

NORBIT

Brukermanual for FCL600
undervannslamper til akvakultur

Notice

We make every effort to provide the latest technical documentation. There may be updates. For this, please contact [NORBIT Support](#) for the latest information.

Copyright Statement

Copyright 2022 by NORBIT. All rights reserved. This publication may not be copied, translated, reproduced, or transmitted in any electronic form, without prior written consent from NORBIT.

Disclaimer

While every effort is made to ensure the information given is accurate, NORBIT does not accept liability for any errors or omissions. All non-metric weights and measurements are approximate. Specifications, equipment, and other information in this document are subject to change without notice.

Release Notice

This is the april 9, 2024 release of the NORBIT FCL600 user and technical manual.

Kontakt informasjon

NORBIT Subsea AS
Stiklestadveien 1
7041 Trondheim
Norway

Phone: +47 739 82 569
Support: <https://norbit.com/subsea/support/>
Email: subsea_support@norbit.com
Web: <https://norbit.com/aqua/aqua/>

Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhet	4
1.1	Sikkerhetssymboler	4
1.1.1	Andre symboler	4
1.2	Personlig sikkerhet	4
1.2.1	Krav til personell	4
1.2.2	Sikkerhetsutstyr	5
1.3	Korrekt behandling av utstyret	5
1.3.1	Mottak av nytt utstyr	5
1.3.2	Oppheng og tau	5
1.3.3	Lampe og linse	5
1.3.4	Kabel	5
1.3.5	Desinfisering av utstyr	5
1.3.6	Anbefalte knuter	5
2	Informasjon	7
2.1	Revisjoner	7
2.2	Hvordan bruke denne brukermanualen	7
2.3	Om NORBIT Aqua	8
2.3.1	Teknologi for bærekraftig biologi	8
2.3.2	Vår misjon	8
2.4	Om NORBIT Aqua FCL-600	8
2.5	Om styringskabinettet	10
3	Montering	11
3.1	Leveranseinnhold	11
3.2	Forberedelser før montering på merd/bur	11
3.3	Installasjon på merd	11
4	Plassering og oppheng av lampene	13
4.1	Plassering av lamper	13
4.2	Oppheng av lampene	13
4.3	Tilkobling av strøm	13
5	Service og vedlikehold	15
5.1	Generelt	15
5.2	Oversikt over vedlikehold, serviceintervaller	15
5.2.1	Børsting av kjølekanal	16
5.2.2	QR kode	16
5.2.3	Regelmessig vedlikehold	16
5.2.4	Avhending	17
	Vedlegg A – Avviksskjema	18
	Vedlegg B – Kontaktinformasjon	19

1 Sikkerhet

Ved utvikling av nye produkter med tilhørende brukerveiledning, er det sikkerheten til brukerne som står i fokus. Vi anbefaler at alle som bruker dette produktet, eller utfører reparasjoner, service eller annet vedlikehold på produkter levert av NORBIT, setter seg inn i innholdet i denne brukermanualen.

Denne anbefalingen er basert både på brukerens sikkerhet, og ønske om å holde NORBIT produkter i orden og unngå eventuelle personskader dersom sikkerhetsprosedyrer ikke følges.

1.1 Sikkerhetssymboler

Følgende sikkerhetssymboler er benyttet i denne brukermanualen:



ADVARSEL!

Angir fare for elektrisk støt som kan føre til dødsfall, alvorlig personskade, fare for fiskens velferd, eller rømming.



ADVARSEL!

Angir fare som kan føre til helseskade eller materiell skade



OBS!

Angir viktighet. Les nøye.



MERK!

Angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet

1.1.1 Andre symboler



PERSONLIG VERNEUTSTYR!

Angir påbud om bruk av personlig verneutstyr.

1.2 Personlig sikkerhet

Alle som skal betjene undervannslamper fra NORBIT Aqua må settes inn i hvordan utstyret skal brukes, og få kunnskap om hvilke farer feilaktig bruk kan medføre. Eier og driftsleder på anlegget er ansvarlig for at alle medarbeidere har forstått innholdet i denne brukermanualen.



