



The World's **Sixth Sense**

M100 / M200 SERIES

Installasjon og brukerveiledning



Norsk (nb-NO)
Data: 10-2017
Dokumentnummer: 71001-3
© 2017 Raymarine UK Limited

Merknad om varemerker og patenter

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng}, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic og Visionality er registrerte eller innmeldte varemerker som tilhører Raymarine Belgium.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense og ClearCruise er registrerte eller innmeldte varemerker for FLIR Systems, Inc.

Alle andre varemerker, markedsføringsnavn eller selskapsnavn som brukes her, er kun brukt som referanse, og tilhører navnenes respektive eiere.

Dette produktet er beskyttet av patenter, designpatenter, patentsøknader til behandling eller designpatenter til behandling.

Patentmerknad

Dette produktet dekkes av en eller flere av de amerikanske patentene 7470904, 7034301, 6812465, 7470902, 6929410 og andre anmeldte patenter eller designpatenter.

Retningslinjer for bruk

Du kan skrive ut opp til tre kopier av denne håndboken til eget bruk. Du kan ikke ta ytterligere kopier eller distribuere eller bruke håndboken på noen annen måte, inkludert, men ikke begrenset til å utnytte håndboken til kommersielle formål eller gi eller selge kopier til tredjeparter.

Eksportkontroll

Termiske kameraer i M100- og M200-serien er underlagt amerikanske eksportlover.

Det finnes spesialversjoner av systemet som er godkjent for internasjonal distribusjon og forsending. Kontakt FLIRs kundestøtten hvis du har spørsmål.

Kontaktinformasjon finner du på FLIRs nettsider på www.flir.com.

Eksportadministrasjonsforskrifter (EAR)

Dette dokumentet er kontrollert til FLIR Technology Level 1. Informasjonen i dette dokumentet gjelder et produkt med dobbelt bruksområde som er regulert for eksport etter eksportadministrasjonsforskrifter (EAR). Forretningshemmeligheter fra FLIR som fremgår her, må behandles konfidensielt i henhold til lovgivningen. Endringer som er i strid med amerikansk lovgivning, er forbudt. Det kreves ikke forhåndsgodkjenning fra USAs handelsdepartement før eksport eller overføring til utenlandske personer eller parter, med mindre det av andre grunner er forbudt.

Programvareoppdateringer

NB!: Se FLIRs nettsider for de siste programvareutgivelsene for ditt produkt.

www.flir.com/marine/support

Produkthåndbøker

De nyeste versjonene av alle engelske og oversatte håndbøker finnes tilgjengelige for nedlasting i PDF-format fra www.flir.com/marine/support.
Besøk websiden og se om du har de siste håndbøkene.

Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Med enerett.

Innhold

Kapitel 1 Viktig informasjon	9
Rengjøring av termisk kamera	11
Inspeksjon av termisk kamera.....	11
Vanninntrenging.....	11
Ansvarsfraskrivelse.....	11
EMC - Retningslinjer for installasjon	12
Ferrittdempere	12
Tilkobling til annet utstyr	12
Samsvarserklæring.....	13
Produktavhending.....	13
Garantiregistrering.....	13
IMO og SOLAS.....	13
Teknisk nøyaktighet	13
Hoofdstuk 2 Dokument- og produktinformasjon.....	15
2.1 Dokumentinformasjon.....	16
Aktuelle produkter	16
Systemsett	17
Dokumentillustrasjoner.....	17
Produktdokumentasjon	18
2.2 Produktoversikt.....	19
M100/M200.....	19
Hoofdstuk 3 Installasjonsplanlegging.....	21
3.1 Sjekkliste for installasjon.....	22
Skjematisk skisse	22
3.2 Kompatibler multifunksjonsskjermer	23
Programvarekrav for multifunksjonsskjermen	23
3.3 Medfølgende deler.....	24
Systemsett	24
Kamera i M100/M200-serien	25
JCU-3.....	27
IP-video-dekoder.....	28
3.4 Nødvendig verktøy.....	29
3.5 Typiske systemer	30
3.6 Advarsler og forsiktighetsregler.....	31
3.7 Generelle krav til plassering.....	32
Trygg avstand fra kompass.....	32
3.8 Kameraorientering	33
3.9 Produktdimensjoner.....	34
M100/M200-serie	34
M100/M200-serie med valgfri opp-ned-festeplate	35

JCU-3	36
IP-video-dekoder	37
Hoofdstuk 4 Kabler og tilkoblinger	39
4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid	40
Kabeltyper og -lengder	40
Kabelføring	40
Strekkavlaster	40
Isolering av krets	40
Kabelskjerming	41
4.2 Tilkoblingsoversikt	42
Kabeltilkoblinger	42
Høyrevinklede kontaktors orientering	43
4.3 Strømtilkobling	44
Forlengelse av strømkabel	44
Strømfordeling	44
Nominell sikrings- og bryterkapasitet	47
Jording — egen skjermleder	47
4.4 Nettverkstilkoblinger	48
Ikke-RayNet-systemer	48
RayNet-systemer med Raymarine MFD med LightHouse™	50
Hoofdstuk 5 Montering	55
5.1 Montering av kamera	56
Krav til plassering	56
Kameramontering	57
Montering av kameraet med den valgfrie festeplaten for opp-ned-montering (A80509)	59
5.2 Montering av JCU-3	62
Krav til plassering	62
Fjerne tastaturmatten	62
Innfelle tastaturet	63
Montere tastaturet på underlag	64
Montere tastaturmatten	64
Hoofdstuk 6 Systemdrift og oppsett	67
6.1 Termisk kamerabilde	68
Statusikoner for termisk kamera	69
6.2 Oversikt over betjening og funksjoner	70
6.3 Kamerastyring	71
Panorering, tilt og zoom	71
Hjemposisjon	72
Overvåkningsmodus	72

Auto-sporing.....	73
ClearCruise termisk analyse.....	73
6.4 Bildejustering.....	74
Scene-forhåndsinnstillinger for termisk kamera.....	74
Fargemoduser for termisk kamera.....	74
Motsatt videobilde for termisk kamera.....	74
6.5 Oversikt over JCU-3-kontrollen.....	75
6.6 Nettlesergrensesnitt.....	77
Oversikt over nettleserens brukergrensesnitt.....	77
Opprette en nettverkstilkobling til kameraet.....	77
Innlogging på nettleserens brukergrensesnitt.....	79
Live Video-side.....	80
Kontrollknapper.....	81
Ball-ned-modus.....	84
Konfigurasjon av brukerprogrammerbare knapper på JCU-3.....	85
Manuell konfigurasjon av kameraets IP-nettverksparametere.....	86
Hoofdstuk 7 Vedlikehold.....	87
7.1 Service og vedlikehold.....	88
7.2 Rengjøring av termisk kamera.....	89
Hoofdstuk 8 Systemsjekker og feilsøking.....	91
8.1 Feilsøking for termisk kamera.....	92
8.2 FLIR Maritimes produktstøtte og -service.....	94
Hoofdstuk 9 Tekniske spesifikasjoner.....	97
9.1 M100/M200-kameraer.....	98
Tekniske spesifikasjoner.....	98
9.2 JCU-3.....	99
Tekniske spesifikasjoner.....	99
Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehørsutstyr.....	101
10.1 Tilbehør til kameraer i M100/M200-serien.....	102
10.2 Reservedeler og tilbehør til tastatur.....	103
10.3 Nettverksmaskinvare.....	104
Nettverkskabelkontakter.....	105
10.4 RayNet-til-RJ45-adapterkabler.....	106
10.5 RayNet -til- RayNet -kabler og -kontakter.....	108

Kapitel 1: Viktig informasjon



Advarsel: Installasjon og bruk av produktet

- Dette produktet må installeres og brukes i samsvar med gitte instruksjoner. Hvis dette ikke overholdes, kan det føre til personskader, skade på båten og/eller dårlig produktytelse.
- Sertifisert installasjon utført av en godkjent installatør anbefales. En slik installasjon kvalifiserer for utvidelse av produktgarantien. Kontakt forhandleren din for mer informasjon, og se det separate garantidokumentet som ligger i produktpakken.



Advarsel: Korrosjon

For å unngå at galvanisk korrosjon utvikler seg på produktet må du sørge for å bruke et ikke-metallisk isolasjonsfeste når produktet festes rett på store stålplattformer/-fester eller direkte på stålkonstruksjonsfartøyer.



Advarsel: Potensiell tennkilde

Produktet er IKKE godkjent for eksplosjons- eller brannfarlige områder. IKKE installer det i eksplosjons- eller brannfarlige områder (som i et motorrom eller i nærheten av drivstofftanker).



Advarsel: Jording av enheten

Sørg for at enheten har blitt jordet riktig og i henhold til anvisningene i denne veiledningen før du kobler strøm til den.



Advarsel: Positive jordingssystemer

Ikke koble enheten til et system med positiv jording.



Advarsel: Tilførselsspenning

Hvis du kobler dette produktet til en større spenningsforsyning enn den som er angitt, kan dette forårsake permanent skade på enheten. Se under *Tekniske spesifikasjoner* for nominelle spenningsverdier.



Advarsel: Slå av strømtilførselen

Sørg for at strømtilførselen på båten er slått AV før du begynner installasjonen av produktet. Du må IKKE koble til eller fra utstyr mens strømmen er på, med mindre dette står eksplisitt i dokumentet.



Advarsel: Fare for fastsetting

Dette produktet har bevegelige deler som kan utgjøre en potensiell fare ved at man setter seg fast i dem. Hold deg alltid på god avstand fra bevegelige deler.



Advarsel: Sørg for trygg navigasjon

Dette produktet er kun ment som et hjelpemiddel for navigasjon og må aldri brukes i stedet for fornuftig navigasjonsbedømmelse. Kun statens offisielle sjøkart og merknader til sjøfarende inneholder all oppdatert informasjon som du trenger for trygg navigasjon, og kapteinen er ansvarlig for at slike dokumenter brukes forsvarlig. Det er brukerens ansvar å ta i bruk statens offisielle sjøkart, merknader til sjøfarende, varsler og tilstrekkelig navigasjons-egenskaper når dette produktet eller andre **FLIR** produkter brukes.



Advarsel: Hold deg hele tiden på vakt

Hold deg alltid på vakt, da dette vil gjøre slik at du kan reagere på situasjoner ettersom de utvikler seg. Hvis du ikke hele tiden er oppmerksom, kan dette utgjøre en risiko for deg selv, båten din og andre.

Forsiktig: Ikke åpne enheten

Enheten er forseglet fra fabrikken slik at den beskyttes mot atmosfærisk fuktighet, partikler og annen skitt. Det er viktig at du ikke under noen omstendigheter åpner enheten eller fjerner huset. Hvis du åpner enheten, vil dette:

- skade pakningene, noe som potensielt kan skade enheten, og
- ugyldiggjøre produsentens garanti.

Forsiktig: Beskyttelse av strømforsyning

Når du installerer produktet, må du sørge for at strømkilden er godt beskyttet med en sikring med riktig kapasitet eller automatisk strømbryter.



Advarsel: Sørg for at alt utstyr har egen, isolert strømtilførsel

Dette produktet har en egen, isolert strømtilførsel. For at ikke utstyret skal skades, er det anbefalt at alt eksternt utstyr som kobles til produktet, også har egen, isolert strømtilførsel.

Forsiktig: Service og vedlikehold

Dette produktet inneholder ingen deler som trenger service.. La autoriserte **FLIR** forhandlere ta seg av alt vedlikehold og alle reparasjoner. Uautoriserte reparasjoner kan gjøre garantien ugyldig.

Forsiktig: Solskjermer

- Hvis produktet kommer med et soldeksel, må du alltid sette det på når produktet ikke er i bruk, slik at det beskyttes fra skadelige effekter fra ultrafiolett lys.
- Ta av soldekslene når du kjører med høy fart, både i vann og når båten er på tilhenger.

Rengjøring av termisk kamera

Du må rengjøre kamerakabinettet og linsen en gang i mellom. Du må rengjøre linsen når du merker at bildet blir dårligere, eller når du oppdager oppsamling av smuss. Rengjør koblingen mellom kamerastativ og basen, slik at det ikke samler seg opp rester eller saltavsetninger.

Ved rengjøring av produktet:

- IKKE tørk linsevinduet med en tørr klut eller med slipende materialer som papir eller børster, da dette kan ripe opp belegget.
- IKKE bruk syre- eller ammoniakkbaserte produkter.
- IKKE vask med høytrykk.

Du må være ekstra forsiktig når du rengjør linsene, da disse har et beskyttende antirefleksbelegg som kan bli ødelagt ved feilaktig rengjøring.

1. Slå av enheten.
2. Rengjør kameraets overflate med en ren, myk bomullsklut. Hvis det er nødvendig, kan du fukte kluten og bruke et mildt rengjøringsmiddel.
3. Rengjør kameralinsen.
 - Skyll linsen med rent vann for å fjerne all skitt og alle saltrester, og la den så tørke naturlig.
 - Hvis det gjenstår merker eller flekker, kan du tørke linsen svært forsiktig med en ren mikrofiberklut eller myk bomullsklut.
 - Bruk isopropylalkohol eller et mildt rengjøringsmiddel om nødvendig for å fjerne gjenværende flekker eller merker.

Inspeksjon av termisk kamera

Du må inspisere kameraet og monteringsunderlaget rutinemessig for å sikre at det er installert på en sikker måte, at de belagte overflatene er intakte, og at det ikke er noen tegn til korrosjon.

Når kameraet er slått av, kan du ta et godt tak i basen for kontrollere at det står støtt og sikkert. Hold så kameraet over basen og sjekk at det roterer fritt og uten merkbar slingring eller slark i panoreringsretningen.

Vanninntrenging

Vanninntrenging – ansvarsfraskrivelse

Selv om produktets vanntetthetsgrad oppfyller den oppgitte IPX-standarden (se produktets *tekniske spesifikasjoner*), kan vann trenge inn og skade utstyret dersom produktet utsettes for vask med høytrykksspyler. **FLIR** vil ikke garantere for produkter som har blitt vasket med høytrykksspyler.

Ansvarsfraskrivelse

FLIR garanterer ikke at dette produktet er uten feil eller at det er kompatibelt med produkter som er produsert av andre enn **FLIR**.

FLIR er ikke ansvarlig for skader som oppstår som følge av bruk eller manglende evne til bruk av dette produktet, interaksjon mellom dette produktet og produkter som er produsert av andre, eller feil i informasjon levert av eksterne leverandører som brukes av produktet.

EMC - Retningslinjer for installasjon

FLIR utstyr og tilbehør er i overensstemmelse med aktuelt Elektromagnetisk kompatibilitet regelverk for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), for å minimere elektromagnetisk interferens mellom utstyr og redusere påvirkningen slik interferens vil kunne ha på systemets ytelse

Riktig installasjon er nødvendig for å sikre at ytelsen med hensyn til EMC ikke svekkes.

Note: I områder med ekstreme EMC-forstyrrelser vil enkelte små forstyrrelser kunne merkes på produktet. Når dette forekommer, bør produktet og kilden til interferens plasseres lengre fra hverandre.

For **optimal** EMC-ytelse anbefaler vi, der det er mulig, at:

- **FLIR** utstyr og tilkoblede kabler er:
 - Minst 1 m (3 fot) fra utstyr som sender eller kabler som fører radiosignaler, f.eks. VHF-radioer, kabler og antenner. For SSB-radioer bør avstanden økes til 7 fot (2 m).
 - Mer enn 2 m (7 fot) fra en radarstråles bane. Det er vanlig å anta at en radarstråle brer seg 20 grader over og under utstrålingselementet.
- Produktet får strøm fra et annet batteri enn det som brukes til motoroppstart. Dette er viktig for å unngå ujevn virkemåte og datatap, som kan oppstå hvis motorstarteren ikke har et separat batteri.
- **FLIR** spesifiserte kabler benyttes.
- Kabler skal ikke kappes eller forlenges, med mindre dette er beskrevet i installasjonsveiledningen.

Note: Der begrensninger på installasjonsområdet gjør det umulig å følge anbefalingene ovenfor, må du alltid sørge for å ha så stor avstand som mulig mellom ulike deler av det elektriske utstyret, slik at EMC-forholdene blir best mulig for installasjonen sett under ett.

Ferrittdempere

- Kabler kan være utstyrt eller levert med ferrittdempere. Disse er viktige med hensyn til riktig EMC-ytelse. Hvis ferrittene leveres til kablene separat (dvs. ikke forhåndsmontert), må du montere de medfølgende ferrittene ved hjelp av de medfølgende instruksjonene.
- Hvis en ferritt av en eller annen grunn må fjernes (f.eks. installasjon eller vedlikehold), må den erstattes i originalposisjonen før produktet tas i bruk.
- Bruk bare ferritter av riktig type som er levert av produsenten eller dens autoriserte forhandlere.
- Når en installasjon krever at flere ferritter skal legges til en kabel, bør du bruke ekstra kabelklemmer for å forhindre stress på kontaktene fra den ekstra kabelvekten.
- Hvis kamerainstallasjonen krever lange kabelføringer, kan det hende du må montere flere ferritter for å opprettholde akseptabel EMC-ytelse.

Tilkobling til annet utstyr

Krav til ferritt på kabler fra annen produsent enn FLIR

Hvis **FLIR** utstyret skal kobles til annet utstyr med en kabel som ikke er fra **FLIR**, MÅ en ferrittdemper alltid festes til kabelen i nærheten av **FLIR** enheten.

Samsvarserklæring

FLIR Systems Inc. bekrefter at dette produktet er i samsvar med de sentrale kravene i EMC-direktivet 2004/108/EF.

Den originale samsvarserklæringen kan ses på siden for det aktuelle produktet på www.flir.com.

Produktavhending

Kasting av produktet skal skje i henhold til WEEE-direktivet.



I direktivet om elektrisk og elektronisk avfall (WEEE) kreves det at elektrisk og elektronisk avfall resirkuleres.

Garantiregistrering

For å registrere deg som eier av FLIR-produktet ber vi deg gå til www.flir.com og registrere deg online.

Det er viktig at du registrerer produktet ditt, slik at du får alle fordelene som hører med garantien. Produktpakken din inkluderer et strekkodemerke med enhetens serienummer. Du vil trenge dette nummeret ved registreringen av produktet ditt på nett. Ta vare på merket for fremtidig referanse.

IMO og SOLAS

Utstyret som beskrives i dette dokumentet er beregnet for bruk på fritidsbåter og arbeidsbåter som IKKE dekkes av fraktreguleringene til International Maritime Organization (IMO) og Safety of Life at Sea (SOLAS).

Teknisk nøyaktighet

Så langt vi kan vite var informasjonen i dette dokumentet korrekt på tidspunktet det ble produsert. FLIR kan imidlertid ikke påta seg ansvar for eventuelle unøyaktigheter eller utelatelser i dokumentet. Spesifikasjonene kan også endres uten forvarsel som følge av vårt kontinuerlige arbeid med å forbedre produktene våre. FLIR kan derfor ikke påta seg ansvar for eventuelle avvik mellom produktet og dette dokumentet. Se FLIRs nettsider (www.flir.com/marine/support) for å forsikre deg om at du har den nyeste versjonen av dokumentasjonen for produktet.

Hoofdstuk 2: Dokument- og produktinformasjon

Kapitelinnhold

- 2.1 Dokumentinformasjon På side 16
- 2.2 Produktoversikt På side 19

2.1 Dokumentinformasjon

Dette dokumentet inneholder viktig informasjon om installasjon og bruk av ditt FLIR-produkt.

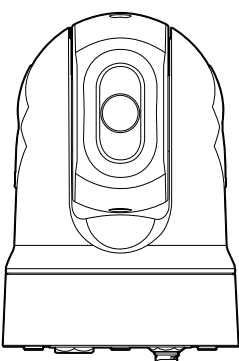
Det inneholder informasjon som hjelper deg med å:

- planlegge installasjonen og sørge for at du har alt nødvendig utstyr
- installere og koble til produktet som en del av et større system med tilkoblet marineelektronikk
- bruke produktet sammen med en egnet videomonitor, joystick-styreenhet (JCU), nettleser eller multifunksjonsskjerm (MFD)
- feilsøke problemer og få teknisk støtte hvis nødvendig

Denne og annen produktdokumentasjon fra FLIR er tilgjengelig for nedlasting i PDF-format fra www.flir.com/marine/support.

Aktuelle produkter

Dette dokumentet gjelder for følgende produkter:

	Del nr.	Navn	Beskrivelse
	E70432	M132 (9 Hz)	Termisk IP-videokamera med nattsyn og kun tilt
	E70431	M132 (30 Hz)	
	E70354	M232 (9 Hz)	Termisk IP-videokamera med nattsyn og kun panorering/tilt
	E70353	M232 (30 Hz)	

Systemsett

Termiske kameraer i M100/M200-serien leveres individuelt eller som en del av et systemsett.

I tillegg til det termiske kameraet inkluderer systemsettene en joystick-styreenhet (JCU) for styring av kameraet og en IP-video-dekoder for skjermer som krever en analog kompositt-video-strøm (NTSC eller PAL).

Innholdet i hvert systemsett er oppført nedenfor. For en liste over de enkelte delene som følger med hvert kamera, kan du se [Kamera i M100/M200-serien](#).

Systemsett delenr.	Beskrivelse	Innhold (delenumre)
T70333	M132 kamerasystemsett 30 Hz	• E70431: M132 termisk kamera 30 Hz (kun tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70334	M132 kamerasystemsett 9 Hz	• E70432: M132 termisk kamera 9 Hz (kun tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70335	M232 kamerasystemsett 30 Hz	• E70353: M232 termisk kamera 30 Hz (panorering/tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70336	M232 kamerasystemsett 9 Hz	• E70354: M232 termisk kamera 9 Hz (panorering/tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder

Dokumentillustrasjoner

Produktet kan avvike noe fra det som vises i illustrasjonene i dette dokumentet, avhengig av produktvariant og produksjonsdato.

Alle bilder er kun ment som illustrasjon.

Produktdokumentasjon

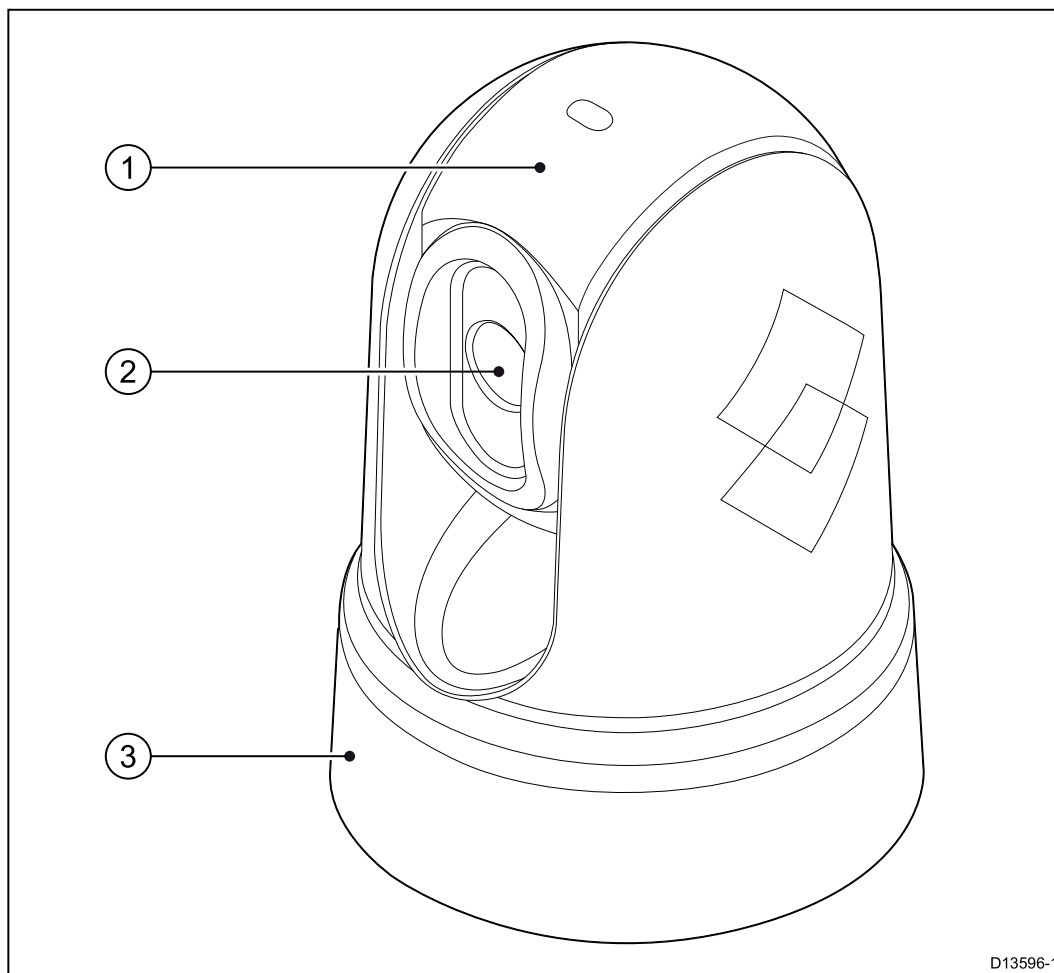
Følgende dokumentasjon er aktuell for produktet ditt:

Beskrivelse	Del nr.
Installasjons- og bruksanvisning for M100/M200 termisk kamera Installasjon og bruk av et termisk kamera i M100/M200-serien og tilkobling til et større system med marinelektronikk.	71001
Overflatemonteringsmal for M100/M200-serien Monteringsskjema for montering av et termisk kamera i M100- eller M200-serien.	77001
Monteringsmal for opp-ned-festeplate for M100/M200-serien Monteringsskjema for opp-ned-festeplate for termisk kamera i M100- eller M200-serien.	77003
Visuell hurtigstartveiledning for M100/M200 termisk kamera Ensidet illustrert veiledning til hjelp under oppstarten av ditt termiske kamera.	76001
LightHouse™ 2 MFD bruksanvisning Beskriver bruk av kameraapplikasjonen for LightHouse™ 2-kompatible multifunksjonsskjermer.	81360
LightHouse™ 3 MFD grunnleggende bruksanvisning Beskriver bruk av kameraapplikasjonen for LightHouse™ 3-kompatible multifunksjonsskjermer.	81369
LightHouse™ 3 MFD avansert bruksanvisning Beskriver bruk av kameraapplikasjonen for LightHouse™ 3-kompatible multifunksjonsskjermer.	81370
Installasjonsveiledning for JCU-3 eksternt tastatur Installasjon av et JCU-3 eksternt tastatur og tilkobling til et større system med marin elektronikk.	71002
IP-video-dekoder for M100/M200 termisk kamera – Hurtigstartsveiledning Beskriver tilkobling og konfigurasjon av IP-video-dekoderen for bruk sammen med M100/M200 termisk kamera.	76002

2.2 Produktoversikt

M100/M200

M100/M200-serien er et termisk kamerasystem for bruk på nesten alle slags marine fartøy. Den gir et tydelig bilde under forhold med lite eller ikke noe lys. Et termisk kamera kan for eksempel hjelpe deg i navigeringen om natten, eller identifisere hindringer i områder med dårlig sikt eller til og med totalt mørke.



