Wenn Energiekosten steigen sollte der Durchfluss stimmen!

Innovativer wartungsfreier Sensor für präzise Durchflussmessungen

Wenn Energiekosten steigen, werden exakt abgestimmte Durchflussmengen und präzise Verbrauchsmessungen in industriellen Anlagen zu entscheidenden Faktoren für die Kostenoptimierung und Energieeffizienz. Passend zur FUTURA-Serie gibt es nun den neuen KDDM-2 einen wartungsfreien Durchflusssensor für Druckluft und neutrale Gase, der vor allem durch seine praxisgerechte Präzision, sowie Anspruchslosigkeit in Bezug auf Montage, Durchflussmedium und Wartung besticht.

Verbrauchsmessungen für die Betriebskostenkontrolle, Leckagemessung, Überwachung von Luftlagern oder Dosieranwendungen, etwa für Lackierroboter, sind nur einige Beispiele in der Automatisierungstechnik, die die Wichtigkeit präziser Durchflussmessung unterstreichen.
Übliche Verfahren für die Durchflussmessung nutzen thermische Anemometrie oder auch einfache Flügelradzäher. Problematisch bei derartigen Geräten ist einerseits die hohe Anfälligkeit gegenüber Störeinflüssen, andererseits der Wartungsaufwand zur Erhaltung der Messqualität. Zudem erwarten klassische Durchflusssensoren oft eine sehr hohe Reinheit des Mediums und bestimmte Leitungswege, um durch sogenannte Einlaufstrecken den negativen Einfluss von Verwirbelungen zu reduzieren.

Die Entwicklung des KDDM-2 hatte neben dem hohen Qualitätsanspruch an die Messergebnisse insbesondere zum Ziel, den Installations- und Wartungsaufwand so weit wie möglich zu reduzieren. Auch die Qualität des Durchflussmediums spielt für das Messverfahren keine Rolle. Die in Druckluftanwendungen üblichen Verschmutzungen können dem KDDM-2 nichts anhaben. Thermoelemente, die eine komplexe Bypassstruktur im Innern des Sensors erfordern würden, sind ebenfalls nicht verbaut. Platzbedarf und Ansprüche an die Umgebung sind auf ein Minimum reduziert.
Der KDDM-2 ist einfach aufgebaut und robust, daher das ideale Instrument für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen.

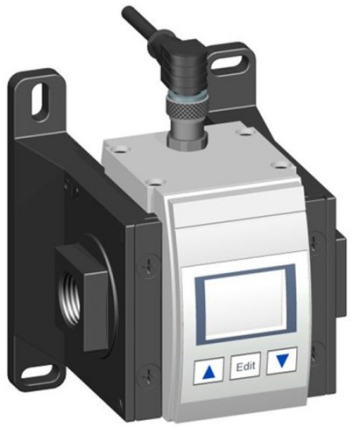
Der KDDM-2 verwendet ein Differenzdruck-Messsystem mit kurzen Ansprechzeiten zur Ermittlung von Durchfluss, Volumen und Druck. Er besitzt je einen Sensor für den Eingangs- und für den Ausgangsdruck. Zwischen den Sensoren befindet sich die Differenzdruckblende. Die Durchflussmenge wird auf Basis der Druckdifferenz zwischen den beiden Messstellen ermittelt und auf dem gut einsehbaren Display in großen Ziffern angezeigt. Weitere Anzeigeoptionen geben den Druck und das Volumen wieder. Zwei Durchflussbereiche von **150 bis 2000 l/min** und **200 bis 5000 l/min** bei einem Druckbereich bis **16 bar** sind wählbar; die Anzeige lässt sich zwischen **l/h, l/min, l/sec, m³/h** und **gal/h** umschalten.

Das kompakte Gerät mit den Abmessungen 102 × 63 × 83 mm besitzt zwei frei programmierbare Schaltausgänge und einen Analogausgang für die Ausgabe des Durchflusswertes. Für die beiden Schaltausgänge lassen sich Schaltpunkte bezogen auf Durchfluss, Volumen oder Druck festlegen. Mit drei Tasten ist das Gerät schnell und einfach konfiguriert; ein Zugriffscode schützt die Einstellungen.

