

Digitaler Hochleistungs-Massedurchflussregler für kleine ΔP 's



Vorteile

- Gas-Massedurchflüsse bis zu 465 NI/min messen und regeln.
- Hohe Genauigkeit $\pm 1,0\%$ v.E.
- Hohe Reproduzierbarkeit $\pm 0,2\%$ v.E.
- Echt lineares Leistungsverhalten ($\pm 1,0\%$ v.E. für 10 Standardgase)
- Dial-A-Gas Funktion zur Auswahl zwischen 10 verschiedenen vorprogrammierten Prozessgasen
- Digitales Präzisionsregelventil, keine manuelle Einstellung oder Tuning erforderlich
- Regelventil mit großem Durchflusswert Cv, ermöglicht Regelung bei kleinem ΔP
- Patentiertes, dauerhaft lineares LFE Element
- Moderne Platinsensoren
- Edelstahl 316 Ausführung
- Spezielles Pilotmodul ermöglicht direkt am Gerät Änderungen der Regelfunktionen und anderer kritischer Parameter wie:
 - Gasart
 - Sollwert
 - Nullpunkt
 - Messspanne
 - Physikalische Einheiten
 - Ausgangssignale
 - Messbereichsendwert
- Neukalibrierung nicht erforderlich, Null- und Bereichseinstellung vor Ort
- Wählbare Schnittstellen, analog oder digital: RS232, RS485, 4-20 mA, 0-5 VDC, 1-5 VDC, 0-10 VDC
- Schnittstellenmodul COMPOD™ (Option) zur Verwendung in MODBUS Netzwerken
- Werkskalibrierung rückführbar nach NIST



Beschreibung

Wenn es um die Regelung teurer Prozessgase geht, ist ein möglichst geringer Druckverlust von primärem Interesse um Kosteneinsparungen und die Effektivität zu erhöhen. Dafür kommt nur der Smart Trak 140 zur Regelung von Gasmengen bis zu 465 NI/min in Frage.

Das extrem niedrige ΔP mit 310 mbar fällt erheblich günstiger als bei vergleichbaren Geräten mit ca. 1700 mbar aus. Die digitale Ventilregelung benötigt keine manuellen Einstellungen.

Der Smart-Trak 140 ist ein Hybrid aus 2 innovativen Entwicklungen von Sierra, der Baureihe 100 mit seinem besonderen LFE Element, den extrem stabilen Pt-Sensoren und der digitalen Elektronik, kombiniert mit dem besonderen Regelventil der Side Trak 840 Baureihe mit dem extrem niedrigen ΔP und großem Cv Wert. Dadurch ist der Smart Trak140 der Regler mit dem wohl geringsten ΔP auf dem Markt

Die präzise Regelung von Gasmengen im Bereich oberhalb von 300 NI/min bedarf normalerweise eines großen ΔP 's über dem Regelventil, speziell bei kleinen Baugrößen und herkömmlichen Regelventilen wie sie in den markttypischen Geräten eingesetzt werden.

Bei extrem teuren, hochreinen Gasen die bspw. in der Halbleiterindustrie eingesetzt werden spielt der Arbeitsdruck an der Verwendungsstelle eine große Rolle. Dadurch wird an dieser Stelle über Ausschuss und ggf. hohe Kosten entschieden. Der Smart Trak 140 hilft die Effektivität solcher Anwendungen zu erhöhen

Der Smart Trak 140 ist mit einem bedienerfreundlichen Pilotmodul, entweder direkt auf dem Gerät oder als abgesetztes Modul erhältlich. Dieses ermöglicht dem Betreiber mittels der „Dial-A-Gas“ Technik die Auswahl zwischen 10 verschiedenen Gasen.

Wenn Sie also eine äußerst leistungsfähiges Gerät zur Regelung der Massedurchflussmenge von Gasen suchen und einen möglichst niedrigen Druckverlust am Gerät benötigen ist der Smart Trak 140 das richtige Gerät für Sie.

