

Klinger 8601

Niveaumåler - Kompakt radar

Klinger 8701 er en kompakt radar til måling og overvågning af tankindhold.

Princip

Mikrobølge (radar) princippet er baseret på refleksionsmåling, men i modsætning til ultralydsmåling er det ikke en lydølge, men derimod en elektromagnetisk bølge som benyttes til at detektere afstanden til overfladen, og egenskaberne er derfor anderledes for dette princip.

Selve refleksionen optræder når den elektromagnetiske bølge møder et skift i dielektricitets konstanten - og princippet kan derfor anvendes på alle produkter, både væske, faste stoffer og gasarter.

Klinger 8601 fungerer efter puls princippet, ved at udsende et pulstog af mikrobølger med en frekvens i GHz området – og afstanden til overfladen måles som det tidsrum der går mellem afsendelse til der detekteres et ekko. Den meget korte impuls, gør det let omregne forsinkelsen til et måleligt område, og samtidig giver det store antal "signalpakker" en bedre opløsning i målingen end ved f.eks. ultralyds-måling.

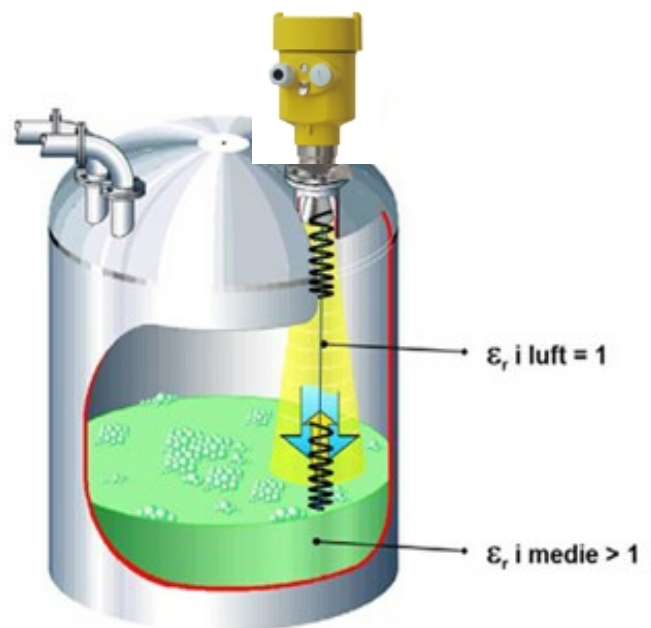
Begrænsninger

Klinger 8601 arbejder med en frekvens op til 26GHz. Generelt gælder at jo højere frekvens desto skarpere ekko, og dermed bedre opløsning i målingen - til gengæld vil en lav frekvens være bedre ved urolige overflader.

Mikrobølger forudsætter ikke at der er et bæremedie til stede i tanken, ligesom de også er overvejende uafhængig af procestryk og -temperatur.

Det kræves dog at der er en væsentlig forskel i dielektricitets-konstanten fra mediet over overfladen til det medie der skal måles på. Hvis det er luft som befinder sig over mediet bør dielektricitets konstanten på mediet være større end 1,7 for at målingen bliver pålidelig.

Endelig skal man være opmærksom på antennens udformning, idet bølgerne udbredes i en kegle, og man skal derfor sikre at den er udformet, så mest mulig af signalet returneres til modtageren, for at få den bedste måling..



Klinger 8601 til berøringsløs måling:

- Måleområder op til 10m
- Uafhængig af bæremedie i tanken
- Vælg mellem flange eller gevind tilslutning
- Leveres med lokaldisplay og HART kommunikation
- EX-version er tilgængelig

Tekniske data

Maksimum måleområde	Op til 10 m
Nøjagtighed	±5mm (se kurve side 3)
Blindt område	0,3 m
Frekvens	26 GHz
Responsetid	< 1 sek.
Spændingsforsyning	24V DC eller 220V AC
Output	4-20mA HART protokol
Materiale / hus	Aluminium / plastik
Tæthedsklasse	IP65
Procestilslutning	Gevind (G 1½") eller flange
Antenne materiale	PTFE
Display	LCD grafisk m. Betjeningskaster
Medie tryk	-0,1 ... 0,3 Mpa (-1 .. 3 bar)
Medie temperatur	-40...+130 °C
Godkendelser	Exia IIC T6 Ga/Exd IIC T6 Gb (option)

