

**Raymarine®**



# MAGNUM RADAR

Installatievoorschriften

Nederlands (nl-NL)

Date: 05-2018

Document nummer: 87324-1

© 2018 Raymarine UK Limited



## Mededeling over handelsmerken en octrooien

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic** en **Visionality** zijn geregistreerde of geclaimde handelsmerken van Raymarine België.

**FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, 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.

### “Fair use”-verklaring

U mag voor eigen gebruik niet meer dan drie (3) exemplaren van deze handleiding afdrukken. U mag niet meer exemplaren afdrukken 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.

### Software-updates



Ga naar de Raymarine-website voor de nieuwste softwareversie voor uw product.  
[www.raymarine.nl/software](http://www.raymarine.nl/software)

### Productdocumentatie



De nieuwste versies van alle Engelse en vertaalde documenten kunnen als PDF worden gedownload op [www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals).  
Controleert u alstublieft de website om te zien of u de meest recente documentatie hebt.

**Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle rechten voorbehouden.**



# Inhoud

<b>Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie .....</b>	<b>9</b>
Gecertificeerde installatie .....	9
Uitgezonden vermogensdichtheid .....	10
IEEE-verklaring .....	10
ICNIRP-richtlijnen .....	10
Binnendringen van water.....	10
Disclaimer .....	10
EMC-installatierichtlijnen.....	11
Veilige afstand tot kompas .....	11
Conformiteitsverklaring.....	11
Aansluitingen aan andere apparatuur.....	11
Verwijdering van het product.....	12
Registratie garantie .....	12
IMO en SOLAS .....	12
Radarlicenties.....	12
FCC-kennisgeving - radar.....	12
Technische nauwkeurigheid .....	12
Gebruiksaanwijzingen .....	12
Softwareversie multifunctioneel display .....	12
Ontstoringferrieten .....	13
<b>Hoofdstuk 2 Document- en productinformatie .....</b>	<b>15</b>
2.1 Documentinformatie .....	16
Van toepassing zijnde producten .....	17
Documentafbeeldingen .....	18
Productdocumentatie .....	18
Gebruiksaanwijzingen .....	18
Gebruiksaanwijzingen LightHouse MFD .....	18
2.2 Meegeleverde onderdelen (voet en VCM100) .....	19
2.3 Meegeleverde onderdelen (antenne).....	21
2.4 Productoverzicht Magnum Open Array-radar .....	22
Meerdere radarscanners .....	22
<b>Hoofdstuk 3 Het plannen van de installatie .....</b>	<b>23</b>
3.1 Installatiechecklist .....	24
Stroomschema.....	24
Waarschuwingen .....	24
3.2 Vereiste extra componenten .....	25
Vereisten voor MARPA/ARPA -gegevensbron .....	25
3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display.....	26
Compatibele multifunctionele displays.....	26
Softwarevereisten Lighthouse MFD .....	27

Compatibiliteit Magnum-radarfuncties.....	28
3.4 Typische systeemvoorbeelden .....	28
3.5 Gereedschap .....	34
<b>Hoofdstuk 4 Kabels en aansluitingen.....</b>	<b>35</b>
4.1 Algemene kabelleiding.....	36
Kabeltypen en -lengtes.....	36
Leggen van kabels .....	36
Trekontlasting .....	36
Stroomisolatie .....	36
Kabelafscherming .....	37
4.2 Aansluiting radarscanner .....	38
Opties voor het leggen van de kabel .....	39
Aansluiten op de radar .....	43
4.3 Voedingsaansluitingen .....	45
Voedingsaansluitingen VCM100.....	46
Verlengen van de VCM100-voedingskabel .....	48
VCM100-afscherming (aarding) kabelverlenging.....	48
Waarden voor stroomonderbrekers en zekeringen .....	48
4.4 Productaarding .....	49
Aardingsvereisten VCM100 .....	49
4.5 Gegevensverbindingen.....	51
4.6 Radarverlengkabel.....	53
4.7 Radarkabels.....	54
<b>Hoofdstuk 5 Plaats en montage.....</b>	<b>57</b>
5.1 Een plaats kiezen .....	58
Vereisten voor plaatsing VCM100 .....	58
Vereisten voor plaatsing van radarscanners .....	58
Afmetingen radarscanner .....	61
Montageoppervlak radarscanner .....	62
Montagehoek radarscanner .....	62
5.2 Montage .....	64
Procedures voor installatie van de radarscanner .....	64
De VCM100 monteren .....	64
De voet vastzetten op het montageplatform .....	65
De radarantenne vastzetten op de voet.....	70
Bescherming van de radarscanner — zeilschepen.....	72
<b>Hoofdstuk 6 Systeemcontroles .....</b>	<b>73</b>
6.1 Test voor eerste keer inschakelen van de radarscanner .....	74
6.2 Controle van de radar.....	75
De radar controleren .....	75
Controleer de uitlijning van de peiling en pas deze aan .....	75

