



KLINGER INSTRUMENT

Vi måler og overvåger niveau



» Måling og overvågning af

- » Tanke
- » Beholdere
- » Bassiner
- » Kedler





BYPASS SYSTEMER

Bypass systemer består af et separat kammer der monteres udenpå tanken/beholderen. Systemet virker som to forbundne kar, dvs. som væskeniiveauet i en beholder stiger eller falder, så vil væsken i bypass kammeret også stige eller falde, så overfladen er identisk med væsken i beholderen.



REFLEKSVISERE

Anvendelse: Vand, væsker, flydende gasser og damp.

- » God lys/mørke kontrast giver tydelig aflæsning
- » Kan leveres med såvel venstre- som højrevendt håndtagsbetjening
- » Viser kan roteres 360°C
- » Trykklasse viser op til 250bar
- » Designtemperatur op til 400°C



TRANSPARENTVISERE

Anvendelse: Vand, væsker og damp.

- » Leveres med originale KLINGER borosilikatglas "ekstra hærdet"
- » Bestandig mod høje temperaturer
- » Viser kan roteres 360°C
- » Trykklasse viser op til 180bar
- » Designtemperatur op til 400°C



GLAS OG PAKNINGER

Glassene i refleks- og transparentvisere bliver uklare med tiden.

Ny glas kan bestilles som reservedele.

Når glassene skiftes, bør pakningerne også skiftes.



MAGNETVISERE

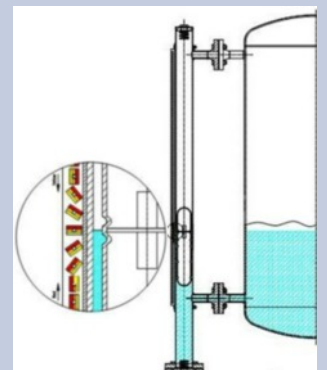
Anvendelse: Niveauisning, -måling og -alarm i Bypassrør til beholdere, tanke og kedler.

- » Øjeblikkelig og tydelig aflæsning på rulleddisplay
- » Kan leveres med niveauelementer og/eller -transmitter
- » Arbejdstryk: -1 ... +400bar/Temperatur: -196°C ... +400°C
- » Vægtfylde: fra 0,4 ... 2,2 kg/m³
- » Designtemperatur op til 400°C

Et målekammer udformet som et parallelrør placeres udvendigt på den tank hvor i niveauet skal måles.

En flyder med indbygget magnet placeres i målekammeret. Denne vil følge væskeoverfladen, så tankens indhold visualiseres, ved at lade magneten påvirke en magnetisk rullekala, der er monteret udenpå målekammeret.

Flyderens placering vises således på udenpå røret, på rullekalaen, typisk ved et farveskift. Bypass systemerne leveres i længder fra 150mm op til 25.000mm, og kan forsynes med eksterne switche og transmitter.





Ifølge reglerne skal dampkedler være udrustet med mindst 2 af hinanden uafhængige vandstandsvisere, hvoraf den ene skal være direkte visende, forbundet til kedlens vand og dampside.

Den mest udbredte metode til at løse problematikken er at benytte et vandstandsvisere, der i princippet er et gennemsigtigt rør, som monteres udenpå beholderen. Systemet fungerer således som 2 forbundne kar, dvs. at når væskenniveauet i beholderen stiger eller falder, så vil væsken i det parallelforbundne rør også stige eller falde.

Vandstandsvisere laves af mange materialer, oftest af glas, plast, eller en kombination af de to materialer. Til lavtryks udgaver op til 5 bar ved omgivelses temperaturer kan almindelig rørformede glas benyttes, som en sikker og økonomisk løsning. Til de fleste opgaver indenfor procesindustrien er procesbetingelserne dog noget skarpere og skueglassene skal udformes på specielle måder for at imødekomme disse.

Glaserne erstattes i disse tilfælde af Borosilikatglas der beskyttes af et kammer, med pakninger, fastgjort til en trykplade, med dækplader og bolte. Konstruktioner som disse er egnet til temperaturer op til 243°C (280°C, når glaseret er beskyttet med glimmerplader) til damp, op til 300°C for andre væsker, i særlige tilfælde kan løsninger endog benyttes helt op til 450°C.

Aflæsning af væskenniveauet i skueglasset foregår med det blotte øje, og det er derfor vigtigt at materialet gennemsigtigt, så væskestanden bliver synlig. For at lette aflæsningen på større afstand har man udviklet forskellige konstruktioner, hvor specielt 2 metoder er udbredt:

Transparentvisere eller Gennemlysningsarmaturer er den mest udbredte type, og benyttes i alle standard applikationer, specielt hvor mediet ikke er gennemsigtigt. Til dampapplikationer med tryk over 35 barg, hvor der benyttes glimmerplader for at beskytte glassene, er det eneste mulighed for at kunne se gennem konstruktionen. Endelig kan systemernes gennemsigtighed forbedres med en kunstig lyskilde, der monteres på bagsiden og derved forbedre synligheden.