D13596-1

1. Tiltmontering.
2. Linsevindu.
3. Panoreringsmontering (fast posisjon for M100-serien).

Systemet i M100/M200-serien har følgende nøkkelfunksjoner og -egenskaper:

- IP-tilkobling for enklere installasjon og systemintegrasjon.
- H264-kodet IP-videostrøm (konvertibel til analog NSTC/PAL komposittvideo ved hjelp av IP-video-dekoderen som følger med M100/M200-systemsettene).
- Panorering og tilt (kun tilt for M100-serien) med dedikert joystick-styreenhet, multifunksjonsskjerm (MFD) eller nettleser.
- Automatisk kamerajustering for tilpasning til ulike forhold.
- Forhåndsinnstilte moduser (scener), som er optimalisert for de aktuelle forholdene.
- ClearCruise™ intelligent termisk analyseteknologi; gir hørbare og visuelle varsler når "ikke-vann-objekter" identifiseres i omgivelsene. (Krever en Raymarine® MFD med LightHouse™ 3 programvare.)
- Automatisk oppvarming av vinduene for avising i kaldt vær.
- 12 V eller 24 V DC strøm.

Hoofdstuk 3: Installasjonsplanlegging

Kapitelinnhold

- 3.1 Sjekkliste for installasjon På side 22
- 3.2 Kompatible multifunksjonsskjermer På side 23
- 3.3 Medfølgende deler På side 24
- 3.4 Nødvendig verktøy På side 29
- 3.5 Typiske systemer På side 30
- 3.6 Advarsler og forsiktighetsregler På side 31
- 3.7 Generelle krav til plassering På side 32
- 3.8 Kameraorientering På side 33
- 3.9 Produktdimensjoner På side 34

3.1 Sjekkliste for installasjon

Følgende handlinger hører inn under installasjonen:

Installasjonsoppgave	
1	Planlegg hvordan systemet skal være.
2	Skaff til veie alt nødvendig utstyr og verktøy.
3	Plasser alt utstyret.
4	Strekk alle kabler.
5	Borr hull til kabler og montering.
6	Koble til alt utstyret.
7	Fest alt utstyret på plass.
8	Slå på og test systemet.

Skjematisk skisse

En skjematisk skisse er en sentral del i planleggingen av enhver installasjon. Den er også nyttig for fremtidige tillegg eller vedlikehold av systemet. Skissen bør omfatte:

- Plassering av alle komponenter.
- Koblinger, kabeltyper, baner og lengder.

3.2 Kompatible multifunksjonsskjermer

Note: En Raymarine® LightHouse™-kompatibel multifunksjonsskjem (MFD) kreves ikke for bruk av kamera i M100/M200-serien. Enkelte kamerafunksjoner er imidlertid kanskje ikke tilgjengelige uten en slik skjem.

Dette produktet er kompatibelt med følgende Raymarine® LightHouse™ multifunksjonsskjermer.

- a Series, c Series, e Series, eS Series.
- gS Series.
- Axiom og Axiom Pro.

Programvarekrav for multifunksjonsskjermer

For å bruke dette produktet med en Raymarine® LightHouse™-kompatibel multifunksjonsskjem (MFD) må du sørge for at MFD-en kjører med siste versjon av LightHouse™ 2 eller LightHouse™ 3 programvare.

Note:

- Dette produktet er IKKE kompatibelt med LightHouse™ 2 programvareversjon 17 eller tidligere versjoner.
- Den nyeste LightHouse™ MFD-programvaren kan hentes på www.raymarine.com/software.

3.3 Medfølgende deler

Systemsett

Termiske kameraer i M100/M200-serien leveres individuelt eller som en del av et systemsett.

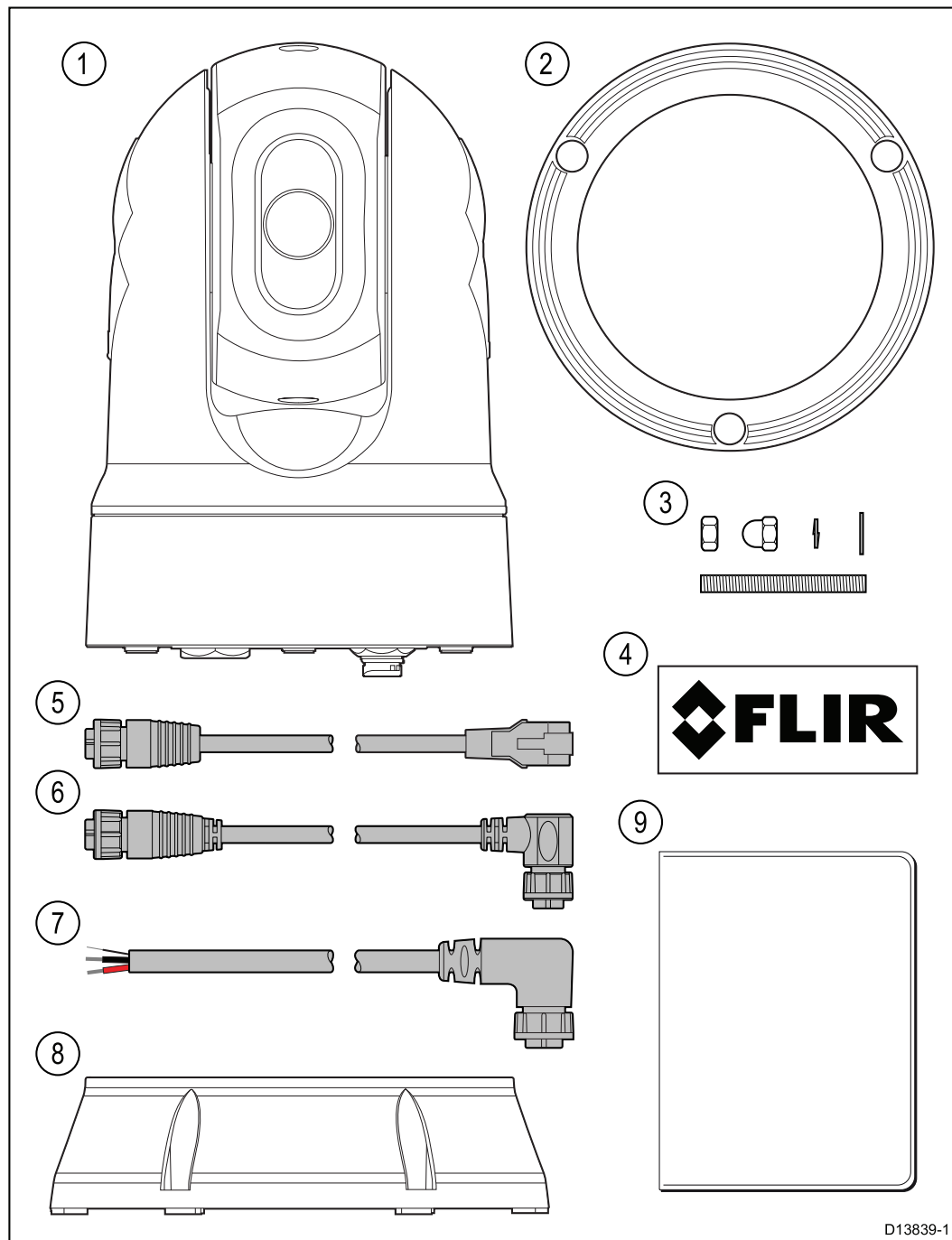
I tillegg til det termiske kameraet inkluderer systemsettene en joystick-styreenhet (JCU) for styring av kameraet og en IP-video-dekoder for skjermer som krever en analog kompositt-video-strøm (NTSC eller PAL).

Innholdet i hvert systemsett er oppført nedenfor. For en liste over de enkelte delene som følger med hvert kamera, kan du se [Kamera i M100/M200-serien](#).

Systemsett delenr.	Beskrivelse	Innhold (delenumre)
T70333	M132 kamerasystemsett 30 Hz	• E70431: M132 termisk kamera 30 Hz (kun tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70334	M132 kamerasystemsett 9 Hz	• E70432: M132 termisk kamera 9 Hz (kun tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70335	M232 kamerasystemsett 30 Hz	• E70353: M232 termisk kamera 30 Hz (panorering/tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder
T70336	M232 kamerasystemsett 9 Hz	• E70354: M232 termisk kamera 9 Hz (panorering/tilt) • A80510: JCU-3 styreenhet • A80508: IP-video-dekoder

Kamera i M100/M200-serien

Følgende deler følger med produktet.



1. Termisk kamera
2. Basetetning for termisk kamera
3. 3 x fester til termisk kamera: muttere, hettemuttere, fjærskiver, flate skiver og gjengede stenger
4. 2 x selvklebende merker (kun for ball-ned-montering)
5. RayNet-til-RJ45 adapterkabel (100 mm)
6. *Høyrevinklet RayNet-til-RayNet kabel (10 m)
7. *Høyrevinklet 3-pinnere strøm kabel (10 m)
8. Sett for opp-ned-montering (inkluderer festeplate, basetetning til festeplaten og monteringsmal)
9. Dokumentasjonspakke

*De medfølgende rettvinklede RayNet- og strømkablene er egnet for montering på overflater med tykkelse opptil 25,4 mm. Ved montering på tykkere flater må du kanskje bruke RayNet- og strømkabler med rette kontakter (separat tilgjengelig).

Note: For ytterligere detaljer om nettverksmaskinvare og -kabler kan du se Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehørsutstyr.
--

JCU-3

JCU-3 joystick-styreenheten er inkludert i kamerasystempakker og kan også kjøpes som separat tilbehør. Enheten leveres med både et stående tastatur (montert) og et liggende tastatur.

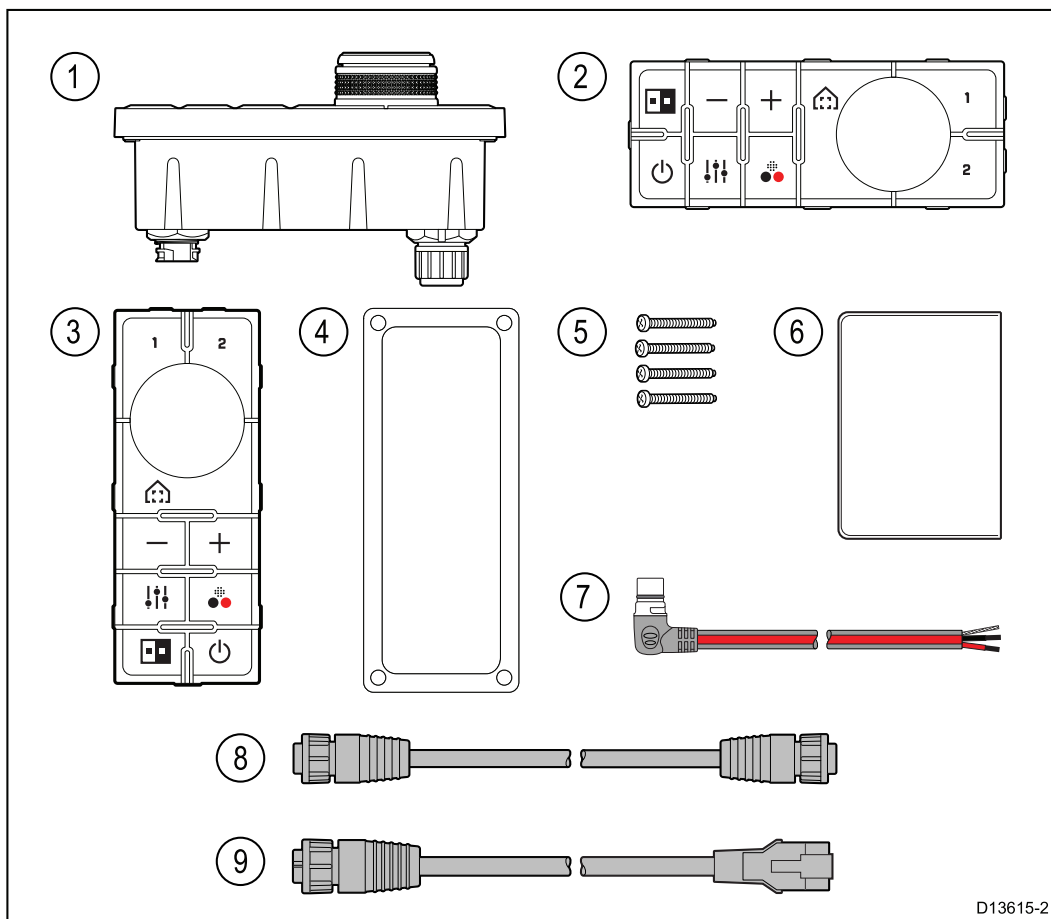
For informasjon om annet tilbehør kan du se [Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehørsutstyr](#).

Note: Termiske kameraer i M100/M200-serien er også kompatible med de følgende styrespakene, som leveres med andre FLIR- og Raymarine-kamerasystemer:

- JCU-1 (delenr. 500-0385-00) – joystick for styring av kameraer i FLIR M-serie og Raymarine T-serie
- JCU-2 (delenr. 500-0398-00) – joystick for styring av kameraer i FLIR M400-serie, MV-serie og MU-serie

Medfølgende deler

Nedenfor ser du delene som følger med tastaturet.



1. **JCU-3** tastatur
2. Liggende tastaturmatte
3. Stående tastaturmatte (medfølger montert på enheten)
4. Monteringspakning
5. 4 x festeskruer
6. Dokumentasjonspakke
7. Høyrevinklet strømkabel 2 m
8. RayNet-nettverkskabel 2 m
9. RayNet-til-RJ45 adapterkabel (100 mm)

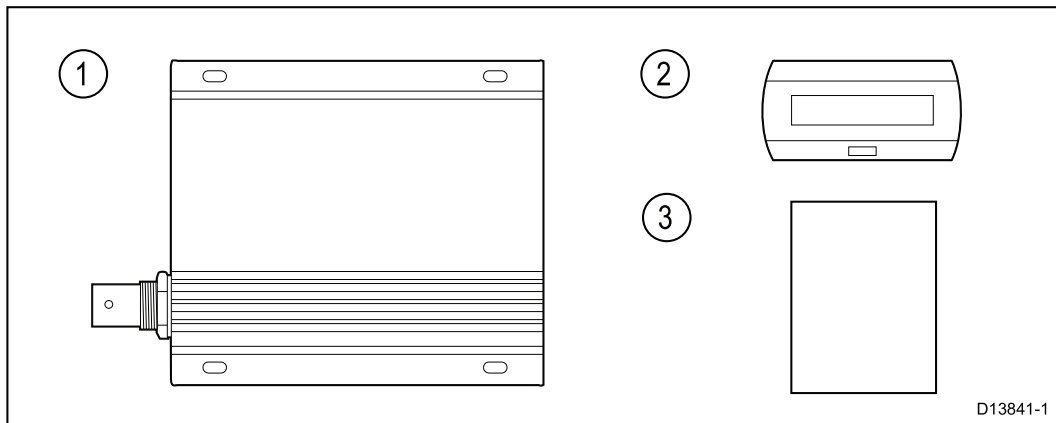
IP-video-dekoder

IONODES ION-R100 IP-video-dekoder er inkludert i kamerasystempakker og kan også kjøpes som separat tilbehør.

For informasjon om annet tilbehør kan du se [Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehørsutstyr](#).

Medfølgende deler

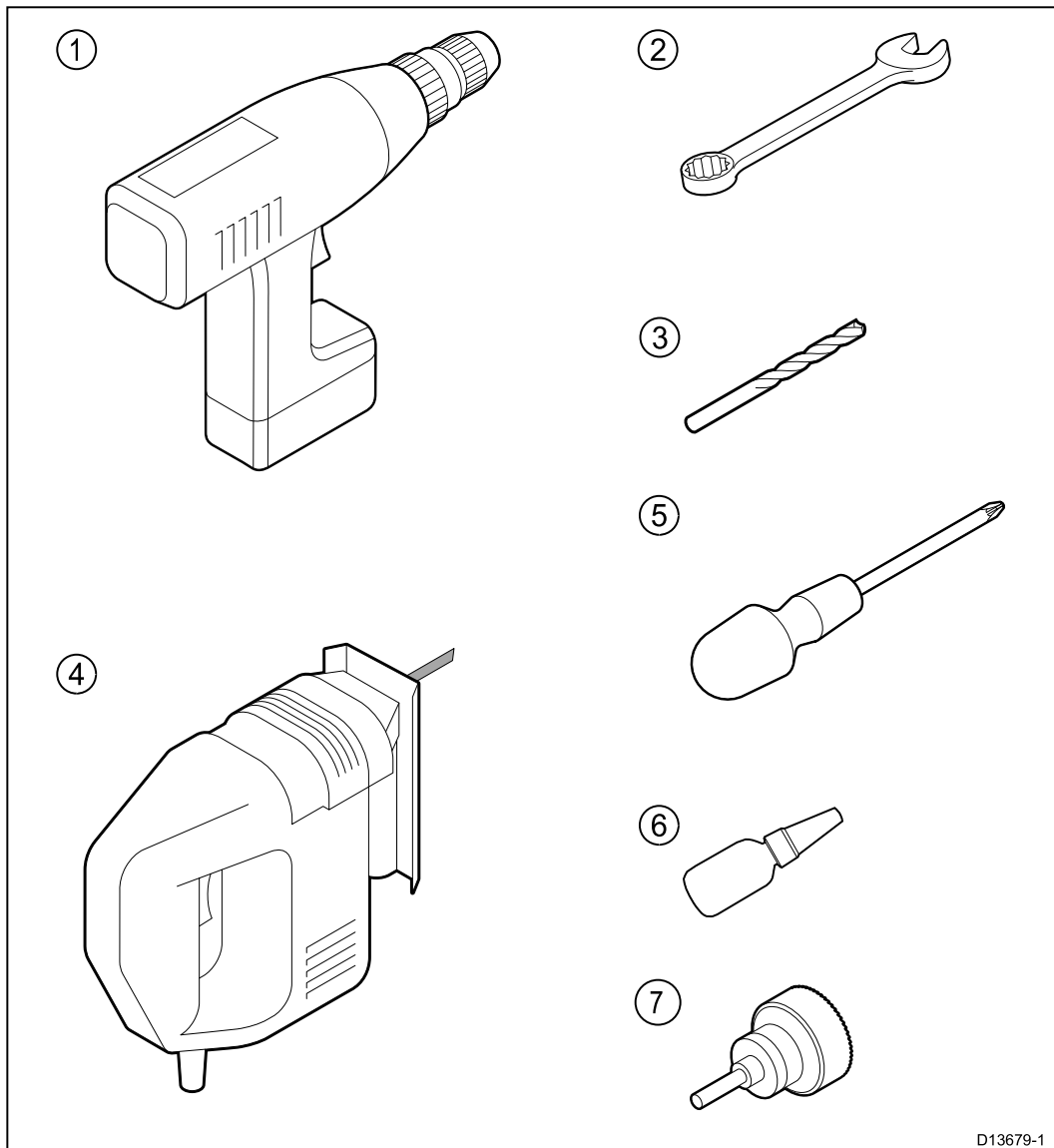
Nedenfor ser du delene som følger med IP-video-dekoderen.



1. IONODES **ION-R100** IP-video-dekoder
2. Ferrittdemper
3. Hurtigstartveiledning

3.4 Nødvendig verktøy

Du trenger følgende verktøy for monteringen.



D13679-1

Del	Beskrivelse
1.	Drill
2.	10 mm skrunøkkel
3.	Bor i riktig størrelse*
4.	Stikksag (kun for montering av joystick-kontroll)
5.	Pozidrive skrutrekker (kun for montering av joystick-kontroll)
6.	Gjengelim
7.	50 mm hullsag

Note: * Riktig borstørrelse avhenger av tykkelsen og materialet i monteringsflaten.

3.5 Typiske systemer

Note: For informasjon om hvordan du kobler til produktet, kan du se avsnittet [Hoofdstuk 4 Kabler og tilkoblinger](#). For informasjon om tilgjengelige kabler og tilbehør, kan du se avsnittet [Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehørsutstyr](#).

- **Grunnleggende nettlesersystem:** Du kan koble produktet direkte til en IP-kompatibel enhet, for eksempel en bærbar eller stasjonær PC, ved hjelp av den medfølgende RayNet-kabelen og RayNet-til-RJ45 adapterkabelen. Du kan styre kameraet via brukergrensesnittet som presenteres i nettleseren.
- **Grunnleggende video-displaysystem med joystick:** Du kan koble produktet direkte til et primært analogt videodisplay via en Ethernet-svitsj (ved hjelp av den medfølgende RayNet-kabelen og RayNet-til-RJ45 adapterkabel), IP-video-dekoder (leveres med systemsett) og en koaksial videokabel. Du kan styre kameraet med en JCU-3-enhet (leveres med systemsett) som også er koblet til Ethernet-svitsjen.
- **Grunnleggende nettlesersystem med joystick:** Du kan koble produktet direkte til en IP-kompatibel enhet, for eksempel en bærbar eller stasjonær PC, via en Ethernet-svitsj (ved hjelp av den medfølgende RayNet-kabelen og RayNet-til-RJ45 adapterkabelen) og en ekstra Ethernet-kabel. Du kan styre kameraet via brukergrensesnittet som presenteres i nettleseren, eller med en JCU-3-enhet som også er koblet til Ethernet-svitsjen.
- **Grunnleggende Raymarine MFD-system med LightHouse™:** Du kan koble produktet direkte til en Raymarine MFD ved hjelp av den medfølgende RayNet-kabelen. Du kan styre kameraet direkte ved bruk av MFD-skjermen. For et mer fleksibelt system kan du installere en RayNet-svitsj mellom kameraet og MFD-skjermen og legge til en JCU-3-enhet (også tilkoblet RayNet-svitsjen) for ekstra kamerastyring.
- **Komplekst system med flere kameraer, MFD-skjermer og joysticker:** Med tilstrekkelig antall tilgjengelige RayNet- eller Ethernet-porter på installerte svitsjer og egnede RayNet- og Ethernet-kabler kan du koble flere kameraer, MFD-skjermer og joysticker sammen i et integrert system. Du kan bruke en hvilken som helst joystick eller MFD til å kontrollere og overvåke et hvilket som helst kamera.

3.6 Advarsler og forsiktighetsregler

NB!: Før du fortsetter, må du sørge for at du har lest og forstått advarslene og forsiktighetsreglene i avsnittet [Kapitel 1 Viktig informasjon](#) i dette dokumentet.

3.7 Generelle krav til plassering

Viktige hensyn når du skal velge et egnet sted for produktet.

Dette produktet er egnet for montering under dekk.

Produktet bør monteres et sted der det er:

- beskyttet fra fysisk skade og overdreven vibrering.
- godt ventilert og på god avstand fra varmekilder.

Når du velger plassering for produktet, bør du tenke over følgende forhold for å sikre stabil og feilfri drift:

- **Tilgang** – det må være tilstrekkelig plass til kabeltilkoblinger under enheten, og man må også unngå at kablene bøyes.
- **Diagnostikk** – enheten må monteres slik at diagnostikklampen er godt synlig.

Note: Diagnostikklampen finnes ikke på alle produkter. Se [Hoofdstuk 8 Systemsjekker og feilsøking](#) for mer informasjon.

- **Elektrisk interferens** – produktet bør monteres på tilstrekkelig avstand fra annet utstyr som kan gi interferens, som motorer, generatorer og radiosendere/mottakere.
- **Magnetisk kompass** – se avsnittet *Trygg avstand fra kompass* i dette dokumentet for råd om hvordan du opprettholder en passende avstand mellom dette produktet og eventuelle kompass på båten.
- **Strøm** – produktet må plasseres så nærme båtens strømforsyning som mulig slik at kablene blir så korte som mulig.
- **Festeunderlag** – sørg for at utstyret står støtt på en stabil overflate. Se vektinformasjonen i de *tekniske spesifikasjonene* for dette produktet, og sørg for at det aktuelle festeunderlaget kan bære vekten av produktet. IKKE monter enheter eller skjær hull på steder der du kan risikere å skade båtens struktur.

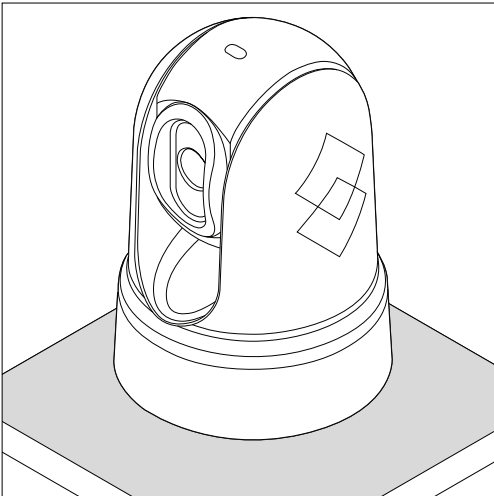
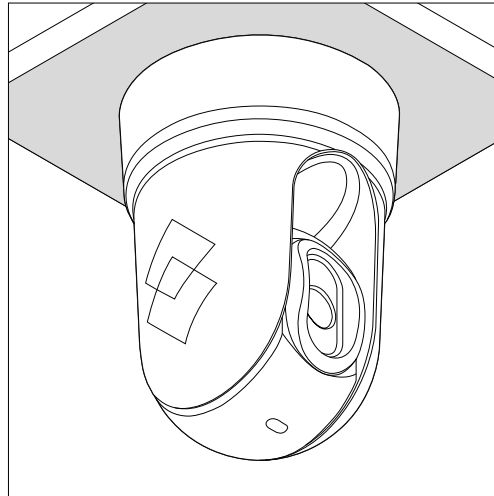
Trygg avstand fra kompass

For å unngå mulig interferens med båtens magnetiske kompasser må du sørge for at de er plassert på god avstand fra skjermen.

Når du velger plassering for produktet, må du forsøke å holde så stor avstand som mulig fra eventuelle kompasser. Denne avstanden bør typisk være minst 1 m i alle retninger. På mindre båter kan det imidlertid hende at det ikke er mulig å plassere produktet såpass langt unna et kompass. I denne situasjonen må du sørge for at kompasset ikke påvirkes av produktet når det er aktivt når du velger plassering for installasjon av produktet.

3.8 Kameraorientering

Kameraet kan monteres i to orienteringer som uformelt kalles "Ball opp" og "Ball ned".