ADVARSEL!

Se aldri direkte på tente undervannslamper, da dette kan føre til skader på øynene!

1.2.1 Krav til personell

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesifikk opplæring i dette. Elektriske koblinger av undervannslamper skal utføres av fagperson i henhold til gjeldende nasjonale og lokale forskrifter. Alle som skal installere, bruke eller vedlikeholde NORBIT's FCL-600 undervannslamper må sette seg inn i hvordan disse oppgavene skal utføres, samt vite om alle eventuelle farer forbundet med arbeid med produktet. Eier og driftsleder er ansvarlige for at alle medarbeidere har lest og forstått innholdet i denne brukermanualen før installasjon.

Opgaver som ikke er nevnt i denne brukermanualen skal utføres av NORBIT servicepersonell, eller etter eventuell skriftlig godkjenning fra NORBIT.

1.2.2 Sikkerhetsutstyr

Personlig sikkerhetsutstyr som sklisikkert fottøy og flyteplagg er påbudt ved opphold på merdkanten, for eksempel i forbindelse med installasjon og vedlikehold av undervannslamper. For å unngå skader på personell og utstyr under installasjon, vedlikehold og eventuelle reparasjoner av NORBIT FCL-600 undervannslamper er det viktig å følge alle instruksene gitt av NORBIT Aqua i denne brukermanualen, samt å følge de lover og regler som gjelder i det landet utstyret skal installeres.

1.3 Korrekt behandling av utstyret

1.3.1 Mottak av nytt utstyr

Sjekk at alle delene som er spesifisert i følgeseddelen er levert. Dersom ordren ikke er komplett, eller noe har blitt skadet under transport, ta kontakt med NORBIT Aqua omgående.
Se vedlegg B – Kontaktinformasjon.

1.3.2 Oppheng og tau

Påse at tau og kabler til lampene ikke kommer i konflikt med tau, kabler og annet utstyr inne i produksjonsenheten (merd, basseng eller tank), for eksempel rotorspreder, kamera eller sensorikk. Dette minsker fare for skader ved dårlig vær, og reduserer risikoen for mekanisk skade på de ulike delene.

1.3.3 Lampe og linse

Kontroller alltid at lampen og linsen er hele og skadefrie før lampen tas i bruk. **Lampen må alltid senkes ned i vann FØR den tennes, altså aldri over vann eller i overflate-stilling.** Ved å alltid tenne lampen under vann, unngår man også brann- og sprekkskader pga. overopphetede deler.

1.3.4 Kabel

Kabelen må ikke ha skader når den kobles til strøm. Den må ikke utsettes for tvinn, knekker eller rifter. Selv om kabelen er godt sikret med innstøping i messinghylse i lokket på lampen, og kabelen er utstyrt med solid knekkbeskyttelse, så skal ikke kabelen benyttes til løfting av lampen. Dette gjelder både ved håndtering på land og ved nødvendig vedlikehold etter at lampen er installert. Løftetau skal brukes.

1.3.5 Desinfisering av utstyr

Skal utstyr, tauverk og annet tilhørende utstyr flyttes fra et anlegg til et annet, er det lovpålagt å desinfisere alt for å forhindre eventuell smitte. Vi anbefaler å skylle utstyret med ferskvann etter desinfisering, da desinfiseringsmiddel ofte er svært sterke kjemikalier som kan gjøre skade på materialene.

1.3.6 Anbefalte knuter



ADVARSEL!

Det er viktig å benytte en stabil knute som er enkel å åpne når undervannslamper skal monteres og festes i merder. Risikoen er stor for at knuter løsner dersom de ikke er utført tilstrekkelig og på riktig måte, og da kan undervannslampen falle ned i produksjonsenheten.

