



M300 SERIES

Installatie -en bedieningsvoorschriften

Nederlands (nl-NL) | Date: 10-2019 | Document nummer: 71004-2

© 2019 FLIR Systems, Inc.



Mededeling over handelsmerken en octrooien

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalkng en **Micronet** zijn geregistreerde of geclaimde handelsmerken van Raymarine België.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, InstaAlert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense en **ClearCruise** zijn geregistreerde of geclaimde handelsmerken van FLIR Systems, Inc.

Alle andere handelsmerken, handelsnamen of bedrijfsnamen die hierin worden vermeld worden alleen gebruikt ten behoeve van identificatie en zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

Dit product is beschermd door octrooien, ontwerp octrooien, aanhangige octrooien en aanhangige ontwerp octrooien.

Waarschuwing over patenten

Dit product valt onder één of meerdere Amerikaanse patenten met de nummers: 7470904; 7034301; 6812465; 7470902; 6929410 en andere aangevraagde patenten, of aangevraagde ontwerp patenten.

“Fair use”-verklaring

U mag voor eigen gebruik niet meer dan drie (3) exemplaren van deze handleiding afdrucken. U mag niet meer exemplaren afdrucken of verspreiden en u mag de handleiding niet op enige andere manier gebruiken, waaronder zonder beperking het commercieel uitbaten van de handleiding of het geven of verkopen van exemplaren hiervan aan derden.

Exportcontrole

M300 Series thermische camera's vallen onder de Amerikaans exportwet.

Er zijn speciale versies van het systeem die zijn goedgekeurd voor internationale distributie en transport. Neem alstublieft contact op met de FLIR-klantenservice wanneer u hierover vragen hebt.

Contactgegevens staan vermeld op de FLIR-website: www.flir.com.

Export Administration Regulations (EAR)

Dit document is geverifieerd op basis van FLIR Technology Level 1. De informatie in dit document heeft betrekking op een product voor duaal gebruik, geverifieerd voor export door de Export Administration Regulations (EAR). De in dit document vermelde handelsgeheimen van FLIR vallen wettelijk onder beperkingen voor openbaarmaking. Een bestemmingswijziging in strijd met de Amerikaanse wet is verboden. Toestemming door het Amerikaanse Ministerie van Economische Zaken is niet vereist voorafgaande aan export of overdracht naar personen of partijen in het buitenland, tenzij anderszins verboden.

Software-updates

Belangrijk: Ga naar de FLIR-website voor de nieuwste softwareversie voor uw product.

www.flir.com/marine/support

Producthandleidingen

De nieuwste versies van alle Engelse en vertaalde handleidingen kunnen als PDF worden gedownload op www.flir.com/marine/support.

Controleert u alstublieft de website om te zien of u de meest recente handleiding hebt.

Copyright ©2019 FLIR Systems, Inc. Alle rechten voorbehouden.

Inhoud

Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie	9
Het reinigen van de camera	10
De thermische camera inspecteren	11
Binnendringen van water	11
Disclaimer.....	11
EMC-installatierichtlijnen	11
Ontstoringsferrieten	12
Aansluitingen aan andere apparatuur	12
Conformiteitsverklaring.....	12
Verwijdering van het product.....	13
Registratie garantie.....	13
IMO en SOLAS	13
Technische nauwkeurigheid	13
Hoofdstuk 2 Document- en productinformatie	15
2.1 Documentinformatie	16
Van toepassing zijnde producten.....	16
Extra systeemcomponenten	17
Productdocumentatie	17
2.2 Systeemoverzicht	17
2.3 Productoverzicht.....	19
M300 (single payload).....	19
M300 (dual payload).....	20
2.4 Meegeleverde onderdelen	22
M300 Series-camera	22
Meegeleverde onderdelen — JCU-2 (afzonderlijk verkrijgbaar)	23
2.5 Compatibele joysticks (JCU).....	24
2.6 Compatibele multifunctionele displays.....	24
Softwarevereisten multifunctioneel display	24
Hoofdstuk 3 Installatie	25
3.1 Algemene vereisten voor plaatsing	26
Veilige afstand tot kompas.....	27
3.2 Benodigd gereedschap	27
3.3 Productafmetingen	28
M300 Series	28
M300 Series met optionele montagesteun	29
JCU-2 (afzonderlijk beschikbaar)	30
3.4 Camerarichting	31
3.5 Cameramontage.....	31
Vereisten voor plaatsing	31
De camera monteren.....	32

De camera monteren met de optionele montagesteun	34
3.6 JCU-2-montage	37
Vereisten voor plaatsing	37
Het toetsenpaneel verwijderen	38
Vlakke inbouwmontage van het toetsenbord	38
Paneelmontage van het toetsenbord	40
Het toetsenpaneel plaatsen	41
Hoofdstuk 4 Verbindingen	43
4.1 Algemene kabelleiding	44
Kabeltypen en -lengtes	44
Leggen van de kabel	44
Trekontlasting	44
Stroomisolatie	45
Kabelafscherming	45
HD-SDI-kabelaansluiting	45
4.2 Overzicht aansluitingen	45
Kabels aansluiten	46
Richting van haakse connectoren	47
4.3 Videoaansluitingen	47
Video- en netwerkkabels	49
4.4 NMEA 0183-aansluiting	49
4.5 Typische systemen	51
4.6 Netwerkverbindingen	51
Non-RayNet-systemen	52
RayNet-systemen met Raymarine multifunctionele displays (MFD's) met LightHouse	56
4.7 Voedingsaansluiting	59
Voedingsdistributie	60
Waarde inline-zekering en thermische stroomonderbreker	63
Aarden — speciale afvoerdraad	63
Hoofdstuk 5 Besturingsopties en statuspictogrammen van de camera	65
5.1 Besturingsopties van de camera	66
5.2 Camerabeeld	66
Thermische camera	66
Statuspictogrammen van de camera	67
Beeldaanpassingen	71
5.3 Camerabediening	73
Draaien, kantelen en zoomen	73
Uitgangspositie	74
Toezichtmodus	74

Hoofdstuk 6 Gebruik van de webinterface	75
6.1 Overzicht gebruikersinterface webbrowser	76
6.2 De camera verbinden met een netwerk.....	76
6.3 Inloggen in de gebruikersinterface van de webbrowser	77
Eerste keer inloggen.....	78
6.4 Videokanaal.....	78
6.5 Instellingenmenu's van de camera.....	79
6.6 Systeeminstellingen.....	79
6.7 Probleemoplossing.....	80
Een statisch IP-adres instellen.....	80
Hoofdstuk 7 JCU-2-bediening	81
7.1 Hoofdmenu.....	82
7.2 Overzicht JCU 2-besturingen.....	82
De programmeerbare knoppen (UPB's) van de JCU-2 configureren	84
Hoofdstuk 8 Uw MFD bedienen.....	87
8.1 Overzicht	88
8.2 ClearCruise thermische analyse.....	88
8.3 Auto-tracking	89
Hoofdstuk 9 Onderhoud	91
9.1 Service en onderhoud.....	92
9.2 Het reinigen van de camera.....	92
Hoofdstuk 10 Systemcontroles en probleemoplossing	93
10.1 Probleemoplossing thermische camera.....	94
10.2 Productondersteuning en onderhoud voor FLIR Maritime-producten	96
Hoofdstuk 11 Technische specificaties.....	99
11.1 M300 Series-camera's.....	100
Technische specificaties.....	100
Videospecificaties	101
11.2 JCU-2	101
Technische specificaties.....	102
Hoofdstuk 12 Reserveonderdelen en accessoires	103
12.1 Reserveonderdelen en accessoires M300 Series-camera.....	104
12.2 Accessoires voor FLIR-networking	105
12.3 RayNet naar RJ45-adapterkabels.....	106
12.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren.....	107

Hoofdstuk 1: Belangrijke informatie



Waarschuwing: Productinstallatie en -bediening

- Dit product dient geïnstalleerd en bediend te worden volgens de meegeleverde instructies. Wanneer deze niet in acht worden genomen, dan kan dat leiden tot persoonlijk letsel, schade aan uw schip en/of slechte productprestaties.
- Aanbevolen wordt de installatie gecertificeerd te laten uitvoeren door een goedgekeurde installateur. Met een gecertificeerde installatie komt u in aanmerking voor uitgebreidere garantievoordelen. Neem contact op met uw dealer voor meer informatie en raadpleeg het afzonderlijke garantiedocument dat met uw product is meegeleverd.



Waarschuwing: Corrosie

Om elektrolytische corrosie van het product te voorkomen, dient u ervoor te zorgen dat een niet-metalen isolatieframe wordt gebruikt wanneer het product direct op grote roestvrij stalen platforms/frames wordt gemonteerd, of direct op schepen met een stalen constructie.



Waarschuwing: Potentiële ontstekingsbron

Dit product is NIET goedgekeurd voor gebruik in een gevaarlijke/brandbare omgeving. Installeer dit product NIET in een gevaarlijke/brandbare omgeving (zoals een machinekamer of in de buurt van brandstoftanks).



Waarschuwing: Productaarding

Voordat u dit product aansluit op de voeding, dient u zich ervan te verzekeren dat het op de juiste manier is geaard, in overeenstemming met de gegeven instructies.



Waarschuwing: Systemen met positieve aarding

Sluit deze unit niet aan op systemen met positieve aarding.



Waarschuwing: Voedingsspanning

Wanneer u dit product aansluit op een voedingsspanning die hoger is dan de gespecificeerde maximale waarde, kan dit de unit permanent beschadigen. Raadpleeg de *Technische specificaties* voor de nominale spanning.



Waarschuwing: Uitschakelen van de voeding

Zorg ervoor dat de voeding van het schip UIT is geschakeld voordat u begint met het installeren van dit product. Verbind of ontkoppel apparatuur NIET wanneer het is ingeschakeld, tenzij anders wordt geïnstrueerd in het document.



Waarschuwing: Bknellingsgevaar

Dit product bevat bewegende onderdelen die kunnen leiden tot beknellingsgevaar. Blijf altijd uit de buurt van bewegende onderdelen.



Waarschuwing: Zorg voor veilige navigatie

Dit product is alleen bedoeld als navigatiehulp en mag nooit een vervanging zijn voor deugdelijke en oordeelkundige navigatie. Alleen officiële overheidskaarten en berichten aan zeevarenden bevatten alle actuele informatie die nodig is voor veilige navigatie en de kapitein is verantwoordelijk voor het zorgvuldige gebruik hiervan. De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor het gebruik van officiële overheidskaarten, berichten aan zeevarenden, voorzichtigheid en deskundigheid op het gebied van navigatie bij de bediening van dit of enig ander FLIR-product.



Waarschuwing: Zorg dat u waakzaam blijft

Zorg dat u altijd waakzaam bent zodat u op situaties kunt reageren op het moment dat ze ontstaan. Bij onvoldoende waakzaamheid kunt u uzelf, uw schip en anderen ernstig in gevaar brengen.

Let op: Maak de unit niet open

De unit is geseald om de camera te beschermen tegen luchtvochtigheid, stofdeeltjes in de lucht en andere verontreinigingen. Het is belangrijk dat u de unit niet opent of de behuizing verwijdert, om wat voor reden dan ook. Het openen van de unit:

- beschadigt de afdichting, wat kan leiden tot beschadiging van de unit en
- zorgt ervoor dat de fabrieksgarantie komt te vervallen.

Let op: Voedingsbeveiliging

Wanneer u dit product installeert, dient u ervoor te zorgen dat de voeding voldoende beveiligt door een zekering of automatische stroomonderbreker met de juiste waarde.

Let op: Service en onderhoud

Dit product bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Neem voor alle onderhoud en reparaties contact op met een geautoriseerde FLIR-dealer. Ongeautoriseerde reparaties kunnen van invloed zijn op de garantie.

Let op: Afdekkappen

- Wanneer uw product is geleverd met een afdekkap, dient u de afdekkap altijd te plaatsen wanneer u uw product niet gebruikt, om het te beschermen tegen de schadelijke effecten van ultraviolette (UV-) straling.
- Om mogelijk verlies te voorkomen, dienen afdekkappen te worden verwijderd wanneer het schip een hoge snelheid heeft, of dit nu op het water is of wanneer het schip over de weg wordt vervoerd.

Het reinigen van de camera

De behuizing en de lens van de camera dienen zo nu en dan te worden schoongemaakt. U wordt geadviseerd de lens te reinigen wanneer de beeldkwaliteit minder wordt of wanneer er vuil te zien is. Reinig de interface tussen de koppeling en grondplaat regelmatig om afzetting van vuil of zout te voorkomen.

Als u dit product reinigt:

- Veeg de lens NIET schoon met een droge doek of met schurende materialen zoals papier of schuurborstels, hierdoor kunnen er krassen in de beschermlaag komen.
- Gebruik GEEN producten op basis van zuren of ammonia.
- Maak de lenzen NIET schoon met een hogedrukreiniger.

U dient in het bijzonder voorzichtig te zijn bij het reinigen van de lens, deze heeft een beschermende anti-reflecterende laag die kan worden beschadigd wanneer u de lens niet correct schoonmaakt.

1. Schakel het apparaat uit.
2. Reinig de behuizing van de camera met een schone, zachte katoenen doek. U kunt de doek zo nodig vochtig maken en een mild schoonmaakmiddel gebruiken.
3. Reinig de cameralens.
 - Spoel de lens af met zoetwater om alle vuildeeltjes en zoutafzetting te verwijderen en laat hem aan de lucht drogen.
 - Als er vlekken of strepen zijn achtergebleven kunt u de lens afvegen met een schone microvezeldoek of zachte katoenen doek.
 - U kunt zo nodig isopropanol (IPA) of een mild schoonmaakmiddel gebruiken om achtergebleven vlekken te verwijderen.

De thermische camera inspecteren

Inspecteer de camera en het montageoppervlak regelmatig, om te zien of het goed vast zit, of het gecoate oppervlak niet is beschadigd en of er geen tekenen van corrosie zijn.

Pak de camera wanneer hij is uitgeschakeld stevig vast aan de voet en controleer of hij goed vast zit. Houd de camera daarna boven de voet vast en controleer of hij vrij kan draaien zonder te wiebelen en zonder speling op het lager.

Binnendringen van water

Disclaimer voor binnendringen van water

Hoewel de waterbestendigheidsclassificatie van dit product conform de vermelde norm is (zie de *Technische specificaties* van het product), kan water indringen en vervolgens de apparatuur onklaar maken wanneer het product met een hogedrukreiniger wordt schoongemaakt. FLIR staat niet garant voor producten die onder hoge druk worden schoongemaakt.

Disclaimer

FLIR garandeert niet dat dit product foutvrij is, of dat het compatibel is met producten die zijn geproduceerd door een persoon of entiteit anders dan FLIR.

FLIR is niet verantwoordelijk voor beschadigingen of letsel veroorzaakt door uw gebruik van het product, of onvermogen het product te gebruiken, door de interactie van het product met producten die zijn geproduceerd door anderen, of door fouten in de informatie die wordt gebruikt door het product dat door een derde partij is geleverd.

EMC-installatierichtlijnen

FLIR-apparatuur en -accessoires voldoen aan de toepasselijke regels voor Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) om elektromagnetische interferentie tussen apparatuur en het effect daarvan op de prestaties van uw systeem te minimaliseren.

Correcte installatie is vereist om te garanderen dat EMC-prestaties niet nadelig worden beïnvloed.

<p>Opmerking: In gebieden met extreme EMC-interferentie, kan enige lichte interferentie worden waargenomen op het product. Wanneer dit gebeurt, dient de afstand tussen het product en de bron van de interferentie te worden vergroot.</p>
--

Voor **optimale** EMC-prestaties adviseren wij waar mogelijk om:

- FLIR -apparatuur en daarop aangesloten kabels:

- ten minste 1m (3ft) verwijderd te houden van apparatuur of kabels die radiosignalen verzenden of dragen, zoals VHF-radio's, kabels en antennes. In het geval van SSB-radio's dient u de afstand te vergroten tot 2 m (7 ft).
- meer dan 2m (7ft) verwijderd te houden van het pad van een radarstraal. Een radarstraal wordt normaal gesproken tot 20 graden boven en onder het stralingselement verspreid.
- Het product te voeden via een andere accu dan de accu die wordt gebruikt voor het starten van de motor. Dit is van belang voor het voorkomen van fouten en verlies van gegevens, hetgeen kan optreden als de motor niet met een aparte accu wordt gestart.
- FLIR -gespecificeerde kabels worden gebruikt.
- Kabels niet af te knippen of te verlengen, tenzij dit in de installatiehandleiding nauwkeurig wordt beschreven.

Opmerking: Waar beperkingen met betrekking tot de installatie één van de bovenstaande aanbevelingen belemmeren, dient u altijd de grootst mogelijke afstand tussen verschillende elektronische apparaten te garanderen om zodoende de best mogelijke omstandigheden voor EMC-prestaties te creëren in de gehele installatie.

Ontstoringsferrieten

- Kabels kunnen zijn voorzien van of geleverd zijn met ontstoringsferrieten. Deze zijn belangrijk voor correcte EMC-werking. Als ferrieten los van de kabels zijn meegeleverd (d.w.z. niet voorgemonteerd), dienen de ferrieten overeenkomstig de meegeleverde instructies te worden geplaatst.
- Als een ferriet om welke reden dan ook dient te worden verwijderd (bijv. installatie of onderhoud), moet hij op zijn oorspronkelijke plaats worden teruggezet voordat het product wordt gebruikt.
- Gebruik alleen ferrieten van het juiste type, geleverd door de fabrikant of door geautoriseerde dealers.
- Wanneer er voor een installatie meerdere ferrieten moeten worden geplaatst op een kabel, dan moeten extra kabelklemmen worden gebruikt om te voorkomen dat de connectoren te zwaar worden belast door het extra gewicht van de kabel.
- Als er voor uw camera-installatie lange kabels nodig zijn, dient u mogelijk extra ferrieten aanbrengen om de EMC op een acceptabel niveau te houden.

Aansluitingen aan andere apparatuur

Vereiste voor ferrieten op niet-FLIR-kabels

Als FLIR-apparatuur aangesloten moet worden op andere apparatuur met een kabel die niet door FLIR geleverd is, MOET altijd een ontstoringsferriet geplaatst worden op de kabel bij het FLIR-apparaat.

Conformiteitsverklaring

FLIR Belgium BVBA verklaart dat de volgende producten voldoen aan EMC-richtlijn 2014/30/EU:

- M364C 30 Hz thermische camera met dual payload, onderdeelnummer E70518
- M364C 9 Hz thermische camera met dual payload, onderdeelnummer E70519
- M364C LR 30 Hz thermische camera met dual payload, onderdeelnummer E70520
- M364C 9 Hz thermische camera met dual payload, onderdeelnummer E70521
- M364 30 Hz thermische camera met single payload, onderdeelnummer E70525
- M364 9 Hz thermische camera met single payload, onderdeelnummer E70526
- M332 30 Hz thermische camera met single payload, onderdeelnummer E70527
- M332 9 Hz thermische camera met single payload, onderdeelnummer E70528

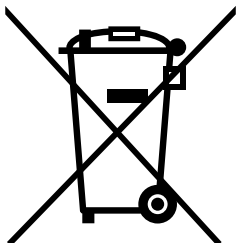
- M300C 30 Hz thermische camera met single payload, onderdeelnummer E70605

De originele Conformiteitsverklaring kunt u bekijken op de betreffende productpagina op www.flir.com/marine.

Verwijdering van het product

Verwijder dit product in overeenstemming met de AEEA-richtlijnen.

De richtlijn Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) vereist de recycling van afval van elektrische en elektronische apparaten die materialen, componenten en stoffen bevatten die mogelijk gevaarlijk zijn en een risico vormen voor de gezondheid van de mens en het milieu wanneer de AEEA niet correct in acht wordt genomen.



Apparatuur die is voorzien van een doorgestreepte vuilnisbak op wieltjes mag niet worden weggegooid met ongesorteerd huishoudelijk afval.

De plaatselijke autoriteiten in veel regio's hebben programma's opgezet waar gebruikers elektrische en elektronische apparatuur kunnen laten verwerken bij een recyclingcentrum of verzamelpunt.

Voor meer informatie over afvalverzamelpunten voor elektrische en elektronische apparatuur in uw regio, raadpleegt u de Raymarine-website: www.raymarine.nl/recycling.



Registratie garantie

Om uw FLIR-product te registreren gaat u naar www.flir.com en registreert u online.

Het is van belang dat u uw product registreert om volledig gebruik te kunnen maken van alle garantievoordelen. In uw verpakking zit een barcode-etiket waarop het serienummer van de unit vermeld staat. U hebt dit serienummer nodig om uw product online te registreren. U dient het etiket voor later gebruik te bewaren.

IMO en SOLAS

De in dit document beschreven apparatuur is bedoeld voor gebruik op recreatie- en werkboden die NIET onder de vervoersreglementen van de International Maritime Organization (IMO) en Safety of Life at Sea (SOLAS) vallen.

Technische nauwkeurigheid

De informatie in dit document was bij het ter perse gaan naar ons beste weten correct. FLIR is echter niet aansprakelijk voor eventuele onnauwkeurigheden of omissies. Daarnaast kunnen specificaties volgens ons principe van continue productverbetering zonder voorafgaande opgave gewijzigd worden. FLIR kan daarom niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele verschillen tussen het product en dit document. Raadpleeg de FLIR-website (www.flir.com/marine/support) om na te gaan of u de meest recente versie(s) hebt van de documentatie voor uw product.

Hoofdstuk 2: Document- en productinformatie

Inhoudsopgave

- 2.1 Documentinformatie op pagina 16
- 2.2 Systeemoverzicht op pagina 17
- 2.3 Productoverzicht op pagina 19
- 2.4 Meegeleverde onderdelen op pagina 22
- 2.5 Compatibele joysticks (JCU) op pagina 24
- 2.6 Compatibele multifunctionele displays op pagina 24

2.1 Documentinformatie

Deze handleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot de installatie en het gebruik van uw FLIR-product.

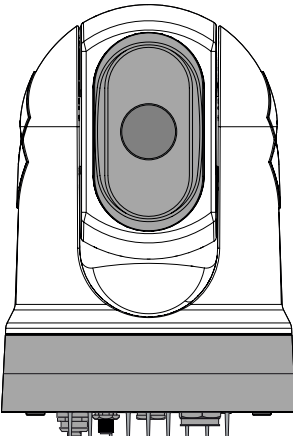
Het document bevat informatie die u helpt bij:

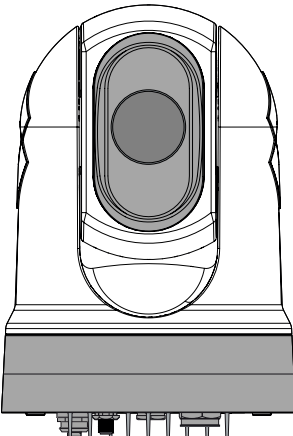
- het plannen van uw installatie en ervoor zorgen dat u alle benodigde apparatuur hebt;
- het installeren en aansluiten van uw product als onderdeel van een groter systeem van aangesloten maritieme elektronica-apparaten;
- uw product gebruiken samen met een geschikte videomonitor, joystick-unit (JCU), webbrowser of multifunctioneel display (MFD).
- het oplossen van problemen en zo nodig ontvangen van technische ondersteuning.

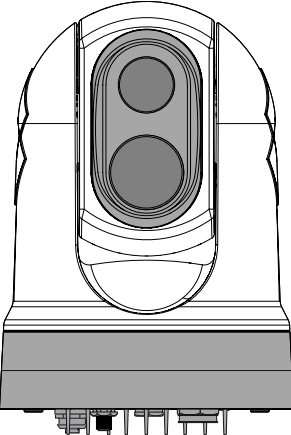
Deze en andere documenten over FLIR-producten kunnen worden gedownload in PDF-formaat op www.flir.com/marine/support.

Van toepassing zijnde producten

Dit document is van toepassing op de volgende producten:

Single payload			
	Onderdeelnummer	Naam	Omschrijving
	E70528	M332 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • 24° gezichtsveld (Field of View, FOV) • 320px resolutie thermische sensor
	E70527	M332 (30 Hz)	
	E70526	M364 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • 24° gezichtsveld (Field of View, FOV) • 640px resolutie thermische sensor
	E70525	M364 (30 Hz)	

Single payload			
	Onderdeelnummer	Naam	Omschrijving
	E70605	M300C (30 Hz)	DLTV optische zichtbaar licht-sensor met 1080p resolutie en 30x zoom

Dual payload			
	Onderdeelnummer	Naam	Omschrijving
	E70521	M364C LR (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • 18° gezichtsveld (Field of View, FOV) • 640px resolutie thermische sensor • DLTV optische zichtbaar licht-sensor met 1080p resolutie en 30x zoom
	E70520	M364C LR (30 Hz)	
	E70519	M364C (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • 24° gezichtsveld (Field of View, FOV) • 640px resolutie thermische sensor • DLTV optische zichtbaar licht-sensor met 1080p resolutie en 30x zoom
	E70518	M364C (30 Hz)	

Extra systeemcomponenten

M300 Series thermische camera's kunnen worden gebruikt in combinatie met de volgende optionele onderdelen, die afzonderlijk verkrijgbaar zijn bij FLIR:

- **JCU-2**-bediening: een toetsenbord op afstand voor thermische camera's van FLIR (500-0398-10). Het toetsenbord werkt direct op ondersteunde thermische camera's en er hoeven geen andere producten (zoals een MFD) aanwezig te zijn in het netwerk. Ieder JCU-2-toetsenbord kan worden gekoppeld met meerdere thermische camera's en iedere camera kan worden gekoppeld met meerdere toetsenborden.
- **JCU-1** en **JCU-3**: voor meer informatie over deze toetsenborden op afstand, zie: [2.5 Compatibele joysticks \(JCU\)](#)

Productdocumentatie

De volgende documentatie is van toepassing op uw product:

Omschrijving	Artikelnummer
Instructies voor installatie en bediening van de M300 thermische camera Installatie en bediening van een M300 Series thermische camera en aansluiting op een groter systeem van maritieme elektronica-apparaten.	71004
Paneelmontagemal M300 Series Mal voor de montage van een M300 Series thermische camera.	77005
Montagemal voor houder M300 Series Boormal voor de montage van de camerahouder.	77006
Uitgebreide gebruiksinstructies LightHouse™ 3 MFD Geeft meer informatie over het gebruik van de Video-toepassing voor (Raymarine®) LightHouse™ 3-compatibele multifunctionele displays.	81370

2.2 Systeemoverzicht

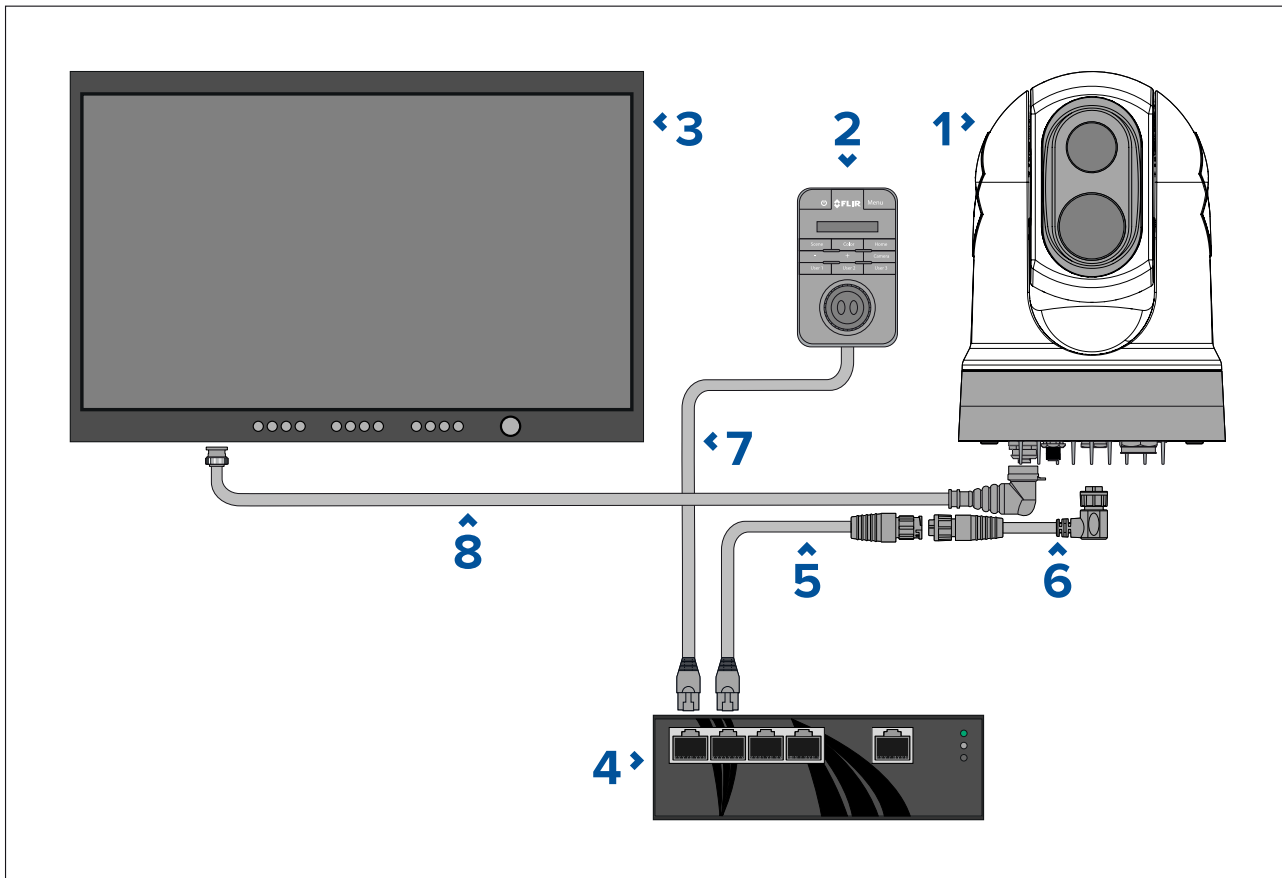
De camera heeft verschillende flexibele aansluitingsopties waarmee u het kunt integreren in uw elektronische systeem.

Met de juiste combinatie van apparaten en verbindingen, kunt u het beeld van de camera bekijken en bedienen vanaf de voor u meest geschikte locaties op uw schip.

Op de volgende afbeelding ziet u een zeer **typisch** installatiescenario. Voor meer voorbeelden van systeemconfiguraties, variërend van kleine tot grote systemen, zie: [4.6 Netwerkverbindingen](#)

Voor een overzicht van de opties voor videoaansluitingen van de camera, zie: [4.3 Videoaansluitingen](#)

Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.



1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (bijv. JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	HD-SDI-display, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
4	Ethernet-netwerkswitch met PoE, afzonderlijk verkrijgbaar als 4141042
5	RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
6	Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (3 m / 9,8 ft) (meegeleverd met camera)
7	RJ45-naar-RJ45-netwerkkabel, afzonderlijk verkrijgbaar in verschillende lengtes — zie p.105 — Accessoires voor FLIR-networking
8	Haakse HD-SDI-kabel (met BNC-connectoren) (3 m / 9,8 ft.) (meegeleverd met camera)

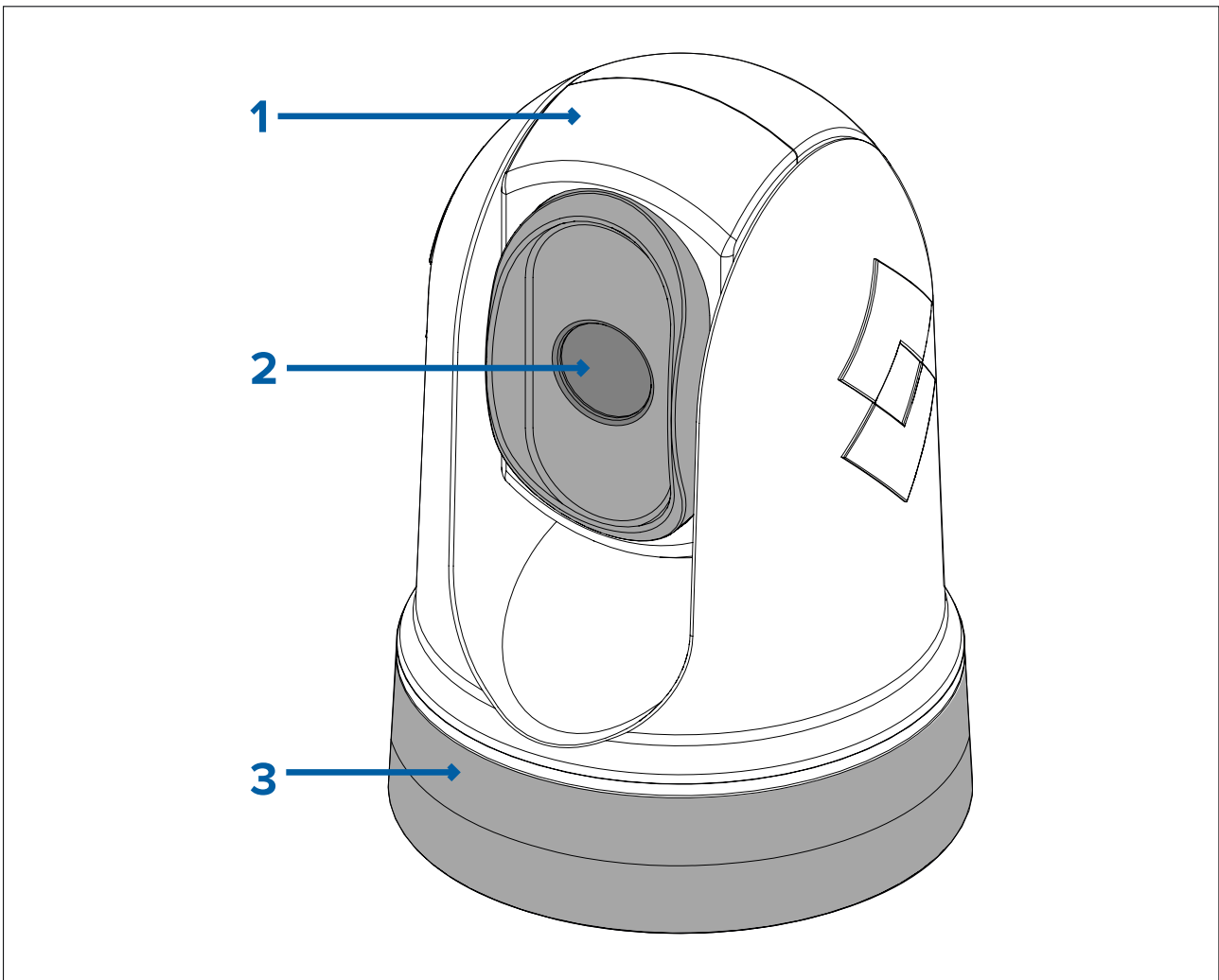
2.3 Productoverzicht

M300 (single payload)

Het M300 Series-model met single payload is een maritieme camera, uitgerust met een zichtbaar licht- of thermisch beeldsysteem (afhankelijk van het gekozen model), voor gebruik op bijna ieder type schip.

De camera heeft één van de onderstaande soorten beeldsensoren, afhankelijk van het gekozen model:

- **Zichtbaar** — geeft een duidelijk kleurenbeeld in daglicht. Een zichtbaar licht-camera kan u bijvoorbeeld helpen uw omgeving in de gaten te houden, of om in te zoomen op objecten op afstand.
- **Thermisch** — geeft een duidelijk beeld in omstandigheden met weinig of geen licht. Een thermische camera kan u bijvoorbeeld helpen 's nachts te navigeren of obstakels te identificeren in gebieden met weinig zicht of zelfs in volledige duisternis.



