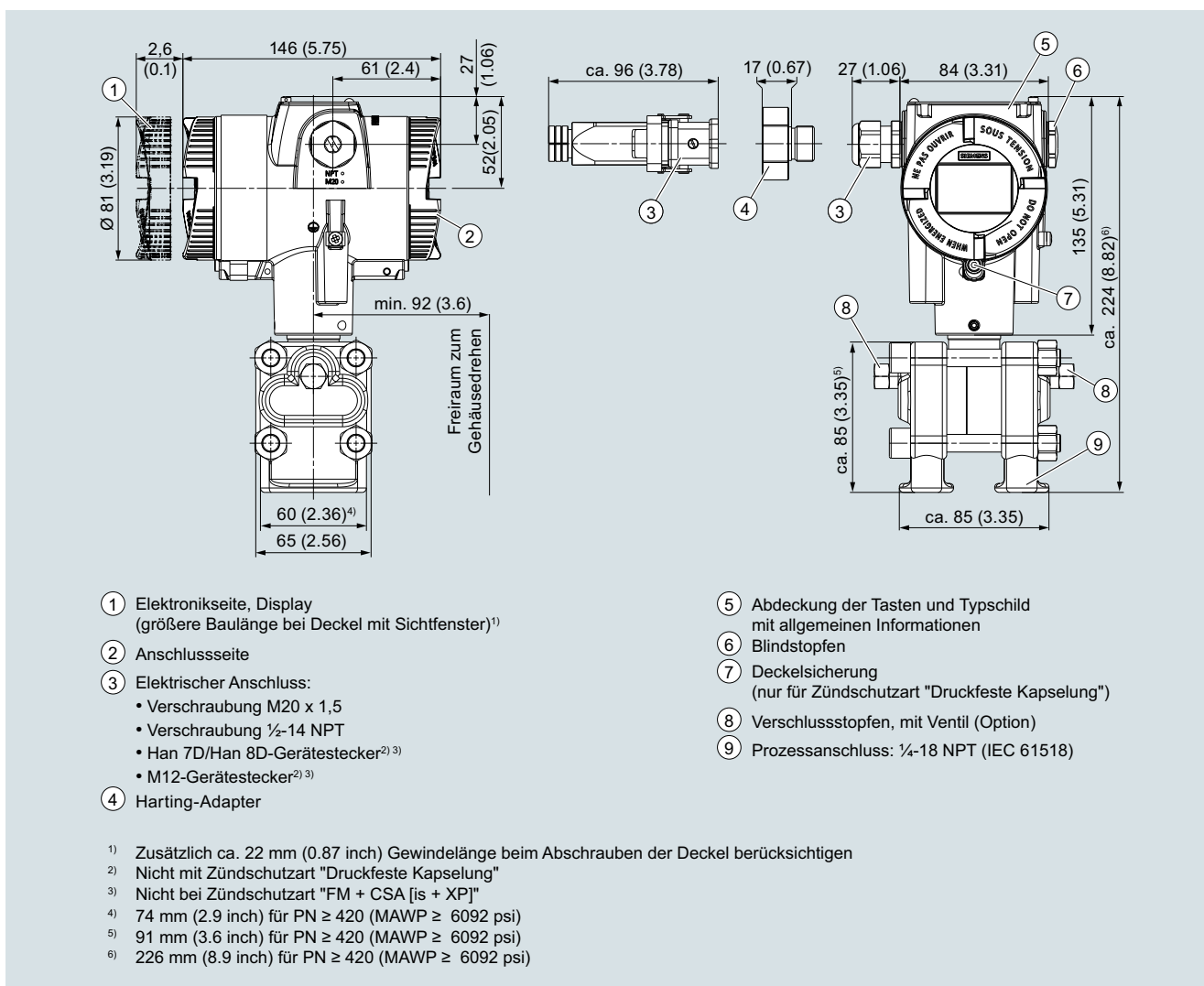
Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Differenzdruck und Durchfluss, Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced) SITRANS P320/P420

für Differenzdruck und Durchfluss

1



Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Differenzdruck und Durchfluss mit Kappen für senkrechte Wirkdruckleitungen (Option "K81"), Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

Technische Daten**SITRANS P320 / SITRANS P420 für Füllstand****Eingang**

Messgröße

Füllstand

Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich und max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU)

Messspanne

Maximal zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)

Maximal zulässiger Prüfdruck

25 ... 250 mbar
2,5 ... 25 kPa
10 ... 100,5 inH₂O
25 ... 600 mbar
2,5 ... 60 kPa
10 ... 241 inH₂O
53 ... 1600 mbar
5,3 ... 160 kPa
21 ... 643 inH₂O
166 ... 5000 mbar
16,6 ... 500 kPa
2.41 ... 72.5 psi

Siehe Anbauflansch

Messgrenzen

• Untere Messgrenze

- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Messzelle mit inertem Füllöl
- Messzelle mit FDA-konformem Füllöl

• Obere Messgrenze

• Messanfang

-100 % des max. Messbereichs bzw. 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a je nach Anbauflansch
-100 % des max. Messbereichs bzw. 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a je nach Anbauflansch
-100 % des max. Messbereichs bzw. 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a
100 % der max. Messspanne
Zwischen den Messgrenzen (stufenlos einstellbar)

