

EL-FLOW® DIGITALE MASSEDURCHFLUSSMESSER UND -REGLER FÜR GASE

“DER MFC, DER IHRE SPRACHE SPRICHT”

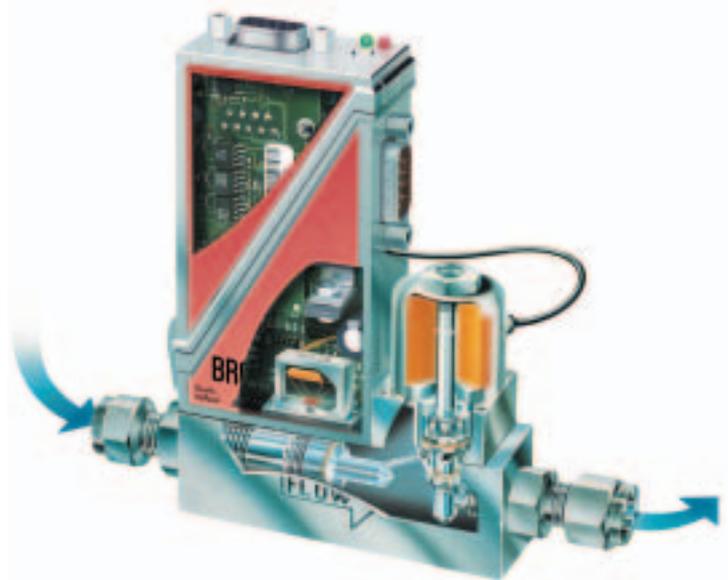
Bronkhorst High-Tech B. V. ist der Hersteller mit der umfangreichsten Produktpalette von thermischen Massedurchflussmessern und -reglern für Gase und Flüssigkeiten. Die Massedurchflussmesser der EL-FLOW® Baureihe sind kompakte modulare Instrumente. Sie können mit integrierten oder separaten Regelventilen kombiniert werden, um den Durchfluss zu messen und regeln. Die Bereiche gehen von 0,02...1 ml_n/min bis zu 25...1250 l_n/min Luft-Äquivalent. Dieses Informationsblatt beschreibt die **digitalen EL-FLOW®** Instrumente mit variablen „MultiBus“-Digitalplatinen.

Bronkhorst High-Tech B.V. entwickelte die neueste Ausführung der Digitalinstrumente nach dem „MultiBus“-Prinzip. Die Grundplatine beinhaltet alle generellen Funktionen, welche grundsätzlich zum Messen und Regeln des Masseflusses notwendig sind. Es stehen die üblichen analogen Ein- und Ausgangssignale sowie eine RS232-Schnittstelle zur Verfügung. Ergänzend zur Standard-Digitalplatine ist es möglich, Zusatzschnittstellen mit **PROFIBUS-DP®**, **DeviceNet™**, **Modbus** oder **FLOW-BUS** Protokollen zu integrieren. Der von Bronkhorst High-Tech B.V. entwickelte FLOW-BUS basiert auf einem Feldbus RS485. Er wurde vor mehr als 10 Jahren speziell für die Messung und Regelung von Massedurchfluss entwickelt. Daher kann auf die große Erfahrung mit dieser digitalen Kommunikation zurückgegriffen werden.

Für Applikationen mit niedrigen Differenzdrücken kann Bronkhorst High-Tech B.V. die **LOW-ΔP-FLOW** Baureihe empfehlen. Diese Instrumente, wie auch die Geräte der Baureihe **EL-PRESS**, bestehend aus elektronischen Druckmessern- und -reglern, können mit der neuen „MultiBus“-Digitalplatine ausgestattet werden.

APPLIKATIONSBEISPIELE

- Gasflusskontrolle in Halbleiteranlagen
- Analysen und Umweltapparaturen
- Gasflussregelung in Nahrungsmittel-, chemischen und petrochemischen Anlagen
- Durchflussmessung für Verbrauchsmessung in Gasversorgungssystemen
- Leckagemessungen
- Gasflussregelung in chemischen Großanlagen



EL-FLOW Digital-MFC mit PROFIBUS-Schnittstelle

GENERELLE EL-FLOW® EIGENSCHAFTEN

- keine beweglichen Teile
- medienberührte Teile elektropoliert
- schnelle Regelung
- direkte Ansteuerung über PLS / SPS möglich
- keine Temperatur- oder Druckkorrektur notwendig
- niedriger Differenzdruck
- Druckstufen bis 400 bar (höher auf Anfrage)

