

# Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7185

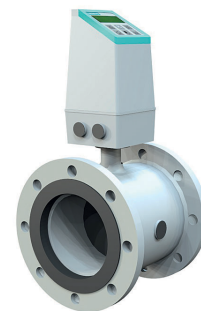
Dimensionsområde	PN	Temperaturområde	Material
DN 15-2000	10, 16, 40	-10°C till +70°C, kortvarigt +90°C (som option -20°C till +130°C, PTFE)	Kolstål, Lining: NBR, EPDM eller PTFE

## Användningsområde

För mätning av flöden på ledande vätskor i slutna rörsystem. Klarar de flesta medier såsom kallvatten, hetvatten, avloppsvatten, vatten med glykoltillsatser, etanol och andra korrosiva vätskor.

## AMA-text

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.



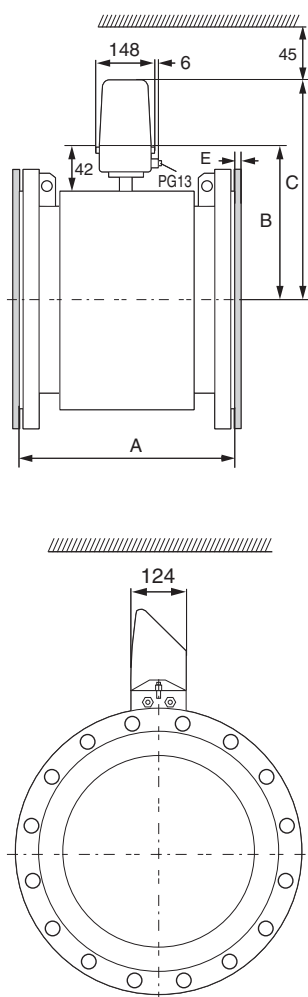
AT 7185

## Kvalitetssäkring

EMC 2004/1087EG, LVD 2006/95/EG, MID 2004/22/EG, PED AFS 1999:4. Certifierad enligt FM Klass 1 Div 2. Dricksvattengodkännande finns för EPDM-lining.

## Detaljförteckning

1	Hus och flänsar	Kolstål ST 37.2, tvåkomponents epoxyack (Korrosivitetsklass C4)
2	Lining	NBR (standard), EPDM eller PTFE
3	Elektroder	Hastelloy C276
4	Signalomvandlare	Glasfiberförstärkt polyamid



## Mått och vikt

DN	EN 1092-1 PN 16	Exkl. signalomv.	Inkl. signalomv.	Vikt **)
	A *)	B	C	
15	200	187	383	4
25	200	187	383	5
40	200	197	348	8
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 (mätrör) 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 mätrör, helt utan rörliga delar samt en signalomvandlare som monteras direkt på mätröret eller separat på vägg. Mätröret 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 mätröret.

### Signalomvandlare MAG 5000

Brett mätområde med hög mätnoggrannhet ( $\pm 0,4\%$  av uppmätt värde). LCD-indikator för avläsning. Behöver ej kalibreras. Utrustad med självdiagnos, automatisk nollpunktsjustering och indikerar tomt mätrör samt flödesriktningssignal. Finns med typgodkännande för kallvatten.

### Signalomvandlare MAG 6000

Mycket hög mätnoggrannhet ( $\pm 0,2\%$  av uppmätt värde). Doseringsfunktion. Begränsningslarm. I övrigt lik MAG 5000. Tillval kommunikation: Modbus, HART, Profibus PA & DP, CANopen och DeviceNet.

# Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7185

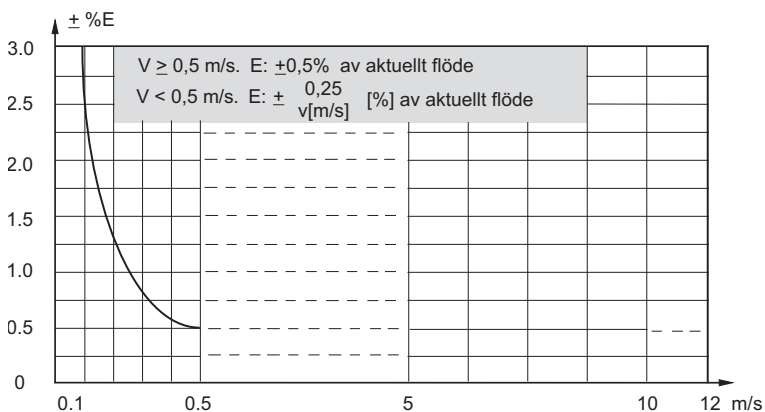
## Tekniska data

### Mätrör MAG 5100W

Flödesområde	Se förhållande i tabell.
Mätnoggrannhet	$\pm 0,5\%$ , 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	DN15-40	PN 40
	DN 50-150	PN 16
	DN 200-2000	PN 10 (DN 200-DN2000 PN16 är tillval)
Media temperatur	DN 15-2000	-10 °C till +70 °C, kortv. 90°C (-20 °C till +130°C PTFE)