Smart-Trak 140 – kleine ΔP 's

Leistungsdaten

Genauigkeit

Standard: $\pm 1\%$ v.E. inkl. Linearität bei Betriebsbedingungen

Dial-A-Gas:

$\pm 1\%$ v.E. für alle 10 Gasarten, s. Tabelle unten

Reproduzierbarkeit:

$\pm 0,2\%$ v.E.

Temperaturkoeffizient:

$\leq \pm 0,05\%$ v.E. pro °C

Druckkoeffizient:

$\leq \pm 0,15\%$ pro bar

Ansprechzeit:

Durchflussmesser 600ms Zeitkonstante, 4 s typisch bei Sprungänderung innerhalb $\pm 2\%$ des Endwertes.

Betriebspezifikation

Messbereich

0 – 500 NI/min

Regelbereich

2 bis 100% des max. Endbereiches, Abschaltung bei 1,9%

Werte bezogen auf Stickstoff bei 1 atm und 0°C.

Für kleinere/größere Messbereiche andere Modelle einsetzen

Gase

Für die meisten mit Edelstahl 316 (1.4401) kompatiblen auch korrosive und toxische Gase (nicht für übersättigte Gase). Gasart bei Bestellung bitte angeben

Gasauswahl (Dial-A-Gas)	
Gasart	Max. Durchflussrate NI/min.
Luft	500
Argon (Ar)	725
Kohlendioxid (CO ₂)	370
Kohlenmonoxid (CO)	500
Methan (CH ₄)	360
Helium (He)	727
Sauerstoff (O ₂)	500
Wasserstoff (H ₂)	500
Stickstoff (N ₂)	500
Distickstoffoxid (N ₂ O)	355
Sonstige	Bitte den Lieferanten ansprechen

Betriebspezifikation (Fortsetzung)

Gasdruck (standard):

34,5 bar ü max; Berstdruck, Prüfdruck 52 bar ü.

Gas- und Umgebungstemperatur:

0°C bis 50°C

Minimaler Druckverlust ΔP		
Durchfluss NL/min	ΔP in psi	ΔP in bar
100	7,0	483
150	6,0	414
200	5,5	379
250 - 500	4,5	310

Leckrate:

5×10^{-9} cm³/sec Helium max.

Spannungsversorgung:

(Oberwellen nicht größer als 100mV_{SS})
24 VDC $\pm 10\%$ (800mA, geregelt)

Ausgangssignal:

Analog: 0/4 - 20 mA linear, an 500 Ω max. Last, sowie wahlweise einer der folgenden 0 – 5 VDC; 0 – 10 VDC; 1 – 5 VDC linear, an 1000 Ω min.

Digital: RS232 Standard; RS485 Option; Pilotmodul als Option

Sollwerteingang (einer zur Auswahl)

Analog – linear

4 – 20 mA; 0 – 5 VDC;
0 – 10 VDC; 1 – 5 VDC

Digital: RS232 Standard; RS485 (Option); Pilotmodul (Option)

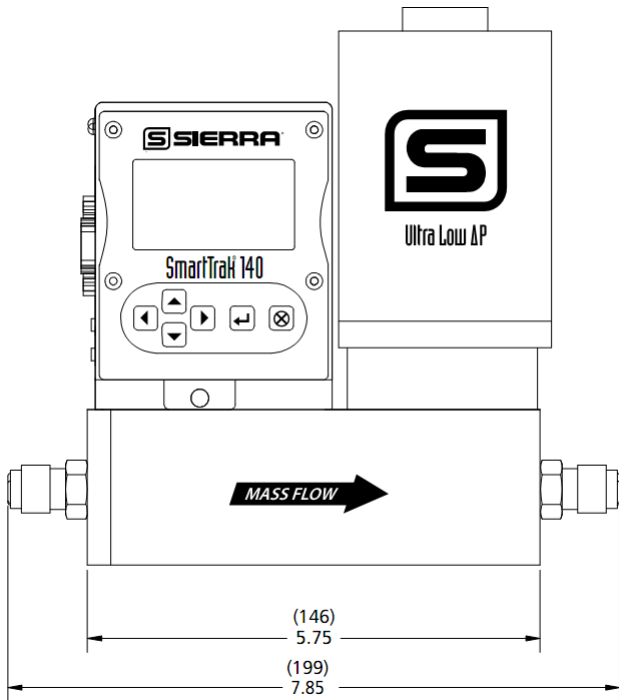
Produktberührte Materialien:

Edelstahl 316 (1.4401), Edelstahl 416, Viton und Neopren O-Ringe und Viton, Neopren oder Kalrez Ventilsitz.