Refleksvisere baseres på refleksion af lyset fra en særlig udformet overflade på glasset. I gas- eller dampfasen, reflekteres lyset 100% af de prismatiske riller, mens væskefasen, absorberer lyset, hvilket for øjet vil fremstå som en mørk indikation af niveauet. Reflekssystemer kan ikke fremstilles til helt så høje tryktrin som gennemlysningstyperne, og de er derfor bedst egnede til systemer under 35 barg, men det også dækkende for en lang række opgaver i procesindustrien.



MEKANISKE SYSTEMER

Flyderbaserede niveaumålesystemer er forsynet med en flyder, som følger væskeoverfladens variationer. Aftastnings princippet er enkelt, idet flyderen har en indbygget magnet der, ved passage, aktiverer en eller flere reedkontakter der er monteret i den faste del af enheden.

Flyderbaserede systemer kan benyttes til alle væsker med en vægtfylde $>400 \text{ kg/m}^3$ – i temperaturområder fra -50 til 250° C .

FLYDERSWITCHE



Anvendelse: Horisontalt monterede flyderswitche benyttes til overvågning af væskeneiveauer i tanke og bassiner.

- » Væsker med vægtfylde $\geq 700 \text{ kg/m}^3$
- » Gevind tilslutning NPT 1/2 eller M16x2
- » Medieberørte dele: PA eller PP
- » Output: Reedkontakt (NO eller NC)

FLYDERSWITCHE



Anvendelse: Flyderswitche for vertikal montage benyttes til overvågning af væskeneiveauer i tanke og bassiner.

- » Længder op til 3.000mm
- » Maks 6 alarmpunkter pr. kontakt
- » Medieberørte dele: Rustfri stål, messing, PVC, PP eller PVDF
- » Kan også leveres med indbygget temperaturføler

NIVEAUTRANSMITTER MED FLYDER



Anvendelse: Niveautransmittere med flyder for vertikal montage benyttes til måling af væskeneiveauer i tanke og bassiner.

- » Længder op til 3.000mm
- » Nøjagtighed bedre end 0,2% v. maks. længde
- » Medieberørte dele: Rustfri stål, messing, PVC, PP eller PVDF
- » Udgangssignal Pot. Meter eller via transmitter

Til måling og overvågning af niveau i faste stoffer skal der anvendes en anden type udstyr end til væsker. I pulver og granulater er påvirkningerne af de medieberørte overvejende af mekanisk karakter, og udstyret er som oftest kraftigere end det tilsvarende udstyr til væsker.

ROTATIONSSWITCHE



Anvendelse: Pulver og granulat.

- » Medieberørte dele i rustfri stål
- » Ingen kalibrering/tilpasning nødvendig
- » Leveres både til AC og DC forsyning
- » Gevind G 1 1/2" eller 1 1/4" NPT
- » Flange EN eller ANSI



HYDROSTATISK MÅLING

Trykmåling til måling overvågning af væskenniveauer i tanke og bassiner kaldes hydrostatisk niveaumåling. Væskesøjleens tryk på målecellen er et udtryk for niveauet over denne. Der findes specielle transmittere der er udviklet til niveaumåling, men i princippet kan alle manometre og tryktransmittere benyttes til at måle væskesøjleens højde.

Princippet er afhængig af mediets densitet og atmosfærens tryk på væskeoverfladen, og ved varierende konditioner bør der tages forbehold for dette.



PEJLESONDER

Anvendelse: Pejlesonder har stor udbredelse indenfor vandbehandling, hvor de anvendes til at måle niveauet i reservoirer, brønde eller andre åbne vandområder.

- » Medieberørte dele: Hus i Rustfri stål, membran i Rustfri stål
- » Måleområder: 0...0,5 mH₂O op til 0...200 mH₂O
- » Kabellængde/-materiale: Efter ønske / PVC eller PTFE
- » Udgangssignal: 4...20mA, 2 eller 3-wire



TRYKLØSE TANKE

Anvendelse: Konventionelle tryktransmittere kan tilpasses til niveaumåling, ved at benytte skillemembraner, og en processtilslutning - der gør det muligt at montere transmitteren så selve målepunktet er plant med tankvæggen.

