



Med en dråpe

nøyaktighet!

ISOIL

Elektromagnetiske mengdemålere

Den ideelle mengdemåler!

- ***for alle typer væsker med elektrisk ledningsevne***
- ***vedlikeholdsfritt måleprinsipp***
- ***måler i begge strømningsretninger***
- ***innebygget PID regulator og energimåler***
- ***batteridrevet med GPRS trådløs kommunikasjon***



Nivå • Trykk • Mengde • Analyse • Kontroll



HYPTECH A.S
INSTRUMENTS & CONTROL

ISOMAG - fremtidens mengdemålere

- ingen andre elektromagnetiske mengdemålere har like mange finesser

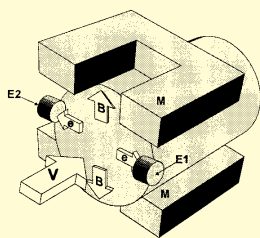
Måleprinsipp.

Faradays lov er grunnlaget for den elektromagnetiske mengdemåleren. Den går i korthet ut på at en induksjon oppstår når et elektrisk ledende legeme føres gjennom et magnetfelt.

Når man vet målerens dimensjon og kalibreringsfaktor vil mengden være proporsjonal med hastigheten som måles.

Måleren består av et stålrør innvendig bekledd med et isolerende materiale. To elektroder montert ovenfor hverandre på rørets innvendige overflate genererer et elektrisk signal når væsken beveger seg.

Spolene som genererer magnetfeltet er plassert på yttersiden av røret. Signalet sendes videre til en elektronisk måleomformer som beregner den riktige mengden.



$$e = k \times B \times L \times v$$

$$Q_{\text{mengde}} = \text{konst.} \times e$$

Valget av materialer i elektroder og isolasjon samt type måleomformer, avhenger av mediets temperatur, kjemisk aggressivitet, mekanisk sliteevne og målerens anvendelsesområde.

- justerbar målefrekvens!
- måler i begge strømningsretninger med mA utgangs signal.
- 2 stk. telleverk innebygget for del- og totalforbruk.
- deteksjon av tomt rør
- 2 måleområder "dual range" funksjon for optimal nøyaktighet.
- opp til 4 stk. kontaktutganger, programmerbare for følgende funksjoner: puls/frekvens, høy/lav alarm, utenfor måleområde, tomt rør, "dual range", batch kontroll.
- indikator for indikasjon av øyeblikksverdi og/eller total forbruk.
- filtrering av brå variasjoner "peak cut" og "respons

- speed" for nøyaktig regulering og dosering.
- innebygget batchkontroller
- innebygget PID regulator.
- innebygget funksjonstest av måler samt simulator for tilhørende indikatorer og styringssystemer.
- energisparingsfunksjon.
- innebygget datalogger, (32 verdier + 64 alarmer huskes og kan "tappes").
- MID-MI001 & OIML R49 og MID-MI004 sertifisert.
- RS232/485 utganger.
- tilslutt 2 stk. Pt 100 følere og du har en energimåler i kompaktutførelse.
- markedets eneste enhet med GPRS trådløs kommunikasjon!



Målerør modell	CIAO	MS 501/600	MS 1000
Beskrivelse	Patentert plastsensor for innfesting.	«Mikroflow» miniatyrsensor, den minste i serien. Plast eller stål utgave. Bredt spekter av anslutnings muligheter.	«Wafer» flensløs utgave for fastspenning mellom flenser
Kapslings materiale	Polyuretan	Rustfritt stål AISI 304 eller Polypropylen	Epoxy lakkert karbon stål Syrefast stål AISI 304/316
Nominell diameter	DN 20 - 80	DN 3 - 20	DN 25 - 400
Trykk klasse	PN 6	PN 16 / 40	PN 16 (PP), PN 40 (PTFE)
Prosess anslutning	Innfesting	Gjenger, flens, sanitær: DIN11851, Tri-Clamp, Tri-Clover, SMS, etc.	«Wafer» flensløs
Væske temperatur	50°C i kompaktutgave	100°C i kompaktutgave 130°C i separat utgave	60° - 100°C i kompaktutgave 60° - 130°C i separat utgave
Isolasjon	Polyuretan	PTFE	PP, PTFE
Elektrode material	AISI 316, Hast B/C, Platina, Tantal, Titan, etc.	AISI 316, Hast B/C, Platina, Tantal, Titan, etc.	AISI 316, Hast B/C, Platina, Tantal, Titan, etc.
Kapslingsgrad	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse

Måleomformer
ML51/110
ML210/211/212
ML150/250
ML4F1

Sett sammen et målerør og en måleomformer etter ønske. «Målesystemet» kan leveres i kompaktutgave eller med separat montert måleomformer i de materialer og anslutninger som ønskes.

Eller hva med en batteridrevet måleomformer med GPRS trådløs kommunikasjon?



