

Produktinformation DAC-341

FOOD

Drucksensor mit Keramikmesszelle



Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Präzise Prozessdruckmessung in Rohrleitungen

Anwendungsbeispiele

- Hygienegerechte Drucküberwachung in Brauereien, Molkereien und der Getränkeindustrie

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Hygienische Prozessanschlüsse mittels CLEANadapt
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl, Messzelle aus hochreinem Keramik Al_2O_3
- Vollständige Übersicht der Prozessanschlüsse: siehe Bestellbezeichnung
- Das Anderson-Negele CLEANadapt System bietet eine strömungsoptimierte, hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbaulösung für Sensoren.

Besondere Merkmale / Vorteile

- CIP-Reinigung bis max. 100 °C
- Hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Trockener kapazitiver Sensor ohne Trennmembran oder Ölfüllung
- Hohe Überlastfestigkeit und vakuumfest
- Einfache Bedienung und schneller Abgleich mittels Tasten
- Wahlweise als Relativ- oder Absolutdrucksensor verfügbar
- Eingebauter Zweileitermessumformer 4...20 mA

Optionen / Zubehör

- Sonderdruckbereiche, kundenspezifischer Druckabgleich ab Werk
- Integrierte Anzeige (AZM) inkl. Sichtfenster
- Elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker

Funktionsprinzip des kapazitiven Drucksensors

Die Messzelle stellt elektrisch einen Plattenkondensator dar, dessen Membrane aufgrund einer Druckänderung eine Verformung erfährt. Diese Verformung bewirkt in der Messzelle eine Kapazitätsänderung, die wiederum ein Maß für die Druckänderung ist.

Bei Relativdruckzellen wird die Rückseite der Membrane belüftet, das heißt der Sensor misst den Überdruck relativ zum Atmosphärendruck.

Bei Absolutdruckzellen bleibt das beim Herstellprozess erzeugte Vakuum zwischen Membrane und Grundkörper bestehen, das heißt der Sensor misst den Druck bezogen auf das Vakuum.

