

Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7185

Dimensionsområde DN 25-1200	PN 16/10	Temperaturområde -10 - 70 °C (kortvarigt 90 °C)	Material Kolstål, Lining: NBR alt. EPDM
---------------------------------------	--------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Användningsområde

För mätning av flöden på ledande vätskor i slutna rörsystem. Klarar de flesta medier såsom kallvatten, hetvatten, avloppsvatten och andra typer av korrosiva vätskor med olika viskositet. Används i processkontroll och distributionsanläggningar.

Programtext

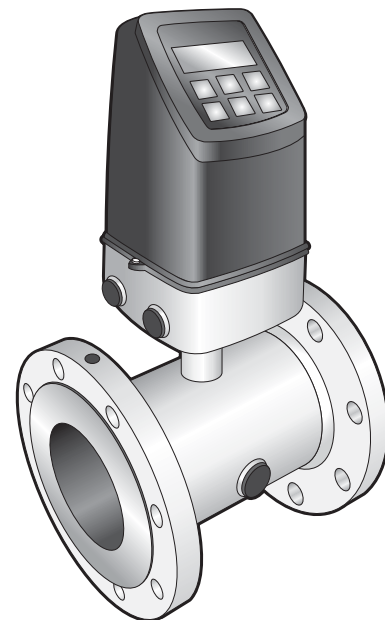
UGE.35 Mätare för flöde, rörmonterade med digital visning, ackumulerat värde
Flödesmätare, magnetisk-induktiv, AT 7185, DN PN... Invändig lining av.... Signalomvandlare kompakt (alt. vägghängd) typ AT 7185-MAG5 alt. MAG6.

Kvalitetssäkring

Certifierad enligt FM Klass 1 Div 2. Dricksvattengodkännande finns för EPDM och NBR-foder.

Detaljförteckning

1	Hus och flänsar	Kolstål ST 37.2
2	Lining	NBR hårdgummi alt. EPDM
3	Elektroder	Hastelloy C276
4	Signalomvandlare	Glasfiberförstärkt polyamid



AT 7185

Mått och vikt

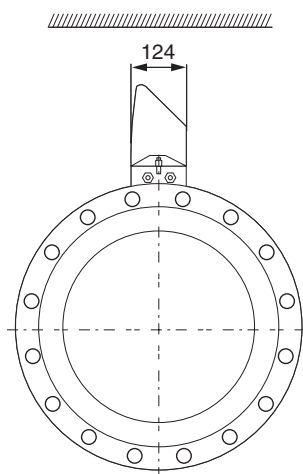
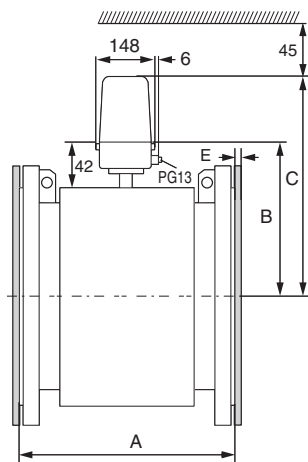
DN	EN 1092-1 PN 16	Exkl. signalomv.	Inkl. signalomv.		Vikt **)
	A *)	B	C		
50	200	188	341	9	
65	200	194	347	11	
80	200	200	353	12	
100	250	207	360	15	
125	250	217	370	20	
150	300	232	385	26	
200	350	257	410	48	
250	450	284	437	69	
300	500	310	463	86	
350	550	382	535	115	
400	600	407	560	125	
500	600	463	616	189	
600	600	514	667	301	
700	700	564	717	320	
800	800	616	769	428	
900	900	663	816	619	
1000	1000	714	867	636	
1200	1200	820	973	813	

Mått i mm, vikt i kg.

Alla flänsdimensioner enligt EN 1092-1 (eller ANSI B 16.5 på förfrågan)

*) Om jordflänsar monteras som tillval, måste dessa samt sil adderas till längden.

**) Med påmonterad signalomvandlare MAG6000/5000 ökar vikten med ca 1 kg.



Funktion och konstruktion

Mätprincipen bygger på Faradays induktionslag som säger, att när en ledare (fluid) rör sig genom ett magnetfält (mät rör) ger detta upphov till en inducerad spänning. Denna spänning är direkt proportionell mot flödet. Mätvärdet behandlas i signalomvandlaren som ger önskad utsignal. En förutsättning är att mediets ledningsförmåga är över 5 mikroS/cm.

