

LIQUI-FLOW® SERIA L10/L20

CYFROWE PRZEŁYWOMIERZE/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

ZADANIA DLA NOWEJ SERII

Bronkhorst High-Tech pracuje w bardzo bliskim kontakcie z klientami dla zapewnienia stałego ulepszania produktów. Doświadczenie to zostało wykorzystane przy tworzeniu nowej generacji termicznych przepływomierzy/kontrolerów masowych do cieczy. Podstawowym celem było pokrycie pełnego zakresu pomiędzy 5 i 1000 g/h (Pełna skala) w kompaktowym przyrządzie zapewniającym szybką odpowiedź. Ponadto przyrządy powinny mieć 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 czujnika, jest podgrzanie cieczy maksymalnie o 5°C. Urządzenia serii L10/L20 można stosować do cieczy o niskiej temperaturze wrzenia.

KONTROLA PRZEŁYWU

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
- 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 LIQUI-FLOW® L10/L20 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 osiągnięte									
Dokładność standard (oparta o aktualną kalibrację)	: ± 1% zakresu								
Powtarzalność	: ± 0,2% zakresu typowo H ₂ O								
Czas regulacji	: < 2 s								
Czułość temperaturowa	: ± 0,1% zakres/°C								
Wpływ położenia	: pomijalnie mały								
Wpływ wibracji	: pomijalnie mały								
Warunki pracy									
Przepustowość	: najmniejsza 0,25...5 g/godz : największa 20...1000 g/godz								
Dynamika zakresu	: Seria L10 1:20 (5...100%) : Seria L20 1:50 (2...100%)								
Temperatura pracy	: 5...50°C								
Maks. ciśnienie pracy	: 100 bar								
Spadek ciśnienia	: maks. 100 mbar dif.								
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								
Uszczelnienie	: Karlez-6375 (inne na zamówienie)								
Masa	: miernik 0,2 kg kontroler 0,3...0,5 kg								
Parametry elektryczne									
Napięcia zasilania	: +15/+24 Vdc, 120 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								
Przyłącza elektryczne	<table border="0"> <tr> <td>Analogowe/RS-232</td> <td>: złącze D 9-pin (zewnętrzne)</td> </tr> <tr> <td>Profibus-Dp</td> <td>: szyna D 9-pin (wewnętrzne)</td> </tr> <tr> <td>DeviceNet</td> <td>: złącze M12 5-pin (zewnętrzne)</td> </tr> <tr> <td>Flow-Bus</td> <td>: RJ45</td> </tr> </table>	Analogowe/RS-232	: złącze D 9-pin (zewnętrzne)	Profibus-Dp	: szyna D 9-pin (wewnętrzne)	DeviceNet	: złącze M12 5-pin (zewnętrzne)	Flow-Bus	: RJ45
Analogowe/RS-232	: złącze D 9-pin (zewnętrzne)								
Profibus-Dp	: szyna D 9-pin (wewnętrzne)								
DeviceNet	: złącze M12 5-pin (zewnętrzne)								
Flow-Bus	: RJ45								
Ochrona wejścia	: IP40								
Kalibracja									
Referencje	: 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

LNN(V02) - A A A - N N - A - NNA

Przepływomierz do cieczy (LFM)

Model	Zakresy (oparte na wodzie)	
L13	0,1...5 g/h	maks. 5...100 g/h
L23	2...100 g/h	maks. 20...1000 g/h

Kontroler przepływu do cieczy (LFC)

Model	Zakresy (oparte na wodzie)	
L13V02	0,25...5 g/h	maks. 5...100 g/h
L23V02	2...100 g/h	maks. 20...1000 g/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)

Przyłącza

0	Brak
1	1/8" Swagelok
2	1/4" Swagelok
3	6 mm Swagelok
8	1/4" uszczelnienie czołowe zewnętrzne
9	Inne

Wewnętrzne uszczelnienie

0	Brak
K	Karlez-6375

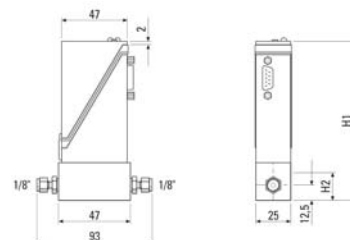
Czujnik

Kod czujnika będzie wybrany przez producenta

Wymiary (mm)

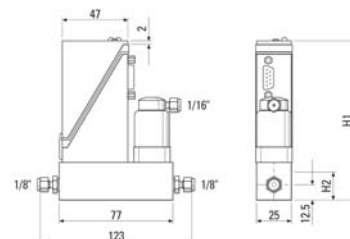
Przepływomierz do cieczy model L13/L23

	H1	H2
L13	119	25
L23	122	28



Kontroler przepływu do cieczy model L13V02/L23V02

	H1	H2
L13V02	119	25
L23V02	122	28



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. z o.o.

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