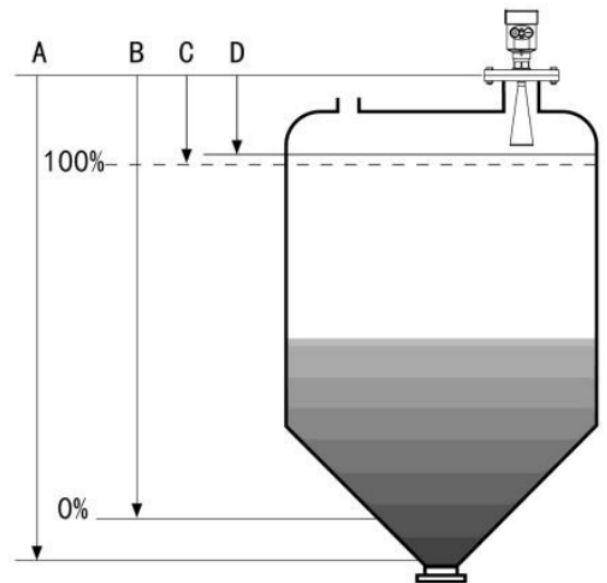
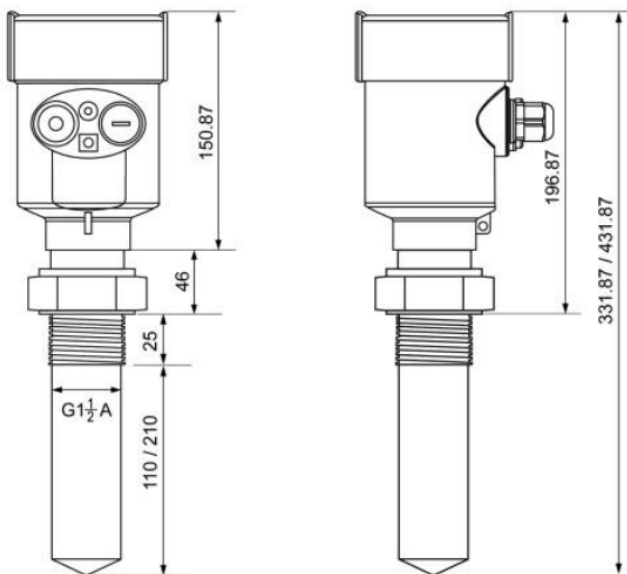
Dielektricitets konstanter

Det kan være yderst vanskeligt at måle på medier med en $D_c < 1,7$, da det meste af energien optages og forsat vil bevæge sig gennem mediet – et problem som specielt ses i forbindelse med måling på kulbrinter, som f.eks. LPG ($D_c = 1,4$).

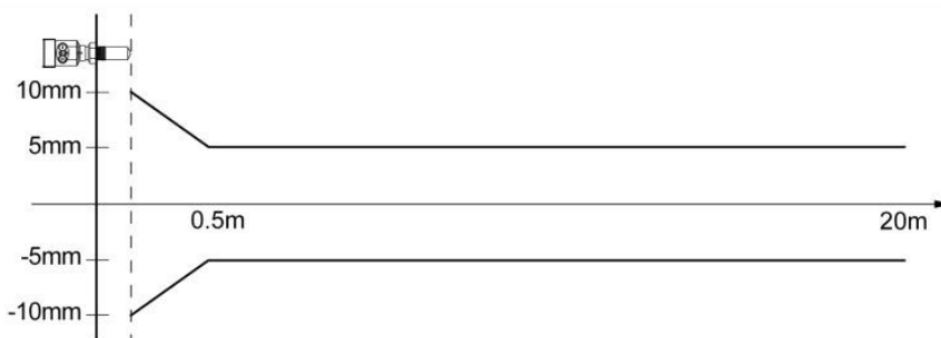
Det reflekterede signal simpelthen så svagt at selv små variationer i proces kriterierne, det kunne være små hvirvler på overfladen, kan resultere i tab af målesignalet.