- » Måleområder: 0...60 mbar op til 0...400 bar (1 bar= 10 mH₂O)
- » Nøjagtighed: bedre en +/- 0,5%
- » Mange materialer og processtilslutninger



TRYKTANKE

Anvendelse: Differenstrykmåling anvendes i stor udstrækning til niveaumåling i procestanke der er isoleret fra omgivelserne, f.eks. indenfor kemiske og petrokemiske industri. Transmitteren tilpasses til niveaumåling, ved at benytte skillemembraner, monteret til transmitteren med kapillarrør, der gør det muligt at montere en membran i bunden, og én i toppen af tanken.

- » Måleområder: 0...60 mbar op til 0...100 bar (1 bar= 10 mH₂O)
- » Nøjagtighed: bedre en +/- 0,5%
- » Mange materialer og processtilslutninger
- » Kapillarrør: 2 stk maks. 10m

Væskestanden i en tank/beholder kan beregnes som følger:

$h = (p_2 - p_1) / \rho * g$, hvor:

p_2 = Hydrostatisk tryk

p_1 = Gastrykket over væskeoverfladen

ρ = Væskens vægtfylde

g = Tyngdekraften

h = Væskesøjleens højde





TIME of FLIGHT

Niveaumåling med Time og Flight principper er refleksions- eller ekkomåling baseret på måling af løbetiden for en højfrekvent impuls 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.



ULTRALYD

Anvendelse: Måling af væskenniveauer i trykløse tanke og bassiner

- » Sensor: PTFE eller PVDF
- » Måleområder: 0...5 m op til 0...30 m
- » Nøjagtighed: +/- 0,5% af måleværdi
- » Udgangssignal: 4...20mA, 2 eller 3-wire

Kan leveres med separat transmitter



RADAR (MIKROBØLGER)

Anvendelse: Mikrobølge radar til kontinuerlig niveaumåling i tanke/siloer med væske eller faste stoffer.

- » Sensor: PTFE / stavantenne
- » Måleområder: Op til 10 m med kompakt antenne
Op til 80m med parabol antenne
- » Nøjagtighed: Bedre end ±5mm
- » Udgangssignal: 4...20mA, 2 eller 3-wire



GUIDED RADAR

Anvendelse: Mikrobølge radar til kontinuerlig niveaumåling i tanke/siloer med væske eller faste stoffer.

- » Medieberørte dele: Rustfri stål 304 eller 316L
- » Sensor: Wire eller stav
- » Måleområder: Op til 30 m
- » Nøjagtighed: Bedre end ±5mm
- » Udgangssignal: 4...20mA, 2 eller 3-wire

INSTRUMENTER

Se mere på www.klinger.dk



+45 43 64 66 11 | KONTAKT | DANSK

VIDENSCENTER | **PRODUKTER** | SERVICE | INDUSTRIER | NYHEDER | OM OS



HOME | PRODUKTER | INSTRUMENTER

HOVEDKATEGORIER

- VENTILER
- INSTRUMENTER
- PRÆNINGER
- TÆTNINGER
- KOMPENSATORER & STÅLSLANGER
- VEJLEDNINGER
- BROCHURER

Vælg markant

Vælg produkttype

Søg

Søg

INSTRUMENTER Kontakt os på telefon +45 43 64 66 11

TRYKMÅLING	TEMPERATURMÅLING	FLOWMÅLING
<ul style="list-style-type: none">MANOMETERPRESSOSTATERDIFFERENTIELLE TRANSL...STUBMETERDIGITALE MANOMETREELEKTRONISK TRANSDUK...SILICEMEMBRAN	<ul style="list-style-type: none">TERMOMETREPI100-PROBERTERMOLOMVERTERMOSTATERTERMOELEVENTER	<ul style="list-style-type: none">Mekanisk flowmålingMagnetisk induktiv ...ULTRALYD FLOWMÅLEREMEKANISKE FLOWMÅL...VYDTEK FLOWMÅLERTERMSKE FLOWMÅLERE
NIVEAUMÅLING	NIVEAUMÅLING - BYPASS	TAVLEINSTRUMENTER
<ul style="list-style-type: none">FLØJERMULTIFLØJHYDROSTATISKNIVEAUMÅLING FASTE ...	<ul style="list-style-type: none">REFLEKVISERMAGNETVISER OG TUB...VENTILREINER FOR ...BYLØSNINGTRANSDUCENTVISERRESERVEDELE FOR NV...	<ul style="list-style-type: none">DIGITALE DISPLAYDATALOGGERE
GAS- OG FLAMME DETEKTION	KALIBRERING	
<ul style="list-style-type: none">GAS-DETEKTIONTUB-NDRFLAMME DETEKTION	<ul style="list-style-type: none">TEMPERATURKALIBRAT...TEMPERATURKALIBRAT...TESTPUMPERREPERERENCERHÅNDINSTRUMENTERSMULATERKALIBRERINGSSERVICE	



KLINGER Denmark A/S
Nyager 12-14
DK-2605 Brøndby
T +45 4364 6611