

Klinger ST

Ultralydsflowmåler Clamp on

Klinger ST er en kompakt ultralydsflowmåler til montage uden på målerøret. Måleren benytter transit time princippet og kan anvendes til alle rene væsker.

Princip

Princippet er baseret på samtidig udsendelse af ét ultralydssignal medstrøms og ét modstrøms.

Da modstrøms signalet vil være længere tid undervejs, vil forskellen i vandrings-tiderne være et udtryk for væske-hastigheden, som kan beregnes rent elektronisk, idet det viser sig at måling af flowhastigheden, baseret på ultralyd, er:

- Uafhængig af mediets densitet
- Uafhængig af mediets viskositet
- Uafhængig af lydets hastighed i det aktuelle medie

Dette er 3 meget vigtige konklusioner, da det i praksis betyder at en ultralyds-flowmåler f.eks. kan kalibreres med vand – og derefter anvendes på andre væsker uden at skulle omkalibreres!

Begrænsninger

Transit time princippet anvendes primært til rene væsker/gasser, da ultralyds-signalet skal kunne løbe uhindret mellem sensorerne.

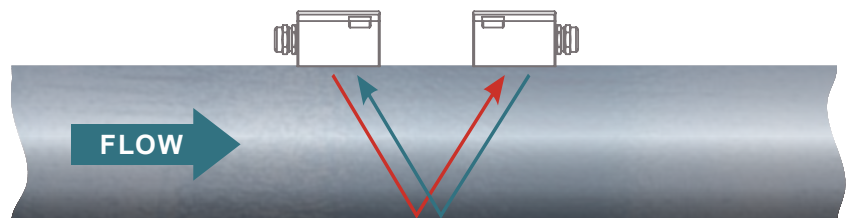
Luftbobler/fugt og partikler kan virke dæmpende på lydssignalet, i visse tilfælde kan det endog give falske refleksioner. Det er ikke muligt at angive eksakte værdier for hvor "snavset" mediet kan være, det afhænger af hvilket materiale forureningskilden er lavet af, men som håndregel gælder:

- Gas/luftbobler i væske < 1% vol
- Faste partikler i mediet < 5% vol

Anvendelse

Klinger ST kan monteres på alle rør udført i stål, rustfri stål eller PVC - i dimensioner fra DN 4mm til DN 80mm.

Måleren er velegnet til opgaver indenfor de fleste brancher f.eks. til kemikalier, alkohol, ultra rent vand, kølemidler og meget mere.



Klinger ST - enkel og praktisk:

- Kan anvendes til alle rene væsker
- Rørdimensioner fra DN 4 til DN 80mm
- Installeres uden på målerøret på få minutter
- For rør udført i stål, rustfri stål og PVC
- Elektroniske udgangssignaler til dataopsamling og registrering

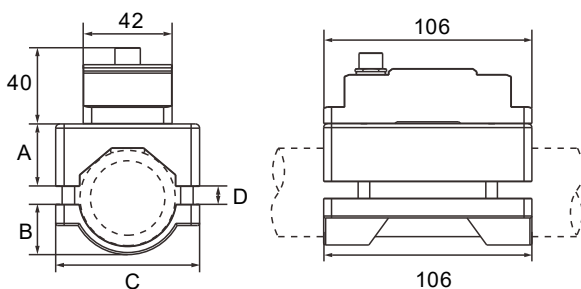
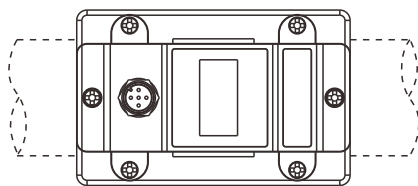
Tekniske data

Egenskaber	
Måleområde	$\pm 0.1 \text{ m/s} \sim \pm 5 \text{ m/s}$
Nøjagtighed	$\pm 2.0\%$ af måleværdi
Rørdimensioner	DN 4mm til DN 80mm (indvendig dia.)
Medie	Vand, kemikalier, olie mm
Rør materiale	Stål, Rustfri stål eller PVC.
Funktioner	
Output	Analog output: 4~20mA, max belast 600 Ω Option: Puls output: 0~5000Hz..
Kommunikation	RS485 / Modbus
Forsyning	24 VDC
Tastatur	4 taster / menustyring
Display	OLED 128*64
Temperatur	Medie: 0 til +100grC / HT: 0 til +150grC Omgivelser: 0 til +50 grC
Fugtighed	Op til 99% RH, ikke kondenserende
Fysiske specifikationer	
Transmitter	Aluminium, IP54
Montage beslag	Aluminium m. magnetkobling
Signal Kabel	2m med M16 5-pin konektor
Vægt	0,9 til 2,0 kg (afhængig af dimension)



Dimensioner

Kompakt vers.



