

AMFLO® MAG Pro

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser

Anwendung

Magnetisch-induktive Durchflussmesser werden zur Messung von elektrisch leitenden Flüssigkeiten eingesetzt. Die Hauptanwendungen sind Durchflussmessungen in der Wasserversorgung, Kälte- und Wärmenetze sowie Klimatisierung von Gebäuden. Das Messergebnis wird nicht durch Temperatur, Druck, Dichte und Viskosität beeinflusst.



Merkmale

- Hohe Messgenauigkeit
- Kein Druckverlust
- Nennweite DN 25 - 1000
- Mit DIN-, ANSI- oder JIS-Flansche
- Kompakt- oder Splitversion
- Als Option mit OIML R49 oder EN 1434 Zulassung

Kundennutzen

- Innovative Systemlösung aus einer Hand
- Gutes Preis-Leistungsverhältnis
- Bedienerfreundliche Technik
- Mehrsprachige Benutzerführung
- Robustes Metallgehäuse, auch für raue Einsatzbedingungen

Messaufnehmer

Nennweiten	DN 25 - 1000
Anschlüsse	Flanschen (DIN, ANSI, JIS)
Anschlüsse Werkstoff	Kohlenstoffstahl lackiert RAL 9006 (optional: Edelstahl)
Mantelrohr	Kohlenstoffstahl lackiert RAL 9006
Elektrodenbestückung	2 Signalelektroden und 1 Erdungselektrode
Elektrodenwerkstoff	AISI 316L (1.4404), optional: Hast-C, Titan, Tantal, Platin
Potentialausgleich	über Erdungselektrode (optional: Erdungsscheiben)
Flüssigkeit	Wasser, Wasser-Glykollmischung
Nennndruck	PN 16, cls 150, 10 k
Liner	PP, Ebonite, PTFE
Schutzklasse	IP 68
Temperatur Flüssigkeit	PP 0 °C bis 60 °C, Ebonite -5 °C bis 80 °C, PTFE -20 °C bis 100 °C/150 °C
Umgebungstemperatur	T _{Amb} = 5 °C - 55 °C
Min. elektrische Leitfähigkeit	20 µS/cm
Genauigkeit	±0.4 % zwischen 1 und 10 m/s
Kabellänge Splitversion	2 bis 20 m
Zulassungen	Optional: MID, OIML R49, EN1434, PTB K7.2

Nennweite	DN	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150
	Zoll		1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
Durchflussmenge bei 0.4 m/s	ungefähr	m³/h	0.7	1.2	1.8	2.8	4.8	7.2	11.3	17.7	25.4
Durchflussmenge bei 10 m/s	ungefähr	m³/h	18	30	45	70	120	180	280	440	640
Auskleidung Polypropylen											
Medientemperatur	0 bis 60 °C / 32 bis 140 °F										
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	93275	93276	93277	93278	93279	93280	93281	93282	93283
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	93303	93304	93305	93306	93307	93308	93309	93310	93311
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	93333	93334	93335	93336	93337	93338	93339	93340	93341
Auskleidung PTFE											
Medientemperatur											
Kompakte Ausführung	-20 bis 100 °C / -4 bis 212 °F										
Getrennte Ausführung	-20 bis 150 °C / -4 bis 302 °F										
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	93289	93290	93291	93292	93293	93294	93295	93296	93297
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	93317	93318	93319	93320	93321	93322	93323	93324	93325
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	93384	93385	93386	93387	93388	93389	93390	93391	93392

Nennweite	DN	mm	200	250	300	350	400	450	500	600	650
	Zoll		8	10	12	14	16	18	20	24	26
Durchflussmenge bei 0.4 m/s	ungefähr	m³/h	45	70	100	140	180	229	284	408	480
Durchflussmenge bei 10 m/s	ungefähr	m³/h	1100	1700	2500	3400	4500	5700	7100	10200	12000
Auskleidung Ebonit											
Medientemperatur	-5 bis 80 °C / 23 bis 176 °F										
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	93284	93285	93286	93287	94508	94509	94510	94511	-
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	93312	93313	93314	93315	94516	94517	94518	94519	auf Anfrage
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	93342	93343	93381	93382	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
Auskleidung PTFE											
Medientemperatur											
Kompakte Ausführung	-20 bis 100 °C / -4 bis 212 °F										
Getrennte Ausführung	-20 bis 150 °C / -4 bis 302 °F										
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	93298	93299	93300	93301	94512	94513	94514	94515	-
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	93326	93327	93328	93329	94520	94521	94522	94523	auf Anfrage
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	93393	93394	93395	93396	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-