Flödesmätaren består av ett mät rör, helt utan rörliga delar samt en signalomvandlare som monteras direkt på mät röret eller separat på vägg. Mät röret är invändigt försett med ett foder, sk lining, för att minska risken för invändiga beläggningar. Lining väljs efter användningsområde, temperatur etc. Jordningselektroder är integrerade i mät röret.

Signalomvandlare MAG 5000

Brett mätområde med hög mät noggrannhet ($\pm 0,5$ % av uppmätt värde). LCD-indikator för avläsning. Behöver ej kalibreras. Utrustad med självdiagnos, automatisk nollpunktsjustering och indikerar tomt mät rör samt flödesriktningssignal. Finns med typgodkännande för kallvatten.

Signalomvandlare MAG 6000

Mycket hög mät noggrannhet ($\pm 0,25$ % av uppmätt värde). Doseringsfunktion. Begränsningslarm. I övrigt lik MAG 5000.

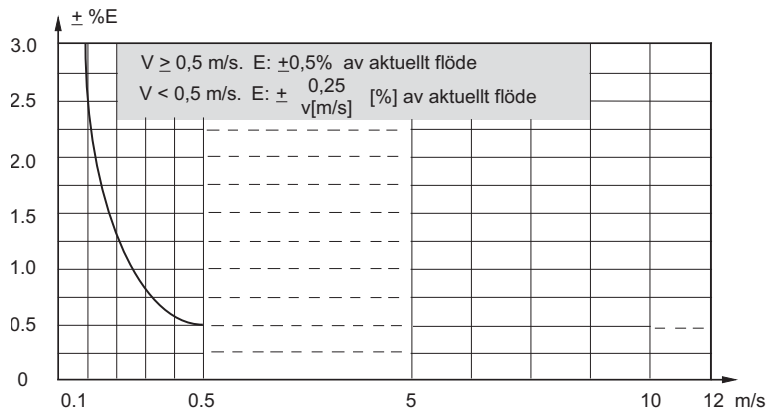
Tekniska data

Mät rör MAG 5100W

Flödesområde	Se förhållande i tabell.
Mät noggrannhet	$\pm 0,5$ %, se diagram
Tryckfall vid 3 m/sek.	DN 50-300 (nedkonad 1 DN): max. 25 mbar DN 350-1200: som rakt rör
Mediets minsta ledningsförmåga	5 mikroS/cm
Skyddsklass	IP 67 enl. EN 60529, 1 mvp under 30 min.
Flänsar	Enligt EN 1092-1 (ANSI B16.5 som option)

Tryck och temperatur

Tryck	DN 50... DN 150	PN 16
	DN 200... DN 1200	Standard PN 10 (option PN 16)
Media temperatur	DN 50... DN 1200	-10...70 °C (kortvarigt 90 °C)



V: Aktuell flödes hastighet (m/s), E: Fel i % av aktuellt flöde

Signalomvandlare	
Noggrannhet	MAG5000 ±0,5% MAG6000 ±0,25%
Drivspänning	115/230 V AC (alternativt 24 V AC/DC, 11...30 V)
Skyddsklass	IP 67 enl. IEC 529 och DIN 40050, 1 mvp under 30 min.
Omgivningstemperatur	Vid drift -20 till +50°C Förvaring -40 till +70°C
Signalutgång	Analog 0-20 mA eller 4-20 mA Resistans <800 ohm Tidskonstant 0,1-30 s. justerbar
Digital utgång	Frekvens 0-10 kHz 50% cykel Tidskonstant 0,1-30 s. justerbar Aktiv 24 V DC, 30 mA, 1 K Ω ≤ R _{load} ≤ 10 K Ω Passiv 3-30 V DC max. 110 mA, 200 Ω ≤ R _{load} ≤ 10 K Ω
Relä	Change-over relä Spänning 42 V AC/2 A, 24 V DC/1A 11-30 V DC, R _i =4,4 k Ω
Digital ingång	Aktivitetstid 50 ms Ström I ₁₁ V DC = 2,5 mA, I ₃₀ V DC = 7 mA
Funktioner	Momentant- och totalt flöde, stoppfunktion vid lågt flöde eller tomt mätrör, indikering av flödesriktning, felmeddelanden, gångtid, begränsningsbrytare, uni/biriktningflöden, pulsutgång, kontroll av rengöring och dosering 1)
Galvanisk isolering	Alla in- och utgångar är galvaniskt isolerade
Stoppfunktion	Lågt flöde 0-9,9% av maxflöde Tomt mätrör Avkänning av tomt mätrör
Räkneverk	Två åttasiffriga räknare för fram, netto eller backflöde
Display	LC-diplay med bakgrundsbelysning med alfanumerisk text, 3 x 20 tecken för indikering av flöde, totalvärdet, inställningar och felmeddelanden. Backflöden indikeras med negativt tecken.
Nollpunktsjustering	Tidskonstant Tidskonstant som aktuellt utgång.
Elektrod ingångs impedans	Automatisk > 1 x 10 ¹⁴ Ω
Kommunikation	Standard Förberedd för klient monterade tilläggsmoduler

