

Produktinformation DAN-HH

FOOD

Kompakter Drucksensor DAN-HH



Einsatzbereich / Verwendungszweck

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

Anwendungsbeispiele

- Hygienegerechte Drucküberwachung in Brauereien, Molkereien und der Getränkeindustrie

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Mittels einer Negele-Einschweißmuffe EMZ-352 oder dem Einschweißrohr EHG-.../1" wird eine frontbündige, hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt
- Konformität nach 3-A Standard 74-06 bei Ausführung mit Tri-Clamp **DIRECTadapt**
- EHEDG zertifizierter hygienischer CLEANadapt Prozessanschluss
- CIP-/ SIP-Reinigung bis 150 °C
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Weitere Prozessanschlüsse mit CLEANadapt: Milchrohr (DIN 11851), Varivent, APV, DRD u. a.

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

Optionen / Zubehör

- Sonderdruckbereiche, kundenspezifischer Druckabgleich ab Werk
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker

Funktionsprinzip des piezoelektrischen Drucksensors

Der Drucksensor nutzt intern einen piezoelektrischen Signalumwandler, der den gemessenen Prozessdruck in ein entsprechendes Spannungssignal wandelt. Dieses wird dann gemäß des Kundenabgleichs in ein standardisiertes 4...20 mA Signal umgeformt. In der Werkseinstellung entspricht dies dem spezifizierten Messbereichs des Sensors.

Bei Relativdruckmesszellen wird die Rückseite der Membrane belüftet, das heißt der Sensor mißt den Prozessdruck und/oder das Vakuum 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