Ausgang**HART**

Ausgangssignal

4 ... 20 mA

• Unterer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)

3,55 mA, werkseitig 3,8 mA eingestellt

• Oberer Grenzwert der Sättigungsgrenze (stufenlos einstellbar)

22,8 mA, werkseitig 20,5 mA oder optional 22,0 mA eingestellt

• Welligkeit (ohne HART-Kommunikation)

 $I_{SS} \leq 0,5 \%$ des max. Ausgangsstroms

Einstellbare Dämpfung

0 ... 100 s, stufenlos einstellbar über die Remote-Bedienung

0 ... 100 s, in Schritten von 0,1 s über das Display einstellbar

• Stromgeber

3,55 ... 22,8 mA

• Ausfallsignal

3,55 ... 22,8 mA

Bürde

Widerstand R [Ω]

• ohne HART-Kommunikation

 $R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Hilfsenergie in V

• mit HART-Kommunikation

 $R = 230 \dots 1\ 100 \ \Omega$ (HART-Communicator (Handheld)) $R = 230 \dots 500 \ \Omega$ (SIMATIC PDM)

Kennlinie

- Linear steigend oder linear fallend
- Linear steigend oder fallend oder entsprechend der Wurzelfunktion steigend (nur für Differenzdruck und Durchfluss)

Busphysik

-

Verpolungsunabhängig

-

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen

- Nach EN 60770-1
- Steigende Kennlinie
- Messanfang 0 bar/kPa/psi
- Trennmembran Edelstahl
- Messzelle mit Silikonölfüllung
- Raumtemperatur 25 °C (77 °F)

Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit

Messspannenverhältnis r (Spreizung, Turn-Down)

 $r = \text{max. Messspanne/eingestellte Messspanne bzw. Nennmessbereich}$

• Lineare Kennlinie

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi

 $r \leq 5:$ $\leq 0,125 \%$ $5 < r \leq 10:$ $\leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Füllstand

Einfluss der Umgebungstemperatur in % pro 28 °C (50 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P320 <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi • SITRANS P420 <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ $\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ $\leq (0,125 \cdot r + 0,0625) \%$
Einfluss des statischen Drucks	
<ul style="list-style-type: none"> • auf den Messanfang <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi - 600 mbar/60 kPa/8.70 psi - 1,6 bar/160 kPa/23.21 psi - 5 bar/500 kPa/72.52 psi • auf die Messspanne 	$\leq (0,3 \cdot r) \%$ je Nenndruck $\leq (0,15 \cdot r) \%$ je Nenndruck $\leq (0,1 \cdot r) \%$ je Nenndruck
Langzeitstabilität bei ± 30 °C (± 54 °F)	
• alle Messzellen	In 5 Jahren $\leq (0,25 \cdot r) \%$ statischer Druck max. 70 bar/7 MPa/1015 psi
Sprungantwortzeit T_{63} (ohne elektrische Dämpfung)	Abhängig vom angebauten Druckmittler
Einfluss Einbaulage	Abhängig von der Füllflüssigkeit im Anbauflansch
Einfluss Hilfsenergie (in % pro Spannungsänderung)	0,005 % pro 1 V
Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	
Messzelle mit Silikonölfüllung	<ul style="list-style-type: none"> • Plus-Seite: siehe Anbauflansch • Minus-Seite: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Umgebungsbedingungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur/Gehäuse <ul style="list-style-type: none"> - Messzelle mit Silikonölfüllung - Display • Lagerungstemperatur • Klimaklasse nach IEC 60721-3-4 • Schutzart <ul style="list-style-type: none"> - nach IEC 60529 - nach NEMA 250 • Elektromagnetische Verträglichkeit <ul style="list-style-type: none"> - Störaussendung und Störfestigkeit 	Die Zuordnung der max. zulässigen Betriebstemperatur zum max. zulässigen Betriebsdruck der jeweiligen Flanschverbindung ist zu beachten! -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) 4K4H IP66, IP68 Type 4X Nach IEC 61326 und NAMUR NE 21
Vibrationsfestigkeit	
<ul style="list-style-type: none"> • Referenzbedingungen • Allgemeine Einsatzbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Schwingungen (Sinus) IEC 60068-2-6 - Dauerschocken (Halbsinus) IEC 60068-2-27 - Rauschen (digital geregelt) IEC 60068-2-64 • Einsatzbedingungen für den Schiffbau <ul style="list-style-type: none"> - IEC 60068-2-6 - DNVGL-CG-0339, clause 6 - Lloyd's Register Test Specification Number 1, section 12 - Bureau Veritas Pt C, Ch 3, Sec 6, Table 1, No 7 	Angaben gelten für Geräte ohne Montagewinkel 10 ... 58 Hz, 0,3 mm (0.01 inch) 58 ... 500 Hz, 20 m/s ² (65.62 ft/s ²) 1 Oktave/min 5 Zyklen/Achse 250 m/s ² (820 ft/s ²) 6 ms 2 000 Schocks/Achse 10 ... 200 Hz; 1 (m/s ²) ² /Hz (3,28 (ft/s ²) ² /Hz) 200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s ²) ² /Hz (0,98 (ft/s ²) ² /Hz) 4 Stunden/Achse 2 ... 25 Hz, 1,6 mm (0.06 inch) 25 ... 100 Hz, 40 m/s ² (131,23 ft/s ²) 1 Oktave/min