<b>Hoofdstuk 7 Probleemoplossing .....</b>	<b>77</b>
7.1 Probleemoplossing .....	78
7.2 Probleemoplossing voeding .....	79
7.3 Probleemoplossing radar .....	80
7.4 LED-indicaties VCM100.....	81
<b>Hoofdstuk 8 Technische ondersteuning.....</b>	<b>83</b>
8.1 Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten .....	84
<b>Hoofdstuk 9 Technische specificaties.....</b>	<b>87</b>
9.1 Technische specificaties .....	88
<b>Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires.....</b>	<b>91</b>
10.1 Accessoires Magnum-radar.....	92
10.2 Netwerkhardware .....	93
10.3 Typen netwerkkabelconnectoren.....	94
10.4 <b>RayNet</b> naar <b>RayNet</b> -kabels en -connectoren.....	95
10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels.....	96





# Hoofdstuk 1: Belangrijke informatie

## Gecertificeerde installatie

Raymarine adviseert de installatie gecertificeerd te laten uitvoeren door een goedgekeurde Raymarine-installeateur. Met een gecertificeerde installatie komt u in aanmerking voor uitgebreidere garantievoordelen. Neem contact op met uw Raymarine-dealer voor meer informatie en raadpleeg het afzonderlijke garantiedocument dat met uw product is meegeleverd.



### 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.
- Raymarine adviseert de installatie gecertificeerd te laten uitvoeren door een goedgekeurde Raymarine-installeateur. Met een gecertificeerde installatie komt u in aanmerking voor uitgebreidere garantievoordelen. Neem contact op met uw Raymarine-dealer voor meer informatie en raadpleeg het afzonderlijke garantiedocument dat met uw product is meegeleverd.



### 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: 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.

### Let op: Voedingsbeveiliging

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



### Waarschuwing: Hoogspanningen

In dit product kan sprake zijn van hoogspanning. Verwijder eventuele behuizing NIET en probeer geen toegang te krijgen tot interne componenten, tenzij de meegeleverde documentatie dit uitdrukkelijk aangeeft.



### 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: Veiligheid van radarscanners

Voordat u de radarscanner laat draaien, dient u er zeker van te zijn dat er geen mensen in de buurt zijn.



### **Waarschuwing: Stralingsgevaar door radiofrequenties**

De radarscanner zendt elektromagnetische energie uit bij microgolffrequenties die schadelijk kunnen zijn, met name voor de ogen. Kijk NIET vanaf een korte afstand naar de scanner. Zorg ervoor dat medewerkers niet dichtbij de scanner staan wanneer deze wordt ingeschakeld.

Om veiligheidsredenen moet de radar boven hoofdhoogte worden geplaatst, buiten het bereik van medewerkers.

### **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 Raymarine-dealer. Door ongeautoriseerde reparaties kan uw garantie komen te vervallen.

## **Uitgezonden vermogensdichtheid**

- Het is de verwachting dat het vermogensdichtheidsniveau  $10 \text{ W/m}^2$  is op afstanden van 34 cm of minder vanaf de radarscanner.
- Er is op geen enkel punt sprake van een vermogensdichtheidsniveau van  $100 \text{ W/m}^2$ .

## **IEEE-verklaring**

IEEE C95.1 – 2005 – norm voor veiligheidsniveau met betrekking tot blootstelling van het menselijk lichaam aan radiofrequentie-elektromagnetische velden, 3 kHz tot 300 GHz.

## **ICNIRP-richtlijnen**

Wanneer deze radar correct wordt geïnstalleerd en gebruikt, voldoet het aan de volgende richtlijnen: ICNIRP-richtlijnen 1998 - Internationale Commissie voor bescherming tegen niet-ioniserende straling: richtlijnen voor de beperking van blootstelling aan tijdsafhankelijke elektrische, magnetische en elektromagnetische velden (tot 300 GHz) 1998.

## **Binnendringen van water**

Disclaimer voor binnendringen van water

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

## **Disclaimer**

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

Raymarine 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

Apparatuur en accessoires van Raymarine voldoen aan de toepasselijke regels voor (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.

**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.

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

- Raymarine-apparatuur en daaraan 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.
- Kabels te gebruiken volgens specificaties van Raymarine.
- Kabels niet af te snijden of te verlengen, tenzij dit in de installatiehandleiding nauwkeurig wordt beschreven.

**Opmerking: Waar beperkingen met betrekking tot de installatie een 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.**

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

## Conformiteitsverklaring

FLIR Belgium BVBA verklaart dat zenders van het type Magnum Open Array-radars, onderdeelnummers E70484, E70487, E70490 en E70491, voldoen aan de Europese richtlijn voor radioapparatuur 2014/53/EU.

De originele Conformiteitsverklaring kunt u bekijken op de betreffende productpagina op [www.raymarine.nl/manuals](http://www.raymarine.nl/manuals).

## Aansluitingen aan andere apparatuur

Vereiste voor ferrieten op niet-Raymarine-kabels

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

## 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.

## Registratie garantie

Om uw Raymarine-product te registreren gaat u naar [www.raymarine.com](http://www.raymarine.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.

