

Klinger ULM

Ultralyds niveaumåler

Klinger ULM er en ultralyds niveaumåler til måling og overvågning af væskeindholdet i en tanke.

Princip

Niveaumåling med ultralyd er en reflektions- eller ekkomåling baseret på måling af løbetiden for en lydimpuls udsendt af en sensor - Impulsen reflekteres af overfladen, og detekteres atter af sensoren.

Den medgåede tid er et mål for den tilbagelagte vej i den tomme del af tanken. Ved nu at trække denne værdi fra den totale tankhøjde, opnås niveauhøjden der, via en forstærker, omsættes til et kontaktsignal eller et analogt udgangssignal.

Ultralydsmåling er nok det mest udbredte berøringsløse måleprincip til niveau- måling, og som navnet antyder er det højfrekvente lydbølger der benyttes til måling af afstanden mellem sensor og overflade.

Begrænsninger

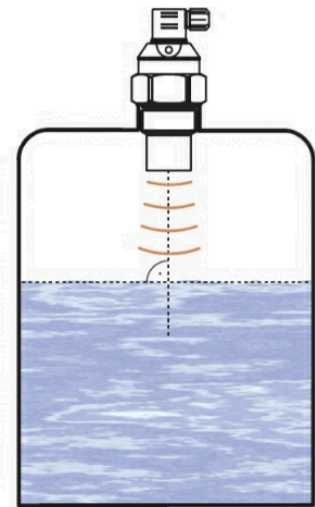
Ultralyds måling er afhængig af at lydbølger skal kunne udbredes, hvilket igen betyder at der skal være et bæremedie tilstede (almindeligvis luft).

Tætheden af bæremediet har indflydelse på målingen, idet lydets hastighed ændres med sammensætningen og der skal derfor tages forbehold i beregningen såfremt mediet afviger fra atmosfærisk luft v. 20°C (hvor lydets hastighed er 343m/s).

Anvendelsen af ultralyds måling møder sin fysiske begrænsning i medier hvor driftsbetingelserne ikke ligger mellem atmosfærisk tryk og 3 bar.

Måling i vakuum er nærmest umulig, ligesom store støv koncentrationer i tanken kan medføre en forøget absorption af bølgerne, og dermed et svagere signal.

Endelig kan Skumdannelse virke forstyrrende på målingen. Om måling er mulig afgøres af skummets "tæthed" - som håndregel vil et tyndt let skumlag være gennemsigtigt (der måles på væskeoverfladen), mens et tykt tæt lag vil spærre (og der måles på skummets overflade).



Klinger ULM til berøringsløs måling:

- Måleområder fra 5 til 30m
- 40kHz ultralydssensor for høj målenøjagtighed.
- Selvrensende materialer for bedre målesikkerhed.
- Simple opsætning til alle standard opgaver
- Leveres både i kompakt og adskilt udførelse

Tekniske data

Klinger ULM niveaumåler er fremstillet for montage direkte på målestedet, enten i kompakt udførelse eller med separat transmitter.

Sensoren er udført i PA6 (kunststof) må derfor ikke udsættes for høje temperaturer (maks. +55 °C).

Transmitteren er, i begge versioner, forsynet med display og betjeningsknapper for indstilling/tilpasning til den aktuelle måleopgave.

Betjeningen foregår gennem en menu, der giver mulighed for "simpel" eller "special" opsætning - afhængig af måleopgaven.



Maksimum måleområde	5m, 10m, 15m eller 30m
Nøjagtighed	±0.5 % af måleværdi
Opløsning	3 mm eller 0,1 % (største værdi gælder)
Frekvens	40 KHz
Responsetid	< 1 sek.
Spændingsforsyning	24V DC and 220V AC
Energiforbrug	<1W
Output	4-20mA Modbus 485 (option)
Materiale / hus	PA6 / ABS
Blindt område	0,2-0,9m (afhænger af sensortype)
Maks. Belastning	750Ω
Medie temperatur	-20...+55 °C