Nennweite	DN	mm	700	750	800	850	900	1000
	Zoll		28	30	32	34	36	40
Durchflussmenge bei 0.4 m/s	ungefähr	m ³ /h	560	640	720	810	920	1140
Durchflussmenge bei 10 m/s	ungefähr	m ³ /h	14000	16000	18000	20000	23000	28500
Auskleidung Ebonit								
Medientemperatur			-5 bis 80 °C / 23 bis 176 °F					
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	auf Anfrage	-	auf Anfrage	-	auf Anfrage	auf Anfrage
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	auf Anfrage	-	auf Anfrage	-	auf Anfrage	auf Anfrage
Auskleidung PTFE								
Medientemperatur								
Kompakte Ausführung			-20 bis 100 °C / -4 bis 212 °F					
Getrennte Ausführung			-20 bis 150 °C / -4 bis 302 °F					
Flansche EN 1092-1	PN 16	Art. Nr.	auf Anfrage	-	auf Anfrage	-	auf Anfrage	auf Anfrage
Flansche ANSI B16.5	Klasse 150	Art. Nr.	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Flansche JIS B2238 - 10K	PN 10	Art. Nr.	auf Anfrage	-	auf Anfrage	-	auf Anfrage	auf Anfrage

Optionen

Bauartprüfzertifikat als Magnetisch induktiver Durchflussmesser nach Richtlinie 2004/22EG Kategorie MI-001 (OIML R49) Genauigkeitsklasse 2 nach OIML R49

Neendurchmesser	DN	mm	25	32	40	50	65
		Zoll	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
Artikel-Nummer			siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste
Klasse		Q3/Q1	R160	R160	R160	R160	R160
Überlastungsdurchfluss	Q4	m³/h	20	31.3	50	78.8	125
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	16	25	40	63	100
Fliessgeschwindigkeit	v (Q3)	m/s	9.1	8.6	8.8	8.9	8.4
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0.16	0.25	0.4	0.63	1
Kleinster Durchfluss	Q1	m³/h	0.1	0.156	0.25	0.394	0.625
Impulswertigkeit		l/Impuls	0.05	0.05	0.1	0.2	0.2
Medientemperatur PP/Ebonite/PTFE			0 bis 60 °C / 32 bis 140 °F				

Neendurchmesser	DN	mm	80	100	125	150	200
		Zoll	3	4	5	6	8
Artikel-Nummer			siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste
Klasse		Q3/Q1	R160	R160	R160	R160	R160
Überlastungsdurchfluss	Q4	m³/h	200	312.5	500	787.5	1250
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	160	250	400	630	1000
Fliessgeschwindigkeit	v (Q3)	m/s	8.8	8.8	9.1	9.9	8.8
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	1.6	2.5	4	6.3	10
Kleinster Durchfluss	Q1	m³/h	1	1.563	2.5	3.938	6.25
Impulswertigkeit		l/Impuls	0.5	0.5	1	2	2
Medientemperatur PP/Ebonite/PTFE			0 bis 60 °C / 32 bis 140 °F				

Bauartprüfzertifikat als Magnetisch induktiver Durchflussmesser als Teilgerät Wärmezähler nach Richtlinie 2004/22EG Kategorie MI-004 (EN 1434)