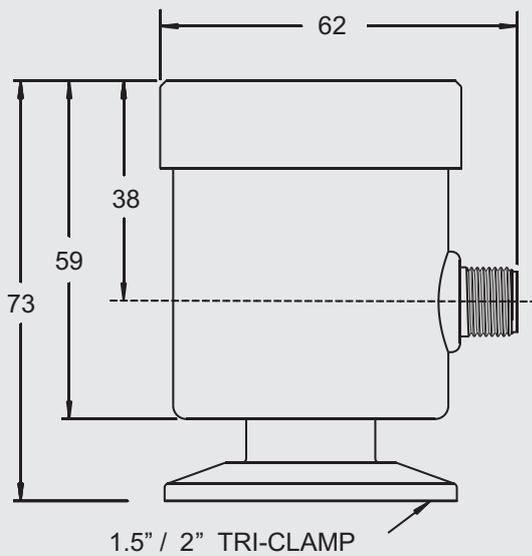


DAN-HH mit EMZ-352

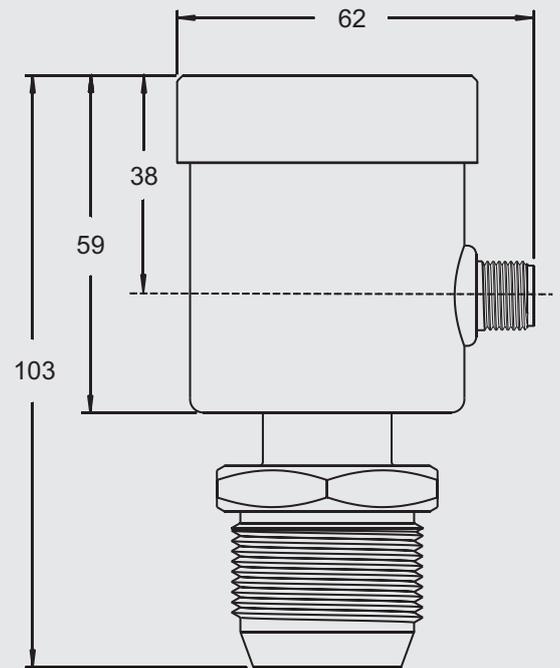


Technische Daten		
Messbereich	relativ, Standard [bar]	0...1,0 / 2,0 / 3,0 / 7,0 / 14,0 / 20,0 / 34,0
	absolut, Standard [bar]	-1...1,0 / -1...2,5 / -1...6,0 / -1...13,0 0...2,0 / 3,0 / 7,0 / 14,0 / 20,0
Elektrischer Anschluss	Kabelanschluss Hilfsspannung	M12-Stecker (1.4305) 12...36 VDC
Ausgang		4...20 mA DC, Zweileiter-Stromschleife mit integrierten Testklemmen zur Strommessung ohne Unterbrechung der Stromschleife
Prozessanschluss	Gewinde	G1" am Sensor, kombiniert mit Negele-Einschweißmuffen, Einbausystemen und Adaptermuffen, oder mit Tri-Clamp 1,5" und 2" DIRECTadapt
	Anzugsmoment	20 Nm max. (nur bei G1" CLEANadapt)
Materialien	produktberührend Anschlusskopf	Edelstahl 1.4404 (316L), $R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ Edelstahl 1.4305 (304)
Schutzart		IP 69 K
Genauigkeit		$\pm 0,5 \%$ vom Endwert
Wiederholgenauigkeit		$\pm 0,3 \%$ vom Endwert
Hysterese		$\pm 0,10 \%$ vom Endwert
Linearität		$\pm 0,10 \%$ vom Endwert
Stabilität		$\pm 0,30 \%$ des eingestellten Wertes für sechs Monate
Temperaturbereiche	Umgebung	-20...50 °C
	Prozess	0...150 °C
	Lagerung	-40...65 °C
Temperaturdrift		$\pm 0.1 \text{ psig}/10 \text{ }^\circ\text{F}$ ($\pm 7 \text{ mbar}/5,5 \text{ }^\circ\text{C}$) typisch
Überdruckfestigkeit	Faktor	Mindestens zweifacher Messbereichsendwert
Ansprechzeit		200 μs
Abgleich	Endwert	-50 % des Messbereichs, Ausnahme: bei Messzelle 1 bar rel. und 2 bar abs.: -10 %
	Nullpunkt	$\pm 10 \%$
Gewicht		640 g CLEANadapt G1" 490 g Tri-Clamp 1,5" 550 g Tri-Clamp 2"

Maßzeichnung DAN-HH mit Tri-Clamp



Maßzeichnung DAN-HH mit G1"

**Mechanischer Anschluss / Einbauhinweise**

Nur für G1" CLEANadapt

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Bedingungen für eine Messstelle nach 3-A Standard 74-06

- Die Sensoren mit Tri-Clamp Anschluss sind serienmäßig 3-A konform.
- Die Sensoren sind für CIP-/ SIP-Reinigung geeignet. Maximal 150 °C / 120 Minuten.
- Nur in Verbindung mit einem 3-A konformen Tri-Clamp Anschluss.
- Einbaulage: Die entsprechenden Anweisungen gemäß gültigem 3-A Standard zur Einbaulage und Selbstentleerung sowie zur Lage der Leckagebohrung sind zu beachten.

Inbetriebnahme / Wartung

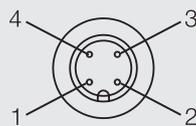
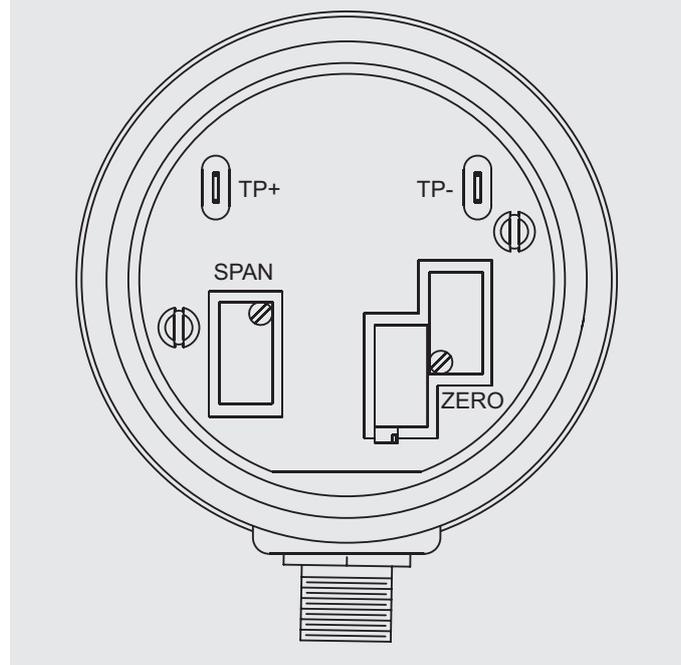
- Verbinden Sie den Sensor mit der Hilfsspannung (12...36 V DC) -> siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss DAN-HH“.
- Hinweis: In der Werkseinstellung des DAN-HH entsprechen 0...100,0 % des Messbereichs 4...20 mA am Stromausgang (z.B. 0...2 bar beim DAN-HH / 2REL).
- Der Abgleich des Sensors geschieht über die Potenziometer „ZERO“ und „SPAN“. Der Nullpunkt (ZERO) und der Messbereichsendwert (SPAN) sind voneinander unabhängig, d.h. eine Veränderung des Nullpunkts hat keinen Einfluss auf den Messbereichsendwert.
- Es empfiehlt sich, den Nullpunkt ca. alle sechs Monate zu überprüfen.
- Weitere Wartungsarbeiten sind für den Drucksensor DAN-HH nicht nötig.