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Füllstand

Konstruktiver Aufbau

Gewicht

- nach EN (Druckmessumformer mit Anbauflansch, ohne Tubus)
- nach ASME (Druckmessumformer mit Anbauflansch, ohne Tubus)

Werkstoff

- Werkstoff der messstoffberührten Teile
 - Plus-Seite

Trennmembran am Anbauflansch Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L, Monel 400, W.-Nr. 2.4360, Alloy B2, W.-Nr. 2.4617, Alloy C276, W.-Nr. 2.4819, Alloy C22, W.-Nr. 2.4602, Tantal, PTFE, PFA, ECTFE

Dichtfläche Glatt nach EN 1092-1, Form B1 bzw. ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA für Edelstahl 316L, EN 2092-1 Form B2 bzw. ASME B16.5 RFSF bei übrigen Werkstoffen

- Dichtungsmaterial in den Druckkappen

Für Standardanwendungen Viton

Für Unterdrückanwendungen am Anbauflansch Kupfer

- Minus-Seite

Trennmembran Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L

Druckkappen Edelstahl, W.-Nr. 1.4408/316

Druckkappenschraube Edelstahl ISO 3506-1 A4-70

O-Ring FPM (Viton)

- Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile
 - Elektronikgehäuse

- Kupferarmer Aluminiumdruckguss GD-AISI 12 oder Edelstahl-Feinguss, W.-Nr. 1.4409/ CF-3M
- Standard: Pulverbeschichtung mit Polyurethan
 - Option: 2-Schicht-Lackierung: Beschichtung 1: Epoxid-Basis; Beschichtung 2: Polyurethan
- Typschild aus Edelstahl (1.4404/316L)

Druckkappenschrauben

Edelstahl ISO 3506-1 A4-70

Messzellenfüllung

Silikonöl

- Füllflüssigkeit Anbauflansch

Silikonöl oder abweichende Ausführung

Prozessanschluss

- Plus-Seite
- Minus-Seite

Flansch nach EN und ASME
Innengewinde 1/4-18 NPT und Flanschanschluss mit Befestigungsgewinde M10 nach DIN 19213 (M12 bei PN 420 (MWP 6092 psi)) oder 7/16-20 UNF nach EN 61518

Elektrischer Anschluss

Schraubklemmen

Kabeleinführung über folgende Verschraubungen:

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Gerätestecker Han 7D/Han 8D¹⁾
- Gerätestecker M12

Anzeige und Bedienoberfläche

Tasten

4 Tasten zur Bedienung direkt am Gerät

Display

- Ohne oder mit eingebautem Display (Option)
- Deckel mit Sichtfenster (Option)

Hilfsenergie U_H

Klemmenspannung am Druckmessumformer

DC 10,5 ... 45 V
DC 10,5 ... 30 V bei eigensicherem Betrieb

Welligkeit

$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)

Rauschen

$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)

Hilfsenergie

–

Separate Versorgungsspannung

–

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Füllstand

Zertifikate und Zulassungen

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie
(DGRL 2014/68/EU)

Trinkwasser

- WRAS (England)
- ACS (Frankreich)
- NSF (USA)

CRN (Kanada)

Explosionsschutz nach NEPSI (China)

Explosionsschutz nach INMETRO (Brasilien)

Explosionsschutz

- Eigensicherheit "i"

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss

- wirksame innere Induktivität/Kapazität

- Druckfeste Kapselung "d"

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 20, 21, 22

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- max. Oberflächentemperatur
- Anschluss

- Staubexplosionsschutz für Zonen 21, 22

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss

- wirksame innere Induktivität/Kapazität

- Zündschutzart für Zone 2

- Kennzeichnung
- zulässige Umgebungstemperatur "ec"
- zulässige Messstofftemperatur
- Anschluss "ec"

Für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)

Nr.: 1903094 (Option E83)

Nr.: 18 ACC LY 277 (Option E85)

Nr.: 20180920-MH61350 (Option E84)

Nr.: 0F9863.5C (Option E60)

Nr.: GYJ19.1058X (Option E27)

Nr.: BRA-18-GE-0035X (Option E25)

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 1D Ex tb IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

An bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit den Höchstwerten:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) Temperaturklasse T6

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Temperaturklasse T4

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T6

An Stromkreis mit den Betriebswerten:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

SITRANS P320 / SITRANS P420 für Füllstand

<ul style="list-style-type: none"> Explosionsschutz nach FM <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder IS; NI; S Explosionsschutz nach CSA <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung (XP/DIP) oder (IS) 	<p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>In Vorbereitung</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<p>Namur-Empfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> NE 06 NE 21 NE 23 NE 4 NE 53 NE 80 NE 105 NE 107 NE 131 	<p>Elektrische Einheitssignale und Fragen der Gerätetechnik</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik</p> <p>Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung</p> <p>Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal</p> <p>Software und Hardware von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik</p> <p>Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie auf PLT-Geräte</p> <p>Anforderungen an die Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-Tools für Feldgeräte</p> <p>Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten</p> <p>NAMUR-Standardgerät - Feldgeräte für Standardanwendungen</p>

1) Han 8D ist identisch zu Han 8U.