1. Kantelmechanisme.
2. Venster van de cameralens.
3. Draaivoet.

Het M300 Series-systeem heeft de volgende functies en kenmerken:

- Aansluitmogelijkheid voor IP om de installatie en systeemintegratie te vereenvoudigen.
- 4 gelijktijdige video-uitgangen, waaronder een H264-encoded IP-videostream — voor meer informatie, zie: [p.47 — Videoaansluitingen](#)
- Draaien en kantelen speciale joystick, multifunctioneel display (MFD) of webbrowser.
- 2-assige mechanische camerastabilisatie voor aanpassing aan veranderende omstandigheden.
- Voorkeursmodi (thema's) geoptimaliseerd voor bestaande omstandigheden.

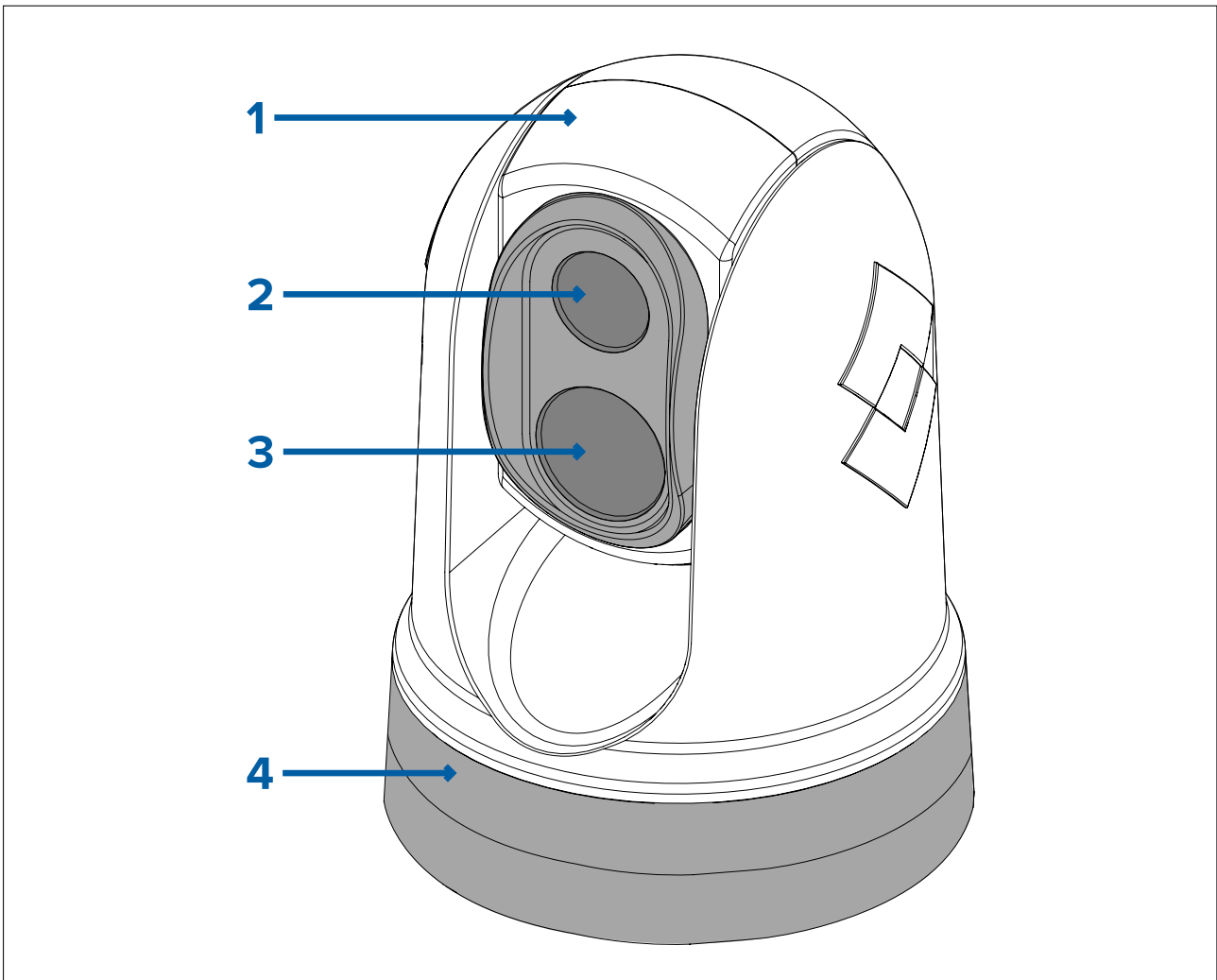
- Thermisch beeld in kleur (Color Thermal Vision, CTV) samenvoegmodus — voegt de gekleurde videosignalen van de thermische en de zichtbaar licht-camera samen voor verbeterde identificatie 's nachts van boeien, schepen en andere objecten.
- Multispectraal dynamisch beeld (Multi Spectral Dynamic Imaging, MSX) samenvoegmodus — voegt specifieke details van het zichtbaar licht-videokanaal in realtime toe aan het thermische videokanaal, voor het detecteren en verscherpen van de randen van objecten in het thermische videokanaal.
- ClearCruise™ Objectdetectie: intelligente thermische analysetechnologie, geeft hoorbare en zichtbare signalen wanneer "niet-water"-objecten worden geïdentificeerd. (Hiervoor is een Raymarine®-MFD vereist met LightHouse™ 3.10-software of hoger.)
- ClearCruise™ Augmented Reality — deze functie legt lagen met digitale informatie direct over het videokanaal. Scheepsgegevens worden gebruikt om informatietekst en -afbeeldingen (vlaggen) te genereren, die overlappen met werkelijke objecten. (Hiervoor is een Raymarine®-MFD vereist met LightHouse™ 3.10-software of hoger.)
- Automatische lensverwarmer om de lens in koud weer te ontdooien.
- 12 VDC- of 24 VDC-voeding.

M300 (dual payload)

De M300 Series met dual payload is een maritieme camera, uitgerust met een zichtbaar licht- en een thermisch beeldsysteem, voor gebruik op bijna ieder type schip.

Dual payload-camera's hebben 2 afzonderlijke beeldsensoren:

- **Zichtbaar** — geeft een duidelijk kleurenbeeld in daglicht. Een zichtbaar licht-camera kan u bijvoorbeeld helpen uw omgeving in de gaten te houden, of om in te zoomen op objecten op afstand.
- **Thermisch** — geeft een duidelijk beeld in omstandigheden met weinig of geen licht. Een thermische camera kan u bijvoorbeeld helpen 's nachts te navigeren of obstakels te identificeren in gebieden met weinig zicht of zelfs in volledige duisternis.



1. Kantelmechanisme.
2. Lens van de thermische camera.
3. Lens van de zichtbaar licht-camera
4. Draaivoet.

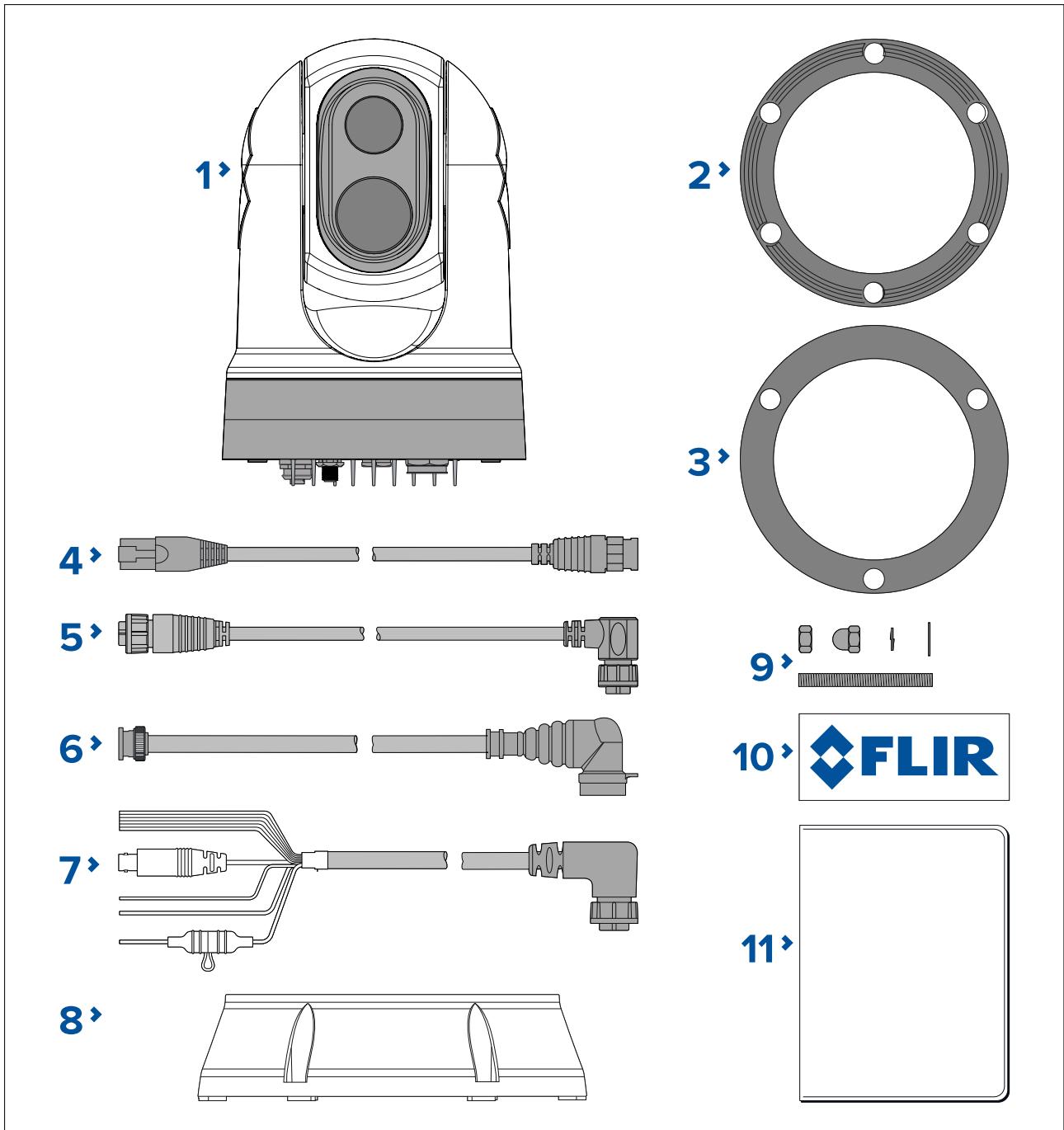
Het M300 Series-systeem heeft de volgende functies en kenmerken:

- Aansluitmogelijkheid voor IP om de installatie en systeemintegratie te vereenvoudigen.
- 4 gelijktijdige video-uitgangen, waaronder een H264-encoded IP-videostream — voor meer informatie, zie: [p.47 — Videoaansluitingen](#)
- Draaien en kantelen speciale joystick, multifunctioneel display (MFD) of webbrowser.
- 2-assige mechanische camerastabilisatie voor aanpassing aan veranderende omstandigheden.
- Voorkeursmodi (thema's) geoptimaliseerd voor bestaande omstandigheden.
- Thermisch beeld in kleur (Color Thermal Vision, CTV) samenvoegmodus — voegt de gekleurde videosignalen van de thermische en de zichtbaar licht-camera samen voor verbeterde identificatie 's nachts van boeien, schepen en andere objecten.
- Multispectraal dynamisch beeld (Multi Spectral Dynamic Imaging, MSX) samenvoegmodus — voegt specifieke details van het zichtbaar licht-videokanaal in realtime toe aan het thermische videokanaal, voor het detecteren en verscherpen van de randen van objecten in het thermische videokanaal.
- ClearCruise™ Objectdetectie: intelligente thermische analysetechnologie, geeft hoorbare en zichtbare signalen wanneer "niet-water"-objecten worden geïdentificeerd. (Hiervoor is een Raymarine®-MFD vereist met LightHouse™ 3.10-software of hoger.)
- ClearCruise™ Augmented Reality — plaatst lagen met scheepsgegevens direct over het videokanaal, in de vorm van tekst en afbeeldingen (vlaggen) die overlappen met werkelijke objecten. (Hiervoor is een Raymarine®-MFD vereist met LightHouse™ 3.10-software of hoger.)

- Automatische lensverwarmer om de lens in koud weer te ontdooien.
- 12 VDC- of 24 VDC-voeding.

2.4 Meegeleverde onderdelen

M300 Series-camera

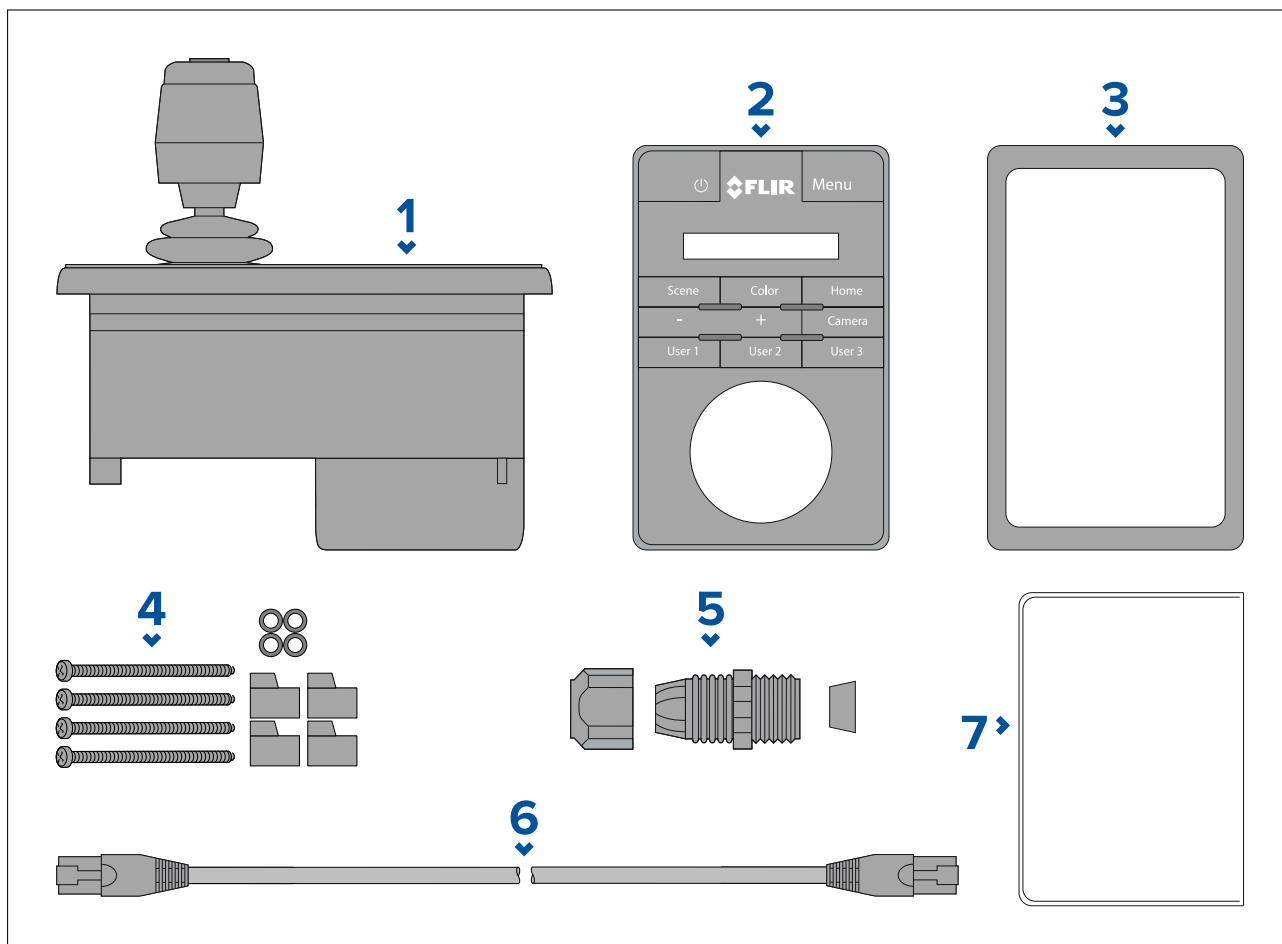


1. M300 camera
2. Pakking voet camera
3. Camerapakking
4. RayNet-naar-RJ45-adapterkabel 120 mm (4,72 in.)
5. Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel 3 m (9,8 ft.)
6. Haakse HD-SDI-videokabel (met BNC-connectoren) 3 m (9,8 ft.)
7. Haakse voedings-/NMEA 0183-/videokabel 3 m (9,8 ft.)

8. Montagesteun
9. 3 bevestigingen voor camera: moeren, dopmoeren, borgringen, platte ringen, draadeinden
10. 2 zelfklevende stickers (alleen voor montage "Aarde onder")
11. Documentatiepakket

Meegeleverde onderdelen — JCU-2 (afzonderlijk verkrijgbaar)

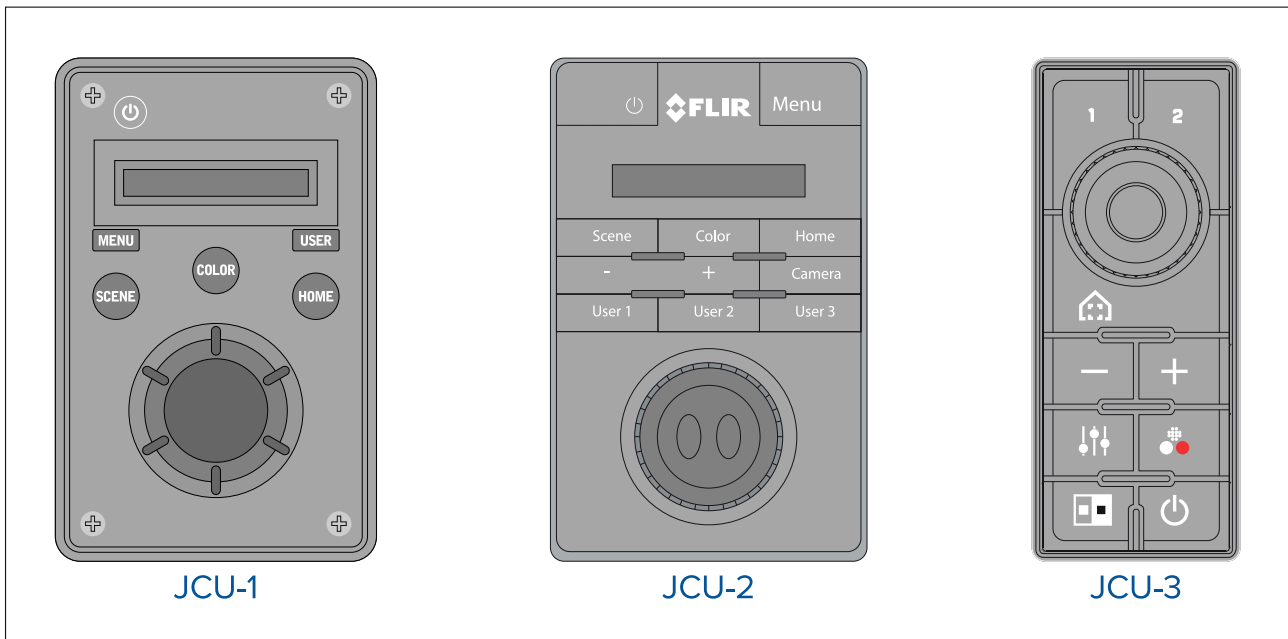
De met uw optionele toetsenbord meegeleverde onderdelen worden hieronder weergegeven.



1. JCU-2-toetsenbord
2. Toetsenpaneel
3. Montagepakking
4. 4 x montageschroeven, rubberen ringen, motnageklemmen
5. Moer voor kabelpakkingsringen
6. RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, 7,6 m (25 ft)
7. Documentatiepakket

2.5 Compatibele joysticks (JCU)

Er zijn joysticks (JCU) beschikbaar die u als optionele accessoire kunt aanschaffen. Hiermee kunt u de camera op afstand bedienen.



JCU-model	Onderdeelnummer	Meer informatie & handleidingen
JCU-1	500-0385-00	www.raymarine.com/view/index.cfm?id=17603
JCU-2	500-0398-10	www.flir.com/products/jcu2/
JCU-3	A80510	www.flir.com/products/jcu3/

2.6 Compatibele multifunctionele displays

Het camerabeeld kan direct worden bekeken en bediend vanaf een Raymarine multifunctioneel display (MFD).

Opmerking: U heeft geen Raymarine® LightHouse-MFD nodig om een M300 Series-camera te gebruiken. Zonder een dergelijk MFD zijn sommige camerafuncties mogelijk niet beschikbaar.

Dit product is compatibel met de volgende Raymarine® LightHouse 3-multifunctionele displays.

- eS Series (geüpgrade van LightHouse 2 naar LightHouse 3).
- gS Series (geüpgrade van LightHouse 2 naar LightHouse 3).
- Axiom
- Axiom Pro
- Axiom XL

Softwarevereisten multifunctioneel display

Om dit product te gebruiken met een Raymarine® multifunctioneel display (MFD), dient u ervoor te zorgen dat uw MFD draait met **versie 3.10** of hoger van de LightHouse™ 3-software.

Opmerking:

- U kunt de meest recente LightHouse™ MFD-software vinden op www.raymarine.com/software.

Hoofdstuk 3: Installatie

Inhoudsopgave

- 3.1 Algemene vereisten voor plaatsing op pagina 26
- 3.2 Benodigd gereedschap op pagina 27
- 3.3 Productafmetingen op pagina 28
- 3.4 Camerarichting op pagina 31
- 3.5 Cameramontage op pagina 31
- 3.6 JCU-2-montage op pagina 37

3.1 Algemene vereisten voor plaatsing

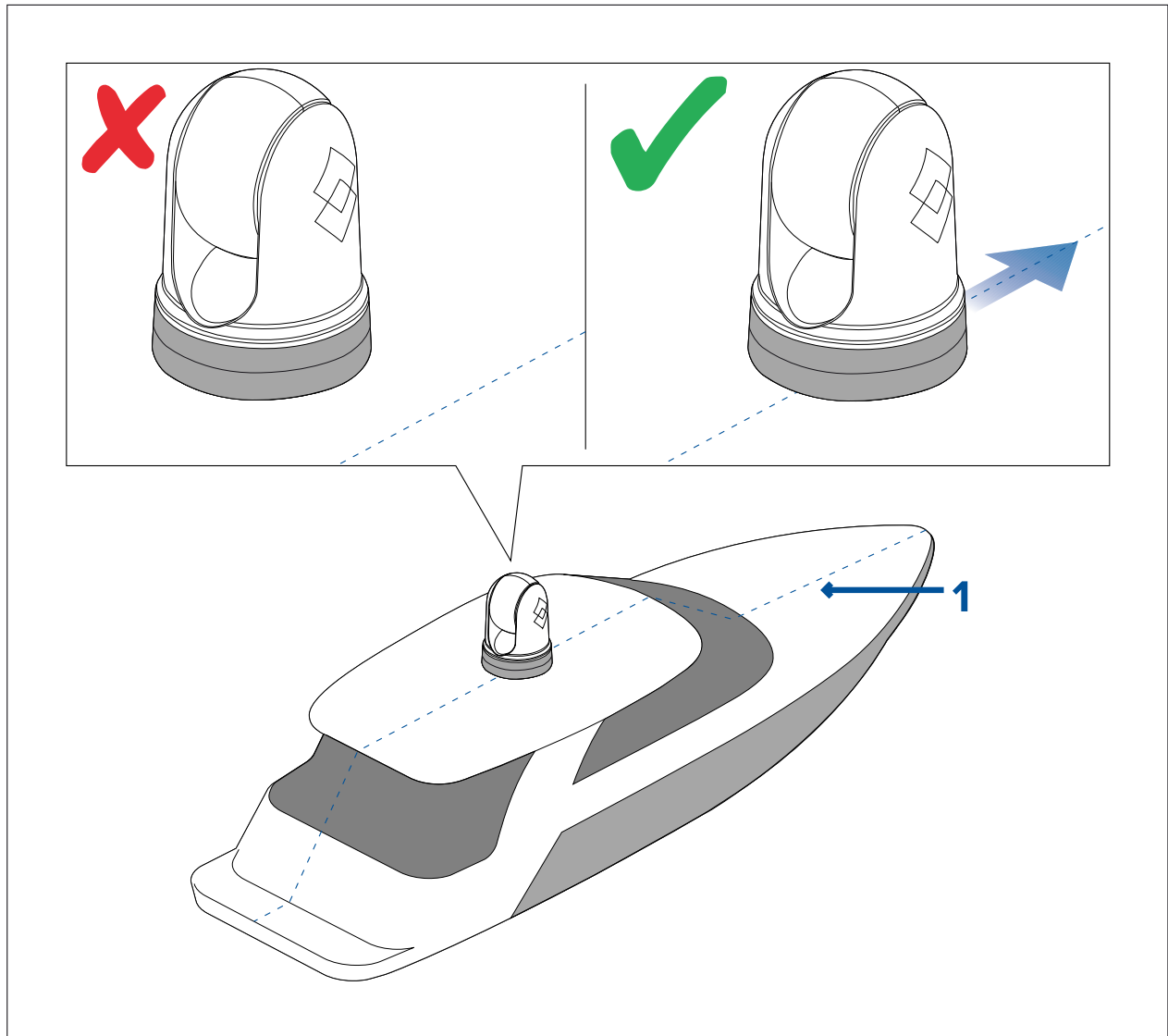
Belangrijke opmerkingen voor het kiezen van een geschikte plaats voor uw product.

Het product dient te worden gemonteerd op een plaats waar het:

- beschermd is tegen fysieke schade en overmatige trillingen.
- goed is geventileerd en zich niet in de buurt van warmtebronnen bevindt.

Bij het kiezen van een geschikte plaats voor het product dient u rekening te houden met de volgende punten voor een betrouwbare en probleemloze werking:

- **Toegang** — er dient voldoende ruimte te zijn voor de kabelverbindingen met het product, waarbij scherpe kabelknikken dienen te worden voorkomen.
- **Middenlijn** — het product dient zo dicht mogelijk in de buurt van de middenlijn van uw schip worden gemonteerd, voor een symmetrische zichtlijn in alle richtingen.



1. De middenlijn van het schip.

- **Vrij zichtveld** — het product dient een vrij zichtveld te hebben naar het water, met minimale obstructie van een 360°-kijkhoek.
- **Elektrische interferentie** — het product dient op voldoende afstand te worden gemonteerd van apparatuur dat interferentie kan veroorzaken, zoals motoren, generatoren en radiozenders/-ontvangers.
- **Magnetisch kompas** — raadpleeg het hoofdstuk *Veilige kompasafstand* in dit document voor advies over een geschikte afstand tussen dit product en eventuele kompassen op uw schip.
- **Hoogte** — het product dient zo hoog als praktisch mogelijk is te worden gemonteerd, met een vrij zichtveld in alle richtingen.

- **Voeding** — om kabellengten tot een minimum te beperken, dient het product zo dicht mogelijk in de buurt van de stroomvoorziening van het schip te worden geplaatst.
- **Montage-oppervlak** - zorg ervoor dat het product voldoende steun heeft op een stevig oppervlak. Raadpleeg de gewichtsinformatie in het hoofdstuk *Technische specificaties* voor dit product en zorg ervoor dat het bedoelde montageoppervlak geschikt is voor dit gewicht. De unit mag NIET worden gemonteerd en er mogen geen gaten worden geboord op plaatsen die de constructie van het schip kunnen beschadigen.

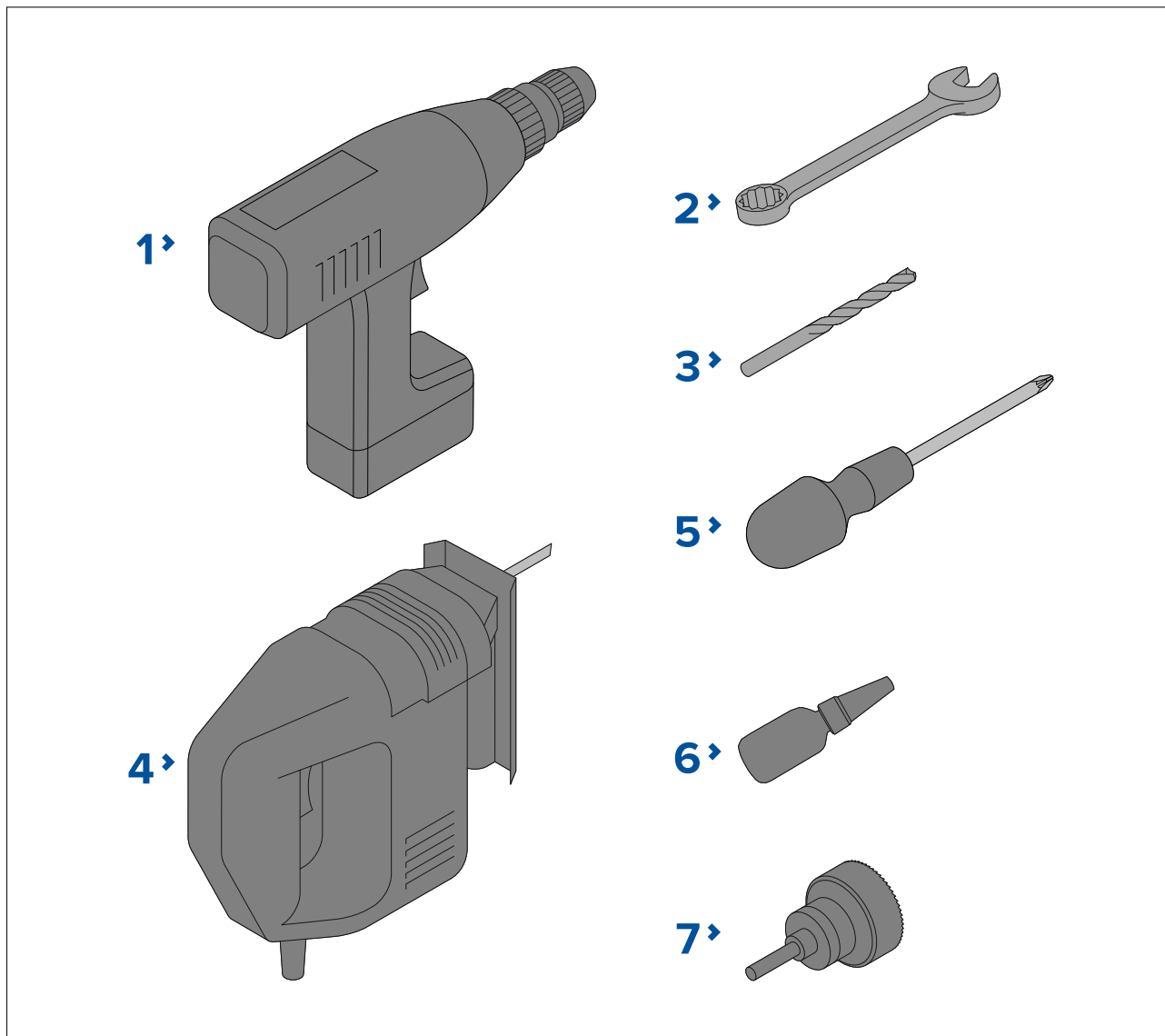
Veilige afstand tot kompas

Om mogelijke interferentie met de magnetische kompassen van het schip te voorkomen dient u te zorgen voor voldoende afstand tot het product.

Bij het kiezen van een geschikte plaats voor het product zou u moeten proberen een zo groot mogelijke afstand aan te houden tot eventuele kompassen. Normaal gesproken dient deze afstand minimaal 1 m (3,3 ft) te zijn in alle richtingen. Op kleinere schepen is het echter soms niet mogelijk het product zo ver van een kompas verwijderd te plaatsen. In dat geval dient u er bij het kiezen van een plaats voor uw product voor te zorgen, dat het kompas niet wordt beïnvloed door het product wanneer het is ingeschakeld.

3.2 Benodigd gereedschap

De volgende gereedschappen zijn nodig voor het installeren.