## Radarlicenties

Voor installatie en gebruik van deze radar moet mogelijk een licentie worden verkregen voor de apparatuur, de operator of het schip. U wordt nadrukkelijk geadviseerd de vereisten hiervoor na te vragen bij de licentieverstrekende instantie of de nationale dienst. In het geval van problemen kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Raymarine-dealer.

## FCC-kennisgeving - radar

Wijzigingen of aanpassingen aan deze apparatuur die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Raymarine Incorporated kunnen een overtreding vormen van de FCC-richtlijnen en de vergunning van de gebruiker om de apparatuur te gebruiken ongeldig maken.

## Technische nauwkeurigheid

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

## Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

## Softwareversie multifunctioneel display

Om optimale prestaties compatibiliteit met external apparaten te garanderen, moet op uw multifunctionele display de meest recente softwareversie zijn geïnstalleerd.

Ga naar [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl) om de meest recente software te downloaden.

## Ontstoringsferrieten

- Raymarine-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 Raymarine 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.



## Hoofdstuk 2: Document- en productinformatie

### Inhoudsopgave

- 2.1 Documentinformatie op pagina 16
- 2.2 Meegeleverde onderdelen (voet en VCM100) op pagina 19
- 2.3 Meegeleverde onderdelen (antenne) op pagina 21
- 2.4 Productoverzicht Magnum Open Array-radar op pagina 22

## 2.1 Documentinformatie

Deze handleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot de installatie van uw Raymarine-product.

Het document bevat informatie die u helpt bij:

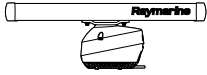
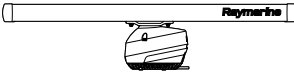
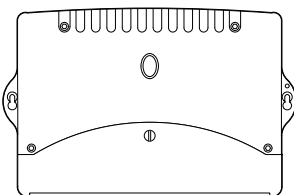
- het plannen van uw installatie en ervoor zorgen dat u alle benodigde apparatuur hebt;
- het installeren en aansluiten van uw product als onderdeel van een groter systeem van aangesloten maritieme elektronica-apparaten;
- het oplossen van problemen en zo nodig ontvangen van technische ondersteuning.

Deze en andere documenten over Raymarine-producten kunnen worden gedownload in PDF-formaat op [www.raymarine.nl/manuals](http://www.raymarine.nl/manuals).



## Van toepassing zijnde producten

Dit document is van toepassing op de volgende producten:

	Arti- kelnr.	Naam	Omschrijving
	T70408	4 kW Magnum Open Array-radar (4 voet array)	4 kW Magnum Open Array-radarscanner en VCM100 (E70484), 4 voet array (E70490). Geleverd met een 15 m gecombineerde voedings-gegevenskabel met RayNet-connector (A80229).
	T70412	12 kW Magnum Open Array-radar (4 voet array)	12 kW Magnum Open Array-radarscanner en VCM100 (E70487), 4 voet array (E70490). Geleverd met een 15 m gecombineerde voedings-gegevenskabel met RayNet-connector (A80229).
	T70410	4 kW Magnum Open Array-radar (6 voet array)	4 kW Magnum Open Array-radarscanner en VCM100 (E70484), 6 voet array (E70491). Geleverd met een 15 m gecombineerde voedings-gegevenskabel met RayNet-connector (A80229).
	T70414	12 kW Magnum Open Array-radar (6 voet array)	12 kW Magnum Open Array-radarscanner en VCM100 (E70487), 6 voet array (E70491). Geleverd met een 15 m gecombineerde voedings-gegevenskabel met RayNet-connector (A80229).
	E52091	VCM100 Voltage Converter Module	Spanningsconverter, nodig voor de stroomvoorziening van de Magnum Open Array-radarscanner.

## Speciale bundels en promotionele producten

Raymarine kan soms bepaalde producten leveren als speciale "bundels", "sets" of "promotiemodellen".

Deze bundels bevatten normaal gesproken extra accessoires zoals kabels, en hebben meestal een Txxxxx-artikelnummer. Voor deze bundelmodellen kunnen de meegeleverde onderdelen en artikelnummers enigszins afwijken van degene die in dit document worden genoemd. Het geleverde basisproduct en de functies daarvan blijven echter gelijk aan wat in dit document is beschreven. Om er zeker van te zijn dat u de correcte documentatie voor uw product gebruikt, kunt u:

- Het modelnummer van het basisproduct raadplegen, dit kunt u vinden op het etiket op de achterkant of onderkant van uw product, of op een Raymarine multifunctioneel display via de pagina Diagnose. Wees er zeker van dat het nummer overeenkomt met de nummers in de lijst in de paragraaf "Van toepassing zijnde producten" van uw productdocumentatie.
- U kunt ook contact opnemen met de verkoper van uw product en de informatie opvragen. U wordt mogelijk om het serienummer van het product gevraagd, dit vindt u op de productverpakking en op het etiket op de achterkant of de onderkant van de unit.

