



## Überwachen Sie ihren Durchfluss

### Optimieren Sie Ihren Prozess

Der Strömungssensor MFM 4500/MFM 4520 basiert auf dem thermischen Massenstrom-Prinzip. Er misst den Volumenstrom über einen großen Messbereich. Das Ergebnis ist unabhängig von Druck und Temperatur.

#### Funktionsweise

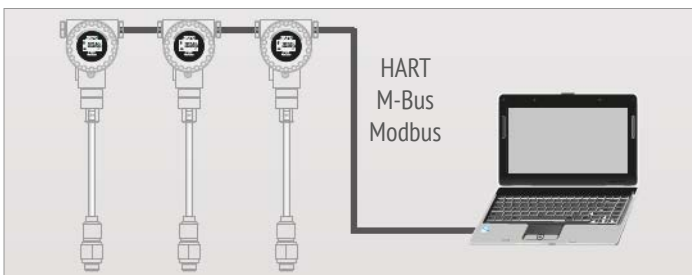
Der MFM 4500/MFM 4520 ist speziell für raue Umgebungen konzipiert. Das IP67 Gehäuse ermöglicht Allwetter-Anwendungen. Alle Teile, die in Kontakt mit dem Messmedium kommen, sind aus Edelstahl 316L gefertigt. Dies ermöglicht Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie, aber auch die Messung von korrosiven und kontaminierten Gasen.

Installationen in explosionsgefährdeten Umgebungen können über die optionale ATEX-Zulassung vorgenommen werden. Verschiedene Gase, wie z. B. Luft, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxyd, Erdgas, Wasserstoff, Methan usw. können gemessen werden. Grundsätzlich gilt dies für jedes Gasgemisch, solange das Mischungsverhältnis und seine Komponenten bekannt und konstant sind.

#### Vorteile

- Keine Druckkompensation notwendig, da direkte Messung des Massenflusses und der Standard-Strömung
- Große Nennweiten als Einstechversion (MFM 4500), kleine Nennweiten mit Messstrecke (Flansch-/Gewindeanschluss - MFM 4520)
- Keine beweglichen Teile, keine Verstopfungen
- Alle Teile, die in Kontakt mit dem Messmedium stehen, sind aus Edelstahl 316L gefertigt
- Robustes Metallgehäuse auch für Außenanwendungen in rauer Umgebung geeignet
- Kabellose Sensoreinstellung vor Ort
- Anzeige von Strömung, Verbrauch und Temperatur
- 2 analoge Ausgänge (4-20 mA) und 1 Impulsausgang
- Verfügbare Optionen:
  - Feldbus-Schnittstelle: HART, Modbus
  - Ex-Zulassung: II 2 G Ex d IIC T4 IECEx GB Ex
  - Bidirektionale Messung

#### Kommunikation



Industrielle Kommunikation über Modbus, M-Bus, HART

#### Installation



Einstechsonden  
Installation (MFM 4500)  
durch Kugelhahn



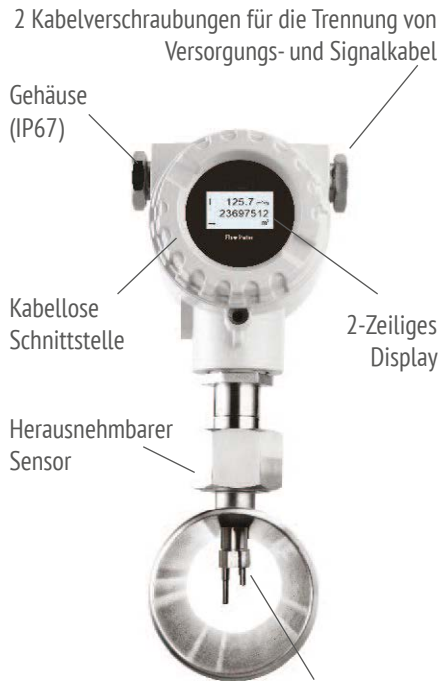
Inline-Typ-Installation  
(MFM 4520)  
durch Flansch oder R-Gewinde

# MFM 4500/ MFM 4520



## Auf einen Blick

### Vorteile des MFM 4520



Alle Teile, die in Kontakt mit dem Medium treten können, sind aus Edelstahl 316L. Keine beweglichen Teile, geringer Druckverlust.