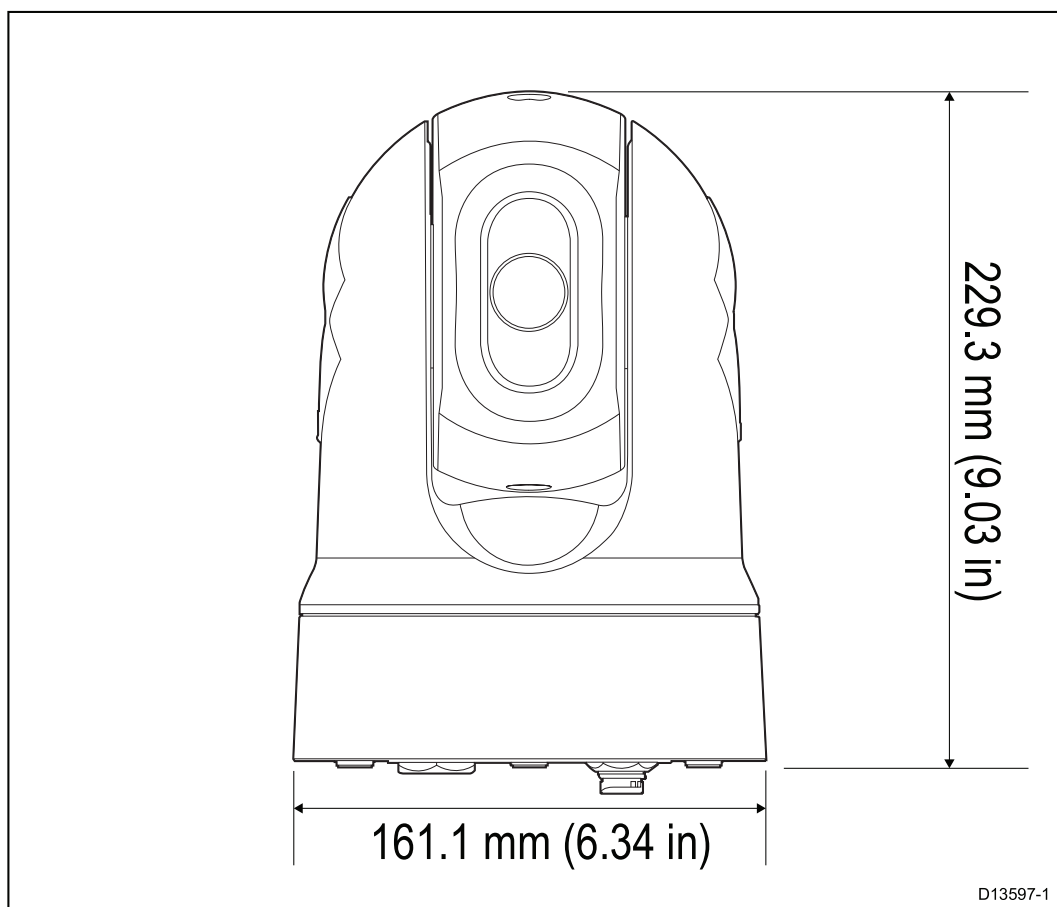
 D13616-1	 D13617-1
Ball opp: Kameraet monteres oppå festeunderlaget.	Ball ned: Kameraet henges opp ned fra under festeunderlaget.

Standard bildeorientering er for ball-opp-konfigurasjonen. Hvis kameraet skal monteres med ball-ned-konfigurasjon, må videobildet roteres. For å rotere videobildet må du enten:

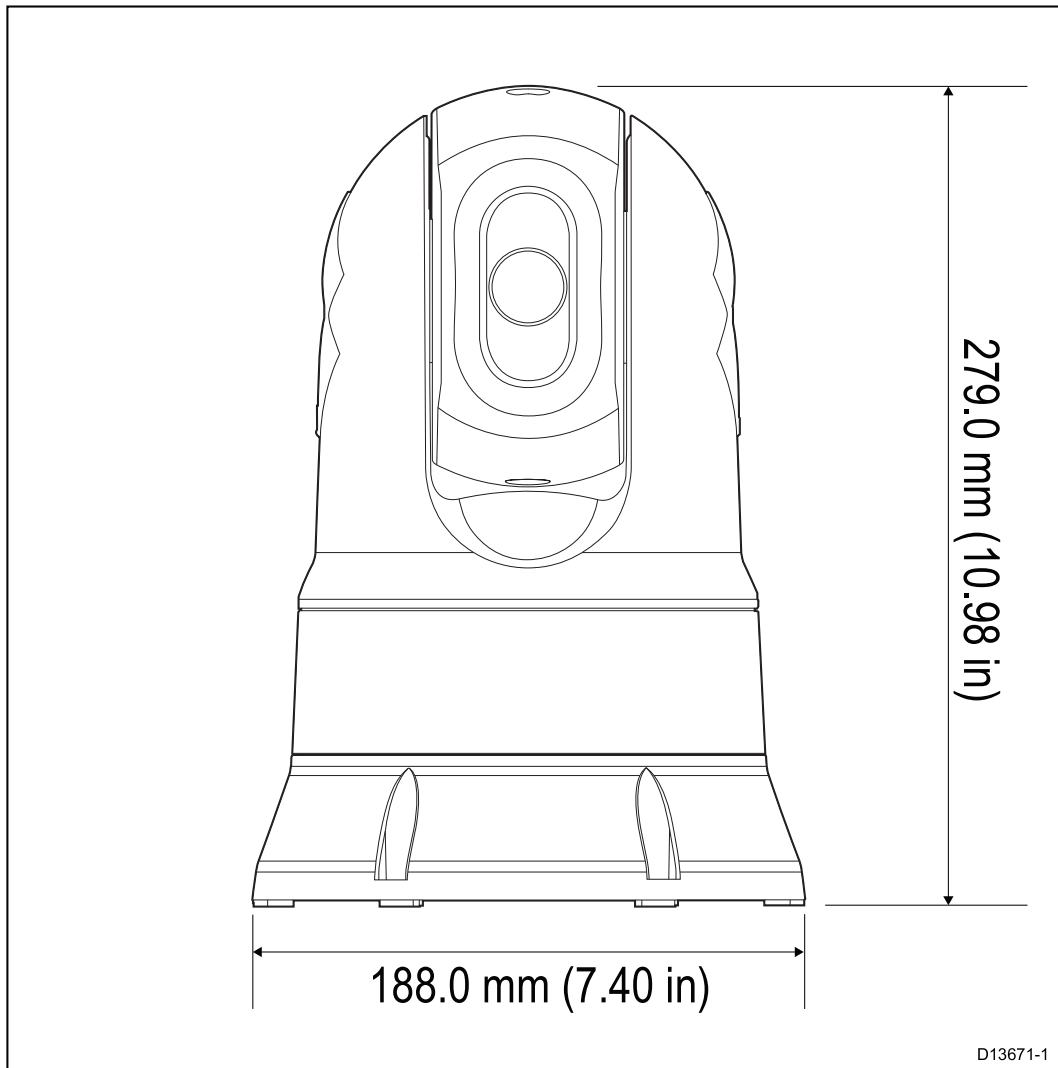
- bruke kameraets nettleserbaserte brukergrensesnitt til å angi det aktuelle alternativet (se [6.6 Nettlesergrensesnitt](#)), eller
- hvis systemet ditt inneholder en Raymarine MFD, kan du bruke MFD-skjermens kameraapp til å angi det aktuelle alternativet (se [bruksanvisningene for MFD-skjermen](#))

3.9 Produktdimensjoner

M100/M200-serie



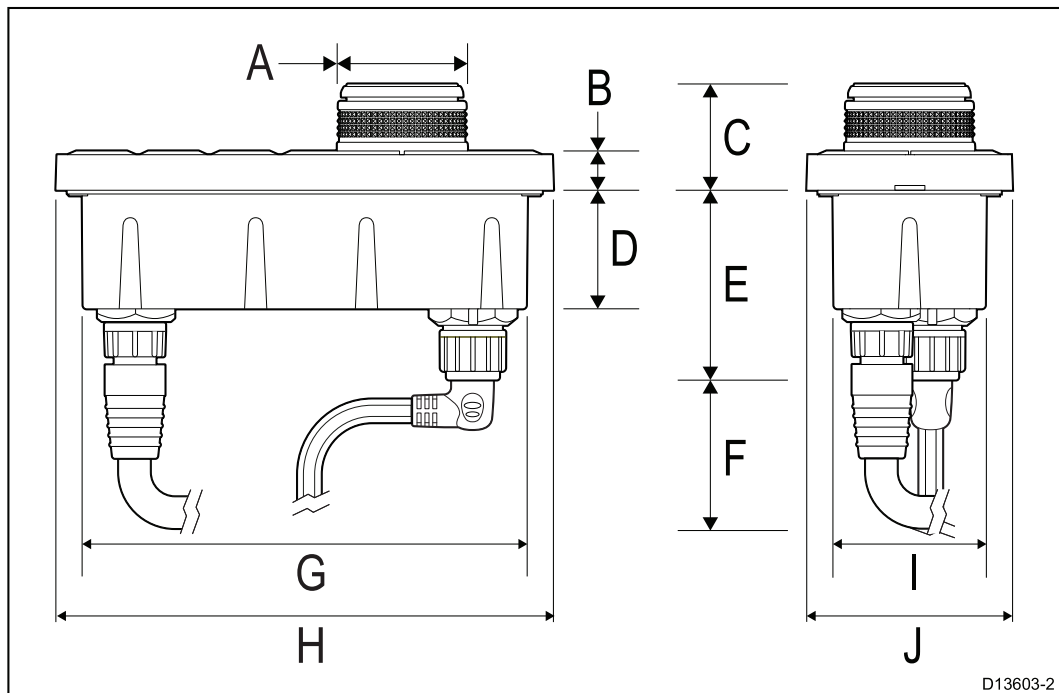
M100/M200-serie med valgfri opp-ned-festeplate



Note: Basens diameter med tetning montert på festeplaten er 190 mm.

JCU-3

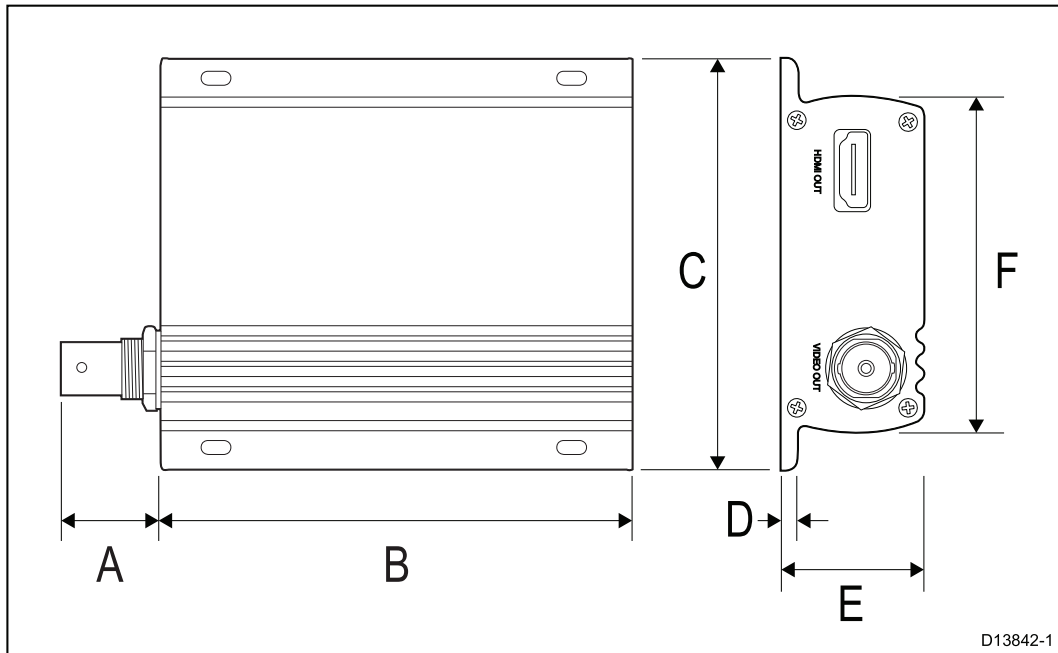
Produktdimensjoner



Dimensjon	Mål
A	34,8 mm
B	10,5 mm
C	28,4 mm
D	31,7 mm
E	50,7 mm
F	80,0 mm
G	119,0 mm
H	133,0 mm
I	41,0 mm
J	55,0 mm

IP-video-dekoder

Produktdimensjoner



Dimensjon	Mål
A	19,5 mm
B	90,5 mm
C	81,0 mm
D	3,0 mm
E	28,0 mm
F	66,0 mm

Hoofdstuk 4: Kabler og tilkoblinger

Kapitelinnhold

- 4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid På side 40
- 4.2 Tilkoblingsoversikt På side 42
- 4.3 Strømtilkobling På side 44
- 4.4 Nettverkstilkoblinger På side 48

4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid

Kabeltyper og -lengder

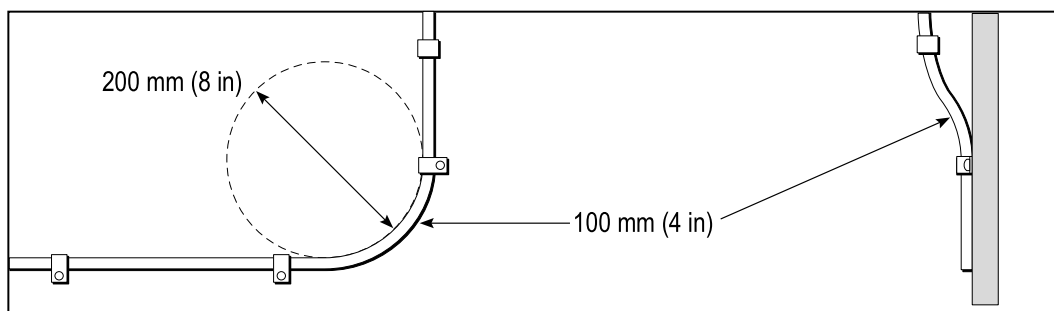
Det er viktig å benytte kabler med riktig type og lengde

- Bruk kun standardkabler av riktig type fra FLIR, med mindre annet er oppgitt.
- Sørg for at eventuelle kabler som ikke er fra FLIR, er av riktig kvalitet og dimensjon. Lengre strømkabler vil for eksempel kunne kreve kraftigere kabler for å minimere spenningsfall langs linjen.

Kabelføring

For å sikre kablenes ytelse over lang tid må de legges på riktig måte.

- IKKE bøy kablene unødvendig mye. Der det er mulig, må du sørge for å holde en minste bøyediameter på 200 mm / minste bøyeradius på 100 mm.



- Beskytt alle kablene fra fysisk skade og varmeeksponering. Bruk kanaler eller rør der det er mulig. IKKE trekk kablene gjennom kimminger eller døråpninger, eller i nærheten av varme objekter.
- Fest kabler på plass med buntbånd eller hyssing. Vikle sammen overfløydige kabler og bind de opp slik at de ikke er i veien.
- Når en kabel føres gjennom et utsatt skott eller dekkshus, må du bruke en egnet vanntett kabelgjennomføring.
- IKKE legg kabler i nærheten av motorer eller lysstofflys.

Legg alltid kablene så langt som mulig fra:

- annet utstyr og andre kabler
- ledninger med høye strømmer/spenninger,
- antenner.

Strekavlaster

Sørg for tilstrekkelig strekkavlastning. Beskytt koblinger fra belastning, og sørg for at de ikke vil trekkes ut under ekstreme forhold på sjøen.

Isolering av krets

Det kreves egnet kretsisolering for installasjoner som bruker både veksel- og likestrøm:

- Bruk alltid isolerende transformatorer eller en separat kraftvekselretter for kjøring av datamaskiner, prosessorer, skjermer og andre sensitive elektroniske instrumenter eller enheter.
- Bruk alltid en isolerende transformator med Weather FAX-lydkabler.
- Bruk alltid isolerende strømtilførsel ved bruk av lydforsterker fra ekstern produsent.
- Bruk alltid en RS232/NMEA-omformer med optisk isolasjon for signallinjene.
- Sørg alltid for at datamaskiner eller andre sensitive elektroniske enheter har en egen dedikert strømkrets.

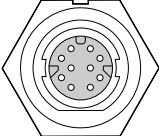
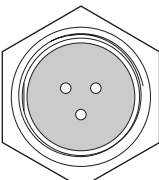
Kabelskjerming

Sørg for at alle datakablene er godt skjermet og at dataskjermingen er intakt (f.eks. at den ikke har blitt skrapet av fordi den har blitt presset gjennom et trangt område).

4.2 Tilkoblingsoversikt

Produktet har følgende kontakter.

Kontakter for termisk kamera

Kontakt	Beskrivelse	Kobles til:	Egnede kabler
	Nettverk	• RJ45-kontakt på: – tredjeparts nettverkssvitsj – PC / bærbar datamaskin – IP-video-dekoder (leveres med systemsett) • RayNet-kontakt på: – Raymarine-nettverkssvitsj – Raymarine MFD-skjerm med LightHouse™:	• RayNet-til-RJ45 adapterkabel (medfølger) • Høyrevinklet RayNet-til-RayNet kabel (medfølger) Se Hoofdstuk 10 Reservedeler og tilbehør for tilgjengelige kabler.
	Strøm og leder	12/24 V strømtilførsel	Høyrevinklet strømkabel (medfølger)

Note: De medfølgende rettvinklede RayNet- og strømkablene er egnet for montering på overflater med tykkelse opptil 25,4 mm. Ved montering på tykkere flater må du kanskje bruke RayNet- og strømkabler med rette kontakter (separat tilgjengelig).

Note: Kablene skal føres til et tørt område i båten for tilkobling. Alternativt må du sørge for at alle tilkoblinger er fullstendig vanntette.

Note: Hvis du vil gjøre kabeltilkoblinger til kameraet før du monterer det i båten (for eksempel for å teste kameraet), må du først feste de tre gjengede stengene til basen (se [Kameramontering](#)). Dette vil bidra til å beskytte kabelkontaktene på kameraets base og gir også en stabil plattform som bidrar til å forhindre skader fra at enheten ruller av kanten på arbeidsflaten.

Kabeltilkoblinger

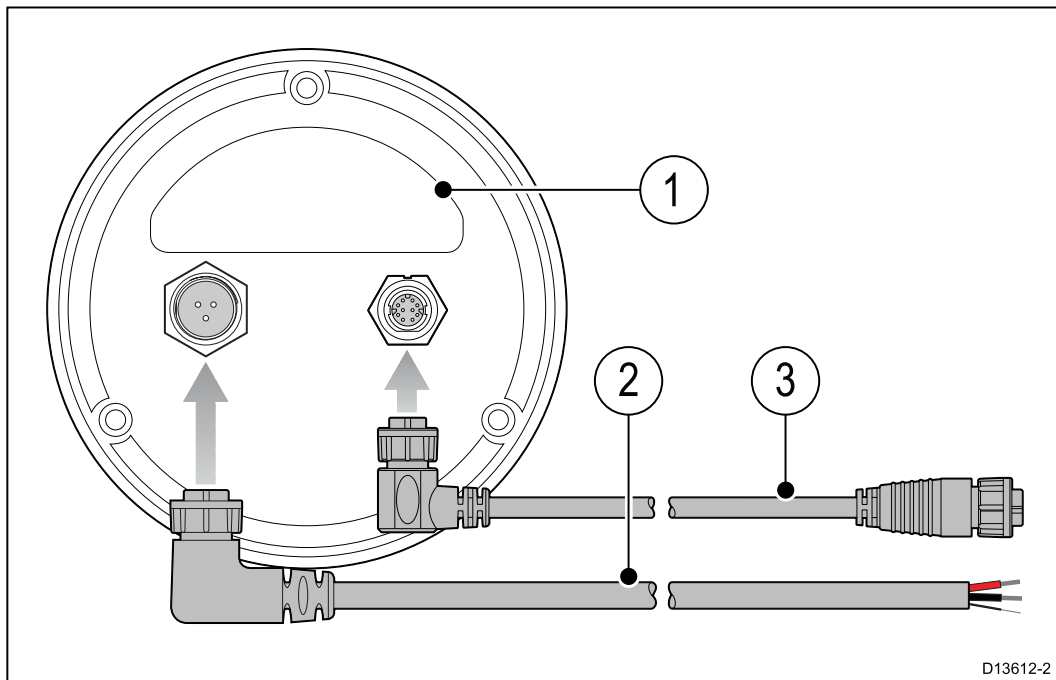
Følg trinnene nedenfor for å koble kabelen/kablene til produktet.

1. Sørg for at strømtilførselen til båten er slått av.
2. Sørg for at enheten som kobles til, har blitt installert i henhold til installasjonsanvisningene som følger med enheten.
3. Sørg for at koblingene er vendt riktig vei og trykk kabelkoblingene godt inn i motsvarende kontakter på enheten.
4. Fest eventuelle låsemekanismer for sikker tilkobling.
5. Sørg for at eventuelle bare ledninger isoleres hensiktsmessig slik at de ikke ruster som følge av vanninntrengning.

Høyrevinklede kontakters orientering

Når du gjør tilkoblinger ved hjelp av de medfølgende høyrevinklede strøm- og nettverkskablene, må du sørge for at du orienterer kontaktene riktig med hensyn til kamerabasen.

Sett fra kamerabasen med etiketten øverst forlater begge de rettrevinklede strøm- og nettverkskablene kameraet til høyre, som vist i figuren.



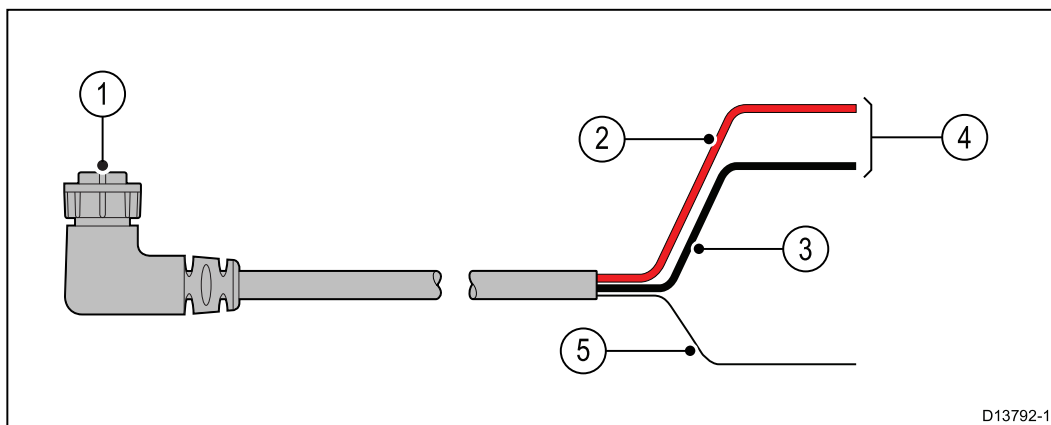
1. Etikett på kamerabase.
2. Strømkabel med høyrevinklet kontakt.
3. Nettverkskabel med høyrevinklet kontakt.

4.3 Strømtilkobling

Kameraet må få strøm fra en egnet strømkilde.

Krav til strømtilkobling

- 12 eller 24 V likestrøms nominell inngående spenning
- Isolert strømtilførsel
- Koblet til via en egnet varmesikring eller sikringssvitsj.



Del	Beskrivelse	Kobles til:
1	Strømkabel.	Produktets strømkontakt.
2	Rød kabel (positiv).	Strømforsyningens plusspol.
3	Svart kabel (negativ)	Strømforsyningens minuspol.
4	Tilkobling til 12V / 24V strømforsyning.	Strømforsyning
5	Leder / Jording	Båtens RF-jord eller batteriets minuspol

Forlengelse av strømkabel

Produktet kommer med en strømkabel som kan forlenges om nødvendig.

- Strømkabelen skal legges i én enkelt kabellengde med to ledninger fra enheten til båtens batteri eller fordelingstavle.
- For strømkabelforlengelser anbefales et **minimum** ledningsmål på 16 AWG (1,31 mm²). For kabelføringer over 15 meter kan det være nødvendig å vurdere et tykkere ledningsmål (f.eks. 14 AWG (2,08 mm²) eller 12 AWG (3,31 mm²)).
- Et viktig krav for alle strømkabellengder (inkludert forlengelser) er å sikre at det er en kontinuerlig spenning på **minimum** 10,8 V ved produktets strømkontakt med et fullstendig flatt batteri ved 11 V.

NB!: Vær oppmerksom på at enkelte produkter i systemet (som ekkoloddmoduler) kan skape spenningstopper til bestemte tider, noe som kan påvirke spenningen til andre produkter under toppene.

Strømfordeling

Anbefalinger og mønsterpraksis.

- Produktet leveres med en strømkabel. Bruk bare strømkabelen som følger med produktet. IKKE bruk en strømkabel som er konstruert for eller som følger med et annet produkt.
- Se avsnittet *Strømtilkobling* for mer informasjon om hvordan du kan identifisere ledningene i produktets strømkabel, og hvor du skal koble dem.

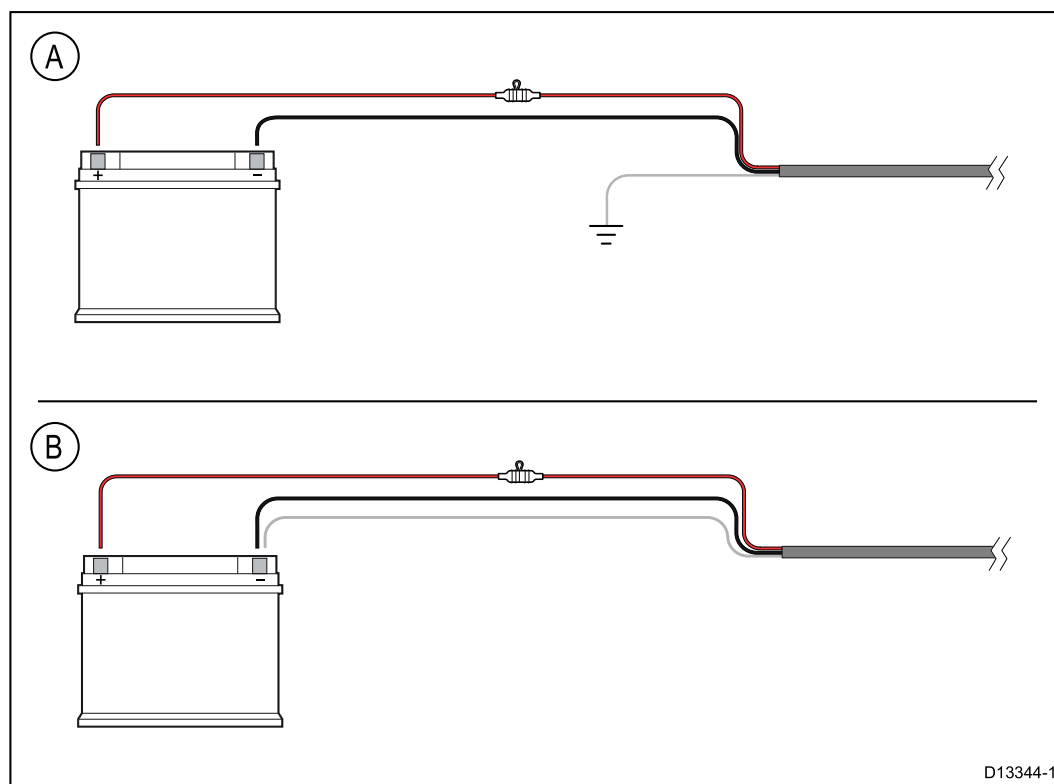
- Se under for mer informasjon om implementering i enkelte vanlige strømdistribusjonsscenarioer.

NB! Ved planlegging og ledningsarbeid må du ta hensyn til andre produkter i systemet ditt. Noen av disse (f.eks. ekkoloddmoduler) kan til tider kreve en god del strøm fra båtenes elektriske system.

Note: Informasjonen nedenfor er bare ment som veiledning med det formål å beskytte produktet. Den dekker vanlige strømsystemer på båter, men IKKE alle scenarioer. Hvis du er usikker på hvordan du skal implementere riktig nivå av beskyttelse, bør du kontakte en autorisert FLIR-forhandler eller en kvalifisert profesjonell marineelektriker.