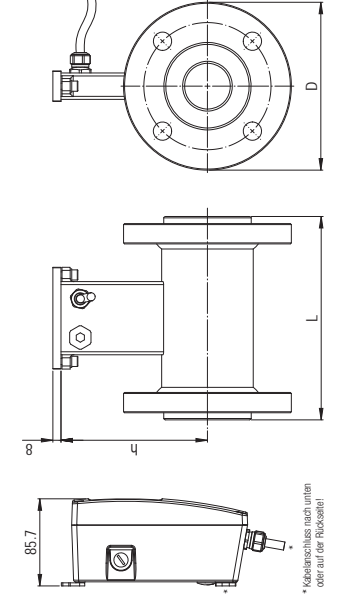
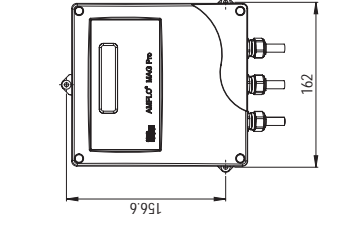
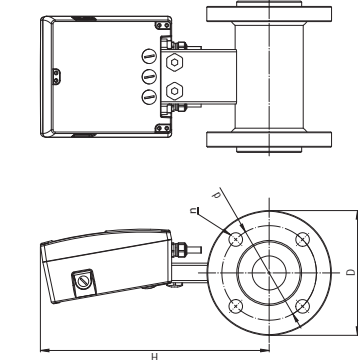
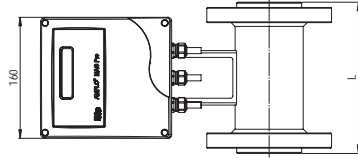
Genauigkeitsklasse 2 nach EN 1434

Neendurchmesser	DN	mm	25	32	40	50	65
		Zoll	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
Artikel-Nummer			siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste
Klasse		qp/qi	25	25	25	25	25
Maximaldurchfluss	qs	m³/h	20	31.3	50	78.8	125
Neendurchfluss	qp	m³/h	3.5	6	10	15	25
Fliessgeschwindigkeit	v (qp)	m/s	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1
Minimaldurchfluss	qi	m³/h	0.14	0.24	0.4	0.6	1
Impulswertigkeit		l/Impuls	0.05	0.05	0.1	0.2	0.2
Medientemperatur			0 bis 100 °C / 32 bis 212 °F				
PTFE			0 bis 100 °C / 32 bis 212 °F				
PP			0 bis 60 °C / 32 bis 140 °F				
Ebonite			0 bis 80 °C / 32 bis 176 °F				

Neendurchmesser	DN	mm	80	100	125	150	200
		Zoll	3	4	5	6	8
Artikel-Nummer			siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste	siehe Preisliste
Klasse		qp/qi	25	25	25	25	25
Maximaldurchfluss	qs	m³/h	200	312.5	500	787.5	1250
Neendurchfluss	qp	m³/h	40	60	100	150	250
Fliessgeschwindigkeit	v (qp)	m/s	2.2	2.1	2.3	2.4	2.2
Minimaldurchfluss	qi	m³/h	1.6	2.4	4	6	10
Impulswertigkeit		l/Impuls	0.5	0.5	1	2	2
Medientemperatur			0 bis 100 °C / 32 bis 212 °F				
PTFE			0 bis 100 °C / 32 bis 212 °F				
PP			0 bis 60 °C / 32 bis 140 °F				
Ebonite			0 bis 80 °C / 32 bis 176 °F				

Messumformer

Allgemein	
Programmierschnittstelle (benötigt zusätzlich PC)	Ja
Messgenauigkeit	Max. 0.4 % im Bereich 1 - 10 m/s
Stromausgang	0/4 - 20 mA, zul. Bürde 800 Ohm
Impuls- / Frequenzausgang	- Ausgang max 1250 Hz, 100 mA, 40 VDC / Open Collector (programmierbar) - Statusausgang 100 mA, 40 VDC, Open Collector (programmierbar)
Bidirektionale Messung	Ja
Lehrrohrerkennung	Ja
Mindestleitfähigkeit	20 μ S/cm
Ausgänge von Spannungsversorgung galvanisch getrennt	Ja
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Schutzart	IP 67
Kompaktausführung mit LCD-Anzeige, 2 Zeilen zu 16 Zeichen, programmierbar über interne Tasten	Art. Nr.
- Spannungsversorgung 90 - 265 VAC, 45 - 66 Hz, 5 VA	80272
- Spannungsversorgung 15 - 45 VAC, 45 - 66 Hz, 4 V oder 10 - 63 VDC, 3 W	80332
Kompaktausführung ohne LCD-Anzeige (Blindversion)	Art. Nr.
- Spannungsversorgung 90 - 265 VAC, 45 - 66 Hz, 5 VA	80331
- Spannungsversorgung 15 - 45 VAC, 45 - 66 Hz, 4 V oder 10 - 63 VDC, 3 W	80333
Option	Art. Nr.
Druckausgleichventil (eingebaut im Messumformer)	80334
Programmierset, bestehend aus Software und USB-Kabel 2 m	94580



* Kabelschleife nach unten
oder auf der Rückseite!