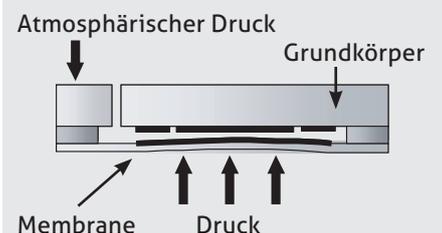
Zulassungen



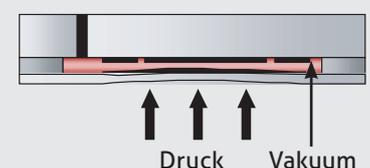
DAC-341



Relativdruckzelle



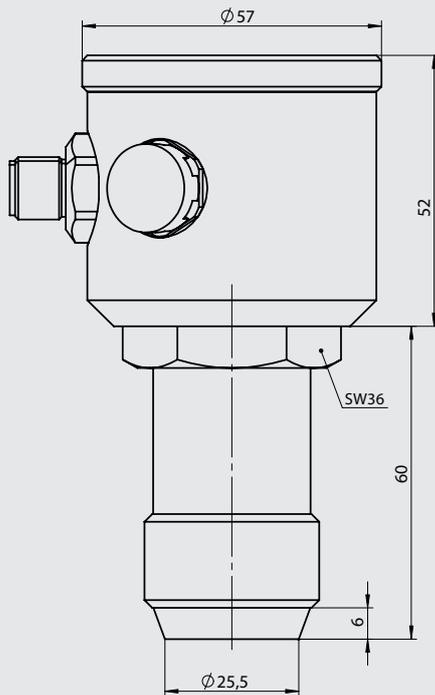
Absolutdruckzelle



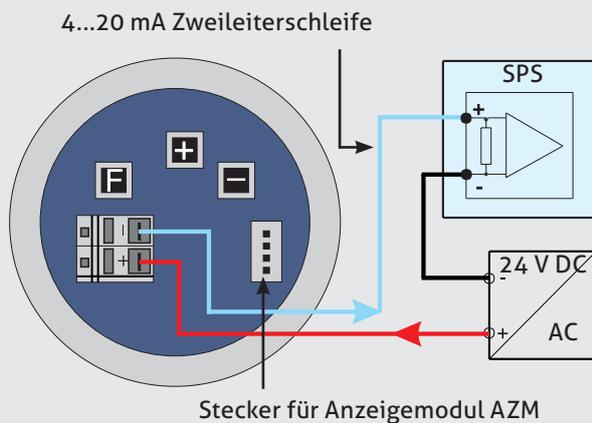
Technische Daten		
Druckbereiche	relativ, Standard [bar] absolut, Standard [bar]	0...0,2 / 0,4 / 1,0 / 2,0 / 4,0 / 10,0 / 20,0 1,0 / 2,0 / 4,0 / 10,0 / 20,0
Überdruckfestigkeit	Faktor	siehe Tabelle unten
Vakuumfestigkeit		vakuumfest
Prozessanschluss t	Gewinde Anzugsmoment	G1" am Sensor, kombiniert mit Negele-Einschweißmuffen, Einbausystemen, Adaptermuffen maximal 20 Nm
Materialien	Anschlusskopf Gewindestutzen Messzelle ≤ 1,0 bar: Messzelle ≤ 20,0 bar: Dichtung Sichtfenster (optional) Druckausgleichselement (nur Relativdruckzellen)	Edelstahl 1.4305 Edelstahl 1.4404 99,6 % Al ₂ O ₃ 96,0 % Al ₂ O ₃ EPDM (FDA-Nummer 21 CFR 177.2600) PMMA Polyamid
Schutzart		IP 69 K (mit elektrischem Anschluss M12-Stecker)
Temperaturbereiche	Umgebung Prozess kompensiert CIP	-20...60 °C 0...100 °C bis 85 °C 100 °C
Luftfeuchtigkeit Anstiegszeit Temperaturkompensationszeit	Umgebung T ₉₀ T ₉₀	< 80 % relative Feuchte keine Kondensatbildung im Sensor! ca. 1 Sekunde ≤ 91 Sekunden
Messgenauigkeit		≤ 0,25 % vom Endwert
Temperaturdrift	Nullpunkt Steilheit	< 0,02 % vom Endwert / K < 0,02 % vom Endwert / K
Elektrischer Anschluss	Kabelanschluss Ausgang	M12-Stecker Stromschleife 4...20 mA
Hilfsspannung		12...36 V DC
Gewicht		ca. 700 g

Messbereich [bar]	Faktor	Überdruckfestigkeit [bar]
0,2	25	5,0
0,4	15	6,0
1,0	10	10,0
2,0	7,5	15,0
4,0	6,25	25,0
10,0	4	40,0
20,0	2	40,0

Maßzeichnung DAC-341



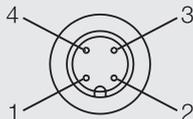
Elektrischer Anschluss DAC-341



Mit M12-Stecker

Belegung M12-Stecker

- 1: + Hilfsspannung
- 2: - Hilfsspannung 4...20 mA
- 3: nicht belegt
- 4: nicht belegt

Option: Anzeigemodul AZM
(zum nachträglichen Einbau geeignet)

Bestimmungsgemäße Verwendung



- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

Beständigkeit



- Bitte beachten Sie die allgemeine Beständigkeitsliste für Keramik Al_2O_3 und EPDM.
- Nicht für den Einsatz in konzentrierten Laugen und Säuren sowie Ölen geeignet.
- Nicht für den Einsatz in Sterilisationsprozessen (SIP) geeignet.

Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise



- Beachten Sie bei der Montage das maximale Anzugsmoment von 20 Nm!
- Verwenden Sie das Negele CLEANadapt System, um eine sichere Funktion der Messtelle zu gewährleisten!
- Verwenden Sie zum korrekten Einbau von CLEANadapt Einschweißmuffen einen geeigneten Einschweißdorn. Beachten sie hierzu die Einschweiß- und Montagehinweise in der CLEANadapt Produktinformation.