## Documentafbeeldingen

Uw product en, wanneer aanwezig, de gebruikersinterface kunnen enigszins afwijken van de afbeeldingen in dit document, afhankelijk van het productmodel en de productiedatum.

Alle afbeeldingen zijn alleen bedoeld ter illustratie.

## Productdocumentatie

De volgende documentatie is van toepassing op uw product:

Omschrijving	Artikelnummer
<b>Installatie-instructies Magnum Open Array-radar</b> Installatie van een Magnum Open Array-radarscanner en aansluiting op een groter systeem van maritieme elektronica-apparaten.	87324
<b>Montagemal Magnum Open Array-radar</b> Montageschema voor oppervlakmontage van een Magnum Open Array-radarscanner.	87325
Korte gebruiksinstructies <b>LightHouse™ 3 MFD</b> Geeft een overzicht van het gebruik van de Radar-toepassing voor met LightHouse™ 3 compatibele multifunctionele displays.	81369
Uitgebreide gebruiksinstructies <b>LightHouse™ 3 MFD</b> Geeft meer informatie over het gebruik van de Radar-toepassing voor met LightHouse™ 3 compatibele multifunctionele displays.	81370
Gebruiksaanwijzing <b>LightHouse™ 2 MFD</b> Geeft meer informatie over het gebruik van de Radar-toepassing voor met LightHouse™ 2 compatibele multifunctionele displays.	81360
<b>Gebruiksaanwijzing E-Series netwerkdisplay</b> Informatie over het gebruik van E-Series Classic multifunctionele displays.	81244
<b>Gebruikershandleiding C/E-Series Widescreen MFD</b> Informatie over het gebruik van C-Series en E-Series Widescreen multifunctionele displays.	813212, 81320
<b>Gebruiksaanwijzing G-Series-systeem MFD</b> Informatie over het gebruik van G-Series multifunctionele displays.	81276

## Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksinstructies voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

## Gebruiksaanwijzingen LightHouse MFD

Voor meer gedetailleerde gebruiksinstructies voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