DIGITALE EIGENSCHAFTEN

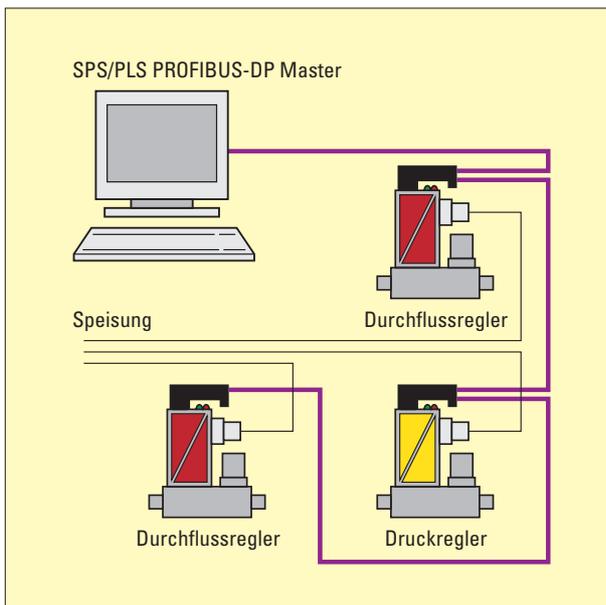
- PROFIBUS-DP®-Slave, Modbus- oder DeviceNet™-Slave
- RS232-Schnittstelle
- andere Schnittstellen auf Anfrage
- Analogausgang standardmäßig verfügbar
- hohe Genauigkeit
- Alarm- und Zählerfunktion integriert
- einseitige Spannungsversorgung +15 Vdc oder +24 Vdc



Die Massedurchflussmesser und -regler von Bronkhorst High-Tech B.V. können direkt als PROFIBUS-DP-Slave benutzt werden. Bei Benutzung des SPC3-Asics von Siemens können Baud-Raten bis zu 12 Mbaud erreicht werden.

Eigenschaften

- Baud-Rate von 9,6 kbaud bis zu 12 Mbaud
- +15 oder +24 Vdc Versorgungsspannung
- Modulare Slave-Funktion mit max. 50 Datenwörtern
- Flexible Datenkonfiguration durch Zusammenstellung geeigneter Module.
- Dateneinstellung durch mitgelieferte Konfigurationsprogramme.
- Max. 244 Byte Eingang und 244 Byte Ausgang
- Freeze und Synchronisation wird unterstützt
- Anschluß an PROFIBUS-DP mit SubD-9-Buchse
- Stationsadresse und Baud-Raten-Einstellung über PROFIBUS-DP oder mit Konfigurationstool über RS232 (keine externen Schalter)
- Galvanische Trennung bis zu 500 V (nur für Datenleitungen)
- Anschluß von max. 124 Instrumenten pro Bus
- Max. Buslänge 1200 Meter bei 9,6 kbaud, 100 Meter bei 12 Mbaud



Konfigurationsbeispiel PROFIBUS-DP System

DeviceNet™

Die DeviceNet-Schnittstelle wurde gemäß der SEMI E54, dem Standard für Sensoren und aktive Regelgeräte, entwickelt.

Eigenschaften

- Baud-Rate von 125 kbaud bis 500 kbaud
- Spannungsversorgung +24 Vdc
- Spannungsversorgung durch M12-Mikrostecker oder über separaten 9pol. SubD-Stecker möglich
- Optionale galvanische Trennung bis 500 V (für Datenleitungen)
- Anschluß von max. 64 Instrumenten pro Bus
- Max. Buslänge 500 Meter bei 125 kbaud, 100 Meter bei 500 kbaud

FLOW-BUS

Eigenschaften

- Feste Baud-Rate von 187,5 kbaud
- +15 Vdc oder +24 Vdc Versorgungsspannung
- Einfachste Installation mit Bronkhorst Hi-Tec-Komponenten
- Automatische Adresssuche
- Automatische Bus-Optimierung (Gap-Fixing)
- PC-Kommunikation durch RS232; über integrierte oder externe Schnittstelle
- Lab-View Unterstützung mit VI's
- Galvanische Trennung bis 500 Volt (nur für Datenleitungen)
- Anschluss von max. 120 Instrumenten pro Bus
- max. Buslänge 600 Meter

EL-FLOW® digital

Eigenschaften

- 16-Bit Mikroprozessor mit Flashspeicher
- Analoge Ein- und Ausgänge 0...5 Vdc, 0...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA (aktiv)
- Ausgabe der Ventilspannung
- 2 LED für Statusanzeigen
- 1 Multifunktionsschalter für Auslösung digitaler Funktionen
- Kostenlose Software zum Einstellen und Regeln über RS232: Flowfix, FlowDDE, FlowPlot, FlowView
- Genauigkeit $\pm 0,5\%$ vom Messwert zzgl. $\pm 0,1\%$ vom Endwert (basierend auf aktueller Kalibrierung)
- Speicherung bis zu 8 Kalibrierkurven

BRONKHORST
HI-TEC

Nijverheidsstraat 1a, 7261 AK Ruurlo, Niederlande
Telefon: 0031 573 458800, Telefax: 0031 573 458808,
Internet: www.bronkhorst.com, E-mail: sales@bronkhorst.com

Vertrieb:

D.MBS.0704.B