Faststof	ϵ_r	Væske	ϵ_r
Dolomit	7,8 ... 8	Alkohol	3
Jernoxid	9,3	Benzin	2 ... 3
Korn	2,2 ... 3,6	Kloroform	5,5
Knust glas	1,2 ... 5	Desmophen 5100	2,27
Kaffe	4,6	Desmodur 44 V	8,12
Læsket kalk	5	Deuterium	1,3
Kalk	3,3	Flydende gas	
Kulstykker	4,5	- Klor	1,8
Kulstøv dust	2,3	- Luft -140°C	1,5
Foder	2,3 ... 3	- Butan	1,2
Mel	4,5	- Propan	1,2
Nylongranulat	1,8	Glycerin	13,2
Silicapulver	2	Fyringsolie	2,1
Ris	3,5	Latex	16
Sand, tørt	3 ... 5	Petroleum	2,1
Vaskepulver	1,1 ... 1,3	Vand	81

Dimensioner



Nøjagtighed



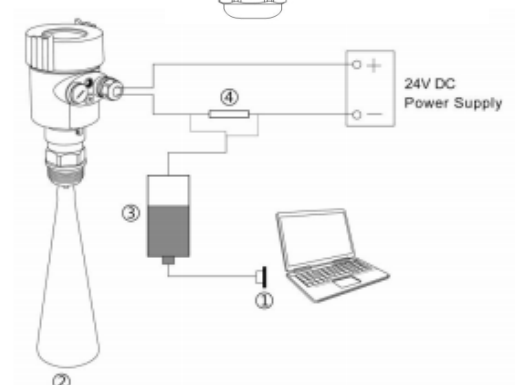
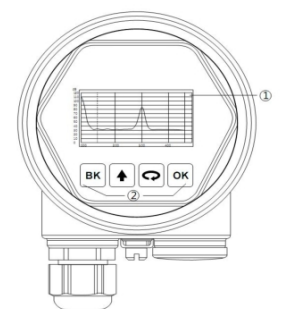
A = Tankens højde
 B = 0% niveau
 C = 100% niveau
 D = Blindt område

Indstilling

Indstilling af måleområde mm. foretages på lokaldisplay eller fra PC/håndterminal.

Klinger 87xx serien understøtter opsætning/indstilling via HART (Highway Addressable Remote Transducer) Protokollen.

Som bruger interface benyttes standard HART communicatorer eller PC-software - som f.eks. PACTware.



Bestillings kode

Klinger 8601 -

License

- P Standard (Non-explosion-proof)
- I Intrinsically safe (Exia IIC T6 Ga)
- G Flameproof (Exd IIC T6 Gb)

Antenna Type / Material / Temperature

F Sealing horn / PTEE / -40... 130 °C

Process Connection / Material

- G Thread G1½" A
- N Thread 1½" NPT
- A Flange DN50 /PP
- B Flange DN80 /PP
- C Flange DN100 /PP
- Y Special custom

The Outlet Pipe Length of the Container

- A Outlet pipe 100mm
- B Outlet pipe 200mm

The Electronic Unit

- 3 (4~20) mA / 24V DC / HART two wire system
- 4 (4~20) mA / 220V AC / HART four wire system
- 5 RS485 Modbus / 6~24V four wire system

Outer Covering / Protection Grade

- L Aluminum / Single cavity / IP67
- H Aluminum / Double cavity / IP67
- G Plastic / Single cavity / IP65
- K Stainless steel / Single cavity / IP67

Cable Line

- M M 20x1.5
- N ½" NPT

Field Display/The Programmer

- A With
- X Without

Eksempel -

Niveau radar; Ex-version m. G 1½" tilslutning
4...20mA HART m. Lokal display
24VDC

Klinger 8601-IFGA3LMA