Etter at tau med knuter er brukt i eller ved sjøvann over tid, kan det være vanskelig å få åpnet knutene. Regelmessig vedlikehold, service og kontroller i etterkant av uvær gjør at undervannslamper innimellom må tas opp og bort fra merdene, og da skal det være enkelt å løsne opp knutene på tau og tauverk. Bruk derfor anbefalte knuter til oppheng av alle undervannslamper.

Vi anbefaler å bruke knuten Pålestikk til å feste undervanns- lamper til tau og oppheng.

**ADVARSEL!**

Hele denne brukerhåndboken skal leses og forstås før noe arbeid med utstyret settes i gang, og den skal brukes som veiledning under installasjon, bruk og vedlikehold.

2 Informasjon

Tusen takk for at du valgte NORBIT Aqua som leverandør av dine undervannslamper. Denne brukermanualen er en del av utstyret som skal følge produktet.

Ta vare på denne brukermanualen så lenge dine NORBIT Aqua undervannslamper er i bruk, og noter alle endringer i/på utstyret bakerst i manualen etter hvert som de utføres. En til enhver tid oppdatert versjon av denne manualen finnes på følgende adresse:

<https://norbit.com/no/products-and-solutions/>

I tillegg finnes en QR kode på lampens topp og på sidelokket til styringsenheten (PDC) som ved scanning leder til ovennevnte side.

Hensikten med denne brukermanualen er å sette brukeren i stand til å installere, bruke og vedlikeholde undervannslampene på en trygg og økonomisk måte, samt å gi instruksjoner for trygg behandling av produktene. Brukermanualen vil også gi svar på de vanligste spørsmålene knyttet til daglig bruk. Alle instruksjoner skal følges.

Ta kontakt dersom det trengs mer informasjon om installasjon, bruk eller vedlikehold av NORBIT Aqua undervannslamper. Se Vedlegg D - Kontaktinformasjon.

2.1 Revisjoner

Rev	Date	Issued	Issued by	Reviewed by	Approved by
A	20.09.23	Date created	KCV	KR	GLA

2.2 Hvordan bruke denne brukermanualen

Denne brukermanualen er en del av utstyret tilhørende NORBIT Aqua FCL-600, omtalt som "undervannslampen" i denne brukermanualen. Eier av utstyret er ansvarlig for at brukermanualen er tilgjengelig for alle brukere så lenge utstyret er i bruk.

Før første seksjon finnes innholdsfortegnelsen. Alle overskrifter i denne listen inneholder linker til sine respektive seksjoner i pdf-format av brukerhåndboken.

Seksjon 1 beskriver retningslinjer som skal sikre korrekt og sikker installasjon og bruk. Seksjon 2 gir informasjon om NORBIT Aqua, produktet FCL-600, og innføring i bruk av brukermanualen.

I seksjon 3 forklares det hvordan det strømforsyningsenheten (Power Distribution Cabinet; PDC) skal monteres, og hvordan strøm og styring av lampene kobles via dette. Hvordan opphenget til lampene skal utføres er beskrevet i seksjon 4, og i seksjon 5 finnes full oversikt og beskrivelse av vedlikeholds-prosedyrer samt registreringsskjema for utført vedlikehold og avhending av NORBIT Aqua undervannslamper.

Bakerst i brukerhåndboken finnes to vedlegg:

Vedlegg A - Avviksskjema Vedlegg

Vedlegg B – Kontaktinformasjon

2.3 Om NORBIT Aqua

NORBIT Aqua er blant verdens lengstlevende produsent av undervannslamper med tusenvis av enheter i bruk hos oppdrettere i Norge og Internasjonalt. Vi har bred og tung kompetanse på lys til fiskeoppdrett, og jobber hardt for å være en foretrukket samarbeidspartner for våre kunder, både på tekniske løsninger, fagkompetanse og service. Innenfor merdbasert så vel som landbasert oppdrett.

