



GS-01N

Druckluftzähler mit Schalt- und Analogausgang

Beschreibung:

Der Druckluftzähler GS-01N ist ein thermischer Gasmassendurchflussmesser nach dem Prinzip des Hitzdrahtanemometers, der mit einer Elektronikeinheit ausgestattet ist, die speziell für Anwendungen im industriellen Druckluftbereich entwickelt wurde. Den Sensorikteil des GS-01N bildet eine kalorimetrische Messeinheit, die aus einem beheizten und einem rein temperaturmessenden Widerstand besteht. Eine das Messrohr durchströmende Druckluftmenge trägt geschwindigkeitsproportional Wärme des Heizwiderstandes ab. Die so entstehende Änderung des elektrischen Widerstandes wird über eine Messbrücke ausgewertet, und der Einfluss der Medientemperatur durch den Messwiderstand kompensiert. Die äußerst bedienerfreundlich gestaltete Elektronik verfügt über zwei Ausgänge, die wahlweise als PNP-Transistorausgang zur Realisierung eines Grenzwertschalters bzw. eines Impulsausganges oder als Analogausgang zur Abgabe eines 4...20 mA-Signales (für Durchfluss, Temperatur oder Druck) eingestellt werden können. Mögliche Ausgangskombinationen des GS-01N sind also:

/ **2 x Schließer / Öffner**, einstellbar hinsichtlich Lage und Hysterese des Schaltpunktes oder als Fensterfunktion

/ **1 x Schließer / Öffner** und ein zusätzlicher **Analogausgang** (skalierbar) oder

/ **1 x Schließer / Öffner** und ein zusätzlicher **Impulsausgang** (programmierbar).

Die drehbare 4-stellige Digitalanzeige des GS-01N zeigt entweder die aufgelaufene Summe des Druckluftstromes (Druckluftverbrauch) in Nm^3 oder den Momentanwert des Durchflusses in Nm^3/min oder Nm^3/h visuell an. Der maximal darstellbare Wert ist $4000 \cdot 10^3 \text{ m}^3$, wobei bei solchen hohen Werten eine gelbe LED signalisiert, dass der angezeigte 4-stellige Wert mit dem Faktor 1000 multipliziert werden muss. Auf Knopfdruck kann das Gerät die momentane Medientemperatur, sowie die aufgelaufene Summe nach dem letzten Zählerreset anzeigen. Über das Programmiergerät ist das Display so einstellbar, dass es im RUN-Modus abgeschaltet bleibt. Ein automatischer Reset des Summenzählers lässt sich auf verschiedene Zeitintervalle programmieren. Zusätzlich verfügt der GS-01N über einen Minimal- und einen Maximalspeicher,



Features

/ **NEU:**

Temperaturüberwachung und Drucküberwachung inklusive

/ Analog- oder Impulsausgang

/ Als Vorwahlzähler verwendbar

/ Unabhängig von Druck und Temp.

/ Maximal und Minimalwertspeicher

/ Sehr geringer Druckverlust

/ Mit IO-Link



die den jeweils vor der Rückstellung gemessenen niedrigsten bzw. höchsten Wert des Volumenstromes bis zu seiner nächsten Rückstellung abspeichern.

Anwendung:

Der Druckluftverbrauch an Maschinen und Anlagen ist heutzutage ein nicht mehr zu vernachlässigender Kostenfaktor. Aus diesem Grund verlangt die verbrauchende Industrie zunehmend nach Messgeräten, die einerseits helfen, den Druckluftverbrauch ausreichend genau zu erfassen und andererseits keinen zusätzlichen Druckverlust in das System einbringen, der die Kosten noch weiter erhöht. Der neue Druckluftzähler GS-01N ist unsere Antwort auf diese Problematik. Er ermöglicht eine visuelle Kontrolle des momentanen Verbrauches auf einem gut ablesbaren Display und kann zudem wie eine „Wasseruhr für Luft“ die bisher verbrauchte Druckluftmenge anzeigen und speichern. Zwei programmierbare Schaltkontakte geben Alarm bei Unter- bzw. Überschreiten eines definierten Volumenstromes und lassen sich optional in Fenstertechnik programmieren, was bedeutet, dass ein definierter Bereich als „gut“ betrachtet und bei Verlassen dieses Fensters Alarm gegeben wird. Wahlweise kann der Anwender auf einen der Schaltausgänge verzichten und anstatt dessen einen Impuls- oder Analogausgang abgreifen oder den Schaltausgang als Vorwahlzähler programmieren. Die Tatsache, dass es sich beim GS-01N um einen Massendurchflussmesser nach dem thermischen Prinzip handelt, bringt zusätzlich die Vorteile, dass die Messung des Volumenstroms weitestgehend unabhängig vom anstehenden Druck und der Medientemperatur erfolgt und lediglich einen Druckverlust im Bereich von wenigen Millibar mit sich bringt.

