

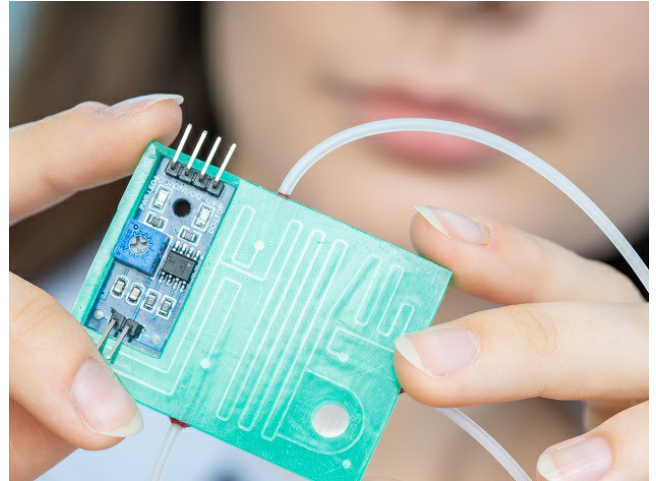
DATASHEET A058 - FLOWMETING IN MICROFLUIDICS

APPLICATION NOTE

Flowmeting in microfluidica

Een fabrikant van microfluidiesystemen zocht een flow-oplossing om microfluiden efficiënter te meten. In eerste instantie maakte de fabrikant gebruik van thermische massflowmeters. De thermische massflowmetingen bleken echter niet stabiel genoeg voor deze toepassing en een hogere reproduceerbaarheid was gewenst. Bronkhorst stelde een alternatieve oplossing voor, waarbij werd gekozen voor een op Coriolis-technologie gebaseerde microfluidicflowmeter.

In microfluidiesystemen gedragen vloeistoffen zich anders dan in 'normale' (flow) kanalen. Doordat de kanalen (in een microfluidiesysteem) klein zijn, gaat het 'fluïde-wand'-verschijnsel overheersen. Microfluidic meters worden toegepast in gebieden als farmaceutica en biotechnologie. Dankzij deze flowmeters worden er minder chemicaliën gebruikt en is men minder tijd kwijt aan experimenteren.



Toepassingseisen

Voor deze toepassing wilde de fabrikant van microfluidiesystemen het aantal flowmeters beperken, door de oplossing te vereenvoudigen. In de bestaande opstelling werden voor een bepaald flowbereik vijf (thermische) massflowmeters gebruikt. Daarnaast was er de wens om de nauwkeurigheid en herhaalbaarheid van de meting zelf te verbeteren.

Belangrijke onderwerpen

- Vereenvoudigde oplossing met minder flowmeters
 - Betere nauwkeurigheid en herhaalbaarheid
 - Stabiele flowmeting
-

Procesoplossing

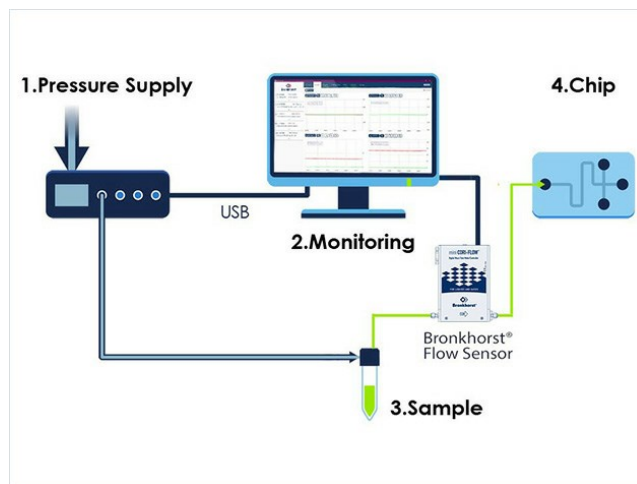
Uitgaande van de behoeften van de gebruiker concludeerde Bronkhorst dat de ML120 mini CORI-FLOW flowmeter serie meer dan voldoende zou zijn voor het hele benodigde microfluïdebereik.

Het idee was om deze Coriolis-flowmeter te testen en de resultaten te vergelijken met die van de thermische massflowmeters. De ML120 mini CORI-FLOW meter werd twee maanden lang grondig getest.

De testresultaten lieten zien dat met de *Coriolis-flowmeter* de nauwkeurigheid, stabiliteit en herhaalbaarheid beter waren dan in de oorspronkelijke opstelling met *thermische massflowmeters*. Bovendien bleek dat één Coriolis-flowmeter (ML120 mini CORI-FLOW serie) met een groot dynamisch bereik even goed werkte als de vijf thermische massflowmeters met samen hetzelfde bereik.

Niet alleen was de test geslaagd, maar ook nam de klant de ML120 mini CORI-FLOW meter op in zijn assortiment.

In het kader van verdere samenwerking met Bronkhorst ontwikkelde de fabrikant van microfluïdesystemen een gebruikershandleiding voor (toekomstige) gebruikers en een verkoopgids voor technisch verkopers. Bovendien werd er in LabVIEW programmeerwerk verricht voor communicatie met Bronkhorst-apparaten.



Flow scheme

Aanbevolen producten



MINI CORI-FLOW™ ML120V00

- Flowbereik 0...200 g/h
- Drukklasse 200 bar
- Onafhankelijk van vloeistofeigenschappen
- Hoge nauwkeurigheid



BRONKHORST NEDERLAND

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

info@bronkhorst.nl