- Membran i PTFE
- IP 68
- Smudsafvisende

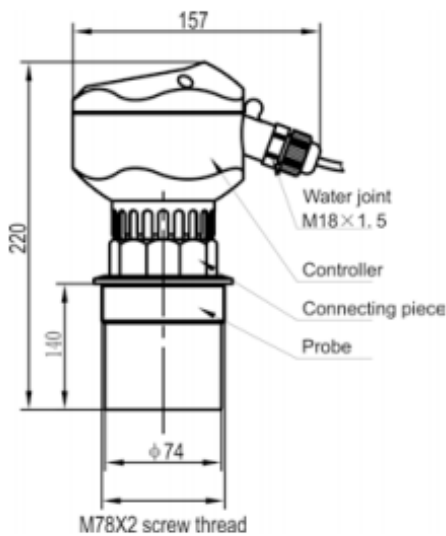
- Strålingsvinkel < 9°
- Opløsning 3mm
- Responsetid bedre end 1 sek for nøjagtig måling



- Ingen medieberørte dele
- M78 x 2mm omløber for let montage

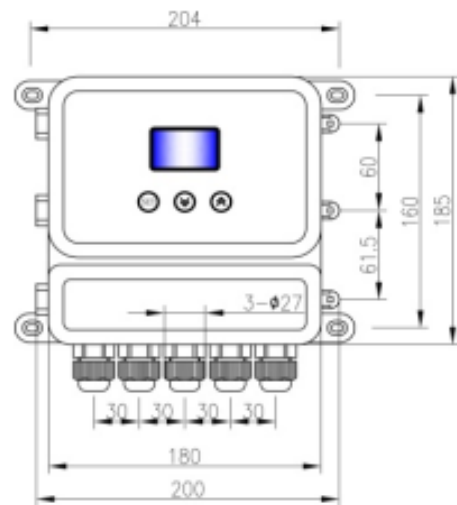
Dimensioner

Kompakt enhed



Thread M78 x 2 Sensor

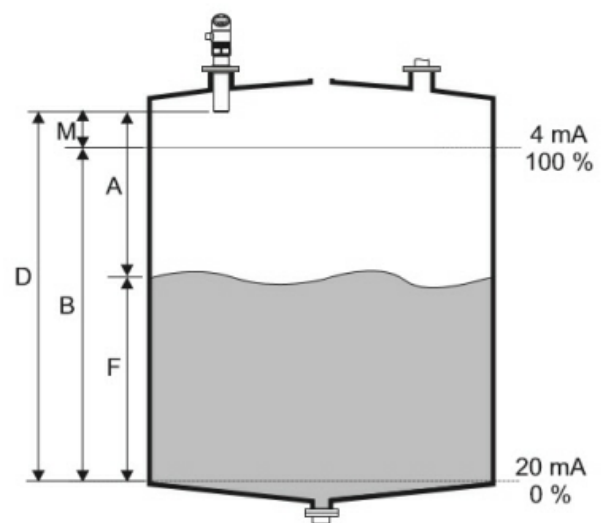
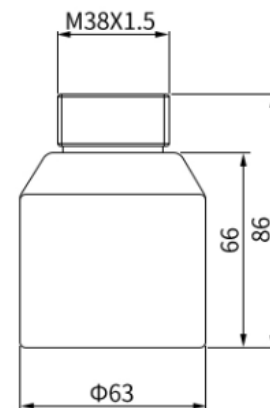
Adskilt enhed



Installation

ULM installeres så den har frit udsyn til væskeoverfladen, og rammer så signalet kan reflekteres tilbage mod senderen. Er der indløb, eller andre uregelmæssigheder, skal måleren flyttes så lydbølgerne ikke reflekteres på nogle af disse.

Bemærk at der er et blindt område tæt ved sensoren hvor der ikke kan måles - stiger niveauet over dette niveau stopper målingen.



A = Frihøjde
 B = Maks. måleværdi
 D = Tank højde
 F = Væske niveau
 M = Blindt område

Bestillings kode

Model	Suffix Code						Description
ULM-	1	2	3	4	5	6	Ultrasonic Level Meter
Diameter	XX						05: 5m 10: 10m 15: 15m 30: 30m
Power Supply		AC					220Vac
		DC					24V DC
Structure			S				Compact Type with local display
			L				Remote Type: 10m cable default
Communication				1			None
				2			RS485
Relay Output					1		None
					2		One Relay Output
					3		Two Relay Output
Probe Material						PO	Polyoxymethylene
						PV	PVDF
						PT	PTFE



ULM 05 AC 1 1 1 PT

- ① 05: 0...5 meter
- ② AC: 240Vac power supply
- ③ 1: 2 wire 4-20mA output
- ④ 1: No communication
- ⑤ 1: No relay output
- ⑥ PT: PTFE material

Andre Principper

Systemer med flyder



Hydrostatiske systemer