Kommunikation HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protokoll	HART 7
Software für PC	SIMATIC PDM

Anbaufansch

Nennweite	Nenndruck
<ul style="list-style-type: none"> nach EN 1092-1 <ul style="list-style-type: none"> - DN 80 - DN100 nach ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> - 3 inch - 4 inch 	<p>PN 40</p> <p>PN 16, PN 40</p> <p>class 150, class 300</p> <p>class 150, class 300</p>

Druckmessung
Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Füllstand

1

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Druckmessumformer für Füllstand	
SITRANS P320	➤ 7MF036 - - - - -
SITRANS P420	➤ 7MF046 - - - - -
➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	
Kommunikation	
HART, 4 ... 20 mA	0
Messzellenfüllung	
Silikonöl	1
Maximale Messspanne	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (72.5 psi)	P
Prozessanschluss	
Ausführung für Membrandruckmittler mit Befestigungsgewinde $\frac{7}{16}$ -20 UNF (IEC 61518); Druckmittler 7MF0814 muss getrennt bestellt werden.	V
Werkstoff der messstoffberührten Teile: Prozessanschluss, Trennmembran	
Edelstahl 316L/1.4404, Edelstahl 316L/1.4404, Druckkappe Edelstahl 316/1.4408	0
Werkstoff der nicht messstoffberührten Teile	
Aluminiumdruckguss	1
Edelstahlfeinguss CF3M/1.4409 ähnlich 316L	2
Gehäuse	
Zweikammergerät	5
Zündschutzart	
Ohne Ex	A
Eigensicherheit	B
Druckfeste Kapselung	C
Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	D
Staubschutz durch Gehäuse Zone 21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	L
Staubschutz durch Gehäuse Zone 20/21/22 (DIP), erhöhte Sicherheit Zone 2	M
Kombination aus Option B, C und L (Zonenmodell)	S
Kombination aus Option B, C und M (Zonenmodell, Class Divison)	T
Elektrische Anschlüsse/Kabeleinführungen	
Gewinde für Kabelverschraubung: Kabelverschraubung muss separat als Option (Axx) bestellt werden	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Lokale Bedienung/Display	
Ohne Display (Deckel geschlossen)	0
Mit Display (Deckel geschlossen)	1
Mit Display (Deckel mit Glasscheibe)	2