Måleomformer i økonomiutgave. Enkel mikroprosessor basert måleomformer med funksjoner som dekker de fleste behov. Leveres med 2-linjers opplyst LCD indikator og internt programmeringstastatur. ML51 for sløfemating 10 - 33 VDC. ML 110 for ekstern kraftforsyning.



Avansert mikroprosessor basert måleomformer med alfanumerisk og grafisk indikering. ML 210 har innebygget «batch controller». ML 211 kan tilsluttes 2 stk. temperaturfølere og blir dermed en energimåler i kompaktutgave. ML 212 leveres med innebygget PID regulator. For ekstern kraftforsyning.



Batteridrevet måleomformer med GPRS trådløs kommunikasjon. Sender data direkte til din epost konto. Velg hvor ofte: hver dag, uke, time. Få statusmeldinger og funksjonsalarmer. Forandre parametere. Importere data i en dedikert software eller med en software du allerede bruker.



Spesialomformer for fyllemaskiner etc. Særdeles rask med målefrekvens opp til 400Hz. Ekstern kraftforsyning 10 - 33 VDC.



Måleomformer i panelversjon

Nøyaktighet /Rep.	0,5/0,2 %	0,2 /0,1 %	0,5/0,5 %	0,2 /0,1 %
Ut/inngang / Seriell interface	0/4-20 mA / Frekvens / Relé / RS 485 / RS 232 / Modbus / Profibus DP / Hart / GPRS			


MS 2410

Sanitær utgave egnet for næringsmiddel og farmasøytisk industri.


MS 2500

Flenset sensor


MS 3800

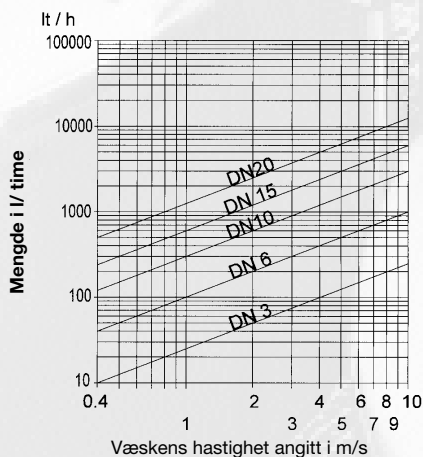
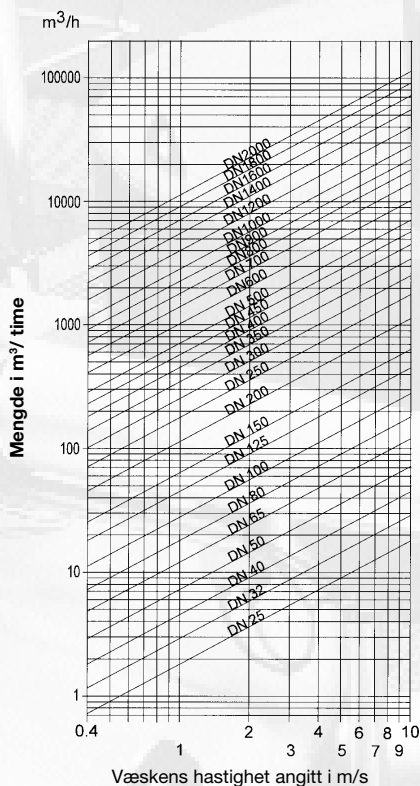
Innstikkbær sensor egnet for innmontering på trykksatte rør.


MS3770

Innstikkbær sensor egnet for innmontering på trykkløse rør.

Rustfritt stål AISI 304 Syrefast stål AISI316	Epoxy lakkert karbon stål Syrefast stål AISI 304/316	Rustfritt stål AISI 304 Syrefast stål AISI 316	Rustfritt stål AISI 304 Syrefast stål AISI 316
DN 3 - 100	DN 25 - 2000 ANSI / UNI utgaver	DN 80 - 8000	DN 80 - 2000
PN 16 - 25	PN 16 standard andre på forespørsel	PN 16	PN 16
Sanitær: DIN11851, Tri-Clamp, Tri-Clover, SMS, etc.	Flens: DIN, ANSI, UNI etc.	1" gjenger (med trykkmåler som opsjon)	1" gjenger
100°C i kompaktutgave 130°C i separat utgave	60° - 100°C i kompaktutgave 60° - 130°C i separat utgave	100°C i kompaktutgave 130°C i separat utgave	100°C i kompaktutgave 130°C i separat utgave
PTFE	PP, PTFE, Ebonit	PTFE	PTFE
AISI 316, Hast B/C, Platina, Tantal, Titan, etc.	AISI 316, Hast B/C, Platina, Tantal, Titan, etc.	AISI 316	AISI 316
IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse	IP 67 i kompakt utgave IP 68 i separat utførelse

Hvilken måler passer best til din applikasjon?