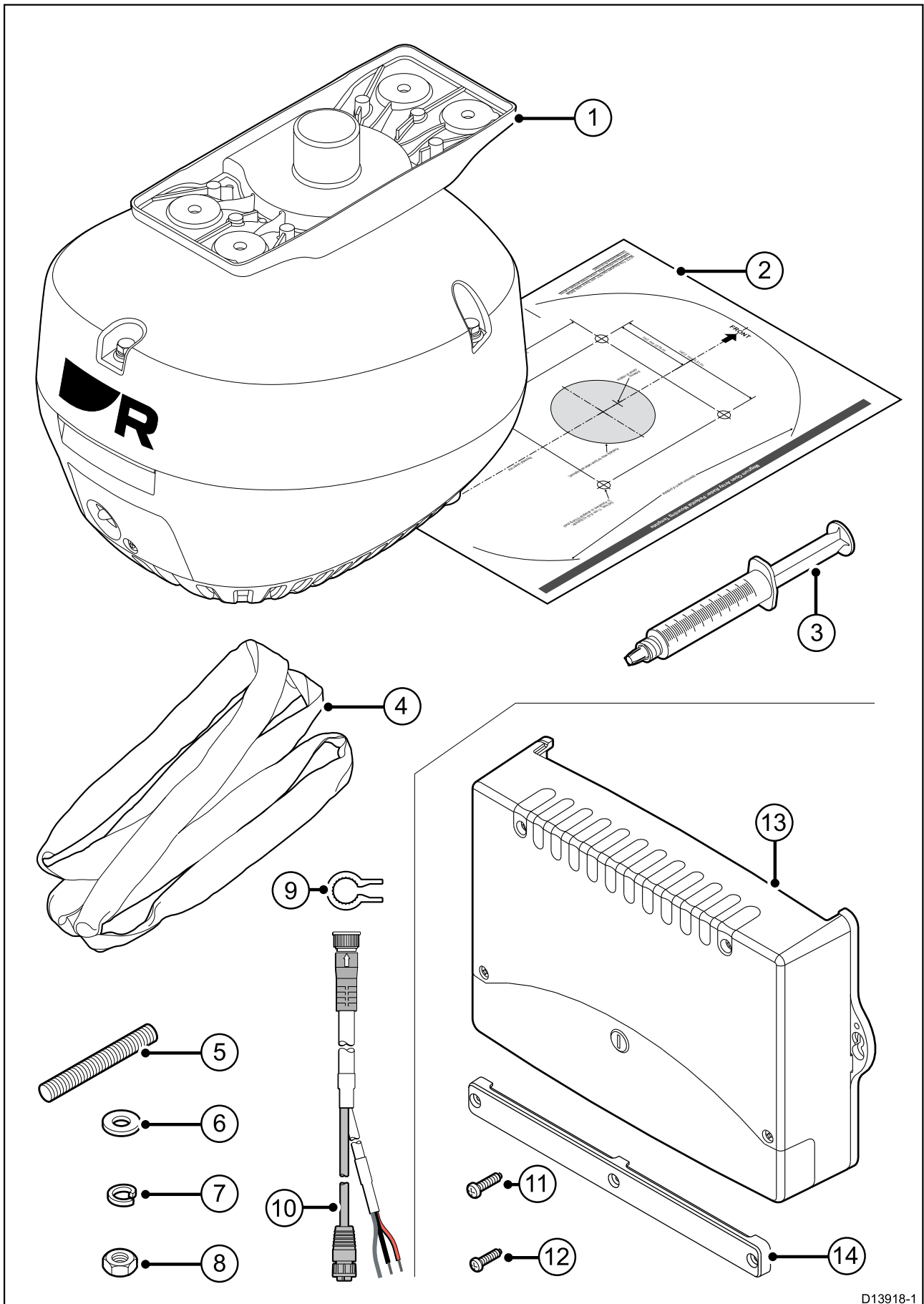


**Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website:**  
[www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl)

- Documentnummer LightHouse™ 2 MFD: 81360
- Documentnummer LightHouse™ 3 MFD: 81370

## 2.2 Meegeleverde onderdelen (voet en VCM100)

De afgebeelde onderdelen worden meegeleverd met de voet voor de volgende onderdeelnummers: T70408, T70410, T70412, T70414

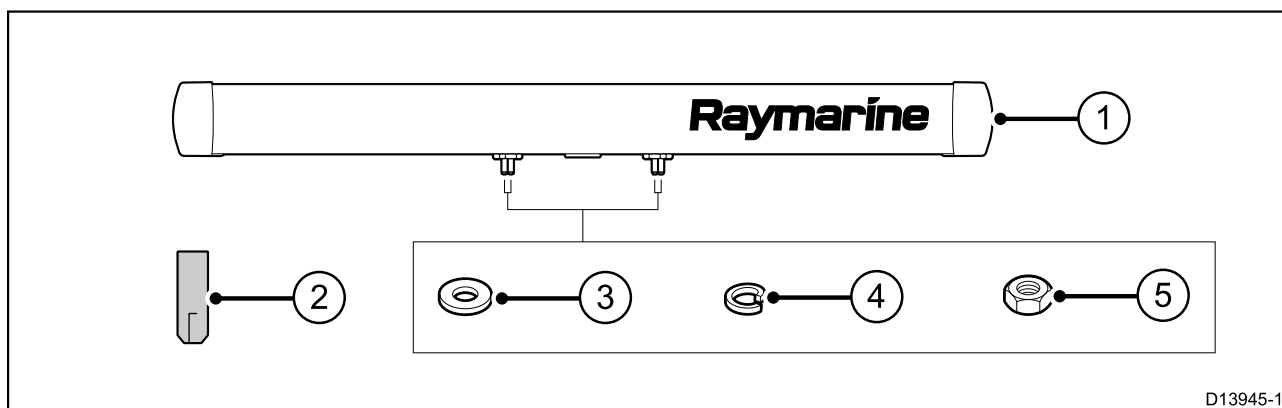


D13918-1

<b>Nummer</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Aantal</b>
1	Voet	1
2	Montagemal	1
3	Denso-pasta	1
4	Tilband	1
5	Draadeinde	4
6	Platte ring	4
7	Borgring	4
8	Moer	8
9	Kabelspanner	1
10	Radar-naar-'RayNet & voeding'-kabel (15 m)	1
11	Montageschroef VCM100	2
12	Montageschroef VCM100-kabelklem	3
13	VCM100 Voltage Converter Module	1
14	VCM100-kabelklem	1

## 2.3 Meegeleverde onderdelen (antenne)

De afgebeelde onderdelen worden meegeleverd met de antenneverpakking voor de volgende onderdeelnummers: T70408, T70410, T70412, T70414

