

# HTK MFM 4500/4520 Durchfluss-und Verbrauchssensor (Industrieverision)



Der Strömungssensor MFM 45xx basiert auf dem thermischen Massenstrom-Prinzip. Er misst den Volumenstrom über einen großen Messbereich. Das Ergebnis ist unabhängig von Druck und Temperatur.

MFM 45xx ist speziell für raue Umgebungen konzipiert. Das NEMA-4X-Gehäuse mit IP67 ermöglicht Allwetter-Anwendungen. Alle Teile, die in Kontakt mit dem Messmedium kommen, sind aus Edelstahl 316L gefertigt. Dies ermöglicht Anwendungen in der pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie, aber auch die Messung von korrosiven und kontaminierten Gasen. Anlagen in explosionsgefährdeten Umgebungen können über die optionale ATEX-Zulassung durchgeführt werden.

Verschiedene Gase, wie Luft, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxid, Erdgas, Wasserstoff, Methan usw. können gemessen werden, grundsätzlich 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 Rohrdurchmesser als Einsteckversion, kleine Rohrdurchmesser als Flansch-/Schraubversion
- Keine beweglichen Teile, keine Verstopfung
- Alle Teile, die in Kontakt mit dem Messmedium stehen, sind aus Edelstahl 316L gefertigt
- Robustes Metallgehäuse auch für Außen-Anwendungen in rauer Umgebung
- Bluetooth-Schnittstelle für Sensor-Einstellungen vor Ort
- Anzeige von Strömung, Verbrauch, Temperatur und diagnostischen Ergebnissen
- 2 analoge Ausgänge (4-20 mA) und 1 Impulsausgang

## Verfügbare Optionen:

- Feldbus-Schnittstelle: HART, Modbus, M-BUS
- Ex-Zulassung: ATEX II 2 G Ex d IIC T4
- 2-bidirektionale Messung