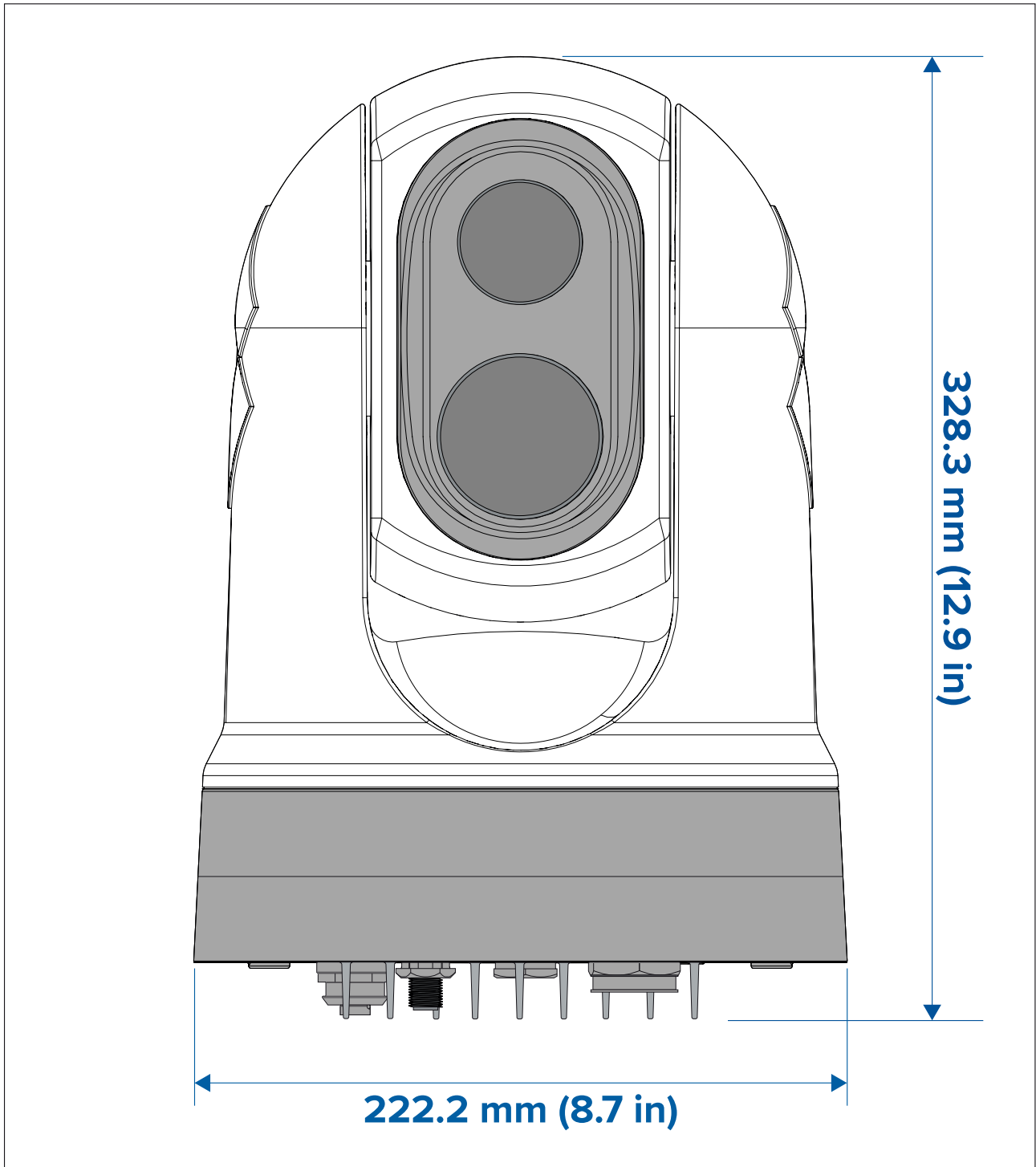


1	Boormachine
2	10 mm (0,39 in.) steeksleutel

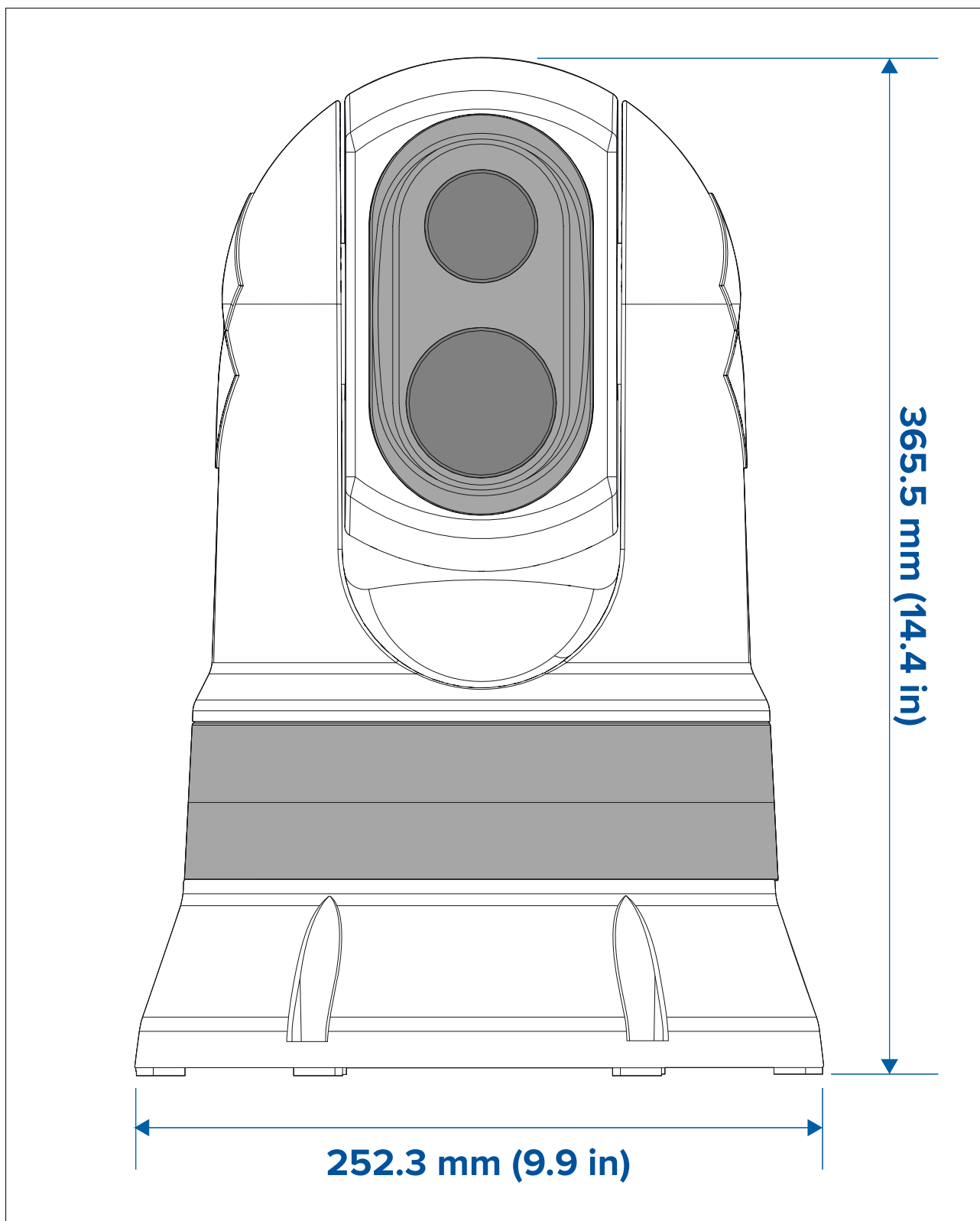
3	Boortje (de juiste maat is afhankelijk van de dikte en het materiaal van het montageoppervlak)
4	Decoupeerzaag
5	Kruiskopschroevendraaier
6	Schroefborging
7	50 mm (2 in.) gatsnijder

3.3 Productafmetingen

M300 Series



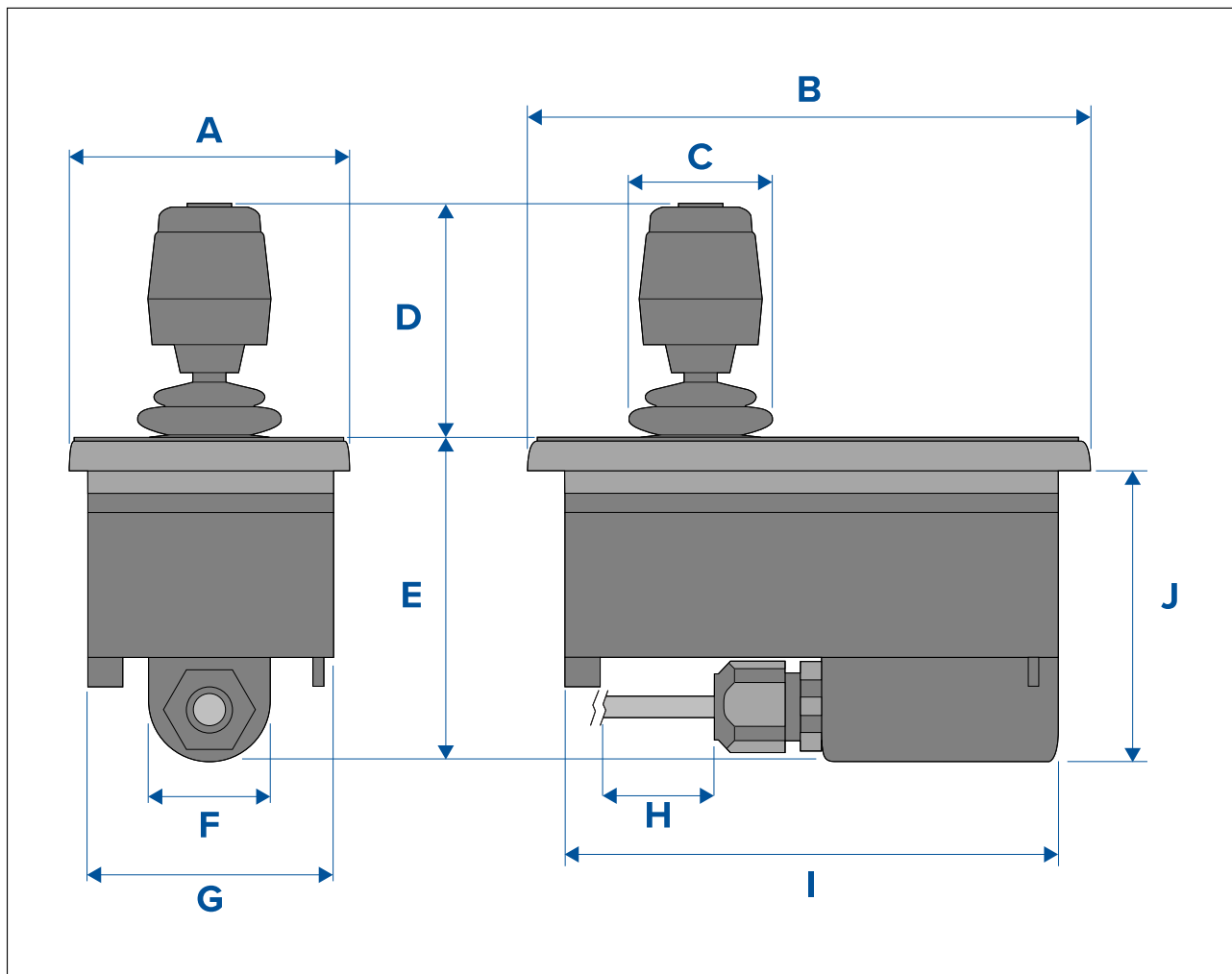
M300 Series met optionele montagesteun



Opmerking: De voetdiameter met steunvoet en pakking is 254 mm (10 in).

JCU-2 (afzonderlijk beschikbaar)

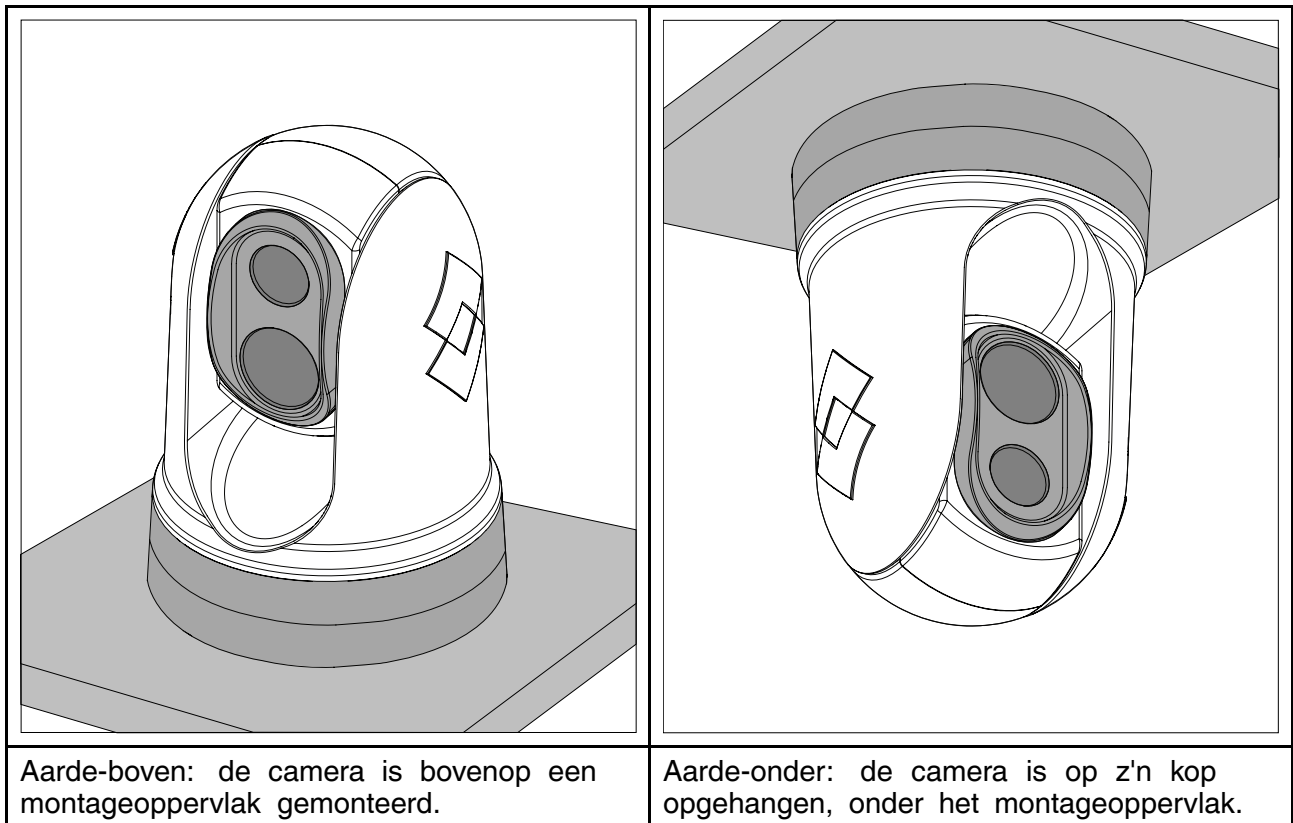
Productafmetingen



Afmeting	Waarde
A	90,8 mm (3,57 in.)
B	142,8 mm (5,62 in.)
C	48,9 mm (1,93 in.)
D	75,8 mm (2,98 in.)
E	88,7 mm (3,49 in.)
F	37,9 mm (1,49 in.)
G	77,5 mm (3,05 in.)
H	7,6 m (25 ft.)
I	128,5 mm (5,06 in.)
J	77,0 mm (3,03 in.)

3.4 Camerarichting

De camera kan in 2 richtingen worden gemonteerd, die informeel "Aarde boven" en "Aarde onder".



De standaard videobeeldrichting is voor de aarde-boven-configuratie, als de camera wordt gemonteerd in de aarde-onder-configuratie, dan moet het videobeeld worden gedraaid. Om het videobeeld te draaien:

- gebruikt u de gebruikersinterface van de webbrowser van de camera om de betreffende optie in te stellen (zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)), of
- als uw systeem een Raymarine multifunctioneel display (MFD) bevat, gebruikt u de camera van het MFD om de betreffende optie in te stellen (raadpleeg de [Gebruiksaanwijzing van het MFD](#)).

3.5 Cameramontage

Vereisten voor plaatsing

Wanneer u de plaats van de installatie plant, dient u rekening te houden met de volgende punten:

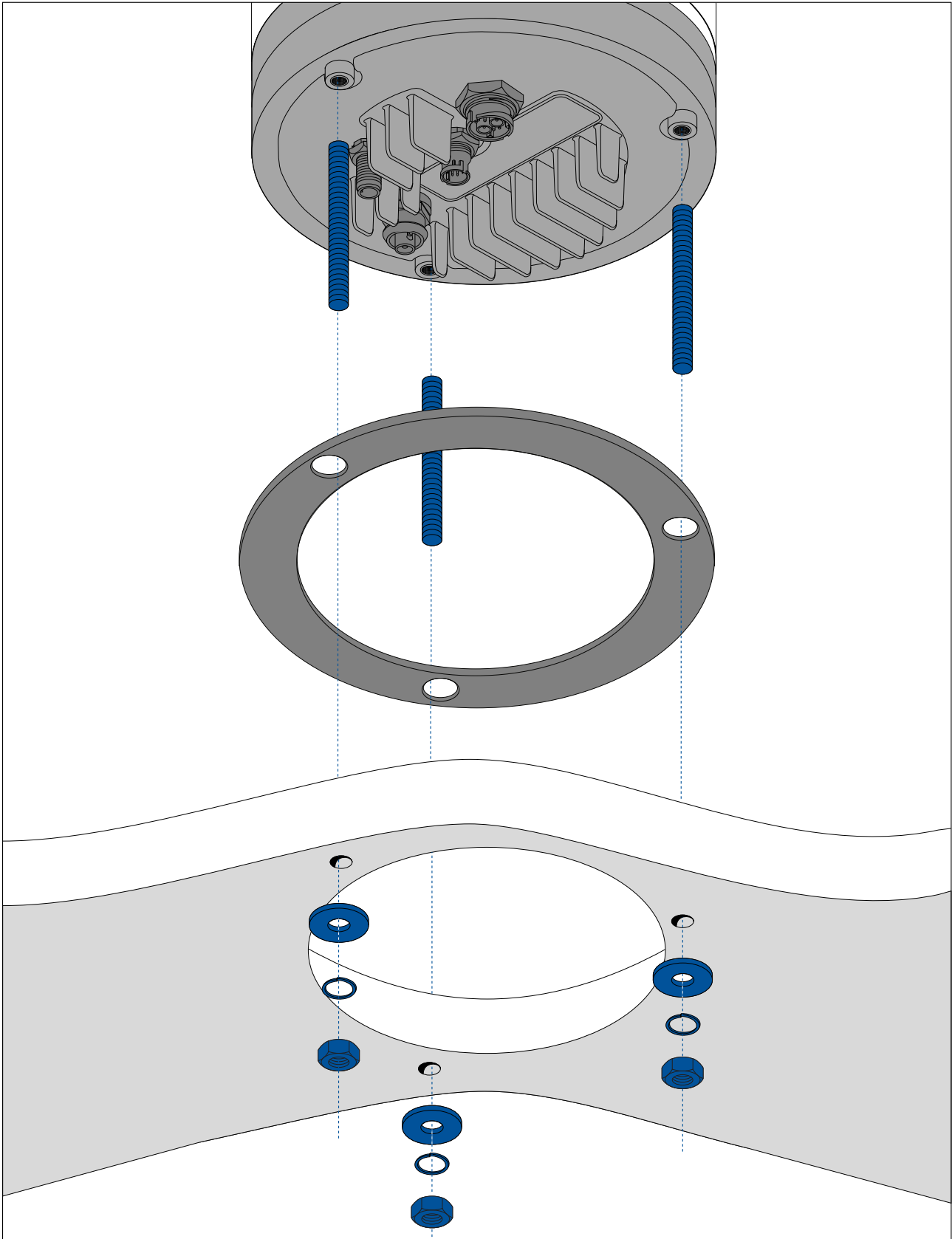
- De camera is waterbestendig en geschikt voor montage bovendeks.
- Wanneer u de camera in een positie met 'aarde onder' monteert, dient u ervoor te zorgen dat de camera wordt gemonteerd met een afvoer voor water, zodat er geen water kan ophopen in de voet.
- Zorg ervoor dat de camera wordt geïnstalleerd op een plaats waar hij toegankelijk is, zodat hij regelmatig kan worden schoongemaakt (spoelen met zoet water), zodat de montagepunten kunnen worden gecontroleerd of ze goed vastzitten en om preventief onderhoud uit te voeren.
- De onderkant (binnenkant) van het compartiment of het dek waarop de camera wordt gemonteerd moet waterdicht zijn. U dient te zorgen voor bescherming tegen het indringen van water in kabels en verbindingen.
- Het montageoppervlak moet horizontaal zijn.

- Als u geen toegang hebt tot de beide zijden van het montageoppervlak, dient u de camera "ondersteboven" te monteren met behulp van de montagesteun die met de camera is meegeleverd.
- De camera dient zo hoog als praktisch mogelijk is te worden gemonteerd, maar zonder radar-, navigatie- of communicatieapparatuur te hinderen.
- Kies een plaats met zo weinig mogelijk obstructies in alle richtingen:
- Kies een plaats zo dicht mogelijk in de buurt van de middenlijn van het schip. Hierdoor hebt u een symmetrisch beeld wanneer u naar voren of naar achteren kijkt.
- Kies een locatie voor de camera op een afstand van ten minste 1 m (39,4 in.) van een magnetisch kompas.
- Kies een plaats die zich op een afstand van minimaal 1 m (3 ft) bevindt van apparaten die interferentie kunnen veroorzaken, zoals motoren, generatoren en radiozenders/-ontvangers.
- Als u een optionele JCU installeert, kies dan een locatie voor de JCU op een afstand van ten minste 1 m (39,4 in.) van een magnetisch kompas.

Opmerking: Als u de kabels op de camera wilt aansluiten voordat u deze op het schip monteert (bijvoorbeeld om de camera te testen), bevestigt u eerst e drie draadeinden op de voet (zie [p.32 — De camera monteren](#)). Dit helpt de kabelconnectoren op de voet van de camera te beschermen en zorgt ook voor een stevige ondergrond en helpt beschadigingen te voorkomen wanneer de unit van de rand van het werkoppervlak afrolt.

De camera monteren

Volg deze instructies om de camera-unit op zijn plaats te bevestigen.



1. Gebruik de meegeleverde mal en markeer en boor de gaten voor het monteren van de camera.

Aandachtspunten voor de bevestigingsgaten:

- *Controleer de afmetingen van alle gedrukte mallen (om er zeker van te zijn dat de mal is afgedrukt op de juiste schaal) voordat u gaten boort.*
- *Stel vast wat de voorzijde van de camera is en zorg ervoor dat de mal op de juiste manier is geplaatst ten opzichte van de voorsteven van het schip. Dit is afhankelijk van of de camera "Aarde boven" of "Aarde onder" wordt gemonteerd.*

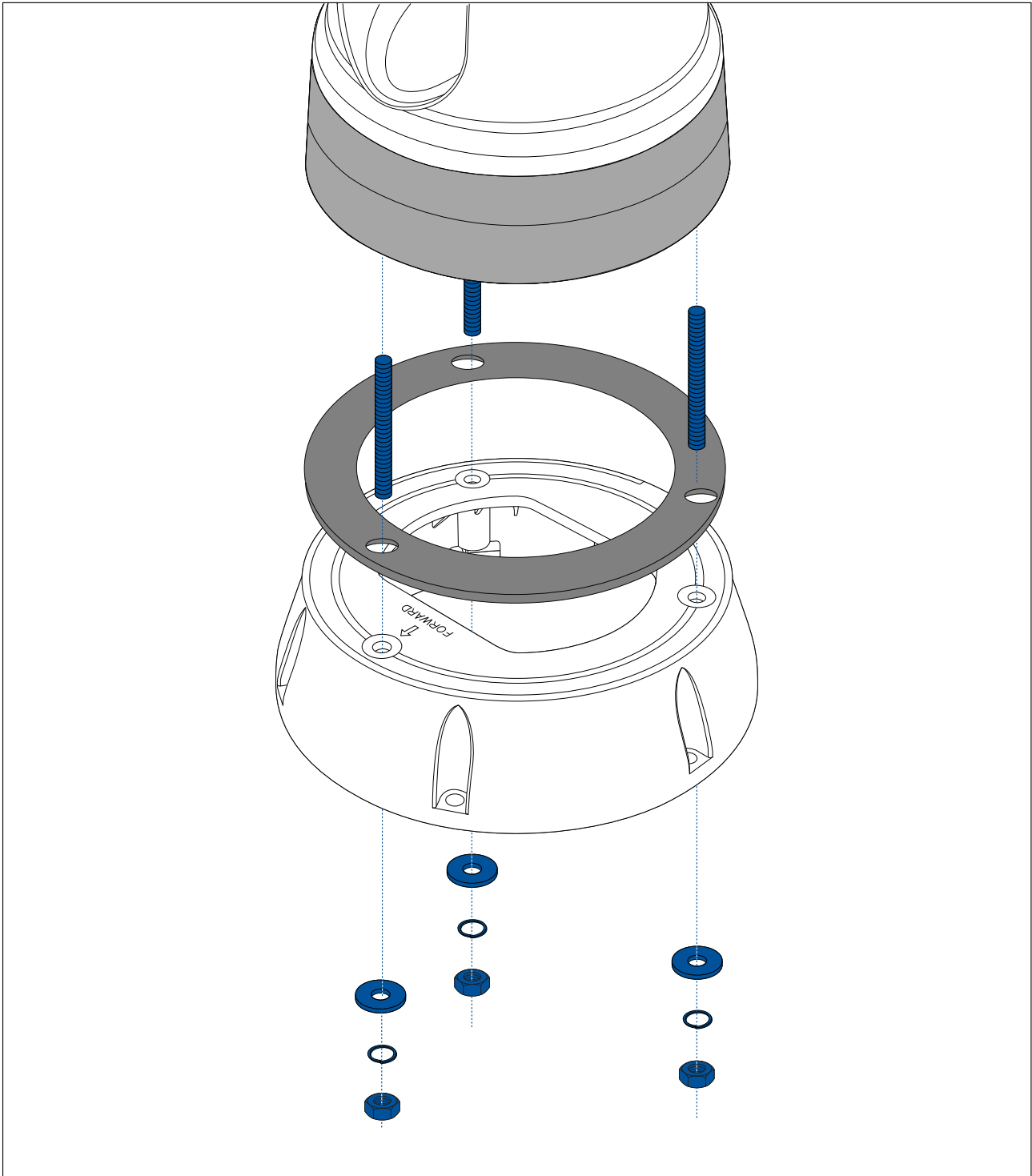
2. Monteer de 3 draadeinden op de grondplaat van de camera met een schroefborgend middel. Wanneer dat voor uw installatie nodig is kunt u draadeinden gebruiken van verschillende lengten.
3. Schuif de schuimpakking over de draadeinden en druk het stevig op zijn plek op de voet.
4. Sluit de voedingskabel, de BNC-videokabel en de netwerkkabel aan op de camera en voer de kabels door de gaten in het midden.
5. Plaats de camera op het montageoppervlak zodat de draadeinden door de uitgeboorde gaten steken.
6. Maak de vereiste verbindingen met de vrije uiteinden van de kabels.
7. Schuif een platte ring en daarna een borgring op ieder draadeinde.
8. Zet de camerabehuizing vast op het montageoppervlak met de meegeleverde moeren, zorg er daarbij voor dat de pakking goed op zijn plaats blijft zitten onder de voet van de camera.

Draai de moeren vast met een aanhaalmoment van 5,0 N·m (3,7 lbf·ft).

Er zijn moerkapjes meegeleverd voor een netter uitziende afwerking wanneer de montage zichtbaar is.

De camera monteren met de optionele montagesteun

De optionele montagehouder wordt gebruikt wanneer toegang tot de onderkant van het montageoppervlak beperkt is. Volg de onderstaande instructies om de camera-unit te monteren met de montagesteun.



1. Gebruik de meegeleverde mal en markeer en boor de gaten voor het monteren van de houder.
 - Let goed op de naar voren wijzende markering aan de bovenkant van de houder. U dient ervoor te zorgen dat de houder zo is gemonteerd, dat de richting van de camera correct is ten opzicht van het voorsteven van het schip.
 - Boor het optionele gat in het montageoppervlak voor het leggen van de kabel alleen, als u van plan bent de kabels door de voet van de houder te voeren en niet langs de zijkant van de houder.
2. Monteer de 3 draadeinden op de voet van de camera. Gebruik geen schroefborgend middel, omdat dit de plastic houder kan beschadigen.
3. Schuif de schuimpakking over de draadeinden en druk het stevig op zijn plek op de voet.

4. Plaats de camera op de houder, zodat de draadeinden door de gaten in de bovenkant van de houder steken. Controleer of de schuimpakking nog goed op zijn plek zit.
 - Let goed op de naar voren wijzende markering aan de bovenkant van de montagevoet. U dient ervoor te zorgen dat de montagevoet zo is gemonteerd, dat de richting van de camera correct is ten opzicht van het voorsteven van het schip.
5. Plaats de pakking van de rubberen voet op de onderkant van de steun.
6. Schuif een platte ring en daarna een borgring op ieder draadeinde.
7. Zet de camerabehuizing vast op de montagevoet met de meegeleverde moeren, zorg er daarbij voor dat de pakking goed op zijn plaats blijft zitten onder de voet van de camera.

Draai de moeren vast met een aanhaalmoment van 3,7 N·m (2,7 lbf·ft).

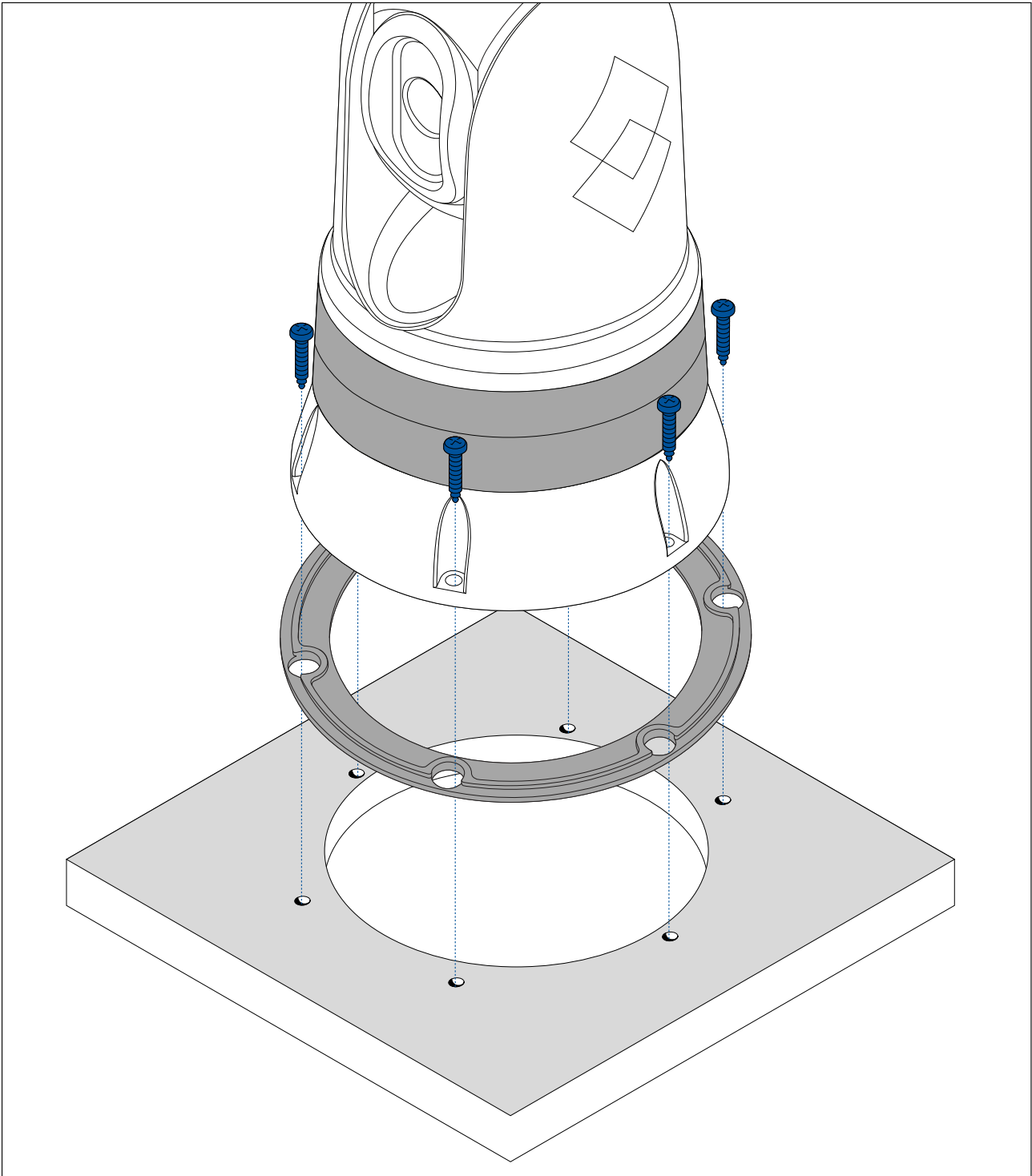
8. Sluit de voedingskabel, de BNC-kabel en de netwerkkabel aan op de camera, leg de kabels vervolgens in een lus in de verhoogde montagevoet zodat ze door de onderkant van de houder kunnen worden gestoken, in het kabelgat dat in het montageoppervlak is geboord.
9. Zorg ervoor dat de pakking voor de voet van de steuncorrect is geplaatst en bevestig vervolgens camera met de steun op het montageoppervlak met behulp van bevestigingsmateriaal dat geschikt is voor de dikte en het materiaal van het oppervlak. Gebruik geen schroefborgend middel, omdat dit de plastic houder kan beschadigen.

De verbinding tussen de verhoogde montagevoet en het montageoppervlak moet waterdicht zijn. Als alternatief voor de meegeleverde montagepakking kunt u ook een voor de scheepvaart geschikte kit gebruiken.

Opmerking:

- Als het niet mogelijk is om de camerakabels door het montageoppervlak te voeren, snijdt u een gat in de zijkant van de houder en voert u de kabels hierdoorheen. U moet de kabels mogelijk in een lus leggen in de houdervoet, zodat u ze door het gat in de zijkant van de houder kunt voeren.
- Als u de camerakabels door de zijwand van de houder voert en de camera is gemonteerd met 'aarde boven', dan dicht u de houdervoet NIET af met de meegeleverde pakking of met een afdichtingskit. Wanneer u een afdichting aanbrengt kan water zich ophopen in de houder.
- Als u de camerakabels door de zijwand van de houder voert en de camera is gemonteerd met 'aarde onder', dan dicht u de verbinding tussen de cameravoet en de

bovenkant van de houder NIET af met de meegeleverde pakking. Wanneer u een afdichting aanbrengt kan water zich ophopen in de houder.



3.6 JCU-2-montage

Opmerking:

De JCU-2 (joystick control unit) is beschikbaar als optionele accessoire (500-0398-10).

Vereisten voor plaatsing

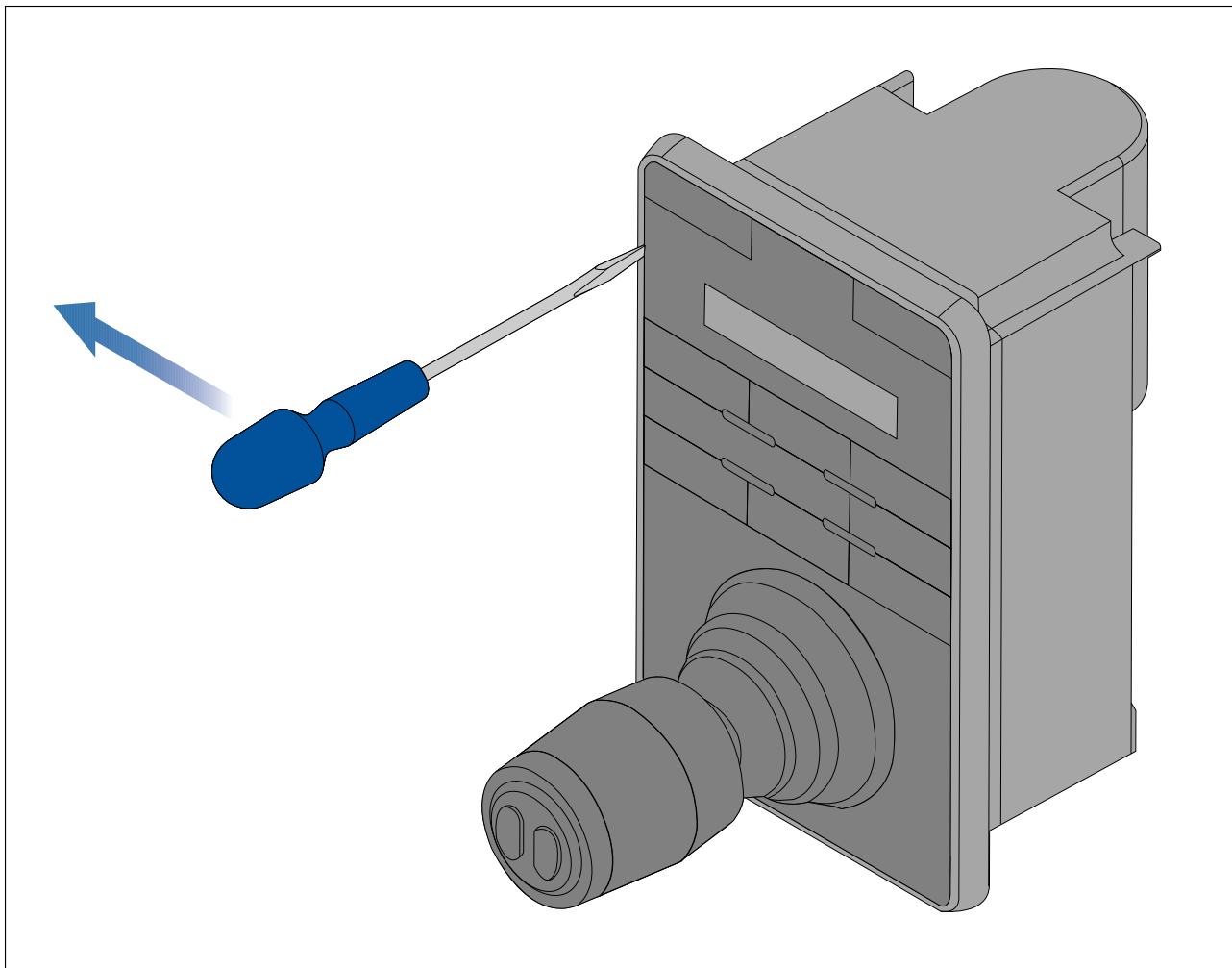
Wanneer u de plaats van de installatie plant, dient u rekening te houden met de volgende punten:

- Kies een plaats op uw schip dicht in de buurt van een display waarop het videobeeld van de camera wordt weergegeven.

- Zorg ervoor dat de unit op een afstand van ten minste 1 m (39,4") van apparatuur met magnetisch kompas wordt gemonteerd.
- De unit kan op een dashboard worden gemonteerd, of op een ander oppervlak in iedere richting.
- Houd rekening met kabellengten en de plaats waar de kabels moeten worden gelegd.

Het toetsenpaneel verwijderen

Om toegang te krijgen tot de montagegaten, moet het toetsenpaneel worden verwijderd.