Dimensionen

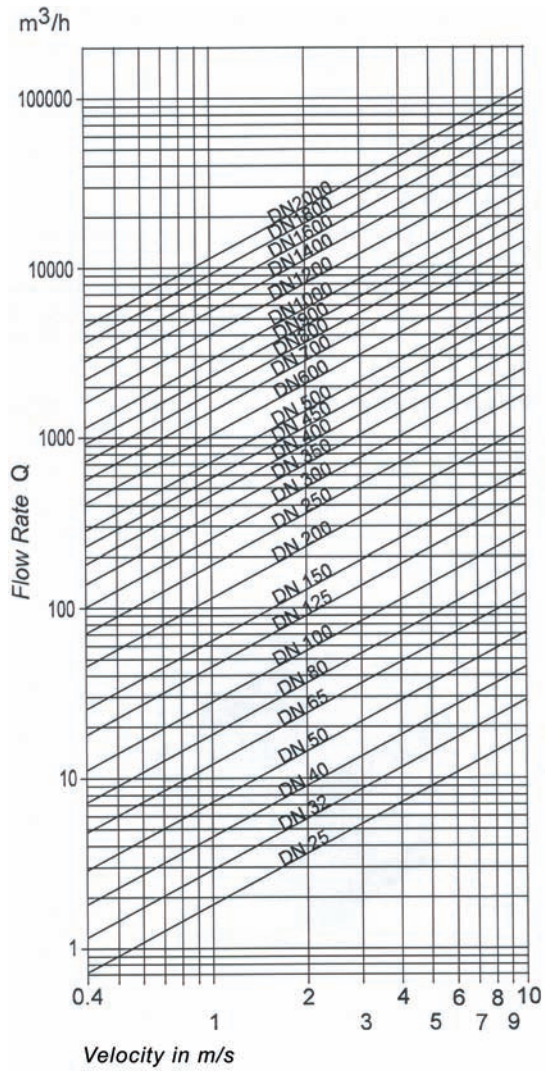
EN 1092-1, PN 16

ANSI B 16.5, class 150

JIS B 2238, 10 k, PN 10

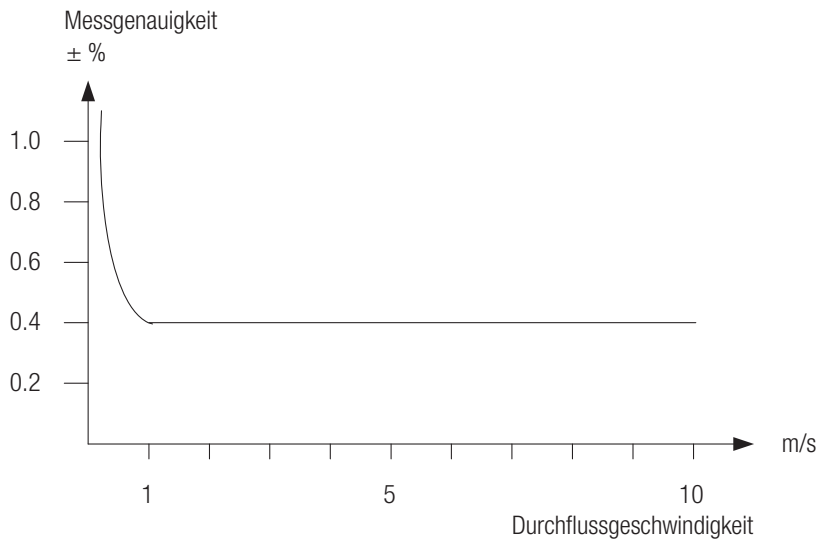
DN	L* [mm]	H [mm]	h [mm]	D [mm]	n [mm]	m [kg]	H [mm]	h [mm]	D [mm]	n [mm]	m [kg]	H [mm]	h [mm]	D [mm]	n [mm]	m [kg]		
25	1	200	288	127	115	85	288	127	108	79.4	4x15.9	5	288	127	125	90	4x19	5
32	1 1/4	200	293	133	140	100	293	133	118	88.9	4x15.9	5.5	293	133	135	100	4x19	5.5
40	1 1/2	200	298	138	150	110	305	144	127	98.4	4x15.9	8.5	298	138	140	105	4x19	6
50	2	200	305	146	165	125	305	146	152	120.6	4x19	9.5	305	146	155	120	4x19	8.5
65	2 1/2	200	315	156	185	145	315	156	178	139.7	4x19	11	315	156	175	140	4x19	11
80	3	200	323	163	200	160	323	163	191	152.4	4x19	12.5	323	163	185	150	8x19	12.5
100	4	250	333	174	220	180	333	174	229	190.5	8x19	16	333	174	210	175	8x19	16
125	5	250	350	188	250	210	350	188	254	215.9	8x22.2	23.5	350	188	250	210	8x23	17.5
150	6	300	360	202	285	240	360	202	279	241.3	8x22.2	26.5	360	202	280	240	8x23	26.5
200	8	350	390	230	340	295	390	230	343	298.4	8x22.2	33.5	390	230	330	290	12x23	33.5
250	10	450	418	258	405	350	418	258	406	361.9	12x25.4	64.5	418	258	400	355	12x25	59.5
300	12	500	445	285	460	400	445	286	483	431.8	12x25.4	73.5	445	285	445	400	12x25	70.5
