



VANNMÅLERE

SIGURD  SØRUM

Lagerførte modeller og dimensjoner

Modell	Anslutning	Størrelse QN	Kontinuerlig Q max	Starter å måle ved	Materiale	Byggelengde
M25	1" BSPM, 3/4" løp	3,5 m ³ /h	5,7 m ³ /h	5 l/h	Termoplast	190 ¹⁾ mm
M25BZ	1" BSPM, 3/4" løp	3,5 m ³ /h	5,7 m ³ /h	7 l/h	Bronse	190 ¹⁾ mm
M40	1 1/4" BSPM, 1" løp	6 m ³ /h	9,1 m ³ /h	9 l/h	Termoplast	260 ¹⁾ mm
M70	1 1/4" BSPM, 1" løp	10 m ³ /h	15,9 m ³ /h	15 l/h	Bronse	273 ¹⁾ mm
M120	1 1/2" BSPF, som løp	15 m ³ /h	27,2 m ³ /h	26 l/h	Bronse	366 ²⁾ mm
M170	2" BSPF, som løp	20 m ³ /h	38,6 m ³ /h	36 l/h	Bronse	506 ²⁾ mm

Måleprinsipp og konstruksjon



Volumetrisk, selvrensende

I målekammeret sitter en vippeskive med kuleformet senterstyring som deler målekammeret i to like volum.

Når vannet passerer gjennom målekammeret, tvinges skiven til en roterende vippebevegelse som overføres til magnet og representerer et definert volum.

- 1) Uten kuplinger
- 2) Inkludert løpsflens

Hermetisk lukket og vanntett

Telleverket er en tørrløpende, separat enhet, korrosjonsbestandig, med slagfast glass og bunnplate av metall.

Magnetisk overføring mellom målekammeret og telleverket.

Telleverket kan dreies 360° for enkel avlesning.

Telleverket kan enkelt skiftes, uten å bytte selve måleren.

Telleverk kan enkelt erstattes med puls- eller analog-transmitter, for fjernavlesning etc.



Montasje og vedlikehold

Samme modell kan monteres i alle posisjoner.

Rettstrekk før og etter måler er ikke nødvendig.

Måleren kan, om nødvendig rengjøres på stedet, uten at målenøyaktigheten påvirkes, og recalibrering er ikke nødvendig.



Hermetisk lukket og vanntett

25 års garanti på målerhus og telleverk.

Opptil 15 års nøyaktighetsgaranti på måler innenfor angitt totalmengde.

5 års funksjonsgaranti på generator og fjernelleverk.

Tilleggsutstyr

- **ROM generator og fjernelleverk** for montasje på vegg. Generatoren trenger ingen tilførsel av ekstern strøm, og genererer selv 1puls/m³ (8-9VDC, 125mA, 23msek).
- **PM5 pulsgiver for signaloverføring til PLS**, fjernelleverk etc. Pulsutgang er av type reed switch, potensialfri. PM5 pulsgiveren kan også leveres med LCD display som viser total mengde, og mulighet for nullstilling.
- **RTR pulsgiver for oppkobling mot PLS**, fjernelleverk etc. Brukes også mot S0-grensesnitt som registrerer strømforbruk i husstander og sender informasjonen på strømmettet. RTR pulsgiveren har FET-Transistor, potensialfri og leverer 1p/10 liter.



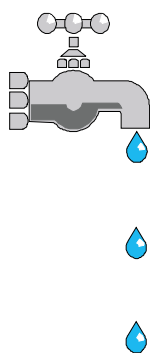
Hva betyr utette kraner og ventiler for abonnenten i kr.?

Lekkasjer på årsbasis

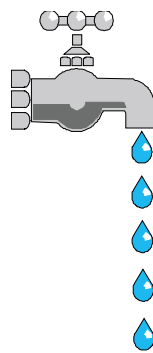
Vannkran som drypper

Langsomme drypp, ca. 1 dråpe/sek. (vil kunne registreres ved hjelp av Badger M25 vannmålere)

Ca. 7 m³ pr. år,
ca kr. 159.-

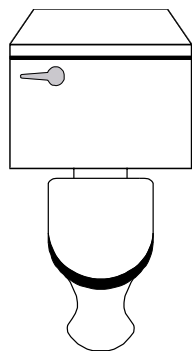
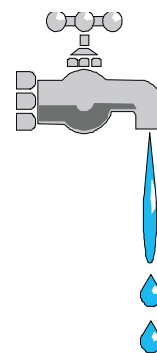


Hurtige drypp.
Ca. 30 m³ pr. år,
ca kr. 681,-



Renner tynt oppe og drypper nede.