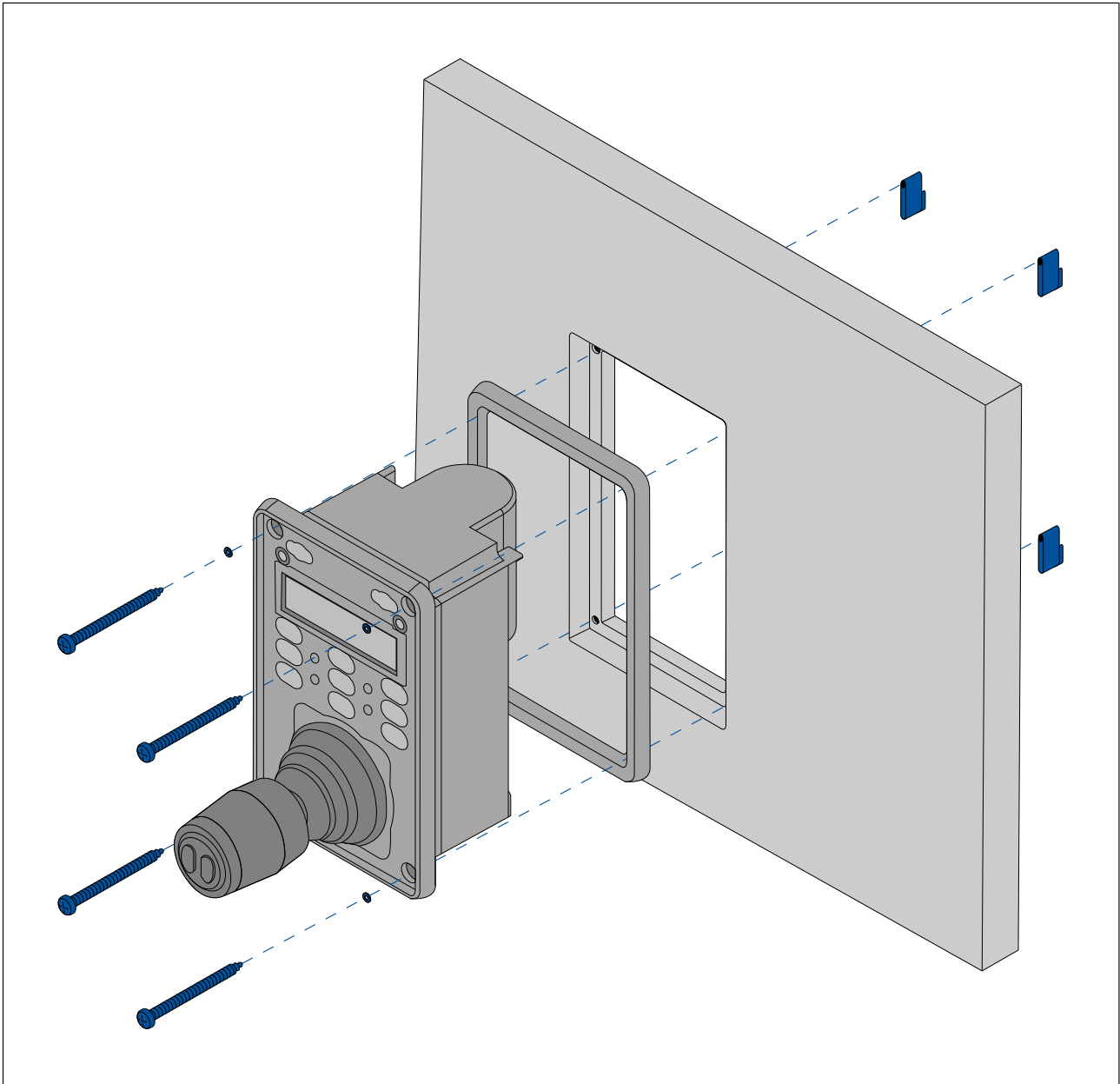
Opmerking: Om te voorkomen dat er krassen komen op het product, bedekt u de punt van de schroevendraaier met een kleine stukje isolatietape.

1. Plaats de punt van een dunne platte schroevendraaier in de opening tussen de rand van het toetsenpaneel en de behuizing van het toetsenbord.
2. Til het toetsenpaneel voorzichtig weg van het toetsenbord zodat het toetsenpaneel los komt.

Zorg ervoor dat u het toetsenbord niet verbuigt wanneer u het verwijdert.

Vlakke inbouwmontage van het toetsenbord

Vlakke inbouwmontage zorgt voor een strak uitzijnde installatie waarbij het product en het dashboard op één lijn liggen en alleen de knoppen en de draaiknop uit het dashboard uitsteken. Voor vlakke inbouwmontage moet het montageoppervlak worden uitgefreesd.



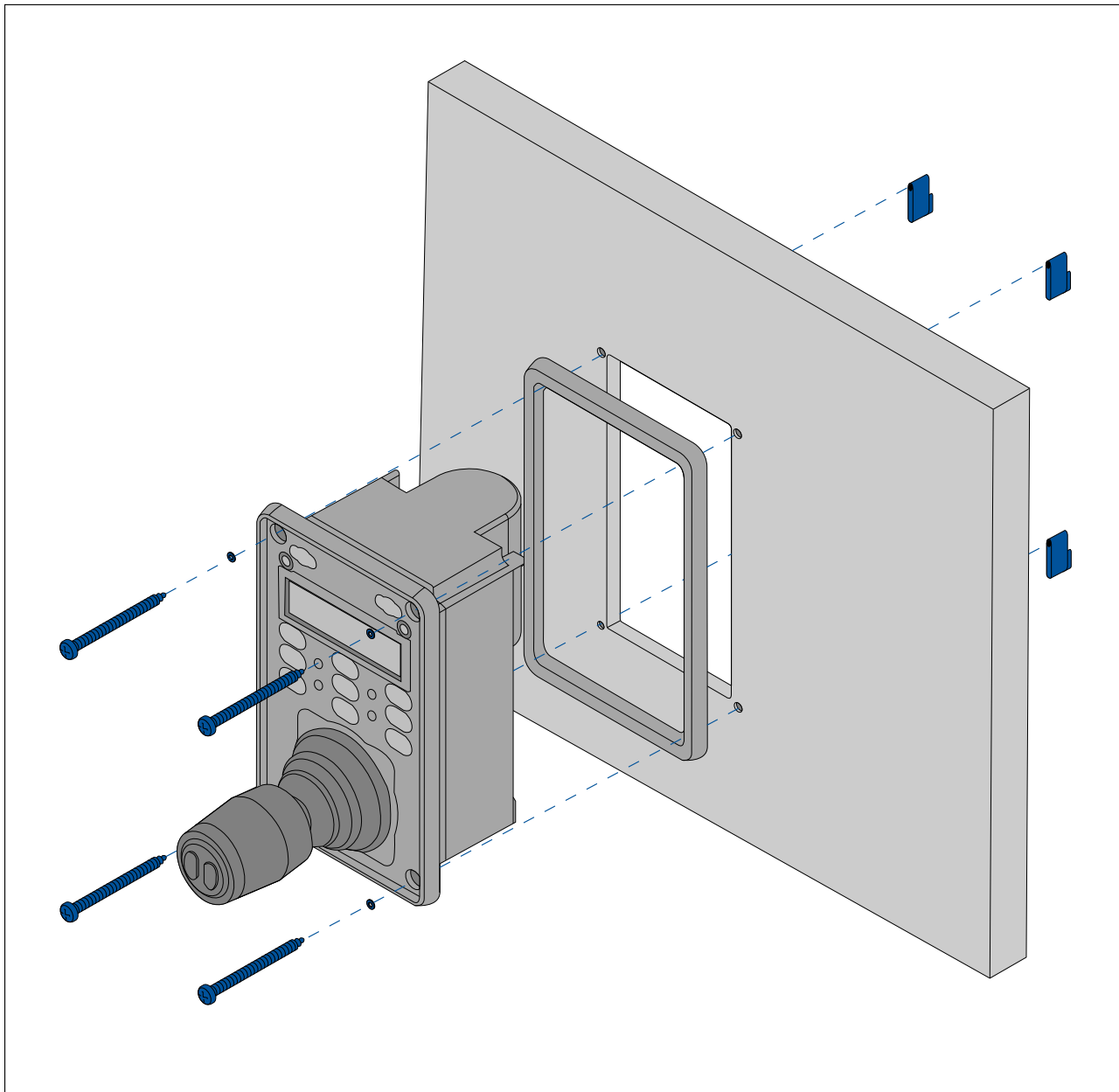
1. Controleer de gekozen plaats voor de unit. Er is een schone, vlakke ondergrond vereist met voldoende vrije ruimte achter het paneel.
2. Voordat u wijzigingen aanbrengt op het montageoppervlak, dient u de in dit document vermelde afmetingen te controleren om er zeker van te zijn dat er voldoende ruimte is voor de unit en alle kabels.
3. Zet de meegeleverde montagegemal vast op de gekozen plaats met behulp van plakband.
4. Boor 4 gaten zoals aangegeven op de montagegemal voor de bevestigingen.
5. Gebruik een geschikte gatenzaag (de maat en positie staan vermeld op de mal) om gaten te maken in alle hoeken van het uit te zagen gebied.
6. Gebruik een geschikte zaag om langs de binnenkant van de snijlijn te zagen.
7. Gebruik een frees om een sponning uit te frezen langs de freeslijn voor inbouwmontage tot de gespecificeerde freesdiepte die staat aangegeven op de mal.
8. Zorg ervoor dat de unit in het gemaakte gat past en verwijder daarna de ruwe randen.
9. Plaats de meegeleverde pakking over de achterkant van het toetsenbord en zorg ervoor dat de montagegaten op één lijn liggen.
10. Verbind de betreffende kabels met de unit.
11. Plaats het toetsenbord in de sponning en zet hem vast met behulp van de meegeleverde bevestigingen.

Opmerking: Het juiste aanhaalmoment en maat van het boortje dat moet worden gebruikt hangt af van de dikte van het montageoppervlak en het soort materiaal waarvan het is gemaakt.

Opmerking: De meegeleverde pakking zorgt voor afdichting tussen de unit en een voldoende vlak en stevig montageoppervlak of behuizing. De pakking dient bij alle installaties te worden gebruikt. Het kan ook nodig zijn een voor de scheepvaart geschikte kit te gebruiken als het montageoppervlak niet volledig vlak of stevig is, of een ruwe afwerking heeft.

Paneelmontage van het toetsenbord

Paneelmontage biedt een uniforme installatie waarbij de producten uitsteken van het montageoppervlak, normaal gesproken met de dikte van de instrumentrand.



1. Controleer de gekozen plaats voor de unit. Er is een schone, vlakke ondergrond vereist met voldoende vrije ruimte achter het paneel.
2. Voordat u wijzigingen aanbrengt op het montageoppervlak, dient u de in dit document vermelde afmetingen te controleren om er zeker van te zijn dat er voldoende ruimte is voor de unit en alle kabels.
3. Zet de meegeleverde montagemal vast op de gekozen plaats met behulp van plakband.
4. Boor 4 gaten zoals aangegeven op de montagemal voor de bevestigingen.
5. Gebruik een geschikte boor om gaten te maken in alle hoeken van het uit te snijden gebied.
6. Gebruik een geschikte zaag om langs de binnenkant van de snijlijn te zagen.
7. Zorg ervoor dat de unit in het gemaakte gat past en verwijder daarna de ruwe randen.

8. Plaats de meegeleverde pakking over de achterkant van het toetsenbord en zorg ervoor dat de montagegaten op één lijn liggen.
9. Verbind de betreffende kabels met de unit.
10. Zet hem vast met behulp van de meegeleverde bevestigingen.

Opmerking:

Het juiste aanhaalmoment en maat van het boortje dat moet worden gebruikt hangt af van de dikte van het montageoppervlak en het soort materiaal waarvan het is gemaakt.

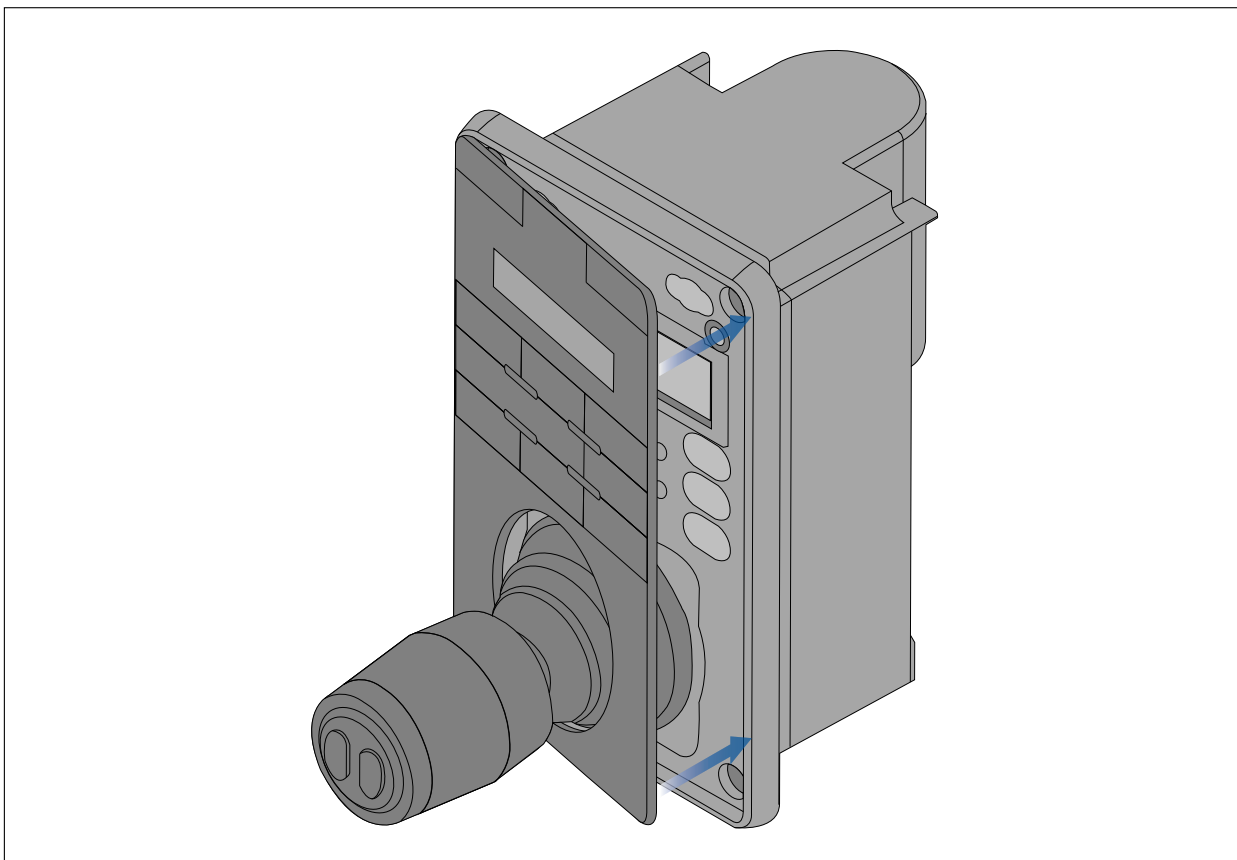
Opmerking:

De meegeleverde pakking zorgt voor afdichting tussen de unit en een voldoende vlak en stevig montageoppervlak of behuizing. De pakking dient bij alle installaties te worden gebruikt. Het kan ook nodig zijn een voor de scheepvaart geschikte kit te gebruiken als het montageoppervlak niet volledig vlak of stevig is, of een ruwe afwerking heeft.

Het toetsenpaneel plaatsen

U dient het toetsenpaneel te monteren nadat de unit is vastgezet op het montageoppervlak.

1. Zorg ervoor dat het toetsenbordpaneel de juiste richting heeft.
2. Schuif het toetsenpaneel over de joystick en klik het op zijn plek, beginnend bij één van de langere kanten.



3. Breng het andere uiteinde van het toetsenpaneel naar het toetsenbord, zorg er daarbij voor dat de lipjes in de gleufjes vallen. Druk alle lipjes aan de lange kanten in de gleufjes (u zou een klikje moeten horen wanneer de lipjes op hun plaats vallen).

Hoofdstuk 4: Verbindingen

Inhoudsopgave

- 4.1 Algemene kabelleiding op pagina 44
- 4.2 Overzicht aansluitingen op pagina 45
- 4.3 Videoaansluitingen op pagina 47
- 4.4 NMEA 0183-aansluiting op pagina 49
- 4.5 Typische systemen op pagina 51
- 4.6 Netwerkverbindingen op pagina 51
- 4.7 Voedingsaansluiting op pagina 59

4.1 Algemene kabelleiding

Kabeltypen en -lengtes

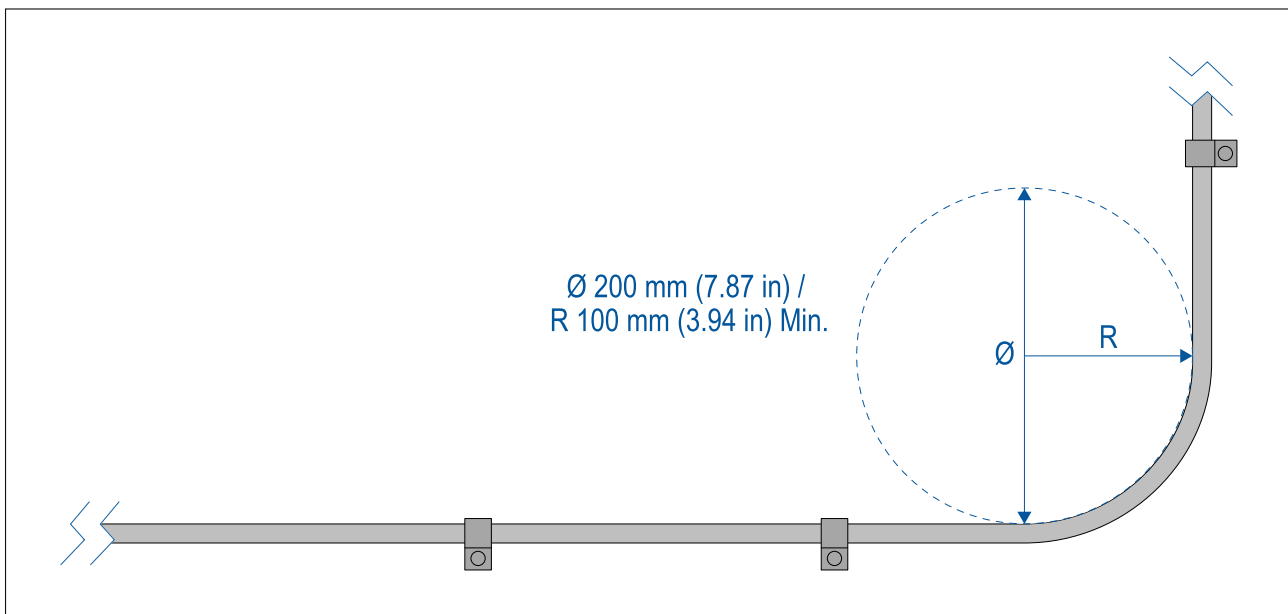
Het is belangrijk kabels te gebruiken van het juiste type en met de juiste lengte.

- Tenzij anders aangegeven, dient u alleen standaardkabels van het correcte type te gebruiken, die zijn geleverd door FLIR.
- Zorg dat eventuele kabels die niet van FLIR zijn, de juiste kwaliteit en kabeldikte hebben. Het kan bijvoorbeeld zijn dat voor een langere loop van de voedingskabel dikkere kabels nodig zijn om eventuele spanningsval in de kabelloop te minimaliseren.

Leggen van de kabel

Kabel dienen correct geleid te worden voor optimale prestaties en een lange levensduur.

- Buig de kabels NIET te ver door. Zorg indien mogelijk voor een minimale buigdiameter (\emptyset) van 200 mm (7,87 in) / minimale buigradius (R) van 100 mm (3,94 in).



- Bescherm alle kabels tegen fysieke schade en blootstelling aan hitte. Gebruik waar mogelijk verbindingstukken of kabelbuizen. Leid kabels NIET door bilges of deuren, of dicht langs bewegende of hete objecten.
- Zet de kabels vast op hun plek met behulp van kabelklemmen of kabelbinders. Rol en bind eventuele overtollige kabel op.
- Gebruik een geschikte waterdichte doorvoer wanneer kabels door een open schot of dek gevoerd worden.
- Leid kabels NIET vlak langs motoren of TL-verlichting.
- Leid kabels altijd zo ver mogelijk weg van:
 - andere apparatuur en kabels,
 - hoge stroom-voerende AC- en DC-voedingskabels,
 - antennes.

Trekcontlasting

Gebruik geschikte trekcontlasting voor de kabels, om ervoor te zorgen dat connectoren zijn beschermd tegen trekkrachten en in extreme omstandigheden op zee niet uit de aansluiting worden getrokken.

Stroomisolatie

De stroomkring van zowel de AC- als de DC-stroom dient correct te worden geïsoleerd:

- Gebruik altijd scheidingstransformatoren of een afzonderlijke omvormer voor de stroomvoorziening van PC's, processoren, displays en andere gevoelige elektronische instrumenten of apparaten.
- Gebruik altijd een scheidingstransformer voor Weather FAX-audiokabels.
- Gebruik altijd een geïsoleerde voeding wanneer u een audioversterker van een andere leverancier gebruikt.
- Gebruik altijd een RS232/NMEA-converter met optische isolatie voor de signaalkabels.
- Zorg altijd voor een afzonderlijke stroomkring voor PC's of andere gevoelige elektronische apparaten.

Kabelafscherming

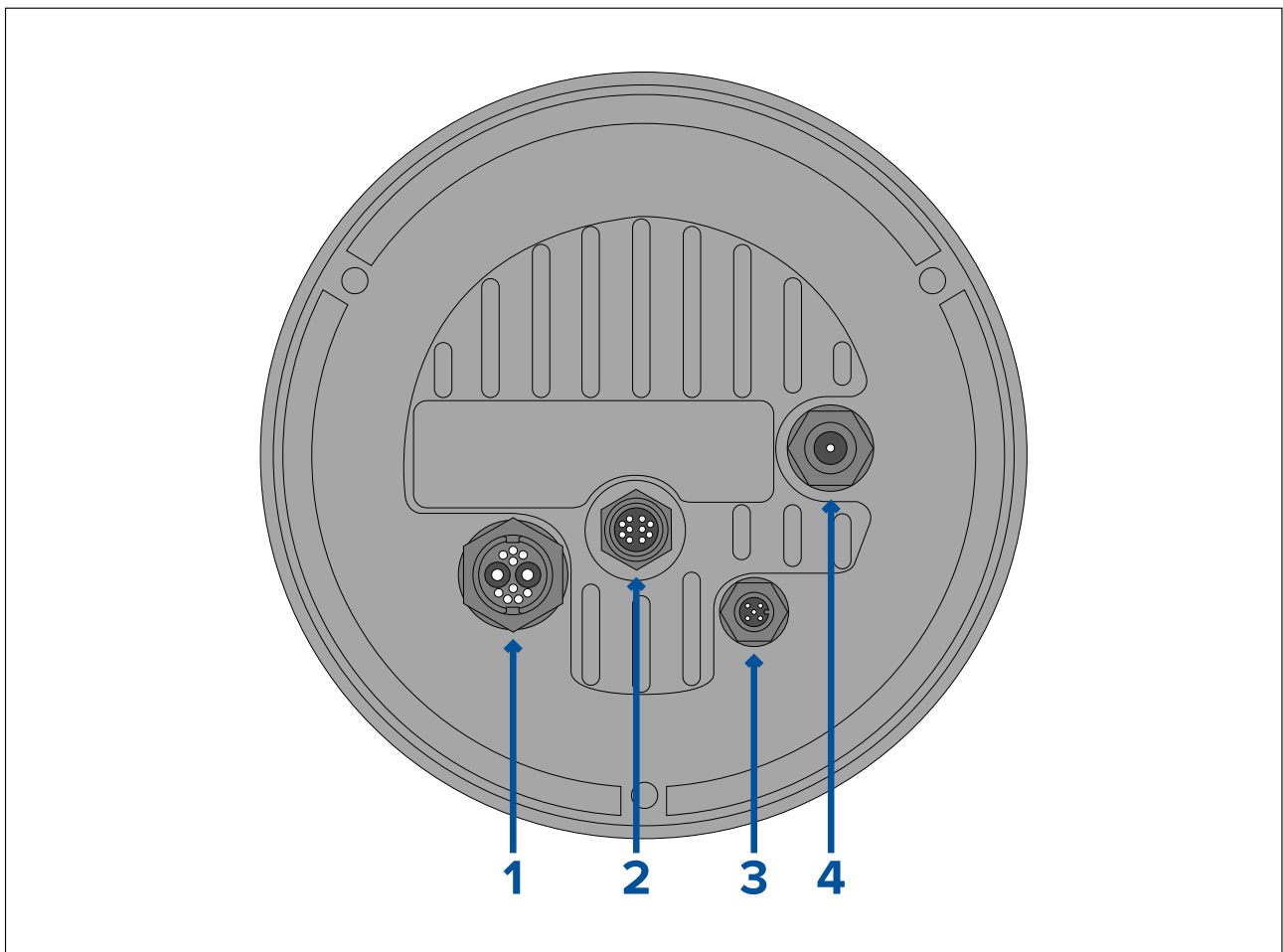
Controleer of de kabelafscherming niet is beschadigd en of alle kabels correct zijn afgeschermd.

HD-SDI-kabelaansluiting

Wanneer u een HD-SDI-verbinding maakt met de camera met behulp van de meegeleverde kabel, dient u ervoor te zorgen dat de rubberen huls rondom de kabelconnector is vastgezet met kabelbinders (niet meegeleverd) nadat deze rond de connector is aangebracht. Plaats één kabelbinder op het punt van de huls waar de kabel de onderkant van de huls ingaat en een andere kabelbinder rond de huls waar deze om de connector zit.

4.2 Overzicht aansluitingen

Uw product bevat de volgende connectoren



Connector	Wordt aangesloten op	Geschikte kabels
1) Voeding/NMEA 0183/composietvideo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Opmerking: De NMEA 0183-kabels zijn op dit moment niet actief, deze worden in een toekomstige software-update ondersteund. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 12/24 VDC voeding • NMEA 0183 in/uit • Composietvideo (op female BNC-connector) 	<ul style="list-style-type: none"> • Haakse voedingskabel (meegeleverd)
2) RayNet	<ul style="list-style-type: none"> • RayNet-netwerkapparaat 	<ul style="list-style-type: none"> • RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (meegeleverd) • Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (meegeleverd)
3) DeviceNet <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Opmerking: De DeviceNet-connector is op dit moment niet actief, deze worden in een toekomstige software-update ondersteund. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • DeviceNet-netwerkapparaat/-backbone • SeaTalkng-netwerkapparaat/-backbone 	<ul style="list-style-type: none"> • DeviceNet-naar-DeviceNet-kabel • DeviceNet-naar-SeaTalkng-adapterkabel
4) HD SDI	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaal HD-SDI-videoapparaat, of HDMI via geschikte converter en kabels, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers. 	<ul style="list-style-type: none"> • HD-SDI-videokabel (meegeleverd), met BNC-connectoren aan de uiteinden.

Voor meer informatie over beschikbare kabels, zie [Hoofdstuk 12 Reserveonderdelen en accessoires](#)

Opmerking: De kabels dienen voor de verbinding te worden doorgevoerd naar een droog gebied op het schip. Als alternatief kunt u ervoor zorgen dat alle verbindingen waterdicht zijn.

Opmerking: Als u de kabels op de camera wilt aansluiten voordat u deze op het schip monteert (bijvoorbeeld om de camera te testen), bevestigt u eerst de 3 draadeinden op de voet. Dit helpt de kabelconnectoren op de voet van de camera te beschermen en zorgt ook voor een stevige ondergrond en helpt beschadigingen te voorkomen wanneer de unit van de rand van het werkoppervlak afrolt.

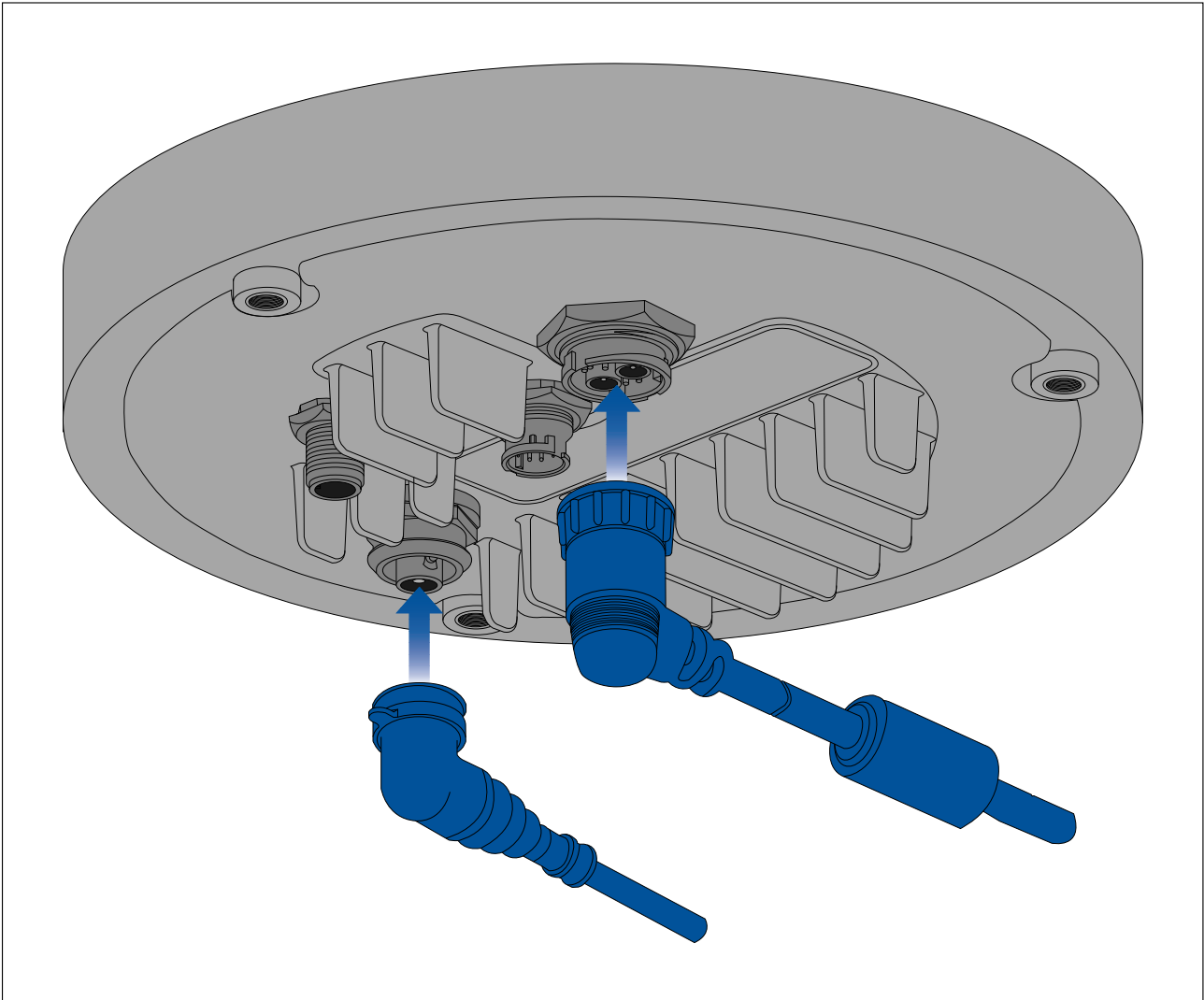
Kabels aansluiten

Volg de onderstaande stappen om de kabel(s) op uw product aan te sluiten.

1. Zorg ervoor dat de voeding van het schip is uitgeschakeld.
2. Zorg ervoor dat het apparaat dat wordt aangesloten is geïnstalleerd overeenkomstig de installatie-instructies die bij dat apparaat zijn meegeleverd.
3. Zorg voor de juiste richting en druk de kabelconnectoren volledig op de bijbehorende connectoren.
4. Zet eventuele vergrendelingsmechanismen vast om de verbinding te vergrendelen.
5. Zorg ervoor dat eventuele blanke kabeluiteinden goed zijn geïsoleerd om corrosie door binnendringend water te voorkomen.

Richting van haakse connectoren

Wanneer u aansluitingen maakt met behulp van de meegeleverde haakse voedings- en netwerkkabels, dient u ervoor te zorgen dat u de connectoren in de juiste richting ten opzichte van de voet van de thermische camera plaatst.



4.3 Videoaansluitingen

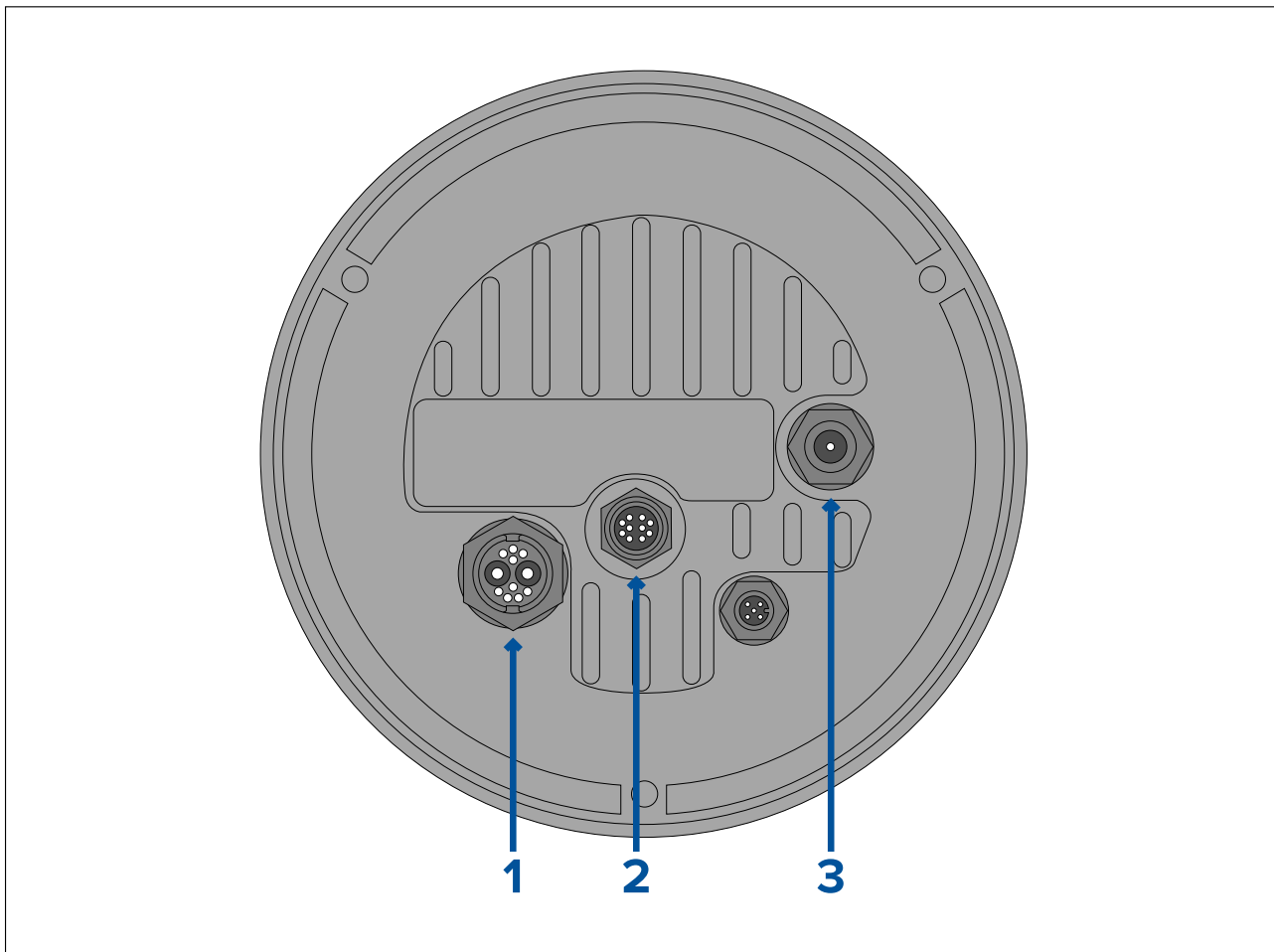
De video-uitgang van de camera kan worden aangesloten op 4 apparaten tegelijkertijd. Bovendien kunt u met cameramodellen met dual payload elk van de 4 verschillende video-uitgangen gebruiken om verschillende **combinaties** van thermische en zichtbaar licht-videosignalen tegelijkertijd weer te geven. U kunt bijvoorbeeld het thermische videokanaal bekijken via de HD-SDI-video-uitgang en op hetzelfde moment het zichtbaar licht-videokanaal via een laptop die is aangesloten op de RayNet-(ethernet)connector van de camera.

