

FMA4100, FMA4300

Programmierbare Massendurchflussmesser und Summierer Für reine Gase

- ✓ 23 wählbare technische Einheiten, auch benutzerdefinierbare
- ✓ Programmierbarer Summierer
- ✓ Hi-/Lo-Durchflussalarme
- ✓ Zwei programmierbare Alarmrelais (einpolige Wechsler) mit Quittierung
- ✓ Analogausgang, wahlweise 0/4 bis 20 mA oder 0 bis 5 V DC
- ✓ Interne Umrechnungsfaktoren für bis zu 32 Gase
- ✓ RS232-Schnittstelle als Standard
- ✓ Automatischer Sensor-Nullpunktgleich (über Schnittstelle oder Taste)
- ✓ Selbstdiagnose
- ✓ Ausführungen mit beleuchteter Anzeige lieferbar

Die Durchflussmesser der Serie FMA-4100/4300 können den Durchfluss in 23 verschiedenen technischen Einheiten für Volumendurchfluss oder Massendurchfluss anzeigen, auch in anwenderspezifischen Einheiten. Die Durchflussmesser lassen sich über die RS232-Schnittstelle oder die optionale RS485 programmieren.

FMA-4100/4300-Durchflussmesser unterstützen verschiedene Funktionen wie programmierbare Summierer, Hi/Lo-Durchflussalarm, automatischer Nullpunktgleich, 2 Relaisausgänge, über Brücken einstellbarer Analogausgang (0 bis 5 V DC oder 4 bis 20 mA),

NEWPORT ELECTRONICS GmbH



Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 9398-0

Fax 0 70 56 – 9398-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

 und  **NEWPORT** sind Warenzeichen der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

 und  **OMEGA** sind Warenzeichen der OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342

<http://www.omega.de>

E-Mail: info@omega.de



FMA-4309

Status-LEDs zur Diagnose, Speichern von bis zu 10 Gaskalibrierungen und interne oder benutzerspezifische K-Faktoren. Modelle mit Anzeige verfügen über eine integrierte, beleuchtete LCD-Anzeige mit 2 Zeilen mit jeweils 16 Zeichen für Durchfluss, Summe und Diagnosedaten gleichzeitig. Die RS232-Schnittstelle oder die optionale RS485-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf alle internen Daten wie Durchfluss, CPU-Temperatur, automatische Nullstellung, Summierer- und Alarmeinstellungen, Gastabellen, Umrechnungsfaktoren und Auswahl von technischen Einheiten Auswahl, Ansprechzeit und Linearisierungstabelle. Als Anlogschnittstelle für den Durchflussmesswert verfügt das Gerät über einen Ausgang von 0 bis 5 V DC oder 4 bis 20 mA (über Brücken einstellbar).

Der FMA-4100/4300 unterstützt eine automatische Nullpunktstellung, der über eine Taste oder über die Schnittstelle

aktiviert werden kann. Während dieser automatischen Nullstellung darf kein Medium durch den Durchflussmesser strömen. Der aktuelle Wert für die Nullpunkt-korrektur kann über die Schnittstelle aktiviert, ausgelesen und gespeichert werden.

Für den Summierer sind folgende Befehle verfügbar: Nullstellung, Start mit vorgegebenem Durchfluss, Zuweisen einer Funktion bei einem vorgegebenen Wert, Start/Stop der Summierung und Ausgabe des Messwerts. Für den Durchfluss können Hoch- und Tief-Grenzwerte über die Tastatur oder die Schnittstelle vorgegeben werden. Der Alarm kann nach einer einstellbaren Verzögerung von 0 bis 3600 Sekunden auf einen Schließkontakt ausgegeben werden. Für Hoch- und Tiefalarm sind separate Kontakte vorhanden. Bei aktivierter Quittierungsfunktion wird das Alarmrelais nach einem Alarm gehalten, bis dieser quittiert wurde, bei deaktivierter Funktion folgt das Relais dem Alarmstatus unmittelbar.

TECHNISCHE DATEN

Kalibrierung: Sofern nicht anders angegeben oder bestellt, unter Standardbedingungen [101,4 kPa und 21,1°C]

Umgebungsbedingungen (nach IEC 664): Installationsklasse II; Verunreinigungsgrad II

Genauigkeit (einschließlich Linearität): ±1% des Endwerts bei Kalibrierungstemperatur und Druck

Wiederholbarkeit: ±0,15% des Endwerts

Durchfluss-Temperaturkoeffizient: 0,15% des Endwerts/°C oder besser

Durchfluss-Druckkoeffizient: 0,01% des Endwerts pro 6,895 kPa oder besser

Bereichsspannen-Verhältnis: 50:1

Durchfluss-Ansprechzeit: 600 ms Zeitkonstante; ca. 2 Sekunden für einen Wert innerhalb von ±2% der Durchflussrate im Bereich von 25 bis 100% des Durchflussendwerts

Max. Gasdruck: 3447 kPa

Max. Druckabfall: 1,28 kPa

Gas- und Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C

Relative Gasfeuchte: Bis zu 70%

Leckrate: Maximal 1 x 10⁻⁹ SCCS Helium zur Umgebung

Lageempfindlichkeit: Abweichung von bis zu 1% von der angegebenen Genauigkeit, nach Nullpunktgleichung

Ausgangssignale: Linear 0 bis 5 V DC (3000 Ohm Mindestlast); 4 – 20 mA linear (500 Ohm max. Bürdewiderstand). Max. Rauschen 20 mVss (für ein Ausgangssignal von 0 bis 5 V DC)

Relais: SPDT (einpoliger Wechsler) (30 V DC, 1A)

Spannungsversorgung: 11 bis 26 V DC, 100 mVss max. Ausgangsrauschen

Leistungsaufnahme:
+12 V DC (200 mA max.);
+24 V DC (100 mA max.);
Die Elektronik ist verpolungssicher und mit einem integrierten 300mA-Sicherungsautomaten ausgestattet.