2.3.1 Teknologi for bærekraftig biologi

Ved å utvikle teknologi med fokus på å løse de biologiske utfordringene, bidrar vi til den videre utviklingen av en bærekraftig industri. God operasjonell ytelse og fiskevelferd er avgjørende for å oppnå gode resultater, og investering i vår teknologi vil bidra til å levere begge deler.

2.3.2 Vår misjon

Våre løsninger og tjenester skal bidra til å optimalisere produksjonen og bidra til en bærekraftig, kostnadseffektiv og sikker havbruksnæring. NORBIT Aqua leverer teknologi og tjenester som bidrar til å løse biologiske utfordringer i den globale akvakulturindustrien. God fiskevelferd og operasjonell ytelse sikrer lønnsomhet for kunden. I alt vi leverer, fra enkle komponenter til serviceoppdrag og komplette installasjoner, legger vi det til grunn. Solid akvakulturkompetanse, lang erfaring og høy innovasjonsevne kjennetegner selskapet og gjør oss i stand til å levere de beste løsningene både for landbasert og merdbasert oppdrett.

2.4 Om NORBIT Aqua FCL-600

Stabilt og godt lysmiljø gir bedre fiskevelferd og økt lønnsomhet. Riktig bruk av tilleggsbelysning i sjøfasen reduserer andelen kjønnsmodning, stimulerer til økt vekst og regulerer smoltifiseringsprosessen i settefiskfasen. Med undervannslys kan det også oppnås mye raskere vekst og bedre fôrutnyttelse. NORBIT Aqua undervannslamper er tilpasset yngel og settefisk i små tanker og kar, såvel som laks, torsk og arter som lysstyres i større anlegg. Ved utformingen er det lagt vekt på god lysspredning ut i horisontalplanet for å unngå skarpe gradienter, funksjonsriktig form på lampene, enkel og sikker installasjon og enkelt vedlikehold.

Anvendelse: Åpne, semilukkede og lukkede produksjonsenheter i sjø, samt store kar og basseng i landbaserte produksjonsanlegg.



NORBIT Aqua FCL-600 undervannslampe

Glatt overflate og lav vekt (5,8 kg) reduserer faren for notslitasje og hekker.

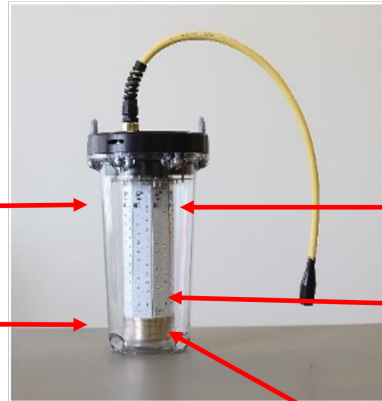
Linse i akryl

Dobbel o-ring beskytter alle tetningsflater

Knekkbeskyttelse på kablen

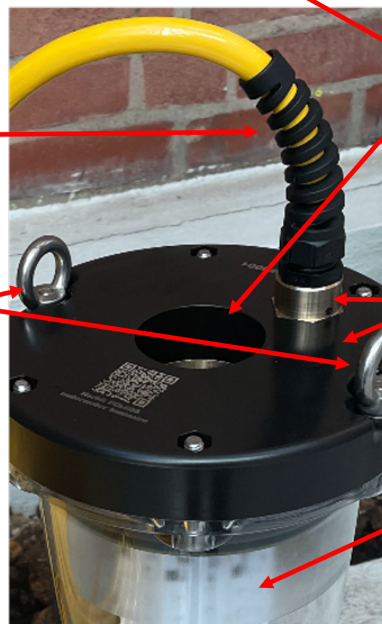
Feste for tau og kabel. To øyebolter sikrer bedre stabilitet. Disse kan fjernes om ønskelig, og tauet festes rett i lokket.

QR kode etset inn i lokket som tar deg direkte til dokumentasjon.



Lampen er fylt med luft, ikke silikonolje dersom linsen skulle knuse.

Ingen elektronikk i selve lampen.