1) Endast MAG 6000

Dimensionering

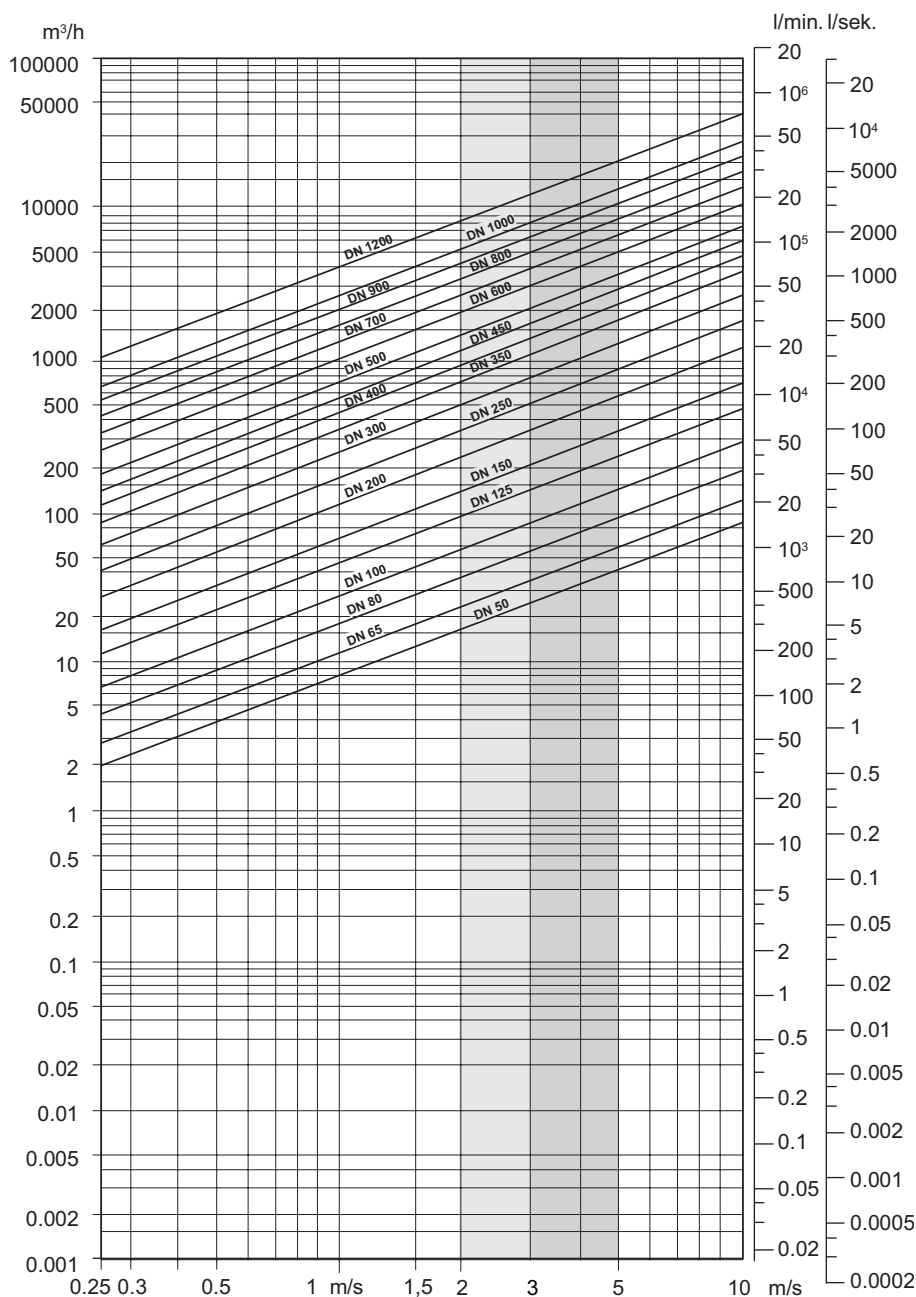
Nedanstående diagram visar relationen mellan flödes hastighet, V, flödeskvantitet, Q samt flödesmätarens dimension DN.