Implementering – direkte tilkobling til batteri

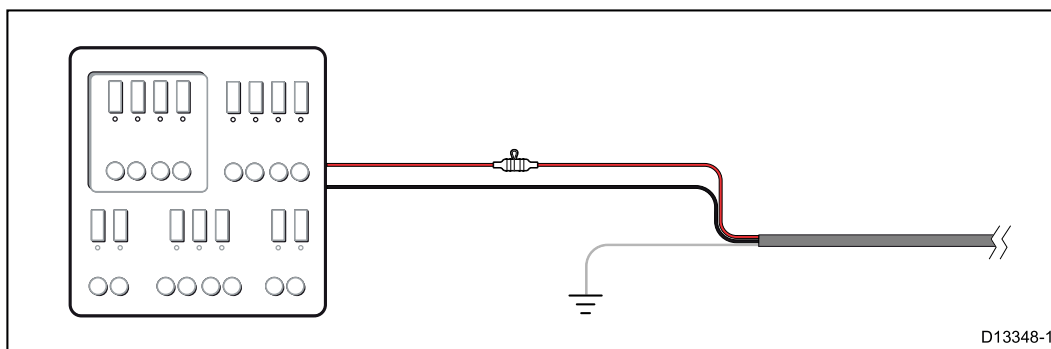
- Strømkabelen som følger med produktet, kan kobles direkte til båtenes batteri via en korrekt dimensjonert sikring eller bryter.
- Det kan hende at strømkabelen som følger med produktet, ikke har en separat jordledning. Hvis dette er tilfellet, trenger du bare koble til strømkabelens røde og svarte ledninger.
- Hvis den medfølgende strømkabelen IKKE er utstyrt med en innebygd sikring, MÅ du montere en korrekt dimensjonert sikring eller bryter mellom den røde ledningen og batteriets plusspol.
- Se nominelle verdier for linjemontert sikring i produktets dokumentasjon.
- Hvis du trenger å forlenge strømkabelen som følger med produktet, må du sørge for å følge rådene om *skjøtekabler* i produktdokumentasjonen.



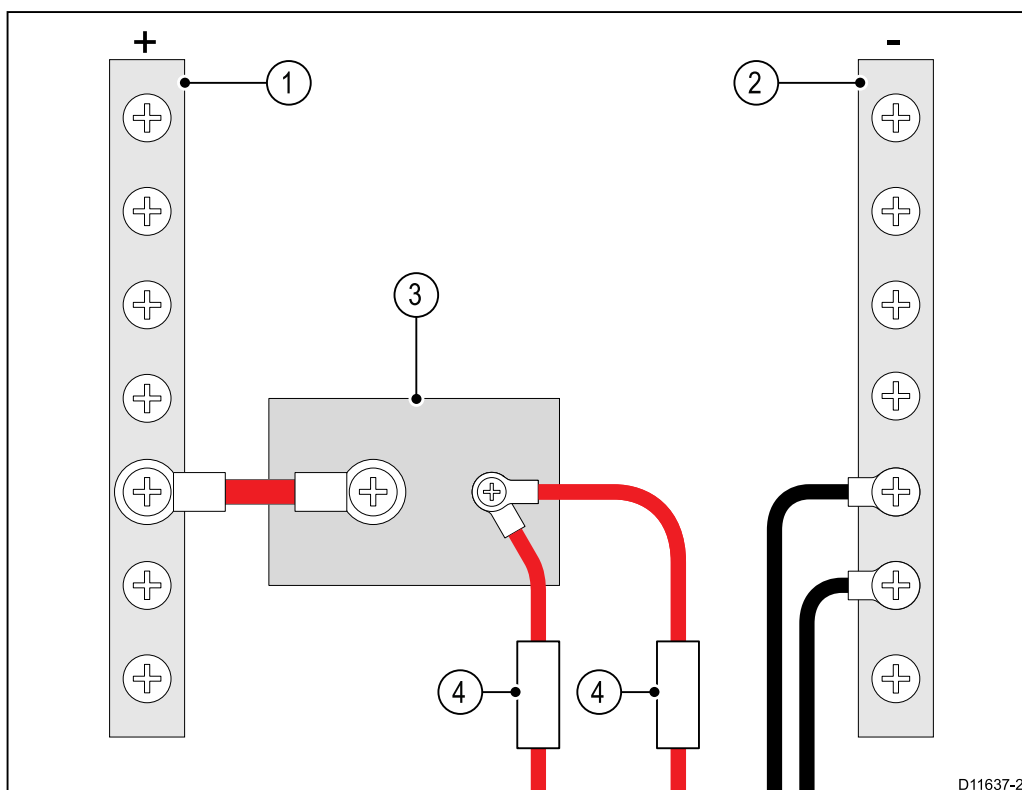
D13344-1

A	Batteritilkoblingsscenario A: egnet for båter med et felles RF jordingspunkt. I dette scenarioet: Hvis produktets strømkabel er utstyrt med en separat jordledning, skal den kobles til båtenes felles jordingspunkt.
B	Batteritilkoblingsscenario B: egnet for båter uten et felles RF jordingspunkt. I dette scenarioet: Hvis produktets strømkabel er utstyrt med en separat jordledning, skal den kobles direkte til batteriets minuspol.

Implementering – tilkobling til fordelingstavle



- Alternativt kan den medfølgende strømkabelen kobles til en egnet bryter eller svitsj på båtenes fordelingstavle eller fabrikkmonterte strømfordelingspunkt.
- Strømfordelingspunktet bør føres fra skipets primære strømkilde med en 8 AWG-kabel (8,36 mm²).
- Ideelt sett skal alt utstyr kobles til egnede individuelle varmebrytere eller sikringer med hensiktsmessig kretsbeskyttelse. Der dette ikke er mulig, og der flere ulike utstyrsenheter deler bryter, må du bruke individuelle linjemonterte sikringer for hver strømkrets for å oppnå nødvendig beskyttelse.



1	Positiv (+) stang
2	Negativ (-) stang
3	Kretsbyter
4	Sikring

- I alle tilfeller må du følge de anbefalte nominelle verdiene for sikringer/brytere i produktdokumentasjonen.

NB!: Vær oppmerksom på at riktig sikringskapasitet for varmebryteren eller sikringen avhenger av antallet tilkoblede enheter.

Jording

Sørg for at du følger spesifikke råd om jording i produktdokumentasjonen.

Mer informasjon

Raymarine anbefaler at du alltid følger mønsterpraksis ved elektriske installasjoner på båter, som beskrevet i følgende standarder:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats
- NMEA 0400 Installation Standard
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters
- ABYC TE-4 Beskyttelse mot lynnedslag

Nominell sikrings- og bryterkapasitet

Følgende kapasiteter for intern sikring og varmebryter gjelder for ditt produkt:

Sikringskapasitet	Varmebryterkapasitet
5 A treg sikring	5 A (hvis kun én enhet er koblet til)

Note:

- Riktig sikringskapasitet for varmesikringen avhenger av antallet enheter du kobler til. Kontakt en autorisert FLIR-forhandler hvis du er i tvil om noe.
- Produktets strømkabel har kanskje allerede en integrert sikring montert. Hvis ikke kan du legge en intern sikring til den positive ledningen i produktets strømtilkobling.

Jording — egen skjermleder

Strømkabelen som følger med produktet, har en egen skjermleder for tilkobling til båtens RF-jordingspunkt.

Det er viktig at en effektiv RF-jording er koblet til systemet. Et enkelt jordingspunkt skal brukes for alt utstyr. Enheten kan jordes ved å koble strømkabelens skjermleder til båtens RF-jordingspunkt. På båter uten RF-jordingssystem skal skjermlederen kobles direkte på den negative batteripolen.

Likestrøm-systemet skal være enten:

- Negativt jordnet, med den negative batteripolen koblet til båtens jording.
- Flytende, med ingen av batteripolene koblet til båtens jording



Advarsel: Positive jordingssystemer

Ikke koble enheten til et system med positiv jording.

4.4 Nettverkstilkoblinger

Det termiske kameraet har én enkelt RayNet-nettverkskontakt. Dette kobler kameraet til fartøyets bredere IP-nettverk. Dette kan være et eksisterende tredjeparts Ethernet-nettverk eller et dedikert Raymarine RayNet-nettverk.

Detaljene for nettverkstilkoblingene mellom kameraet, videodisplayet (nettleser, analog videomonitor eller Raymarine MFD med LightHouse™), styreenheten (for eksempel en JCU-3-kontroller) og resten av installasjonen avhenger av:

- hvordan du vil styre kameraet (for eksempel med en nettleser, en Raymarine MFD med LightHouse™, en JCU-kontroll eller en kombinasjon)
- hvordan du vil vise kameraets IP-video-strøm (for eksempel med en analog videomonitor tilkoblet via en IP-video-dekoder, en Raymarine MFD med LightHouse™, en nettleser eller en kombinasjon)
- utstyret som allerede er installert på fartøyet ditt (for eksempel nettverkssvitsjer med ledige porter, analoge videomonitorer eller andre kameraer)

Følgende avsnitt viser noen mulige nettverkstilkoblinger. Vi starter med et grunnleggende system med ett enkelt kamera direkte koblet til nettleseren, og slutter med et mer komplekst system med flere kameraer, skjermer og joysticks.

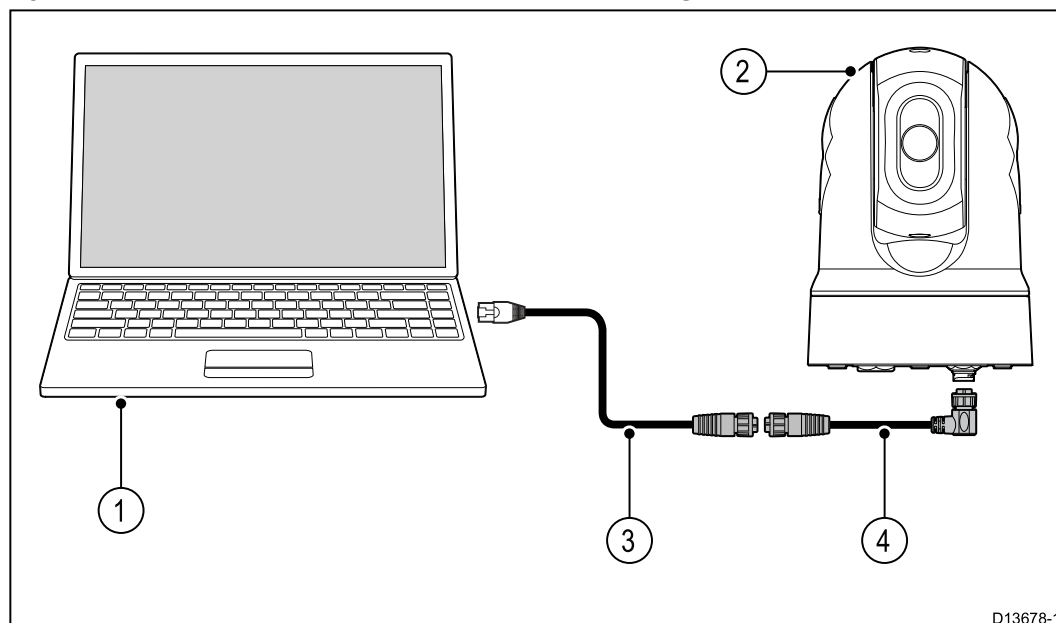
Ikke-RayNet-systemer

Du kan installere kameraet ditt på et fartøy som ikke allerede har et RayNet-nettverk eller en Raymarine MFD med LightHouse™ installert.

Følgende eksempler viser mulige nettverkstilkoblinger for:

- et system med ett kamera der kameraet er koblet direkte til en bærbar PC eller annen enhet som kjører en nettleser (for kamerastyring og visning av kameraets IP-video-strøm)
- et system med ett kamera som omfatter en bærbar datamaskin eller annen enhet som kjører en nettleser (for kamerastyring og visning av kameraets IP-video-strøm), en Ethernet-nettverkssvitsj og en valgfri joystick (leveres med systemsett) for ekstra kamerastyring
- et system med ett kamera som omfatter en analog videomonitor tilkoblet via en IP-video-dekoder (leveres med systemsett), en Ethernet-nettverkssvitsj og en joystick (leveres med systemsett) for kamerastyring

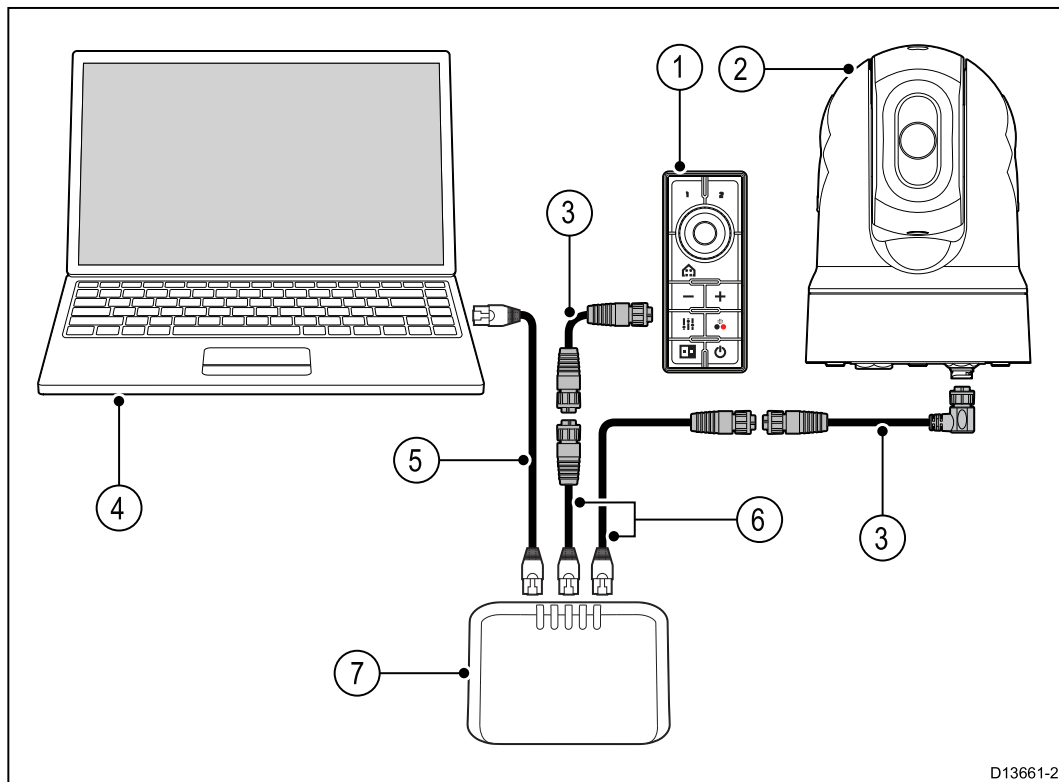
System med ett kamera med direkte tilkobling til nettleser



Note: Strømtilkoblinger er ikke vist i denne illustrasjonen. Kameraet og de andre enhetene som vises, krever en egen dedikert strømtilkobling.

Del	Beskrivelse
1	Bærbar datamaskin (eller annen Ethernet-tilkoblet enhet som kjører en nettleser)
2	Kamera i M100/M200-serien
3	RayNet-til-RJ45 adapterkabel
4	RayNet-til-RayNet kabel

System med ett kamera med nettleser og en valgfri joystick

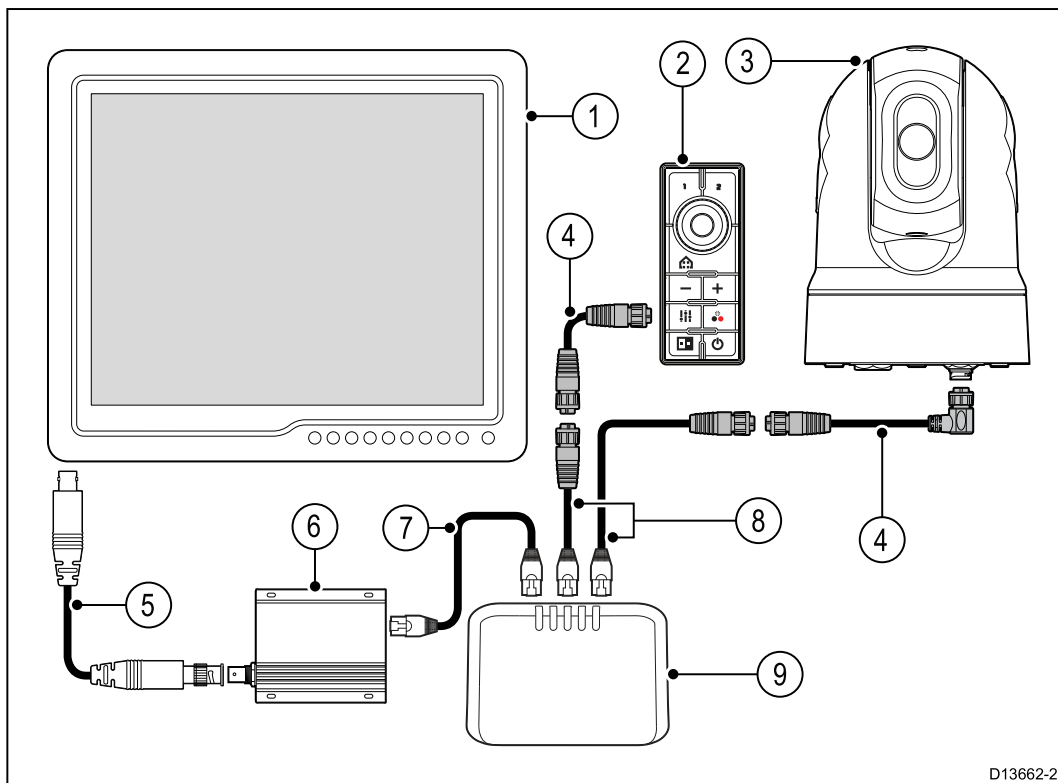


Note: Strømtilkoblinger er ikke vist i denne illustrasjonen. Kameraet og de andre enhetene som vises, krever en egen dedikert strømtilkobling.

Del	Beskrivelse
1	Joystick-styreenhet (JCU-3), leveres med systemsett
2	Kamera i M100/M200-serien
3	RayNet-til-RayNet kabel
4	Bærbar datamaskin (eller annen Ethernet-tilkoblet enhet som kjører en nettleser)
5	RJ45-til-RJ45 Ethernet-kabel
6	RayNet-til-RJ45 adapterkabel
7	Ethernet-nettverkssvitsj

System med ett kamera med analog videomonitor og joystick

For dette systemet er det ikke nødvendig med en enhet som kjører en nettleser. Kameraets IP-video-strøm sendes via en Ethernet-nettverkssvitsj til en IP-video-dekoder (leveres med systemsett) og til en analog videomonitor. Kamerastyring gjøres med joystick (leveres med systemsett).



Note: Strømtilkoblinger er ikke vist i denne illustrasjonen. Kameraet og de andre enhetene som vises, krever en egen dedikert strømtilkobling.

Del	Beskrivelse
1	Analog videomonitor
2	Joystick-styreenhet (JCU-3), leveres med systemsett
3	Kamera i M100/M200-serien
4	RayNet-til-RayNet kabel
5	Analog videokabel
6	IP-video-dekoder (leveres med systemsett)
7	RJ45-til-RJ45 Ethernet-kabel
8	RayNet-til-RJ45 adapterkabel
9	Ethernet-nettverkssvitsj

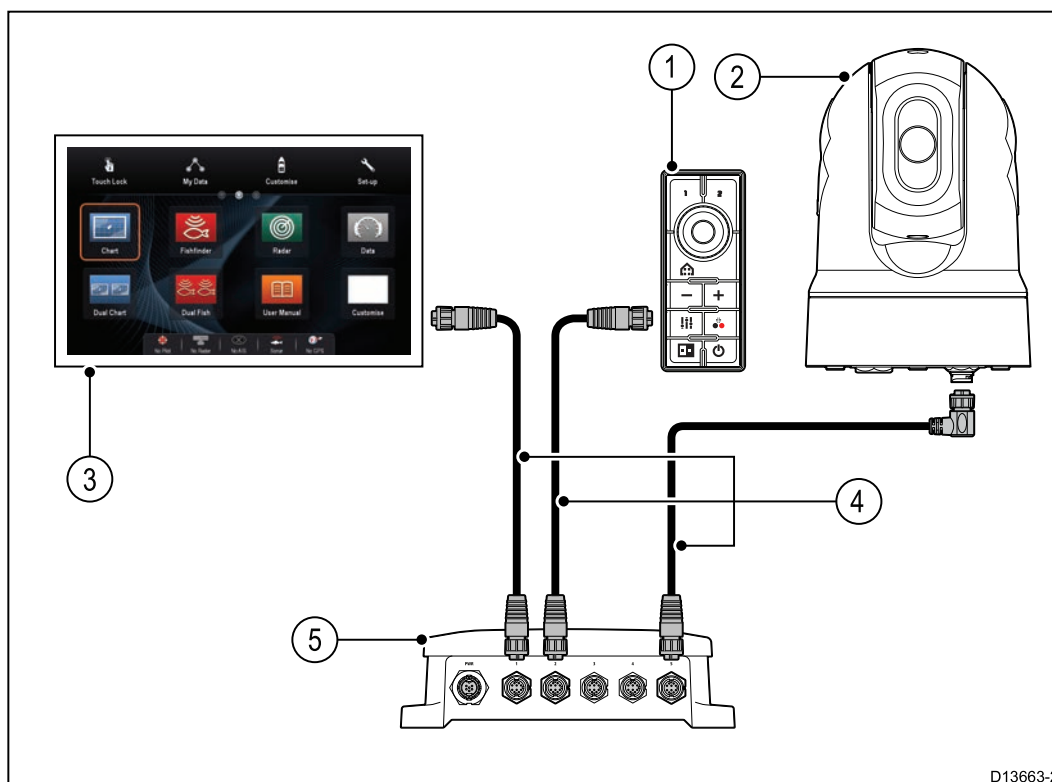
RayNet-systemer med Raymarine MFD med LightHouse™

Kameraer i M100/M200-serien er kompatible med Raymarine MFD-skjermer med LightHouse™ og eksisterende RayNet-nettverk.

Følgende eksempler viser mulige nettverkstilkoblinger for:

- et system med ett kamera som omfatter en Raymarine MFD (for kamerastyring og visning av kameraets IP-videostrøm), en RayNet-nettverkssvitsj og en joystick (leveres med systemsett) for ekstra kamerastyring
- et system med flere kameraer som omfatter en analog videomonitor tilkoblet via en IP-video-dekoder (leveres med systemsett), to Raymarine MFD-skjermer, en RayNet-nettverkssvitsj, to joysticks (én joystick leveres med systemsett) og en nettleser (bærbar PC) for ekstra kamerastyring

System med ett kamera med Raymarine MFD og joystick

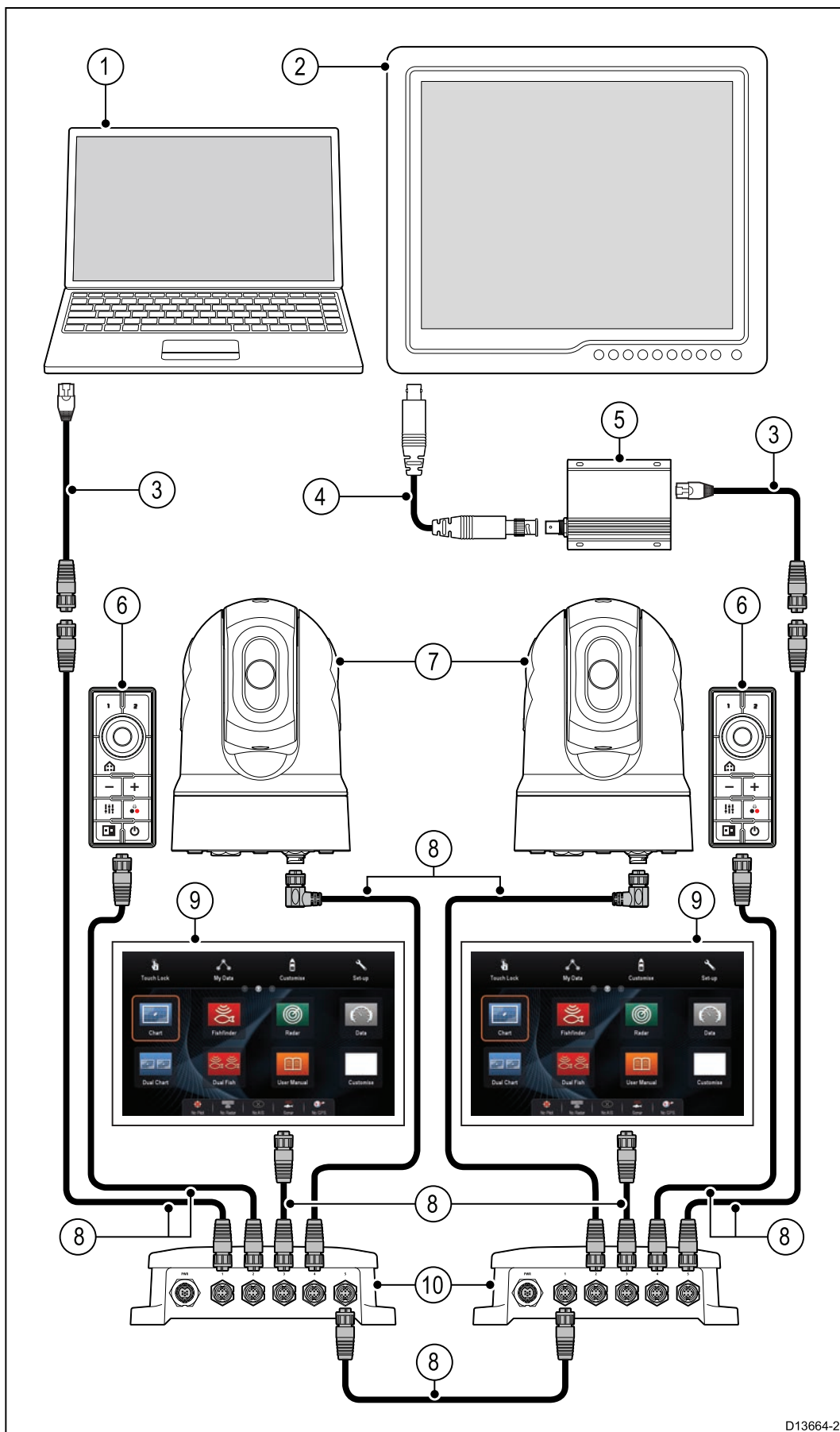


D13663-2

Note: Strømtilkoblinger er ikke vist i denne illustrasjonen. Kameraet og de andre enhetene som vises, krever en egen dedikert strømtilkobling.

Del	Beskrivelse
1	Joystick-styreenhet (JCU-3), leveres med systemsett
2	Kamera i M100/M200-serien
3	Raymarine MFD
4	RayNet-til-RayNet kabel
5	RayNet-nettverksvitsj

System med flere kameraer med videomonitor, to Raymarine MFD-skjermer, to joysticks og en nettleser



D13664-2

Note: Strømtilkoblinger er ikke vist i denne illustrasjonen. Kameraet og de andre enhetene som vises, krever en egen dedikert strømtilkobling.

