

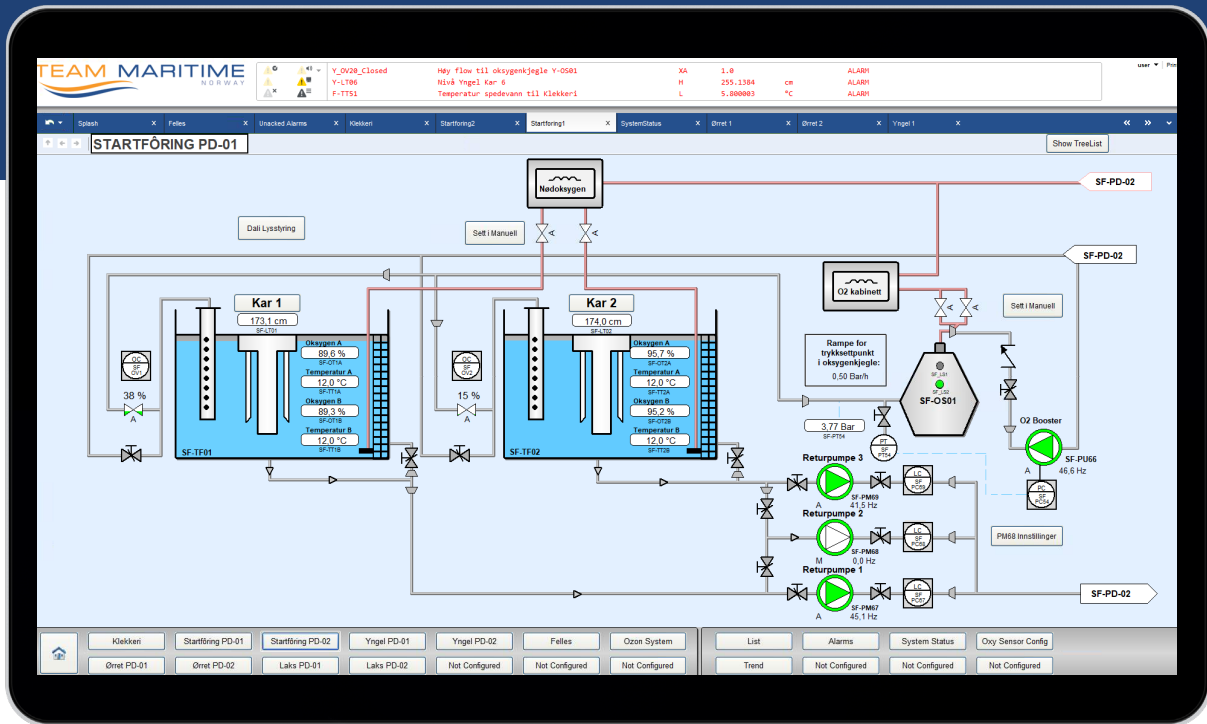
TMACS AQ

Team Maritime Alarm & Control System AQuaculture



Full kontroll på ditt RAS-anlegg

For å sikre deg full kontroll over ditt RAS-anlegg, og som en bidragsyter til en god fiskevelferd er det svært viktig med et pålitelig automasjonssystem. Med grunnlag i disse prinsippene har vi utviklet et moderne kontroll- og overvåkningssystem, **TMACS AQ**. Systemet kan settes opp slik at RAS-anlegget kan fjernovervåkes via nettbrett hjemme fra sofaen, samt oppdateres med ny funksjonalitet fra Team Maritimes lokaler i Trondheim. Dette kan gjøres samtidig som driften i anlegget forblir upåvirket.



Fordeler

- Konkurransedyktig pris
- Funksjonelt på nettbrett over WiFi/4G
- Redundans på kontrollere, PCer og nettverk
- Velutprøvd maskinvare
- Bred støtte for kjente industrielle kommunikasjonsprotokoller
- Moderne og skreddersydd visualiseringsbilder etter kundens ønsker
- Integreringsmuligheter for tredjepartssystemer (fôringssystem o.l.)

Funksjonalitet

- Alarmovervåkning
- Pumpe- og ventilstyring
- Nivåovervåkning
- Nivåregulering
- Oksygenovervåkning
- Oppringing og/eller SMS-varsling
- Trending / logging av alle signaler
- Anleggsspesifikk funksjonalitet
- Automatisk oppstart etter strømbrudd
- UPS – (Batteri-backup)

Automasjonssystem

TMACS AQ er et fullt skalerbart, overordnet automasjonssystem som kan tilkobles alle enkeltkomponenter og mindre systemer i et RAS-anlegg. Dette for å sikre full oversikt og kontroll over samtlige prosesser. Det inkluderer nivåregulering, trykkregulering, regulering av oksygennivå, i tillegg til overvåkning av alle prosessverdier. Funksjonalitet tilpasses etter kundens behov. Ved strømbrudd vil alt utstyr gjenoppstartes i samme tilstand som før strømbruddet inntraff. Alarmer kan varsles med lyd/lys eller oppringing/SMS. Alarmer kan konfigureres av kunde ved behov.