### Technische Daten

Messbereich	0.4 ... 92.7 sm/s (standard Messbereich) 0.8 ... 185 sm/s (max Messbereich) 1.0 ... 224 sm/s (high speed calibration) siehe Tabelle für die Messbereiche in verschiedenen Rohrdurchmessern * sm/s: standard Meter pro Sekunde
Genauigkeit	± (1.5% vom Messwert + 0.3% vom Endwert)
Angegebene Genauigkeit bei	Umgebungs-/ Prozesstemperatur: 23°C ±3°C Umgebungs-/ Prozess-Luftfeuchte < 90%, keine Kondensation Prozessdruck bei 0,6 MPa
Wiederholgenauigkeit	0,25% vom Messwert
Ansprechzeit t95	< 5 Sekunden
Abtastrate	Display und Ausgänge werden alle 200 ms aktualisiert
Rohrdurchmesser	Einstechversion: DN15 ... DN1500 Flansch-/Schraubversion: DN15 ... DN80
Prozessanschluss	Einstechversion: ½" Zoll G Typ Gewinde (ISO 228-1) In-Line-Version: R-Gewinde (ISO 7-1), Flansch EN 1092-1, ANSI / B16.5, JIS B2220
Messbare Medien	Jedes Gas, wobei die Komponenten und das Mischverhältnis konstant und bekannt sein müssen. Standard-Gase: Luft, CO2, O2, N2, Ar, N2O, H2, He
Betriebstemperatur	-40°C ... +150°C (Messmedium, Einstechversion) -40°C ... +100°C (Messmedium, Flansch-/Gewindeversion) -40°C ... +65°C (Umgebungstemperatur)
Betriebsdruck	MFM 4500: 0... 1.6 MPa / MFM 4520: 0... 4.0 MPa
Analogausgang	2 x 4 ... 20 mA, bis 400R Bürde, aktiv/passiv wählbar, Messkanal wählbar, Skalierung programmierbar
Puls-/Alarm-Ausgang	Entweder Alarm- oder Impulsausgang. 1 Impuls pro 1, 10 oder 100 Verbrauchseinheiten, Alarm programmierbar
Stromversorgung	16-30 VDC, 5 W
Schutzart	IP67
Sensor Material	Edelstahl 1.4404 (SUS 316L)
Zulassungen	CE, RoHS Optiona: ATEX: II 2 G Ex d IIC T4 / GB3836 / IECEx
Feldbus (optional)	Modbus/RTU HART

Zoll	DN	S-Version (m3/h)	M-Version (m3/h)	HS-Version (m3/h)
½"	DN15	0.2 ... 45.6	0.4 ... 91.0	0.48 ... 110.16
¾"	DN20	0.4 ... 89.1	0.9 ... 177.8	1.09 ... 215.3
1"	DN25	0.6 ... 147.7	1.2 ... 294.7	1.82 ... 356.85
1½"	DN40	1.5 ... 366.7	2.9 ... 731.9	4.36 ... 886.18
2"	DN50	2.4 ... 600	4.8 ... 1198	7.26 ... 1450.04
2½"	DN65	4.1 ... 1027	8.2 ... 2049	12.1 ... 2480.44
3"	DN80	5.7 ... 1424	11.4 ... 2841	16.94 ... 3441.91
4"	DN100	8.7 ... 2183	17.4 ... 4357	24.2 ... 5275.71
5"	DN125	20 ... 3419.6	38 ... 6824.4	45.9 ... 8263.09
6"	DN150	20 ... 4930	39 ... 9839	70.18 ... 11913.10
8"	DN200	35 ... 8786	70 ... 17533	106.48 ... 21229.51
10"	DN250	55 ... 13744	110 ... 27429	165.77 ... 33210.69
12"	DN300	79 ... 19815	158 ... 39544	239.58 ... 47880.39

Messbereiche unter folgenden Bedingungen:

- Standard Durchfluss in Luft
- Referenzdruck: 1000 hPa
- Referenztemperatur: +20°C

Zu anderen Bedingungen und in anderen Gasen weichen die Messbereiche ab. Daten sind auf Anfrage erhältlich. Größere Rohrdurchmesser bitte anfragen.