Del	Beskrivelse
1	Bærbar datamaskin (eller annen Ethernet-tilkoblet enhet som kjører en nettleser)
2	Analog videomonitor
3	RayNet-til-RJ45 adapterkabel
4	Analog videokabel
5	IP-video-dekoder (leveres med systemsett)
6	Joystick-styreenhet (JCU-3), leveres med systemsett
7	Kamera i M100/M200-serien
8	RayNet-til-RayNet kabel
9	Raymarine MFD
10	RayNet-nettverksvitsj

Hoofdstuk 5: Montering

Kapitelinnhold

- 5.1 Montering av kamera På side 56
- 5.2 Montering av JCU-3 På side 62

5.1 Montering av kamera

Krav til plassering

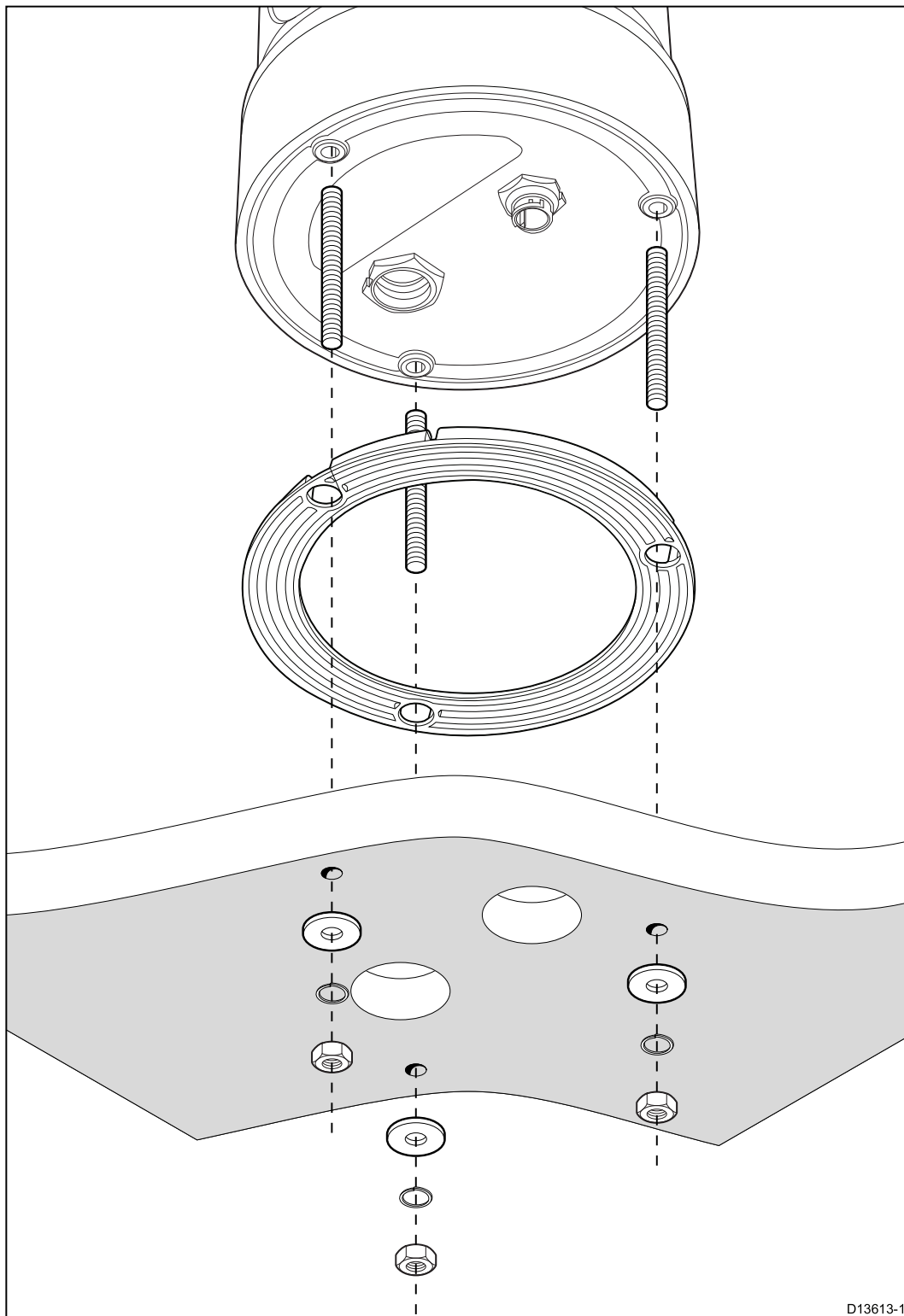
Når du planlegger plassering for installasjonen, ber vi deg om å tenke over følgende:

- Kameraet er vanntett og kan monteres på dekk.
- Når du monterer kameraet i ball-ned-posisjon, må du sørge for at kameraet installeres med tilstrekkelig drenering, slik at stående vann ikke samler seg opp i basen.
- Sørg for at kameraet monteres på et sted der det er tilgjengelig for vanlig periodisk renhold (skylling med ferskvann), inspeksjon av festepunktene integritet og mekanisk soliditet, samt forebyggende vedlikehold.
- Undersiden (innsiden) av rommet eller dekket som kameraet monteres på, må være vanntett. Du må sørge for at vann ikke trenger inn i kabler og tilkoblinger.
- Festeunderlaget må være horisontalt.
- Hvis du ikke har tilgang til begge sider av monteringsflaten, må du montere kameraet "opp-ned" ved hjelp av festeplaten som følger med kameraet (også tilgjengelig som separat tilbehør med delenummer A80509).
- De høyrevinklede RayNet- og strømkablene som følger med, er egnet for bruk ved montering på overflater med tykkelse opptil 25,4 mm. En tykkere overflate kan kreve bruk av kabler med rette kontakter (finnes tilgjengelig separat).
- Skruer for monteringsoverflater med tykkelse opptil 41 mm medfølger. Hvis underlaget er tykkere, må du selv skaffe til veie egne fester.
- Kameraet bør festes så høyt som mulig, men uten at det kommer for nær annen radar-, navigasjons- eller kommunikasjonselektronikk.
- Velg en plassering med så lite hindringer som mulig i alle retninger.
- Velg en plassering som er så nær båten senterlinje som mulig. Dette vil gi en symmetrisk visning om man ser fremover eller akterut.
- Velg en plassering for kameraet som er minst 1 m fra magnetiske kompass.
- Velg en plassering som har minst 1 m avstand fra enheter som kan gi interferens, som motorer, generatorer og radiosendere/mottakere.
- Hvis du skal installere en valgfri joystick, må du velge en plassering for joystickken som er minst 1 m fra magnetiske kompass.

Note: Hvis du vil gjøre kabeltilkoblinger til kameraet før du monterer det i båten (for eksempel for å teste kameraet), må du først feste de tre gjengede stengene til basen (se [Kameramontering](#)). Dette vil bidra til å beskytte kabelkontaktene på kameraets base og gir også en stabil plattform som bidrar til å forhindre skader fra at enheten ruller av kanten på arbeidsflaten.

Kameramontering

Følg disse anvisningene når du skal montere på plass kameraenheten.



D13613-1

1. Bruk anvisningene som følger med, marker og borr hullene for montering av kameraet.

Viktig ved boring av festehull:

- Sjekk målene for en eventuelt utskreven mal før du borer hull, slik at du sørger for at malen er laget i riktig skala.
- Marker kameraets front på kamerabasen, og pass på at malen er vendt riktig i forhold til baugen på båten. Dette vil avhenge av om kameraet skal monteres "ball opp" eller "ball ned".

2. Fest de tre gjengede stengene på kamerabasen med gjengelim. Hvis det er nødvendig, kan du bruke skruer med ulike lengder, tilpasset installasjonen.
3. Skyv tetningen over de gjengede stengene, og trykk den godt på plass på kamerabasen.
4. Koble strømforsyningskabelen og nettverkskabelen til kameraet og tre kablene gjennom de sentrale hullene.

Note: De høyrevinklede RayNet- og strømkablene som følger med, er egnet for bruk ved montering på overflater med tykkelse opptil 25,4 mm. En tykkere overflate vil kreve bruk av kabler med rette kontakter (finnes tilgjengelig separat).
--

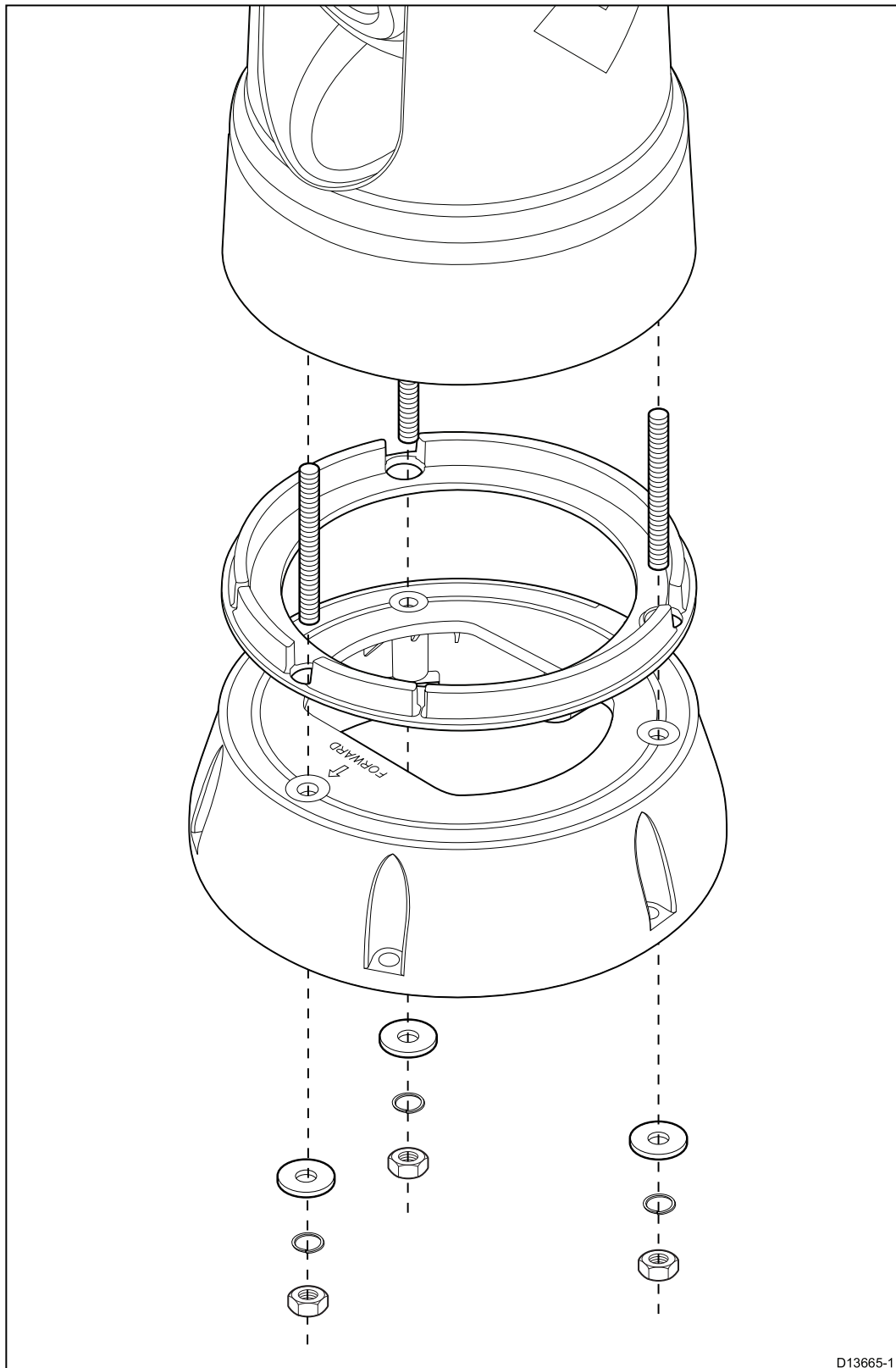
5. Sett kameraet på festeunderlaget slik at gjengestoplene går gjennom hullene.
6. Gjør de nødvendige tilkoblingene med kablenes åpne ender.
7. Skyv en flat skive og deretter en fjærskive inn på hver stang.
8. Fest kamerahuset til monteringsflaten med de medfølgende mutrene, slik at tetningen forblir riktig plassert på kameraets base.

Stram mutrene til et moment på 3 NM.

Hettemuttere medfølger for en mer estetisk montering.

Montering av kameraet med den valgfrie festeplaten for opp-ned-montering (A80509)

Den valgfrie festeplaten for opp-ned-montering (A80509) brukes når tilgangen til festeunderlagets underside er begrenset. Bruk anvisningene nedenfor til å montere kameraet ved bruk av festeplaten for opp-ned-montering (A80509).



1. Bruk den medfølgende malen til å merke av og borre hullene for montering av festeplaten.
 - Legg merke til retningsmerkingen for kameraet øverst på platen. Du må sørge for at platen monteres slik at kameraet er riktig orientert i forhold til baugen på båten.

- Bare bor det valgfrie kabelføringshullet i festeunderlaget hvis du har tenkt å lede kablene gjennom festeplatens base, i stedet for gjennom siden.
2. Fest de tre gjengede stengene på kamerabasen. Ikke bruk gjengelim, da dette kan skade plastplaten.
 3. Skyv tetningen over de gjengede stengene, og trykk den godt på plass på kamerabasen.
 4. Plasser kameraet på festeplaten slik at de gjengede stengene strekker seg gjennom de tre hullene i festeplatens overflate. Sjekk at kamerabasertetningen forblir på plass.
 - Legg merke til retningsmerkingen for kameraet øverst på platen. Du må sørge for at platen monteres slik at kameraet er riktig orientert i forhold til baugen på båten.
 5. Skyv en flat skive og deretter en fjærskive inn på hver stang.
 6. Fest kamerahuset til festeplaten med de medfølgende mutrene, slik at tetningen forblir riktig plassert på kameraets base.

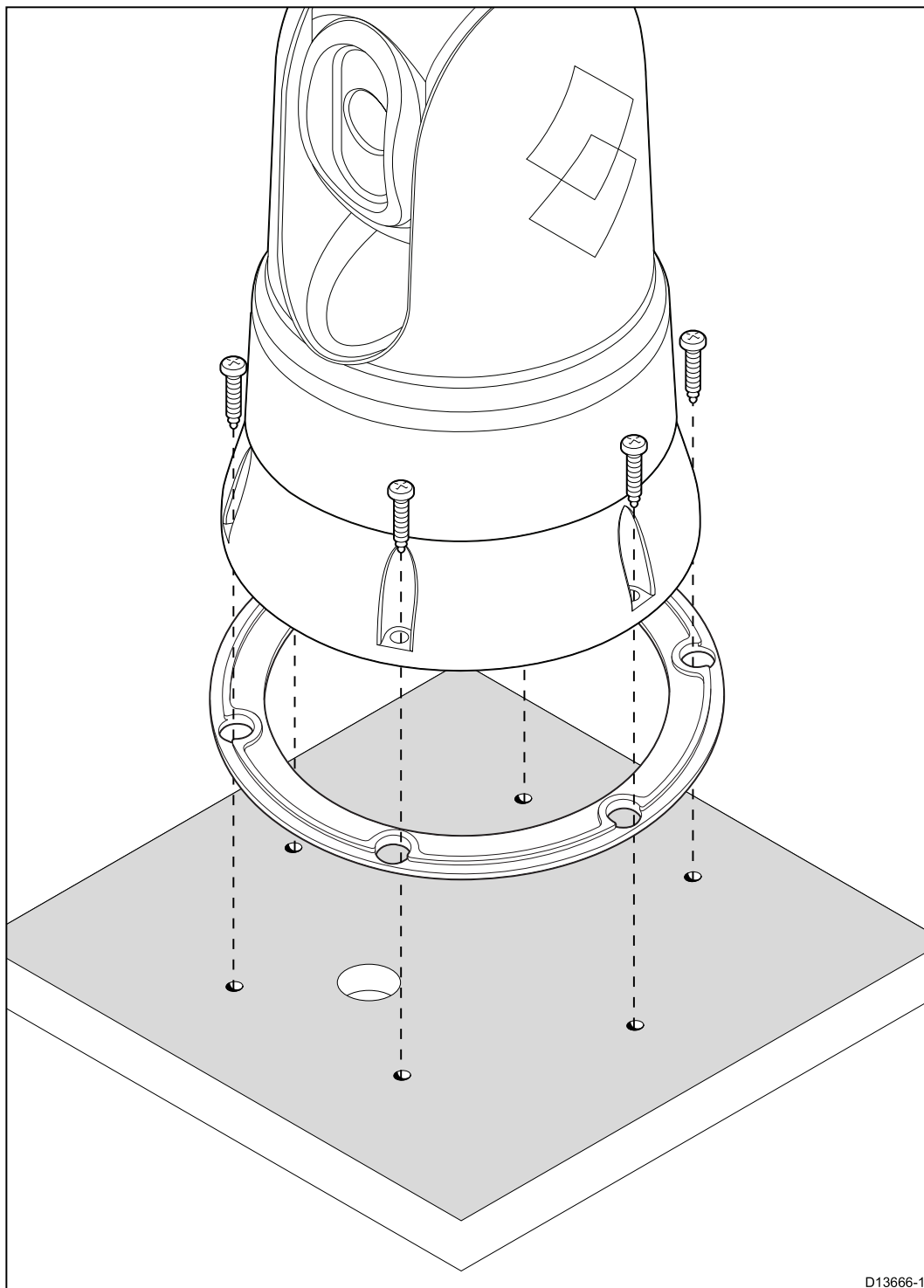
Stram mutrene til et moment på 3,7 Nm.

7. Koble strømforsyningskabelen og nettverkskabelen til kameraet, og led deretter kablene rundt inne i festeplatens base, slik at de kan tres gjennom bunnen av platen og inn i kabelføringshullet som er borret i festeunderlaget.
8. Plasser festeplatens tetning og fest så kameraplatekomponenten til festeunderlaget ved hjelp av egnede fester med tanke på underlagets tykkelse og materiale. Ikke bruk gjengelim, da dette kan skade plastplaten.

Du må sikre at tetningen mellom platebasen og festeunderlaget er vanntett. Du kan bruke vanntett tetningsmasse som alternativ til den medfølgende monteringspakningen.

Note:

- Hvis det ikke er mulig å føre kamerakablene gjennom festeunderlaget, kan du skjære et hull i platens sidevegg og føre kablene gjennom dette. Det kan hende du må surre kablene rundt inne i platebasen slik at de kan føres gjennom hullet du har laget i platens side.
- Hvis du fører kamerakablene gjennom platens sidevegg og kameraet monteres "ball-opp", må du IKKE tette platens base med verken den medfølgende pakningen eller tetningsmassen. Tetning kan resultere i at vann samler seg opp inne i festeplaten.
- Hvis du fører kamerakablene gjennom platens sidevegg og kameraet monteres "ball-ned", må du IKKE forsegle forbindelsen mellom kameraets base og platens øvre flate med den medfølgende pakningen. Tetning kan resultere i at vann samler seg opp inne i festeplaten.



D13666-1

5.2 Montering av JCU-3

Note: Joystick-styreenheten JCU-3 leveres med M100/M200-seriens kamerasystemsett og separat som ekstrautstyr. JCU-3-enheter leveres **ikke** med kameraer som kjøpes individuelt. Se [Systemsett](#) for mer informasjon om systemsett og delene som følger med.

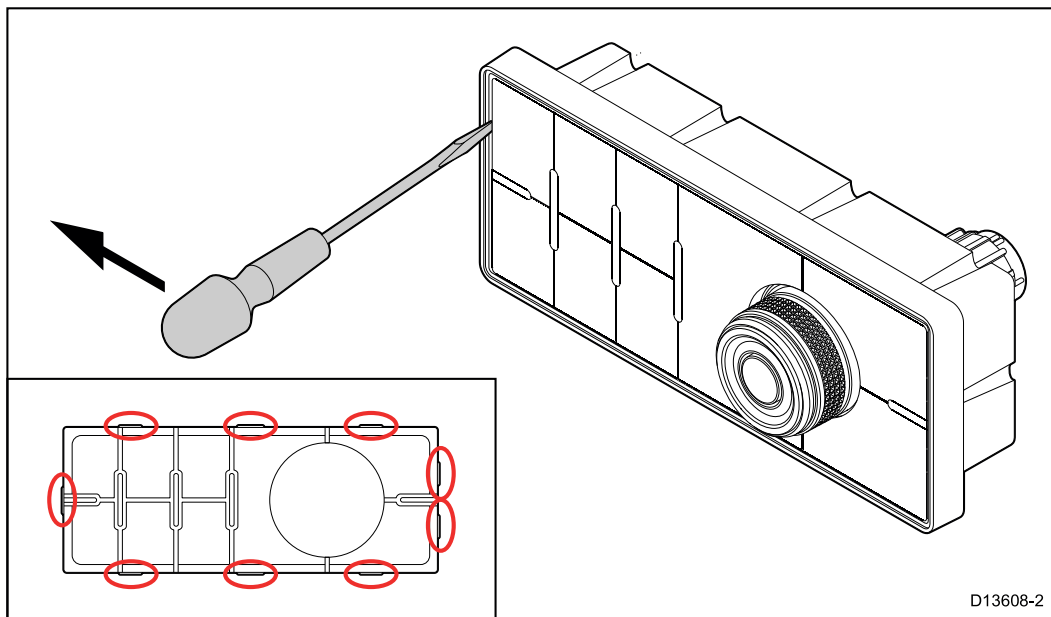
Krav til plassering

Når du planlegger plassering for installasjonen, ber vi deg om å tenke over følgende:

- Velg et sted i båten som er i nærheten av en skjerm som viser videobildet fra kameraet.
- Sørg for at JCU-3 monteres minst 1 m fra utstyr med magnetkompass.
- JCU-3 kan monteres på et instrumentbord eller annet underlag med hvilken som helst orientering.
- Tenk over kabellengder og kabelveier.

Fjerne tastaturmatten

For å få tilgang til monteringshullene må du fjerne tastaturmatten.



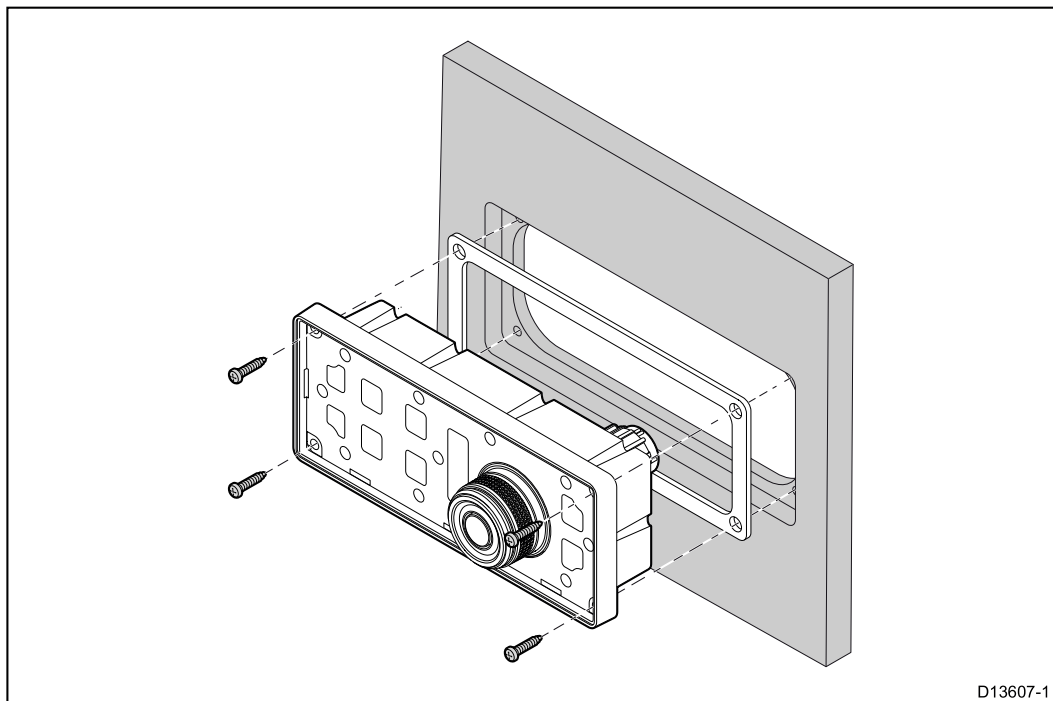
Tip For å unngå å skrape produktet må du dekke spissen på skrutrekkeren med et lite stykke isolasjonstape.

1. Bruk en tynn, flat skrutrekker og sett spissen på skrutrekkeren inn i åpningen mellom kanten på tastaturmatten og tastaturhuset et sted mellom låsetappene.
2. Løft tastaturmatten forsiktig vekk fra tastaturet for å frigjøre den.

Pass på at du ikke bøyer tastaturmatten når du tar den av.

Innfelle tastaturet

Innfelt montering gir en smidig installasjon der produktet og dashbordet er i flukt, og der bare knappene og rotasjonskontrolleren stikker ut fra dashbordet. Innfelt montering krever at festeunderlaget falses.



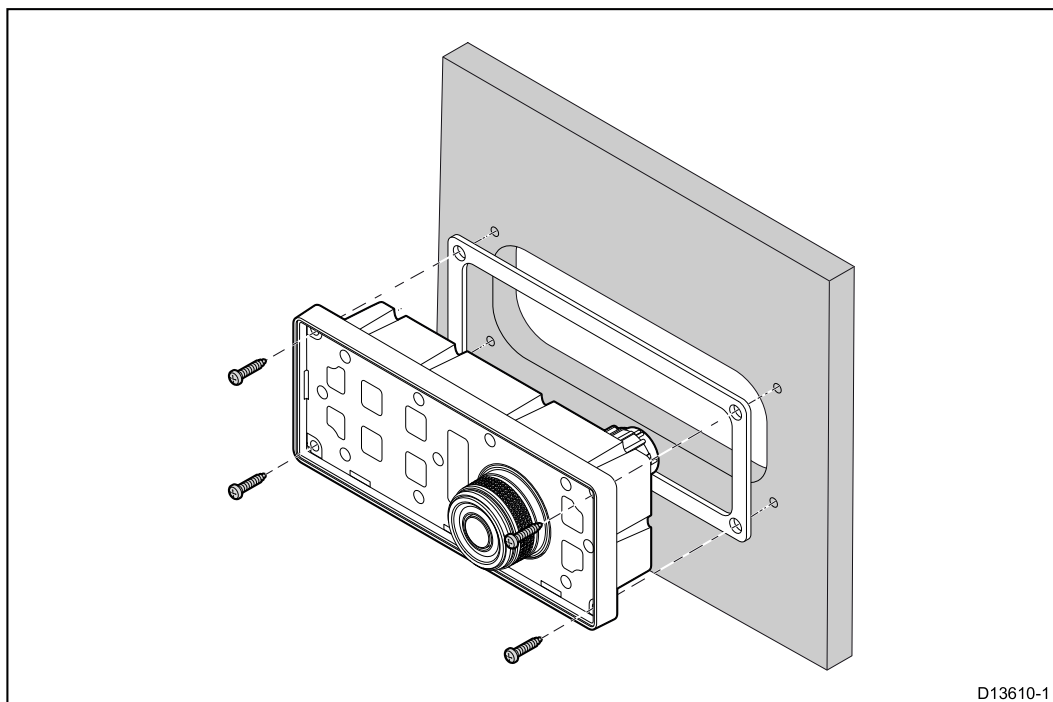
1. Kontroller plassen du har valgt for enheten. Det kreves et rent, flatt område med god klaring bak panelet.
2. Før du endrer festeunderlaget, ber vi deg se målene som er oppgitt i dette dokumentet, slik at du er sikker på at det er god nok plass til enheten og alle kablene.
3. Fest skjæremalen som følger med produktet til den valgte plasseringen ved hjelp av maskeringsteip eller selvklebende teip.
4. Borr fire hull til festeskruene som vist på malen.
5. Bruk en egnet hullsag (størrelsen og plasseringen er angitt på malen) til å lage et hull i hvert hjørne av utskjæringsområdet.
6. Skjær langs innsiden av utskjæringslinjen med egnet sag.
7. Følg falslinjen for innfelling og bruk en overfres til å skjære ut en fals til dybden som er angitt på malen.
8. Sørg for at enheten passer inn i området, og fjern skarpe kanter.
9. Plasser den medfølgende pakningen på baksiden av tastaturet, og sørg for at monteringshullene er justert i forhold til hverandre.
10. Koble de aktuelle kablene til enheten.
11. Sett tastaturet inn i sporet, og fest det med de medfølgende skruene.