Opmerking: Er is ook een specifiek scenario waarmee u videobeelden kunt doorsturen naar meer dan 4 apparaten tegelijk. Met een Raymarine Axiom Pro-multifunctioneel display (MFD) kunt u de **analoge** composietvideo-uitgang verbinden met de **analoge** composietvideo-ingang van het MFD en vervolgens dat videokanaal in realtime delen/repeaten via het RayNet-netwerk naar meerdere LightHouse 3 Raymarine-MFD's op hetzelfde netwerk. Deze signalen kunnen tegelijkertijd worden uitgevoerd samen met de 3 andere digitale video-uitgangen zoals hieronder beschreven.

De 4 verschillende video-uitgangen zijn:

- 2x **digitale** video-uitgangen via de RayNet-connector (ethernet/IP), gestreamd via ethernet/IP:
 - **H264-encoded digitale video** — dit wordt gestreamd naar een ONVIF (Profile S)-compatibel display met IP-video, videodistributie-unit, video-multiplexer of Raymarine LightHouse 3-multifunctioneel display (MFD).

- **MPEG-encoded digitale video** — dit wordt gestreamd naar een webbrowser op een PC/laptop/tablet, aangesloten op de RayNet-(ethernet)connector van de camera.
- 1 x **digitaal** videokanaal, uitvoer via de HD-SDI-connector.
- 1 x **analoog** videokanaal, uitvoer via de composietvideo-BNC-connector op de voedingskabel van de camera.



	Connector	Videodeling
1	Composietvideo-BNC-connector op de voedingskabel van de camera	Analoge video.
2	RayNet (ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> • H264-encoded IP digitale video (ONVIF Profile S). • MPEG-encoded IP digitale video (alleen via webbrowser).
3	HD-SDI	Digitale video, HD-SDI-indeling (SMPTE-292M).

Opmerking: Er kan ook een display of ander apparaat met HDMI worden aangesloten, via een geschikte HD-SDI-naar-HDMI-converter van een externe leverancier. Neem contact op met uw dealer of leverancier voor de juiste apparaten en kabels.

Opmerking: ONVIF-profielen helpen u om te bepalen welke digitale IP-videoapparaten compatibel zijn met elkaar. Voor meer informatie over ONVIF-profielen, zie: www.onvif.org/profiles/

Schakelen tussen thermische en zichtbaar licht (daglicht)-camerasignalen (alleen cameramodellen met dual payload)

Cameramodellen met dual payload hebben afzonderlijke thermische en zichtbaar licht (daglicht)-videosignalen en u kunt op ieder moment wisselen tussen deze 2 verschillende videosignalen met behulp van een JCU, een webbrowser of een Raymarine LightHouse 3-MFD.

Video- en netwerkkabels

Er worden verschillende kabels met de camera meegeleverd, voor typische aansluitscenario's. Het dient mogelijk extra kabels aan te schaffen voor uw installatie.

Connector	Geschikte kabels
Composietvideo-BNC-connector op de voedingskabel van de camera	Gebruik de meegeleverde BNC-naar-BNC-videokabel (3 m / 9,8 ft.), indien u niets anders gebruikt voor de HD-SDI-aansluiting. U kunt ook een 75 Ohm coax-videokabel aanschaffen met aan beide uiteinden BNC-connectoren. (De BNC-connector op de voedingskabel van de camera is een female connector).
RayNet (ethernet)	Om een apparaat met een RJ45-aansluiting aan te sluiten: gebruik de meegeleverde RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (120 mm / 4,7 in.). Er zijn langere adapterkabels afzonderlijk verkrijgbaar — zie 12.3 RayNet naar RJ45-adapterkabels Om aan te sluiten op een Raymarine-MFD of RayNet-netwerkswitch: schaf een RayNet-naar-RayNet-kabel met de juiste lengte aan (afzonderlijk verkrijgbaar — zie 12.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren).
HD-SDI	Gebruik de meegeleverde BNC-naar-BNC-videokabel (3 m / 9,8 ft.). Indien u een langere kabel nodig heeft, kunt u ook een 75 Ohm coax-videokabel aanschaffen met aan beide uiteinden BNC-connectoren. (De BNC-connector op de camera is een female connector).

Opmerking: Er kan ook een display of ander apparaat met HDMI worden aangesloten, via een geschikte HD-SDI-naar-HDMI-converter van een externe leverancier. Neem contact op met uw dealer of leverancier voor de juiste apparaten en kabels.

4.4 NMEA 0183-aansluiting

NMEA 0183-apparaten kunnen op uw camera worden aangesloten met behulp van de NMEA 0183-draden van de meegeleverde voedings-/video/NMEA 0183-kabel.

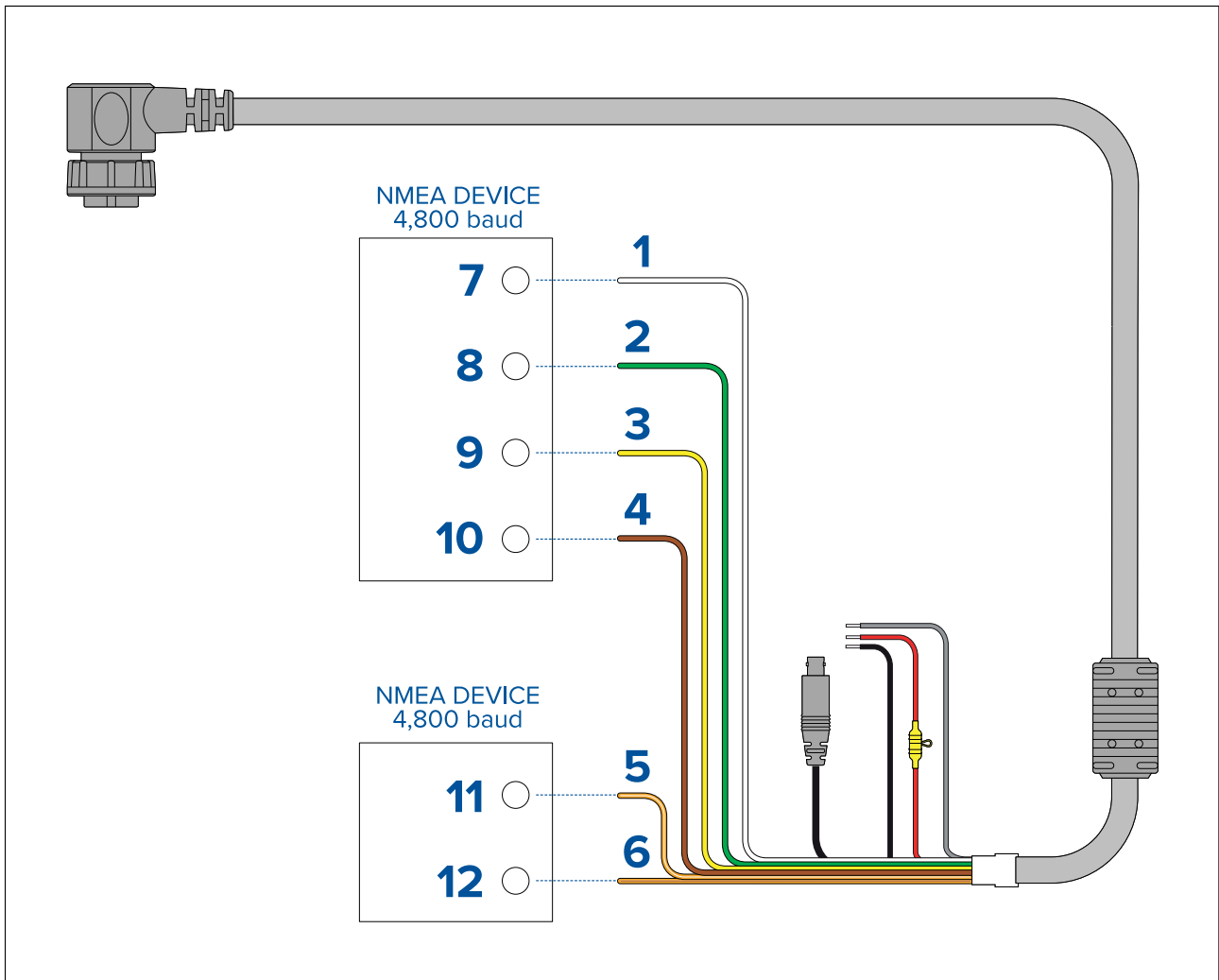
Er zijn 2 NMEA 0183-poorten beschikbaar:

- **Poort 1:** invoer en uitvoer: alleen 4.800 baud.
- **Poort 2:** alleen invoer: alleen 4.800 baud.

Opmerking:

- Voor poort 1 communiceren de invoer en de uitvoer met dezelfde transmissiesnelheid. Als u bijvoorbeeld één NMEA 0183-apparaat hebt aangesloten op de INVOER van poort 1 van het display en een ander NMEA 0183-apparaat op de UITVOER van poort 1 van het display, dan dienen beide NMEA-apparaten dezelfde transmissiesnelheid te gebruiken.

U kunt tot 4 apparaten aansluiten op de uitvoerpoorten van de camera en maximaal 2 apparaten op de invoerpoorten van de camera.



Num-mer	Apparaat	Kabelkleur	Poort	Invoer / uitvoer	Plus (+) / min (-)
1	Camera	Wit	1	Invoer	Plus
2		Groen	1	Invoer	Min
3		Geel	1	Uitvoer	Plus
4		Bruin	1	Uitvoer	Min
5		Oranje / wit	2	Invoer	Plus
6		Oranje / groen	2	Invoer	Min
7	NMEA-apparaat	*	*	Uitvoer	Plus
8		*	*	Uitvoer	Min
9		*	*	Invoer	Plus
10		*	*	Invoer	Min
11	NMEA-apparaat	*	*	Uitvoer	Plus
12		*	*	Uitvoer	Min

Opmerking:
 *Raadpleeg de instructies van uw NMEA 0183-apparaat voor informatie over het aansluiten.

4.5 Typische systemen

De camera kan worden aangesloten op verschillende digitale of analoge videosystemen en worden bediend via een JCU, een webbrowser, een Raymarine multifunctioneel display (MFD) of iedere combinatie van deze apparaten.

Opmerking:

- Voor informatie over het aansluiten van het product, zie [p.45 — Overzicht aansluitingen](#)
- Voor informatie over de beschikbare kabels en accessoires, zie [p.103 — Reserveonderdelen en accessoires](#)

- **Eenvoudig webbrowsersysteem:** u kunt de camera direct aansluiten op een apparaat met IP, zoals een laptop of PC, met behulp van de meegeleverde RayNet-kabel en RayNet-naar-RJ45-adapterkabel. U kunt de camera bedienen met de gebruikersinterface, die u kunt openen in een webbrowser.
- **Eenvoudig digitaal videodisplaysysteem met JCU:** u kunt de camera direct aansluiten op een primair digitaal videodisplay via de HD-SDI-uitgang van de camera en de meegeleverde BNC-kabel, of via HDMI met een geschikte videoconverter van een externe dealer (afzonderlijk verkrijgbaar bij elektronicaleverancier).
- **Eenvoudig analoog videodisplaysysteem met JCU:** u kunt de camera direct aansluiten op een primair analoog videodisplay via de analoge composietvideouitgang met behulp van de BNC-connector op de voedingskabel van de camera.
- **Eenvoudig webbrowsersysteem met JCU:** u kunt het product aansluiten op een apparaat met IP, zoals een laptop of PC, via een ethernetswitch (met behulp van de meegeleverde RayNet-kabel en RayNet-naar-RJ45-adapterkabel) en een extra ethernetkabel. U kunt de camera bedienen via de gebruikersinterface die u kunt openen via een webbrowser, of met een JCU-unit, die eveneens is aangesloten via een ethernetswitch.
- **Eenvoudig Raymarine LightHouse 3-multifunctioneel display (MFD):** u kunt het product direct aansluiten op een Raymarine LightHouse 3-MFD met behulp van de meegeleverde RayNet-kabel. U kunt de camera direct bedienen via het MFD. Voor een meer flexibel systeem, kunt u een RayNet-switch installeren tussen de camera en het MFD, en een JCU-unit toevoegen (ook aangesloten op de RayNet-switch) voor extra bedieningsmogelijkheden voor de camera.
- **Complexe systemen met meerdere camera's, MFD's en JCU's:** wanneer er voldoende RayNet- of ethernetpoorten beschikbaar zijn op de geïnstalleerde switches en er voldoende RayNet- en ethernetkabels beschikbaar zijn, kunt u meerdere camera's, MFD's en JCU's samenvoegen in een geïntegreerd systeem. U kunt iedere JCU of MFD gebruiken voor het bedienen en bekijken van iedere camera.

4.6 Netwerkverbindingen

Uw camera heeft één RayNet-netwerkconnector. Hiermee wordt de camera aangesloten op het grotere IP-netwerk van het schip. Dit kan een bestaande ethernetnetwerk van derden zijn, of een speciaal Raymarine RayNet-netwerk.

De details van de netwerkverbindingen tussen de camera, het videodisplay (webbrowser, videomonitor of Raymarine multifunctioneel display met LightHouse 3), bedieningsunit (bijvoorbeeld een JCU-2) en de rest van uw installatie hangen af van:

- hoe u de camera wilt bedienen (bijvoorbeeld met een webbrowser, Raymarine multifunctioneel display met LightHouse 3, een JCU of een combinatie hiervan).
- hoe u het IP-videokanaal van de camera wilt bekijken (bijvoorbeeld via een laptop/PC of via een Raymarine multifunctioneel display met LightHouse 3, of een combinatie hiervan).
- de apparatuur die reeds op uw schip is geïnstalleerd (bijvoorbeeld netwerkswitches met vrije poorten, of andere camera's).

De volgende paragrafen laten enkele mogelijke netwerkaansluitingen zien, beginnend met een basissysteem met één camera direct verbonden met een webbrowser, en eindigend met een meer complex systeem met meerdere camera's, meerdere displays en meerdere JCU's.

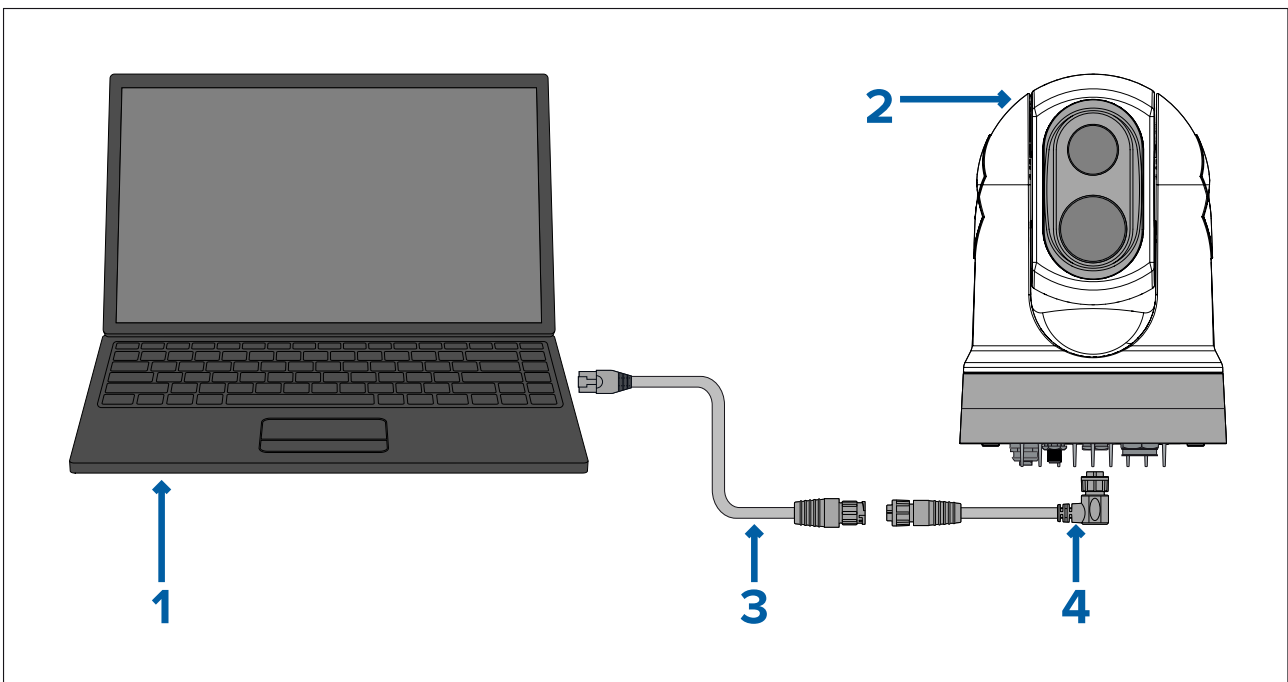
Non-RayNet-systemen

U kunt uw camera installeren op een schip dat geen RayNet-netwerk of Raymarine multifunctioneel display (MFD) met LightHouse 3 heeft.

De volgende voorbeelden zijn mogelijke netwerkverbindingen voor:

- een systeem met één camera, waarbij de camera direct is verbonden met een laptop of ander apparaat met een webbrowser (voor bediening van de camera en het bekijken van het IP-videokanaal van de camera).
- een systeem met één camera dat bestaat uit een laptop of een ander apparaat met een webbrowser (voor bediening van de camera en het bekijken van het IP-videokanaal van de camera), een ethernet-netwerkswitch met PoE en een optionele JCU (afzonderlijk verkrijgbaar) voor aanvullende bedieningsmogelijkheden voor de camera
- een systeem met één camera dat bestaat uit een digitale videomonitor die is verbonden via het HD-SDI-videokanaal van de camera, een ethernet-netwerkswitch met PoE en een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar) voor bediening van de camera.
- een systeem met één camera dat bestaat uit een digitale videomonitor die is verbonden via het HD-SDI-videokanaal van de camera en een HDMI-converter voor aansluiting via HDMI. Eveneens een ethernet-netwerkswitch met PoE en een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar) voor camerabediening.
- een systeem met één camera dat bestaat uit een analoge videomonitor die is verbonden via het composiet-videokanaal van de camera (verbonden via de voedingskabel), een ethernet-netwerkswitch met PoE en een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar) voor bediening van de camera.

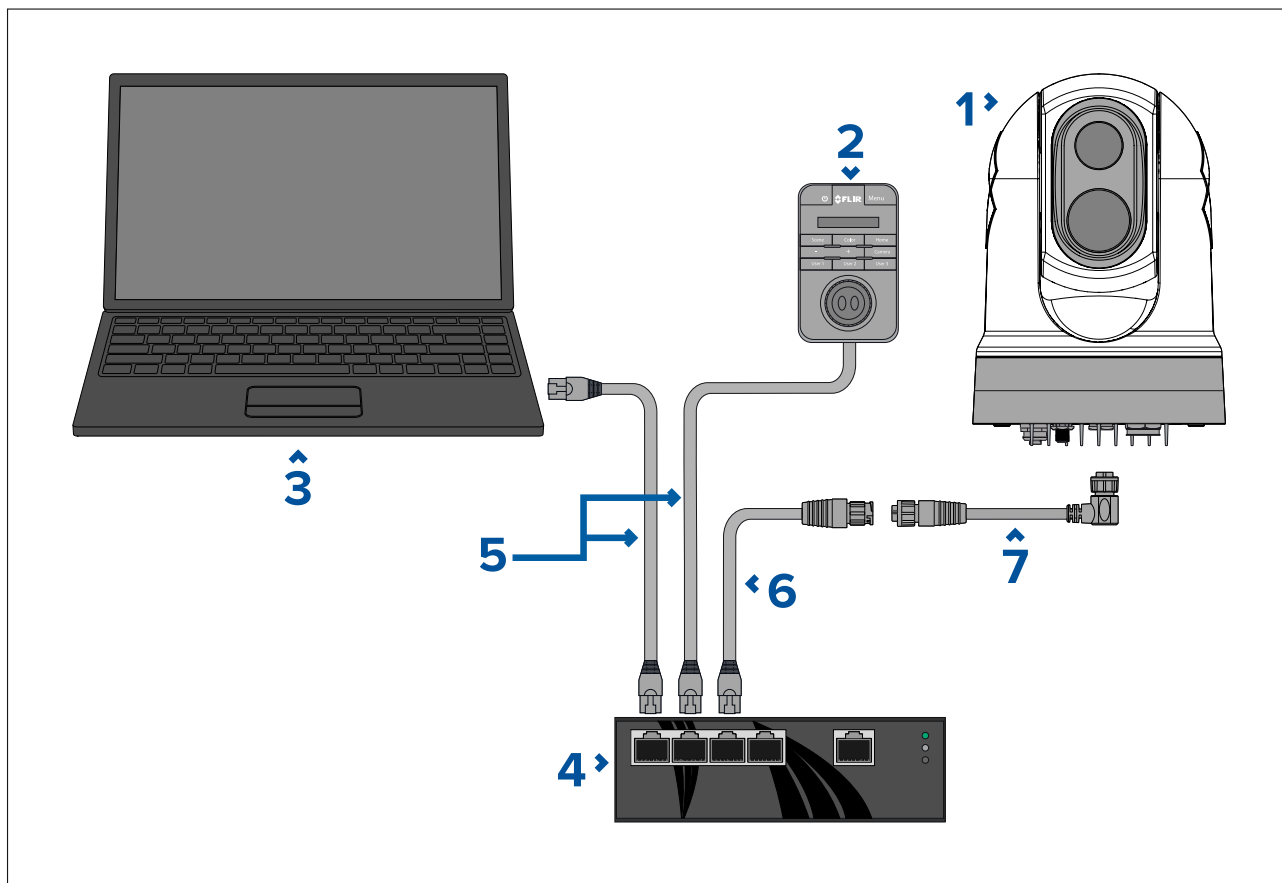
System met één camera met directe verbinding met een webbrowser



Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	Laptop (of ander via ethernet verbonden apparaat met daarop een webbrowser), afzonderlijk verkrijgbaar via externe leveranciers
2	M300 Series-camera
3	RayNet-naar-RJ45-adaptorkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
4	Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (3 m / 9,8 ft) (meegeleverd met camera)

Enkel-camerasysteem met webbrowser en een optionele JCU

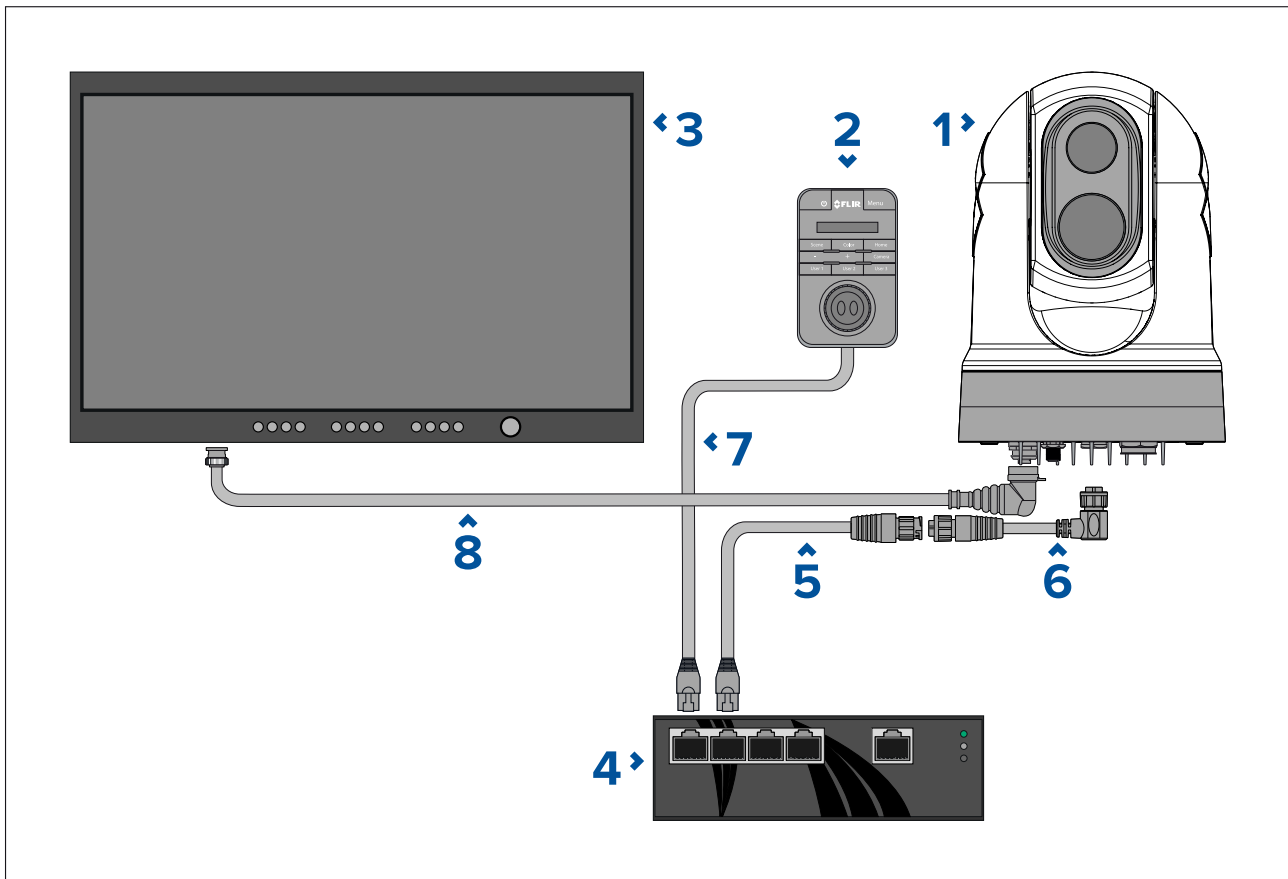


Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	Laptop (of ander via ethernet verbonden apparaat met een webbrowser)
4	Ethernet-netwerkswitch met PoE
5	RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel
6	RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
7	Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (3 m / 9,8 ft) (meegeleverd met camera)

Systeem met één camera met digitale videomonitor (HD-SDI) en JCU

Voor dit systeem is geen apparaat met een webbrowser nodig. Het videokanaal van de camera wordt doorgestuurd via de HD-SDI-videoaansluiting van de camera naar een digitale videomonitor. De camera wordt bediend met een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar).

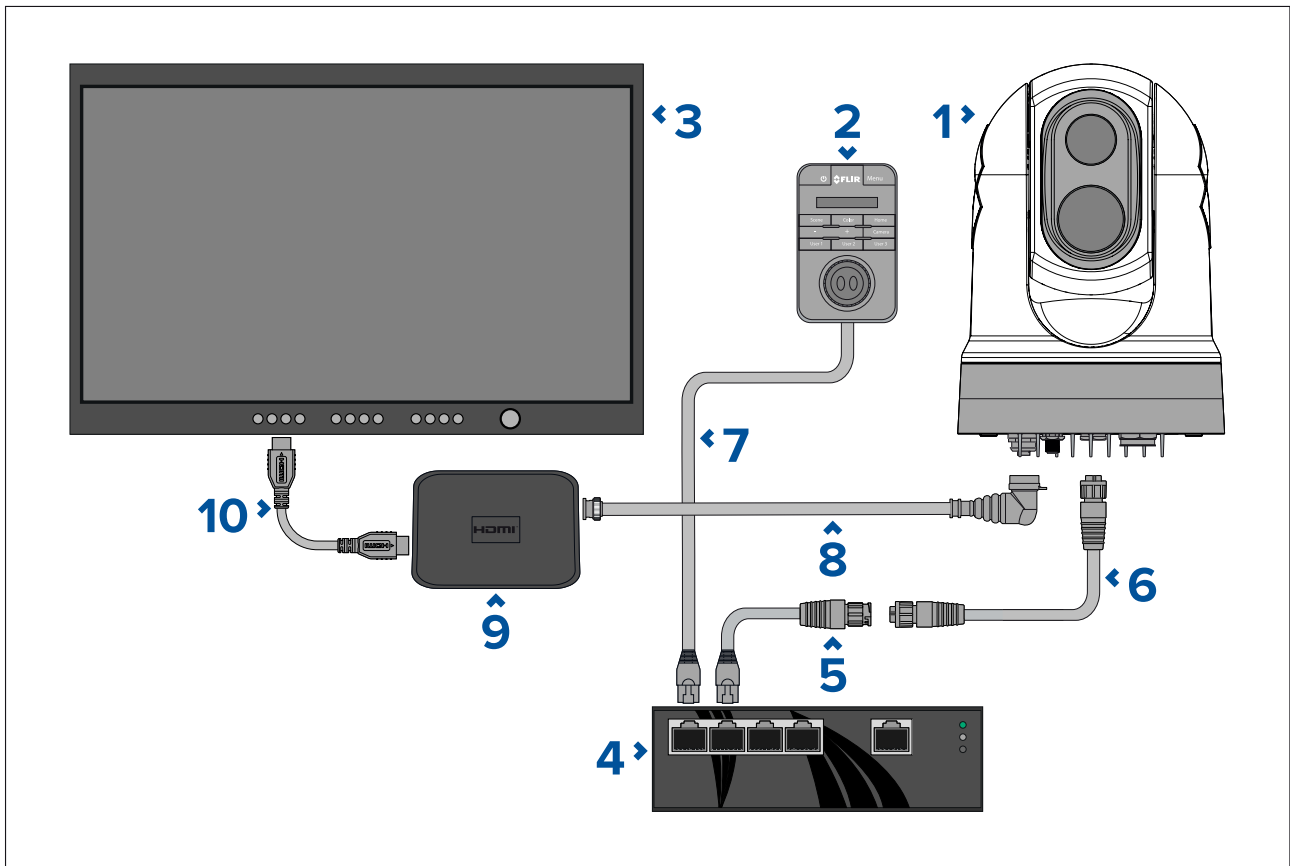


Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	Digitale videomonitor (HD-SDI), afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
4	Ethernet-netwerkswitch met PoE, afzonderlijk verkrijgbaar
5	RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
6	RayNet-naar-RayNet-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
7	RJ45-naar-RJ45-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
8	HD-SDI-videokabel (BNC-connectoren) (3 m / 9,8 ft.) (meegeleverd met camera)

Stelsel met één camera met digitale videomonitor (HDMI) en JCU

Voor dit systeem is geen apparaat met een webbrowser nodig. Het videokanaal van de camera wordt doorgestuurd via de HD-SDI-videoaansluiting van de camera via een door een externe leverancier geleverde HD-SDI-naar-HDMI-videoconverter (niet meegeleverd) naar een digitale videomonitor. De camera wordt bediend met een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar).

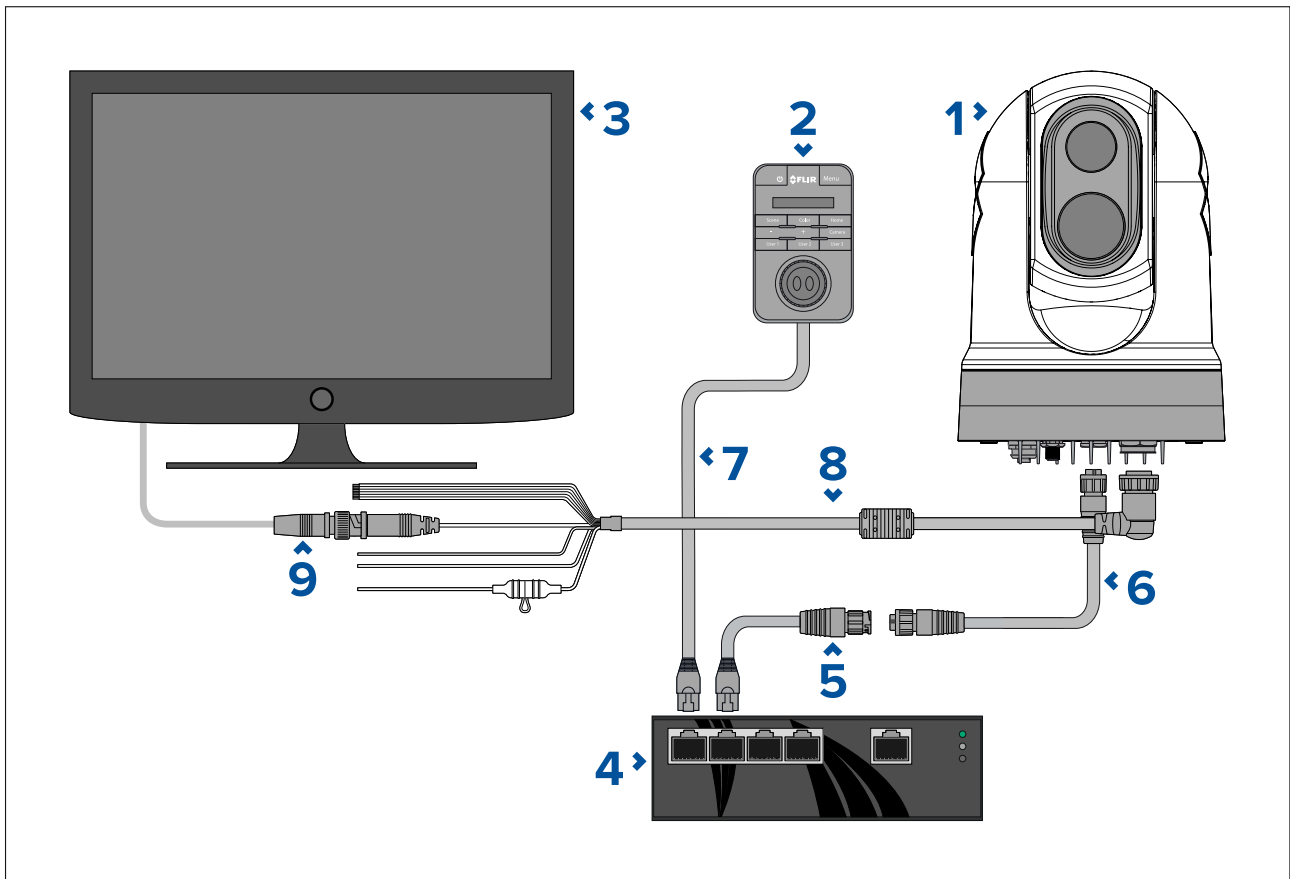


Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	Digitale videomonitor (HD-SDI), afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
4	Ethernet-netwerkswitch met PoE, afzonderlijk verkrijgbaar
5	RayNet-naar-RJ45-adaptorkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
6	RayNet-naar-RayNet-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
7	RJ45-naar-RJ45-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
8	HD-SDI-videokabel (BNC-connectoren) (3 m / 9,8 ft.) (meegeleverd met camera)
9	HD-SDI-naar-HDMI-videoconverter, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
10	HDMI-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers

Systeem met één camera met analoge videomonitor en JCU

Voor dit systeem is geen apparaat met een webbrowser nodig. Het videokanaal van de camera wordt doorgestuurd via de analoge composietvideoaansluiting van de voedingskabel naar een analoge videomonitor. De camera wordt bediend met een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar).



Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	Analoge videomonitor, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
4	Ethernet-netwerkswitch met PoE, afzonderlijk verkrijgbaar
5	RayNet-naar-RJ45-adapterkabel (120 mm / 4,7 in.) (meegeleverd met camera)
6	RayNet-naar-RayNet-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
7	RJ45-naar-RJ45-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
8	Voedingskabel van de camera (3 m / 9,8 ft.) (meegeleverd met de camera)
9	BNC-naar-BNC-videokabel. Wanneer u de meegeleverde BNC-kabel (3 m / 9,8 ft.) niet gebruikt voor de HD-SDI-aansluiting, kunt u deze gebruiken voor de analoge composietaansluiting. Wanneer u deze kabel al heeft gebruikt, kunt u een kabel aanschaffen bij een externe leverancier.

