

Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7184

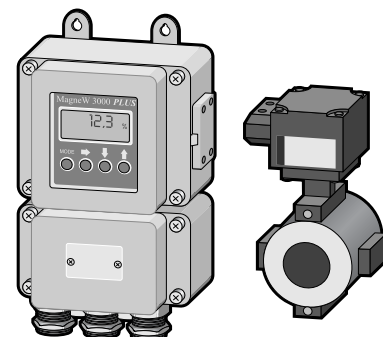
Dimensionsområde DN 25-200	PN 16	Temperaturområde -40 - 160 °C	Material Rostfritt stål
--------------------------------------	-----------------	---	-----------------------------------

Användningsområde

För mätning av flöden på elektriskt ledande vätskor i slutna rörsystem. Klarar de flesta medier såsom kallvatten, hetvatten, avloppsvatten och andra typer av korrosiva vätskor. En förutsättning är att mediets ledningsförmåga är över 3 mikroS/cm.

Programtext

UGE.35 Mätare för flöde, rörmonterade med digital visning, ackumulerat värde
Flödesmätare AT 7184-...., DN för inspänning mellan flänsar, med infodring av teflon PFA samt armering av rostfritt stål. Pulsutgång med valbart pulstal.



AT 7184

Kvalitetssäkring

Granskad enl. TNO-Report E2461.T83 Evaluation report of electromagnetic flowmeters.

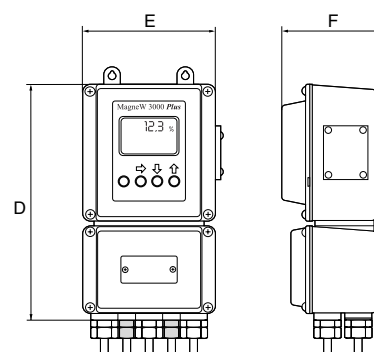
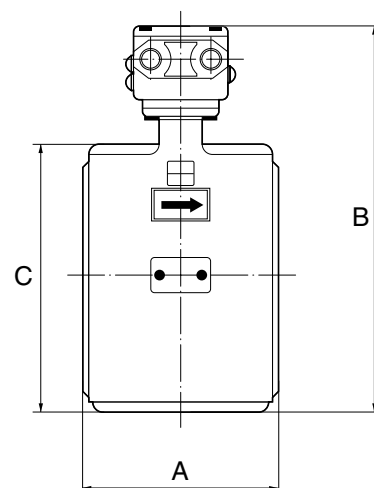
Detaljförteckning

1	Mätrör	Rostfritt stål	SUS 304
2	Lining	Teflon	PFA
3	Elektroder	Rostfritt stål	SUS 316L
4	Jordring	Rostfritt stål	SUS 316
5	Kapsling	Aluminiumlegering	

Mått och vikt

Ansl. DN	25	40	50	80	100	150	200
A	56	80	86	106	120	160	200
B	158	175	192	222	247	317	367
C	68	87	104	134	159	220	270
D	216	216	216	216	216	216	216
E	150	150	150	150	150	150	150
F	128	128	128	128	128	128	128
Vikt	2,6	2,8	3,4	5,2	6,7	13,6	22

Mått i mm, vikt i kg.



Funktion och konstruktion

Mätprincipen bygger på Faradays induktionslag som säger, att när en ledare (mediat) 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.

Flödesmätaren består av ett mätrör, helt utan rörliga delar samt en separat monterad signalomvandlare. Mätröret är invändigt klätt med teflon för att minska risken för invändiga beläggningar.

Signalomvandlaren är uppbyggd av separata kortenheter för olika funktioner som ger valbarhet på utsignalen. Mätaren är utrustad med flödesindikatordisplay i front.

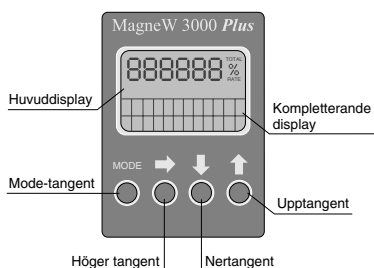
Pulsalternativen är enkelt valbara. All konfigurering sköts från den digitala manöverpanelen på signalomvandlaren. I normalfallet konfigureras mätaren in-

nan leverans från Armatec. Möjlighet finns sedan att välja önskad displayvisning, med enhet, totalflöde eller aktuellt flöde. När konfigurationen är gjord kan mätaren blockeras för att ej ofrivilliga inmatningar skall göras. Denna blockering görs genom att montera av displayglaset och byta läge på en kontakt. Displayglaset kan sedan plomberas så att inga obehöriga kan ändra inställningarna (t ex puls-vikt).

Nedan följer en kort presentation av den digitala manöverpanelen. Utförligare instruktioner finns i separat bruksanvisning.

Ingående komponenter	Funktion
Huvuddisplay	7 segment varav 6 siffror, indikerar flödet
Kompletterande display	16 segment, 2 rader
MODE-tangent	- Indikerar i driftläge flödesenhet - Indikerar totalt flöde när pulsfunktionen är vald
"Höger pil"	- Gå in i operativmenyn
"Ner pil"	- Spara inmatade värden och återgå till driftläge - Stega markören till höger - Ändra parametervärde nedåt
"Upp pil"	- Stega till föregående display Exempel: När markören står längst till vänster i displayen (vid*,#;>) ändras display. När markören står vid en siffra, räknas värdet ned. När markören står vid en decimal, flyttas decimalen till höger. - Ändra parametervärde uppåt. - Stega till nästa display - Starta en funktion Expempel: När markören står vid READY, startas funktionen genom ett tryck på tangenten.

