

BELUCHTING IN DE VISKWEKERIJ

Vergeleken met de 'echte open oceaan'-aquacultuur wordt de viskweek in de Noorse fjorden gekenmerkt door minder watercirculatie en warmere temperaturen. Hoewel de fjorden de viskwekerijen beschermen tegen overmatige golfbewegingen, bieden ze ook ideale omstandigheden voor het ontstaan van ongewenste visluizen en de daaruit voortvloeiende infecties.

Om te voorkomen dat de visluizen in de viskooien op deze kwekerijen terechtkomen is beluchting essentieel - dat wil zeggen: de toevoer van kleine luchtbelletjes naar het water. Ook luizennetten, een ander middel om te voorkomen dat luizen in de viskooi komen door deze met een net sluiten, vereisen watercirculatie en luchttoevoer. Bovendien helpt een luchtstroom om kieuwziektes te voorkomen.

Een Noorse fabrikant van lucht/gas-distributiesystemen, is betrokken bij het toevoegen van lucht in kwekerijen van vis in de open zee. Om de beluchting te optimaliseren, hebben zij de hulp ingeroepen van Flow-Teknikk, de Noorse distributeur van Bronkhorst.



Toepassingvereisten

De beluchting in de viskooien moet geautomatiseerd zijn en op afstand bediend worden vanaf één computer. Deze controlefunctie is niet alleen bedoeld voor het in-/uitschakelen, maar moet ook in staat zijn om de luchtstroom nauwkeurig af te stellen voor een optimale beluchting.

Belangrijke thema's

- Automatisering en controle vanaf afstand
 - Betaalbare, robuuste oplossing
-

Oplossing

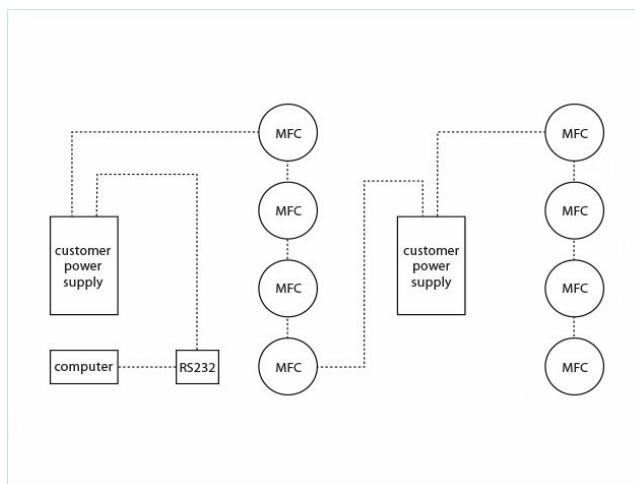
Voor de beluchting wordt een set van meerdere Bronkhorst MASS-STREAM™ D-6371 massaflowregelaars toegepast, met één apparaat voor elke viskooi. Elke massaflowregelaar levert lucht in een bereik tussen 250 en 600 liter per minuut, waarbij de nauwkeurigheid van de luchthoeveelheid geen groot probleem is voor deze toepassing. De lucht komt van een compressor en komt met een druk van 6 bar in de massaflowregelaars terecht.

De massaflowregelaars worden op afstand bediend vanaf een op maat gemaakte human-machine-interface op de computer van de klant, met behulp van een PLC en het Modbus-communicatieprotocol. Deze computer bevindt zich in een commandocentrum op het land en de signalen worden via een mobiel 4G-netwerk naar een vlot in zee tussen de fjorden in de buurt van de kooien gestuurd. De compressor bevindt zich in de buik van het vlot en de kast met massaflowregelaars staat aan dek. De afstandsbediening van het commandocentrum maakt het mogelijk om de beluchting te stoppen wanneer ze de vissen voeren, wat betekent dat de mensen die het voeren controleren ook de beluchting kunnen regelen. Dit is een grote stap voorwaarts. Normaal gesproken willen ze niet tegelijkertijd met het voeren beluchten.

In het verleden gebruikte de viskweker VA-meters in combinatie met handmatige naaldventielen. Om te voldoen aan de verzoeken van de klant met betrekking tot automatisering en het bedienen op afstand, werden de Bronkhorst massaflowregelaars oorspronkelijk besteld met **FLOW-BUS** (een door Bronkhorst ontwikkeld communicatieprotocol). Er werd één testsysteem geleverd met dit communicatieprotocol. Om echter enige aanpassingen te kunnen doen, waaronder het aflezen van temperatuur en druk, werd besloten om **Modbus** te gebruiken voor de uiteindelijke installatie. Door de digitale elektronica op de **MASS-STREAM** apparaten is het mogelijk geweest om de firmware te upgraden met Modbus.

Een belangrijke reden voor de klant om de **MASS-STREAM** flow controllers te gebruiken is de goede prijs-kwaliteitverhouding. Omdat het bedrijf voor deze toepassing meerdere apparaten nodig heeft, is een relatief lage prijs aantrekkelijk, bijvoorbeeld door te kiezen voor aluminium als behuizingsmateriaal in plaats van roestvrij staal. Bovendien maakt het geïntegreerde display op elk van de apparaten het mogelijk om, indien nodig, de instellingen op afstand lokaal aan te passen. Daarnaast is het robuuste ontwerp met directe doorstroombetaling op basis van het **Constant Temperature Anemometer (CTA)**-principe gunstig in de veeleisende Noorse omgeving.

Visluizen in een viskwekerij kunnen een verwoestend effect hebben voor een kweekbedrijf. Omdat de behandeling van visluizen zeer kostbaar en tijdrovend is, is het voorkomen van het ontstaan van visluizen door middel van beluchting zeer kostenbesparend.



Flow schema

Aanbevolen producten



MASS-STREAM D-6371/004BI MFC

Min. flow 2...100 l/min

Max. flow 20...1000 l/min

Drukklasse tot 10 bar

Robuuste sensor en behuizing (IP65)

Optioneel geïntegreerd TFT display



BRONKHORST NEDERLAND

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. [+31 \(0\)318 55 12 80](tel:+31(0)318551280)

info@bronkhorst.nl