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen	Kurzangabe	Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Kabelverschraubungen beigelegt		Geräteoptionen	
Kunststoff	A00	PDF-Datei mit Geräteeinstellungen	D10
Metall	A01	Doppelschichtlackierung (Epoxidharz und Polyurethan) 120 µm von Gehäuse und Deckel	D20
Edelstahl	A02	Gehäusedichtung FVMQ	D21
Edelstahl 316L/1.4404	A03	Schutzart IP66/IP68 (nicht für Gerätestecker M12 und Han)	D30
CMP, für XP-Geräte	A10	TAG-Schild unbeschriftet	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A11	Ohne Beschriftung des Messbereichs auf TAG-Schild	D41
CAPRI ADE 4F, Edelstahl, Kabelinnendurchmesser 7 ... 12 mm, Kabelaußendurchmesser 10 ... 16 mm	A12	Ex-Schild aus Edelstahl 1.4404/316L	D42
Gerätestecker Han links montiert		Überspannungsschutz bis 6 kV (extern)	D71
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, gerade)	A30	Klebeschilder auf Transportverpackung (Kundenbeiste- lung)	D90
Gerätestecker Han 7D (Kunststoff, abgewinkelt)	A31	Allgemeine Zulassung ohne Ex-Zulassung	
Gerätestecker Han 7D (Metall, gerade)	A32	Weltweit (CE, RCM) außer EAC, FM, CSA, KCC	E00
Gerätestecker Han 7D (Metall, abgewinkelt)	A33	Weltweit (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, gerade)	A34	CSA (USA und Kanada)	E06
Gerätestecker Han 8D (Kunststoff, abgewinkelt)	A35	EAC	E07
Gerätestecker Han 8D (Metall, gerade)	A36	FM	E08
Gerätestecker Han 8D (Metall, abgewinkelt)	A37	KCC	E09
Kabelbuchse beigelegt		Exportzulassung CPA (China)	E12
Kunststoff, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A40	Explosionsschutz-Zulassungen	
Metall, für Gerätestecker Han 7D und Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Gerätestecker M12 links montiert		CSA (USA und Kanada)	E21
Edelstahl, ohne Kabelbuchse	A62	FM (USA und Kanada)	E22
Edelstahl, mit Kabelbuchse	A63	IECEX (Welt)	E23
Montage Kabeleinführung / Stecker		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2x Verschlussstopfen M20 x 1,5, IP66/68 beidseitig montiert	A90	INMETRO (Brasilien)	E25
2x Verschlussstopfen ½-14 NPT, IP66/68 beidseitig montiert	A91	KCs (Korea)	E26
Kabelverschraubung/Stecker links montiert	A97	NEPSI (China)	E27
Kabelverschraubung/Stecker rechts montiert	A99	PESO (Indien)	E28
Typschild Beschriftung (Standardbeschriftung: Englisch, Einheit bar)		UKR Sepro (Ukraine)	E30
Deutsch (bar)	B11	ATEX (Europa) und IECEX (Welt)	E47
Französisch (bar)	B12	CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
Spanisch (bar)	B13	ATEX (Europa) und IECEX (Welt) + CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Italienisch (bar)	B14	Marinezulassungen	
Chinesisch (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Russisch (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Englisch (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Englisch (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chinesisch (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Zertifikate		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Qualitätsprüfzeugnis - 5-Punkte-Werkskalibrierung (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - Werkstoff der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Werkzeugnis - NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009)	C13	Länderspezifische Zulassungen	
Werkzeugnis (EN 10204-2.2) - medienberührte Teile	C14	Zulassung Kanada CRN (Canadian Registration Number)	E60
Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204-3.1) - PMI-Test der druckbeaufschlagten und medienberührten Teile	C15		
Zertifikate für funktionale Sicherheit			
Funktionale Sicherheit (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Optionen	Kurzangabe
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen, Kurzangabe und Klartext bzw. Klapplistenauswahl hinzufügen.	
Spezielle Zulassungen	
Sauerstoffanwendung (mit inerter Flüssigkeit, max. 100 bar (1 450 psi) bei 60° C (140 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC / WRAS (Trinkwasser); nur mit Druckkappen-O-Ringen aus EPDM	E83
NSF61 (Trinkwasser)	E84
ACS (Trinkwasser)	E85
Geräteeinstellungen	
Messspanne Messanfang (max. 5 Zeichen), Messende (max. 5 Zeichen), Einheit [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...], Beispiel: -0,5 ... 10,5 psi	Y01
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr.	
TAG (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y15
Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
Messstellenbeschreibung (auf Edelstahl Schild und Geräteparameter, max. 32 Zeichen)	Y16
Eingabefeld: Freitext max. 32 Zeichen	
TAG kurz (Geräteparameter, max. 8 Zeichen)	Y17
Eingabefeld: Freitext max. 8 Zeichen	
Lokale Anzeige [Druck, Prozent], Referenz [Keine, abs, gauge], Beispiel: Druck gauge	Y21
Klappliste: Prozent, Druckeinheit, Druckeinheit abs, Druckeinheit gauge	
Lokale Anzeige Skalierung mit Standardeinheiten [m ³ /s, l/s, m, inch, ...], Beispiel 1 ... 5 m	Y22
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Klappliste: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI.	
Lokale Anzeige Skalierung mit anwenderspezifischen Einheiten (max. 12 Zeichen), Beispiel 1 ... 5 m	Y23
Eingabefeld 1 und Eingabefeld 2: max. 5 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt). Eingabefeld 3: Freitext max. 8 Zeichen	
Sättigungsgrenzen statt 3,8 ... 20,5 mA, Beispiel: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Klappliste 1: 3,9; 4 Klappliste 2: 20,8; 22	
Fehlerstrom statt 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Klappliste: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Dämpfung in Sekunden statt 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur Zahlen; Dezimalstellenangabe als Punkt (Komma wird automatisch in Punkt umgewandelt); min. Wert = 0; max. Wert = 100.	
ID-Nummer der Sonderausführung	Y99
Eingabefeld: max. 4 Zeichen und nur natürliche Zahlen von 0 ... 9999	

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr. Kurzang.

Membrandruckmittler

7MF0814 -

in Flanschbauart, direkt angebaut an einem Druckmessumformer für Füllstand SITRANS P320/P420
7MF03../7MF04.. ist getrennt zu bestellen, Lieferumfang: 1 Stück

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

Norm des Prozessanschlusses EN 1092-1

Nennweite	Neendruck	Artikel-Nr.	Kurzang.
DN 40	PN 10/16/25/40	0DD	
	PN 63/100	0DF	
	PN 160	0DG	
DN 50	PN 10/16/25/40	0ED	
	PN 63/100	0EE	
	PN 160	0EF	
DN 80	PN 10/16/25/40	0GD	
	PN 100	0GF	
DN 100	PN 10/16	0HB	
	PN 25/40	0HD	
DN 125	PN 16	0JB	
	PN 40	0JD	

Norm des Prozessanschlusses ASME B16.5

Nennweite	Neendruck	Artikel-Nr.	Kurzang.
1½ inch	class 150	1LA	
	class 300	1LB	
	class 400/600	1LD	
	class 900/1500	1LF	
2 inch	class 150	1MA	
	class 300	1MB	
	class 400/600	1MD	
	class 900/1500	1MF	
3 inch	class 150	1PA	
	class 300	1PB	
	class 600	1PD	
	class 1500	1PF	
4 inch	class 150	1QA	
	class 300	1QB	
	class 400	1QD	
	class 1500	1QF	
5 inch	class 150	1RA	
	class 300	1RB	
	class 400	1RC	

Norm des Prozessanschlusses J.I.S.