Val av flödesmätare

För dimensionering rekommenderas en dimensionerande flödes hastighet inom 2...3 m/s eller mer. Detta för att säkerställa dels en god mätnoggrannhet, men även motverka beläggning på elektroder och isolationsbeklädnaden i mätröret. Detta ger i allmänhet minst en dimension mindre på mätaren än på rörledningen.

Kontrollera då att tryckfallet i nedkoningen ej blir för stort.

För mätning av fluider med högt partikelinnehåll bör flödes hastigheten vara 3...5 m/s eller mer för att förhindra invändiga beläggningar.



Rätten till ändringar utan föregående meddelande förbehålls.
 Armatec ansvarar inte för eventuella tryckfel eller missförstånd.
 Dokumentet får kopieras endast i sin helhet.



Tillbehör och varianter

Beskrivning		Artikelnr.
Signalomvandlare MAG 5000	Brett mätområde med hög mätnoggrannhet ($\pm 0,5\%$ av uppmätt värde). LCD-indikator för avläsning. Behöver ej kalibreras. Utrustad med självdiagnos, automatisk nollpunktsjustering och indikerar tomt mätrör samt flödesriktningssignal.	AT 7185-MAG5
Signalomvandlare MAG 6000	Mycket hög mätnoggrannhet ($\pm 0,25\%$ av uppmätt värde). Doseringsfunktion. Begränsningslarm. I övrigt lik MAG 5000.	AT 7185-MAG6
Mätrörsbeklädnad	Alternativt material, PTFE-teflon (temp. område $-20\dots 130$ alt. 180 °C). Används t.ex. i Glycol- samt större värmesystem.	se Beställningsnyckel se Beställningsnyckel
Tryckklass	Option PN 16 DN 200-1200	
Kapslingsatts	Dränkbart utförande (IP 68, 10 mvp i 10 år) för användning med standard MAG 5000 signalomvandlare, när mätröret är nedgrävt eller neddränkt.	AT 7185SUB
Jordnings/skyddsfläns	Typ C. Extra inloppsskydd för slitande fluider. (t.ex. DN 100)	AT 7185-100J
Väggfästningssats	Till IP 67 version. Inkl. väggfästen och 5 st. Pg13 skruvade kabelgenomföringar.	AT 7185WALL AT 7185-10C
Standardelektroder och signalkabel	3 x 1,5 mm ² PVC i längder: 10 m, 20 m, 40 m, 60 m samt 100 m. (t.ex. 10 m.)	
Specialelektroder och signalkabel	Dubbelskärmad PVC (rekommenderas för långa avstånd och när avkänning av tomt rör används). Finns i längder: 10 m, 20 m, 40 m, 60 m samt 100 m. (t.ex. 10 m.)	AT 7185-10CS

Installation

Flödesmätaren kan installeras i valfritt läge. Tillse att mätröret är alltid är fyllt med vätska.

Raksträckor på minst 5xD före mätare och 2xD efter krävs. Eventuell nedkoning kan dock inräknas i raksträckan. Välj en plats där flödet inte är pulserande, samt undvik plats där mätaren är utsatt för elektromagnetisk störning.

Vid mediatemperaturer $> 90\text{ °C}$ är kompaktmontage med signalomvandlare monterad på mätröret inte möjligt. Använd signalkabel (t.ex. AT 7185-10C) samt väggfästningssats (AT 7185WALL).

I övrigt hänvisas till separat bruksanvisning.

Underhåll och reservdelar

Eftersom flödesmätaren är utan rörliga delar, är den i princip underhållsfri. Enda underhållsbehovet är rengöring av mätrör och elektroder. Möjlighet finns också att utbyta elektroder, samt om dessa blir angripna, till alternativa material.

Märkning

Såväl mätrör som signalomvandlare är uppmärkta med storlek, eldata mm.

Beställningsnyckel

Mätrör (OBS! Signalomvandlare beställs separat, se nästa beställningsnyckel)			
Exempel: AT 7185-100P-PN16			
AT 7185	-100	P	-PN16
Fig. nr.	DN	Lining (option) NBR hårdgummi (standard) P=PTFE (130 °C) (option) PH=PTFE Hög temp. (180 °C) (option)	Tryckklass (option) PN 16 för DN 200-1200

Beställningsnyckel

Signalomvandlare		
Exempel: AT 7185-MAG5		
AT 7185	-MAG5	-24V
Fig. nr.	Typ -MAG5 = MAG5000 -MAG6 = MAG6000	Option Strömförsörjning 24V DC (11...30 V)