



IQ+FLOW[®]

Ultrakompakte Massendurchfluss- und Druckmesser/-regler von höchster Qualität



› Einführung

Bronkhorst High-Tech B.V ist europäischer Marktführer für thermische Massendurchflussmesser/-regler und elektronische Druckregler. Mit viele Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung präziser und zuverlässiger Sensoren und Regler für Gase und Flüssigkeiten bietet Bronkhorst innovative Lösungen für eine Vielfalt unterschiedlichster Anwendungen. Bronkhorst liefert für die verschiedensten Märkte für Labor und Industrie eine Anzahl von Standardausführungen wie auch individuell kundenspezifisch entwickelte Instrumente.

› Mikrofluidisches Konzept

Der Einsatz von mikrofluidischen Geräten zu Forschungs- und Analysezwecken bietet einige wichtige Vorteile. Zunächst, weil die Innenvolumen in den Instrumenten sehr klein sind, die Analyse schneller erfolgt und die Menge der verwendeten Reagenzien und Analyten reduziert wird. Letzteres ist insbesondere bei teuren Reagenzien von Bedeutung. Des Weiteren sind die Abmessungen deutlich geringer als bei konventionellen Geräten. Dadurch wird es Systemintegratoren im Bereich der Biowissenschaften möglich, die Systeme zu verkleinern und so die Betriebskosten ihrer Ausrüstung zu senken. Mit kompakten und leichten Instrumenten können tragbare Systeme entwickelt werden.

› Die kleinsten Massendurchfluss-/ Druckregler der Welt

Früher benötigten konventionelle Massendurchfluss- und Druckmesser und -regler eine Grundfläche von 1,5", wie beispielsweise beim NeSSI™-System. Jetzt und in enger Zusammenarbeit mit der Niederländischen Organisation für angewandte naturwissenschaftliche Forschung TNO hat Bronkhorst den IQ+FLOW-Massendurchflusssensor entwickelt. Durch den Einsatz der Mikrosystemtechnologie (MST) konnte Bronkhorst die Grundfläche auf 0,75" halbieren und dadurch die ultrakompakten Durchflussregler für Durchflüsse von 0,2 bis 5000 ml_v/min und Druckregler für 0,01 bis 10 bar realisieren.

› Höchste Qualität, gekennzeichnet durch...

- ◆ Platzersparnis dank kompakter Anordnung
- ◆ Reduzierung der benetzten Oberflächen
- ◆ Ökonomische Lösung, geringe Betriebskosten
- ◆ Analoge oder digitale Kommunikation
- ◆ Von oben zu montierende Module; einfach zugänglich
- ◆ Vorab getestete „Plug and play“-Manifold-Baugruppen, weniger kundenspezifische Tests erforderlich



Tatsächliche Größe



IQ+FLOW „Downported“-Massendurchflussregler



IQ+FLOW Druckregler

› Mehrkanallösungen

Mit dem neu entwickelten "Multiport"-Platinenkonzept können über eine Steuerschnittstelle bis zu drei Durchfluss- oder Druckmesser/-regler und sogar bis zu drei Absperrventile kontrolliert werden. Dadurch ist ein drastisch reduzierter Aufwand für Verdrahtung und Software erforderlich.

› Kundenorientiertes Design

Eine Kernphilosophie von Bronkhorst ist der Aufbau einer engen Arbeitsbeziehung und Zusammenarbeit mit Erstausrüstern (Original Equipment Manufacturers; OEM), um eine optimierte Einbindung der Instrumente in deren Ausrüstung sicherzustellen. Meistens führt dies zu einem maßgeschneiderten Design, bei dem mehrere Kanäle und/oder verschiedene Funktionen in einem mikrofluidischen System kombiniert sind.

Das IQ+FLOW-Konzept bietet die folgenden funktionalen Module innerhalb der Grundfläche von 0,75":



Durchflusssensor; Gasdurchflussbereiche von 10 bis 5000 ml_n/min (Endwerte)



Drucksensor; Druckbereiche von 0,5 bis 10 bar abs/gauge (Endwerte)