Die Messgenauigkeit von ±3% vom Messwert + ±0,3% vom Endwert und die Messbereichsauswahl bis zu 700 Nm³/h runden ein Gerät ab, welches sich nicht zuletzt durch sein ausgezeichnetes Preis/Leistungsverhältnis für den Anwender in kürzester Zeit amortisiert.

Durch die integrierte Temperaturmessung können temperaturanfällige Prozesse, wie beispielsweise Trocknungsprozesse, überwacht und die Fertigungsqualität sichergestellt werden. Der Druckluftzähler trägt somit zur Steigerung der Prozesssicherheit bei.

Ausführungen:

GS-01N Druckluftzähler mit Schalt- und Analogausgang

Der GS-01N ist in fünf Ausführungen lieferbar, die sich durch Ihre Nennweite und den dadurch messbaren Volumenstrombereich unterscheiden. Es stehen die Anschlussgrößen G¼", R½", R1", R1 ½" und R2" zur Verfügung. Die Erfassungsbereiche sind in gleicher Reihenfolge 0..18 Nm³/h, 0..90 Nm³/h, 0..270 Nm³/h, 0..492 Nm³/h und 0..840 Nm³/h. Die Baugrößen G¼" und R½" können zudem für die Gase Argon, Kohlendioxid und Stickstoff geliefert werden.

Typenschlüssel:

Bestellnummer

GS-01N. 1. 1. 1

GS-01N Druckluftzähler mit Schalt- und Analogausgang

Baugröße /

- 0 = Messbereich 0,04..15 Nm³/h, Anschlüsse in G¼"-IG
- 1 = Messbereich 0,2..75 Nm³/h, Anschlüsse in R½"-AG
- 2 = Messbereich 0,7..225 Nm³/h, Anschlüsse in R1"-AG
- 3 = Messbereich 1,3 (1,5)..410 Nm³/h, Anschlüsse in R1 ½"-AG
- 4 = Messbereich 2,3 (3)..700 Nm³/h, Anschlüsse in R2"-AG

Medium /

- 0 = Druckluft (alle Größen)
- 1 = Argon, CO2, N2 umschaltbar (nur GS-01N.0, GS-01N.1,GS-01N.2)

Option /

- 0 = ohne
- 1 = Gegenstecker 4-polig Serie 713



Technische Daten:

Mess-/Einstellbereich für Betriebsdruckluft und Gase (Ar, CO₂, N₂)

Werte in Nm ³ /h	GS-01N.0.0/1	GS-01N.1.0/1	GS-01N.2.1/0	GS-01N.3	GS-01N.4
Anzeigebereich	0 .. 18	0 .. 90	0 .. 270	0 .. 492	0 .. 840
Messbereich	0,05 .. 15	0,25 .. 75	0,8 .. 225	1,4 .. 410	2,5 .. 700
Schaltpunkt	0,13 .. 14,99	0,65 .. 74,97	1,9 .. 224,9	3,6 .. 409,8	5,9 .. 699,7
Rückschaltpunkt	0,06 .. 14,92	0,28 .. 74,6	0,8 .. 223,8	1,6 .. 407,8	2,5 .. 696,3
Analogstartpunkt	0 .. 12	0 .. 60	0 .. 180	0 .. 327,9	0 .. 560
Analogendpunkt	3 .. 15	15 .. 75	45 .. 225	82,1 .. 410	140 .. 700
in Schritten von...	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Anschlussgewinde	G 1/4"-IG	R 1/2"-AG	R 1"-AG	R 1 1/2"-AG	R 2"-AG

Mess-, Anzeige- und Einstellbereiche beziehen sich auf den Normalvolumenstrom nach DIN ISO 2533

