

## Pendelstrømmåler for måling av sjøstrøm i fiskeoppdrettsanlegg!

- Stanser fôrspill som skyldes utføring ved svak eller for sterk strøm
- Gir kontinuerlig informasjon om strømretning og hastighet i anlegget
- Meget enkel tilkobling til alle slags fôringsautomater
- Ingen bevegelige deler
- 4 - 20 mA utgangssignal (kun strømningshastighet)
- Støtte for ModBus (TCP/RTU)
- Lav følsomhet for begroing
- Enkel, robust og pålitelig
- IP68

### Spesifikasjoner

Måleområde strømning: 0–100 cm/s (+/- 2 cm/s)

Måleområde vinkel: 0–360° (+/- 5°)

Spenning: 12 VDC (maks 14V).

Strømforbruk: <500mA.

Signalbehandling: ModBus TCP, RS-232/RS-485,  
4-20mA (kun strømning).

Oppdateringsfrekvens: 5 sekunder.

### Feedflow fjerner fôrspillet!

Utføring under sterk strøm betyr at mange fôrpartikler vil drive ut av anlegget uten å bli spist. Føring under strøm-stille når apetitten vanligvis blir dårlig, gir lav fôrutnyttelse. Utføring som tilpasses de til enhver tid rådende strømforhold vil utnytte føret maksimalt.

### Fôrspill koster penger!

Strømstyrken kan måles pålitelig og kosteffektivt med FeedFlow. Instrumentet henger i en fleksibel kabel fra et passende festepunkt i oppdrettsanlegget og måler strømstyrken ved å utnytte strømmensdragkrefter.



### Virkemåte

FeedFlow måler strømhastigheten ved å måle vinkelutslaget som genereres av strømningsbildet. Figur 1 viser virkemåten. Instrumentet monteres hengende i sjøen etter en fleksibel kabel. Ved strøm-stille blir instrumentet kun påvirket av tyngdekraften og henger derfor loddrett. Ved økende strømhastighet vil strømmen skape en horisontalt rettet kraft som trekker instrumentet en vinkel  $\theta$  bort fra loddlinjen. Jo sterkere strøm, dess større blir vinkelutslaget. Et innebygd kontrollsystem måler først vinkelutslaget. Deretter beregner kontrollsystemet strømhastigheten ut fra en innlagt kalibreringskurve. Strømningsdataene presenteres i sanntid via et grensesnitt (4–20 mA elektrisk strømsløyfesignal eller ModBus TCP/RTU).

### Mekanisk konstruksjon

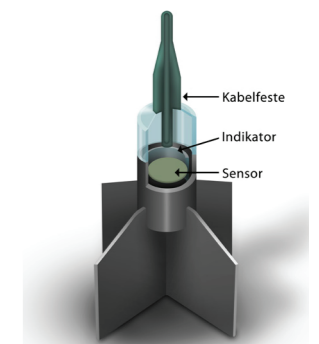
Figur 2 viser hovedtrekkene i instrumentets mekaniske konstruksjon. Mekanisk sett oppfører instrumentet seg som en sylinder med 4 langsgående finner som henger etter en fleksibel snor. Instrumentets totale løft i forhold til dets vekt i vann avgjør dets følsomhet og måleområde.

### Elektronisk konstruksjon

Instrumentets elektronikk er montert på et sirkulært sensorkort som inneholder en vinkelmåler og en dataprosessor. Vinkelsignalene sendes opp til prosessoren via kabel som fortløpende beregner vinkel uavhengig av hellingens retning. I tillegg måles retningen på selve strømmingen og presenteres i grader med nullpunkt mot magnetisk nord.



Figur 1:  
Instrumentets virkemåte



Figur 2:  
Mekanisk konstruksjon