RayNet-systemen met Raymarine multifunctionele displays (MFD's) met LightHouse

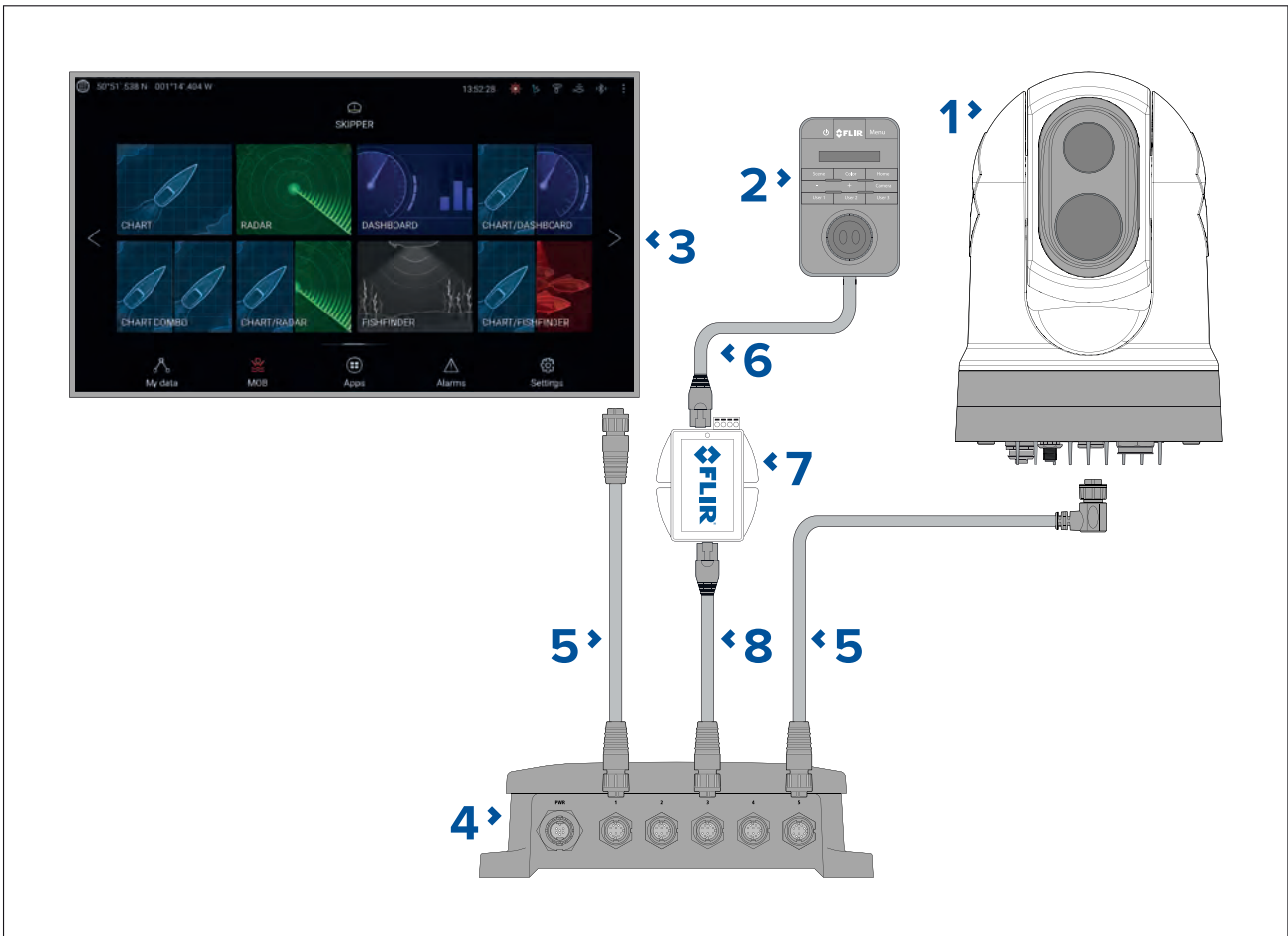
M300 Series-camera's zijn compatibel met Raymarine multifunctionele displays (MFD's) met LightHouse 3 en bestaande RayNet-netwerken.

De volgende voorbeelden zijn mogelijke netwerkverbindingen voor:

- een systeem met één camera dat bestaat uit een Raymarine MFD met LightHouse 3 (voor bediening van de camera en het bekijken van het IP-videokanaal van de camera), een RayNet-netwerkswitch, een JCU (afzonderlijk verkrijgbaar) voor aanvullende bedieningsmogelijkheden voor de camera en een Power-over-ethernet-injector (PoE).

- een systeem met meerdere camera's dat bestaat uit een HD-SDI-videomonitor, 2 Raymarine MFD's (afzonderlijk verkrijgbaar), een RayNet-netwerkswitch (afzonderlijk verkrijgbaar), 2 JCU's (afzonderlijk verkrijgbaar), een Power-over-Ethernet-injector (PoE) (afzonderlijk verkrijgbaar) en een webbrowser (laptop) (afzonderlijk verkrijgbaar) voor aanvullende bedieningsmogelijkheden voor de camera.

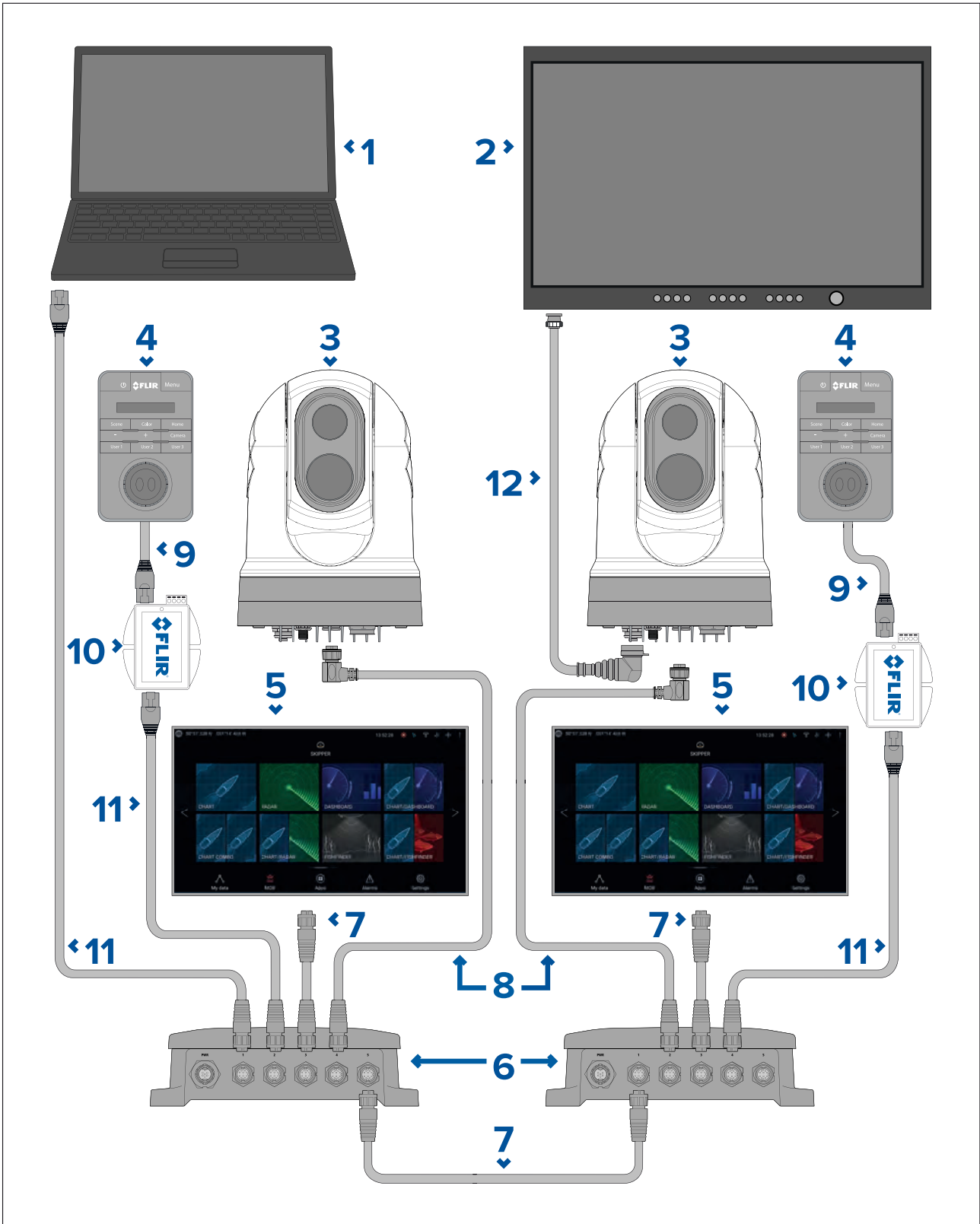
Systeem met één camera met Raymarine MFD en JCU



Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

1	M300 Series-camera
2	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
3	Raymarine MFD, afzonderlijk verkrijgbaar
4	Ethernet-netwerkswitch, afzonderlijk verkrijgbaar
5	Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (meegeleverd met camera)
6	RJ45-naar-RJ45-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
7	PoE-injector (voeding voor de JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
8	RayNet-naar-RJ45-adaptorkabel, (120 mm / 4,7 in.-versie meegeleverd met camera, andere lengtes afzonderlijk verkrijgbaar)

Systeem met meerdere camera's met digitale videomonitor, 2 Raymarine-MFD's, 2 JCU's en een webbrowser



Opmerking: Voedingsaansluitingen zijn niet aangegeven op de afbeelding. Voor de camera en de andere getoonde apparaten is voor elk een eigen voedingsaansluiting nodig.

	Omschrijving
1	Laptop (of ander via ethernet verbonden apparaat met daarop een webbrowser), afzonderlijk verkrijgbaar via externe leveranciers
2	Digitale videomonitor, afzonderlijk verkrijgbaar bij externe leveranciers
3	M300 Series-camera

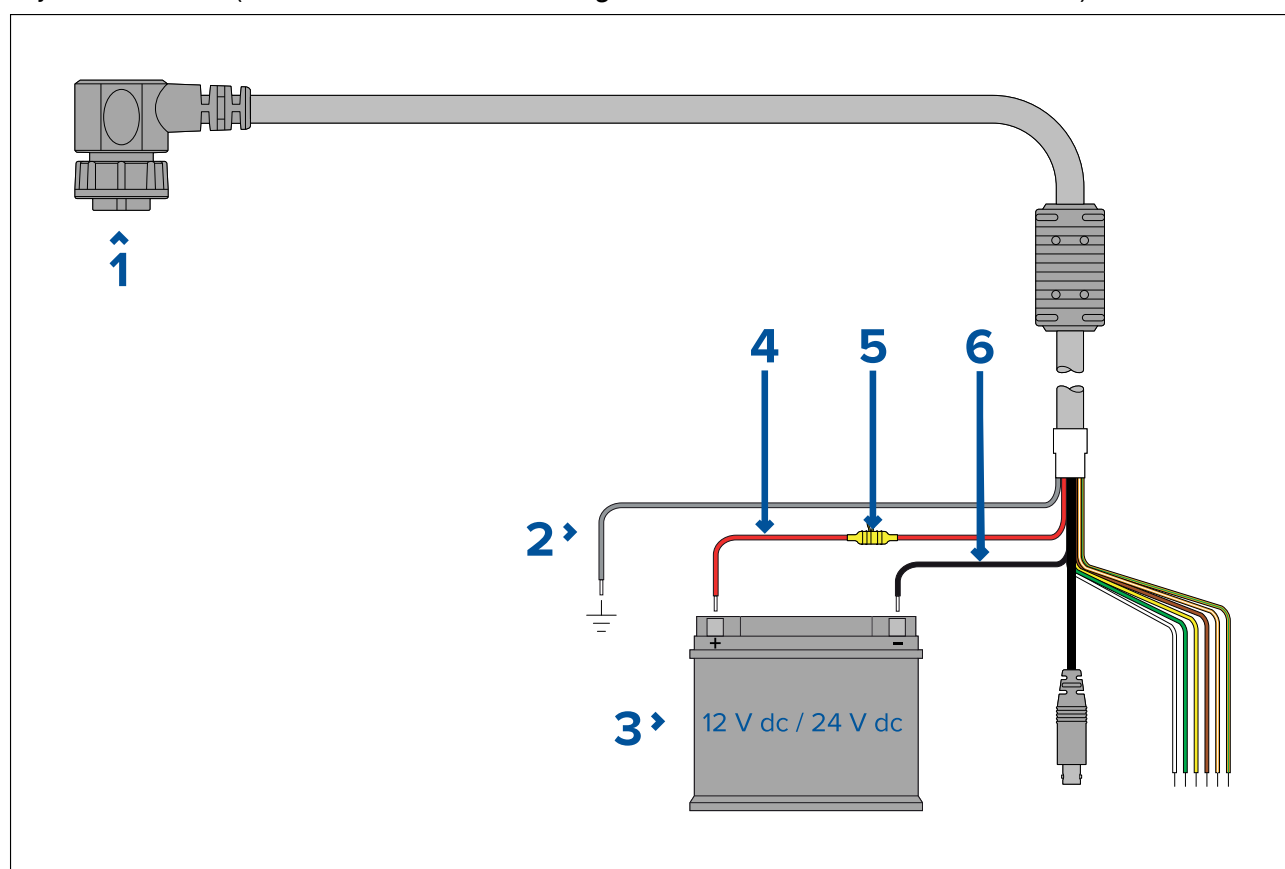
	Omschrijving
4	Joystick-bediening (JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
5	Raymarine MFD, afzonderlijk verkrijgbaar
6	Ethernet-netwerkswitch, afzonderlijk verkrijgbaar
7	RayNet-naar-RayNet-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
8	Haakse RayNet-naar-RayNet-kabel (3 m / 9,8 ft) (meegeleverd met camera)
9	RJ45-naar-RJ45-kabel, afzonderlijk verkrijgbaar
10	PoE-injector (voeding voor de JCU-2), afzonderlijk verkrijgbaar
11	RayNet-naar-RJ45-adaptorkabel, (120 mm / 4,72 in.-versie meegeleverd met camera, andere lengtes afzonderlijk verkrijgbaar)
12	HD-SDI-videokabel (BNC-connectoren) (3 m / 9,8 ft.) (meegeleverd met camera)

4.7 Voedingsaansluiting

De camera dient via een geschikte voedingsbron van stroom te worden voorzien.

Vereisten voor de voedingsaansluiting

- 12 of 24 VDC nominale voedingsspanning
- Geïsoleerde voeding
- Aangesloten via een thermische stroomonderbreker of schakelaar metzekering met de juiste waarde (zie *Waarden inline-zekering en thermische stroomonderbreker*).



	Omschrijving	Wordt aangesloten op:
1	Voedingskabel.	De voedingsconnector van het product.
2	Massa/aarde (dunne zwarte draad)	RF-aarde van schip, of min-pool van de accu

	Omschrijving	Wordt aangesloten op:
3	Aansluiting op 12/24 VDC-voeding.	Voeding van het schip.
4	Rode kabel (plus)	Positieve pool van de voeding
5	Inline zekering	Waterdichte zekeringhouder met een inline zekering met de juiste waarde (zie <i>Waarden inline zekering en thermische stroomonderbreker</i>).
6	Zwarte kabel (dikke zwarte draad) (negatief)	Negatieve pool van de voeding

Voedingsdistributie

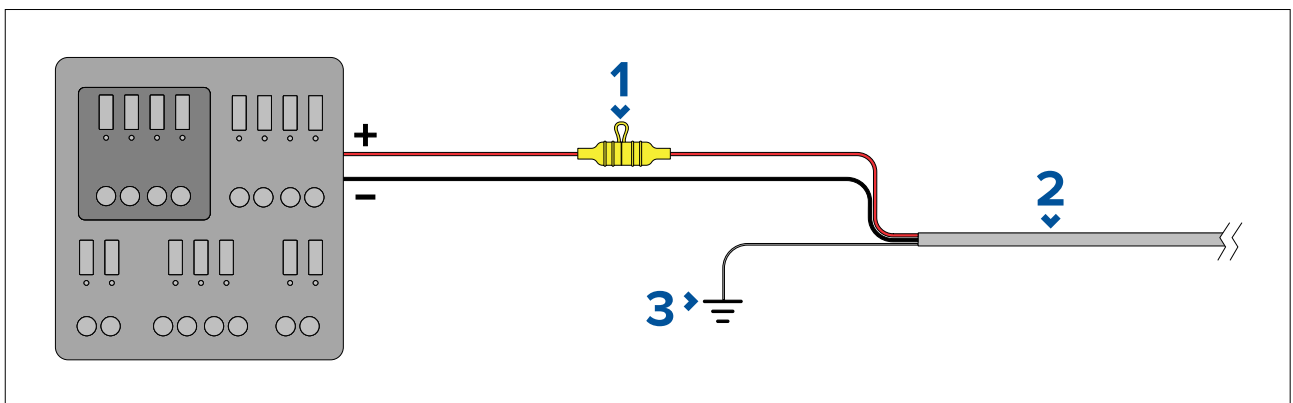
Aanbevelingen en "best practice".

- Dit product wordt geleverd met een voedingskabel, in de vorm van een afzonderlijk onderdeel of als kabel die permanent aan het product vastzit. Gebruik alleen de voedingskabel die met dit product is meegeleverd. Gebruik GEEN voedingskabel die is bedoeld voor of meegeleverd met een ander product.
- Raadpleeg het hoofdstuk *Voedingsaansluiting* voor meer informatie over hoe u de draden in uw voedingskabel kunt identificeren en waar u ze dient aan te sluiten.
- Zie hieronder voor meer informatie over de implementatie van de meest voorkomende scenario's voor voedingsdistributie:

Belangrijk:

- Bij de planning en het aanleggen van de kabels dient u rekening te houden met andere producten in uw systeem, waarvan enkele (bijv. sonarmodules) hoge stroompieken kunnen vragen van het elektrische systeem van uw schip. Dit kan van invloed zijn op de spanning die beschikbaar is voor de andere apparaten tijdens deze pieken.
- De onderstaande informatie is alleen bedoeld als richtlijn om u te helpen uw product te beschermen. Het heeft betrekking op de meest voorkomende voedingsscenario's op schepen, maar NIET op alle scenario's. Als u niet zeker weet hoe u de juiste beveiliging kunt aanbrengen, kunt u advies inwinnen bij een geautoriseerde dealer of een voldoende gekwalificeerde professionele maritieme elektricien.

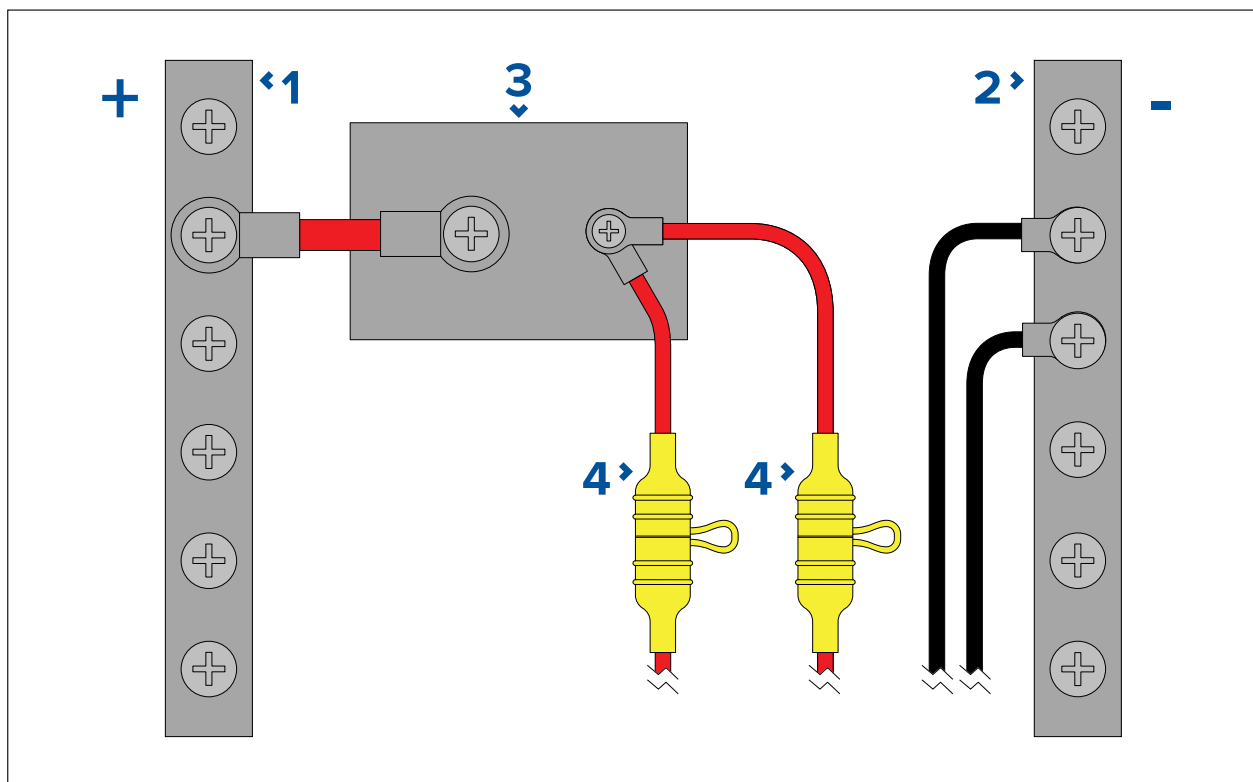
Implementatie — aansluiting op distributiepaneel (aanbevolen)



1	Waterdichte zekeringhouder waarin een inline zekering met de juiste waarde moet zijn aangebracht. Voor de juiste waarde voor de zekering, zie: <i>Waarden inline zekeringen en thermische stroomonderbrekers</i> .
2	Voedingskabel van het product.
3	Aansluitpunt aardingsdraad.

- Aanbevolen wordt de meegeleverde voedingskabel aan te sluiten op een geschikte stroomonderbreker of switch op het distributiepaneel van het schip, of een standaard voedingsdistributiepunt.

- Het distributiepunt dient te worden gevoed vanaf de primaire voedingsbron van het schip met een 8 AWG (8,36 mm²) kabel.
- In het ideale geval dient alle apparatuur te worden verbonden via afzonderlijke thermische stroomonderbrekers of zekeringen met de juiste waarde en de passende stroomkringbeveiliging. Wanneer dit niet mogelijk is en een stroomonderbreker wordt gedeeld door meerdere apparaten, gebruikt u afzonderlijke inline-zekeringen voor iedere stroomkring om te zorgen voor de benodigde beveiliging.



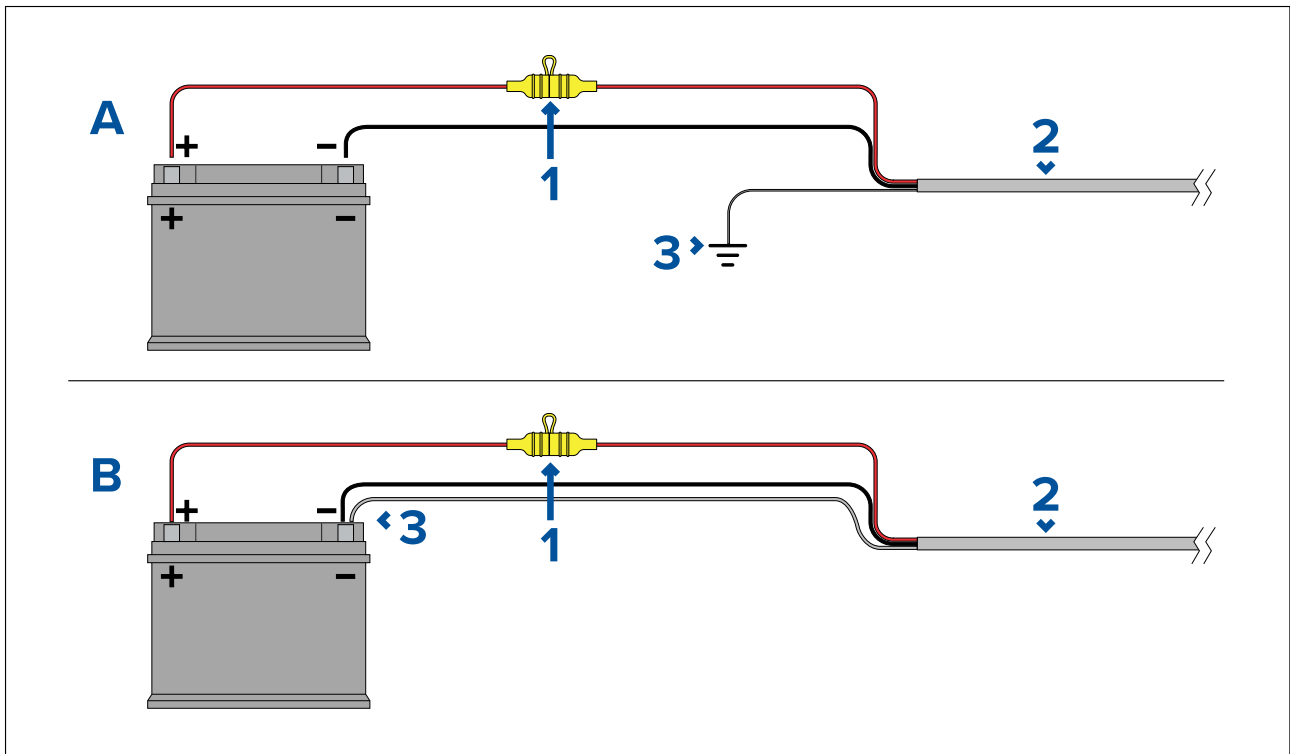
1	Positieve (+) strook
2	Negatieve (-) strook
3	Stroomonderbreker
4	Waterdichte zekeringhouder waarin een inline zekering met de juiste waarde moet zijn aangebracht. Voor de juiste waarde voor de zekering, zie: <i>Waarden inline zekeringen en thermische stroomonderbrekers.</i>

Belangrijk:

Neem de aanbevolen waarden voor zekeringen/stroomonderbrekers in de documentatie van het product in acht, houd er echter rekening mee dat de geschikte waarde van zekeringen/stroomonderbrekers afhangt van het aantal aangesloten apparaten.

Implementatie — directe aansluiting op de accu

- Wanneer aansluiting op een voedingsdistributiepaneel niet mogelijk is, kan de voedingskabel die met uw product is meegeleverd direct worden aangesloten op de accu van het schip, via een zekering of stroomonderbreker met de juiste waarde.
- De voedingskabel die met uw product is meegeleverd beschikt mogelijk NIET over een afzonderlijke aardingsdraad. Als dit het geval is, hoeven alleen de rode en de zwarte draad van de voedingskabel te worden aangesloten.
- Als de meegeleverde voedingskabel NIET is voorzien van een inline-zekering, MOET een zekering of stroomonderbreker met de juiste waarde aangebracht worden tussen de rode draad en de positieve pool van de accu.
- Raadpleeg de waarden voor inline-zekeringen in de documentatie van het product.
- Als u de voedingskabel voor uw product wilt verlengen, dient u de adviezen over de speciale *Verlengkabels voeding* uit de productdocumentatie in acht te nemen.



1	Waterdichte zekeringhouder waarin een inline zekering met de juiste waarde moet zijn aangebracht. Voor de juiste waarde voor de zekering, zie: <i>Waarden inline zekeringen en thermische stroomonderbrekers.</i>
2	Voedingskabel van het product.
3	Aansluitpunt aardingsdraad.

Accu-aansluiting, scenario A:

geschikt voor een schip met een gemeenschappelijk RF-aardingspunt. Als uw product in dit scenario is geleverd met een afzonderlijke aardingsdraad, dan dient deze te worden verbonden met het gemeenschappelijke aardingspunt van het schip.

Accu-aansluiting, scenario B:

geschikt voor een schip zonder een gemeenschappelijk aardingspunt. Als uw product in dit geval is geleverd met een afzonderlijke aardingsdraad, dan dient deze direct te worden verbonden met de negatieve pool van de accu.

Verlengen voedingskabel

Als u de voedingskabel voor uw product wilt verlengen, dient u de volgende adviezen in acht te nemen:

- De voedingskabel voor iedere unit in uw systeem dient te worden gelegd als afzonderlijke 2-draads kabel uit één stuk vanaf de unit naar de accu of het distributiepaneel van het schip.
- Zorg ervoor dat de verlengkabel dik genoeg is voor de voedingsspanning, de totale belasting van het apparaat en de lengte van de kabel. Raadpleeg de onderstaande tabel voor de **minimale** draaddiktes van voedingskabels.

Kabellengte in meter (feet)	Draaddikte in AWG (mm ²) voor 12 V-voeding	Draaddikte in AWG (mm ²) voor 24 V-voeding
<8 (<25)	16 (1,31 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
16 (50)	14 (2,08 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
24 (75)	12 (3,31 mm ²)	16 (1,31 mm ²)
>32 (>100)	10 (5,26 mm ²)	16 (1,31 mm ²)

Belangrijk:

Houd er rekening mee dat sommige producten in uw systeem (zoals sonarmodules) op bepaalde momenten spanningspieken kunnen veroorzaken die van invloed kunnen zijn op de spanning die beschikbaar is voor andere producten.

Belangrijk: Om er zeker van te zijn dat voedingskabels (inclusief verlengkabels) dik genoeg zijn, controleert u of er een continue **minimale** spanning van **10,8 V DC** is aan het einde van de kabel waar het de voedingsaansluiting van het product binnen gaat, zelfs wanneer de batterij leeg is met een spanning van 11 V DC. (Ga er niet vanuit dat de spanning van een lege accu 0 V DC is. Als gevolg van het ontladingsprofiel en de interne chemische samenstelling van accu's, daalt de stroom veel sneller dan de spanning. Een "volledig lege" accu heeft nog steeds een positieve spanning, ook wanneer het onvoldoende stroom heeft om uw product te voeden.)

Aarding

Zorg ervoor dat u alle aanvullende adviezen voor aarding in de productdocumentatie in acht neemt.

Meer informatie

Aanbevolen wordt de 'best practice' in acht te nemen voor alle elektrische installaties op schepen, zoals vermeld in de volgende normen:

- BMEA Gedragscode voor elektrische en elektronische installaties op schepen
- NMEA 0400 Installatienorm
- ABYC E-11 AC & DC Elektrische systemen op schepen
- ABYC A-31 Acculaders en omvormers
- ABYC TE-4 Beveiliging tegen blikseminslag

Waarde inline-zekering en thermische stroomonderbreker

De volgende classificaties voor inline-zekeringen en thermische stroomonderbrekers zijn van toepassing op uw product:

Waarde inline-zekering	Waarde thermische stroomonderbreker
15 A trage zekering	15 A (wanneer slechts één apparaat wordt aangesloten)

Opmerking:

- De juiste waarde voor de thermische stroomonderbreker is afhankelijk van het aantal apparaten dat u aansluit. In geval van twijfel neemt u contact op met een geautoriseerde FLIR-dealer.
- Er is mogelijk al een inline-zekering geplaatst in de voedingskabel van uw product, als dat niet het geval is kunt u een inline-zekering aanbrengen op de positieve draad van de voedingsaansluiting van uw product.

Aarden — speciale afvoerdraad

De voedingskabel die met dit product is meegeleverd beschikt over een speciale afgeschermdde (verstevigde) draad voor aansluiting op het RF-aardingspunt van het schip.

Het is van belang dat er een doeltreffende RF-aarding is aangesloten op het systeem. Er moet één aardingspunt worden gebruikt voor alle apparatuur. De unit kan worden geaard door de afgeschermdde (afvoer-) draad van de voedingskabel aan te sluiten op het RF-aardingspunt van het schip. Op schepen zonder een RF-aardingssysteem dient de afgeschermdde (afvoer-) draad direct te worden aangesloten op de negatieve accupool.

Het gelijkspanningssysteem dient één van de volgende te zijn:

- Negatief geaard, met de negatieve accupool aangesloten op de massa van het schip.
- Bufferaarde, waarbij geen van beide accupolen zijn verbonden met de massa van het schip.



Waarschuwing: Systemen met positieve aarding

Sluit deze unit niet aan op systemen met positieve aarding.

Hoofdstuk 5: Besturingsopties en statuspictogrammen van de camera

Inhoudsopgave

- 5.1 Besturingsopties van de camera op pagina 66
- 5.2 Camerabeeld op pagina 66
- 5.3 Camerabediening op pagina 73

5.1 Besturingsopties van de camera

De camera kan op verschillende manieren op afstand worden bediend.

- **Via een webbrowser** — wanneer de camera via ethernet is verbonden met een laptop of tablet, kunt u de webbrowser van de camera gebruiken om de camera op afstand te bekijken en te bedienen.
- **Met een JCU** — wanneer een JCU is aangesloten op de camera via een netwerkswitch, kunt u de fysieke bedieningselementen van de JCU gebruiken om de camera op afstand te bedienen.
- **Via een Raymarine LightHouse 3 MFD** — wanneer de camera is aangesloten op het MFD of het netwerk van het MFD's via RayNet (ethernet), kunt u de Video-app van het MFD gebruiken om de camera op afstand te bekijken en te bedienen.

Opmerking: U kunt ook schakelen tussen het thermische/zichtbaar licht-videokanaal van een cameramodel met dual payload met behulp van één van de hierboven genoemde bedieningsopties.

5.2 Camerabeeld

De M300-camera levert een digitaal IP-videokanaal dat kan worden weergegeven op een videomonitor, een webbrowser of een Raymarine LightHouse 3-multifunctioneel display (MFD).

Afhankelijk van het gekozen cameramodel, bestaat het digitale IP-videokanaal uit:

- Zichtbaar licht-beeld (daglicht)
- Thermisch beeld
- Statuspictogrammen die over het videobeeld zijn heengelegd

Thermische camera

U zou de tijd moeten nemen om u zelf vertrouwd te maken met het thermische beeld. Dit helpt u optimaal gebruik te maken van uw systeem:

- Bedenk bij ieder object dat u ziet hoe het er "thermisch" uit zou zien, vergeleken met het beeld dat u met het blote oog ziet. Let bijvoorbeeld op veranderingen die worden veroorzaakt door warmte-effecten van de zon. Deze zijn met name direct na zonsondergang bijzonder duidelijk.
- Experimenteer met verschillende paletten en thema's.
- Experimenteer door te kijken naar warme objecten (zoals mensen) en deze te vergelijken met de koudere omgeving.
- Experimenteer met de camera voor gebruik overdag. De camera kan ook beter beeld geven overdag, in omgevingen waar het beeld van een traditionele videocamera tekort schiet, zoals in de schaduw of met tegenlicht.



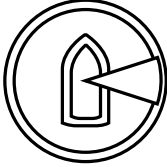
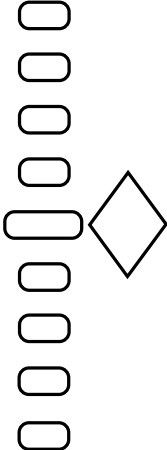
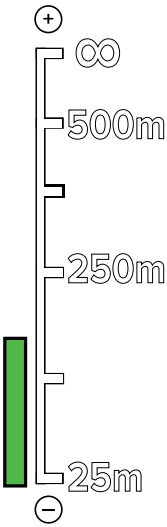


Statuspictogrammen van de camera


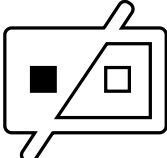
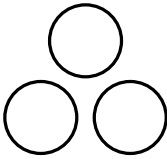
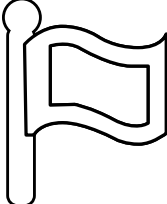

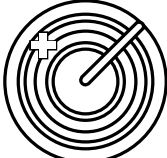
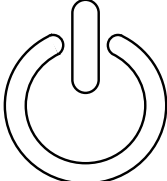
Het beeld van de camera bevat pictogrammen waarmee de huidige status van de camera wordt aangegeven.