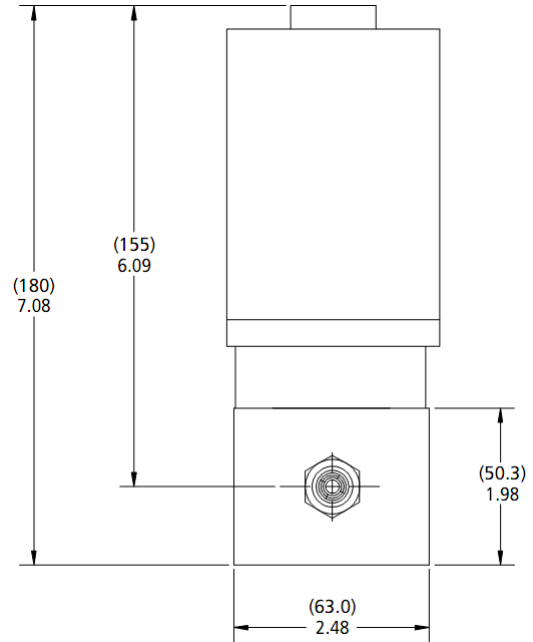
Compod Modul (Option)

- RS485 Kommunikation über Modbus RTU Protokoll ermöglicht den Aufbau eines Netzwerkes
- Auch mit LCD-Anzeige erhältlich
- Integrierter Gas-Summenzähler mit skalierbarem Impulsausgang
- Zum Aufbau einer Prozessregelung stehen zwei digitale Ausgänge und ein analoger Eingang zur Verfügung. Die Konfiguration erfolgt über das Modbus Protokoll