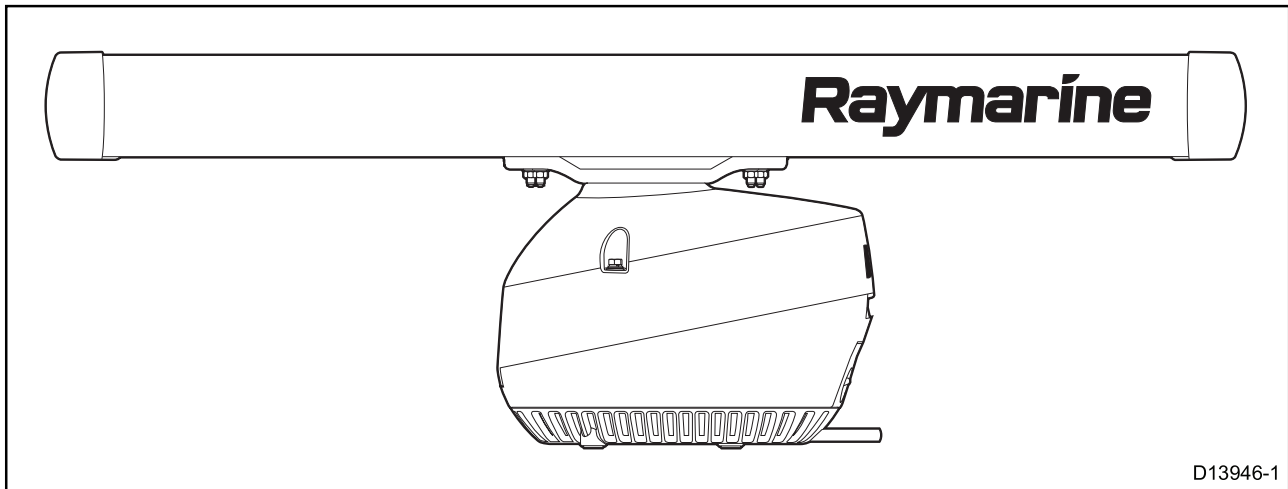


Nummer	Omschrijving	Aantal
1	Antenne (4 ft of 6 ft — 4 ft op de afbeelding)	1
2	Geleider met schroefdraad	4
3	Platte ring	4
4	Borgring	4
5	Moer	4

**Opmerking:** De meegeleverde moer en ring worden tijdens het verpakken op de draadeinden van de antenne bevestigd.

## 2.4 Productoverzicht Magnum Open Array-radar

De Magnum™ Open Array-radar is een magnetronradar, die smalle bandbreedten en een hoog uitgangsvermogen gebruikt om objecten met lage reflectie tot een bereik van 96 nm te detecteren. In combinatie met een compatibel multifunctioneel display biedt de Magnum™-scanner een op een kaart lijkende weergave van een groot gebied rond uw schip, waardoor u vogels, weersomstandigheden, andere schepen en landeigenschappen zoals kustlijnen en heuvels kunt identificeren.



De Magnum™ Open Array-radar heeft de volgende eigenschappen:

- Bereikprestaties tot 96 nm (12 kW-model, afhankelijk van de plaats van installatie).
- Smalle horizontale straalbreedtes voor verbeterde onderscheiding van objecten.
- "Vogelmodus" voor het detecteren van vogels tot 12 nm.
- Weerdetectie.
- Weergave van het radarbeeld en bediening via een Raymarine multifunctioneel display.
- Realtime weergave van de koers (hiervoor dient het systeem over een bron voor positiegegevens te beschikken).
- Relatieve beweging "werkelijke sporen" (hiervoor dient het systeem over een bron voor positiegegevens te beschikken).
- MARPA/ARPA voor het volgen van objecten en voorkomen van aanvaringen.
- 48 RPM scannerrotatie.
- Gegevensverbinding via RayNet-kabel.
- 12 V of 24 V gebruik (met meegeleverde VCM100 spanningsconverter)
- Waterbestendig conform IPX6.

### Meerdere radarscanners

U kunt **maximaal twee radarscanners** per netwerksysteem aansluiten.

U kunt bijvoorbeeld de volgende producten installeren en tegelijkertijd gebruiken:

- Een Magnum Open Array-radar en een Quantum Radome-radar.
- Twee Magnum Open Array-radars.
- Een Magnum Open Array radar en een HD/SHD Digital Open Array-radar.

**Opmerking:** U kunt slechts **één Quantum Radome** per netwerksysteem tegelijk gebruiken.

Voor belangrijke informatie over het plaatsen van meerdere radarscanners om interferentie tussen de scanners te voorkomen, zie [Vereisten voor plaatsing van radarscanners](#).

## Hoofdstuk 3: Het plannen van de installatie

### Inhoudsopgave

- 3.1 Installatiechecklist op pagina 24
- 3.2 Vereiste extra componenten op pagina 25
- 3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display op pagina 26
- 3.4 Typische systeemvoorbeelden op pagina 28
- 3.5 Gereedschap op pagina 34

## 3.1 Installatiechecklist

Installatie omvat de volgende werkzaamheden:

Installatietaak	
1	Plan uw systeem.
2	Verzamel alle vereiste apparatuur en gereedschappen.
3	Zet alle apparatuur op hun toekomstige plaats.
4	Leg alle kabels uit.
5	Boor kabel- en montagegaten.
6	Maak alle aansluitingen op de apparatuur.
7	Zet alle apparatuur vast op zijn plaats.
8	Zet het systeem aan en test het.

### Stroomschema

Een stroomschema vormt een essentieel onderdeel van de planning van een installatie. Het is ook handig voor toekomstige uitbreidingen en onderhoud van het systeem. Het stroomschema moet de volgende elementen bevatten:

- Plaats van alle componenten.
- Connectoren, kabeltypes, routes en lengtes.

### Waarschuwingen

**Belangrijk:** Voordat u verder gaat dient u er zeker van te zijn dat u de waarschuwingen in hoofdstuk [Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie](#) van dit document hebt gelezen en begrepen.



## 3.2 Vereiste extra componenten

Dit product maakt deel uit van een elektronicasysteem waarvoor de volgende extra componenten nodig zijn.