Fiskevelferd

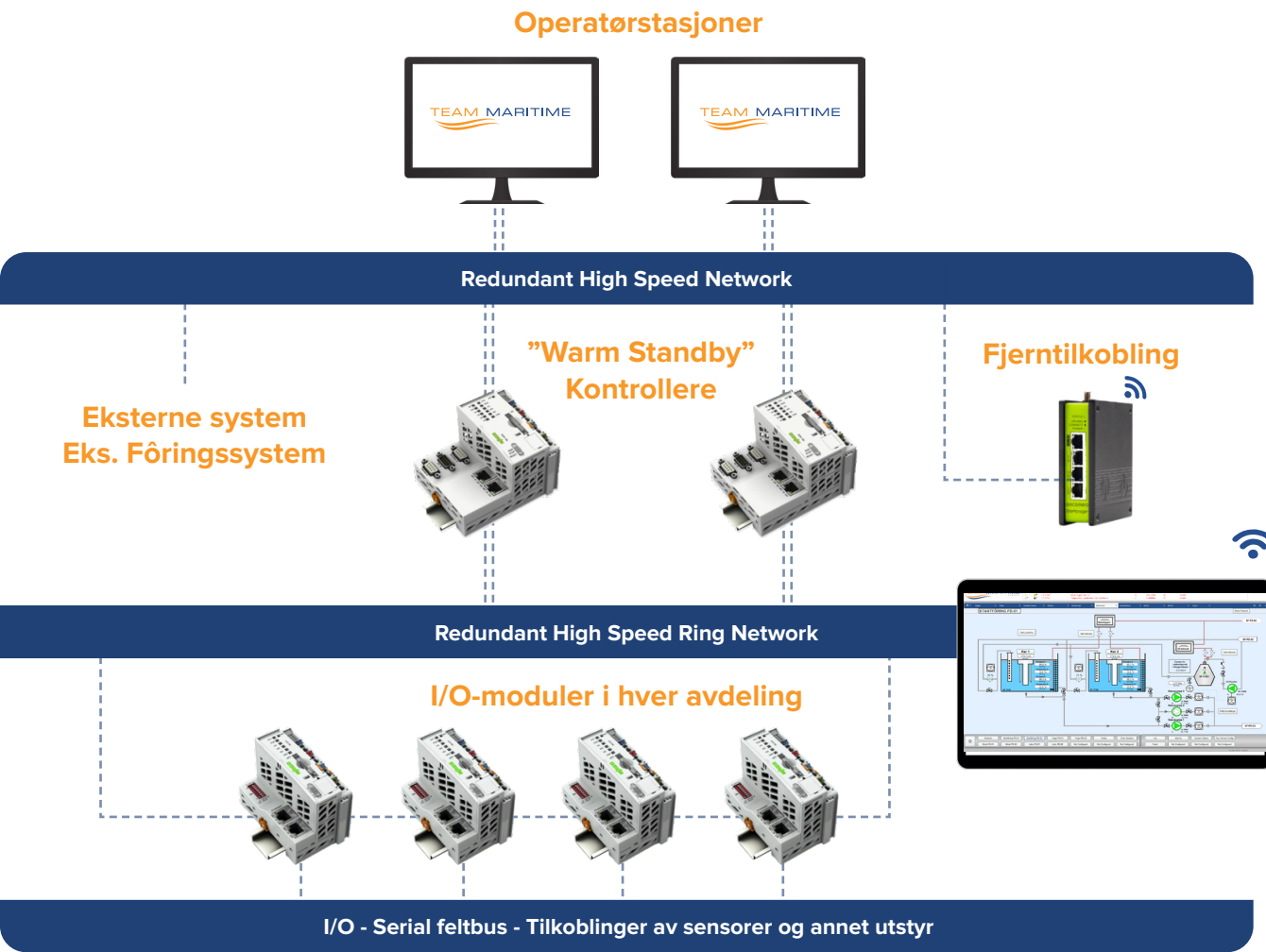
Ved å installere TMACS AQ bidrar du til å sikre deg mot uforutsette tekniske problemer, slik at fokuset kan dreie seg om den daglig driften. For at fisken i anlegget til enhver tid kunne ha optimale levetilstander stilles det svært strenge krav til automasjonssystemet. Derfor er systemet vårt utviklet i den hensikt i å alltid være i drift, helt uten prosessavbrudd da kun få minutter med nedetid kan få fatale konsekvenser. Vi har derfor utviklet redundante løsninger på kontrollene og andre viktige komponenter i systemet. “Stand-by-funksjoner ” på utstyr som er kritisk for prosessen i anlegget kan enkelt legges inn og inkluderes som en del av leveransen. I tillegg til batteri-backup-løsninger (UPS), kjøres det automatisk oppstart av utstyr slik som pumper o.l. etter et evt. strømbrudd. Alt dette er med på å sikre pålitelighet samtidig som vi bidrar til en god og sikker fiskevelferd.