Nennweite	Neendruck	Artikel-Nr.	Kurzang.
DN 50	10K	2ES	
	20k	2ET	
	40K	2EU	
DN 80	10K	2GS	
	20k	2GT	
	40K	2GU	
DN 100	10K	2HS	
	20k	2HT	
	40K	2HU	
Abweichende Ausführung		9AA	H1Y
Kurzangabe und Klartext hinzufügen.			

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr. Kurzang.

Membrandruckmittler

7MF0814 -

in Flanschbauart, direkt angebaut an einem Druckmessumformer für Füllstand SITRANS P320/P420
7MF03../7MF04.. ist getrennt zu bestellen, Lieferumfang: 1 Stück

Füllflüssigkeit

Silikonöl M5	A	
Silikonöl M50	B	
Hochtemperaturöl	C	
Halocarbonöl	D	
Lebensmittelöl (FDA-gelistet)	E	
Abweichende Ausführung	Z	P1Y
Kurzangabe und Klartext hinzufügen.		

Werkstoff der messstoffberührten Teile

Edelstahl 316L	A	
• Ohne Beschichtung	D	
• Mit PFA-Beschichtung	E0	
• Mit PTFE- Beschichtung	F	
• Mit ECTFE- Beschichtung	G	
Monel 400, 2.4360	J	
Hastelloy C276, 2.4819	K	
Tantal	L0	
Titan, 3.7035	M0	
Nickel 201	Q	
Membran Duplex, 1.4462	R	
Membran und Flansch Duplex, 1.4462	S0	
Edelstahl 316L, vergoldet	U0	
Hastelloy C4, 2.4610	V0	
Hastelloy C22, 2.4602	Z8	Q1Y
Abweichende Ausführung		
Kurzangabe und Klartext hinzufügen.		
Tubuslänge		
• Ohne	0	
• 50 mm (2")	1	
• 100 mm (4")	2	
• 150 mm (6")	3	
• 200 mm (8")	4	
• 250 mm (10")	5	
Abweichende Ausführung		
Kurzangabe und Klartext hinzufügen.		

Druckmessung
Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Füllstand

1

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
Membrandruckmittler	7MF0814 -	
in Flanschbauart, direkt angebaut an einem Druckmessumformer für Füllstand SITRANS P320/P420 7MF03../7MF04.. ist getrennt zu bestellen, Lieferumfang: 1 Stück		
Kundenspezifische Tubuslänge		
Messstoffberührte Teile: Edelstahl ohne Beschichtung		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5
Messstoffberührte Teile: Edelstahl mit ECTFE-Schichtung		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5
Messstoffberührte Teile: Edelstahl mit PFA-Beschichtung		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5
• Messstoffberührte Teile: Monel 400		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4
• Messstoffberührte Teile: Hastelloy C276		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzang.
Membrandruckmittler	7MF0814 -	
in Flanschbauart, direkt angebaut an einem Druckmessumformer für Füllstand SITRANS P320/P420 7MF03../7MF04.. ist getrennt zu bestellen, Lieferumfang: 1 Stück		
• Messstoffberührte Teile: Tantal		
Bereich	Standardlänge	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