Ca. 100 m³ pr. år,
ca kr. 2.270,-



WC-sisterner som renner

Så det kan sees ved nøye ettersyn
Ca. 100 m³ pr. år,
ca kr. 2.270,-

Så det kan sees.
Ca. 200 m³ pr. år,
ca kr. 4.540,-

Så det er uro på vannoverflaten.
Ca. 400 m³ pr. år,
ca kr. 9,080,-

Badger Recordall vannmålere registrerer dråpelekkasje og har 3 - 4 ganger lengre utsettingstid enn vingehjulsmålere!

Kilde: Hamar kommune 2005

Modeller og dimensjoner



MP-MF modell 222



Reed Switch modell 570

Enkel ettermontering av reed switch på eksisterende telleverk.

Dimensjon	Flenser DIN 2501	Størrelse QN	Kontinuerlig Q max	Starter å måle ved	Byggelengde
50 mm	DN50 PN16	15 m ³ /h	35 m ³ /h	0,09 m ³ /h	200 mm
65 mm	DN65 PN16	25 m ³ /h	50 m ³ /h	0,13 m ³ /h	200 mm
80 mm	DN80 PN16	40 m ³ /h	120 m ³ /h	0,22 m ³ /h	225 mm
100 mm	DN100 PN16	60 m ³ /h	180 m ³ /h	0,25 m ³ /h	250 mm
150 mm	DN150 PN16	150 m ³ /h	250 m ³ /h	1,7 m ³ /h	300 mm



WPV-MF modell 228

Dimensjon	Flenser DIN 2501	Størrelse QN	Kontinuerlig Q max	Starter å måle ved	Byggelengde
50 mm	DN50 PN16	15 m ³ /h	35 m ³ /h	0,02 m ³ /h	270 mm
80 mm	DN80 PN16	40 m ³ /h	120 m ³ /h	0,02 m ³ /h	300 mm
100 mm	DN100 PN16	60 m ³ /h	180 m ³ /h	0,02 m ³ /h	360 mm



Modell 141/E-TX (141/ETXK med reed switch 1p/10l)

Måler for mindre boenheter, montering i f.eks. kjøkkenbenk.

Modell	Anslutning	Størrelse QN	Kontinuerlig Q max	Starter å måle ved	Byggelengde
141/E-TX	3/4" BSPM	1,5 m ³ /h	3 m ³ /h	8 l/h ¹⁾	110 mm ²⁾

1) gjelder ved horisontal montering

2) uten kuplinger

Måleprinsipper og Konstruksjon

En elektromagnetisk mengdemåler har ingen innsnevninger, restriksjoner eller bevegelige deler. Den har fritt gjennomløp.

Faradays lov om induksjon

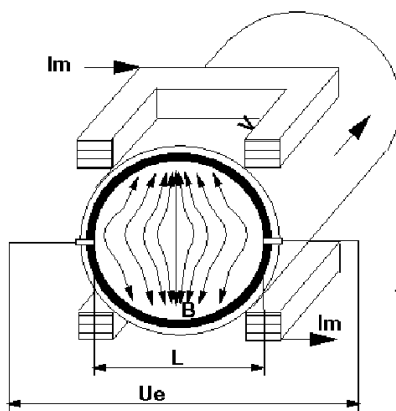
Når en leder beveges i et magnetfelt (B) genereres en spenning (U_e) over denne lederen.

Ved gjennomstrømningsmåling fungerer væskestrømmen som en elektrisk leder, og gir en industert spenning som detekteres av to måle-elektroder.

Indusert spenning (U_e) er proporsjonal med væskens strømningshastighet (V).