Topologi – Redundant Control Topology (Ringnettverk)

Systemet består av Windows operatørstasjon(er), 2 eller flere redundante kontrollere som tar seg av all prosessering, mens det brukes distribuerte I/O-kontrollere med tilhørende moduler for innhenting av signaler samt styring av utganger. Alt av utstyr kan plasseres hvor som helst i anlegget for å minimere kabling, i tillegg til at systemet kan opereres fra flere forskjellige lokasjoner. Både operatørstasjonene og kontrollerne er gjort redundante for å gi økt sikkerhet samt for å unngå nedetid på systemet. Oppdateringer av kontrollerne kan gjøres mens systemet og prosessene er i full drift, helt upåvirket. Systemet leveres alltid med fjerntilkobling for service og support. Denne fjerntilkoblingen kan også brukes for å få tilgang til systemet via nettbrett både når man er på selve anlegget og/eller andre plasser slik som f.eks. hjemme fra egen stue. Våre kontrollere støtter et bredt utvalg av industrielle protokoller, deriblant Modbus TCP, CAN-bus og OPC UA m.m.

- To redundante kontrollere med doble nettverkslinjer.
- Begge kontrollerne kjører kontinuerlig, hvor den ene er master, mens den andre er standby.
- Master-kontrolleren detekterer feil både på standby-kontrolleren, samt RIOene (Remote I/O-enhetene). I tillegg er nettverk-diagnostikk tilgjengelig for overordnet toppsystem.
- I/O-data, samt kontrollfunksjoner slik som f.eks. pumpetilstander o.l. synkroniseres til enhver tid.
- «Bumpless Change Over» på systemet. RIO-enhetene er upåvirket dersom master-kontroller feiler, og standby-kontroller overtar. Systemet og prosessene er også upåvirket.



Warm Standby – Kontrollere

TMACS AQ er utstyrt med minimum 2 stk. redundante master/slave kontrollere. Disse kontrollerne er identiske, og inneholder nøyaktig samme software og kode til enhver tid. En moderne synkroniseringslogikk sørger for at slave-kontrolleren mottar all data fra master-kontrolleren slik at ved en uforutsett hendelse (f.eks. strømbrydd på master-kontroller) vil slave-kontrolleren automatisk overta styringen/overvåkingen, og da fortsette fra samme plass, med de samme dataverdiene som den andre kontrolleren hadde før den gikk ned. Dette betyr at selve prosessen, og kommunikasjon mot tredjepartsutstyr slik som frekvensomformere etc., vil opprettholdes og være upåvirket av dette. På denne måten vil ikke operatør eller sluttbruker merke noen ting til at en slik hendelse fant sted, annet enn at man vil bli alarmert om at en av kontrollerne er ute av drift, og at den andre kontrolleren har overtatt og kjører nå alene (standalone).