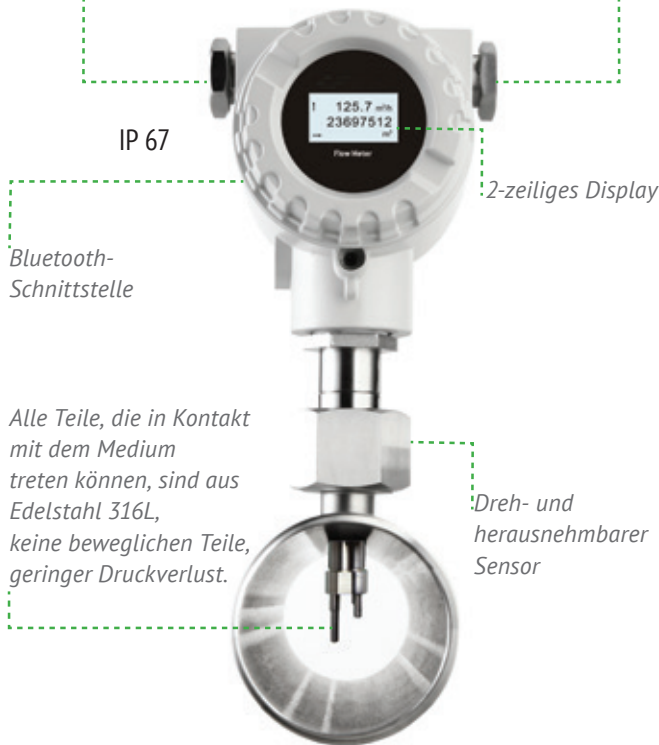


Technische Daten auf Seite 3



# HTK MFM 4500/4520 Durchfluss-und Verbrauchssensor (Industrieverision)

2 Eingang-Ports für die Trennung von Versorgungs- und Signalkabel

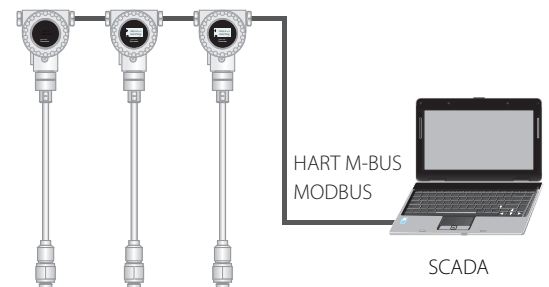


Einstechsonden  
Installation durch Kugelhahn

Inline-Typ-Installation durch  
Flansch oder R-Gewinde



Sensorkopf kann in 90°-Schritten gedreht werden



Industrielle Kommunikation über MODBUS,  
M-BUS, HART

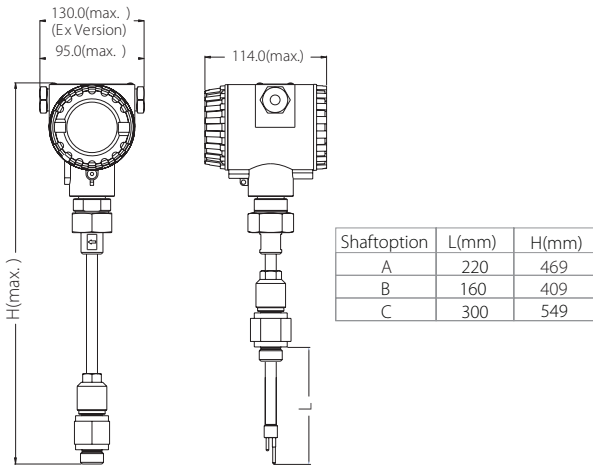
## Volumenstrom-Messbereich MFM 4500/4520

Zoll	DN	DI(mm)	S-Version (m <sup>3</sup> /h)	MVersion (m <sup>3</sup> /h)	HS-Version (m <sup>3</sup> /h)
½"	DN15	16.1	0.2~45.6	0.4~91.0	0.48~110.16
¾"	DN20	21.7	0.4~89.1	0.9~177.8	1.09~215.3
1"	DN25	27.3	0.7~147.7	1.5~294.7	1.82~356.85
1¼"	DN32	36.0	1.3~266.3	2.6~531.5	3.15~643.51
1½"	DN40	41.9	1.8~366.7	3.6~731.9	4.36~886.18
2"	DN50	53.1	7.0~1424.4	14~2842.7	16.94~3441.91
2½"	DN65	68.9	5.0~1026.5	10~2048.6	12.1~2480.44
3"	DN80	80.9	3.0~600.1	6.0~1197.6	7.26~1450.04
4"	DN100	100.0	10~2183.3	20~4357.2	24.2~5275.71
5"	DN125	125.0	20~3419.6	38~6824.4	45.9~8263.09
6"	DN150	150.0	29~4930.1	58~9838.9	70.18~11913.10
8"	DN200	200.0	43~8785.6	88~17533.3	106.48~21229.51
10"	DN250	250.0	69~13743.9	137~27428.5	165.77~33210.69
12"	DN300	300.0	99~19814.8	198~39544.1	239.58~47880.39

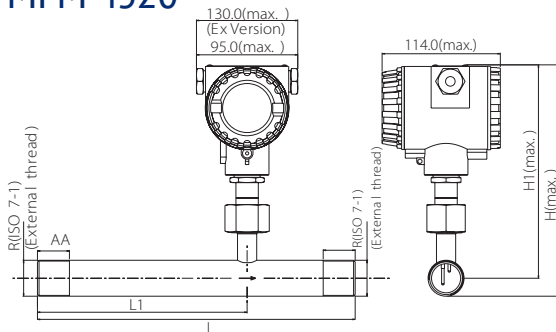
Angegebene Strömungswerte sind bei Standardbedingungen von  
Ps = 0,1 MPa und Ts = 20 ° C im Medium Luft.  
Zu anderen Standard-Bedingungen und in anderen Gasen sind die Messbereiche anders. Daten sind auf Anfrage erhältlich.  
Größere Rohrdurchmesser bitte anfragen.