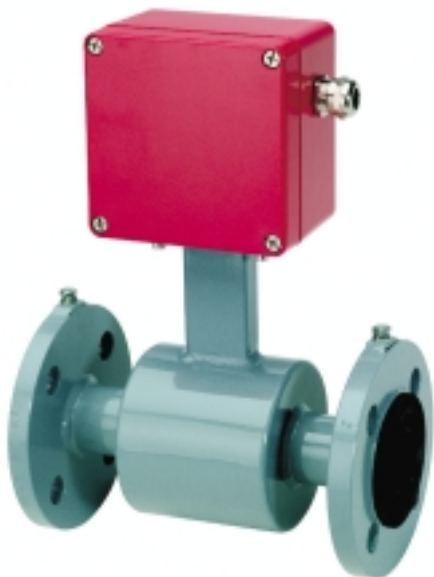
Målerøret er tilkoblet en forsterker som er direkte påmontert målerøret (kompakt utførelse), eller plassert separat på vegg eller tavle (splitt utførelse).

Forsterker er tilkoblet målerøret med skjermet signalkabel og forsynes med spenning 85-265VAC 50Hz fra nett. (Versjon Primo Classic har 230VAC og 24 VDC som standard driftsspenning).



Prinsippskisse som viser konstruksjon av målerøret for en elektromagnetisk mengdemåler.

Magnetoflow elektromagnetiske vannmålere



Målerør Type 2

- Dimensjoner DN6 – DN 1400
- Flenser DIN 2501 PN16/10
- Fritt gjennomløp
- Lining av hardgummi
- Elektroder av Hastelloy C
- Måler begge strømningsretninger
- Nøyaktighet innenfor $\pm 0,25\%$ av målt verdi
- Måleområde 0,03 – 10 m/s

Dimensjon DN	Byggelengde
6 - 20	170 mm
25 - 50	225 mm
65 - 100	280 mm
125 - 200	400 mm
250 - 300	500 mm
400 - 700	600 mm
800 - 1000	800 mm
1200 - 1400	1000 mm



Forsterker Primo Advanced

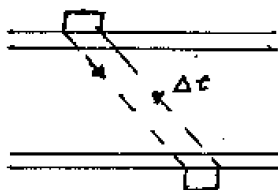
- Integrrert med målerør eller for separat montasje
- Fire linjers LCD-display
- 85 - 265VAC, 45 - 65 Hz <20VA er standard driftsspenning (versjon Primo Classic har 230VAC og 24VDC som standard driftsspenning)
- Automatisk 0-punkts justering og tomt rør-deteksjon
- Strømsignal, pulssignal, og alarmsignaler
- To telleverk
- Enkel programmering
- Enkel kalibrering av mA-utgang



Typisk installasjon av mengdemåler DN 800 i vannverk

Måleprinsipp

Prinsippet bygger på "Time-of-flight". Når lyden sendes igjennom en væske i strømningsretningen, forplanter den seg raskere enn om den sendes mot væskestrømmen.



Modeller og teknisk data

Modell	UF300	UF4400/4600	UF6000 (transportabel)
For dimensjoner	DN25 til DN200	DN25 til DN3000	DN25 til DN3000
Driftsspennning	80-240VAC eller 12-28VDC	80-240VAC eller 12-28VDC	Batteri (9,6VDC)
Utgang	4-20mA	4-20mA, releer, RS232, RS485	RS232
Nøyaktighet	± 0,5%	±1%	0,5%
Måleområde	0,03 - 12 m/s	0,03 - 12 m/s	0,03 - 12 m/s



UF6000 transportabel ultralydsensor.

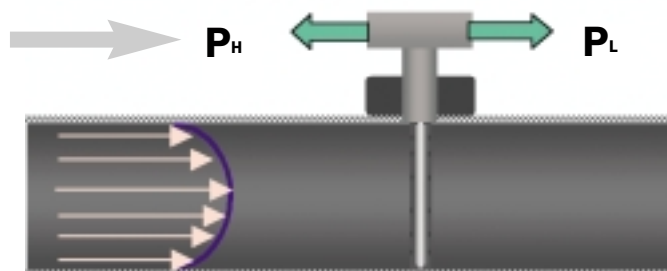


Alle modellene leveres med Speedrail monteringsskinne som gjør at montering av sensorene enkelt og hurtig kan utføres uten at det kreves monteringsverktøy.