Elektrischer Anschluss / Installation

Obwohl der Nullpunkt und der Endwert unabhängig voneinander sind, sollten die Einstellung so nahe wie möglich an den Messbereichsgrenzen geschehen. Dies stellt die bestmögliche Linearität am Signalausgang sicher.

Elektrischer Anschluss DAN-HH**Belegung M12-Stecker**

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

**Innenansicht des DAN-HH**



Abgleich des Sensors

In der Werkseinstellung des DAN-HH entsprechen 0...100 % des Messbereichs (z.B. 0...2 bar) 4...20 mA am Stromausgang. Sollte es nötig sein, diese Einstellung zu verändern, führen Sie folgende Schritte durch:

Nullpunktgleich (ZERO)

- Schleifen Sie ein Strommessgerät über die Klemmen TP+ und TP- in die Stromschleife ein. Zeigt das Strommessgerät 4,0 mA ist kein Abgleich notwendig.
- Bei abweichenden Werten stellen Sie mit dem Potenziometer „ZERO“ 4 mA am Ausgang ein.
- Verwenden Sie einen Absolutdrucksensor, muss das einzustellende Stromsignal für den Nullpunkt nach folgender Formel berechnet werden:

Stromausgang in mA = $16 * ((\text{beaufschlagter Druck} - \text{unterer Messbereichsendwert}) / \text{oberer Messbereichsendwert}) + 4 \text{ mA}$

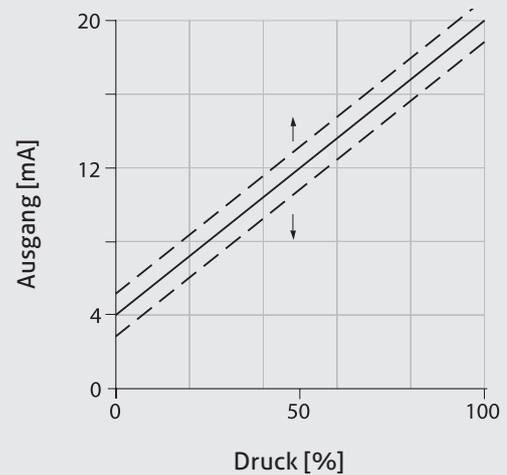
Beispiel:

beaufschlagter Druck:	2 bar
unterer Messbereichsendwert:	0 bar
oberer Messbereichsendwert:	7 bar
Stromausgang in mA:	8,57 mA

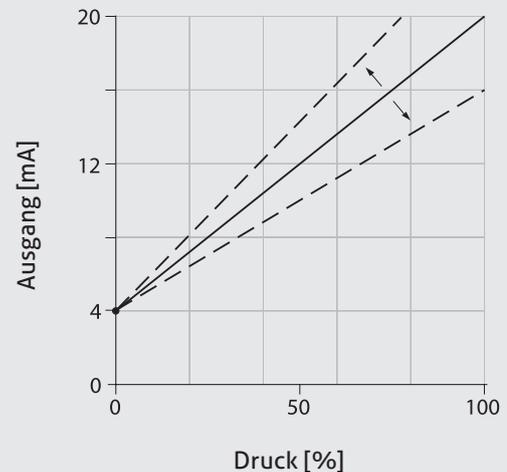
Endwertgleich (SPAN)

- Beaufschlagen Sie den Sensor mit dem gewünschten Endwert.
- Schleifen Sie ein Strommessgerät über die Klemmen TP+ und TP- in die Stromschleife ein.
- Stellen Sie mit dem Potenziometer „SPAN“ 20,0 mA am Ausgang ein.
- Die Standardmessbereiche können um maximal 50 % nach unten verstellt werden, z.B. DAN-HH/14REL mit Messbereich 0...14 bar kann auf 0...7 bar abgeglichen werden. Ausnahmen: 1 bar rel. und 2 bar abs.: maximal -10 %.