Regelventil
Elektrisches Absperrventil

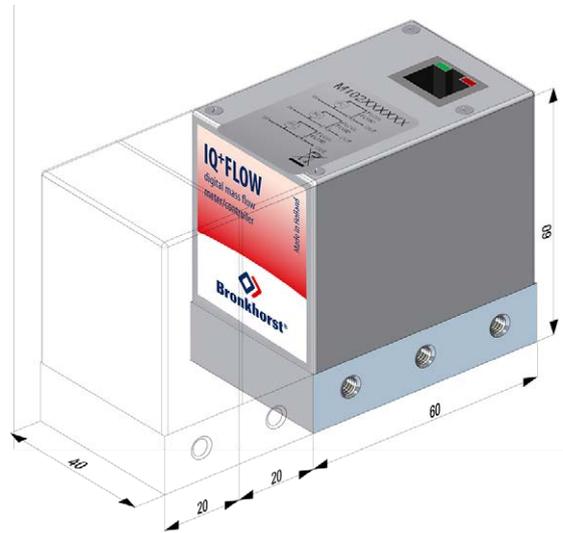


Filter



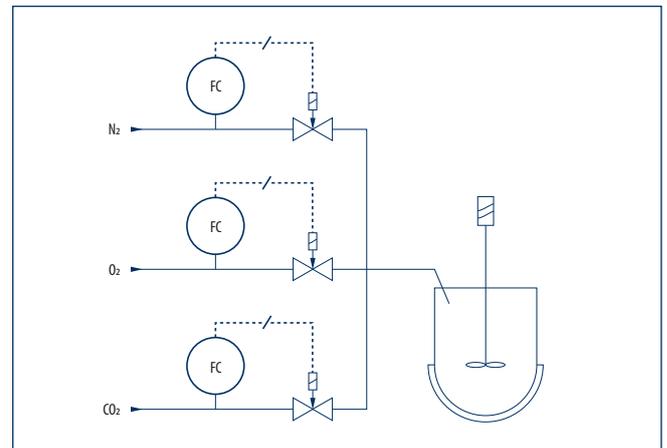
Pneumatisches Absperrventil

Eine Kombination dieser Module kann nach offenen Gesprächen über das Design den Kundenanforderungen entsprechend als kompakte Manifold-Lösung realisiert werden. Des Weiteren können die Systeme auch in Aluminium oder Edelstahl mit verschiedenen Anschlüssen für Flüssigkeits- oder Gasanwendungen angeboten werden. Aufgrund der schier unbegrenzten Anzahl möglicher Lösungen empfehlen wir Ihnen dringend, sich an ihren Vertriebspartner zu wenden, um Ihre Anwendung zu besprechen.



› Anwendungen für Bioreaktoren

Bioreaktoren und Fermenter spielen eine wichtige Rolle in der pharmazeutischen Forschung zur Entwicklung von Impfstoffen und Medikamenten. Weitere Anwendungen für Bioreaktoren sind die Herstellung von fermentierten Lebensmitteln und Getränken, Biokraftstoffen und anderen biobasierten Materialien. Gase wie Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid und Luft werden zugeführt, um den pH-Wert und den Gehalt an gelöstem Sauerstoff in der Reaktorkammer und damit das Wachstum von Bakterien und Zellen zu steuern. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, muss jeder Gasfluss zuverlässig und genau geregelt werden, wofür Massendurchflussregler erforderlich sind. Kleine Table-top Modelle werden in der Forschung und Entwicklung und für Parallelexperimente eingesetzt. IQ+FLOW-Mehrkanal-Massendurchflusssteuerungslösungen bieten die weltweit kleinste Grundfläche und Gesamtgröße für die platzoptimierte Durchflussregelung in Bioreaktoren und ermöglichen so eine Gewichtsreduzierung, eine einfache elektronische Integration und geringe Kosten pro Durchflusskanal.



So klein sind unsere 3-Kanal-Massendurchflussregler



www.bronkhorst.com

Bronkhorst High-Tech entwickelt und fertigt innovative Instrumente und Subsysteme für die Messung und Regelung von niedrigen Durchflüssen für den Einsatz in Laboratorien, Anlagenbau und Industrie. Durch unseren ausgeprägten Sinn für Nachhaltigkeit und unsere langjährige Erfahrung bieten wir ein umfangreiches Sortiment an (Massen-) Durchflussmessern und -reglern für Gase und Flüssigkeiten, basierend auf thermischen, Coriolis- und Ultraschall-Messprinzipien. Unser globales Vertriebs- und Servicenetz bietet lokalen Support in mehr als 40 Ländern. Entdecken Sie Bronkhorst*!

Bronkhorst High-Tech B.V.
Nijverheidsstraat 1a
NL-7261 AK Ruurlo, Niederlande

Tel. +31 573 458800
info@bronkhorst.com



9.61.012D L2301396 ©Bronkhorst*