Hul metallkjerne i aluminiumsbrinsje for optimal kjøling og minimal begroing.

Helstøpt lampetopp med innstøpt messinghylse for kabelinnføring

Blått/grønt LED-lys (anti-kjønnsmoendningslys)

NORBIT Aqua FCL-600 beskrivelse

SPESIFIKASJONER	FCL- 600 Undervannslampe
VEKT	5,8 kg
HØYDE/BREDDE	32cm/20cm
IP (SPESIFIKASJON FOR INNTRENGINGSBESKYTTELSE)	68
OPPRAMPINGSTID 0-100%	10min
DRIFTSSPENNING	48V DC
LYSKILDE	LED
KABELLENGDE	30m (kan leveres med lengre, f.eks. ved dyp drift)
BØLGELENGDER	450-535nm
KJØLEMETODE	Vanngjennomstrømming (konveksjon)
KJERNEMATERIALE	Aluminiumbronse
LINSEMATERIALE	Polykarbonat

Tabell 1. Spesifikasjoner for NORBIT Aqua FCL-600 Undervannslampe

SPESIFIKASJONER	STYRINGSKABINETT (PDC)
VEKT	17.0kg
HØYDE/BREDDE	13,3cm/94,4cm
DYBDE	17,0cm
IP (SPESIFIKASJON FOR INNTRENGINGSBESKYTTELSE)	67
OVERFLATEMATERIALE	Sjøvannsbestandig aluminium og rustfritt stål
TOTAL EFFEKT PR KIT (2 LAMPER)	1200W (2X600)
KABELLENGDE	5m
OPPHENGMETODE	Velcro bånd
INNGANGSPENNING	220VAC
UTGANGSPENNING	48VDC

Tabell 2. Spesifikasjoner for NORBIT Aqua FCL-600 – Styringskabinett (PDC)

2.5 Om styringskabinettet

Styringskabinettet er lampenes styringsenhet og strømtilførsel. Det monteres under håndrekken og veier ca. 17 kg. Det er fullt mulig for en person å montere styringskabinettet, men NORBIT Aqua anbefaler at 2 personer deltar i monteringsprosessen.

Styringskabinettet avgir nok varme til at det holdes isfritt. Dette forutsetter at skapet er igangsatt med tilhørende lamper i drift. Ved lengre perioder med driftsstans, må skapet fjernes fra merden og oppbevares tørt og temperert.


3 Montering

3.1 Leveranseinnhold

En standard pall med lamper og styringskabinett skal inneholde følgende:

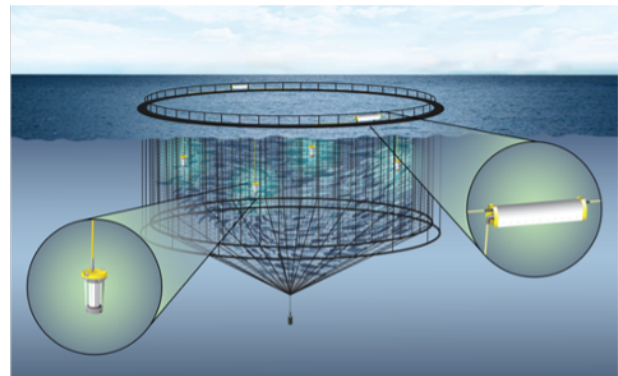
- 4 stk styringskabinett med 2x5 meter kabel, heretter benevnt PDC (Power Distribution Cabinet)
- 8 stk FCL600 undervannslamper med 30 meter kabel
- 4 stk strømplugger for tilkobling til 220V inngang på PDC
- 8 stk blå borrelåsbånd for feste av PDC
- 8 stk sorte borrelåsbånd for feste av kabler til håndrekke
- 4 stk øyebolt med skive og mutter til innskruing i hver PDC som sekundærsikring