Nullpunktgleich



Endwertgleich



Reinigung / Wartung

- 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 %

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Entsorgung

- Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Hinweis zur Konformität

Geltende Richtlinien:

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/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.

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

DAN-HH					
Prozessanschluss	Rohrstück EHG (DIN 11850 Reihe 2)	Negele Einschweißmuffe	Negele Einschweißmuffe	Negele Einschweißmuffe	DRD (Andruckring optional lieferbar)
DN40	EHG-DIN2-40/1"	EMZ-352 geeignet für den Einbau in Tanks	EMZ-351 geeignet für Behälter mit Leckageüberwachung	EMS-352 geeignet für Rohre zum Aufsatz auf eine Aushalsung	AMK-352/50 (nur eine Größe)
DN50	EHG-DIN2-50/1"				
DN65	EHG-DIN2-65/1"				
DN80	EHG-DIN2-80/1"				
DN100	EHG-DIN2-100/1"				

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

G1"						
Nenngröße	Milchrohr (DIN 11851)	Tri-Clamp	Varivent-Inline	APV-Inline	Adapter	
DN25	1"	AMK-352/DN25	AMC-352/DN25	AMV-352/DN25	-	AMG-352 G1½" (G1½" auf G1" hygienegerecht)
DN32		AMK-352/DN32	AMC-352/DN25	AMV-352/DN25	AMA-352	
DN40	1½"	AMK-352/DN40	AMC-352/DN25	AMV-352/DN40	AMA-352	
DN50	2"	AMK-352/DN50	AMC-352/DN50	AMV-352/DN40	AMA-352	
	2½"	AMK-352/DN65	AMC-352/2½"	AMV-352/DN40	-	
DN65		AMK-352/DN65	AMC-352/DN65	AMV-352/DN40	AMA-352	
	3"	-	AMC-352/DN65	AMV-352/DN40	-	
DN80		AMK-352/DN80	AMC-352/DN80	AMV-352/DN40	AMA-352	
DN100		AMK-352/DN100	AMC-352/DN100	AMV-352/DN40	AMA-352	

Bestellbezeichnung

DAN-HH

Kompakter Drucksensor

Prozessanschluss

TC1,5 (Tri-Clamp 1,5"; inkl. 3-A TPV Zulassung)
 TC2 (Tri-Clamp 2"; inkl. 3-A TPV Zulassung)
 S (CLEANadapt G1"; ohne 3-A TPV Zulassung)

Messbereich Absolut

2ABS (Absolutdruckmesszelle 0...2 bar)
 3ABS (Absolutdruckmesszelle 0...3 bar)
 7ABS (Absolutdruckmesszelle 0...7 bar)
 14ABS (Absolutdruckmesszelle 0...14 bar)
 20ABS (Absolutdruckmesszelle 0...20 bar)
 [Endwert] ABS anderer Absolutdruckbereich: bitte Endwert in [bar] mit „ABS“ angeben

Messbereich Relativ

1REL (Relativdruckmesszelle 0...1 bar)
 2REL (Relativdruckmesszelle 0...2 bar)
 3REL (Relativdruckmesszelle 0...3 bar)
 7REL (Relativdruckmesszelle 0...7 bar)
 14REL (Relativdruckmesszelle 0...14 bar)
 20REL (Relativdruckmesszelle 0...20 bar)
 34REL (Relativdruckmesszelle 0...34 bar)
 -1...1REL (Relativdruckmesszelle -1...1 bar)
 -1...2,5REL (Relativdruckmesszelle -1...2,5 bar)
 -1...6REL (Relativdruckmesszelle -1...6 bar)
 -1...13REL (Relativdruckmesszelle -1...13 bar)
 [Endwert] REL anderer Relativdruckbereich: bitte Endwert in [bar] mit „REL“ angeben

Elektrischer Anschluss

M12 (M12-Stecker 1.4305)

DAN-HH /

S /

14ABS /

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
M12-PVC / 5-5 m	PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 5-10 m	PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 5-25 m	PVC-Kabel 5-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-PVC / 5G-5 m	PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 5G-10 m	PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 5G-25 m	PVC-Kabel 5-polig, Länge 25 m

CERT / 2.2

Werkzeugnis 2.2 nach EN10204
 (nur produktberührend)

PVC-Kabel mit M12-Kupplung