Display



Figur 17

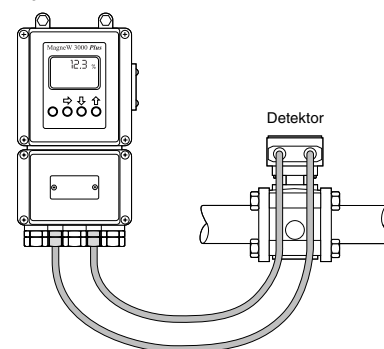
Något om tangenterna:

- Vidrör bara tangenterna genom glaset. Tas glaset bort, får ej tangenterna vidröras.
- När tangenterna används, ta bara försiktigt på glaset så centralt på tangenten som möjligt.
- För att "scrolla" håll nere "Upp pil" eller "Ner pil" tangenten kontinuerligt.

Tekniska data

Flödesområde	0,3-10 m/s
Mediets minsta ledningsförmåga	3 mikroS/cm
Drivspänning	230 V, 50 Hz
Effektförbrukning	12 W
Kapslingsklass	IP 66
Omgivningstemperatur	
- Mätrör	-30 till 80 °C
- Signalomvandlare	-10 till 50 °C
Utgångar	
- Analog	4-20 mA
- Puls	Transistor, typ öppen kollektor
alt.	Höghastighet späningspuls

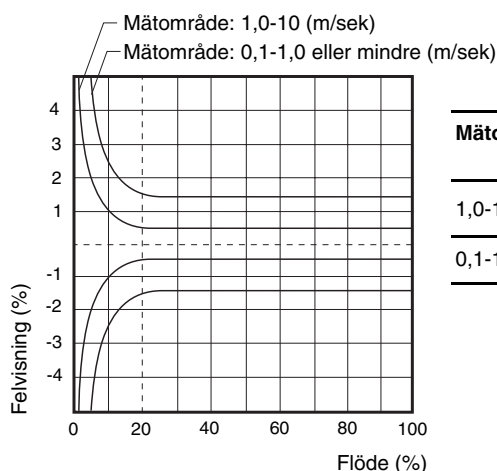
Signalomvandlare



Tryck och temperatur

Tryck	max 30 bar för -40 - 90 °C 16 bar för 90 - 120 °C
Temperatur	max 160°C

Största tillåtna felvisning



Mätområde	Flödes hastighet >20 %	Flödes hastighet <20 %
1,0-10 m/sek	±0,5% av flödet	±0,1% av fullflöde
0,1-1,0 m/sek	±1,4% av flödet	±0,28 % av fullflöde

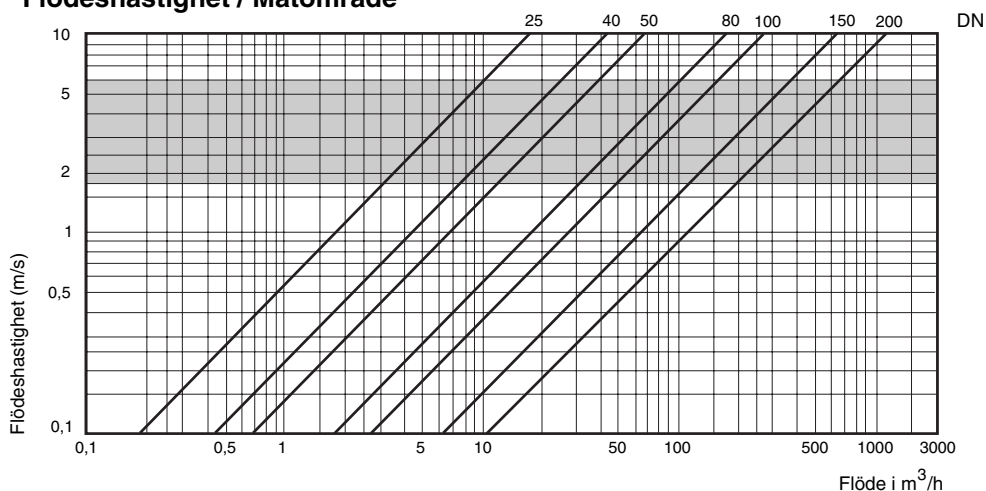
Dimensionering

För dimensionering rekommenderas en dimensionerande flödes hastighet inom 2-6 m/s. Detta för att säkerställa dels en god mät noggrannhet, 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.

Nedanstående dimensionering bygger på ovanstående felgränser. Notera dock att vid 2 % av fullflöde är felmätningen endast 5 %.

Lämplig storlek bestäms med hjälp av nedanstående nomogram:

Flödes hastighet / Mätområde



Tillbehör och varianter

Alternativa material i mätrör och elektroder samt andra nätspänningar finns att tillgå. Signalomvandlaren finns även i så kallat "Smart flow transmitter-utförande", som är i mikroprocessorbaserat utförande, vilket ger ytterligare förbättrade egenskaper såsom:

- Fjärrkommunikation med datasystem (gäller även kalibrering och programmering av mätaren)
- Mäter även reverserande flöden
- Inställbara hög-/låglarm samt larm för tomt mätrör

Samtliga AT 7184 finns även tillgängliga i dränkbart utförande med invulkaniserade kablar för montage i såväl rörledningar som öppna kanaler. Mätrör finns även i flänsat utförande upp till DN 600. Mindre dimensioner av mätare finns, som minst 2,5 mm.

Installation

Tillse att mätröret alltid går helt fullt med vätska och med elektroden i horisontellt läge. 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. 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 grå till färgen och märkta med fabriksbeteckning enl. nedan:

Flödesmätare

Magnetisk induktiv

AT 7184

Mätrör	MGG18D
Signalomvandlare	MGG14C

Beställningsnyckel

Exempel: AT 7184-100	
AT 7184	-100
Fig. nr.	DN