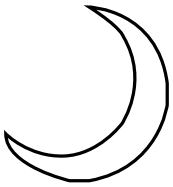
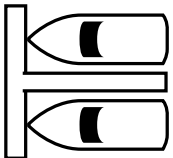
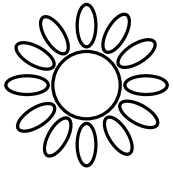
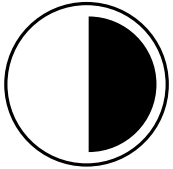
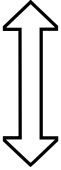
Opmerking:

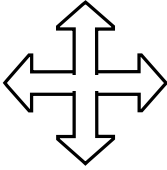
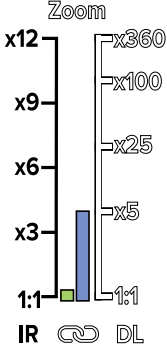
Pictogrammen worden roden als het palet **WhiteHot (Wit-heet)** of **BlackHot (Zwart-heet)** wordt gebruikt en wit bij alle andere paletten.

Pictogram	Naam	Omschrijving
	Thermische camera	Dit geeft aan dat het kanaal van de thermische camera actief is.
	Zichtbaar licht-/daglichtcamera	Dit geeft aan dat het kanaal van de zichtbaar licht-/daglichtcamera actief is.

Pictogram	Naam	Omschrijving
	Azimuth (positie)	Laat de azimuth (of richting) van de camera ten opzichte van het schip zien. De driehoek staat - bij benadering - voor het gezichtsveld (field of view, FOV) van de camera.
	Elevatie (kanteling)	Laat de verticale kanteling van de camera zien. De driehoek staat - bij benadering - voor de positie van de camera.
<p data-bbox="197 965 300 999">Focus</p> 	Focusschaal	Laat zien wanneer autofocus is geactiveerd en geeft de brandpuntsafstand weer (tussen 25 m en oneindig).
	Home/uitgangspositie	Geeft aan dat de camera in de uitgangspositie staat, het pictogram knippert wanneer een nieuwe uitgangspositie is geselecteerd.
	Zoom vergrendelen	Vergrendelt de zoom van de camera naar de actieve payload, wanneer mogelijk.

Pictogram	Naam	Omschrijving
	Gespiegelde weergave	Geeft aan dat het camerakanaal is gespiegeld ten opzichte van de verticale as.
	Polariteit	Staat voor een wijziging in de polariteit van het beeld.
	Kleurenpalet	Staat voor een wijziging in het kleurenpalet van het beeld.
	NMEA BWS-bericht	NMEA-berichten worden ontvangen met behulp van Peiling en afstand tot waypoint, Grootcirkel (BWC)-regelindeling is ingeschakeld. Dit staat ook bekend als zwenken naar waypoint.
	NMEA RSD	Ontvangen van NMEA-berichten met behulp van de Radar System Data (RSD)-regelindeling is ingeschakeld. Dit staat ook bekend als radarcursor tracken.
	NMEA TTM	Ontvangen van NMEA-berichten met behulp van de NMEA Tracked Target Message (TTM)-regelindeling is ingeschakeld. Dit staat ook bekend als radar tracken.
	Uitschakelen	De camera schakelt uit.

Pictogram	Naam	Omschrijving
	Thema: nacht	Eén van de vier aanwezige thema's (instellingen voor automatische versterkingsregeling) geoptimaliseerd voor gebruik op open water 's nachts.
	Thema: aanmeren	Eén van de vier aanwezige thema's (instellingen voor automatische versterkingsregeling) geoptimaliseerd voor gebruik wanneer het schip 's nachts aanmeert.
	Thema: dag	Eén van de vier aanwezige thema's (instellingen voor automatische versterkingsregeling) geoptimaliseerd voor gebruik op open water overdag.
	Thema: contrast	Eén van de vier aanwezige thema's (instellingen voor automatische versterkingsregeling) geoptimaliseerd voor betere zichtbaarheid van kleine bewegende objecten.
	Verticale stabilisatie	Dit geeft aan dat de instelling voor gyrostabilisatie is alleen verticaal (puntmodus), wat de beeldstabiliteit van de camera verbetert terwijl de camera in dezelfde richting blijft wijzen ten opzichte van het schip wanneer het in een bocht vaart.

Pictogram	Naam	Omschrijving
	Verticale en horizontale stabilisatie	Dit staat voor de instelling voor gyrostabilisatie, wat de beeldstabiliteit van de camera verbetert terwijl de camera in dezelfde richting blijft wijzen, ook wanneer het schip in een bocht vaart.
	Zoomschaal	Laat de voortgang van de zoompositie van de actieve camera zien.

Beeldaanpassingen

Voorinstelde thema's van de thermische camera

Met voorinstelde thema's kunt u snel de beste beeldinstellingen selecteren voor de huidige omstandigheden.

Tijdens normaal gebruik past de thermische camera zichzelf automatisch aan om een hoog-contrast beeld te genereren dat is geoptimaliseerd voor de meeste omstandigheden. De voorinstelde thema's bieden 4 extra instellingen die een beter beeld geven in bepaalde omstandigheden. De 4 modi zijn:

- **Day (Dag)** — voorinstelde themamodus voor omstandigheden overdag.
- **Night (Nacht)** — voorinstelde themamodus voor omstandigheden 's nachts.
- **Docking (Aanleggen)** — voorinstelde themamodus voor aanleggen.
- **High Contrast (Hoog contrast)** — voorinstelde themamodus voor extra hoog contrast.

Hoewel de namen van de voorinstellingen aangeven waarvoor ze bedoeld zijn, kunnen bij variërende omstandigheden andere instellingen de voorkeur hebben. Het voorinstelde thema 'Beweging 's nachts' kan ook handig zijn in een haven. Het kan nuttig zijn te experimenteren met de verschillende voorinstelde thema's om de beste voorinstelling te vinden voor gebruik in verschillende omstandigheden.

Kleurenmodi van de thermische camera

Er is een aantal kleurenmodi beschikbaar, die u helpen de objecten op het scherm in verschillende omstandigheden te onderscheiden.

Door de kleurenmodus te veranderen schakelt het beeld van de thermische camera tussen vier beschikbare kleurpaletten.

- WhiteHot
- RedHot
- Fusion
- Firelce

De fabrieksinstelling voor de kleurenmodus is WhiteHot, waardoor uw zicht 's nachts kan verbeteren.

Omgekeerde video van de thermische camera

U kunt de polariteit van het videobeeld omdraaien om de weergave van objecten op het scherm te veranderen.

Wanneer u de polariteitsinstelling wijzigt, wordt geschakeld tussen de twee beschikbare polariteiten voor de kleurmodus die reeds is geselecteerd.

De beschikbare polariteitsopties zijn:

- WhiteHot / BlackHot
- RedHot / RedHot Inverse
- Fusion / Fusion Inverse
- Firelce / Firelce Inverse

Het kan handig zijn met deze optie te experimenteren, om de instelling te vinden die het beste aansluit op uw behoeften.

Aarde-onder-modus

U kunt de camera zo configureren, dat het corrigeert voor een unit die "ondersteboven" is gemonteerd (dat wil zeggen met de voet bevestigd *boven* de cameralens). Voor aarde-onder-installaties, wordt het beeld op displays 180 graden gedraaid en de regeling van draaien en kantelen wordt aangepast ter correctie van de omgekeerde camera.

De Aarde-onder-modus kan worden geconfigureerd door de webinterface van de camera te openen, voor meer informatie, zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)

Thermische camera

De Aarde-onder-modus instellen voor de thermische camera.

Doe het volgende in de webinterface van de camera:

1. Selecteer het menu **Thermisch** aan de linkerkant van het scherm.
De menu **Thermisch** is geopend.
2. Blader naar beneden naar **Mirroring/Inversioen (Spiegelen/inverteren)** en selecteer de keuzelijst.
De keuzelijst is geopend.
3. Selecteer de gewenste optie voor spiegelen/inverteren die u wilt toepassing op het invoerkanaal van de camera:
 - Ball down Off / Rearview Off (Aarde-onder uit / achteruit kijken uit) — het invoerkanaal van de camera wordt niet geïnverteerd en niet gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is met Aarde-boven en vooruit wijzend)
 - Ball down On / Rearview Off (Aarde-onder aan / achteruit kijken uit) — het invoerkanaal van de camera wordt geïnverteerd (gebruik deze optie wanneer de camera is met Aarde-onder en vooruit wijzend)
 - Ball down Off / Rearview On (Aarde-onder uit / achteruit kijken aan) — het invoerkanaal van de camera wordt gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is gemonteerd met Aarde-boven en naar het achterstevan wijzend)
 - Ball down On / Rearview On (Aarde-onder aan / achteruit kijken aan) — het invoerkanaal van de camera wordt geïnverteerd en gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is gemonteerd met Aarde-onder en naar het achterstevan wijzend)

Opmerking:

Om de bedieningselementen van de camera te wijzigen voor gebruik in Aarde-onder-modus, raadpleegt u de instellingenmenu voor PTZ (draaien - kantelen - zoomen).

Zichtbaar licht-camera

De Aarde-onder-modus instellen voor de zichtbaar licht-camera.

Doe het volgende in de webinterface van de camera:

1. Selecteer het menu **Zichtbaar** aan de linkerkant van het scherm.
Het menu **Zichtbaar** is geopend.
2. Blader naar de aan/uit-knoppen voor **E-flip** en **Achteruit**.
3. Selecteer de gewenste optie voor spiegelen/inverteren die u wilt toepassing op het invoerkanaal van de camera:

- E-flip uit / achteruit uit — het invoerkanaal van de camera wordt niet geïnverteerd en niet gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is met Aarde-boven en vooruit wijzend)
- E-flip aan / achteruit uit — het invoerkanaal van de camera wordt geïnverteerd (gebruik deze optie wanneer de camera is met Aarde-onder en vooruit wijzend)
- E-flip uit / achteruit aan — het invoerkanaal van de camera wordt gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is gemonteerd met Aarde-boven en naar het achtersteven wijzend)
- E-flip aan / achteruit aan — het invoerkanaal van de camera wordt geïnverteerd en gespiegeld (gebruik deze optie wanneer de camera is gemonteerd met Aarde-onder en naar het achtersteven wijzend)

Opmerking:

Om de bedieningselementen van de camera te wijzigen voor gebruik in Aarde-onder-modus, raadpleegt u de instellingenmenu voor PTZ (draaien - kantelen - zoomen).

5.3 Camerabediening

Draaien, kantelen en zoomen

Met de camerabesturingen kunt u de camera draaien en kantelen (azimuth) en u kunt inzoomen op het thermische beeld (uitvergroten).



- Continu 360° draaien.
- Kantelen tot +110°/-90° ten opzichte van de cameravoet.
- Inzoomen op het thermische camerabeeld.


U kunt het draaien, kantelen en zoomen regelen met:

- de webbrowserinterface van de camera: zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)
- de joystick op een JCU-toetsenbord op afstand: zie [p.82 — Overzicht JCU 2-besturingen](#)
- het touchscreen van een compatibel Raymarine-MFD: zie het hoofdstuk over de “Video-app” in de documentatie die is meegeleverd met uw MFD.

Uitgangspositie

De uitgangspositie is een voorinstelde positie van de camera.

De uitgangspositie definieert normaal gesproken een bruikbaar referentiepunt, bijvoorbeeld recht vooruit en op één lijn met de horizon.

	<ul style="list-style-type: none"> • Het Home-pictogram wordt kort weergegeven wanneer u de camera opdracht geeft naar de uitgangspositie te gaan. • Het Home-pictogram knippert 3 keer wanneer u de uitgangspositie van de camera instelt.
---	---

U kunt de uitgangspositie zo nodig instellen en de camera naar de uitgangspositie laten terugkeren met:

- de webbrowserinterface van de camera: zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)
- een JCU-toetsenbord op afstand: zie [p.82 — Overzicht JCU 2-besturingen](#)
- een compatibel Raymarine-MFD: zie het hoofdstuk over de “Video-app” in de documentatie die is meegeleverd met uw MFD.

Toezichtmodus

In de toezichtmodus draait de camera continu naar links en naar rechts en scant de omgeving automatisch.

De camera blijft scannen totdat u:

- de toezichtmodus uitschakelt
- de camera handmatig draait of kantelt
- de camera opdracht geeft naar de uitgangspositie te gaan

Al deze acties stoppen de toezichtmodus, de toezichtmodus wordt pas weer actief wanneer u deze opnieuw inschakelt.

U kunt de toezichtmodus regelen, waaronder de scansnelheid en de scanbreedte, via:

- de webbrowserinterface van de camera: zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)
- de programmeerbare knoppen op een JCU-toetsenbord op afstand: zie [p.84 — De programmeerbare knoppen \(UPB's\) van de JCU-2 configureren](#)
- een compatibel Raymarine-MFD: zie het hoofdstuk over de “Video-app” in de documentatie die is meegeleverd met uw MFD.

Hoofdstuk 6: Gebruik van de webinterface

Inhoudsopgave

- 6.1 Overzicht gebruikersinterface webbrowser op pagina 76
- 6.2 De camera verbinden met een netwerk op pagina 76
- 6.3 Inloggen in de gebruikersinterface van de webbrowser op pagina 77
- 6.4 Videokanaal op pagina 78
- 6.5 Instellingenmenu's van de camera op pagina 79
- 6.6 Systeeminstellingen op pagina 79
- 6.7 Probleemoplossing op pagina 80

6.1 Overzicht gebruikersinterface webbrowser

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u een webbrowser gebruikt om te communiceren met uw M300 Series-camera en deze te configureren.

M300 Series-camera's zijn netwerkapparaten die via een ethernetnetwerk communiceren met behulp van het Internet Protocol (IP). Met een webbrowser kunt u video bekijken, de camera besturen en de configuratie-instellingen van de camera wijzigen

Opmerking: Configuratie-instellingen zouden alleen moeten worden gewijzigd door iemand die ervaring heeft met M300-camera's en diepgaand inzicht in hoe de instellingen van invloed zijn op het beeld. Lukrake wijzigingen kunnen leiden tot beeldproblemen, waaronder volledig verlies van videobeelden.

U kunt verschillende via een IP-netwerk verbonden apparaten gebruiken om te communiceren met de webinterface van de camera (bijvoorbeeld een laptop, PC, tablet, of smartphone). Het apparaat moet met hetzelfde netwerk zijn verbonden als de camera (of direct verbonden) en beschikken over een ondersteunde webbrowser (Microsoft Internet Explorer versie 9 of hoger, of de meest recente versie van Google Chrome, Microsoft Edge of Mozilla Firefox).

Opmerking:

- Om te communiceren met uw M300 Series-camera en deze te configureren met een JCU-2-bedieningsunit, zie [p.81 — JCU-2-bediening](#)
- Om te communiceren met uw M300-camera en deze te configureren met een Raymarine LightHouse 3-multifunctioneel display (MFD), zie [p.87 — Uw MFD bedienen](#)

6.2 De camera verbinden met een netwerk

Uw ondersteunt DHCP en UPnP om het zoeken van een camera in een netwerk en het maken van verbinding met de camera via een webbrowser te vereenvoudigen.

Opmerking: De webbrowser moet draaien op een apparaat dat is verbonden met hetzelfde netwerk als de camera.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol) wordt gebruikt om automatisch IP-adressen en andere belangrijke IP-netwerkparameters toe te wijzen aan apparaten in een netwerk. De camera is standaard ingesteld op het gebruik van DHCP.

UPnP (**U**niversal **P**lug and **P**lay) is een protocol dat de camera helpt zichzelf te identificeren bij andere netwerkapparaten.

Opmerking: U zou niet moeten proberen de IP-netwerkparameters van de camera handmatig in te stellen, tenzij u ervaring heeft met het configureren van IP-netwerken.

Om een netwerkverbinding in te stellen tussen uw IP-apparaat (zoals een laptop of PC) en de camera doet u het volgende:

1.

- Als uw systeem al over een netwerkswitch beschikt (óf een switch van een andere fabrikant, of een Raymarine HS5-switch, bijvoorbeeld), sluit u zowel de camera als het IP-apparaat waarop uw webbrowser draait aan op de switch (zie [p.52 — Non-RayNet-systemen](#) voor voorbeelden van netwerkverbindingen). Schakel vervolgens de camera, de netwerkswitch en het IP-apparaat in.
- Als u geen bestaande netwerkhardware heeft (zoals een netwerkswitch), sluit u de camera en het IP-apparaat direct op elkaar aan (zie [p.52 — Non-RayNet-systemen](#) voor voorbeelden van netwerkverbindingen). Schakel vervolgens de camera en het IP-apparaat in.

2. Zorg ervoor dat uw IP-apparaat is:

- a. *geconfigureerd voor het automatisch toewijzen van een IP-adres.* Voor Windows 7, 8 en 10:
 - i. Ga naar het **Configuratiescherm**, vervolgens naar **Netwerkcentrum** > **Adapterinstellingen wijzigen**.

- ii. Klik met de rechter muisknop op de netwerkverbinding die overeenkomt met de ethernet-kabelverbinding van uw IP-apparaat (vaak "LAN-verbinding" genoemd) en selecteer **Eigenschappen**
 - iii. Selecteer het tabblad **Netwerken**.
 - iv. Onder **Deze verbinding heeft de volgende onderdelen nodig** selecteert u **Internet Protocol versie 4 (TCP/IPv4)**.
 - v. Selecteer **Eigenschappen**.
 - vi. Zorg ervoor dat de optie **Automatisch een IP-adres laten toewijzen** is geselecteerd.
- b. *geconfigureerd voor het detecteren van UPnP-apparaten*. Voor Windows 7, 8 en 10:
- i. Ga naar **Configuratiescherm > Netwerkcentrum > Geavanceerde instellingen voor delen**
 - ii. Controleer of de optie **Netwerkdetectie inschakelen** is geselecteerd.
3. De camera wordt automatisch toegevoegd aan de lijst met apparaten die zijn gedetecteerd door uw IP-apparaat en krijgt een naam overeenkomstig het onderdeelnummer en het serienummer van de camera (bijvoorbeeld: *E70353 1234*). Voor Windows 7, 8 en 10 wordt de camera vermeld in Windows Explorer onder **Netwerk**.

Opmerking: Afhankelijk van uw netwerkconfiguratie kan het tot vijf minuten duren voordat de camera in de lijst met apparaten te zien is. Als de camera na vijf minuten niet in de lijst verschijnt, controleert u nogmaals of uw IP-adres is geconfigureerd zoals beschreven bij stap 2, daarna probeert u het IP-adres van uw IP-apparaat te vernieuwen. Voor Windows 7, 8 en 10:

- a. Ga naar **Start > Uitvoeren** en typ "cmd" (zonder de aanhalingstekens), klik daarna op **OK**.
- b. Als het opdrachtpromptvenster wordt geopend, typt u "ipconfig /release" (zonder de aanhalingstekens) en drukt u op Enter.
- c. Typ "ipconfig /renew" (zonder de aanhalingstekens) en druk op Enter.
- d. Typ "exit" (zonder de aanhalingstekens) en druk op enter om het venster te sluiten.

4. Onder **Netwerk** dubbelklikt u op de camera om de webpagina van de camera te openen. Om meer informatie over de camera weer te geven, waaronder het IP-adres, klikt u met de rechter muisknop op de camera en selecteert u **Eigenschappen**.

6.3 Inloggen in de gebruikersinterface van de webbrowser

U kunt inloggen op de webinterface van de camera met:

- Gebruikersnaam: **admin**
- Wachtwoord: **admin**
- De gebruikersnaam **admin** kan het **onderhoudsmenu** en alle andere menu's openen, gebruikersaccounts aanmaken en de wachtwoorden voor inloggen wijzigen.

De standaard wachtwoorden dienen te worden gewijzigd om ongeautoriseerde toegang te voorkomen.

Opmerking:

Er kunnen niet meer dan twee websessies tegelijk actief zijn.

Doe het volgende om in te loggen:

1. Ga naar de webpagina van de camera:
 - voor het IP-adres van de camera direct in de adresbalk van uw webbrowser in, OF
 - dubbelklik op de camera in "Mijn netwerklocaties" (Windows XP) of "Netwerk" (latere versies van Windows).

(Zie [p.76 — De camera verbinden met een netwerk](#) voor meer informatie.)

Het inlogscherm wordt weergegeven:



2. Voer **admin** in voor User name (Gebruikersnaam) en **admin** voor Password (Wachtwoord), klik vervolgens op Log in (Inloggen).

Eerste keer inloggen

Nadat u de eerste keer hebt ingelogd in de webinterface, wordt u gevraagd een nieuw wachtwoord in te voeren voor toekomstig gebruik.

<p>Het nieuwe wachtwoord moet:</p> <ul style="list-style-type: none">• uit ten minste 12 karakters bestaan• ten minste 1 kleine letter bevatten• ten minste 1 hoofdletter bevatten	<p>Change Password</p> <p>Password</p> <p>Confirm password</p> <p>Save</p>
---	--

6.4 Videokanaal

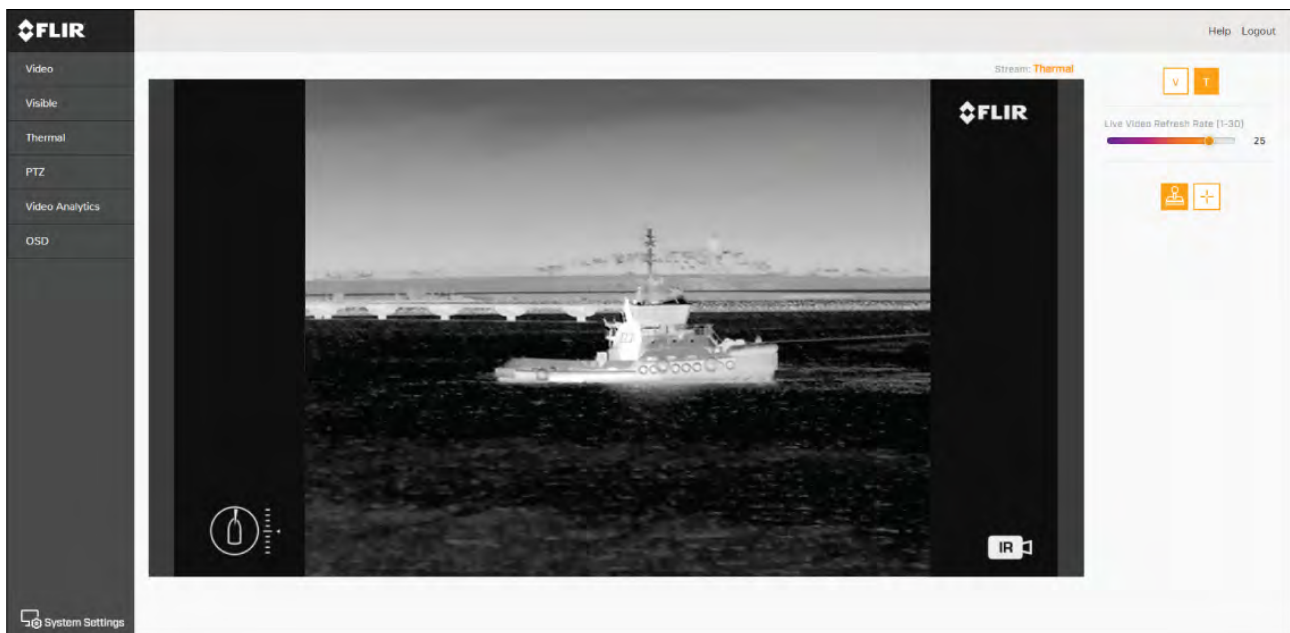
Nadat u bent ingelogd, kunt u het live-beeld van de videostream van de camera bekijken.

Instellingen

Vanuit het menu rechtsboven kunt u:

- wisselen tussen de zichtbaar licht- en thermische streams met de V- en T-pictogrammen.
- de vernieuwingsfrequentie voor live video instellen
- de instelling voor het bedienen van de camerabeweging wijzigen:

- **Joystick** — wanneer een rand van de videostream wordt ingedrukt en vastgehouden, draait/kantelt de camera continu in die richting totdat u loslaat.
- **Punt** — wanneer u op een willekeurige plek op de videostream drukt, draait/kantelt de camera zodat de ingedrukte plek het nieuwe midden van de stream wordt.



6.5 Instellingenmenu's van de camera

U kunt verschillende instellingenmenu's voor de camera openen aan de linkerkant van de videostream. De instellingen op deze menupagina's kunnen worden gebruikt om uw camera te configureren.

- **Video** — de algemene video-instellingen bewerken.
- **Zichtbaar** — de instellingen van de zichtbaar licht-camera bewerken.
- **Thermisch** — de instellingen van de thermische camera bewerken.
- **PTZ (Pan Tilt Zoom, draaien kantelen zoomen)** — de instellingen voor draaien, kantelen en zoomen bewerken en de camera bedienen.
- **Video Analytics** — de instellingen voor MVA (Marine Video Analytics) en objectdetectie bewerken.
- **OSD (On Screen Display, weergave op het scherm)** — de statussymbolen en pictogrammen op het scherm van het videokanaal bewerken.

6.6 Systeeminstellingen

U kunt geavanceerde camera-instellingen en diagnose-informatie openen door **Systeeminstellingen** onderaan het scherm te selecteren.

- Netwerk
- Datum & tijd
- Gebruikers
- JCU
- Temperatuur
- Cyber
- ONVIF
- Firmware & info

6.7 Probleemoplossing

Een statisch IP-adres instellen

In sommige situaties kan het nodig zijn een statisch IP-adres in te stellen voor het IP-netwerk van de camera, in plaats van te vertrouwen op de automatische IP-adressen die de DHCP-service genereert (de standaardinstelling van de camera).

Opmerking: Behalve wanneer de FLIR-documentatie daarvoor specifieke instructies geeft of wanneer u ervaring heeft met het configureren van IP-netwerken, zou u NIET moeten proberen de IP-netwerkparameters van uw camera handmatig in te stellen. Als u de IP-netwerkparameters onjuist configureert, kan het zijn dat uw camera niet meer correct werkt of niet meer toegankelijk is via het netwerk.

Deze procedure gaat ervan uit dat u al een netwerkverbinding hebt gemaakt en dat u de webinterface van de camera kunt openen (zie). In de IP-netwerkparameters van uw camera handmatig te configureren, doet u het volgende:

1. In Internet Explorer voert u het IP-adres van de camera in de adresbalk in.
De webinterface van de camera wordt weergegeven
2. In het vak **User Name (Gebruikersnaam)** typt u "expert", daarna typt u in het vak **Password (Wachtwoord)** opnieuw "expert", vervolgens klikt u op **Log in (Inloggen)**.
De pagina **Live Video** wordt weergegeven.
3. In menu bovenaan klikt u op **Configuration (Configuratie)**, daarna klikt u in het menu aan de linkerkant op **Server > LAN Settings (LAN-instellingen)**.
De netwerkopties van de camera worden weergegeven.



4. Wijzig waar nodig de IP-netwerkparameters ("LAN Settings"). Het volgende voorbeeld laat zien hoe een statisch IP-adres moet worden ingesteld:
 - i. In het onderdeel **Interface: eth0** van de pagina, in de lijst **IP Address Mode (IP-adresmodus)** selecteert u **Static (Statisch)**.
 - ii. Pas de waarden aan voor **IP Address (IP-adres)** en **Netmask (Netmasker)** op basis van de vereisten voor het netwerk waarop uw camera wordt aangesloten. De resterende parameters hoeven hoogstwaarschijnlijk niet te worden gewijzigd.

Opmerking: Noteer het adres dat wordt weergegeven in het **IP Address (IP-adres)** onder de lijst **IP Address Mode (IP-adresmodus)**. U hebt dit adres nodig wanneer u in de toekomst de webinterface van de cameraconfiguratie wilt openen.

5. Onderaan de pagina LAN Settings (LAN-instellingen) klikt u op **Save (Opslaan)**.
Een dialoogvenster bevestigt dat de instellingen zijn gewijzigd en dat het netwerk opnieuw moet worden opgestart.
6. Klik op **Restart Network (Netwerk opnieuw starten)**.
Een dialoogvenster bevestigt dat het netwerk opnieuw is opgestart en u dient mogelijk het nieuwe IP-adres in te voeren om toegang te krijgen tot de webinterface van de camera.

Hoofdstuk 7: JCU-2-bediening

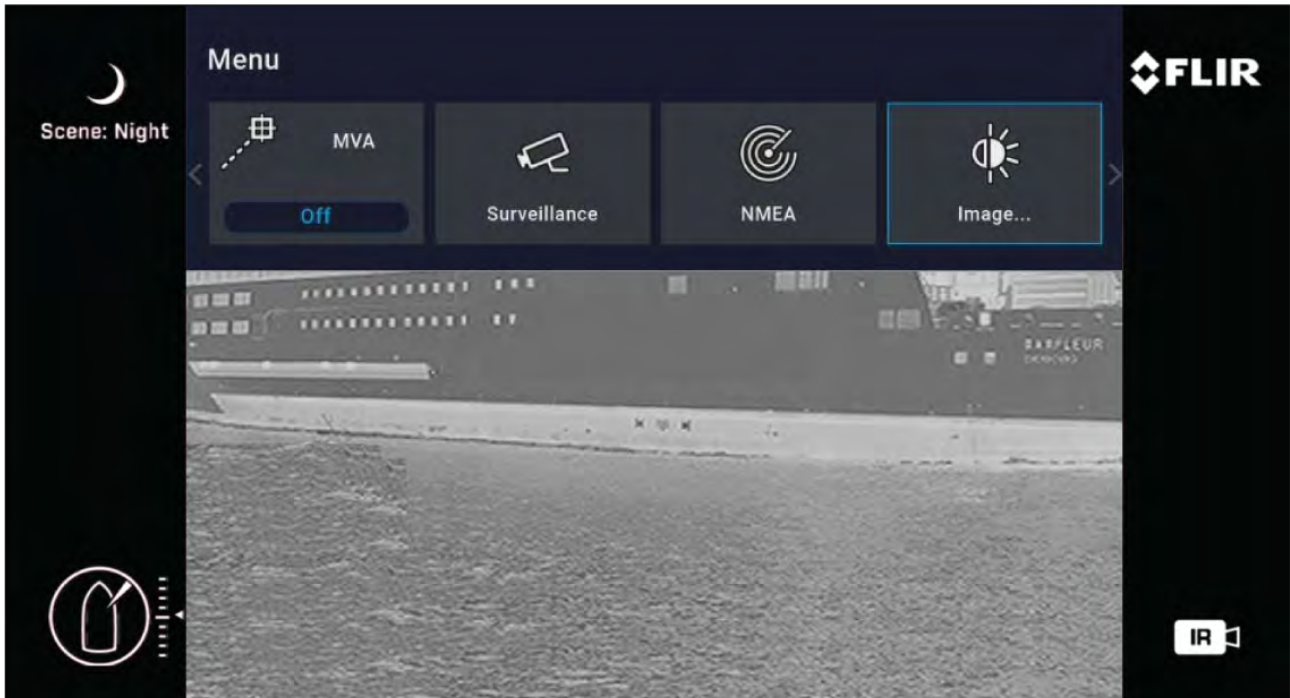
Inhoudsopgave

- 7.1 Hoofdmenu op pagina 82
- 7.2 Overzicht JCU 2-besturingen op pagina 82

7.1 Hoofdmenu

U kunt het **Hoofdmenu** van de camera openen en bedienen met een aangesloten JCU-2. Het menu wordt als laag over het videokanaal heengelegd.

- Gebruik de Menu-knop op de JCU-2 OSD (on screen display, weergave op het scherm) van het hoofdmenu in en uit te schakelen.
- De joystick kan worden gebruikt om door de menu's te navigeren.
- Druk op de rechter knop van de joystick om de verschillende menu's te selecteren.
- Druk op de linker knop van de joystick om het menu te verlaten.



Items van het hoofdmenu

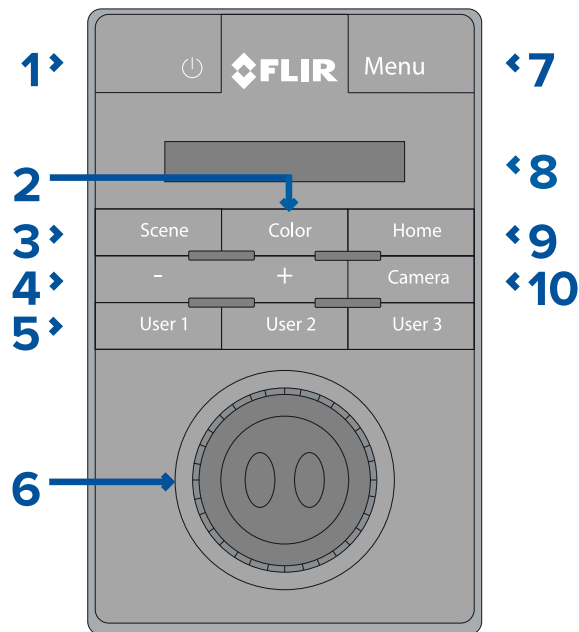
- **Camera parkeren** — de camera draait en kantelt totdat de vooraf gedefinieerde parkeerpositie is bereikt. De parkeerpositie kan worden bewerkt vanuit de webinterface, zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)
- **MVA** — opent de MVA-instellingen (Marine Video Analytics).
- **Toezicht** — de camera gaat in toezichtsmodus, hij draait continu naar links en naar rechts, totdat de toezichtsmodus wordt verlaten of totdat de JCU de camera beweegt.
- **NMEA** — het verwerken van berichten met behulp van de NMEA-interface inschakelen of uitschakelen.
- **Beeld** — geavanceerde beeldinstellingen openen.
- **Instellingen** — geavanceerde camera-instellingen openen.
- **Help** — opent het Help-menu.

7.2 Overzicht JCU 2-besturingen

De camera kan worden bediend met een JCU-2.

Opmerking:

- De JCU-2 (joystick control unit) is afzonderlijk verkrijgbaar als optionele accessoire.
- Voor meer informatie over andere compatibele JCU-units, zie [p.24 — Compatibele joysticks \(JCU\)](#)



1	<p>AAN/UIT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herhaaldelijk indrukken voor de helderheid van het JCU-2-display, schakelen tussen Gedimd > Normaal > Helder. • Indrukken en vasthouden om de camera uit de slaapstand te halen of het menu Voeding te openen.
2	<p>COLOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indrukken om het kleurenpalet te wijzigen. • Indrukken en vasthouden om de polariteit te wijzigen.
3	<p>SCENE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indrukken om de thema-instellingen te wijzigen.
4	<p>HANDMATIGE FOCUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • + — indrukken om de thermische eZoom aan te passen. •
5	<p>USER 1, USER 2, USER 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmeerbare knoppen (geconfigureerd via camera-webpagina: zie p.84 — De programmeerbare knoppen (UPB's) van de JCU-2 configureren). De standaard actie is "Achteruitkijkspiegelmodus in-/uitschakelen".

6	<p>JOYSTICK Voor het bedienen van de camera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draaien om de camera in en uit te zoomen. • Naar voren/achteren drukken om de camera te kantelen. • Naar links of rechts drukken om de camera te roteren. <p>Voor navigeren in menu's op het scherm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naar links/rechts/omhoog/omlaag drukken om een menu-item te markeren. • De joystick naar rechts drukken om een menu-item te selecteren. • Naar links/rechts drukken om de numerieke waarde te wijzigen. • Op de rechter joystick-knop drukken om een knop aan/uit te schakelen. • Op de linker joystick-knop drukken om het huidige menu-item te verlaten. <p>Navigeren in het JCU LCD-menu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naar voren/achteren drukken om omhoog/omlaag te bladeren. • De joystick-knop naar links drukken om het menu-item te selecteren.
7	<p>MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indrukken om het menu op het scherm in te schakelen. • Indrukken om het menu te sluiten.
8	<p>LCD-DISPLAY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toont informatie over de JCU opties uit het menu Voeding. • De joystick voor interactie met de informatie.
9	<p>HOME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indrukken om terug te keren naar de uitgangspositie. • Indrukken en vasthouden totdat het Home-pictogram knippert om een nieuwe uitgangspositie op te slaan.
10	<p>CAMERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indrukken om de actieve camera te selecteren.