Måleprinsipp og funksjon

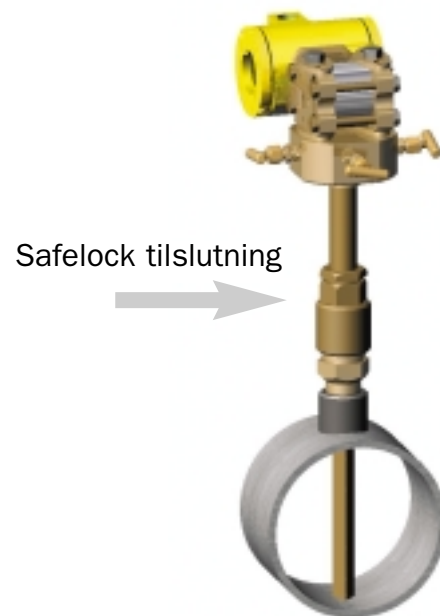
Den målte trykkdifferansen mellom P_H og P_L blir et mål for væskens hastighet

Høy og lav tilslutning til DP- transmitter



- For rørdimensjoner 12 til 2000mm
- Kan måle i begge strømningsretninger
- Nøyaktig måling $\pm 1\%$
- Safelock tilslutning som gjør inspeksjon meget enkel

Meget kostnadsbesparende montering på eksisterende rør, da eneste inngrep på røret er boring av hull (11, 25 eller 35mm) til pitotrør, og påsveising av muffe/motflens.

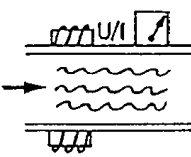
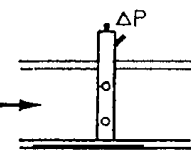
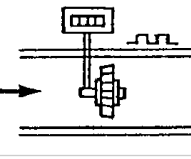
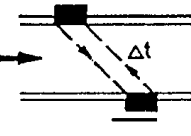


Unik utformig av pitotrør, som sikrer nøyaktig måling



Pitotrør med påmontert Mobrey 4301 DP-transmitter og 3-veis manifold

Måleprinsipp

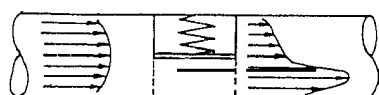
	Type/Beskrivelse	Fabrikat	Prinsipp
	Elektromagnetisk mengdemåler	Badger Meter	1
	Pitotrør	Solartron Mobrey	2
	Woltman (turbin) og vingehjuls- målere	Badger Meter Hydrometer	3
	Ultralyd "time of flight"	Badger Meter	4

Prinsipp	Appl. I		Appl. II		Appl. III		Appl. IV		Appl. V		Appl. VI		Appl. VII*	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	5	3	5	3	7	4	7	4	5	3	5	3	10	6
2	7	3	9	3	17	4	19	4	8	3	8	3	24	4
3	3	1	3	1	5	2	5	2	3	0	3	0	8	2
4	3	1	3	1	5	2	5	2	3	0	3	0	8	2

A og B i antall rørdiameterer.

Se side 11 for Applikasjoner.

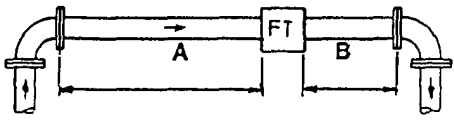
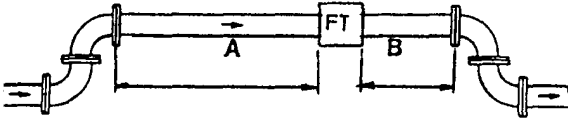
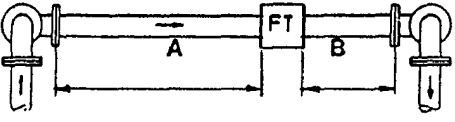
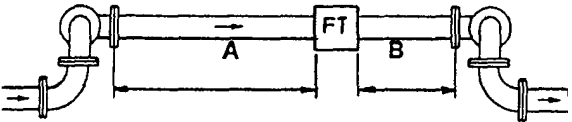
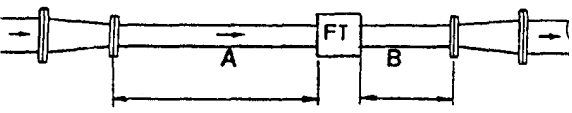

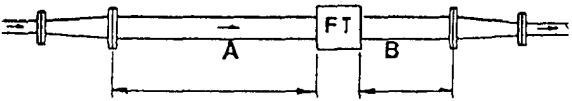
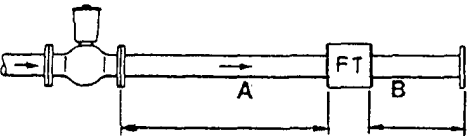
*Data gitt med hensyn på en kontinuerlig regulerende ventil eller en 50% lukket ventil



Endret strømningsprofil ved bruk av reguleringsventil o.l.

