

μ -FLOW[®] SERIA L01

CYFROWE PRZEPLYWOMIERZE/KONTROLERY DO CIECZY

WPROWADZENIE

Bronkhorst High-Tech B.V. jest pionierem na polu przyrządów mierzących od mikro do małych przepływów, działających na zasadzie pomiaru termicznego. Doświadczenie zdobyte przez 20 lat zaowocowało trzema seriami produktów obejmującymi pełen zakres przepływów od 30 mg/h do 20 kg/h

OD MIKRO DO NANO PRZEPLYWÓW

Bronkhorst High-Tech pracuje w bardzo bliskim kontakcie z klientami dla zapewnienia stałego ulepszania produktów. Dzisiejszy rynek przepływomierzy do cieczy zmierza w kierunku bardzo małych przepływów. Wraz z nową generacją przepływomierzy/kontrolerów masowych do cieczy Bronkhorst High-Tech oferuje wsparcie dla tego trudnego zagadnienia. Rezultatem rozwoju, jest kompaktowy instrument o zakresie do 25...500 nanolitrow na minutę aż do 0,1...2 g/h. Ponadto przyrządy oferują cyfrowe obwody drukowane z opcjonalnym wbudowanym interfejsem do PROFIBUS[®], DeviceNet[™] lub FLOW-BUS.

OPIS

Przepływomierz masowy μ -FLOW[®] L01 składa się z rury z stali kwasoodpornej bez części ruchomych i wbudowanych przeszkód. Działa na zasadzie termoanometrycznej, wytwarzana jest stała różnica temperatur (ΔT), wartość przepływu jest proporcjonalna do energii która musi być dostarczona do wytworzenia ΔT . Dodatkową korzyścią wynikającą z zastosowania unikalnego opatentowanego czynnika, jest podgrzanie cieczy maksymalnie o 5°C.

KONTROLA PRZEPLYWU

Kontrola przepływu jest dokonywana poprzez integrację zaworu kontrolnego w obudowie przepływomierza. Zawór kontrolny posiada odpowietrznik który umożliwia łatwą eliminację powietrza i gazów w trakcie uruchomienia systemu. Elektronika kontrolna jest normalną częścią obwodu przepływomierza masowego, niepotrzebny jest więc zewnętrzny kontroler.



OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

- Szybki i dokładny sygnał pomiarowy
- Pojedyncza linia zasilająca +15V lub +24V
- Analogowe We/Wy 0...5(10) V lub 0(4)...20 mA
- RS232 + opcjonalny interfejs dla PROFIBUS-DP[®] / DeviceNet[™] / FLOW-BUS
- Prawdziwy pomiar przepływu
- Czujnik z stali kwasoodpornej; lub inny materiałów
- Nieczuły na sposób montażu
- Bardzo mała wewnętrzna objętość
- Odpowiedni dla cieczy o niskiej temperaturze wrzenia
- Wykonanie do pomieszczeń o wysokim rygorze czystości (opcja)

ZASTOSOWANIA

Seria μ -FLOW[®] L01 jest przeznaczona do małych przepływów cieczy w zastosowaniach laboratoryjnych oraz instalacjach OEM w następujących branżach:

- Przemysłe półprzewodnikowym
- Zastosowaniach HPLC
- Przemysłe chemicznym
- Przemysłe farmaceutycznym
- Laboratoriach analitycznych
- Przemysłe spożywcym
- Produkcji światłowodów