Rev.II\_082020\_MFM 4500-4520\_deu • Änderungen vorbehalten



We control GASES - since 1978



# MFM 4500/ MFM 4520



## Flexibler Sensorkopf

Drehbar in 90°-Schritten



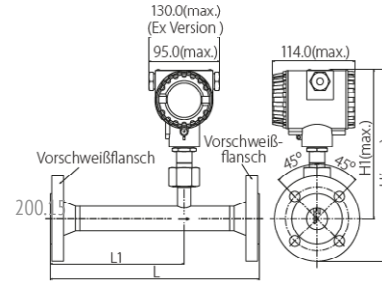
HTK Hamburg GmbH  
Frahmredder 49  
22393 Hamburg

Telefon: +49 (0)40 - 600 38 38 - 0  
Fax: +49 (0)40 - 600 38 38 - 99  
info@htk-hamburg.com

© Copyright 2019 – Alle Inhalte dieses Dokumentes, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten, HTK Hamburg GmbH. Bitte kontaktieren Sie die HTK Hamburg GmbH, falls Sie die Inhalte dieses Dokumentes verwenden möchten.

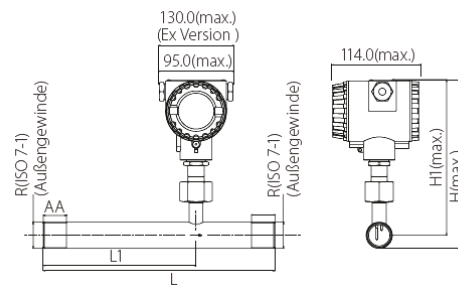
Rev.II\_082020\_MFM 4500-4520\_deu • Änderungen vorbehalten

### MFM 4520 mit Flanschanschluss



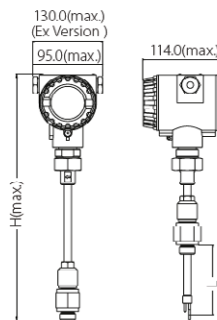
Messstrecke Zoll (DN)	L Gesamtlänge (mm)	L1 Einlauflänge (mm)	H Gesamthöhe (mm)	H1 Rohrmitte zu Gesamthöhe (mm)
½" (DN15)	300	210	247.65	200.15
¾" (DN20)	475	275	252.65	200.15
1" (DN25)	475	275	257.65	200.15
1¼" (DN32)	475	275	270.15	200.15
1½" (DN40)	475	275	275.15	200.15
2" (DN50)	475	275	282.65	200.15
2½" (DN65)	475	275	300.55	208.05
3" (DN80)	475	275	314.45	214.45

### MFM 4520 mit Gewindeanschluss



Messstrecke Zoll / (DN)	L Gesamtlänge (mm)	L1 Einlauflänge (mm)	H Gesamthöhe (mm)	H1 Rohrmitte zu Gesamthöhe (mm)	R-Gewinde (Außen)
½" (DN15)	300	210	210.8	200.15	1/2"
¾" (DN20)	475	275	213.6	200.15	R3/4"
1" (DN25)	475	275	217.0	200.15	R1"
1¼" (DN32)	475	275	221.35	200.15	R1¼"
1½" (DN40)	475	275	224.3	200.15	R1½"
2" (DN50)	475	275	230.3	200.15	R2"

### MFM 4500



Schaftoption	L (mm)	H (mm)
A	220	469
B	160	409
C	300	549



We control GASES - since 1978