- Compatibel Raymarine multifunctioneel display. Raadpleeg [3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display](#) voor een lijst met compatibele multifunctionele displays.
- Optionele MARPA/ARPA-gegevensbron. Zie [Vereisten voor MARPA/ARPA-gegevensbron](#) voor meer informatie.

### Vereisten voor MARPA/ARPA-gegevensbron

Om de MARPA/ARPA-radarfuncties te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng<sup>®</sup> of NMEA 0183):

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
COG (grondkoers)	GPS- of GNSS-ontvanger (intern of extern).
SOG (grondsnelheid)	GPS- of GNSS-ontvanger (intern of extern).
Koers	Kompas of stuurautomaatsensor met gegevens voor snelle koersbepaling (bijv. Evolution EV-1 / EV-2).

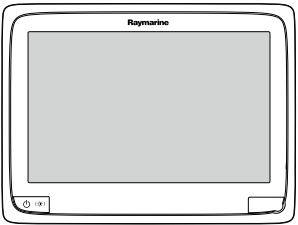
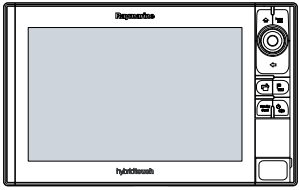
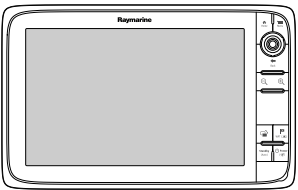
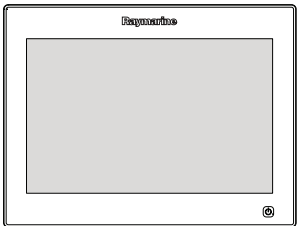
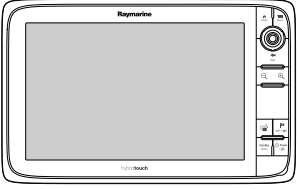
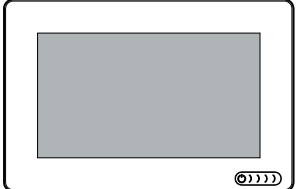
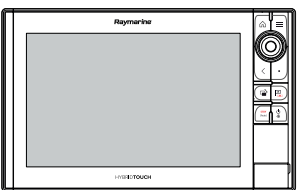
### 3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display

#### Compatibele multifunctionele displays

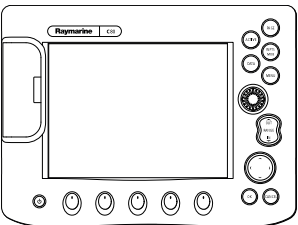
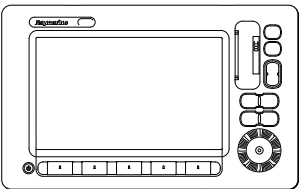
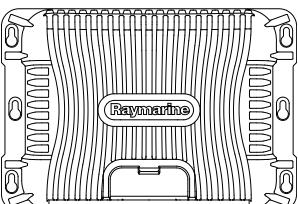
Dit product is compatibel met zowel LightHouse™-bestuurde als oudere Raymarine multifunctionele displays.

**Opmerking:** Sommige functies van de Magnum Open Array-radar zijn mogelijk niet beschikbaar indien gebruikt in combinatie met bepaalde multifunctionele displays en software. Zie [Compatibiliteit Magnum-radarfuncties](#) voor meer informatie.

#### LightHouse™ MFD's:

	Productmodellen		Productmodellen
	a Series		eS Series
	c Series		gS Series
	e Series		Axiom
	Axiom Pro / Pro-S		

#### Verouderde MFD's

	Productmodellen		Productmodellen
	E-Series Classic E80, E120		C-Series Widescreen C90W, C120W, C140W E-Series Widescreen E90W, E120W, E140W
	G-serie GPM400		

## Softwarevereisten Lighthouse MFD

Om dit product te gebruiken met een Raymarine LightHouse™ MFD, dient u er zeker van te zijn dat de vereiste versie van de software is geïnstalleerd op het MFD.

MFD-software	Vereiste versie
LightHouse™ 2	R17 of hoger
LightHouse™ 3	3.3 of hoger

**Opmerking:**

U kunt de meeste recente MFD-software vinden op [www.raymarine.nl/software](http://www.raymarine.nl/software).

## Compatibiliteit Magnum-radarfuncties

Sommige functies van de Magnum Open Array-radar zijn alleen beschikbaar voor de nieuwste multifunctionele displays, met daarop een recente versie van de LightHouse™-software.

De onderstaande tabel laat zien welke nieuwe radarfuncties beschikbaar zijn voor de ondersteunde MFD's.