Det første som må gjøres er å finne ut hvilken rørdimensjon som bør velges. Rørdimensjonen velges ut fra følgende kriterier :

- ønsket nøyaktighet
den beste nøyaktigheten oppnås når måleområdet settes til en verdi > 1 m/s
- type medie
har mediet en tendens til å gro bør hastigheten være over 2 m/s mens den for slipende/slitende medier bør være lavere enn 2 m/s.

Dersom en måler bestilles uten å oppgi måleområdet blir denne levert til den verdien måleren har ved 3 m/s. Av tabellen til venstre kan man enkelt finne ut væskehastigheten ved de forskjellige dimensjoner. Sett angitt mengde inn på venstre side, følg linjen bortover til den krysser en rørdim. og avles hastigheten nede.

I enkelte tilfeller vil det være hensiktsmessig å redusere målerens dimensjon for å oppnå en tilfredstillende måling. Trykktapet som oppstår er ofte mindre enn hva man skulle tro. Dette kan enkelt beregnes ut ifra tabellen nede til høyre. Det neste er å finne ut hvilke typer materialer som egner seg best for den enkelte applikasjon. De væskeberørte delene (elektrodene og isolasjon) leveres i forskjellige kvaliteter.

Valget av type målerør kan nå foretas. Måleomformeren velges ut i fra ønsket nøyaktighet, hvilke finesser som ønskes innebygget, med eller uten indikasjon og programmeringsstatur. De fleste målerne leveres i kompakt-utgave med måleomformeren påmontert målerøret. I tilfeller hvor måleren kan bli neddykket eller er utsatt for vibrasjoner anbefaler vi at målerør og måleomformer separeres. Måleomformere leveres for sløfderevet (2-leder) 10..30 VDC eller separat kraftforsyning 24 VDC eller 220 VAC.

Hvordan kan du være sikker på at måleren din viser rett verdi?

Isocal er din sikkerhet.

Smart portabel enhet som foretar en verifisering av måleren mens den sitter innmontert i røret. Lagrer data på en SD minnebrille. Kan tilsuttes en PC med standard USB kabel. Lagre data i en data-base og skrive ut testrapport.



Ytterligere informasjon finner du på vår hjemmeside www.hypotech.no

ND/DN	Måleområde	
	min. 0..... 0,4 m/S	max 0..... 10 m/S
3	0..... 10 l/h	0..... 250 l/h
6	0..... 40 l/h	0..... 1000 l/h
10	0..... 120 l/h	0..... 3000 l/h
15	0..... 240 l/h	0..... 6000 l/h
20	0..... 500 l/h	0..... 12500 l/h
25	0..... 0,72 m ³ /h	0..... 18 m ³ /h
32	0..... 1,16 m ³ /h	0..... 29 m ³ /h
40	0..... 1,80 m ³ /h	0..... 45 m ³ /h
50	0..... 2,88 m ³ /h	0..... 72 m ³ /h
65	0..... 4,80 m ³ /h	0..... 120 m ³ /h
80	0..... 7,20 m ³ /h	0..... 180 m ³ /h
100	0..... 11,20 m ³ /h	0..... 280 m ³ /h
125	0..... 18,00 m ³ /h	0..... 450 m ³ /h
150	0..... 25,60 m ³ /h	0..... 640 m ³ /h
200	0..... 45,20 m ³ /h	0..... 1130 m ³ /h
250	0..... 70,80 m ³ /h	0..... 1770 m ³ /h
300	0..... 100,80 m ³ /h	0..... 2520 m ³ /h
350	0..... 138,00 m ³ /h	0..... 3450 m ³ /h
400	0..... 180,00 m ³ /h	0..... 4500 m ³ /h
450	0..... 228,80 m ³ /h	0..... 5720 m ³ /h
500	0..... 284,00 m ³ /h	0..... 7100 m ³ /h
600	0..... 408,00 m ³ /h	0..... 10200 m ³ /h
700	0..... 560,00 m ³ /h	0..... 14000 m ³ /h
800	0..... 720,00 m ³ /h	0..... 18000 m ³ /h
900	0..... 920,00 m ³ /h	0..... 23000 m ³ /h
1000	0..... 1140,00 m ³ /h	0..... 28500 m ³ /h
1200	0..... 1600,00 m ³ /h	0..... 40000 m ³ /h
1400	0..... 2200,00 m ³ /h	0..... 55000 m ³ /h
1600	0..... 2880,00 m ³ /h	0..... 72000 m ³ /h
1800	0..... 3640,00 m ³ /h	0..... 91000 m ³ /h
2000	0..... 4520,00 m ³ /h	0..... 113000 m ³ /h

Fremgangsmåte

Beregn d/D forholdet, finn hastigheten og kalkuler trykktapet ut i fra monogrammet.