Dane osiągnięć	
Dokładność standard (oparta o aktualną kalibrację)	: ± 2% zakresu
Powtarzalność	: ± 0,2% zakresu
Czas regulacji	: 2...4 s
Wpływ położenia	: pomijalnie mały
Warunki pracy	
Przepustowość	: miernik 1,5...30 mg/h do 0,1...2 g/h kontroler 5...100 mg/h do 0,1...2 g/h
Dynamika zakresu	: 1:20 (5...100%) dla osiągnięć podanych powyżej
Temperatura pracy	: 5...50°C
Maks. ciśnienie pracy	: przepływomierz 400 bar kontroler przepływu 100 bar
Pozycja montażu	: dowolna
Czas nagrzewania	: w przybliżeniu 10 min dla dokładności 2% FS
Parametry mechaniczne	
Materiały (część cieczowa)	: stal kwas. 316L/320 inne na zamówienie
	: std. 1/18" lub 1/8"
Uszczelnienie	: miernik w całości metal kontroler Karlez-6375 (inne na zamówienie)
Masa	: miernik 0,2 kg kontroler 0,3 kg
Parametry elektryczne	
Napięcia zasilania	: +15/+24 Vdc, 100 mA dla miernika; dodatkowo 250 mA dla zaworu
Analogowe Wyjście/Sterowanie	: 0...5 (10)Vdc lub 0 (4)...20 mA (wyjście źródłowe)
Komunikacja cyfrowa	: standard RS-232 opcjonalnie : Profibus-DP, DeviceNet, FLOW-BUS
Przylączy elektryczne	
Analogowe/RS-232	: złącze D 9-pin (zewnętrzne)
Profibus-Dp	: szyna D 9-pin (wewnętrzne) zasilanie D 9-pin (zewnętrzne)
DeviceNet	: złącze M12 5-pin (zewnętrzne)
Flow-Bus	: RJ45
Kalibracja	
Certyfikaty	: weryfikacja przez NKO , holenderską organizację kalibracji ,dostosowane do holenderskich i światowych standardów
Ciecze	: Standardowa kalibracja: H ₂ O lub IPA
System	: Precyzyjna kalibracja wagowa

Numer identyfikacyjny modelu

L01(V02) - **A A A** - **N N** - **A** - **NNA**

Przepływomierz do cieczy (LFM)

Model	Zakresy
L01	Przepływomierz do cieczy do 2 g/h
L01V02	Kontroler przepływu do cieczy do 2g/h

Wykonanie

A	Miernik/Kontroler, z RS-232 i analogowe We/Wy
D	Miernik/Kontroler, z RS-232 Device-Net We/Wy
P	Miernik/Kontroler, z RS-232 i Profibus-DP We/Wy
R	Miernik/Kontroler, z RS-232 FLOW-BUS We/Wy

Wyjścia

A	0...5 Vdc
B	0...10 Vdc
F	0...20mA źródłowe
G	4...20mA źródłowe

Napięcie zasilania

B	+24 Vcd (DeviceNet)
D	+15...+24 Vcd (Analogowe, Profibus, FLOW-BUS)

Przylączy

0	Brak
1	1/18" Swagelok
9	Inne

Wewnętrzne uszczelnienie

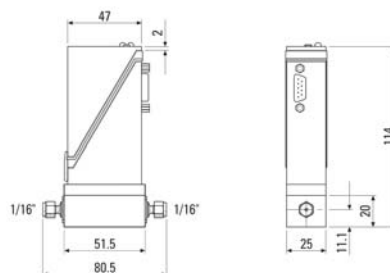
0	Brak (miernik)
K	Karlez-6375 (kontroler)

Czujnik

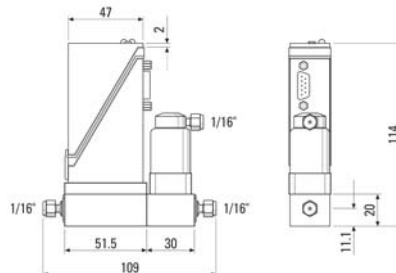
Kod czujnika będzie wybrany przez producenta

Wymiary (mm)

Przepływomierz do cieczy model L01



Kontroler przepływu do cieczy model L01V02



BRONKHORST
HI-TEC

Nijverheidsstraat 1a, 7261 AK Ruurlo, Netherlands
Telephone: +31 573 458800, telefax: +31 573 458808,
Internet: www.bronkhorst.com, e-mail:
sales@bronkhorst.com

ZACH
METALCHEM s.p.a.

ul. Chorzowska 44 C 44-100 Gliwice
tel. : 032 270 22 62 faks. : 032 270 45 28
e-mail : biuro@metalchem.pl