PS! Kravene til rettstrekk kan reduseres ved hjelp av strømningsretter montert oppstrøms.

Nødvendige rettstrekk før og etter målestedet

<p>Appl. I</p> 	<p>Maks 90° rørbend i samme plan som målestedet.</p>
<p>Appl. II</p> 	<p>Doble bend maks 90° i samme plan som målestedet.</p>
<p>Appl. III</p> 	<p>Enkle 90° bend i et annet plan enn målestedet.</p>
<p>Appl. IV</p> 	<p>2 stk. 90° bend etter hverandre. Bendene er i forskjellige plan.</p>
<p>En innsnevring av røret</p> <p>Appl. V</p> 	<p>Ved innsnevring direkte på måler bør det benyttes kon med maks $V 8^\circ$.</p> 
<p>En utvidelse av røret</p> <p>Appl. VI</p> 	<p>Vær sikker på at røret fylles 100%. (Best egnet vertikalt og oppstrøms).</p>
<p>Reguleringsventil</p> <p>Appl. VII</p> 	<p>Generelt bør regulerings-, strupe- og stengeventiler installeres etter måleren.</p>

Vi gjør oppmerksom på at beskrivelser i dette datablad kun er veiledende info.

Før installering bør vår mengde/nivåavdeling kontaktes.

Vi leverer også:

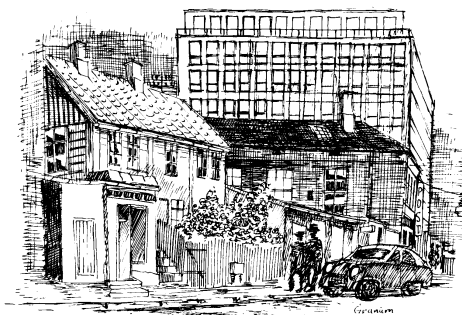
- Dampmengdemålere
 - Rotameterer
 - Strømningsvakter
 - Flowcomputere
 - Indikatorer
 - Varmemengdemålere
-
- Standard reguleringsventiler
 - Reduksjonsventiler for trykk/temperatur
 - Kule-, sete-, sluse- og spjeldventiler
 - Seglass, separatorer, filter
-
- Sikkerhets- og trykk/vakuumentil
 - Roterende koblinger
-
- Filterregulatorer og I/P omformere
 - Temperatur- og prosessregulatorer

Historikk

Ingeniørfirmaet Sigurd Sørum ble startet i 1927 i beskjedne lokaler i Klengenberggata 11, Oslo. Ved siden av en konstruksjonsavdeling for transportanlegg ble firmaet etter hvert utvidet med en merkantil avdeling for import og salg av varmetekniske spesialiteter og brannvernmateriell.

I 1938 flyttet firmaet til Wessels gate 6 og de merkantile avdelingene fikk etter hvert større betydning. Med økte leveranser til prosessindustrien kom kravet om eget verksted for service og reparasjoner og instrumentavdeling.

I 1961 flyttet firmaet inn i eget bygg på Kjørbo i Sandvika og er i dag ledet av tredje generasjon Sørum. Fra 1. januar 1999 kom Nordic Valves as inn som et heleiet datterselskap med arbeidsområde innen ventiler og rørdeler for vannverk og renseanlegg.



Fremtid

Ventiler og Instrumentering – Løsninger som varer

Sigurd Sørum AS har som målsetning å være langsiktig tilstede på markedet for sine kunder. Vi ønsker å være noe mer enn en vanlig komponentleverandør. Med kvalitetsprodukter og fagfolk som kan gi råd og bistand på bred basis, ønsker vi å levere løsninger som fungerer.

SIGURD SØRUM AS

Jongsåsveien 3. Postboks 85, NO-1300 Sandvika
Tlf. (+47) 67 57 26 00 • Telefaks: (+47) 67 57 26 10
www.sigurd-sorum.no • post@sigurd-sorum.no