Der KDDM-2 ist in Wartungseinheiten integrierbar und kann als Einzelgerät in jeder Position eingesetzt werden. Das Gerät mit Schutzart IP65 ist kompatibel zur modularen **Futura-Serie**. Das innovative Materialkonzept auf Basis des Spezialkunststoffs Grivory GV 6H mit 60% Glasfaseranteil ist wirtschaftlicher als Metallkonstruktionen und macht den KDDM-2 leichter und dabei äußerst robust.

Simple to integrate
The KDDM-2 as part of a service unit of the Futura series.

Der Einbau des KDDM-2 schränkt den Betrieb nachgeschalteter Geräte nicht ein, da beim Durchfluss praktisch kaum Druckabfall entsteht. Er eignet sich dadurch auch für die Komponentenüberwachung im laufenden Betrieb und kann wirkungsvoll verschiedene Maßnahmen zur Prozesssicherung und Steigerung der Anlagenperformance unterstützen. Systemleckagen sind unmittelbar am veränderten Volumen erkennbar und generieren bei entsprechender Konfiguration der Schaltausgänge entsprechende Alarme.

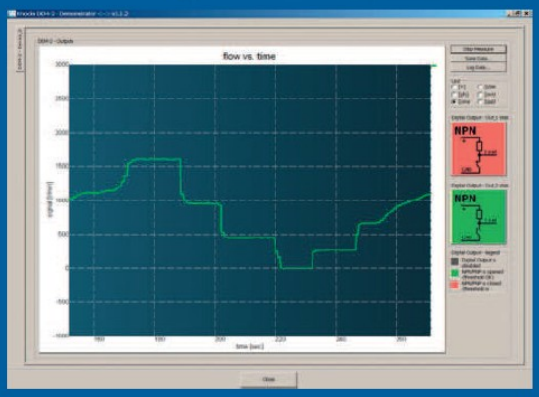


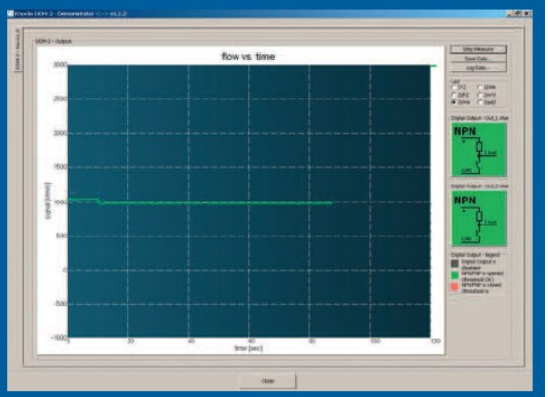
TECHNIK-HIGHLIGHTS DES KDDM-2:

- ✓ **Differenzdrucksystem Verson 01: für Messbereiche bis 2.000 l/min**
- ✓ **Differenzdrucksystem Version 02: für Messbereiche bis 5.000 l/min**
- ✓ **Betriebsdruck: max. 16 bar**
- ✓ **Genauigkeit bei P1 = 7 bar: ± 3 % FS**
- ✓ **Beliebige Einbaulage möglich**
- ✓ **Betriebsspannung: 24 V DC**
- ✓ **Schaltausgang 2 x PNP oder 2 x NPN; Analogausgang 0-10 Volt oder 4-20 mA**
- ✓ **Kompakte Bauform**

Klare Bedienung:
3 Tasten für maximalen Bedienkomfort

MIT 3 TASTEN DIREKT PROGRAMMIEREN:
Anwenderfreundliche, intuitive Programmierung und Inbetriebnahme des Systems über die 3-Tasten-Steuerung





DIE INTELLIGENTE SOFTWARE DES KDDM-2:
Die übersichtliche Auswertesoftware ermöglicht eine genaue Darstellung der Durchflusskennlinie. Die Anzeige in verschiedenen Formaten ist ebenso selbstverständlich wie die Darstellung der digitalen Ausgänge.

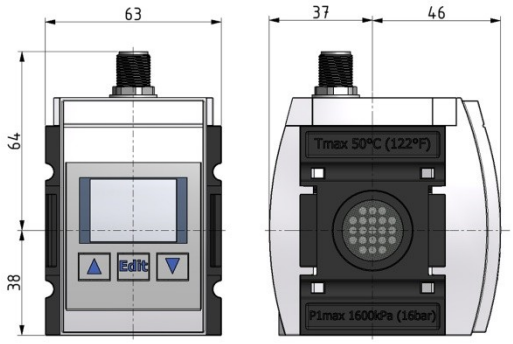
Mit Hilfe von Standard-Office-Programmen, können diese Auswertungen problemlos in Ihre Dokumente integriert werden.

