



Sensor

De Multiflexmeter-peil met de waterstand met een ultrasoonsensor. Het voordelen zijn het contactloos meten, waardoor vervuiling en corrosie minder kans krijgen en het flexibeler zijn in de keuze van de meetlocatie, omdat er geen rekening gehouden hoeft te worden met de lengte van een meetbuis. Het algemeen genoemde nadeel is dat een ultrasoonsensor minder precies meet dan bijvoorbeeld een druksensor.

Aspecten om rekening mee te houden zijn:

- de precisie van de meting
- het stroomverbruik
- temperatuurcompensatie
- robuustheid (vnl water- en dampdichtheid)
- er moet een bereik van 4 meter bemeten kunnen worden
- behuizing: de sensor dient zodanig in de behuizing geplaatst te zijn dat hij op een redelijke afstand (+ 5 cm) van de wand zit. Dit om verstoring van het geluidssignaal door de wand te voorkomen.

Onderzoeksvragen

1. Inventariseer welke ultrasoonsensoren er beschikbaar zijn. Maak een overzicht van voor- en nadelen, opgegeven precisie, bereik en prijzen.
2. Maak een keuze welke sensoren het best aansluiten bij het PVE.
3. maak een testopstelling en test de gekozen sensoren
4. maak een keuze welke sensor in de MFM toegepast gaat worden
5. ontwerp de sketch, maak het totale ontwerp en test dit
6. leg het ontwerp vast

Relaties met andere onderzoeksvragen

Er liggen belangrijke relaties tussen dit onderwerp en de volgende onderzoeksvragen:

- temperatuur
- sketch
- voeding
- behuizing
- pcb
- testprogramma

PvE

Met betrekking tot dit onderwerp zijn de volgende eisen opgenomen in het PvE:

nr	hoofdgroep	eis	MOSCO
2	functioneel	de gemeten waarde mag niet meer dan 5 mm van de werkelijkheid afwijken	M
6	functioneel	het meetbereik is minimaal 4 meter	M
1	robuustheid	Behuizing en onderdelen zijn weerbestendig	M
10	robuustheid	Hooguit 5% van de tijd mag de MFM-H in storing zijn	M
15	algemeen	de assemblage MFM dient zodanig eenvoudig te zijn dat hij door iemand met lage technische vaardigheden binnen een halfuur in elkaar te zetten is.	S
13	functioneel	de gemeten waarde heeft de eenheid cm	S
4	prijs	de som van de losse onderdelen mag niet meer zijn dan €50	S
16	robuustheid	behuizing is hufterproof	S

Met betrekking tot de basisprincipes MFM zijn de volgende punten van toepassing:

- de gekozen oplossing dient volledig open source te zijn
- prijs: de sensor dient goedkoop te zijn
- de MVO-gedachte is een belangrijk principe voor de MFM. Indien er mogelijkheden zijn dient hier gebruik van worden gemaakt.