350	14	550	475	316	520	470	475	316	533	476.2	12x28.6	109.5	475	316	490	445	16x25	105.5
400	16	600	500	340	580	525	500	340	597	539.7	16x28.6	155	500	340	580	510	16x27	148
450	18	600	530	401	640	585	530	401	635	577.8	16x31.7	185	530	401	620	565	20x27	167
500	20	600	560	460	715	650	525	460	699	635	20x31.7	210	560	460	675	620	20x27	198
600	24	600	620	460	840	770	620	460	813	749.3	20x34.9	302	620	460	795	730	24x33	287
650	26	650					645	486	870	806.4	24x34.9	350						
700	28	700	655	495	910	840	715	553	927	864	28x34.9	360	655	495	905	840	24x33	383
750	30	750					700	540	984	914.4	28x34.9	414						
800	32	800	710	548	1025	950	780	619	1060	978	28x41.3	450	710	548	1020	950	28x33	482
850	34	850					755	594	1111	1028.7	32x41.3	550						
900	36	900	760	598	1125	1050	780	622	1188	1085.8	32x41.3	630	760	598	1120	1050	28x33	595
1000	42	1000	820	657	1255	1170	870	708	1346	1257.3	36x41.3	780	820	657	1235	1160	28x39	700

* Längertoleranz nach ISO 13359



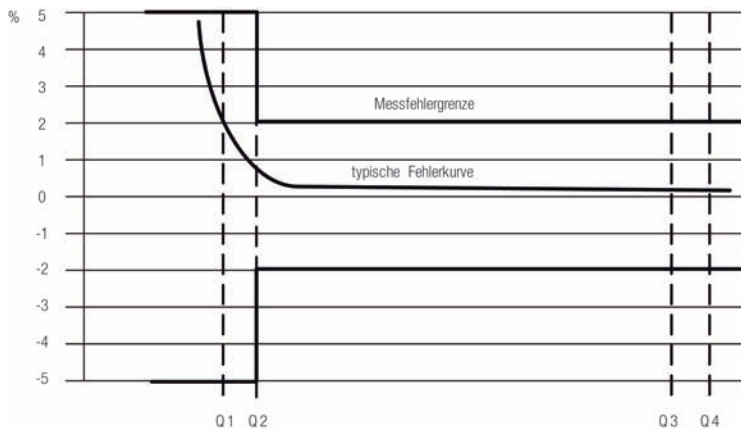
$$v = \frac{Q \cdot 353,68}{DN^2}$$

v [m/s]
 Q [m³/h]
 DN [mm]



Messfehlergrenzen

Wasserzähler: Genauigkeitsklasse 2 nach OIML R49



Hydraulischer Geber: Genauigkeitsklasse 2 nach EN 1434