KDDM-2 KOMPLETT VERNETZT:
Vernetzung mehrerer KDDM-2 zur Überwachung komplexer Anlagen und Systeme

Produktbeispiel:

Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 0-10 V

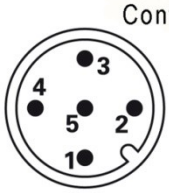
Abbildung zeigt 94062.0080



Technische Daten

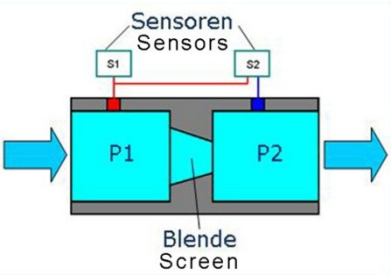
Typ:**KDDM-2** - Artikelnummer:**94062.0080** - Serie:**Futura**

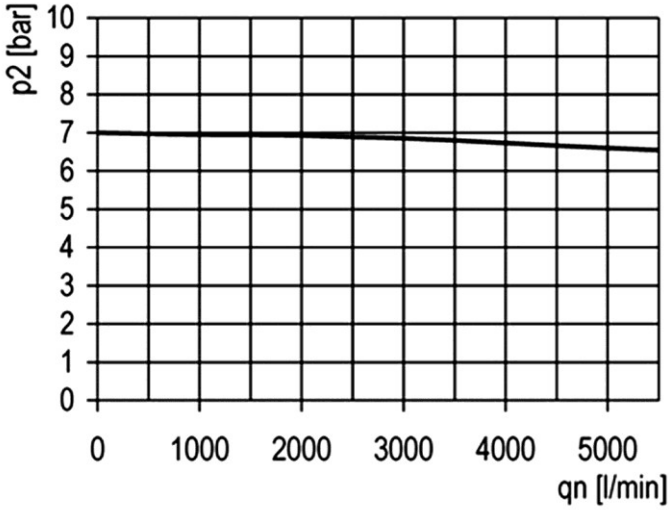
Gewicht	:**0.408**
Baugröße	:**BG2**
Bauart	:**Durchfluss-Sensor**
Medium	:**Druckluft, neutrale Gase**
Eingangsdruck P1 max.	:**16 bar**
Temperaturbereich	:**0 - 50°C**
Standardspannung	:**24 V =**
Leistung bei Gleichspannung	:**1 - 2,5 W**
Leistung bei Wechselspannung	:**3 VA**
Schutzart	:**IP 65 nach DIN 40050**
Elektrischer Anschluss	:**M12x1 5-polig**
2 Schaltausgänge	:**PNP / NPN**
Luftqualitätsklasse	:**6:4:- nach ISO 8573-1 : 2010**
Anschluss	:**ohne**
Durchfluss	:**5000**
Analogausgang	:**0 - 10 V**



Kontakt Contact	Funktion Function
1:	24 V DC
2:	OUT1
3:	0 V
4:	OUT2
5:	Analog OUT

Diagramme





Weitere Modelle:

94062.EE80	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 0-10 V kompl. mit Wandkonsolen G1/2 und Anschlußkabel
94062.EE81	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 150-2000 l/min, 0-10 V kompl. mit Wandkonsolen G1/2 und Anschlußkabel
94062.EE82	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 4-20 mA kompl. mit Wandkonsolen G1/2 und Anschlußkabel
94062.EE83	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 150-2000 l/min, 4-20 mA kompl. mit Wandkonsolen G1/2 und Anschlußkabel
94062.FF83	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 4-20 mA kompl. mit Wandkonsolen G3/4 und Anschlußkabel
940.620.080	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 0-10 V
940.620.081	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 150-2000 l/min, 0-10 V
940.620.082	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 200-5000 l/min, 4-20 mA
940.620.083	KDDM-2	Differenzdruck-Durchflussmesser Q: 150-2000 l/min, 4-20 mA