Durchflussmengenüberwachung

Werte in Nm ³ /h	GS-01N.0.0/1	GS-01N.1.0/1	GS-01N.2.1/0	GS-01N.3	GS-01N.4
Impulswertigkeit (m ³)	0,001 .. 10000000	0,001 .. 10000000	0,001 .. 10000000	0,001 .. 10000000	0,001 .. 10000000
Schrittweite (m ³)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Impulslänge (s)	0,01 .. 2	0,002 .. 2	0,007 .. 2	0,004 .. 2	0,002 .. 2

Messmedium / Betriebsdruckluft, Prozessgase

Luftqualität (ISO 8573-1) bei Medientemp. 23°C / Klasse 141 (Messfehler Wert A)
Klasse 344 (Messfehler Wert B)

Messfehler

Luftqualität A: ± (2% vom MW + 0,5% vom MEW)

Luftqualität B: ± (6% vom MW + 0,6% vom MEW)

Argon/ CO₂ / N₂: ± (6% vom MW + 0,6% vom MEW)

Temperaturkoeffizient / ± 0,07 % MW 1/K

Wiederholgenauigkeit / ± (0,4 % MW + 0,1 % MEW)

Ansprechzeit / < 0,1 s (dAP = 0 s)

Dämpfung Schaltausgang / 0 .. 5 +s

Messdynamik / 1:300

Druck / 16 bar max.

Min. Berstdruck / 64 bar

Medientemperatur / -10. . .60°C

Umgebungstemperatur / 0 .. 60°C

Lagertemperatur / -20. . .+85°C

Max. rel. Feuchte / 90%

Vibrationsfestigkeit / 5 g (DIN EN 68000-2-6, 55-2000 Hz)

Gehäusewerkstoffe /

GS-01N.x.x.x:/ PBT+PC-GF30; PPS GF40; 1.4301 (Edelstahl / 304); 1.4305 (Edelstahl / 303); 1.5523 (Stahl) verzinkt; 2.0401 (Messing / CW614N); FKM

Sensorwerkstoffe /

GS-01N.x.x.x:/ EN AW-6082 (Aluminium); 1.4305 (Edelstahl / 303); FKM; Keramik glaspassiviert; PPS GF40; Al₂O₃ (Keramik); Acrylat



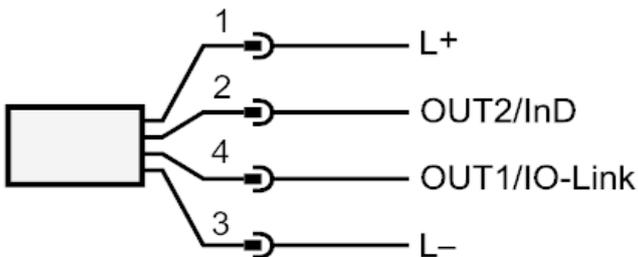
Elektrische Daten:

Versorgungsspannung /	18...30 VDC (nach EN 50178 SELV/PELV)
Schutzklasse /	IP65, IP67
Stromaufnahme /	< 80 mA
Verpolungsschutz /	ja
Ein-/Ausgänge /	
Anzahl:	2 digitale Ausgänge, 1 analoger Ausgang
Eingänge:	Zählerreset
Ausgänge/	
Ausgangssignal:	Schaltsignal; Analogsignal; Impulssignal; IO-Link; (konfigurierbar)
Elektrische Ausführung:	PNP/NPN
Ausgangsfunktion:	Schließer / Öffner; (parametrierbar)
Max. Spannungsabfall:	2,5 V
Strombelastbarkeit:	150 mA; (je Ausgang)
Analogausgangssignal:	4...20 mA (skalierbar)
Max. Bürde:	500 Ω
Impulsausgang:	Verbrauchsmengenzähler
Kurzschlusschutz:	ja; getaktet
Überlastfest:	ja
Elektrischer Anschluss /	Steckverbindung M12
Anzeige /	
Farb-Display:	1,44", 128 x 128 Pixel 2 x LED, gelb

Drucküberwachung	
Messbereich /	-1...16 bar
Anzeigebereich /	-1...20 bar
Auflösung /	0,05 bar
Schaltpunkt /	-0,92...16 bar
Rückschaltpunkt /	-1...15,92 bar
Analogstartpunkt /	-1...12,8 bar
Analogendpunkt /	2,2...16 bar
In Schritten von /	0,01 bar
Ansprechzeit /	0,05 s
Wiederholgenauigkeit /	± 0,2% vom Endwert
Kennlinienabweichung /	< ± 0,5% vom Endwert; (BFSL = Best Fit Straight Line (Kleinstwerteeinstellung))

