

FMA-4100, FMA-4300

Programmierbare Massendurchflussmesser und Summierer Für reine Gase

- ✓ 23 wählbare technische Einheiten, auch benutzerdefinierbare
- ✓ Programmierbarer Summierer
- ✓ Hi-/Lo-Durchflussalarme
- ✓ Zwei programmierbare Alarmrelais (einpole 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), 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.

INFO-Telefon 0800-8266342
Tel. 0 70 56-9398-0
Fax 0 70 56-9398-29
www.omega.de
info@omega.de



FMA-4309

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 Analogschnittstelle 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 Summier sind folgende Befehle verfügbar: Nullstellung, Start mit vorgegebenem

Durchfluss, Zuweisen einer Funktion bei einem vorgegebenen Wert, Start/Stopp 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 Durchflussesendwerts

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 Nullpunktgleich

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 (einpölgiger 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 verpölungssicher und mit einem integrierten 300mA-Sicherungsautomaten ausgestattet.

Medienberöhrte 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 x 16 Zeichen

Kalibrierungsoptionen:

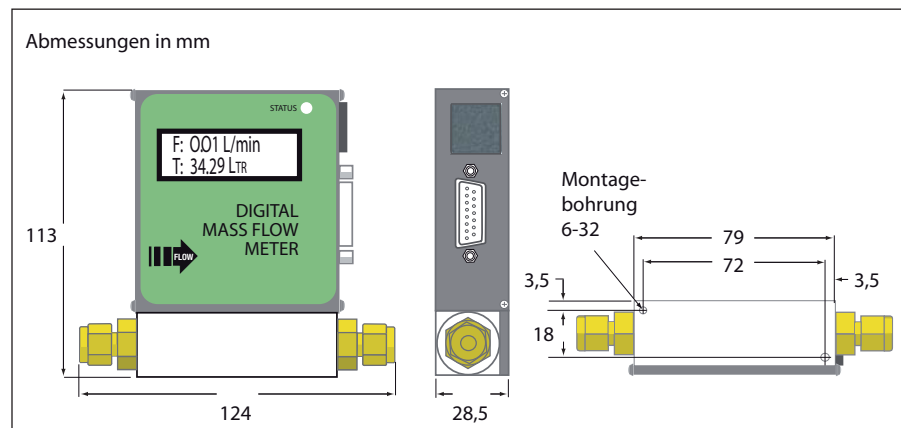
Standard ist eine auf NIST rückföhrbare Kalibrierung mit 10 Punkten, als Option können bis zu 9 zusätzliche Kalibrierungen bestellt werden (Aufpreis). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Omega/Newport.

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

EN 55011:1991, Gruppe 1

Störfestigkeit (Klasse A):

EN 55082-1:1992

**Zubehöör**

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
FMA-4102	FMA-4102ST	FMA-4302	FMA-4302ST	0-5 sml/min
FMA-4103	FMA-4103ST	FMA-4303	FMA-4303ST	0-10 sml/min
FMA-4104	FMA-4104ST	FMA-4304	FMA-4304ST	0-20 sml/min
FMA-4105	FMA-4105ST	FMA-4305	FMA-4305ST	0-50 sml/min
FMA-4106	FMA-4106ST	FMA-4306	FMA-4306ST	0-100 sml/min
FMA-4107	FMA-4107ST	FMA-4307	FMA-4307ST	0-200 sml/min
FMA-4108	FMA-4108ST	FMA-4308	FMA-4308ST	0-500 sml/min
FMA-4109	FMA-4109ST	FMA-4309	FMA-4309ST	0-1 sl/min
FMA-4110	FMA-4110ST	FMA-4310	FMA-4310ST	0-2 sl/min
FMA-4111	FMA-4111ST	FMA-4311	FMA-4311ST	0-5 sl/min
FMA-4112	FMA-4112ST	FMA-4312	FMA-4312ST	0-10 sl/min
FMA-4113	FMA-4113ST	FMA-4313	FMA-4313ST	0-20 sl/min
FMA-4114	FMA-4114ST	FMA-4314	FMA-4314ST	0-30 sl/min
FMA-4115	FMA-4115ST	FMA-4315	FMA-4315ST	0-40 sl/min
FMA-4116	FMA-4116ST	FMA-4316	FMA-4316ST	0-50 sl/min
FMA-4117	FMA-4117ST	FMA-4317	FMA-4317ST	0-60 sl/min
FMA-4118	FMA-4118ST	FMA-4318	FMA-4318ST	0-80 sl/min
FMA-4119	FMA-4119ST	FMA-4319	FMA-4319ST	0-100 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