Medienberührte Teile:

Aluminium-Modelle:
Eloxiertes Aluminium, Messing, Edelstahl 316, O-Ringe aus FKM

Edelstahl-Modelle:
316 Edelstahl, O-Ringe aus FKM

Optionale O-Ringmaterialien:
Buna, EPR (Ethylenpropylen) oder Perfluoroelastomer

Einlass- und Auslassanschlüsse:

Model FMA-4100/4300:
Standard: 1/4"-Klemmverschraubung

Als Option: 1/8"- oder 3/8"-Klemmverschraubungen

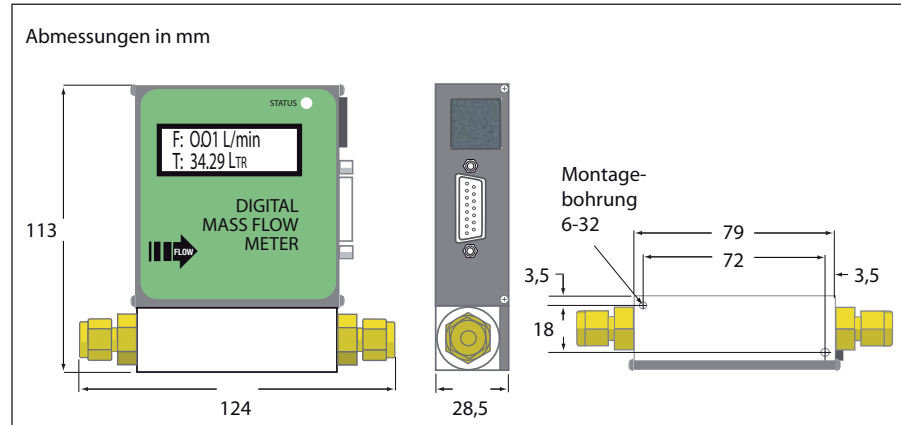
Anzeige (Modelle FMA-4300):
Integrierte alphanumerische LCD-Anzeige mit 2 Zeilen × 16 Zeichen

Kalibrierungsoptionen:
Standard ist eine auf NIST rückführbare Kalibrierung mit 10 Punkten, als Option können bis zu 9 zusätzliche Kalibrierungen bestellt werden (Aufpreis). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Omega/Newport.

CE-Konformität: EMV-Konformität mit 89/336/EEC und Ergänzungen

Störaussendungen:
EN 55011:1991, Gruppe 1

Störfestigkeit (Klasse A):
EN 55082-1:1992



Zubehör	
Modellnummer	Beschreibung
FMA-4000PS-EU	230 V AC, mit Netzstecker
FMA-4000PS-EU-A	230 V AC, mit Netzstecker und Analogausgangs-Leitungen
FMA-4000C	15-poliger Sub-D-Stecker, vorverdrahtet mit 1,8 m Kabel an PC und 0,9 m Kabel an Spannungsversorgung

Bestellangaben				
Modellnr. Aluminium ohne Anzeige	Modellnr. Edelstahl ohne Anzeige	Modellnr. Aluminium mit Anzeige	Modellnr. Edelstahl ohne Anzeige	Nenn-durchfluss
FMA4102	FMA4102ST	FMA4302	FMA4302ST	0-5 sml/min
FMA4103	FMA4103ST	FMA4303	FMA4303ST	0-10 sml/min
FMA4104	FMA4104ST	FMA4304	FMA4304ST	0-20 sml/min
FMA4105	FMA4105ST	FMA4305	FMA4305ST	0-50 sml/min
FMA4106	FMA4106ST	FMA4306	FMA4306ST	0-100 sml/min
FMA4107	FMA4107ST	FMA4307	FMA4307ST	0-200 sml/min
FMA4108	FMA4108ST	FMA4308	FMA4308ST	0-500 sml/min
FMA4109	FMA4109ST	FMA4309	FMA4309ST	0-1 sl/min
FMA4110	FMA4110ST	FMA4310	FMA4310ST	0-2 sl/min
FMA4111	FMA4111ST	FMA4311	FMA4311ST	0-5 sl/min
FMA4112	FMA4112ST	FMA4312	FMA4312ST	0-10 sl/min

Lieferung komplett mit Software-CD (Bedienungsanleitung auf CD), 15-poligem Sub-D-Stecker, vorverdrahtet mit 1,8 m Kabel und NIST-Zertifikat. Netzteil bitte separat bestellen.

Für Modelle mit Edelstahlgehäuse ergänzen Sie die Bestellbezeichnung um „-ST“.

Für eine RS485-Schnittstelle anstatt der RS232-Schnittstelle ergänzen Sie die Bestellbezeichnung um „-RS485“ (ohne Aufpreis).

Für 1/8"-Verschraubungen ergänzen Sie die Bestellbezeichnung um „-1/8“ (ohne Aufpreis).

Für 3/8"-Verschraubungen ergänzen Sie die Bestellbezeichnung um „-3/8“ (ohne Aufpreis).

Bestellbeispiele:

FMA-4308, Aluminium-Durchflussmesser mit Anzeige von 0 bis 500 sml/min und **FMA-4000PS-EU**, 230 V AC Steckernetzteil.

FMA-4105, Aluminium-Durchflussmesser mit Anzeige von 0 bis 50 sml/min