Note: Hvilken momentnøkkel og borstørrelse du skal bruke ved drillingen, avhenger av tykkelsen på monteringsoverflaten og materialtypen.

Note: Pakningen som følger med, tetter mellom enheten og en egnet, plan og stiv overflate eller natthus. Pakningen skal brukes for alle installasjoner. Det kan også være nødvendig å bruke en vannfast tetningsmasse dersom monteringsoverflaten eller natthuset ikke er helt plant og stivt, eller hvis overflaten er ru.

Montere tastaturet på underlag

Overflatemontering gir en uniform installasjon der produktene stikker ut fra festeunderlaget, vanligvis med rammens tykkelse.



1. Kontroller plassen du har valgt for enheten. Det kreves et rent, flatt område med god klaring bak panelet.
2. Før du endrer festeunderlaget, ber vi deg se målene som er oppgitt i dette dokumentet, slik at du er sikker på at det er god nok plass til enheten og alle kablene.
3. Fest skjæremalen som følger med produktet til den valgte plasseringen ved hjelp av maskeringsteip eller selvklebende teip.
4. Borr fire hull til festeskruene som vist på malen.
5. Bruk en egnet hullsag til å lage et hull i hvert hjørne av utskjæringsområdet.
6. Skjær langs innsiden av utskjæringslinjen med egnet sag.
7. Sørg for at enheten passer inn i området, og fjern skarpe kanter.
8. Plasser den medfølgende pakningen på baksiden av tastaturet, og sørg for at monteringshullene er justert i forhold til hverandre.
9. Koble de aktuelle kablene til enheten.
10. Fest med skruene som følger med.

Note: Hvilken momentnøkkel og borstørrelse du skal bruke ved drillingen, avhenger av tykkelsen på monteringsoverflaten og materialtypen.

Note: Pakningen som følger med, setter mellom enheten og en egnet, plan og stiv overflate eller natthus. Pakningen skal brukes for alle installasjoner. Det kan også være nødvendig å bruke en vannfast tetningsmasse dersom monteringsoverflaten eller natthuset ikke er helt plant og stivt, eller hvis overflaten er ru.

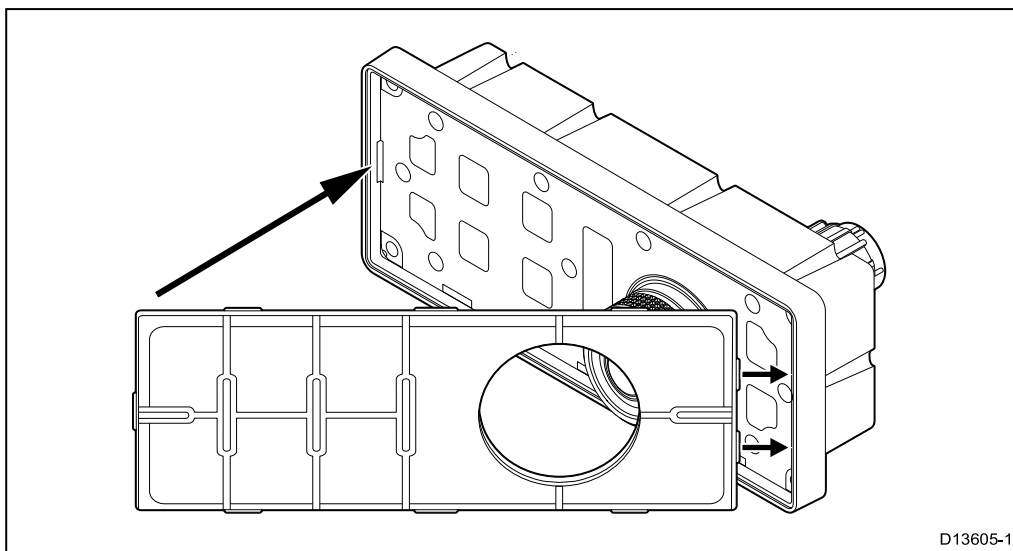
Montere tastaturmatten

Tastaturet kan installeres med stående eller liggende orientering. Tastaturmatten er tilgjengelige for hver type orientering.

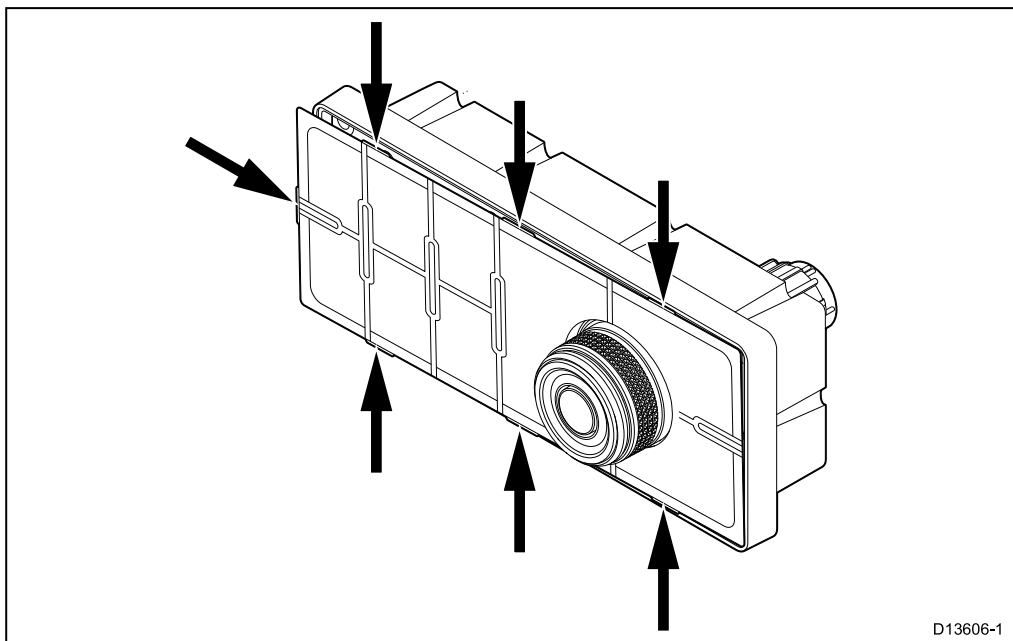
- Du må montere den tastaturmatten som passer med din valgte monteringsorientering.
- Du må bare montere tastaturmatten når enheten har blitt festet til festeunderlaget.

1. Kontroller at tastaturmatten er orientert riktig vei.

2. Skyv tastaturmattens kortere kant, med de to låsetappene, inn i enden av tastaturet, som har to hakk som passer til tappene.



3. Lukk den motsatte enden av tastaturmatten inn i tastaturet, slik at tappene skyves inn i sitt respektive hakk. Skyv alle tappene på de lengre sidene inn i hakkene sine (du skal høre et klikk når hver enkelt tapp er riktig plassert).



Hoofdstuk 6: Systemdrift og oppsett

Kapitelinnhold

- 6.1 Termisk kamerabilde På side 68
- 6.2 Oversikt over betjening og funksjoner På side 70
- 6.3 Kamerastyring På side 71
- 6.4 Bildejustering På side 74
- 6.5 Oversikt over JCU-3-kontrollen På side 75
- 6.6 Nettlesergrensesnitt På side 77

6.1 Termisk kamerabilde

Det termiske kameraet sender ut en IP-video-strøm som kan vises på en videomonitor, en nettleser eller en Raymarine MFD med LightHouse™.



IP-video-strømmen omfatter:

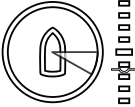
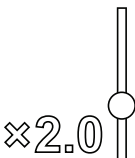
- det termiske bildet
- statusikoner

Du bør bruke litt tid på å bli kjent med bildet fra termokameraet. På den måten vil du få mest mulig ut av systemet ditt:

- Vurder hvert objekt du ser med tanke på hvordan det ser ut "termisk" i forhold til hvordan det ser ut i virkeligheten. Se for eksempel etter endringer som følger av varmeeffekter fra solen. Dette er spesielt aktuelt rett etter solnedgang.
- Eksperimenter med forskjellige paletter og scene-forhåndsinnstillinger.
- Prøv deg fram med å se etter varme objekter (som mennesker) i forhold til kaldere objekter i omgivelsene.
- Eksperimenter med kameraet for videobilder på dagtid. Kameraet kan gi bedre visning på dagtid under bestemte forhold der tradisjonelle videokameraer ikke strekker til, som i skygger eller med bakgrunnslys.

Statusikoner for termisk kamera

Bildet fra det termiske kameraet inkluderer ikoner som viser kameraets aktuelle status.

Note: Ikonene er farget røde hvis paletten WhiteHot eller BlackHot er i bruk, og farget hvite for alle andre paletter.	
Ikon	Beskrivelse
	Retningsindikator for kameraet *Segmentet inne i sirkelen angir hvilken retning kameraet peker i med hensyn til fartøyet (asimut). - Skalaen og markøren til høyre angir kameraets tiltvinkel (høyde). *Kun M200-serien.
	Hjemposisjon - Vises kort når du flytter kameraet til dets hjemposisjon. - Blinker tre ganger når du angir kameraets hjemposisjon.
	Parkeringsindikator Viser når kameraet er parkert.
	Motor stanset Viser i stedet for kameraretningsindikatoren når kameramotoren er stanset. Note: Hvis dette ikonet vises, må du sjekke at kameraets bevegelse ikke blokkeres fysisk.
	Zoom-indikator Viser når du zoomer inn i det termiske bildet (forstørret). Tallet angir styrken på forstørrelsen (opptil 4,0).

6.2 Oversikt over betjening og funksjoner

Kamerafunksjonene kan nås ved hjelp av:

- en nettleser som kjører på en IP-kompatibel enhet (for eksempel en bærbar eller stasjonær PC) som er direkte koblet til kameraet, eller koblet til samme nettverk som kameraet
- en joystick-styreenhet (JCU)
- applikasjonen for "termisk kamera" eller "kamera" på en kompatibel Raymarine MFD med LightHouse™

Note: En joystick-styreenhet (JCU) eller Raymarine MFD med LightHouse™ kreves ikke for å betjene kameraet; en nettleser med tilgang til kameraets webserver er tilstrekkelig.

Denne håndboken dekker kamerastyring og bildejusteringer ved hjelp av enten en nettleser eller et JCU-3 eksternt tastatur. For detaljer om hvordan du betjener kameraet med en kompatibel Raymarine MFD med LightHouse™, kan du se avsnittet om applikasjonen for "termisk kamera" eller "kamera" i håndboken som følger med multifunksjonsskjermen.

Hovedfunksjonene for termisk kamera beskrives nedenfor.

Kamerastyring:

- Panorering (kun M200-serien), tilt og zoom
- Flytt til hjemposisjon / angi hjemposisjon
- Overvåkningsmodus
- Auto-sporing (mann over bord, farlige AIS- og MARPA-mål)
- ClearCruise™ termisk analyse
- Opptak og lagring av kameravideo eller et stillbilde
- Varmer
- Parkering og stuing
- Angi "fremover"-posisjon og kameraets høyde over vann

Tilpasse kamerabildet:

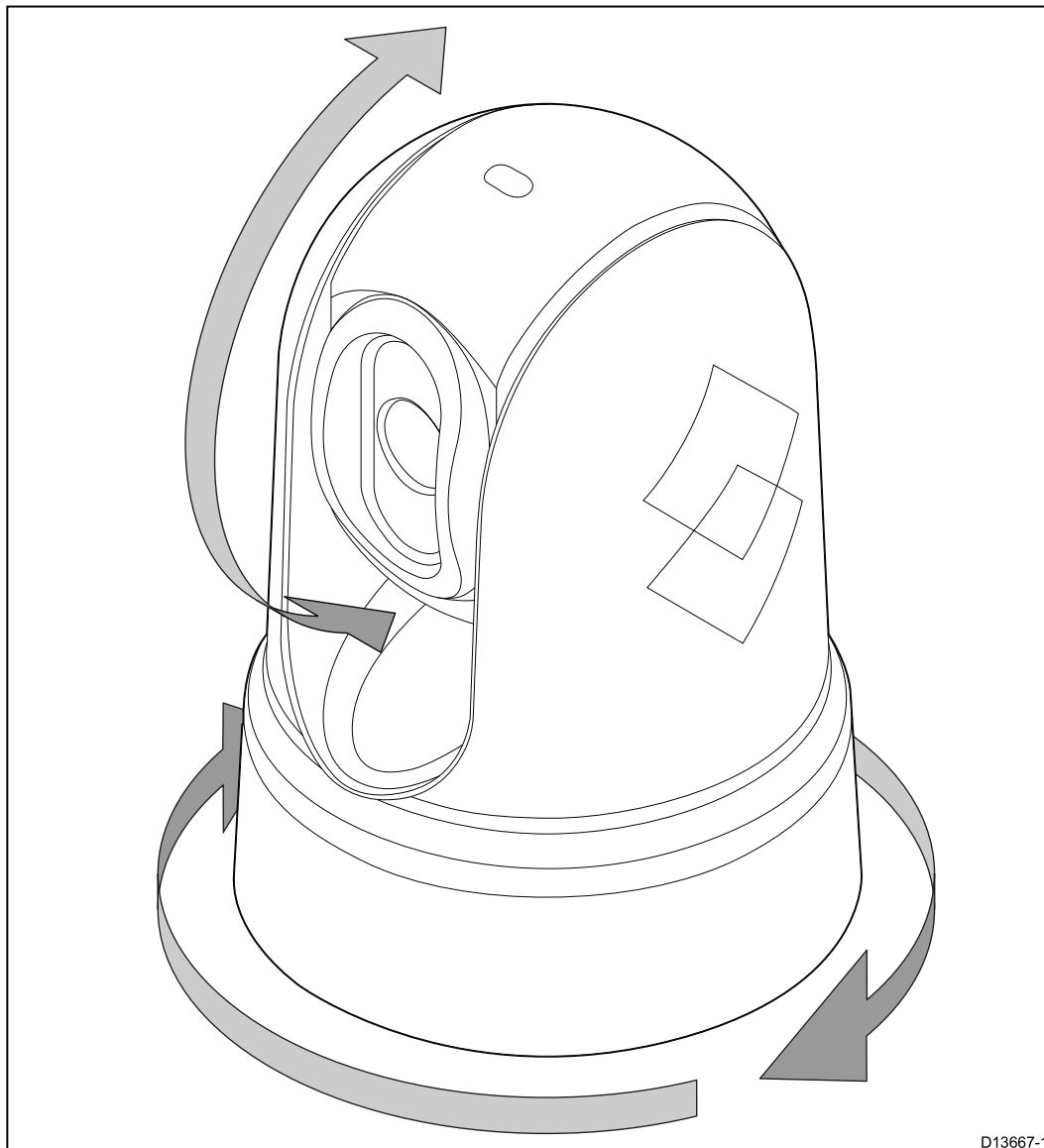
- Fargepalett og polaritet
- Forhåndsinnstilte visninger
- "Ball-ned" og bakspeilmoduser

I tillegg til funksjonene over har kameraets webgrensesnitt også oppsettsmenyer der du kan konfigurere systemet i henhold til dine behov.

6.3 Kamerastyring

Panorering, tilt og zoom

Kamerakontrollene gjør det mulig å panorere (asimut) og tilte (heve) kameraet, samt å zoome inn på (forstørre) det termiske bildet.



D13667-1

- Kontinuerlig 360° panorering (kun M200-serien).
- Tilt til +110°/-90° i forhold til kamerabasen.
- Zoom inn på det termiske bildet.

Du kan styre panorering, tilt og zoom ved å bruke:

- kameraets nettlesergrensesnitt – se [Live Video-side](#)
- "UniController" på et JCU-3 eksternt tastatur – se [6.5 Oversikt over JCU-3-kontrollen](#)
- en kompatibel Raymarine MFD – se avsnittet om applikasjonen for "termisk kamera" eller "kamera" i håndboken som følger med multifunksjonsskjermen

Hjemposisjon

Hjemposisjonen er en forhåndsinnstilt posisjon for kameraet.

Hjemposisjonen definerer vanligvis et nyttig referansepunkt, for eksempel rett fremover og i plan med horisonten.

	Hjemikonet vises kort når du flytter kameraet til dets hjemposisjon.
	Hjemikonet blinker tre ganger når du angir kameraets hjemposisjon.

Du kan sette hjemposisjonen hvordan du vil, og ta kameraet til denne posisjonen ved å bruke:

- kameraets nettlesergrensesnitt – se [Live Video-side](#)
- "UniController" på et JCU-3 eksternt tastatur – se [Hjemposisjon](#)
- en kompatibel Raymarine MFD – se avsnittet om applikasjonen for "termisk kamera" eller "kamera" i håndboken som følger med multifunksjonsskjermen

Overvåkningsmodus

I overvåkingsmodus panorerer kameraet kontinuerlig til høyre og venstre og skanner omgivelsene automatisk.

Kameraet fortsetter å skanne til du:

- deaktiverer overvåkingsmodus
- panorerer eller tilter kameraet manuelt
- flytter kameraet til dets hjemposisjon

Enhver av disse handlingene stopper overvåkingsmodus; overvåkingsmodus tas ikke opp igjen før du aktiverer den på nytt.

Note: Overvåkningsmodus er kun tilgjengelig på kameraer i M200-serien.

Du kan kontrollere overvåkingsmodus, inkludert skannehastighet og skannebredde, ved å bruke:

- kameraets nettlesergrensesnitt – se [Live Video-side](#)
- de brukerprogrammerbare knappene på et JCU-3 eksternt tastatur – se [6.5 Oversikt over JCU-3-kontrollen](#)
- en kompatibel Raymarine MFD – se avsnittet om applikasjonen for "termisk kamera" eller "kamera" i håndboken som følger med multifunksjonsskjermen

Auto-sporing

Du kan sette kameraet til automatisk å spore følgende mål:

- mann over bord
- farlig AIS-mål
- farlig MARPA-mål

Du kan aktivere automatisk sporing og bestemme hvilke typer mål som spores, ved hjelp av en kompatibel Raymarine MFD. Se avsnittet om "termisk kamera" eller "kamera" i dokumentasjonen som følger med MFD-skjermen.

Note: Auto-sporing er kun tilgjengelig på kameraer i M200-serien.

Note: For å bruke automatisk sporing må systemet inneholde en kompatibel Raymarine MFD.

ClearCruise termisk analyse

ClearCruise™ intelligent termisk analyseteknologi gir hørbare og visuelle varsler når "ikke-vann-objekter" identifiseres i omgivelsene.

Båter, hindringer og navigasjonsmarkører kan alle identifiseres automatisk i omgivelsene av ClearCruise™.



Du kan aktivere ClearCruise™ og styre "pip ved deteksjon" ved hjelp av en kompatibel Raymarine MFD. Se avsnittet om kameraapplikasjonen i dokumentasjonen som følger med MFD-skjermen.

Note: For å bruke ClearCruise™ må systemet inneholde en kompatibel Raymarine® MFD med LightHouse™ 3 programvare.

Note: Deteksjonsytelsen med ClearCruise™ avhenger av forholdene og er ikke en erstatning for visuell vakt.

6.4 Bildejustering

Scene-forhåndsinnstillinger for termisk kamera

Scene-forhåndsinnstillinger gjør at du raskt kan velge den beste bildeinnstillingen for forholdene du ferdes i.

Under normal drift justerer det termiske kameraet seg automatisk, for å kunne gi et bilde med høy kontrast som er tilpasset de fleste forhold. Scene-forhåndsinnstillingene gir fire ekstrainnstillinger som kan gi bedre bildevisning under visse forhold. De fire modusene er:

- **Dag** – sceneinnstilling for kjøring om dagen.
- **Natt** – sceneinnstilling for kjøring om natten.
- **Dokking** — sceneinnstilling for dokking.
- **Høy kontrast** – sceneinnstilling for ekstra høy kontrast.

Selv om navnene på innstillingene indikerer hvilken type bruk de er ment for, kan det hende at varierende værforhold gjør at en annen innstilling er å foretrekke. Nattkjøringsmodusen kan for eksempel også være nyttig ved manøvrering i havneområder. Det kan være nyttig å prøve seg frem med de ulike forhåndsinnstillingene for å se hvilke som passer best for ulike forhold.

Fargemoduser for termisk kamera

En rekke fargemoduser er tilgjengelige for at du kan skille mellom objekter på skjermen under ulike forhold.

Hvis du endrer fargemodus, veksler du det termiske kamerabildet mellom fire tilgjengelige fargepaletter:

- Varmhvit
- Varmrød
- Fusion
- Isbrann

Standardinnstillingen fra fabrikk er varmhvit, som kan forbedre sikten om natten.

Motsatt videobilde for termisk kamera

Du kan reversere videobildets polaritet for å endre hvordan objektene vises på skjermen.

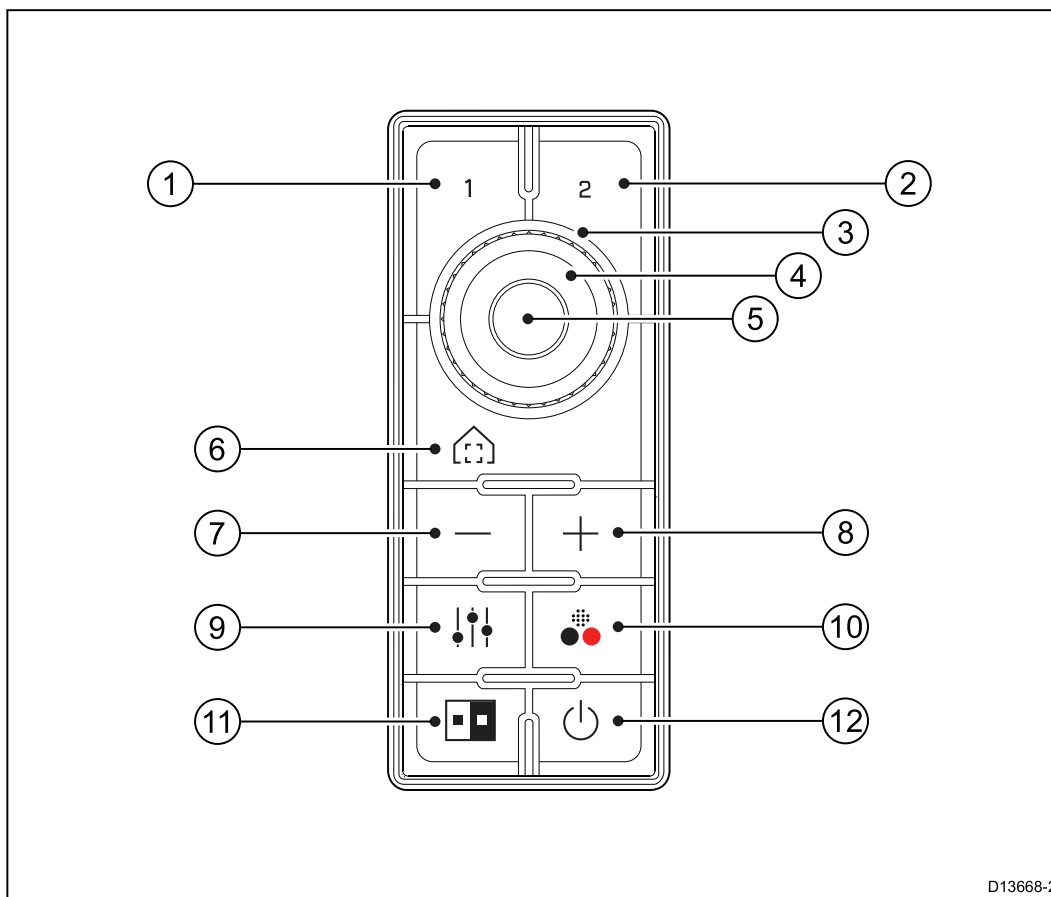
Når du endrer polaritetsinnstillingen, skifter du mellom de to tilgjengelige polaritetene for fargemodus som allerede er valgt.

De tilgjengelige polaritetsalternativene er:

- Varmhvit/ Varmsort
- Varmrød / Varmrød Inverse
- Fusion / Fusion Inverse
- Isbrann / Isbrann Inverse

Du vil kanskje finne det nyttig å prøve deg frem for å finne innstillingen som passer best til dine behov.

6.5 Oversikt over JCU-3-kontrollen



D13668-2

Note: JCU-3-tastaturet leveres med tastaturmatte montert stående. Hvis du velger å erstatte denne med en liggende tastaturmatte, må du også endre innstillingen Orientation (Orientering) i grensesnittet for JCU-3-tastaturet. Se dokumentasjonen som fulgte med JCU-3-tastaturet, for ytterligere informasjon.

1	BRUKER 1 • Brukerprogrammerbar knapp (konfigurert via kameraets nettside – se Konfigurasjon av brukerprogrammerbare knapper på JCU-3). Standardhandlingen er "veksle overvåkingsmodus".
2	BRUKER 2 • Brukerprogrammerbar knapp (konfigurert via kameraets nettside – se Konfigurasjon av brukerprogrammerbare knapper på JCU-3). Standardhandlingen er "veksle bakspeilmodus".
3, 4, 5	UNI-KONTROLLER • Roter den ytre ringen (3) med eller mot klokken for kontinuerlig panorering av kameraet (kun M200-kameraer). Rotér mer for å øke panoreringshastigheten. • Trykk den indre ringen (4) opp, ned, til venstre eller høyre for å panorere og tilte kameraet (tilt kun for M100-kameraer). • Senterknapp (5): BRUKER 3 – brukerprogrammerbar knapp (konfigurert via kameraets nettside – se Konfigurasjon av brukerprogrammerbare knapper på JCU-3). Standardhandlingen er "sett kameraet tilbake i hjemposisjon".

6	HJEM • Et kort trykk bringer kameraet tilbake til hjemposisjon. • Trykk og hold inne – Sett gjeldende posisjon som hjemposisjon for kameraet.
7	ZOOM UT • Trykk for å zoome ut i kamerabildet
8	ZOOM INN • Trykk for å zoome inn i kamerabildet
9	SCENE • Trykk for å bla gjennom forhåndsinnstillingene for bildescenen (Dag > Natt > Dokking > Høy kontrast)
10	FARGE • Trykk kort for å bla gjennom fire forskjellige fargepaletter (WhiteHot > RedHot > Fusion > Firelce) • Trykk og hold inne for å skifte polaritet for den nåværende fargepaletten (WhiteHot > BlackHot; RedHot > RedHot Inverse; Fusion > Fusion Inverse; Firelce > Firelce Inverse)
11	<IKKE I BRUK>
12	AV/PÅ • Trykk kort for å bla gjennom styrkeinnstillingene for bakgrunnsbelysning (Mørk > Normal > Lys) • Trykk og hold inne for å parkere og stue kameraet; panorer, tilt eller trykk på Hjem-tasten for å vekke kameraet • Trykk to ganger for å bla gjennom kameraer (kun systemer med flere kameraer)

6.6 Nettlesergrensesnitt

Oversikt over nettleserens brukergrensesnitt

Dette kapittelet beskriver hvordan du bruker en nettleser til å kommunisere med og konfigurere et kamera i M100/M200-serien.

Kameraene i M100/M200-serien er nettverksenheter som kommuniserer via et Ethernet-nettverk ved hjelp av Internett-protokoll (IP). Ved bruk av en nettleser kan du vise video, styre kameraet og endre kameraets konfigurasjonsinnstillinger.