Temperaturüberwachung	
Messbereich /	-10...60°C
Anzeigebereich /	-24...74°C
Auflösung /	0,2°C
Schaltpunkt /	-9,7...60°C
Rückschaltpunkt /	-10...59,7°C
Analogstartpunkt /	-10...46°C
Analogendpunkt /	4...60°C
In Schritten von /	0,1°C
Genauigkeit /	< ± 0,5 K (bei Medienströmung in den Grenzen des Strömungs- messbereichs)
Ansprechdynamik T05 - T09 /	T09 = 0,5 s

Anschlussbelegung:

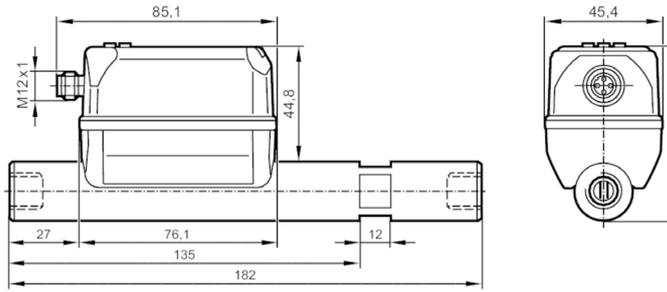


OUT1/IO-LINK /	OUT2/InD
Schaltausgang Durchfluss	Schaltausgang Durchfluss
Schaltausgang Temperatur	Schaltausgang Temperatur
Schaltausgang Druck	Schaltausgang Druck
Impulsausgang Mengenzähler	Analogausgang Durchfluss
Signalausgang Vorwahlzähler	Analogausgang Temperatur
	Analogausgang Druck
	Signalausgang Vorwahlzähler
	Impulsausgang Mengenzähler
	Eingang Zählerreset

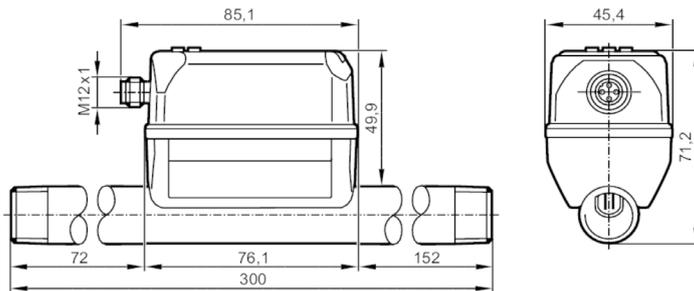


Abmessungen in mm:

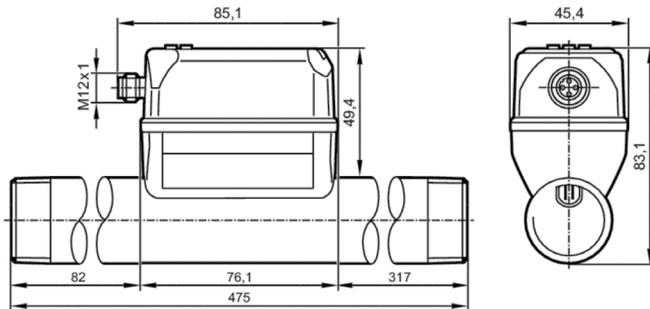
GS-01N.0



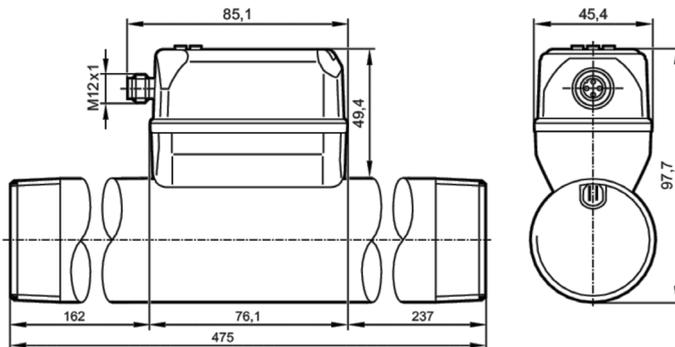
GS-01N.1



GS-01N.2



GS-01N.3



GS-01N.4