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

Signalomvandlare	
Noggrannhet	MAG5000 ±0,4% MAG6000 ±0,2%
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, $1\text{ K}\Omega \leq R_{\text{load}} \leq 10\text{ K}\Omega$ Passiv 3-30 V DC max. 110 mA, $200\Omega \leq R_{\text{load}} \leq 10\text{ K}\Omega$
Relä	Change-over relä Spänning 42 V AC/2 A, 24 V DC/1A
Digital ingång	11-30 V DC, $R_i=4,4\text{ k}\Omega$ Aktivitetstid 50 ms Ström $I_{11}\text{ V DC} = 2,5\text{ mA}$ , $I_{30}\text{ V DC} = 7\text{ mA}$
Funktioner	Momentant- och totalt flöde, stopfunktion vid lågt flöde eller tomt mätrör, indikering av flödesriktning, felmeddelanden, gångtid, begränsningsbrytare, uni/biriktningsflöden, pulsutgång, kontroll av rengöring, Mod-bus och dosering 1)
Galvanisk isolering	Alla in- och utgångar är galvaniskt isolerade
Stopfunktion	Lågt flöde 0-9,9% av maxflöde Tomt mätrör Avkänning av tomt mätrör
Räkneverk	Två åttasiffriga räknare för fram, netto eller backflöde
Display	LC-display med bakgrundsbelysning med alfanumerisk text, 3 x 20 tecken för indikering av flöde, totalvärden, inställningar och felmeddelanden. Backflöden indikeras med negativt tecken.
Nollpunktsjustering	Tidskonstant Tidskonstant som aktuellt utgång.
Elektrod ingångs impedans	Automatisk > $1 \times 10^{14}\Omega$
Kommunikation	Standard Förberedd för klient monterade tilläggsmoduler

1) Endast MAG 6000

## Dimensionering

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

## Val av flödesmätare

För dimensionering rekommenderas en dimensionerande flödeshastighet inom 2...4 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 flödeshastigheten vara 3...5 m/s eller mer för att förhindra invändiga beläggningar.

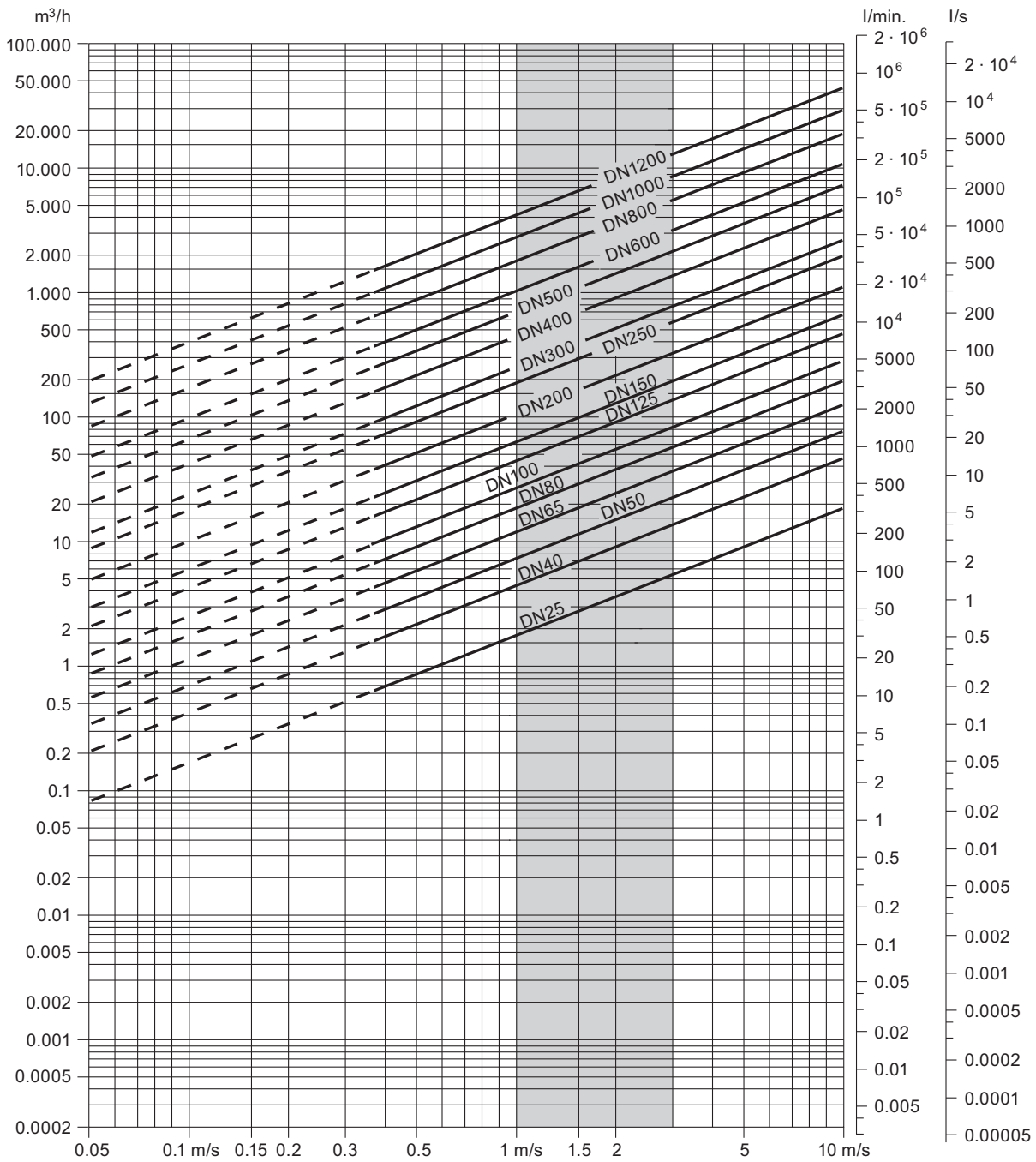
Rätten till ändringar utan förbehåll meddelande förbehåll.  
Armatec ansvarar inte för eventuella tryckfel eller missförstånd.  
Dokumentet får kopieras endast i sin helhet.



# Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7185



## Tillbehör och varianter

Beskrivning		Artikelnr.
Signalomvandlare MAG 5000	Brett mätområde med hög mätnoggrannhet ( $\pm 0,4$ % 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 ( $\pm 0,2$ % av uppmätt värde). Doseringsfunktion. Begränsningslarm. I övrigt lik MAG 5000.	AT 7185-MAG6
Mätrörsbeklädnad	Alternativt material, PTFE-teflon (temp. område -20...130 alt. 180 °C).  Används t.ex. till kemikalier eller vid höga temperaturer.	se Beställning-snyckel se Beställning-snyckel
Tryckklass	Tillval PN 16 DN 200-2000	
Kapslingssats	Dränkbart utförande (IP 68, 10 mvp i 10 år) för användning med standard MAG 5000 signalomvandlare, när mätröret är nedgrävt eller neddränkt. Typ C. extra infästningsring för jord (t.ex. DN 100)	AT 7185SUB AT 7185-100J
Jordnings/skyddsfläns	Till IP 67 version. Inkl. väggfästen och 5 st. Pg13 skruvade kabelgenomföringar.	AT 7185WALL
Väggfästningssats	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> PVC i längder: 10 m, 20 m, 40 m, 60 m samt 100 m. (t.ex. 10 m.)	AT 7185-10C
Standardelektroder och signalkabel	Dubbelskärmad PVC (rekommenderas för långa avstånd och när avkänning av tomt rör används).	
Specialelektroder och signalkabel	Finns i längder: 10 m, 20 m, 40 m, 60 m samt 100 m. (t.ex. 10 m.)	AT 7185-10CS

### Varianter

Vid etanol i vattnet välj EPDM lining. MAG mätare i mindre dimensioner, med batteri eller med annan lining för högre temperaturer etc efter förfrågan.

### Installation

Flödesmätaren kan installeras så att mätröret är alltid är fyllt med vätska, i horisontellt läge eller vertikalt. Undvik högpunkter eller fallrörs ledningar.

Raksträckor på minst 5xD före mätare och 3xD 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 °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 erienummer, storlek, el-data mm.

# Flödesmätare

Magnetisk induktiv

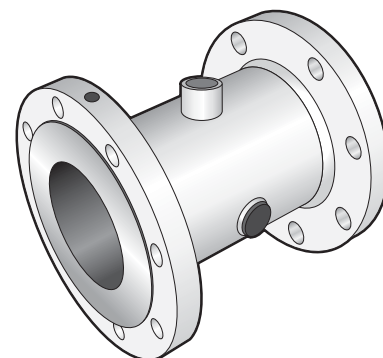
AT 7185

## Beställningsnyckel

**Mätrör (OBS! Signalomvandlare beställs separat, se nästa beställningsnyckel)**

**Exempel: AT 7185-100P-PN16**

AT 7185	-100	P	-PN16
Fig. nr.	DN 100	Lining (option) PTFE (NBR hårdgummi standard)	Tryckklass (option) PN 16 för DN 200-1200



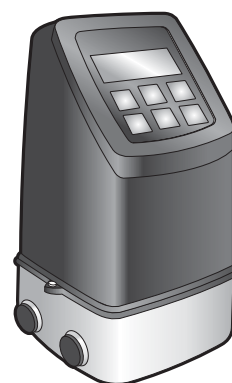
AT 7185-

## Beställningsnyckel

**Signalomvandlare**

**Exempel: AT 7185-MAG5**

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



AT 7185-MAG