Hinweis zu CE



- Geltende Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Inbetriebnahme

- Verbinden Sie den Sensor mit der Hilfsspannung (12...36 V DC) -> siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss DAC“.
- Bei vorhandenem Anzeigemodul AZM erscheinen nach dem Anlegen der Hilfsspannung kurz hintereinander die Meldungen „dAC“, die Programmversion, „AbS“ oder „rEL“ sowie der werksseitig eingestellte Endbereich. Der Sensor ist unmittelbar danach betriebsbereit. Die Anzeige des Druckes erfolgt in der zuletzt eingestellten Einheit.
- Der Druck wird in % oder in bar angezeigt. Die Anzeigeart ist am Gerät einstellbar. -> siehe Abschnitt „Umschalten der Anzeige“.
- Beachten Sie bei Anzeige in %: 0...100 % entspricht immer 4...20 mA.
Bei der Anzeige in bar wird immer der direkt an der Zelle gemessene Druck angezeigt.

Statusmeldung (nur mit Anzeigemodul AZM)

Stromausgang untersteuert
($I_{out} \leq 3,7 \text{ mA}$)

Stromausgang übersteuert
($I_{out} \geq 21 \text{ mA}$)

Ursache: Falsch eingestellter Messbereich. -> Setzen Sie den Sensor auf Werkseinstellung zurück und führen Sie erneut einen Leer- und Vollabgleich durch.

Statusmeldung (nur mit Anzeigemodul AZM)

Druck unterhalb des zulässigen
Messbereiches! ($I_{out} \leq 3,7 \text{ mA}$)

Druck oberhalb des zulässigen
Messbereiches! ($I_{out} \geq 21 \text{ mA}$)

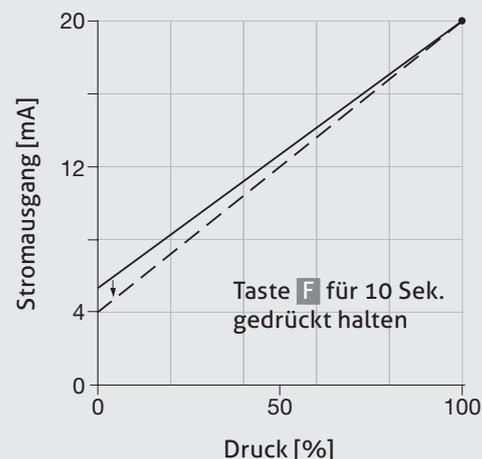
Ursache: Drucküberlast -> Setzen Sie den Sensor auf Werkseinstellung zurück und führen Sie erneut einen Leer- und Vollabgleich durch. Steht die Meldung nach dem Reset weiterhin an, liegt eine Beschädigung der Druckmesszelle vor.

Hinweis zur Parametrierung des Druckaufnehmers

In der Werkseinstellung des DAC-341 entsprechen 0...100,0 % des Messbereiches (z. B. 0...400 mbar) 4...20 mA am Stromausgang. Soll diese Voreinstellung an eine spezielle Messaufgabe angepasst werden, so ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Leerabgleich

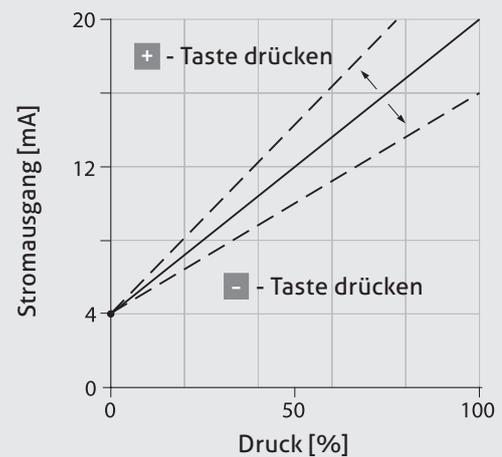
- Sensor mit gewünschtem Sollwert bei 4,0 mA beaufschlagen.
- Strommessgerät einschleifen. Strommessgerät zeigt 4,0 mA. In diesem Fall ist kein Abgleich notwendig.
- Bei abweichenden Werten, Leerabgleich folgendermaßen durchführen:
- Taste **F** ca. 10 Sekunden drücken. Im Display wird kurz „Stor“ eing eblendet. Die Einstellung ist durchgeführt.
- Strommessgerät zeigt 4,0 mA.
- Zeigt das Strommessgerät nach Leerabgleich einen stark abweichenden Stromwert an, muss ein Offsetabgleich durchgeführt werden.
-> Siehe Abschnitt „Offsetabgleich“.