# HTK MFM 4500/4520 Durchfluss-und Verbrauchssensor (Industrieverision)

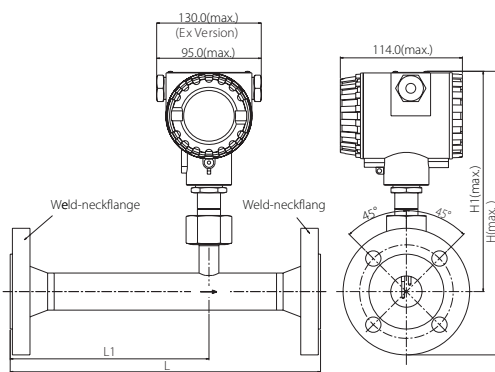
## MFM 4500



## MFM 4520



Pipe nominal size inch / (DN)	ØOD x thickness / (ID) pipe diameter (mm)	L total length (mm)	L1 inlet length (mm)	H total height (mm)	H1 from pipe center to casing top (mm)	R External Thread	A Thread Length (mm)
1/2" (DN15)	Ø21.3 x 2.6/(Ø16.1)	300	210	210.8	200.15	R1/2"	20
3/4" (DN20)	Ø26.9 x 2.6/(Ø21.7)	475	275	213.6	200.15	R3/4"	20
1" (DN25)	Ø33.7 x 3.2/(Ø27.3)	475	275	217.0	200.15	R1"	25
1 1/4" (DN32)	Ø42.4 x 3.2/(Ø36.0)	475	275	221.35	200.15	R1 1/4"	25
1 1/2" (DN40)	Ø48.3 x 3.2/(Ø41.9)	475	275	224.3	200.15	R1 1/2"	25
2" (DN50)	Ø60.3 x 3.6/(Ø53.1)	475	275	230.3	200.15	R2"	30



Pipe nominal size inch/(DN)	Outer diameter x thickness / inner diameter (mm)	L total length (mm)	L1 inlet length (mm)	H total height (mm)	H1 from pipe center to casing top (mm)
1/2" (DN15)	Ø21.3 x 2.6/(Ø16.1)	300	210	247.65	200.15
3/4" (DN20)	Ø26.9 x 2.6/(Ø21.7)	475	275	252.65	200.15
1" (DN25)	Ø33.7 x 3.2/(Ø27.3)	475	275	257.65	200.15
1 1/4" (DN32)	Ø42.4 x 3.2/(Ø36.0)	475	275	270.15	200.15
1 1/2" (DN40)	Ø48.3 x 3.2/(Ø41.9)	475	275	275.15	200.15
2" (DN50)	Ø60.3 x 3.6/(Ø53.1)	475	275	282.65	200.15
2 1/2" (DN65)	Ø76.1 x 3.6/(Ø68.9)	475	275	300.55	208.05
3" (DN80)	Ø88.9 x 4.0/(Ø80.9)	475	275	314.45	214.45

## Technische Daten

Messbereich	0.4...92.7 sm/s (* S-Version) 0.8 ... 185 sm/s (* M-Version) (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: DN25 ... DN150 Flansch-/Schraubversion: DN15 ... DN80
Prozessanschluss	Einstechversion: 1/2" Zoll G Typ Gewinde (ISO 228-1) Flansch-/Gewindeversion: 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. In den Bestellinformationen finden Sie eine Liste von Standard-Gasen.
Betriebstemperatur	-40 ... +150 °C (Messmedium, Einstechversion) -40 ... +100 °C (Messmedium, Flansch-/Gewindeversion) -40 ... +65 °C (Umgebungstemperatur)
Betriebsdruck	1.6 MPa (Einstechversion) 4.0 MPa (Flansch-/Gewindeversion)
Analogausgang	2 x 4 ... 20 mA, bis 400R Last, aktiv/passiv wählbar, Messkanal wählbar, Skalierung programmierbar
Puls-/Alarm-Ausgang	Entweder Alarm- oder Impulsausgang. 1 Impuls pro 1, 10 oder 100 Einheiten Verbrauchseinheiten, Alarm programmierbar
Stromversorgung	16-30 VDC, 5 W
Gehäuse	IP 67
Sensormaterial	Stainless steel 1.4404 (SUS 316L)
Zulassungen	CE, RoHS ATEX : II 2 G Ex d IIC T4 / GB3836 / IECEx(Optional)
Feldbus (Optional)	MODBUS HART
Konfigurations-Schnittstelle	Service-Kit Bluetooth