3.2 Forberedelser før montering på merd/bur

Før man bringer lamper og PDC ut på merdkanten, anbefales det å gjøre noen forberedelser. Et anbefalt lysoppsett ved bruk av NORBIT FCL600 er 4 lamper pr merd (157 meter i omkrets) som drives av to PDCer. Siden hver PDC driver to lamper (figur 1), trengs det strømtilgang til to PDCer. Vanligvis settes PDCene rett ovenfor hverandre på merdkanten (figur 2). Det er derfor lurt å måle avstand fra strømskapet på merden til begge PDCene og tilpasse strømledningens lengde ut ifra dette. Deretter bør begge ledningene påmonteres medfølgende strømplugger, hvor strømførende ledere kobles til punkt 1 og 2 og jord til punkt merket med symbolet .



Figur 1. Én PDC driver to lamper á 600 watt



Figur 2. Standard oppsett på en 157 meters merd.

3.3 Installasjon på merd

Styringskabinettet (PDC) monteres enkelt ved å feste de to blå borrelåsbåndene (velkrobåndene) rundt håndrekken som vist i Figur 3. Deretter tres PDCen inn i løkkene som strammes godt til (Figur 4).



Figur 3. Borrelåsbånd klargjort for montering av PDC.

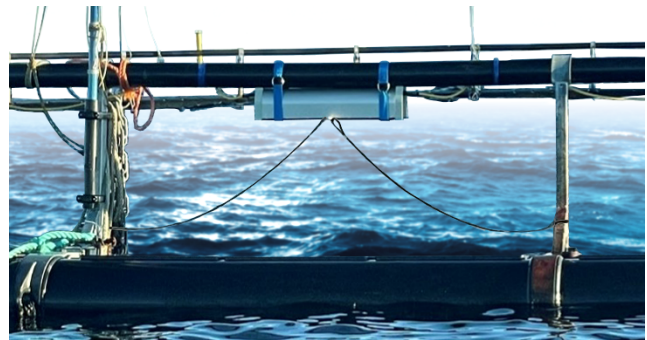
Figur 4. Korrekt innfesting på håndrekke.

Kablene ut fra PDCen festes så til håndrekken i hver sin retning ved hjelp av de medfølgende sorte borrelåsbånd (Figur 4). Det anbefales å legge kablen ut fra PDCen i en bue for å unngå rykk i kablen. Det er viktig å sørge for at strømledningen (på venstre side i figur 4) som kobles til PDCen også legges i en tilsvarende bue og festes i håndrekken. Denne festes med isolasjonstape på en slik måte at eventuelle rykk fanges opp kablene som er festet med borrelåsbånd.

Ved leveransen følger det med rustfrie øyebolter. Hensikten med disse er primært å fungere som sekundærsikring, men også å hindre at PDCen forflytter seg horisontalt på håndrekken samt redusere pendelbevegelse i uvær. Før montering på håndrekken bør øyebolten skrues fast i PDCen og sikres ved hjelp av medfølgende skive og mutter (figur 5). Bolten monteres i liggende posisjon som vist på figur 3. Det anbefales også å klargjøre sikringstauene som skal gå fra bolten og ut til håndrekkestøtten på forhånd (Figur 6)



Figur 5. Ferdig montert øyebolt



Figur 6. PDC montert på håndrekke med sekundærsikring.

Neste installasjonstrinn er å koble kablene fra lampene sammen med kablene fra PDCen (Figur 8). Husk å ta vare på blindlokkene som er satt i konnektorene for beskyttelse. Sammenkoblingen festes på håndrekken og sikres ved hjelp av isolasjonstape. Lampekabelen skal festes på høyre side av strømkabelen (Figur 4).



Figur 7. Korrekt bue på kabel.



Figur 8. Sammenkobling av lamper til PDC.



ADVARSEL!

Vær oppmerksom på at all behandling av elektrisk utstyr medfører en fare for elektrisk støt. Ved arbeid i- og rundt vann er dette spesielt risikofyllt. Benytt derfor alltid isolerende hansker og fottøy ved arbeid med elektrisk utstyr.