De programmeerbare knoppen (UPB's) van de JCU-2 configureren

Opmerking: De JCU-2 (joystick control unit) is afzonderlijk verkrijgbaar als optionele accessoire.

De programmeerbare knoppen (UPB's) van het toetsenbord van de JCU-2 kunnen worden geconfigureerd met de webinterface van de camera. Voor meer informatie over het openen van de webinterface, zie [p.75 — Gebruik van de webinterface](#)

U kunt verschillende acties toewijzen aan iedere UPB (bijvoorbeeld "Vericale stabilisatie" of "Toezichtsmodus"), afhankelijk van de camera.

Opmerking: UPB-toewijzingen zijn van toepassing op de betreffende camera en niet op het betreffende JCU-2-toetsenbord. Dit betekent dat wanneer u één JCU-2-toetsenbord gebruikt voor het bedienen van twee M300 Series camera's, kan UPB 1 zo worden geconfigureerd, dat deze knop een verschillende acties start voor de verschillende camera's.

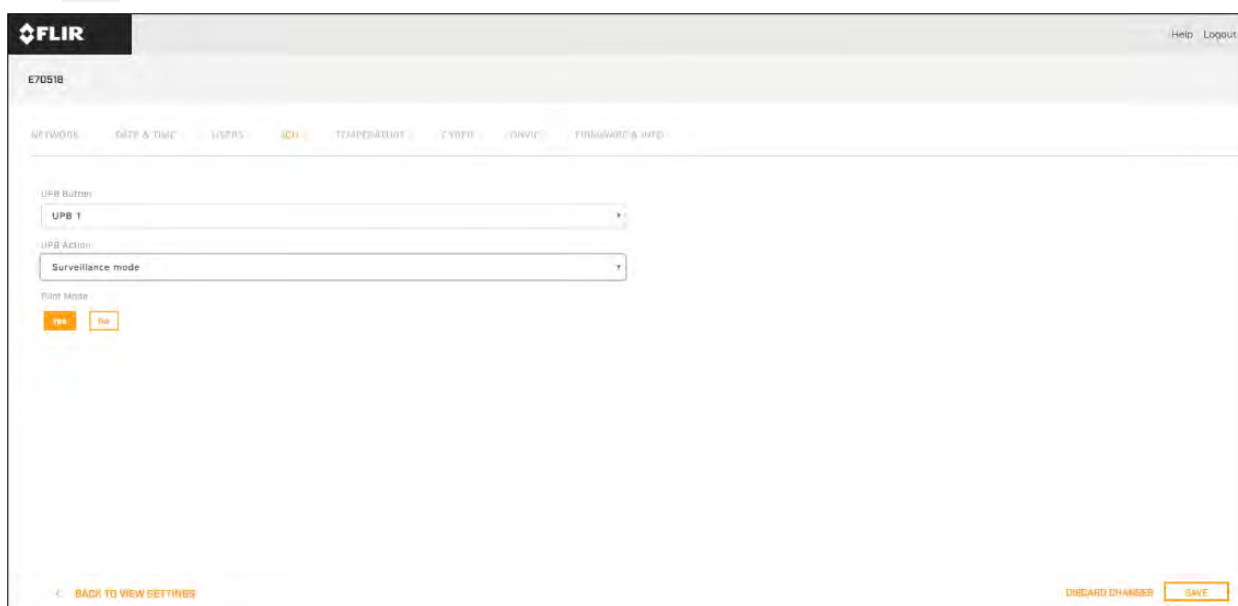
Om de programmeerbare knoppen (UPB's) van de JCU-2 te configureren met de webinterface van de camera doet u het volgende

1. Ga naar de webinterface van de camera en selecteer **Systeeminstellingen** linksonderaan in het scherm.

De instellingenmenu's worden weergegeven.

2. Selecteer **JCU** in de menu's bovenaan.

De **JCU**-instellingenpagina wordt weergegeven.



3. In de lijst **UPB Button (UPB-knoppen)** selecteert u de knop die u wilt configureren.
4. In de lijst **UPB Action (UPB-acties)** selecteert u de actie van de camera die u aan de knop wilt koppelen.
5. Herhaal de stappen 3 en 4 voor iedere UPB die u wilt configureren.
6. Selecteer **Opslaan** om de UPB-configuratie op te slaan.

Hoofdstuk 8: Uw MFD bedienen

Inhoudsopgave

- 8.1 Overzicht op pagina 88
- 8.2 ClearCruise thermische analyse op pagina 88
- 8.3 Auto-tracking op pagina 89

8.1 Overzicht

U kunt uw camera bedienen met behulp van een Raymarine™Lighthouse 3-multifunctioneel display.

Voor meer informatie raadpleegt u de handleiding van uw MFD, <http://www.raymarine.nl> - Handleidingen en Documenten

8.2 ClearCruise thermische analyse

ClearCruise™ intelligente thermische analysetechnologie geeft hoorbare en zichtbare signalen wanneer "niet-water"-objecten worden geïdentificeerd.

Schepen, obstakels en navigatiemarkeringen in de omgeving kunnen door ClearCruise™ automatisch worden geïdentificeerd.



U kunt ClearCruise™ activeren en "piepen bij detectie" instellen met een compatibel Raymarine MFD: zie het hoofdstuk over de "Camera"-toepassing in de documentatie die met uw MFD is meegeleverd.

Opmerking: Om ClearCruise™ te kunnen gebruiken, moet uw systeem een compatibel Raymarine® MFD met de LightHouse™ 3-software bevatten.

Opmerking: De prestaties van de ClearCruise™-detectie hangen af van de omstandigheden en het is geen vervanging van eigen visuele controle.

Belangrijk: ClearCruise™-objectdetectie is alleen compatibel met camera's die rechtop zijn gemonteerd. ClearCruise™-objectdetectie werkt niet met camera's die ondersteboven zijn geplaatst of waarvan Verticaal kantelen is ingeschakeld.

8.3 Auto-tracking

U kunt de camera zo instellen, dat de volgende objecten automatisch worden gevolgd:

- man overboord
- gevaarlijk AIS-object
- gevaarlijk MARPA-object

U kunt auto-tracking activeren en instellen welke soorten objecten worden gevolgd met een compatibel Raymarine MFD: zie het hoofdstuk over de "Video-app" in de documentatie die met uw MFD is meegeleverd.

Opmerking: Om Auto-tracking te kunnen gebruiken, moet uw systeem een compatibel Raymarine MFD bevatten.

Hoofdstuk 9: Onderhoud

Inhoudsopgave

- 9.1 Service en onderhoud op pagina 92
- 9.2 Het reinigen van de camera op pagina 92

9.1 Service en onderhoud

Dit product bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Neem voor alle onderhoud en reparaties contact op met een geautoriseerde FLIR-dealer. Ongeautoriseerde reparaties kunnen van invloed zijn op de garantie.

9.2 Het reinigen van de camera

De behuizing en de lens van de camera dienen zo nu en dan te worden schoongemaakt. U wordt geadviseerd de lens te reinigen wanneer de beeldkwaliteit minder wordt of wanneer er vuil te zien is. Reinig de interface tussen de koppeling en grondplaat regelmatig om afzetting van vuil of zout te voorkomen.

Als u dit product reinigt:

- Veeg de lens NIET schoon met een droge doek of met schurende materialen zoals papier of schuurborstels, hierdoor kunnen er krassen in de bescherm laag komen.
- Gebruik GEEN producten op basis van zuren of ammonia.
- Maak de lenzen NIET schoon met een hogedrukreiniger.

U dient in het bijzonder voorzichtig te zijn bij het reinigen van de lens, deze heeft een beschermende anti-reflecterende laag die kan worden beschadigd wanneer u de lens niet correct schoonmaakt.

1. Schakel het apparaat uit.

2. Reinig de behuizing van de camera met een schone, zachte katoenen doek. U kunt de doek zo nodig vochtig maken en een mild schoonmaakmiddel gebruiken.

3. Reinig de cameralens.

- Spoel de lens af met zoetwater om alle vuildeeltjes en zoutafzetting te verwijderen en laat hem aan de lucht drogen.
- Als er vlekken of strepen zijn achtergebleven kunt u de lens afvegen met een schone microvezeldoek of zachte katoenen doek.
- U kunt zo nodig isopropanol (IPA) of een mild schoonmaakmiddel gebruiken om achtergebleven vlekken te verwijderen.

Hoofdstuk 10: Systeemcontroles en probleemoplossing

Inhoudsopgave

- 10.1 Probleemoplossing thermische camera op pagina 94
- 10.2 Productondersteuning en onderhoud voor FLIR Maritime-producten op pagina 96

10.1 Probleemoplossing thermische camera

Hier worden problemen met de thermische camera en de mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

Probleem	Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Video wordt niet weergegeven.	Camera is in stand-by-modus.	De camera toont geen video als hij in stand-bymodus staat. Gebruik één van de cameraknoppen (de thermische camera-toepassing of JCU) om de camera "wakker" te maken uit de stand-bymodus.
	Probleem met de netwerkverbindingen van de thermische camera.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de netwerkkabels van de thermische camera (RayNet of ethernet) in orde zijn en goed zijn aangesloten.
	Probleem met de voeding van de camera of JCU (wanneer gebruikt als primaire bediening)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de voedingsaansluitingen naar de camera en de JCU / PoE-injector (indien gebruikt). Zorg ervoor dat de aan/uit-schakelaar / stroomonderbreker aan staat. Controleer de status van de zekering/stroomonderbreker.
Kan de thermische camera niet bedienen met het Raymarine display of toetsenbord.	De toepassing van de thermische camera is niet actief.	Zorg ervoor dat de toepassing van de thermische camera geactiveerd is op het multifunctionele display (en dus niet de videotoeassing, die heeft geen bediening voor de camera).
De bediening reageert onregelmatig of niet.	Netwerkprobleem.	Controleer of de bedieningseenheid en de thermische camera correct zijn verbonden met het netwerk. (Opmerking: dit kan een directe verbinding zijn, of via een Raymarine netwerkschakelaar.)
		Controleer de status van de Raymarine-netwerkschakelaar.
		Controleer of de SeaTalk ^{hs} /RayNet-kabels onbeschadigd zijn.
	Controleer of er conflicten zijn, bijv. veroorzaakt door meerdere gebruikers op verschillende stations.	Zorg ervoor dat er niet op hetzelfde moment een andere besturingseenheid wordt gebruikt.
Probleem met de besturingseenheid.		Controleer de voedings-/netwerkkabel naar de besturingseenheid en de PoE-injector (PoE alleen gebruikt met optionele Joystick-bediening).
		Controleer eventueel andere beschikbare besturingseenheden. Als andere besturingseenheden wel werken sluit dit de mogelijkheid van een meer fundamentele camerastoring uit.

Probleem	Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Beeld te licht of te donker.	De helderheid van het display is te laag ingesteld.	Gebruik de helderheidsregelaars van het display om deze aan te passen.
	De thema-modus is niet geschikt voor de huidige omstandigheden.	In bepaalde omstandigheden kunt u beter een andere thema-modus gebruiken. Een zeer koude achtergrond (zoals de lucht) kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat de camera een te breed temperatuurbereik gebruikt. Gebruik de THEMA -knop.
Het beeld is geïnverteerd (op zijn kop).	De instelling voor "Aarde onder" van de camera is niet correct.	Controleer of de instelling voor "Aarde onder" correct is ingesteld.

10.2 Productondersteuning en onderhoud voor FLIR Maritime-producten

FLIR biedt uitgebreide productondersteuning, zoals garantie, onderhoud en reparaties. U kunt gebruik maken van deze diensten via de FLIR-website, telefonisch en via e-mail.

Productinformatie

Mocht u onderhoud of ondersteuning nodig hebben, houd dan de volgende productinformatie bij de hand:

- Naam product.
- Soort product.
- Serienummer.
- Versienummer softwareapplicatie.
- Installatietekening(en).

Deze productinformatie kunt u vinden met behulp van de menu's in uw product.

Onderhoud en garantie

FLIR heeft speciale serviceafdelingen voor garantie, onderhoud en reparaties.

Vergeet niet een bezoek te brengen aan de FLIR-website om uw product te registreren voor uitgebreide garantienvoordelen: <http://customer.flir.com/Warranty/EndUserRegistration>.

Regio	Telefoon	E-mail
Groot-Brittannië (GB), EMEA en Azië/Stille Oceaan	+44 (0)1329 246 932	emea.service@flir.com
Verenigde Staten (VS)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Ondersteuning op het web

Op de FLIR-website gaat u naar de ondersteuning voor de "Marine"-portal: <http://www.flir.com/marine/support>

Telefonische en e-mail-ondersteuning

Regio	Telefoon	E-mail
Groot-Brittannië (GB), EMEA en Azië/Stille Oceaan	+44 (0)1329 246 777	maritimecamerasupport@flir.com
Verenigde Staten (VS)	+1 (603) 324 7900 (gratis: +800 539 5539)	support@flir.com
Australië en Nieuw-Zeeland	+61 2 8977 0300	aus.support@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Frankrijk	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Duitsland	+49 (0)40 237 808 0	support.de@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Italië	+39 02 9945 1001	support.it@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Nederland	+31 (0)26 3614 905	support.nl@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Zweden	+46 (0)317 633 670	support.se@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Finland	+358 (0)207 619 937	support.fi@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)

Regio	Telefoon	E-mail
Noorwegen	+47 692 64 600	support.no@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)
Denemarken	+45 437 164 64	support.dk@flir.com (Dochteronderneming FLIR Maritime)

Hoofdstuk 11: Technische specificaties

Inhoudsopgave

- 11.1 M300 Series-camera's op pagina 100
- 11.2 JCU-2 op pagina 101

11.1 M300 Series-camera's

Technische specificaties

Nominale voedingsspanning	12 of 24 VDC
Bedrijfsspanningsbereik	-10% tot +30% van het bereik van de nominale voeding
Stroom	Piek 10.0 A
Opgenomen vermogen	<ul style="list-style-type: none"> • 41 W typisch • 56 W typisch (met verwarmers aan) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Opmerking: FLIR adviseert een 75 W-voeding te gebruiken</p> </div>
Omgeving	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfstemperatuur: -25 °C tot +55 °C (-13 °F tot 131 °F) • Opslagtemperatuur: -30 °C tot +70 °C (-22 °F tot 158 °F) • Relatieve vochtigheid: max. 95% • Bescherming tegen het indringen van water: IPx6 • Wind: 100 mph (161 kph) • Vibratie: IEC 60945; MIL-STD-810E • Zoutsluier: IEC60945
Elektromagnetische compliance	EMI: IEC 60945
Afmetingen	<p>Camera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voetdiameter: 222,2 mm (8,7 in.) • Hoogte: 328,3 mm (12,9 in.) <p>Camera bevestigd op montagesteun:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voetdiameter (zonder pakking): 252,3 mm (9,9 in.) • Voetdiameter (met pakking): 254,0 mm (10,0 in.) • Hoogte: 365,5 mm (14,4 in.)
Gewicht	6,3 kg (13,9 lb) zonder montagebeugel, 6,75 kg (14,9 lb) met montagebeugel
Draaien/kantelen	<ul style="list-style-type: none"> • 360° continu draaien • +110°/-90° kantelen

Videospecificaties

Video	<ul style="list-style-type: none"> • Videoresolutie: 1920 x 1080 pixels (progressive scan) • Digitaal IP-video-indeling: H264-encoded IP-videostream, compatibel met ONVIF Profile S • Digitale IP-video-indeling: MPEG-encoded IP-videostream (alleen toegankelijk via webinterface) • Digitale HD-SDI-video-indeling: SMPTE-292M
Optische zichtbaar licht-sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorresolutie: zie de vergelijkingstabel hieronder • Gezichtsveld (Field of View): zie de vergelijkingstabel hieronder • Optische zoom: 30x • Digitale zoom: 12x
Thermische sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorresolutie: zie de vergelijkingstabel hieronder • Gezichtsveld (Field of View, FOV): zie de vergelijkingstabel hieronder • Digitale zoom: 4x

Model	Zichtbaar licht-sensor		Thermische sensor	
	Resolutie	FOV	Resolutie	FOV
M332 (9 Hz) (E70528)	-	-	320 x 256 pixels	24°(H) x 18°(V)
M332 (30 Hz) (E70527)	-	-	320 x 256 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364 (9 Hz) (E70526)	-	-	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364 (30 Hz) (E70525)	-	-	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M300C (30 Hz) (E70605)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	-	-
M364C LR (9 Hz) (E70521)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	18°(H) x 18°(V)
M364C LR (30 Hz) (E70520)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	18°(H) x 18°(V)
M364C (9 Hz) (E70519)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364C (30 Hz) (E70518)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)

11.2 JCU-2

Technische specificaties

Voedingsspecificatie

PoE-klasse	Klasse 1
Nominale voedingsspanning	<ul style="list-style-type: none">• PoE: 48 VDC• Alternatieve voeding: 12 VDC / 24 VDC
Bedrijfsspanningsbereik	<ul style="list-style-type: none">• PoE: 44 VDC tot 57 VDC• Alternatieve voeding: 9 VDC tot 32 VDC
Opgenomen vermogen	4 W max. met volledige toetsenbordverlichting

Omgevingspecificaties

Bedrijfstemperaturen	-25 °C tot +55 °C (-13 °F tot 131 °F)
Opslagtemperatuur	-30 °C tot +70 °C (-22 °F tot 158 °F)
Relatieve luchtvochtigheid	Maximaal 93%
Waterbestendigheidsclassificatie	IPx6 & IPx7

Kabelverbindingen

Netwerk/PoE	1 x RJ45 ethernet 10/100 Mb/s-connector
--------------------	---

Hoofdstuk 12: Reserveonderdelen en accessoires

Inhoudsopgave

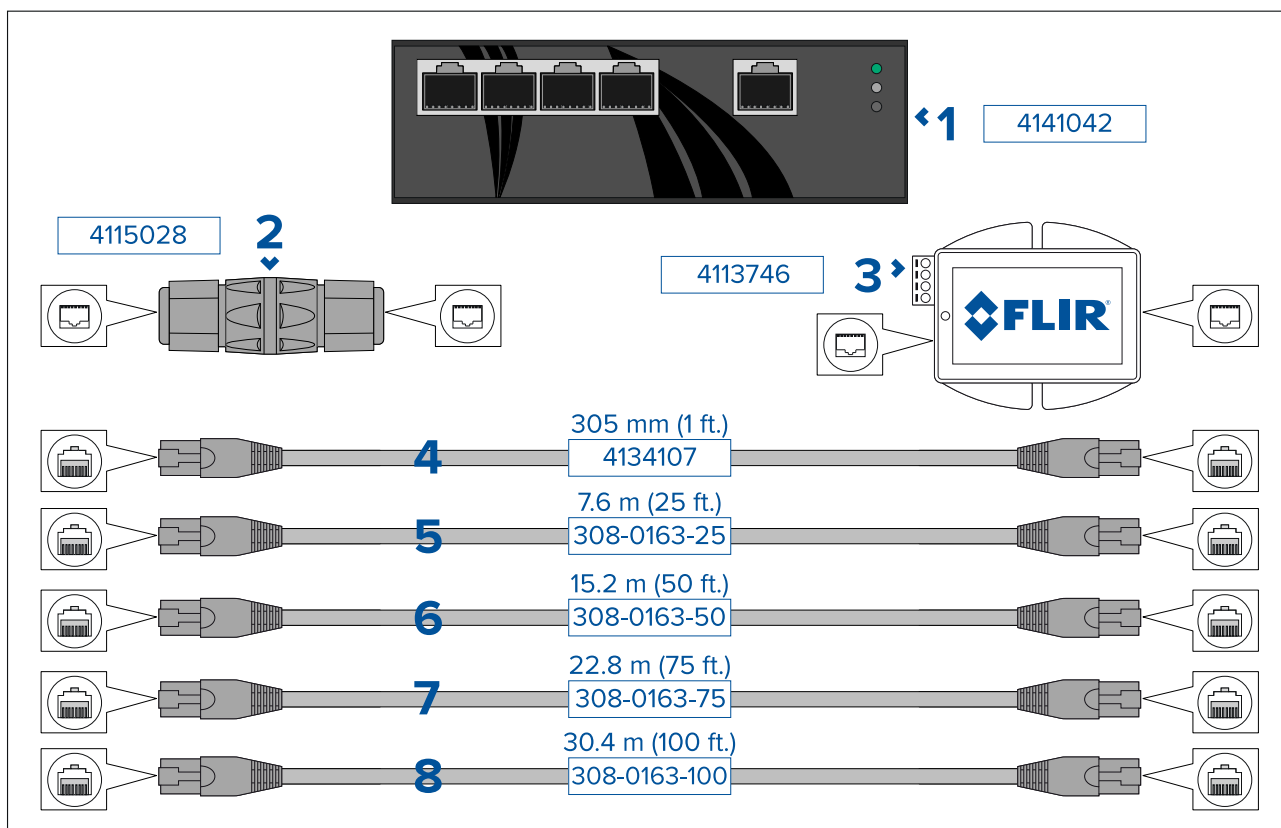
- 12.1 Reserveonderdelen en accessoires M300 Series-camera op pagina 104
- 12.2 Accessoires voor FLIR-networking op pagina 105
- 12.3 RayNet naar RJ45-adapterkabels op pagina 106
- 12.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren op pagina 107

12.1 Reserveonderdelen en accessoires M300 Series-camera

Accessoires

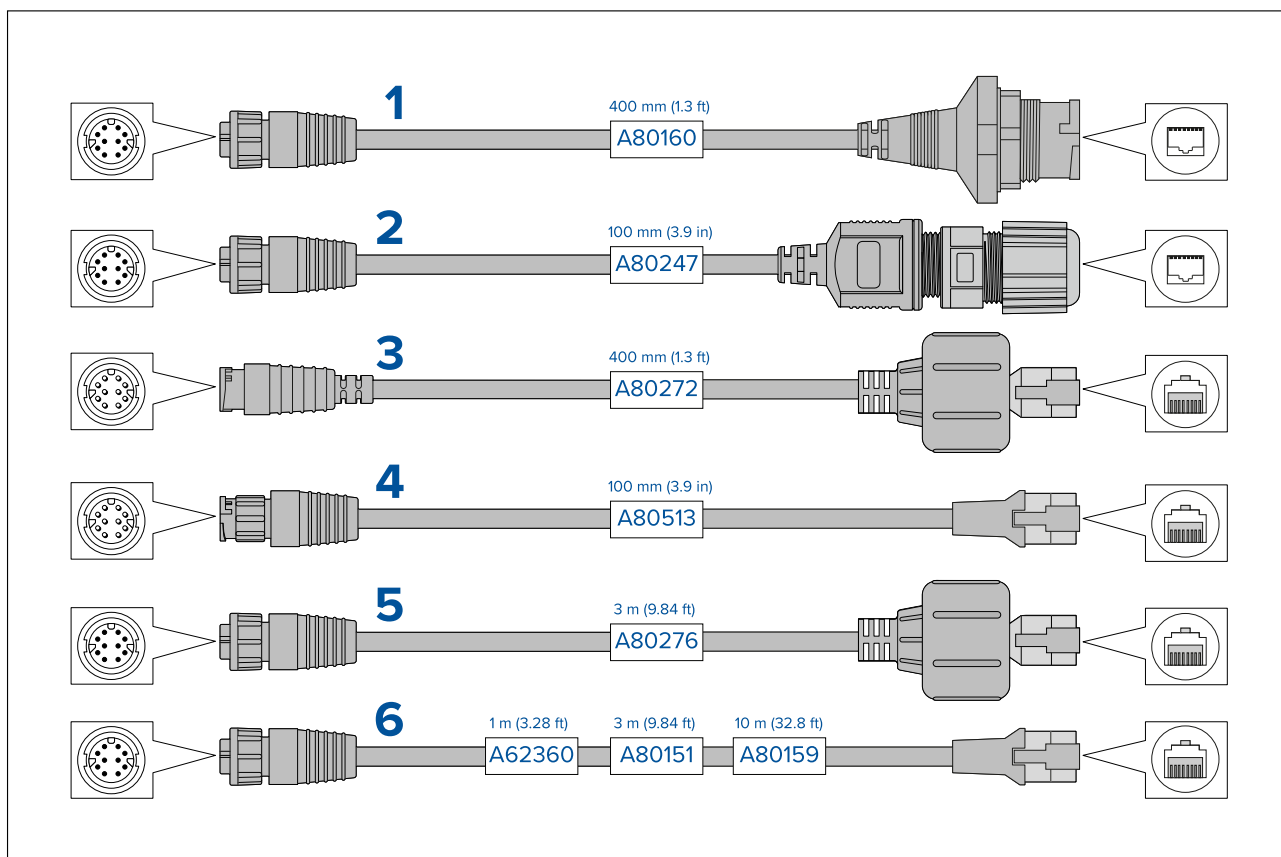
Nummer	Onderdeelnummer
RayNet-naar-RJ45-adapterkabel, 120 mm (4,7 in)	A80513
RJ45-koppeling (waterdichte behuizing)	4115028
JCU-1-afstandsbediening	500-0385-00
JCU-2-afstandsbediening	500-0398-10
JCU-3-bedieningsunit op afstand (met staande en liggende toetsenpanelen)	A80510
Power-over-Ethernet (PoE) 5-poorts netwerkswitch	4141042
12 V Power-over-Ethernet (PoE)-injector	4113746

12.2 Accessoires voor FLIR-networking



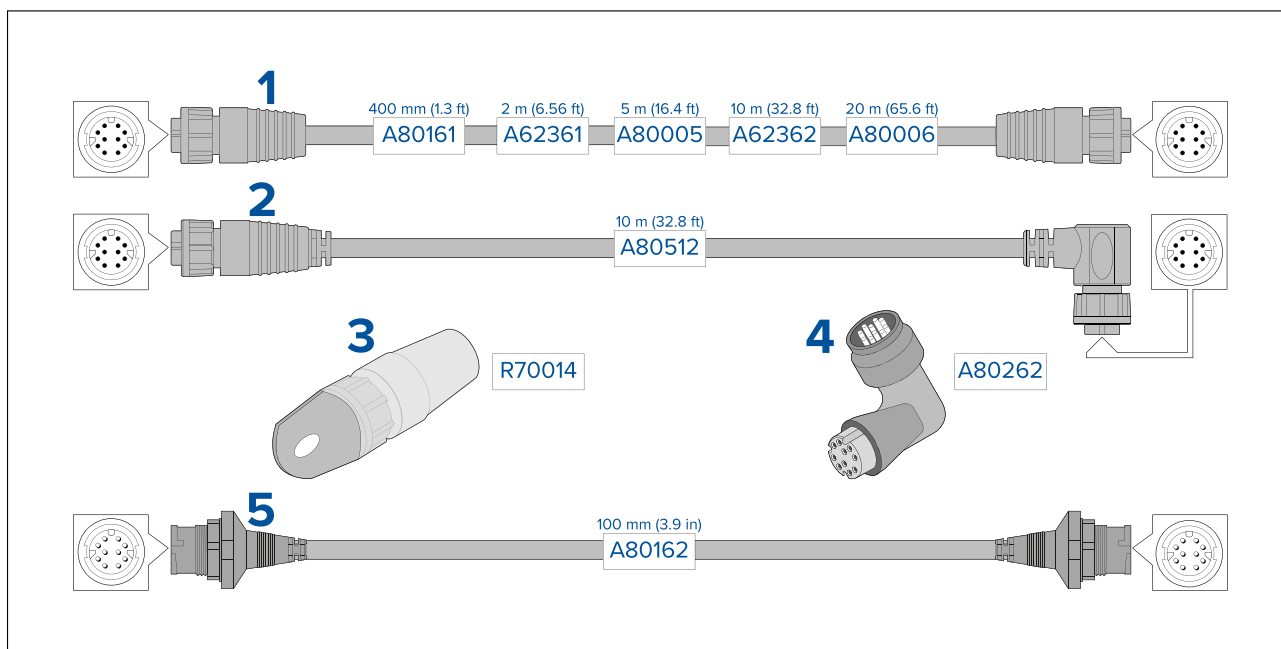
1	Power-over-Ethernet (PoE)-netwerkswitch. 4-poorts IEEE 802.3at-compliant PoE-functie met 30 W uitgangsvermogen per poort.
2	RJ45-koppeling, voor het koppelen van 2 afzonderlijke RJ45-netwerkkabels voor langere kabelafstanden.
3	Power-over-Ethernet (PoE)-injector. Voeding voor een netwerkverbinding zonder PoE. Wordt normaal gesproken gebruikt voor de voeding voor een JCU-controller die is aangesloten op een netwerkswitch zonder PoE.
4	305 mm (1 ft.) RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, dubbel afgeschermd met een LSZH-jacket met lage interferentie.
5	7,6 m (25 ft.) RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, dubbel afgeschermd met een LSZH-jacket met lage interferentie.
6	15,2 m (50 ft.) RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, dubbel afgeschermd met een LSZH-jacket met lage interferentie.
7	22,8 m (75 ft.) RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, dubbel afgeschermd met een LSZH-jacket met lage interferentie.
8	30,4 (100 ft.) RJ45-naar-RJ45-ethernetkabel, dubbel afgeschermd met een LSZH-jacket met lage interferentie.

12.3 RayNet naar RJ45-adapterkabels



	Omschrijving
1	Adapterkabel met een (female) RayNet -aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) aansluiting aan de andere kant waarop de volgende kabels met een RJ45 SeaTalk^{hs} waterdichte vergrendelende (male) stekker kunnen worden aangesloten: <ul style="list-style-type: none"> • A62245 (1,5 m). • A62246 (15 m).
2	Adapterkabel met een (female) RayNet -aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) RJ45 -aansluiting aan de andere kant, in combinatie met een vergrendelpakking voor een waterdichte afsluiting.
3	Adapterkabel met een (male) RayNet -stekker aan de ene kant en een waterdichte (male) RJ45 SeaTalk^{hs} -stekker aan de andere kant.
4	Adapterkabel met een (male) RayNet -stekker aan de ene kant en een (male) RJ45 SeaTalk^{hs} -stekker aan de andere kant.
5	Adapterkabel met een (female) RayNet -aansluiting aan de ene kant en een (male) RJ45 SeaTalk^{hs} -stekker aan de andere kant.
6	Adapterkabel met een (female) RayNet -aansluiting aan de ene kant en een (male) RJ45 SeaTalk^{hs} -aansluiting aan de andere kant.

12.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren



	Omschrijving
1	Standaard RayNet-verbindingkabel met een (female) RayNet-aansluiting aan beide kanten.
2	Haakse RayNet-verbindingkabel met een rechte RayNet-aansluiting (female) aan het ene uiteinde en een haakse RayNet-aansluiting (female) aan het andere uiteinde. Geschikt voor aansluiten met een hoek van 90° (haaks) op een apparaat, voor installaties waarbij de ruimte beperkt is.
3	RayNet-kabeltrekker (set van 5).
4	RayNet naar RayNet-koppeling-/adapter haaks. Geschikt voor het aansluiten van RayNet-kabels met een hoek van 90° (haaks) op apparaten, voor installaties waarbij de ruimte beperkt is.
5	Adapterkabel met een (male) RayNet-stekker aan beide kanten. Geschikt voor het koppelen van (female) RayNet-kabels voor het overbruggen van grotere afstanden.

Index

A

Aansluiting	
Voeding	59
Aansluitingen	
Accu	61
Algemene kabelleiding	44
Distributiepaneel	60
NMEA 0183	49
Aarde-onder-modus	72
Accessoires	104
Netwerkadapterkabels	106
Netwerkkabels	107
Networking	105
RayNet-kabels	107

B

Bediening	
Aarde-onder-modus	72
Bedieningselementen camera	
Draaien, kantelen, zoomen	73
Bedieningselementen van de camera	
Toezichtmodus	74
Besturingsopties van de camera	66
Camerabediening	
Uitgangspositie	74
Camerabeeld	66
JCU	82
Kleurmodi	71
MFD	88
Omgekeerde video	72
Statuspictogrammen	67
Thermische camera	67
Voorkeursthema's	71
Webbrowser	76
Besturingsopties van de camera	66
Binnendringen van water	102

C

Camerabeeld	66
Camerarichting	
Aarde boven	31
Aarde onder	31
Camerarichting	31
ClearCruise	20–21, 88
Compatibele hardware	
JCU	24
MFD	24
Conformiteitsverklaring	12
Contactgegevens	96

D

Draaien, kantelen, zoomen	73
---------------------------------	----

E

Elektromagnetische Compatibiliteit	11
EMC, <i>See</i> Elektromagnetische Compatibiliteit	

G

Garantie	96
----------------	----

H

Het toetsenpaneel plaatsen	41
----------------------------------	----

I

Inhoud van de verpakking, <i>See</i> Meegeleverde onderdelen (JCU-2), <i>See</i> Meegeleverde onderdelen (M300)	
Installatie	
Afmetingen	
JCU-2	30
M300	28–29
Benodigd gereedschap	27
Best practice	63
Camerarichting	31
JCU-2	38
Montage	
JCU-2	39–40
M300	33, 35
Montagesteun	29
Vereisten voor plaatsing	26, 31
Interferentie	27
<i>See also</i> Veilige kompasafstand	
IP-adres	
statisch	80

J

JCU	
JCU-1	24
JCU-2	24, 30
JCU-3	24
Overzicht	82
JCU-2	
Bedieningselementen	83
UPB's	84

K

Kabel	
Bescherming	44–45
Buigradius	44
Leggen	44
Trekcontlasting	44
Vastzetten	44
Kabels aansluiten	46
Kleurmodi	71

M

Meegeleverde onderdelen (JCU-2)	23
Meegeleverde onderdelen (M300)	22
MFD	
Auto-tracking	89
ClearCruise	88
Overzicht	88
Montagesteun	35

N			
Netwerk			
kabels.....	105		
PoE.....	105		
switch.....	105		
Netwerkverbinding.....	17		
Netwerkverbindingen			
Typisch systeem.....	17		
NMEA 0183			
Transmissiesnelheid.....	49		
NMEA 0183-aansluiting.....	49		
O			
Omgekeerde video.....	72		
Omgevingsspecificatie.....	102		
Onderhoud.....	10, 92		
Opgenomen vermogen.....	102		
P			
Paneelmontage.....	40		
PoE-specificatie.....	102		
Productondersteuning.....	96		
Productoverzicht.....	19, 21		
Dual payload.....	21		
Single payload.....	19		
Productrecycling (WEEE).....	13		
R			
RayNet			
kabels.....	106–107		
Reserveonderdelen.....	104		
S			
Service.....	10, 92		
Servicecentrum.....	96		
Statuspictogrammen.....	67		
Systeeminstellingen.....	79		
T			
Technische ondersteuning.....	96		
Technische specificaties.....	100		
Temperatuurbereik.....	102		
Thermische camera.....	67		
toetsenpaneel verwijderen.....	38		
Toezichtmodus.....	74		
U			
Uitgangspositie.....	74		
V			
Van toepassing zijnde producten.....	16		
Veilige kompasafstand.....	27		
Vereisten voor plaatsing.....	31		
Verlengkabels voeding.....	62		
Vlakke inbouwmontage.....	39		
Voeding			
Aarding.....	63		
Accu-aansluiting.....	61		
Distributie.....	60		
Distributiepaneel.....	60		
Stroomonderbreker delen.....	61		
Waarden zekering en stroomonderbreker.....	63		
Voedingsaansluiting.....	59		
Voedingsspecificatie.....	102		
Voorkeursthema's.....	71		
W			
Webbrowser			
Inloggen.....	77		
instellen netwerkverbinding.....	76		
Instellingen.....	79		
Overzicht.....	76		
WEEE-richtlijn.....	13		

FLIR Maritime US Inc.
9 Townsend West
Nashua, NH 03063
United States of America
Telephone: (+1) 603-324-7900

Raymarine UK Limited
Marine House
Cartwright Drive, Fareham, PO15 5RJ
United Kingdom
Telephone: (+44) (0)1329 246 700



The World's **Sixth Sense**[®]