Model	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	
				Min	Max
ST- Φ 6.35	-	-	-	-	-
ST- Φ 9.53	-	25.5	42	0/ Φ 9.53	1/ Φ 10.4
ST- Φ 12.7	-	26.8	42	0/ Φ 12	1/ Φ 13.1
ST- Φ 15	-	29	42	0/ Φ 14.5	1/ Φ 15.4
ST- Φ 20	25	10	58	1/ Φ 16.5	7.5/ Φ 23
ST- Φ 25	25	15	58	1/ Φ 25	4/ Φ 28
ST- Φ 32	28.5	18.5	58	1/ Φ 32	4/ Φ 35
ST- Φ 40	29.5	24	68	1/ Φ 38	9/ Φ 45
ST- Φ 50	36	27	78	1/ Φ 48	7/ Φ 54
ST- Φ 63	41	32	91	1.5/ Φ 58	8.5/ Φ 64
ST- Φ 75	46.5	40	105	1/ Φ 72	7/ Φ 78
ST- Φ 90	51.5	43	119	1/ Φ 80	13/ Φ 92

Installation

Klinger ST er designet for hurtig/enkel montage.

Beslagene er forsynet med magneter, der holder dem samlet under montage, og det tager blot 2-3 minutter at installere og starte målepunktet op.

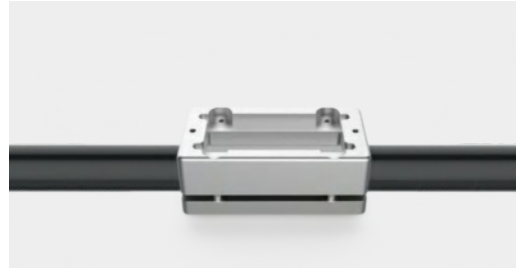
Processen følger 5 trin:

01 Rengør røret



Røret rengøres for snavs, maling og andre ujævnheder på montagestedet.

02 Installer beslaget



Placer montagebeslagene omkring røret (de holdes på plads af magnet koblingen).
Spænd fast med de medfølgende skruer.

03 Installer transmitteren



Fjern beskyttelses filmen fra sensorene og placer enheden i montagebeslaget.
Spænd transmitteren fast til beslaget med de medfølgende skruer.

04 Tilslut kablet



Monter kablet i M16 stikket og forbind det iht. Manualen.

05 Start målingen



Tilslut spændingen.
Afvent at displayet viser beskeden $Sq \geq 50$ - det indikerer at signalet er kraftigt nok til at give en stabil måling.

Valg af målerdimension (Kompakt type)

Model	ST-Φ 6.35	ST-Φ 9.53	ST-Φ 12.7	ST-Φ 15	ST-Φ 20	ST-Φ 25
OD	6.35mm	9.53mm	12.7mm	15mm	20mm	25mm
DN	–	DN8	–	DN10	DN15	DN20
NB	–	1/4"	–	3/8"	1/2"	3/4"
Min pipe	–	9.5mm	12mm	14.5mm	16.5mm	25mm
Max pipe	–	10.4mm	13.1mm	15.4mm	23mm	28mm
Model	ST-Φ 32	ST-Φ 40	ST-Φ 50	ST-Φ 63	ST-Φ 75	ST-Φ 90
OD	32mm	40mm	50mm	63mm	75mm	90mm
DN	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
NB	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Min Pipe	32mm	38mm	48mm	58mm	72mm	80mm
Max Pipe	35mm	45mm	54mm	64mm	78mm	92mm

Eksempel:

Kompakt ultralydsmåler for 1" rør m. RS485 og 4-20mA udgang inkl. 2 m kabel

Bestillings kode: Klinger ST - Ø32 - Compact

Andre versioner:

Klinger ST leveres også i adskilt udførelse, hvor transmitter/displaydel kan monteres op til 5 meter fra sensor modulet.

Den adskilte version leveres til samme rørdimensioner som kompakt versionen, som:

Adskilt ultralydsmåler for 1" rør m. RS485 og 4-20mA udgang inkl. 2 m kabel

Bestillings kode: Klinger ST - Ø32 - Remote



Andre Principper

Transportabel ultralydsmåler



Magnetisk flowmåler



Termisk Flowswitch