PERSONLIG VERNEUTSTYR!

Sklisikkert fottøy og flyteplagg er påbudt å bruke ved opphold på merdkanten, for eksempel i forbindelse med utførelse av arbeid på undervannslamper og tilbehør til disse.



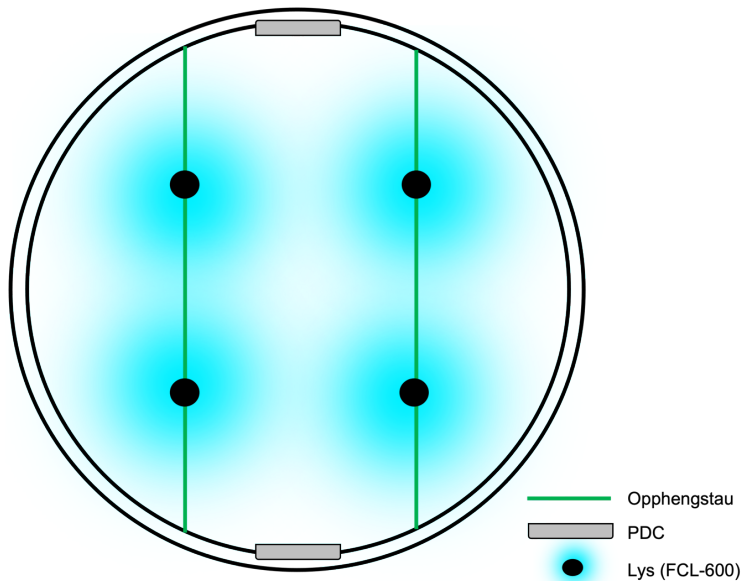
ADVARSEL!

Unngå at åpningen i lampen ikke blokkeres da den er viktig for kjølingen.

4 Plassering og oppheng av lampene

4.1 Plassering av lamper

Ved utsett av fire lamper anbefales det å strekke to 16mm tau rett over merden som to og to lamper kan henge fra i en kvadratisk orientering (Figur 9). Dette er en anbefaling basert på felterfaringer.



Figur 9. Forslag til plassering av lamper i merd



Figur 10. Korrekt oppheng av FCL-600

4.2 Oppheng av lampene

Lampene henges opp ved hjelp av en tauløkke festet i de to øyeboltene i toppen av lampen (Figur 10).

4.3 Tilkobling av strøm

Etter at lampene er forsvarlig hengt opp og koblet til PDCene, kobles 220 volts kablen til. Konnektoren skrues fast i enden av PDCen (figur 11). NB! Husk å ta vare på beskyttelseslokket på konnektoren.



Figur 11. 220 volts inngang på PDC

Figur 12. Strømkabel korrekt koblet til PDC

Figur 13. Sølvknapp som tenner lampene

Lampene tennes ved et trykk på den sølvfargede trykknappen (Figur 13) i den høyre enden av PDCen. En lysende blå ring rundt knappen indikerer at lampene er tent. For å unngå stress hos fisken bruker lampene 10 minutter på å oppnå full effekt. Ved avstenging trykkes bryteren en gang til og lampene dimmes sakte ned til null. Riktig oppheng og tilkopling vil gi produktet ønsket funksjon i mange år fremover.



ADVARSEL!

Vær oppmerksom på at all behandling av elektrisk utstyr medfører en fare for elektrisk støt. Ved arbeid i- og rundt vann er dette spesielt risikofylt. Benytt derfor alltid isolerende hansker og fottøy ved arbeid med elektrisk utstyr.



ADVARSEL!

Unngå å se direkte på lyskilden, da det kan være svært skadelig for øynene.



ADVARSEL!

Bruk knuten pålestikk til å feste undervannslamper til tau for oppheng.



ADVARSEL!

Bruk alltid laftetau og anbefalt knute til å henge opp undervannslampene, og heng dem aldri etter kabelen.