Note: Endringer i konfigurasjonsinnstillingene skal bare gjøres av en person med ekspertise på M100/M200-kameraer og en grundig forståelse av hvordan innstillingene påvirker bildet. Tilfeldige endringer kan føre til bildeproblemer, inkludert komplett tap av videobilde.

Du kan bruke ulike typer IP-nettverksenheter til å samhandle med kameraets webgrensesnitt (for eksempel en bærbar eller stasjonær PC, nettbrett eller smarttelefon). Enheten må være koblet til samme nettverk som kameraet (eller direkte tilkoblet) og kjøre en støttet nettleser (Microsoft Internet Explorer versjon 9 eller den nyeste versjonen av nettleserne fra Google Chrome eller Mozilla Firefox).

Note: For å kommunisere med og konfigurere M100/M200-kameraet med en JCU-3-styreenhet eller Raymarine MFD med LightHouse™ ber vi deg se dokumentasjonen som følger med JCU-3-enheten eller MFD-skjermen.

Note: Det innledende oppsettet av en JCU-3-enhet gjøres via et webgrensesnitt. For informasjon om bruk av en nettleser til å kommunisere med og konfigurere en JCU-3 kan du se dokumentasjonen som følger med enheten.

Opprette en nettverkstilkobling til kameraet

Kameraene i M100/M200-serien støtter DHCP og UPnP for å forenkle prosessen med å finne kameraet på et nettverk og koble det til ved hjelp av en nettleser.

Note: Nettleseren må kjøre på en enhet som er på samme nettverk som kameraet.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol) brukes til automatisk tilordning av IP-adresser og andre viktige IP-nettverksparametere til enheter på et nettverk. Kameraet er satt til å bruke DHCP som standard.

UPnP (**U**niversal **P**lug and **P**lay) er en protokoll som hjelper kameraet med å identifisere seg selv overfor andre nettverksenheter.

I de fleste tilfeller trenger du ikke å drive med detaljert IP-nettverkskonfigurasjon for kameraet. Hvis det er nødvendig, lar imidlertid kameraets konfigurasjonssider deg angi IP-nettverksparametere manuelt (se [Manuell konfigurasjon av kameraets IP-nettverksparametere](#)).

Note: Du bør ikke forsøke å angi kameraets IP-nettverksparametere manuelt, med mindre du har tidligere erfaring med konfigurering av IP-nettverk.

For å opprette en nettverkstilkobling mellom din IP-enhet (for eksempel en bærbar eller stasjonær PC) og kameraet:

1.

- Hvis systemet ditt allerede inneholder en nettverkssvitsj (enten en tredjepartssvitsj eller for eksempel en Raymarine HS5-svitsj), kobler du både kameraet og IP-enheten som kjører nettleseren, til svitsjen (se [4.4 Nettverkstilkoblinger](#) for eksempler på nettverkstilkoblinger). Slå deretter på kameraet, nettverkssvitsjen og IP-enheten.

- Hvis du ikke har noen eksisterende nettverksmaskinvare (som for eksempel en nettverkssvitsj), må du koble kameraet og IP-enheten sammen rett til hverandre (se [4.4 Nettverkstilkoblinger](#) for eksempler på nettverkstilkoblinger). Slå deretter på kameraet og IP-enheten.
2. Sørg for at IP-enheten din er:
 - a. *konfigurert til å hente en IP-adresse automatisk*. For Windows 7, 8 og 10:
 - i. Gå til **Kontrollpanel**, deretter til **Nettverks- og delingssenter > Endre adapterinnstillinger**.
 - ii. Høyreklikk på nettverksforbindelsen som svarer til den kablede Ethernet-tilkoblingen på IP-enheten din (ofte kalt "Lokal tilkobling"), og velg **Egenskaper**.
 - iii. Velg fanen **Nettverk**.
 - iv. Under **Denne tilkoblingen bruker følgende elementer** velger du **Internet Protocol versjon 4 (TCP/IPv4)**.
 - v. Velg **Egenskaper**.
 - vi. Kontroller at alternativet **Hent en IP-adresse automatisk** er valgt.
 - b. *konfigurert til å oppdage UPnP-enheter*. For Windows 7, 8 og 10:
 - i. Gå til **Kontrollpanel**, deretter til **Nettverks- og delingssenter > Avanserte innstillinger for deling**.
 - ii. Kontroller at alternativet **Aktiver nettverksgjenkjenning** er valgt.
 3. Kameraet legges automatisk til listen over enheter på IP-enheten din og får navn i henhold til kameraets delenummer og serienummer (for eksempel: *E70353 1234*). For Windows 7, 8 og 10 er kameraet oppført i Windows Utforsker under **Nettverk**.

Note: Avhengig av nettverkskonfigurasjonen kan det ta opptil fem minutter før kameraet vises i listen over enheter. Hvis kameraet ikke er oppført etter fem minutter, kan du dobbeltsjekke at IP-adressen din er konfigurert som beskrevet i trinn 2, og så prøve å fornye IP-enhetens IP-adresse. For Windows 7, 8 og 10:

- a. Gå til **Start > Kjør**, skriv inn "cmd" (uten anførselstegn), og klikk **OK**.
- b. I ledetekstvinduet som åpnes, skriver du inn "ipconfig/release" (uten anførselstegn) og trykker deretter på Enter.
- c. Skriv "ipconfig/renew" (uten anførselstegn), og trykk deretter på Enter.
- d. Skriv "exit" (uten anførselstegn), og trykk deretter på Enter for å lukke vinduet.

4. Under **Nettverk** dobbeltklikker du på kameraelementet for å åpne kameraets nettside. Hvis du vil vise mer informasjon om kameraet, inkludert IP-adressen, høyreklikker du på kameraelementet og velger **Egenskaper**.

Innlogging på nettleserens brukergrensesnitt

Du kan logge inn på kameraets webgrensesnitt ved hjelp av ett av tre brukernavn: **user**, **expert** eller **admin**. Som standard er passordene henholdsvis: **user**, **expert** og **fliradmin**.

- Brukeren **user** kan få tilgang til Live Video-siden og styre kameraet.
- Brukeren **expert** kan få tilgang til oppsettmenyene og gjøre konfigurasjonsendringer for nyttelastene og andre komponenter.
- Brukeren **admin** kan få tilgang til vedlikeholdsmenyen og alle andre menyer, samt endre innloggingspassordene.

Du bør endre standard innloggingspassord for å forhindre uautorisert innlogging.

Note: Bare to webøkter kan være aktive samtidig.

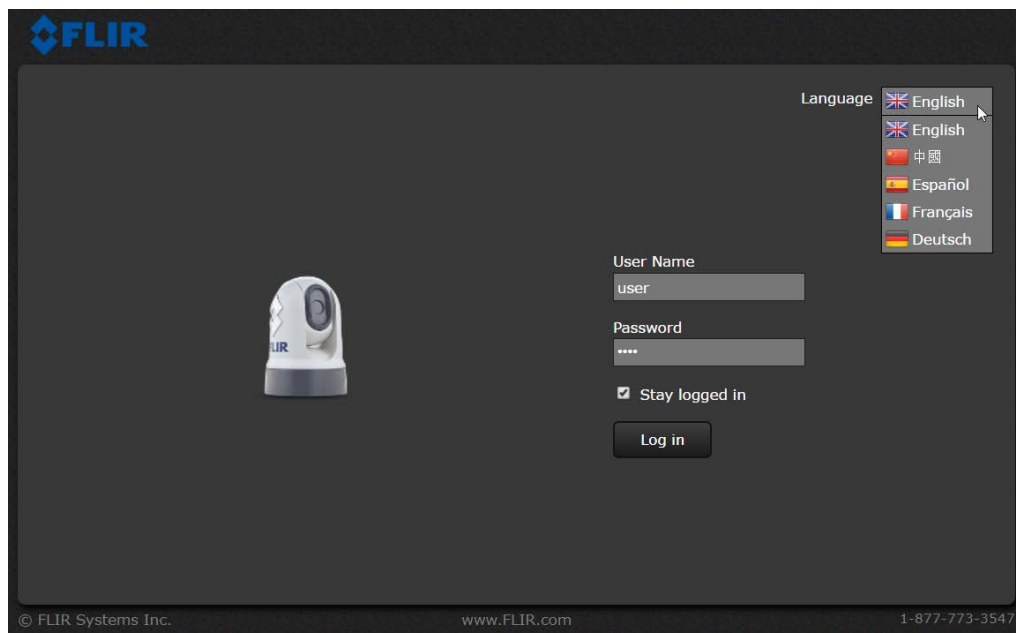
For å logge inn:

1. Gå til kameraets nettside ved å:

- skrive kameraets IP-adresse rett inn i adressefeltet i nettleseren, ELLER
- dobbeltklikke på kameraet i "Mine nettverkssteder" (Windows XP) eller "Nettverk" (senere versjoner av Windows).

(Se [Opprette en nettverkstilkobling til kameraet](#) for mer informasjon.)

Innloggingsskjermen med et bilde av kameraet vises.



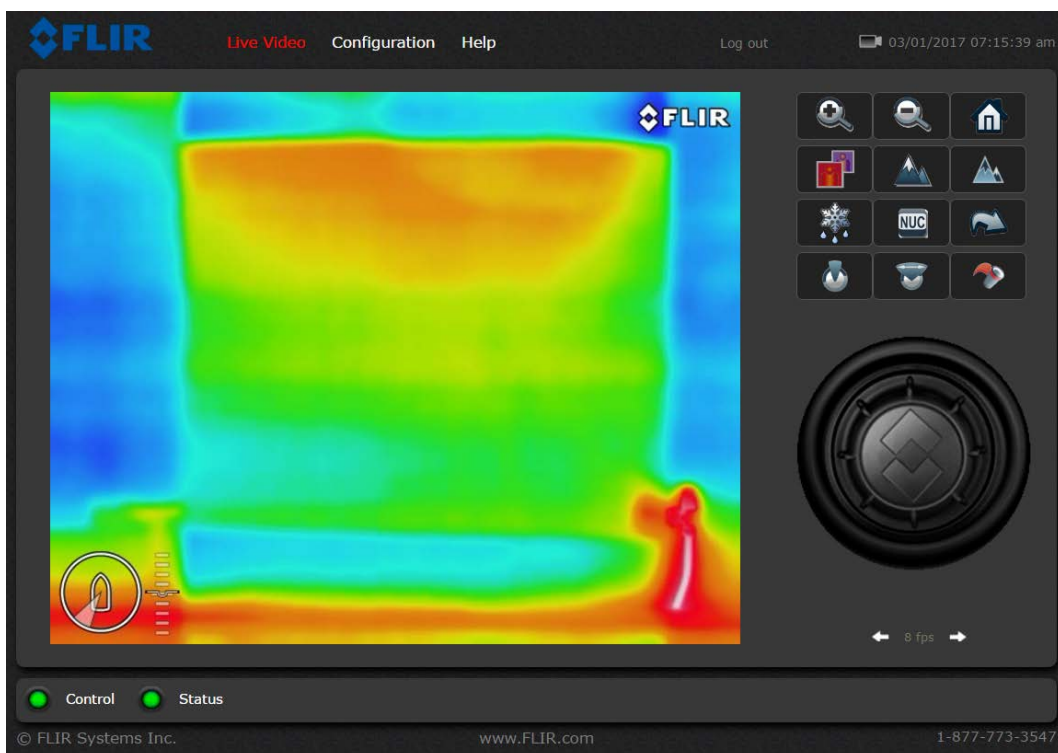
2. Velg et annet språk om ønskelig.

3. Skriv inn **user** som brukernavn og **user** som passord, og klikk deretter på Logg inn.

Siden **Live Video** vises.

Live Video-side

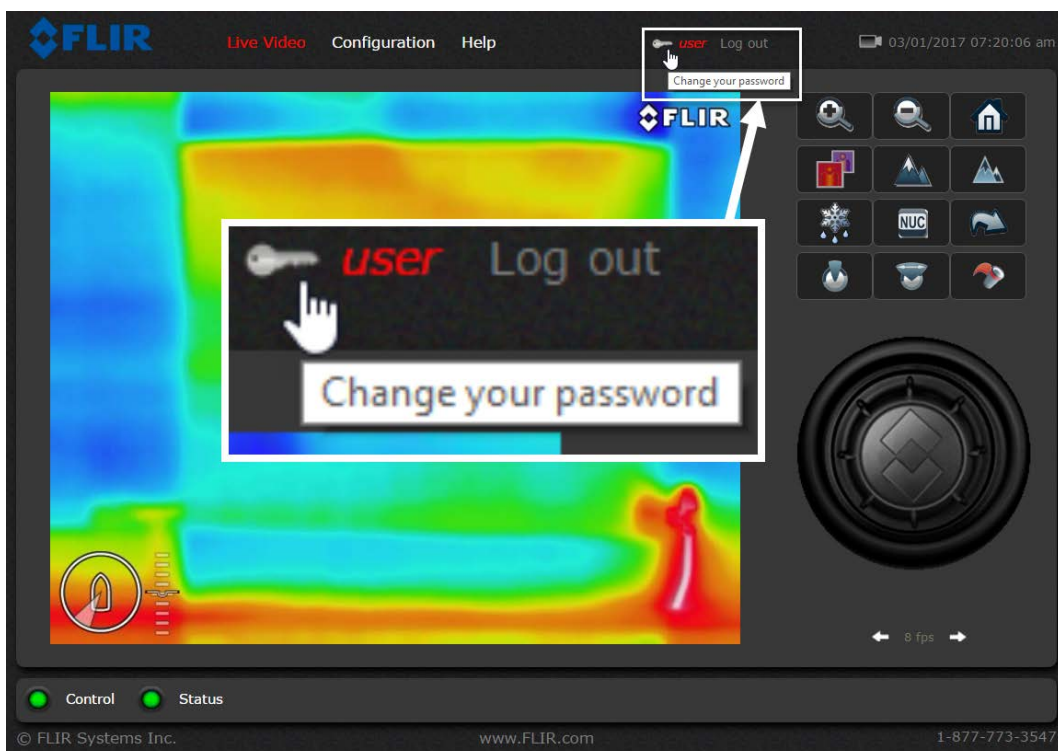
Live Video-siden inneholder et live-bilde fra kameraet til venstre på siden og en virtuell joystick og funksjonsknapper til høyre. Menyvalgene er tilgjengelig øverst på skjermen ved siden av FLIR-logoen.



Brukeren **user** kan bare få tilgang til Live Video-siden og kontrollene, og et begrenset utvalg av konfigurasjonsinnstillingene.

For å endre passordet for brukeren **user** klikker du på **Configuration (Konfigurasjon)** i toppmenyen. Velg deretter **Allow change password (Tillat endring av passord under Basic User (user) (Grunnleggende bruker (user))** på konfigurasjonssiden.

Klikk på **Live Video** for å gå tilbake til Live Video-siden, og klikk på **user** (ved siden av lenken **Log out (Logg ut)**). Dialogboksen **Password change (Passordendring)** vises.



En bildefrekvensvelger nederst til høyre på siden gjør at du kan endre frekvensen videobilder vises med. Denne frekvensen gjelder bare for denne forekomsten av nettleseren. Videostrømmer for andre brukere påvirkes ikke.

Øverst på siden viser menyen **Help (Hjelp)** informasjon om programvareversjon. Denne siden inneholder informasjon om kameraet, inkludert maskinvare- og programvarerevisjonsnumre, delenumre og serienumre. Før du kontakter FLIRs tekniske kundestøtte for hjelp, må du notere informasjonen på denne siden.

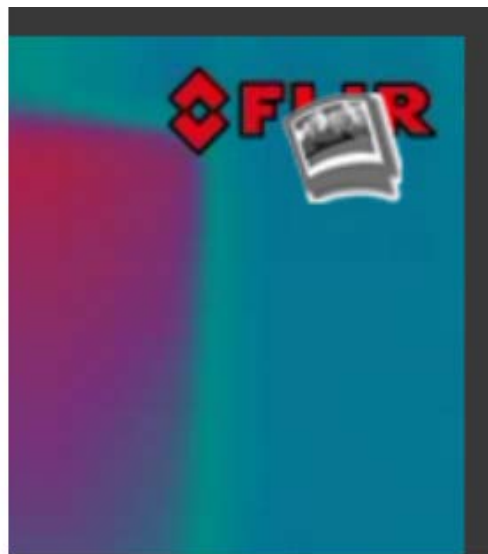
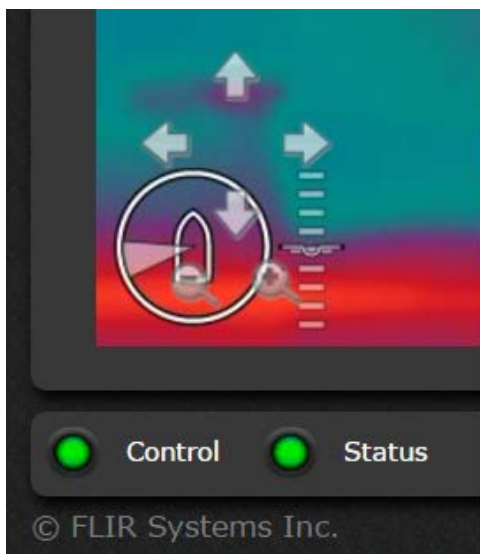
Bruk lenken **(Log out) Logg ut** øverst på siden for å koble fra kameraet og stoppe visningen av videostrømmen. Hvis webøkten din er inaktiv i mer enn 20 minutter, vil du bli logget ut automatisk.

Nederst til venstre i skjermen vises to indikatorlys: **Control** og **Status**. I utgangspunktet er kontrolllyset av (svart), noe som indikerer at du ikke kan styre kameraet.

Når flere brukere er koblet til et kamera, kan bare én bruker om gangen gi kameraet kommandoer. Hvis en annen bruker har kontroll over kameraet, er kontrolllyset gult. For å be om kontroll over kameraet klikker du på det gule eller svarte lyset, eller send en kommando til kameraet. Statuslyset kan slå seg av (svart) midlertidig i påvente av et svar fra kameraet. Responsen på styringen din kan være noe forsinket mens nettleseren venter på svar fra kameraet.

I tillegg vises piler for panorering og tilt, zoom-knapper og en stillbildeknapp når du beveger musepekeren over videovisningen.

Pilene for panorering og tilt samt zoom-knappene vises nederst til venstre på skjermen. Stillbildeknappen vises øverst til høyre.



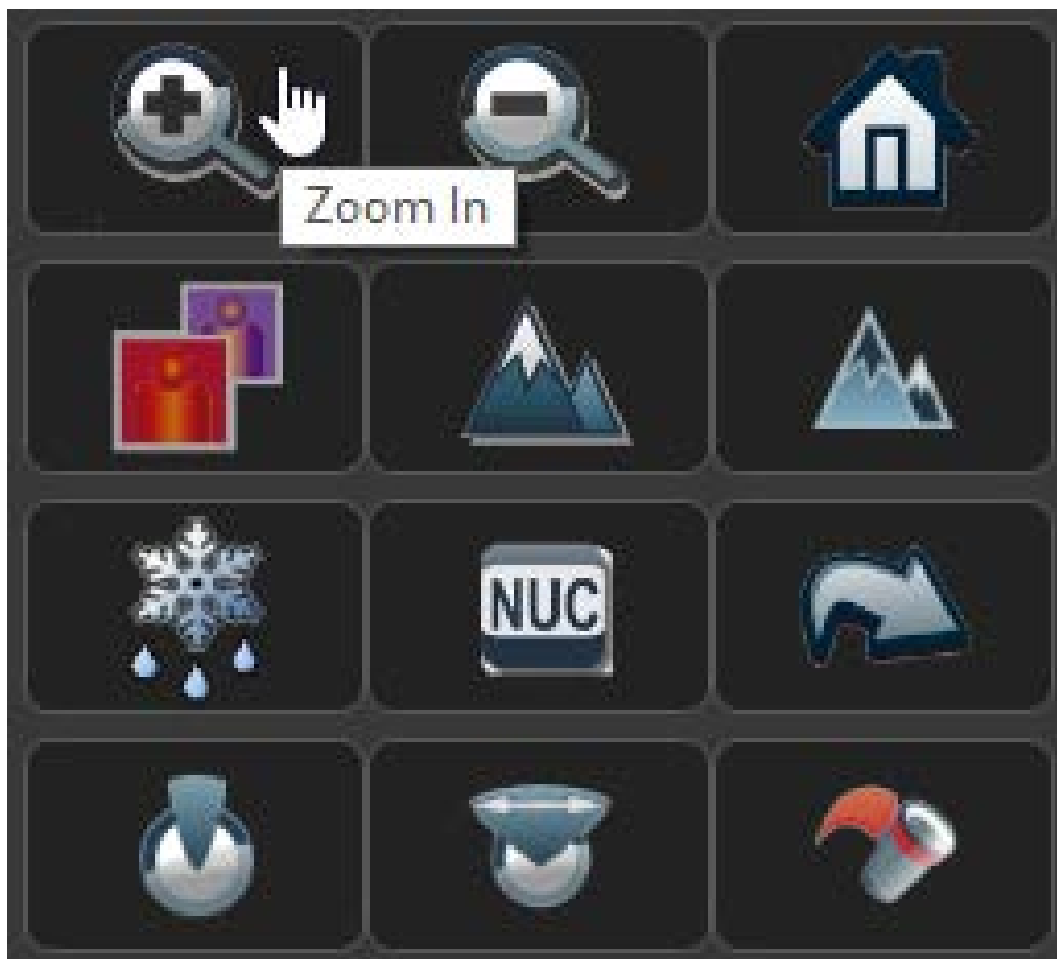
Klikk på stillbildeknappen for å lagre et stillbilde fra videostrømmen. Stillbildet opprettes som en JPEG-fil (.jpg). Følg nettleseranvisningene for å lagre bildefilen. De nøyaktige meldingene du vil se, avhenger av hvilken nettleser du bruker.

Note: M100-kameraer støtter kun tilt-bevegelser.

Kontrollknapper

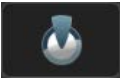
Kontrollknappene til høyre på siden gir deg mulighet til å styre kameraet på et begrenset antall måter.

Når du plasserer musepekeren over en knapp, vises et verktøytips.



Tabellen nedenfor beskriver de ulike knappefunksjonene på kameraene i M100/M200-serien.

Knapp	Beskrivelse
	Zoom inn Klikk og hold for å zoome inn i det termiske bildet. Det nåværende zoomnivået (mellom x1,0 og x4,0) vises nederst til høyre i det termiske bildet.
	Zoom ut Klikk og hold for å zoome ut i det termiske bildet. Det nåværende zoomnivået (mellom x1,0 og x4,0) vises nederst til høyre i det termiske bildet.
	Hjem Klikk og slipp for å flytte kameraet til dets hjemposisjon. Klikk og hold for å angi gjeldende panorerings- og tiltposisjon som hjemposisjon.
	Bytt palett Bla gjennom fire forskjellige fargepaletter: Varmhvit, Varmrød, Fusion og Isbrann Avhengig av hva som vises, kan en bestemt fargepalett være å foretrekke foran de andre.

Knapp	Beskrivelse
	Bytt sceneforhåndsinnstilling Bla gjennom fire forskjellige bildeforhåndsinnstillinger: Dag, natt, dokking og høy kontrast. Hver forhåndsinnstilling justerer bildets lysstyrke og kontrast. Avhengig av tidspunktet på dagen, været og andre forhold kan du oppleve at en bestemt forhåndsinnstilling gir et klarere termisk bilde enn de andre.
	Bytt polaritet Endre videobildets polaritet for å endre hvordan objektene vises på skjermen. Tilgjengelige polaritetsalternativer avhenger av den valgte fargepaletten: Varmhvitt / Varmsort; Varmrød / Varmrød reversert; Fusion / Fusion Inverse; Isbrann / Isbrann Inverse
	Velg av-iser Slå kameraets av-iser av eller på. Knappen viser et rødt ON-overlag når varmeren er i drift.
	IR NUC-kalibrering Utfør en Non-Uniformity Correction-operasjon. Dette kan forbedre kvaliteten på det termiske videobildet.
	Skanneposisjonsinnstillinger Et talltastatur vises. Klikk på et nummer for å velge en forhåndsinnstilt posisjon for AutoScan (overvåking). Klikk på venstre pil eller høyre pil for å vise forrige eller neste sekvens av forhåndsinnstilte knapper. Klikk på C for å gå tilbake til hovedkontrollknappene.
	Bytt AutoScan-modus (overvåking) Ta kameraet inn og ut av AutoScan-modus (overvåking). I AutoScan-modus (overvåking) panorerer kameraet kontinuerlig mellom høyre og venstre.
	Bytt AutoScan-bredde (overvåking) Bla gjennom breddeinnstillinger for AutoScan (overvåking). Dette styrer området kameraet panorerer i når det er i AutoScan-modus (overvåking).
	Bytt AutoScan-hastighet (overvåking) Bla gjennom hastighetsinnstillinger for AutoScan (overvåking). Dette styrer hastigheten kameraet panorerer med når det er i AutoScan-modus (overvåking).

Ball-ned-modus

Du kan konfigurere kameraet til å ta høyde for en enhet som er installert "ball-ned" (dvs. med basefestene plassert *over* kameralinsen). For ball-ned-installasjoner roteres det termiske bildet som presenteres i skjermen, 180 grader, og panorerings- og tiltkontrollene modifiseres for å ta høyde for det inverterte kameraet.

For å konfigurere ball-ned-modus:

1. Fra kameraets webgrensesnitt klikker du på **Konfigurasjon** i toppmenyen. Konfigurasjonssiden vises.
2. Klikk på **Enheter** i panelet til venstre. Undermenyen **PT** velges, og panelet **PLAT** vises.
3. Fra listen **Upside Down (Opp ned)** velger du **Yes (Ja)**.
4. Klikk **Save (Lagre)** for å bekrefte endringen. En informasjonsdialog bekrefter at endringene er lagret.
5. Klikk **Accept (Godta)** i informasjonsdialogen. En melding nederst på siden indikerer at du må starte kameraserveren på nytt før endringene kan tre i kraft.
6. For å stoppe serveren klikker du på det grønne ikonet nederst til venstre på siden. En informasjonsdialog bekrefter at serveren er stoppet.
7. Klikk **Accept (Godta)** i informasjonsdialogen.
8. For å starte serveren på nytt klikker du på det svarte ikonet nederst til venstre på siden. En informasjonsdialog bekrefter at serveren nå kjører.
9. Klikk **Accept (Godta)** i informasjonsdialogen. Det svarte ikonet blir grønt igjen, og kameraet er nå konfigurert for ball-ned-drift.