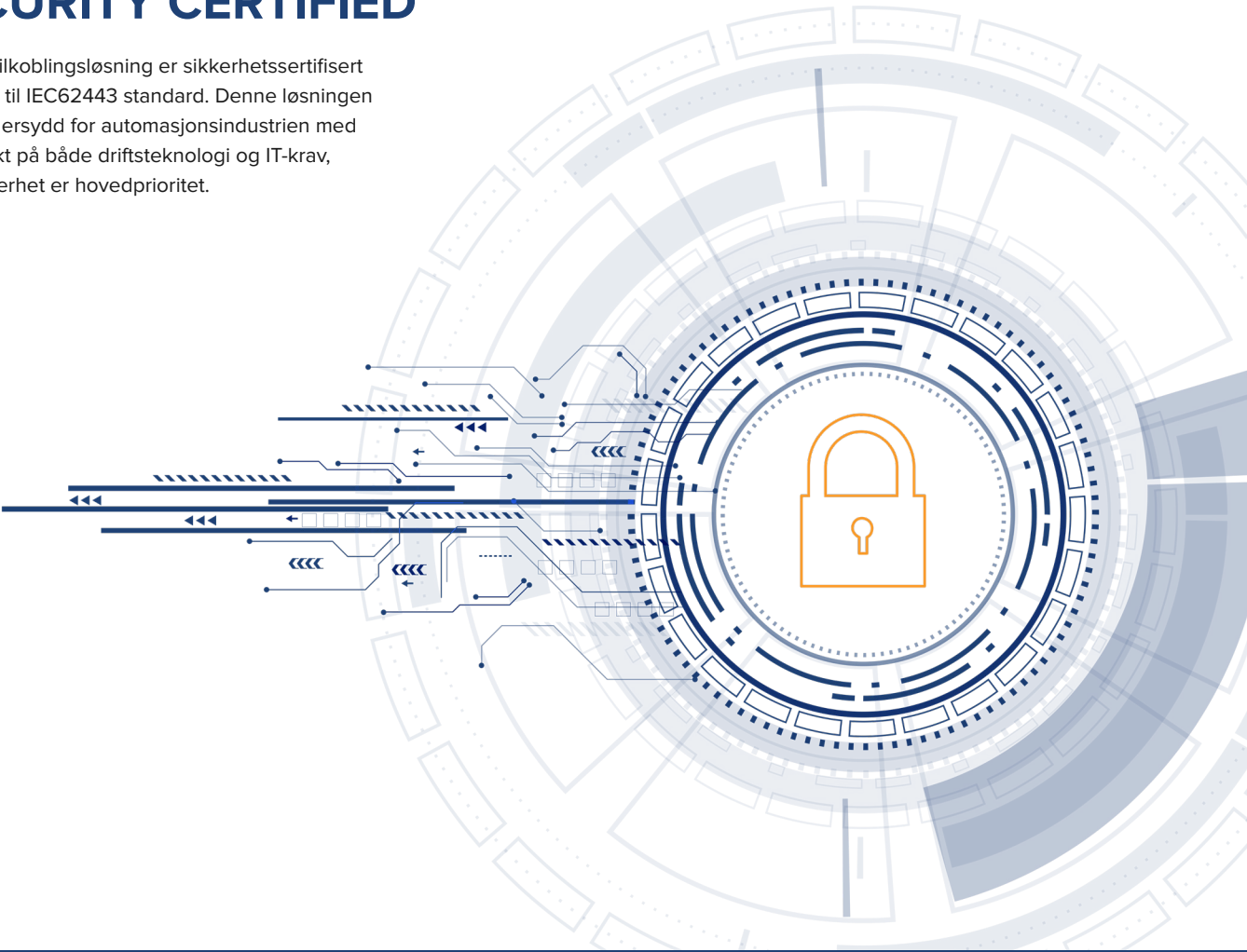
Kontrollerne er av meget god maritim/industriell kvalitet og med rask prosesseringskapasitet. Dette sørger for en sikker drift av anlegget.

Fjerntilkobling

Utstyret vi bruker for fjerntilkobling er av meget høy sikkerhet. Det er en VPN-tunellbasert tilkobling med tilhørende sertifikat samt brukernavn og passord. Som en ekstra sikkerhet kan man i tillegg montere en nøkkelbryter eller tilsvarende for å aktivere/deaktiver muligheten for fjerntilkobling av servicepersonell. Denne muligheten gjør at vi kan feilsøke, oppdatere og hjelpe kunden med de fleste problem uten å måtte reise til selve anlegget. Derfor vil dette spare kunden for dyre service- og reisekostnader.

SECURITY CERTIFIED

Vår fjerntilkoblingsløsning er sikkerhetssertifisert i henhold til IEC62443 standard. Denne løsningen er skreddersydd for automasjonsindustrien med hovedvekt på både driftsteknologi og IT-krav, hvor sikkerhet er hovedprioritet.





Om Team Maritime

Team Maritime ble grunnlagt i 2005 av tidligere ansatte i Autronica/Kongsberg. Vi er en selvstendig aktør i markedet som tilbyr våre tjenester til oppdrettere, redere, båtbyggere og verft til konkurransedyktige priser. På referanselisten har vi over 1000 fartøy fra hele verden.

Team Maritime er heleid av våre ansatte, som betyr at våre kunder får topp service fra motiverte ingeniører.

Vi er spesialisert på systemintegrasjon og leverer komplette, avanserte systemløsninger med moderne teknologi. Våre systemer er designet og bygget med fokus på sikkerhet og pålitelighet.

Vi har ingeniører med bred erfaring og tilbyr følgende tjenester:

- Service
- Prosjektering
- Idriftsettelse
- Undersøkelser
- Feilsøking/fjern-support

I tillegg til våre egne systemer leverer vi:

- Utgåtte deler
- Reservedeler
- Refit/retrofit
- Reparasjoner in-house

Team Maritime AS | www.teammaritime.com | info@teammaritime.com
Haakon VII's gt 23c, 7041 Trondheim Norway