Leerabgleich

2. Vollabgleich

- Sensor mit gewünschtem Nenndruck beaufschlagen (min. 25 % vom Nennbereich).
- Strommessgerät einschleifen.
- Strommessgerät zeigt Wert kleiner 20 mA, z. B. 14 mA. Die interne Anzeige AZM zeigt den momentan gemessenen Wert in bar.
- Tasten **+** oder **-** drücken, bis das Strommessgerät 20 mA zeigt.
- Nach ca. 10 Sekunden werden die Einstellungen gespeichert, im Display erscheint kurz „Stor“.

Vollabgleich



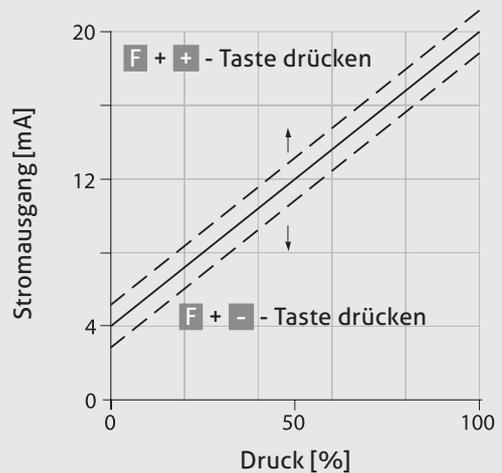
3. Offsetabgleich

Die Einstellung des Offsets ist unabhängig vom Leer- und Vollabgleich!

- Taste **F** gedrückt halten und unmittelbar mit den Tasten **+** oder **-** die werksseitig eingestellte Kennlinie parallel verschieben um eventuell vorhandenen Offset zu kompensieren.
- Der Einstellbereich ist auf +/- 0,5 mA begrenzt
 - Die Speicherung der Einstellung erfolgt ca. 10 Sekunden nach dem letzten Tastendruck und wird in der Anzeige mit „Stor“ quittiert.

Diese Funktion wird nur in Ausnahmefällen benötigt!

Offsetabgleich



4. Umschalten der Anzeige (% , bar)

- Durch Doppelklick auf Taste **F** kann die Anzeige zwischen Relativanzeige in % und Druckanzeige in bar umgeschaltet werden.

Rücksetzen auf Werkseinstellungen



- Tasten **F**, **+** und **-** gleichzeitig ca. 10 Sekunden drücken. Im Display wird „rES“ angezeigt, die Einstellungen werden sofort gespeichert.
- Mit dieser Funktion werden alle vorgenommenen Einstellungen verworfen. Der Druckaufnehmer wird auf die werksseitig eingestellten Parameter zurückgesetzt.

Reinigung / Wartung

- Bitte beachten Sie, dass bestimmte Medien zu Ablagerungen auf der Keramikmembrane führen können. Um die Funktionssicherheit des Drucksensors bei ansatzbildenden Medien zu gewährleisten ist eine regelmäßige Reinigung der Membrane erforderlich.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine spitzen Werkzeuge oder aggressive Chemikalien.
- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Transport / Lagerung

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur 0...40 °C
- Relative Luftfeuchte max. 80 %

Entsorgung

- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Kompakter Drucksensor DAN-HH

Einsatzbereich

- Druckmessung in Rohrleitungen und Tanks
- Für Hochtemperaturanwendungen bis 150 °C dauerhaft

Besondere Merkmale / Vorteile

- Extrem langlebig bei Dauertemperaturen bis 150 °C
- Schnelle Ansprechzeit von 200 µs
- Vakuumfest
- Einfache Bedienung
- Elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker
- Wahlweise mit Relativ- oder Absolutmesszelle erhältlich
- Eingebauter Zweileiter-Messumformer 4...20 mA

DAN-HH | Kompakter Drucksensor

Klimafester Füllstandsensoren LAR

Einsatzbereich

- Hydrostatische Füllstandsmessung in feuchten Umgebungen
- Besonders geeignet für Lagertanks im Außenbereich

Besondere Merkmale / Vorteile

- **Messzelle ohne jeden Kontakt zur Atmosphäre, hermetisch geschlossenes Messsystem**
- keine Driftprobleme durch Kondensation
- Sehr hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
- Messung bis 130 °C Mediumstemperatur
- Ölfüllung, FDA zugelassen
- Skalierung im Feld oder ab Werk möglich
- Eingebauter Zweileiter-Messumformer 4...20 mA
- **3 Jahre Gewährleistung**

LAR | Füllstandsensoren

Auswahl weiterer möglicher Prozessanschlüsse (Adapter müssen separat bestellt werden!)
Die komplette Übersicht aller verfügbaren Adapter finden Sie in der Produktinformation **CLEANadapt**.