Konfigurasjon av brukerprogrammerbare knapper på JCU-3

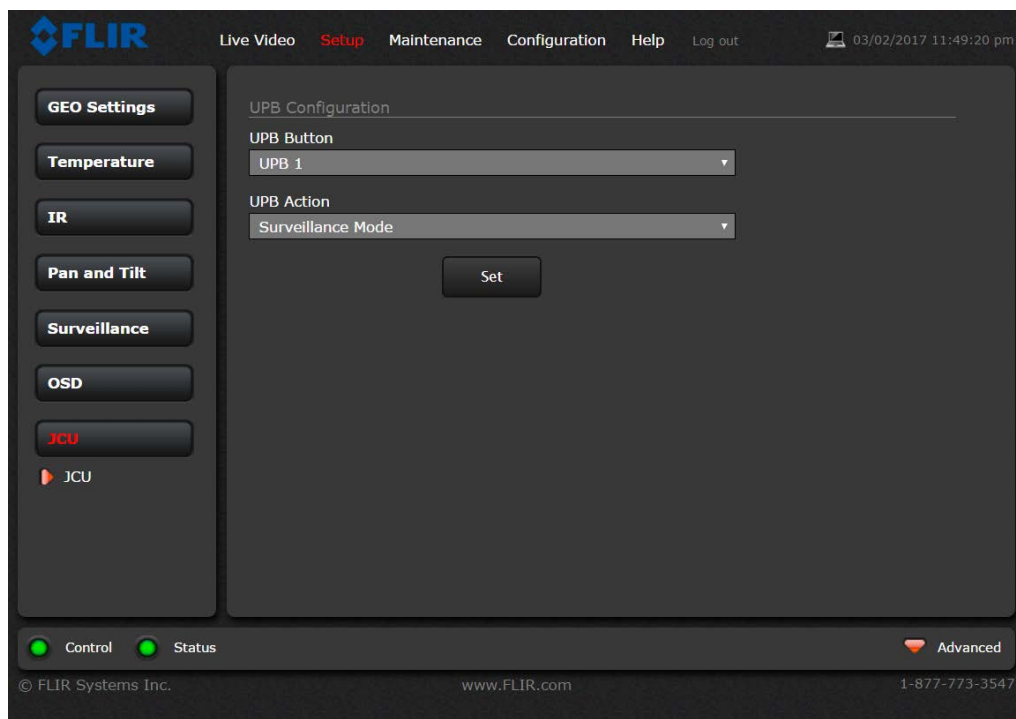
JCU-3-tastaturets brukerprogrammerbare knapper kan konfigureres via kameraets webgrensesnitt.

Du kan tilordne en annen handling til hver av knappene (for eksempel "parkering" eller "slett") for hvert enkelt kamera.

Note: Tilordning av brukerprogrammerbare knapper gjelder for individuelle kameraer snarere enn for bestemte JCU-3-tastaturer. Hvis du bruker ett enkelt JCU-3-tastatur til å styre to M100/M200-kameraer, betyr dette at knapp nummer 1 kan konfigureres til å initiere forskjellige handlinger på hvert kamera.

For å konfigurere brukerprogrammerbare knapper på JCU-3 via kameraets webgrensesnitt:

1. Fra kameraets webgrensesnitt klikker du på **Setup (Oppsett)** i toppmenyen.
Oppsettssiden vises.
2. Klikk på **JCU** i panelet til venstre.
Panelet **UPB Configuration (Konfigurasjon av knapper)** vises.



3. Fra listen **UPB Button (Brukerprogrammerbar knapp)** velger du knappen du vil konfigurere.
4. Fra listen **UPB Action (Knappehandling)** velger du kameraaktiviteten du vil knytte til den aktuelle knappen.
5. Gjenta trinnene 3 og 4 for hver knapp du ønsker å konfigurere.
6. Klikk **Set (Angi)** for å lagre knappekonfigurasjonene.
Siden **Live Video** vises.

Manuell konfigurasjon av kameraets IP-nettverksparametere

I noen tilfeller kan det hende du må konfigurere kameraets IP-nettverksparametere manuelt, i stedet for å stole på automatisk konfigurasjon med DHCP (kameraets standardinnstilling).

For eksempel kan nettverkskonfigurasjonen kreve at kameraet bruker en fast IP-adresse. Dette er tilfellet hvis du bruker IP-video-dekoderen som følger med systemsettene. Se dokumentasjonen som følger med IP-video-dekoderen.

Note: Med mindre du har fått særlig opplæring i FLIR-dokumentasjon eller har tidligere erfaring med konfigurasjon av IP-nettverk må du **IKKE** forsøke å sette kameraets IP-nettverksparametere manuelt. Hvis du konfigurerer IP-nettverksparametere feil, kan kameraet slutte å virke eller bli utilgjengelig på nettverket.

Denne fremgangsmåten forutsetter at du allerede har opprettet en nettverkstilkobling og har tilgang til kameraets webgrensesnitt (se [Opprette en nettverkstilkobling til kameraet](#)). Slik konfigurerer du kameraets IP-nettverksparametere manuelt:

1. I Internet Explorer-nettleseren skriver du inn IP-adressen til kameraet i adressefeltet.
Kameraets webgrensesnitt vises.
2. Skriv "expert" i boksen **User Name (Brukernavn)**. Skriv "expert" også i boksen **Password (Passord)**, og klikk deretter på **Log in (Logg inn)**.
Siden **Live Video** vises.
3. Klikk på **Configuration (Konfigurasjon)** i toppmenyen. Klikk deretter på **Server > LAN Settings (LAN-innstillinger)** i menyen til venstre.
Kameraets nettverksalternativer vises.



4. Gjør eventuelle nødvendige endringer i IP-nettverksparametere ("LAN-innstillinger"). Følgende eksempel viser hvordan du angir en statisk IP-adresse:
 - i. **Static (Statisk)** fra listen **IP Address Mode (IP-adressemodus)** under delen **Interface: eth0** på siden.
 - ii. Juster verdiene for **IP Address (IP-adresse)** og **Netmask (Nettmaske)** etter behov for nettverket kameraet skal kobles til. De resterende parametere vil sannsynligvis ikke kreve endringer.

Note: Noter adressen som vises i boksen **IP Address (IP-adresse)** under listen **IP Address Mode (IP-adressemodus)**. Du trenger denne adressen for å få tilgang til kameraets webgrensesnitt for konfigurasjon i fremtiden.

5. Klikk **Save (Lagre)** nederst på siden for LAN-innstillinger.
En informasjonsdialog bekrefter at innstillingene er endret, og at nettverket må startes på nytt.
6. Klikk på **Restart Network (Start nettverk på nytt)**.
En informasjonsdialog bekrefter at nettverket er startet på nytt, og at du kanskje må skrive inn en ny IP-adresse for igjen å få tilgang til kameraets webgrensesnitt.

Hoofdstuk 7: Vedlikehold

Kapitelinnhold

- 7.1 Service og vedlikehold På side 88
- 7.2 Rengjøring av termisk kamera På side 89

7.1 Service og vedlikehold

Dette produktet inneholder ingen deler som trenger service.. La autoriserte FLIR-forhandlere ta seg av alt vedlikehold og alle reparasjoner. Uautoriserte reparasjoner kan gjøre garantien ugyldig.

7.2 Rengjøring av termisk kamera

Du må rengjøre kamerakabinettet og linsen en gang i mellom. Du må rengjøre linsen når du merker at bildet blir dårligere, eller når du oppdager oppsamling av smuss. Rengjør koblingen mellom kamerastativ og basen, slik at det ikke samler seg opp rester eller saltavsetninger.

Ved rengjøring av produktet:

- IKKE tørk linsevinduet med en tørr klut eller med slipende materialer som papir eller børster, da dette kan ripe opp belegget.
- IKKE bruk syre- eller ammoniakkbaserte produkter.
- IKKE vask med høytrykk.

Du må være ekstra forsiktig når du rengjør linsene, da disse har et beskyttende antirefleksbelegg som kan bli ødelagt ved feilaktig rengjøring.

1. Slå av enheten.
2. Rengjør kameraets overflate med en ren, myk bomullsklut. Hvis det er nødvendig, kan du fukte kluten og bruke et mildt rengjøringsmiddel.
3. Rengjør kameralinsen.
 - Skyll linsen med rent vann for å fjerne all skitt og alle saltrester, og la den så tørke naturlig.
 - Hvis det gjenstår merker eller flekker, kan du tørke linsen svært forsiktig med en ren mikrofiberklut eller myk bomullsklut.
 - Bruk isopropylalkohol eller et mildt rengjøringsmiddel om nødvendig for å fjerne gjenværende flekker eller merker.

Hoofdstuk 8: Systemsjekker og feilsøking

Kapitelinnhold

- 8.1 Feilsøking for termisk kamera På side 92
- 8.2 FLIR Maritimes produktstøtte og -service På side 94

8.1 Feilsøking for termisk kamera

Her beskrives problemer knyttet til termisk kamera og mulige årsaker og løsninger.

Problem	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Video vises ikke.	Kameraet er i standby-modus.	Kameraet vil ikke vise video hvis det er i standby-modus. Bruk kamerakontrollene (enten applikasjonen for termisk kamera eller joysticken) til å "vekke" kameraet fra standby.
	Problem med det termiske kameraets nettverkstilkoblinger.	Sjekk at nettverkskablene (RayNet eller Ethernet) er i god stand og riktig tilkoblet.
	Problem med strømforsyning til kamera eller joystick (hvis den brukes som primærkontroll)	- Sjekk strømtilkoblingene til kameraet og joystickene / PoE-injektor (hvis det brukes). - Sørg for at strømbryteren er på. - Sjekk status for sikring/bryter.
Termisk kamera kan ikke styres fra Raymarine-skjermen eller tastaturet.	Applikasjonen for termisk kamera kjører ikke.	Sørg for at applikasjonen for termisk kamera kjører på multifunksjonsskjermen (i motsetning til videoapplikasjonen som ikke har kamerastyring).
Ujevne eller trege styreenheter.	Nettverksproblem.	Sjekk at styreenheten og det termiske kameraet er koblet riktig på nettverket (Merk: Dette kan være en direktekobling eller via en Raymarine-nettverksbryter).
		Sjekk status for Raymarine-nettverksbryteren.
		Sjekk at SeaTalk ^{hs} - / RayNet-kablene ikke har skader.
	Konflikt mellom styreenheter, f.eks. pga. flere brukere på ulike stasjoner.	Sørg for at ingen andre styreenheter er i bruk på samme tid.
	Problem med styreenheten.	Sjekk strøm-/nettverksledninger til styreenhet og PoE-injektor (PoE brukes kun med valgfri joystick-kontrollenhet).
		Sjekk eventuelle andre styreenheter. Hvis andre styreenheter er i drift, vil dette eliminere muligheten for en mer fundamental kamerafeil.

Problem	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Bildet er for mørkt eller for lyst.	Lysstyrken for skjermen er satt for lavt.	Bruk lysterkestyringen på skjermen til å justere bildet slik du ønsker.
	Scene-modusen passer ikke for de aktuelle forholdene.	Under enkelte omstendigheter kan det være hensiktsmessig med en annen innstilling for scene-modus. En svært kald bakgrunn (som himmelen) kan for eksempel føre til at kameraet bruker et større temperaturområde enn optimalt. Bruk knappen SCENE .
Bildet er snudd opp ned.	Kameraets "Ball-ned"-innstilling er feil.	Forsikre deg om at ball-ned-innstillingen er riktig.

8.2 FLIR Maritimes produktstøtte og -service

FLIR tilbyr en omfattende produktstøttetjeneste samt garanti, service og reparasjoner. Du kan kontakte disse tjenestene gjennom FLIRs nettsider eller på telefon eller e-post.

Produktinformasjon

Hvis du må be om service eller støtte, ber vi deg oppgi følgende informasjon:

- Produktnavn.
- Produkt-ID.
- Serienummer.
- Programvareversjon.
- Systemdiagrammer.

Du finner denne informasjonen ved hjelp av produktenes menyer.

Produktservice og garanti

FLIR har egne serviceavdelinger for garanti, service og reparasjoner.

Ikke glem å besøke FLIRs nettsider, der du kan registrere produktet for utvidede garantifordeler: <http://customer.flir.com/Warranty/EndUserRegistration>.

Region	Telefon	E-post
Storbritannia (UK), EMEA og Stillehavsasia	+44 (0)1329 246 932	emea.service@flir.com
USA (US)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Kundestøtte på nett

På FLIRs nettsider går du til supportområdet under "Marine"-portalen. <http://www.flir.com/marine/support>

Brukerstøtte på telefon og e-post

Region	Telefon	E-post
Storbritannia (UK), EMEA og Stillehavsasia	+44 (0)1329 246 777	maritimecamerasupport@flir.com
USA (US)	+1 (603) 324 7900 (Gratisnummer: +800 539 5539)	support@flir.com
Australia og New Zealand	+61 2 8977 0300	aus.support@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Frankrike	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Tyskland	+49 (0)40 237 808 0	support.de@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Italia	+39 02 9945 1001	support.it@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Nederland	+31 (0)26 3614 905	support.nl@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Sverige	+46 (0)317 633 670	support.se@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Finland	+358 (0)207 619 937	support.fi@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)

Region	Telefon	E-post
Norge	+47 692 64 600	support.no@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)
Danmark	+45 437 164 64	support.dk@flir.com (FLIR Maritime-datterselskap)

Hoofdstuk 9: Tekniske spesifikasjoner

Kapitelinnhold

- 9.1 M100/M200-kameraer På side 98
- 9.2 JCU-3 På side 99

9.1 M100/M200-kameraer

Tekniske spesifikasjoner

Nominell forsyningsspenning	12 eller 24 V likestrøm
Driftsspenningsområde	-10 % til +30 % av monimelt inngående spenningsområde
Strøm	Maks. 5,0 A
Strømforbruk	• 15 W typisk • 18 W maks.
Omgivelser	Installasjonsområde • Driftstemperatur: -25 °C til +55 °C • Lagringstemperatur: -30 °C til +70 °C • Relativ fuktighet: maks. 95 % • Vanntett til IPX6 • Vind: 161 km/t • Vibrasjon: IEC 60945; MIL-STD-810E • Salttåke: IEC60945
Elektromagnetisk samsvar	EMI: IEC 60945
Mål	Kamera: • Basediameter: 161,1 mm • Høyde: 229,3mm Kamera festet til opp-ned-festeplate: • Basediameter (uten tetning): 188,0 mm • Basediameter (med tetning): 190,0 mm • Høyde: 279,0 mm
Vekt	2,7 kg uten festeplate; 3,0 kg med festeplate
Panorering / helling	• 360° kontinuerlig panorering (kun M200-serien) • +110°/-90° tilt
Video	• Utgang: H264-kodet IP-videostrøm • Videooppløsning: 640(H) x 512(V) piksler • Sensoroppløsning: 320(H) x 240(V) piksler • Synsfelt: 24 grader (horisontalt); 18 grader (vertikalt)

9.2 JCU-3

Tekniske spesifikasjoner

Strømspesifikasjon

PoE-klasse	Klasse 1
Nominell forsyningsspenning	• PoE: 48 V DC • Alternativ strøm: 12 V / 24 V DC
Driftsspenningsområde	• PoE: 44 V DC til 57 V DC • Alternativ strøm: 9 V DC til 32 V DC
Strømforbruk	Maks. 4 W med full tastaturbelysning

Miljøspesifikasjoner

Driftstemperatur	-25 °C til +55 °C
Lagringstemperatur	-30 °C til +70 °C
Relativ fuktighet	Maks. 93 %
Vanntetthet	IPx6 og IPx7

Kabelbaserte tilkoblinger

Nettverk/PoE	1 x RayNet 10/100 Mb/s kontakt
Alternativ strøm	1 x strømkontakt (type SeaTalkng®)

Hoofdstuk 10: Reservedeler og tilbehørsutstyr

Kapitelinnhold

- 10.1 Tilbehør til kameraer i M100/M200-serien På side 102
- 10.2 Reservedeler og tilbehør til tastatur På side 103
- 10.3 Nettverksmaskinvare På side 104
- 10.4 RayNet-til-RJ45-adapterkabler På side 106
- 10.5 **RayNet**-til-**RayNet**-kabler og -kontakter På side 108

10.1 Tilbehør til kameraer i M100/M200-serien

Tilbehør

Del	Delenr.
Høyrevinklet enkeltsporet strømkabel 10 m	A80511
Høyrevinklet RayNet-kabel 10 m	A80512
RayNet-adapterkabel 100 mm	A80513
Opp-ned-festeplate for kameraer i M100/M200-serien	A80509
JCU-3-fjernkontrollenhet (med stående og liggende tastaturmatter)	A80510

10.2 Reservedeler og tilbehør til tastatur

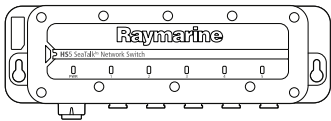
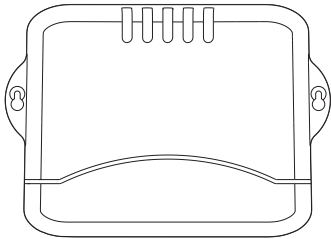
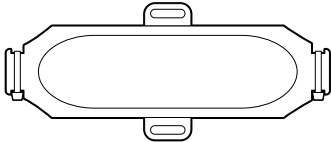
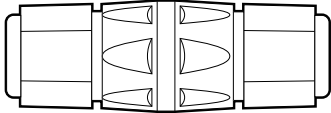
Reservedeler

Del	Delenr.
Stående tastaturmatte, reserve	R70557
Liggende tastaturmatte, reserve	R70558

Tilbehør

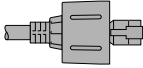
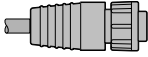
Del	Delenr.
Høyrevinklet strømkabel 2 m	A06070
Rett strømkabel 2 m	A06049

10.3 Nettverksmaskinvare

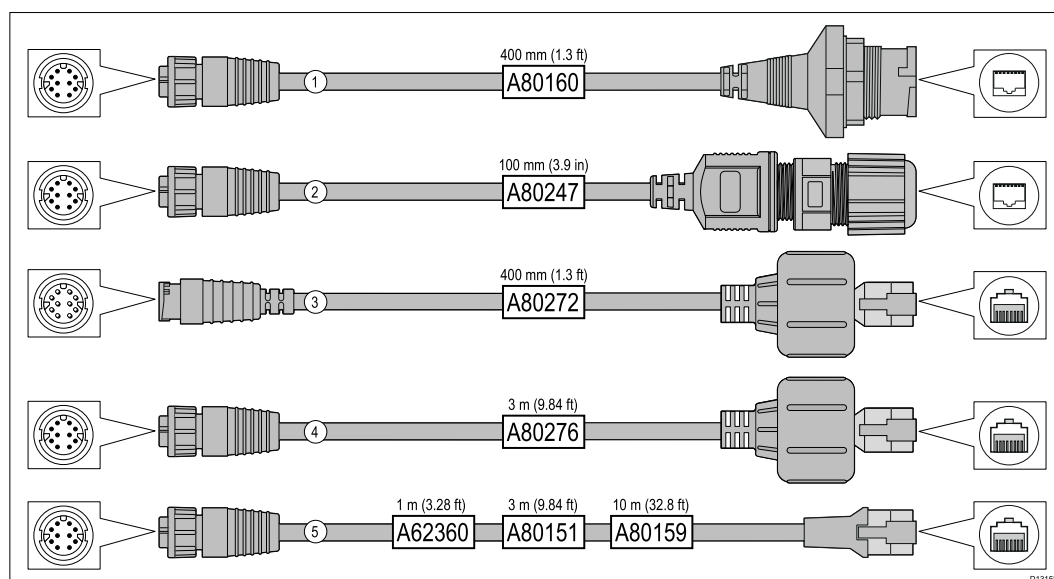
Del	Del nr.	Merknader
HS5 RayNet-nettverkssvitsj 	A80007	5-port-svitsj for nettverkstilkobling av flere ulike enheter med RayNet-koblinger. Utstyr med RJ45 SeaTalk ^{hs} -koblinger kan også kobles til via egnede adapterkabler.
RJ45 SeaTalk ^{hs} -nettverkssvitsj 	E55058	8-port-svitsj for nettverkstilkobling av flere ulike SeaTalk ^{hs} -enheter med RJ45-koblinger.
RJ45 SeaTalk ^{hs} -krysskobling 	E55060	- Muliggjør direkte tilkobling av RJ45 SeaTalk^{hs}-enheter til mindre systemer det ikke kreves svitsj for. - Muliggjør tilkobling av RJ45 SeaTalk^{hs}-enheter til en HS5 RayNet-nettverkssvitsj (med egnede adapterkabler). - Muliggjør sammenkobling av to RJ45 SeaTalk^{hs}-kabler for å gjøre kablene lengre. Anbefalt for interne installasjoner. NB! IKKE bruk kryssenheter for POE-tilkoblinger (Power over Ethernet).
Ethernet-kobling for RJ45 	R32142	- Muliggjør direkte tilkobling av RJ45 SeaTalk^{hs}-enheter til mindre systemer det ikke kreves svitsj for. - Muliggjør tilkobling av RJ45 SeaTalk^{hs}-enheter til en HS5 RayNet-nettverkssvitsj (med egnede adapterkabler). - Muliggjør sammenkobling av to RJ45 SeaTalk^{hs}-kabler for å gjøre kablene lengre. Anbefalt for eksterne installasjoner.

Nettverkskabelkontakter

Det finnes to typer nettverkskabelkontakter – RayNet og RJ45 SeaTalk^{hs}.

	RJ45 SeaTalk^{hs}-kontakt.
	RayNet-kontakt.

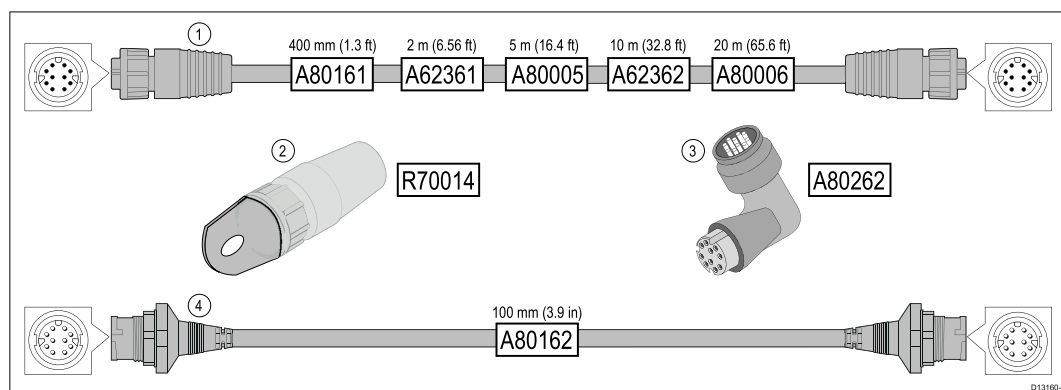
10.4 RayNet-til-RJ45-adapterkabler



	Beskrivelse	Typisk bruk	Antall
1	Adapterkabel med en RayNet-kontakt (hunn) i den ene enden og en vanntett kontakt (hunn) i den andre enden, som aksepterer følgende kabler med en RJ45 SeaTalk^{hs} vanntett låsende plugg (hann): • A62245 (1,5 m). • A62246 (15 m).	En typisk måte å bruke denne adapterkabelen på er å koble en DSM300-ekkoloddmodul til en LightHouse-multifunksjonsskjerm ved hjelp av fullstendig vanntette kabeltilkoblinger. Denne adapterkabelen vil også akseptere følgende RJ45 SeaTalk^{hs}-kabler, selv om RJ45-pluggen som forbinder utstyret ved enden (f.eks. DSM300), IKKE vil være vanntett: • E55049 (1,5 m). • E55050 (5 m). • E55051 (10 m). • A62135 (15 m). • E55052 (20 m).	1
2	Adapterkabel med en RayNet plugg (hunn) i den ene enden og en vanntett RJ45-kontakt (hunn) i den andre enden samt låsenippel for en vanntett kobling.	Koble en Raymarine radarskanner med en RJ45 SeaTalk^{hs}-kabel (hann) direkte til en RayNet-nettverkssvitsj (f.eks. HS5) eller en LightHouse-multifunksjonsskjerm.	1
3	Adapterkabel med en RayNet-plugg (hann) i den ene enden og en vanntett RJ45 SeaTalk^{hs}-plugg (hann) i den andre.	Koble en eldre modell av G-Series GPM-400, C-Series Widescreen eller E-Series Widescreen multifunksjonsskjerm til en Raymarine radarskanner med en RayNet-strøm-/datakabel.	1

	Beskrivelse	Typisk bruk	Antall
4	Adapterkabel med en RayNet -kontakt (hunn) i den ene enden og en vanntett RJ45 SeaTalk^{hs} -plugg (hann) i den andre.	Koble en eldre modell av G-Series GPM-400 , C-Series Widescreen eller E-Series Widescreen multifunksjonsskjem til en RayNet -nettverkssvitsj (f.eks. HS5).	1
5	Adapterkabel med en RayNet -kontakt (hunn) i den ene enden og en vanntett RJ45 SeaTalk^{hs} -kontakt (hunn) i den andre.	Koble en LightHouse -multifunksjonsskjem til en eldre modell av SR6 -bryter/værmottaker eller en eldre motell av 8-ports SeaTalk^{hs} -nettverkssvitsj. En annen vanlig anvendelse for kabelen er i forbindelse med en krysskobling (E55060 eller R32142) for å koble Raymarine-produkter med en RJ45 -tilkobling (f.eks. radarskanner, termisk kamera eller DSM300) til en LightHouse -multifunksjonsskjem eller RayNet -nettverkssvitsj (f.eks. HS5).	1

10.5 RayNet-til-RayNet-kabler og -kontakter



	Beskrivelse	Typisk bruk	Antall
1	Standard RayNet -tilkoblingskabel med en RayNet -kontakt (hunn) i begge ender.	Egnet for tilkobling av alt RayNet -utstyr direkte til LightHouse -multifunksjonsskjermer med RayNet -kontakt. Kan også brukes til å koble RayNet -utstyr via en RayNet -nettverkssvitsj (f.eks. HS5).	1
2	RayNet -kabelgjennomføring (5-pakning).	Disse "håndtakene" festes sikkert til vrilåsen på RayNet -kabler, slik at du kan trekke kablene gjennom rør og andre hindringer.	5
3	RayNet -til- RayNet rettvisklet kobling / adapter.	Egnet for tilkobling av RayNet -kabler 90° (rett vinkel) på enheter, for installasjoner med plassbegrensninger. Denne adapteren kan for eksempel brukes for å koble en RayNet -kabel til en multifunksjonsskjermer når det ikke er nok plass bak skjermen til den normale bøyeradiusen som kreves for standard RayNet -kabler. Denne adapteren har en RayNet -kontakt (hunn) i den ene enden og en RayNet -plugg (hann) i den andre.	1
4	Adapterkabel med en RayNet -kontakt (hann) i begge ender.	Egnet for sammenføring av RayNet -kabler (hunn) i lengre kabelstrekk.	1

Register

D

Delt bryter 46

E

Effektspesifikasjon 99

Elektromagnetisk kompatibilitet 12

EMC, *See* Elektromagnetisk kompatibilitet

Eskeinnhold, *See* Medfølgende deler

F

Feste tastaturmatten 64

Fjerne tastaturmatten..... 62

G

Garanti 94

I

Innfelt montering 63

Interferens..... 32

See also Trygg avstand fra kompasser

K

kabelbeskyttelse 40

Kabelbeskyttelse 40–41

Kabelbøyeradius 40

Kabelfester 40

Kabelføring 40

Kabeltilkoblinger 42

Kontakt detaljer..... 94

M

Medfølgende deler..... 27–28

Miljøspesifikasjon..... 99

O

Overflatemontering 64

P

PoE-spesifikasjon 99

Produkt støtte..... 94

Produktdimensjoner..... 36–37

R

Reservedeler 102–103

S

Service 10, 88

Servicecenter 94

strekavlastning, *See* kabelbeskyttelse

Strømforbruk 99

T

Teknisk støtte 94

Temperaturområde 99

Tilbehør..... 102–103

Trygg avstand fra kompasser 32

V

Vanninntrenging 99

Vedlikehold 10, 88

FLIR Systems, Inc.

Corporate Headquarters

FLIR Systems, Inc.

27700A SW Parkway Ave. Wilsonville, OR 97070, USA

PH: + 1 503 498 3547 | PH: + 1 877 773 3547 | FX: + 1 503 498 3153
sales@flir.com



www.flir.com/marine



The World's **Sixth Sense**