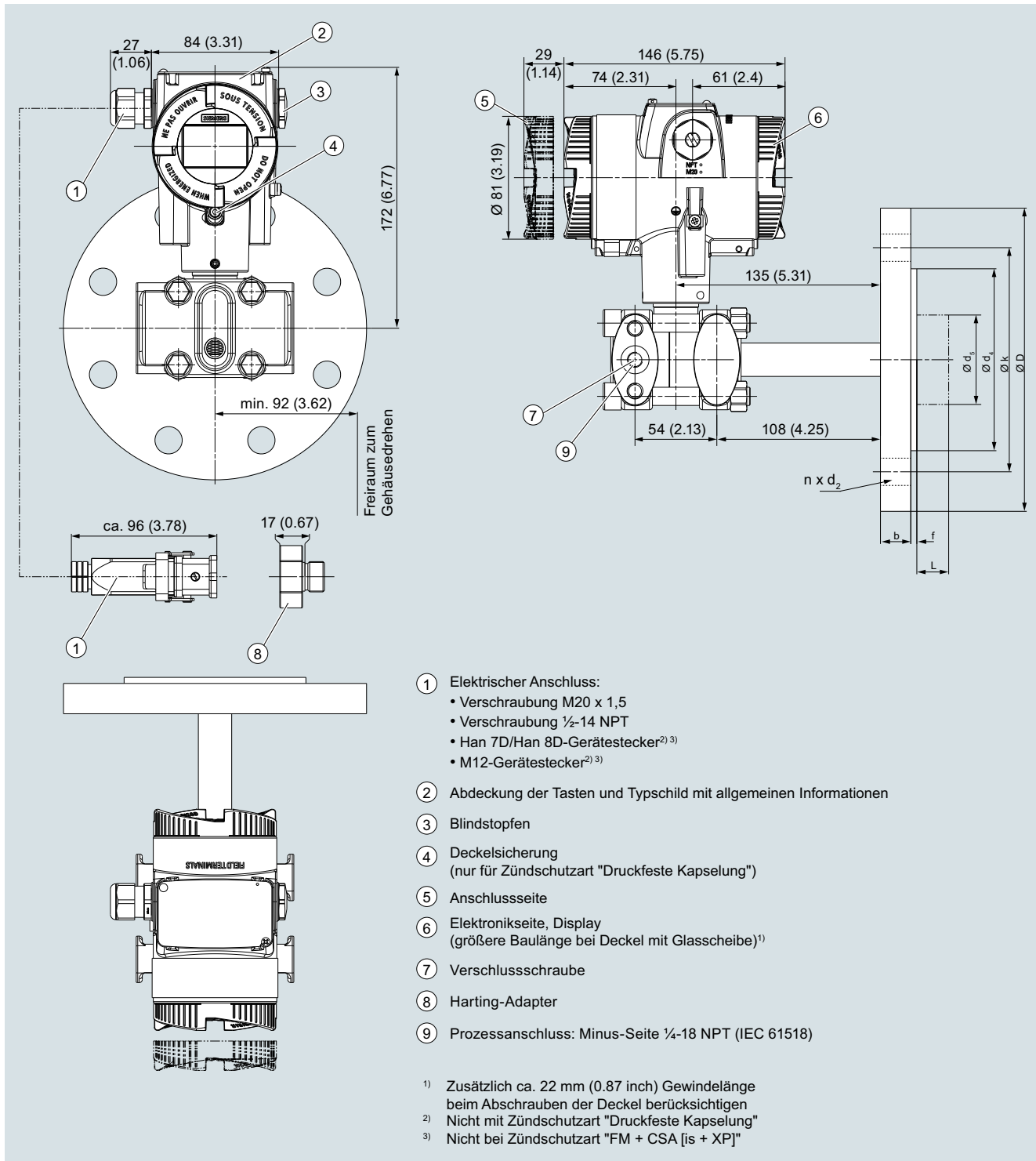
1

für Füllstand

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe	Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen		Weitere Ausführungen	
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.		Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.	
Werkszeugnisse		Druckmittleranschluss	
Qualitätsprüfzertifikat (5-Punkte-Kennlinienüberprüfung) nach IEC 60770-2	C11	Verlängertes Rohr, 150 mm (5.9 inch) anstatt 100 mm (3.9 inch)	S05
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 für Grundkörper und Membran	C12	Verlängertes Rohr, 200 mm (7.9 inch) anstatt 100 mm (3.9 inch)	S06
Herstellereerkennung nach NACE (MR 0103-2012 und MR 0175-2009) (nur in Verbindung mit messstoffberührten Teilen aus Edelstahl 316 L und Hastelloy)	C13	Kundenspezifische Tubuslänge	
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1, PMI-Test für drucktragende und messstoffberührte Teile	C15	Kundenspezifische Tubuslänge (im Klartext angeben)	Y44
Werkzeugnis über die FDA-Listung des Füllöles nach EN 10204-2.2	C17	Angabe der Prozessbedingungen¹⁾	
Werkzeugnis Funktionelle Sicherheit (SIL2/3), Eignung der Geräte für den Gebrauch nach IEC 61508 und IEC 61511 (enthält SIL-Konformitätsbescheinigung)	C20	Umgebungstemperaturbereich	
Zubehör		• -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) vorgelegt	D66
Flammendurchschlagsperre (für Differenzdruckmessumformer)	D62	• -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)	D67
Niedertemperatur-Ausführung (nur für Silikonöl M50)	D67	• -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	D68
Unterdruckservice		Prozesstemperatur min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)	Y50
Unterdruckservice (für Differenzdruckmessumformer)	D83		
Erweiterter Unterdruckservice (für Differenzdruckmessumformer)	D88		
Zulassungen und Zertifikate			
Öl- und fettfrei gereinigte Ausführung für Sauerstoffanwendung einschließlich Zertifikate EN 10204-2.2 (nur mit Füllflüssigkeit Halocarbonöl und bei max. Temperatur 60 °C und max. Druck 50 bar)	E80		
Öl- und fettfrei gereinigte Ausführung nicht für Sauerstoffanwendung, einschließlich Zertifikate EN 10204-2.2 (nur mit Füllflüssigkeit Halocarbonöl)	E87		
Dichtfläche			
Dichtfläche glatt, Form B2/EN1092-1 bzw. RFSF/ANSI 16.5 (nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)	M50		
Dichtfläche Nut nach EN 1092-1, Form D (statt Dichtfläche B1, nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)	M54		
Dichtfläche RJF (Nut) nach ASME B16.5 (statt Dichtfläche RF 125...250AA, nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)	M64		
Dichtfläche Feder nach EN 1092-1, Form C (nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)			
• DN 40	M71		
• DN 50	M72		
• DN 80	M73		
• DN 100	M74		
• DN 125	M75		
Dichtfläche Vorsprung nach EN 1092-1, Form E (nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)			
• DN 40	M77		
• DN 50	M78		
• DN 80	M79		
• DN 100	M80		
• DN 125	M81		
Dichtfläche Rücksprung nach EN 1092-1, Form F (nur für messstoffberührte Teile aus Edelstahl 316L)			
• DN 50	M84		
• DN 80	M85		
• DN 100	M86		
• DN 125	M87		

¹⁾ Siehe auch "Angabe der Prozessbedingungen bei den Auswahl- und Bestelldaten", Seite 1/337.