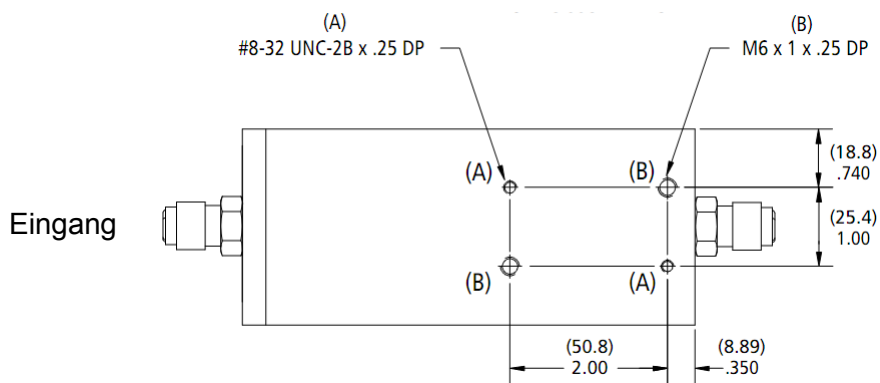
Vorderansicht



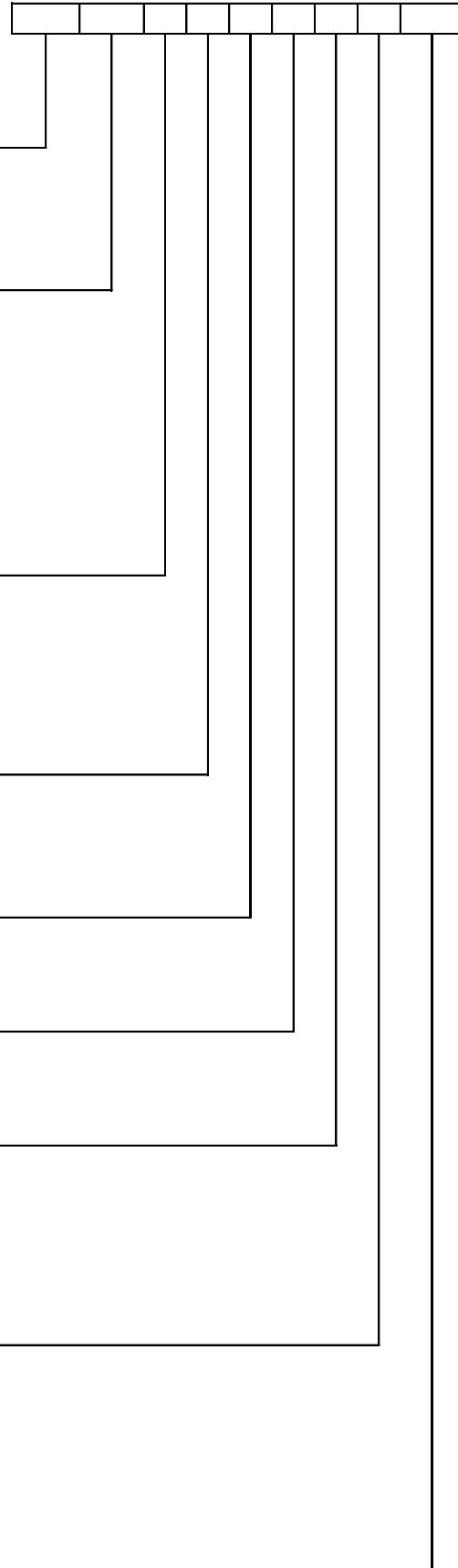
Eingangsseite



Ansicht von unten



Modellkodierung



Modell-Nummer
C 140M Smart-Trak Massedurchflussregler
 Regelbereich bis max. 500 NI/min, ΔP 310 mbar

Anzeige-/Bedienmodul
NR Kein Modul
DD Modul auf dem Gehäuse montiert
RD Abgesetztes Modul
CMNR Compod Modul
CMDD Compod Modul mit Anzeige
CMNRRelaays CMNR mit 2 Relais Ausgängen
CMDDRelays CMDD mit 2 Relais ausgängen

Eingang/Ausgangsverschraubung
3 3/8" Klemmr. (max 280 NI/min)
4 1/2" Klemmring
6 1/2" VCO
11 10 mm Klemmr.
12 12 mm Klemmr.
13 1/4" FNPT
14 3/8" FNPT
15 1/2" FNPT

Dichtungen
OV1 Viton® oder Vergleichbares (Standard)
ON1 Neopren® oder Vergleichbares

Ventilsitz (nur Modell C100)
SV1 Viton® (Standard)
SN1 Neopren®
SK2 Kal-Rez®

Spannungsversorgung
PV2 24 VDC

Ausgangssignale
V1 4 - 20 mA und 0 - 5 VDC, linear
V2 4 - 20 mA und 1 - 5 VDC, linear
V3 4 - 20 mA und 0 - 10 VDC, linear

Sollwerteingang (nur für Regler)
S0 Pilot Modul/RS-232
S1 0 - 5 VDC, linear
S2 1 - 5 VDC, linear
S3 0 - 10 VDC, linear
S4 4 - 20 mA, linear
S5 0 - 20 mA, linear

Elektrischer Anschluss
C0 15-poliger Gegenstecker ohne Kabel (Standard)
C1 C0 inkl. 150 mm Kommunikationskabel
C3 C0 inkl. 1 m Kommunikationskabel
C10 C0 inkl. 3 m Kommunikationskabel
C25 C0 inkl. 8 m Kommunikationskabel
C() C0 inkl. in Klammern angegebene Länge
 des Kommunikationskabel (max. 16 m)



SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52
 47497 Neukirchen-Vluyn
 Oderstr. 7
 47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0
 Telefax: (02845) 930-100
<http://www.schwing-pmt.de>
 E-Mail: mail@schwing-pmt.de