ADVARSEL!

Lampene må henges så langt inne i merden at de ikke kommer i kontakt med notpose.



ADVARSEL!

Strømmen skal kobles til etter at lampen er nedsenket i vannet for å unngå overoppheting og potensiell skade på lampen.



ADVARSEL!

Feil oppheng kan ugyldiggjøre garantien.

5 Service og vedlikehold



PERSONLIG VERNEUTSTYR!

Sklisikkert fottøy og flyteplagg er påbudt å bruke ved opphold på merdkanten, for eksempel i forbindelse med utførelse av arbeid på undervannslamper og tilbehør til disse.



ADVARSEL!

Ta lampene inn til flåten eller på land før utførelse av vedlikehold, reparasjoner og service.

5.1 Generelt

Materialvalg og utforming er gjort for at vedlikehold av lampene skal være enklest mulig.

For å sikre best mulig utbytte av lyset og dets funksjonaliteter, anbefales jevnlig utvendig rengjøring av lampene. Bruk gjerne en mild skrubb eller børste for å fjerne groe, skjell og annet som fester seg på utsiden av lampe og kabel. Dette vedlikeholdet skal utføres regelmessig, lampene tas ut av vannet for sjekk og eventuelt renhold. Det er anbefalt minst en gang per måned, og oftere i sommerhalvåret når veksten av alger og groe er på sitt høyeste.

POM (polyoxymethylene) og PC (polykarbonat), som er de utvendige materialene, kan desinfiseres mellom bruk på ulike lokaliteter og etter eventuelle sykdommer i merder eller kar. **Det anbefales at alle deler skylles av med ferskvann etter desinfisering.**

Forventet levetid for LED-lampene er over 50.000 timer, eller 8 til 10 år.

Dersom det oppdages feil ved en lampe, ta kontakt med:

support.aqua@norbit.com

5.2 Oversikt over vedlikehold, serviceintervaller

AKTIVITET	KOMMENTAR
Børse indre kjølekanal	Utføres før hvert utsett
Skifte av LED-panel	Utføres når defekt, av NORBIT Aqua eller etter avtale
Skifte konnektorer	Utføres når defekt, av NORBIT Aqua eller etter avtale
Skifte av linse	Utføres av NORBIT Aqua eller etter avtale
Utbytting av opphengsbånd	Byttes ved tegn på slitasje, sjekkes før hvert utsett

Tabell 3. Vedlikeholdsoversikt med serviceintervaller.

5.2.1 Børsting av kjølekanal

Bruk en egnet børste til å fjerne urenheter kjølekanalen (Figur 14) før hvert utsett.



Figure 14. Lampens kjølekanal

5.2.2 QR kode

I lokket på undervannslampene er det gravert inn en QR kode. Ved å scanna denne tas man direkte til online brukermanual, hurtigveileder og produktark i PDF format, samt installasjonsvideo for lampe og styring kabinett.

5.2.3 Regelmessig vedlikehold



OBS!

Signer for utført arbeid ETTER at det er utført.

Dato	ID-nr. lampe	Utført vedlikehold	Signatur

5.2.4 Avhending

Produktet er å betrakte som inert og kan anbringes på godkjent avfallsplass og resirkuleres innen kategorien EE avfall.

NORBIT Aqua vil ta imot lamper og styringsskap etter endt levetid for sikker avhending.

Vedlegg A – Avviksskjema

Avviksmelding	Nr.:
----------------------	------

Enhet:	Produsent:	Prod. Nr.:	Innkjøpt (år):

Avvik beskrivelse:	
Forslag til oppfølging:	
Dato og signatur, melder:	

Utført oppfølging:	
Status:	
Nytt tiltak på avviksmelding nr.:	
Dato og signatur, oppfølging:	

--	--

Vedlegg B – Kontaktinformasjon

NORBIT Aqua AS
Stiklestadveien 1
7041 Trondheim
Support: aqua.support@norbit.com