Maßzeichnungen



Druckmessumformer SITRANS P320/P420 für Füllstand, einschließlich Anbauflansch, Maße in mm (inch)

Druckmessung

Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

für Füllstand

Prozessanschluss nach EN 1092-1

Nennweite	Nenndruck	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M mit Tubus	d _M ohne Tubus	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 40	PN 10/16/ 25/40	16	150	18	88	38	30	42	2	110	4	0, 50, 100, 150 oder 200
	PN 63/100	24	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
	PN 160	26	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
DN 50	PN 10/16/ 25/40	18	165	18	102	48,3	40	51	2	125	4	
	PN 63/100	26	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
	PN 160	28	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
DN 80	PN 10/16/ 25/40	22	200	18	138	76	65	85	2	160	8	
	PN 100	30	230	26	138	76	65	85	2	180	8	
DN 100	PN 10/16	18	220	18	158	94	85	85	2	180	8	
	PN 25/40	22	235	22	162	94	85	85	2	190	8	
DN 125	PN 16	20	250	18	188	127	85	116	2	210	8	
	PN 40	24	270	26	188	127	85	116	2	220	8	

Prozessanschluss nach ASME B16.5

Nennweite	Nenndruck	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M mit Tubus	d _M ohne Tubus	f	k	n	L
		lb./sq.in inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)
1½ inch	150	0.63 (15,9)	4.92 (125)	0.63 (15,9)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	3.87 (98,4)	4	0, 2, 3,94, 5,94 oder 7,87 (0, 50, 100, 150 oder 200)
	300	0.75 (19,1)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	4.5 (114,3)	4	
	400/600	0.88 (22,3)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.5 (114,3)	4	
	900/1500	1.25 (31,8)	7.09 (180)	1.13 (28,6)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.87 (123,8)	4	
2 inch	150	0.69 (17,5)	5.91 (150)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	4.75 (120,7)	4	
	300	0.81 (20,7)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	5 (127)	8	
	400/600	1.00 (25,4)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	5 (127)	8	
	900/1500	1.5 (38,1)	8.46 (215)	1.00 (25,4)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	6.5 (165,1)	8	
3 inch	150	0.88 (22,3)	7.48 (190)	0.75 (19,1)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6 (152,4)	4	
	300	1.06 (27)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6.63 (168,3)	8	
	600	1.23 (31,8)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	6.63 (168,3)	8	
	1500	1.88 (47,7)	10.43 (265)	1.25 (31,8)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	8 (203,2)	8	
4 inch	150	0.88 (22,3)	9.06 (230)	0.75 (19,1)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.5 (190,5)	8	
	300	1.19 (30,2)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.87 (200)	8	
	400	1.38 (35)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	7.87 (200)	8	
	1500	2.13 (54)	12.20 (310)	1.37 (34,9)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	9.5 (241,3)	8	
5 inch	150	0.88 (22,3)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	8.5 (215,9)	8	
	300	1.31 (33,4)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	9.25 (235)	8	
	400	1.50 (38,1)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.28 (7)	9.25 (235)	8	

Druckmessung
Druckmessumformer
für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen (Advanced)
SITRANS P320/P420

für Füllstand

1

Prozessanschluss nach J.I.S

Nennweite	Nenndruck	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M mit Tubus	d _M ohne Tubus	f	k	n	L
		mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
DN 50	10K	14 (0.55)	155 (6.10)	19 (0.75)	96 (3.78)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	4	0, 50, 100, 150 oder 200
	20K	16 (0.63)	165 (6.50)	19 (0.75)	96 (3.78)	48.3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	8	
	40K	26 (1.02)	165 (6.50)	19 (0.75)	105 (4.13)	48.3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	130 (5.12)	8	
DN 80	10K	16 (0.63)	185 (7.28)	19 (0.75)	126 (4.96)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	150 (5.91)	8	(0, 2, 3.94, 5.94 oder 7.87)
	20K	20 (0.79)	200 (7.87)	23 (0.91)	132 (5.20)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	160 (6.30)	8	
	40K	32 (1.26)	210 (8.27)	23 (0.91)	140 (5.51)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	170 (6.30)	8	
DN 100	10K	16 (0.63)	210 (8.27)	19 (0.75)	151 (5.94)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	175 (6.89)	8	
	20K	22 (0.87)	225 (8.86)	23 (0.91)	160 (6.30)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	185 (7.28)	8	
	40K	36 (1.42)	250 (9.84)	25 (0.98)	165 (6.50)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	205 (8.07)	8	

d: Lichte Weite der Dichtung nach DIN 2690

d_M: Wirksamer Membrandurchmesser