DAC-341								
Prozessanschluss	Rohrstück EHG (DIN 11850 Reihe 2)	Negele Einschweißmuffe	Negele Einschweißmuffe	Negele Einschweißmuffe	Tri-Clamp			
DN25	-	geeignet für den Einbau in Tanks	geeignet für Behälter mit Leckageüberwachung	geeignet für Rohre zum Aufsatz auf eine Aushalsung	AMC-352/1"-1,5"			
DN40	EHG-40/1"				EMZ-352	EMZ-351	EMS-352	AMC-352/1"-1,5"
DN50	EHG-50/1"				AMC-352/2"			
DN65	EHG-65/1"				AMC-352/3"			
DN80	EHG-80/1"				AMC-352/80			
DN100	EHG-100/1"				AMC-352/100			

Auswahl weiterer möglicher Prozessanschlüsse (Adapter müssen separat bestellt werden!)

DAC-341							
Prozessanschluss	Milchrohr (DIN 11851)	Varivent	APV-Inline	Adapter G1½" auf G1"	Blindstutzen		
DN25	AMK-352/25	-	-	geeignet bei vorhandenem G1½" Anschluss	zum Verschluss einer bestehenden Messstelle		
DN40	AMK-352/40	AMV-352	AMA-352			AMG-352	BST-350
DN50	AMK-352/50	AMV-352	AMA-352				
DN65	AMK-352/65	AMV-352	AMA-352				
DN80	AMK-352/80	AMV-352	AMA-352				
DN100	AMK-352/100	-	AMA-352				

Bestellbezeichnung

DAC-341	(Prozessanschluss CLEANadapt G1" hygienegerecht)		
	Messbereich		
	0,2REL	(Relativdruckmesszelle 0...0,2 bar)	
	0,4REL	(Relativdruckmesszelle 0...0,4 bar)	
	1,0REL	(Relativdruckmesszelle 0...1,0 bar)	
	2,0REL	(Relativdruckmesszelle 0...2,0 bar)	
	4,0REL	(Relativdruckmesszelle 0...4,0 bar)	
	10,0REL	(Relativdruckmesszelle 0...10,0 bar)	
	20,0REL	(Relativdruckmesszelle 0...20,0 bar)	
	1,0ABS	(Absolutdruckmesszelle 0...1,0 bar)	
	2,0ABS	(Absolutdruckmesszelle 0...2,0 bar)	
	4,0ABS	(Absolutdruckmesszelle 0...4,0 bar)	
	10,0ABS	(Absolutdruckmesszelle 0...10,0 bar)	
	20,0ABS	(Absolutdruckmesszelle 0...20,0 bar)	
	[Endwert] REL:	anderer Relativdruckbereich: bitte gewünschten Endwert mit „REL“ angeben	
	[Endwert] ABS:	anderer Absolutdruckbereich: bitte Endwert mit „ABS“ angeben	
		Anzeige	
		X	(ohne)
		AZM	(mit Anzeige und Sichtfenster)
			Elektrischer Anschluss
			M12 (M12-Stecker 1.4305)
DAC-341 /	0,4REL /	AZM /	M12

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305, IP 69 K, ungeschirmt	
M12-PVC / 4-5 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4-10 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4-25 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m
PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt	
M12-PVC / 4G-5 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4G-10 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4G-25 m	PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m
M12-K/4	M12 Kupplung 4-polig, Schneid-/Klemmtechnik, mit Kunststoffrändelmutter für bestehende Kabelverbindung
AZM-55	Anzeigemodul steckbar, ohne Deckel
AZM-55-SF	Anzeigemodul steckbar, inkl. Deckel mit Sichtfenster
CERT / 2.2	Werkzeugnis 2.2 nach EN10204 (nur produktberührend)

PVC-Kabel mit M12-Kupplung



Anzeigemodul AZM-55