MFD	Software-versie	Real-time koersbepaling	ARPA	Relatieve beweging werkelijke sporen	96 nm bereik	Verbeterde vogelmodus
E Series Classic	v5.69	x	x	x	x	x
C-Series Widescreen	v2.35	x	x	x	x	x
E-Series Widescreen	v2.65	x	x	x	x	✓
G Series	v4.66	x	x	x	x	✓
a-Series, c-Series, e-Series	LightHouse 2, (R17 of hoger)	x	x	x	x	✓
eS-Series, gS-Series	LightHouse 2, (R17 of hoger)	x	x	x	x	✓
	LightHouse 3, (3.3 of hoger)	✓	✓	✓	✓	✓
Axiom, Axiom Pro	LightHouse 3, (3.0 tot en met 3.2)	✓	x	x	x	✓
	LightHouse 3, (3.3 of hoger)	✓	✓	✓	✓	✓

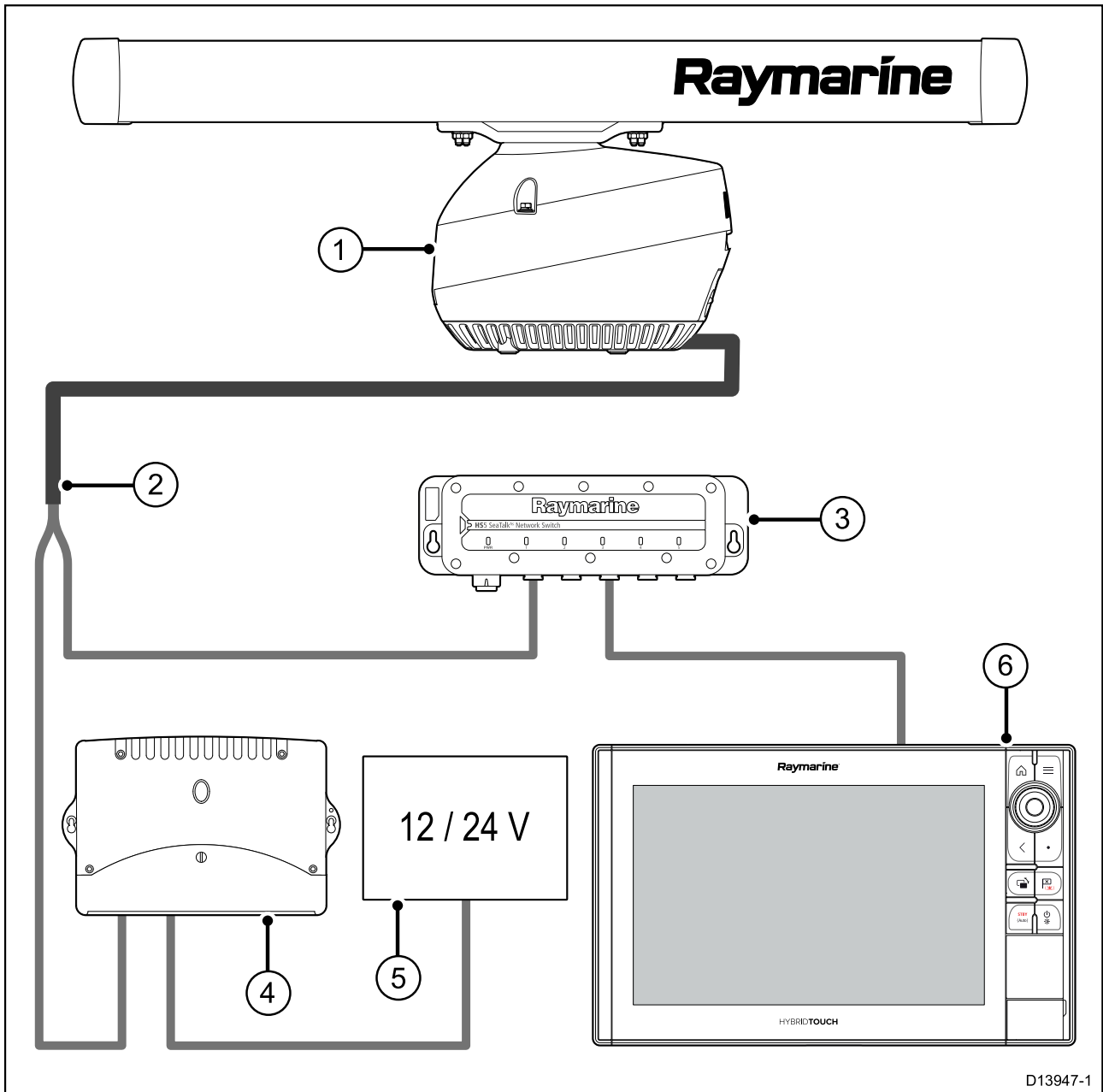
## 3.4 Typische systeemvoorbeelden

De Magnum Open Array-radarscanner kan worden aangesloten op verschillende apparaten die deel uitmaken van uw maritieme elektronische systeem.

**Opmerking:** De volgende afbeeldingen laten de verschillende producten zien die kunnen worden aangesloten op een typisch systeem. Deze systemen zijn en bedoeld als voorbeeld en kunnen afwijken van de door u geplande installatie.

- Voor informatie over hoe u de producten aan dient te sluiten gaat u naar hoofdstuk [Hoofdstuk 4 Kabels en aansluitingen](#).
- Voor informatie over de beschikbare kabels en accessoires gaat u naar hoofdstuk [Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires](#).

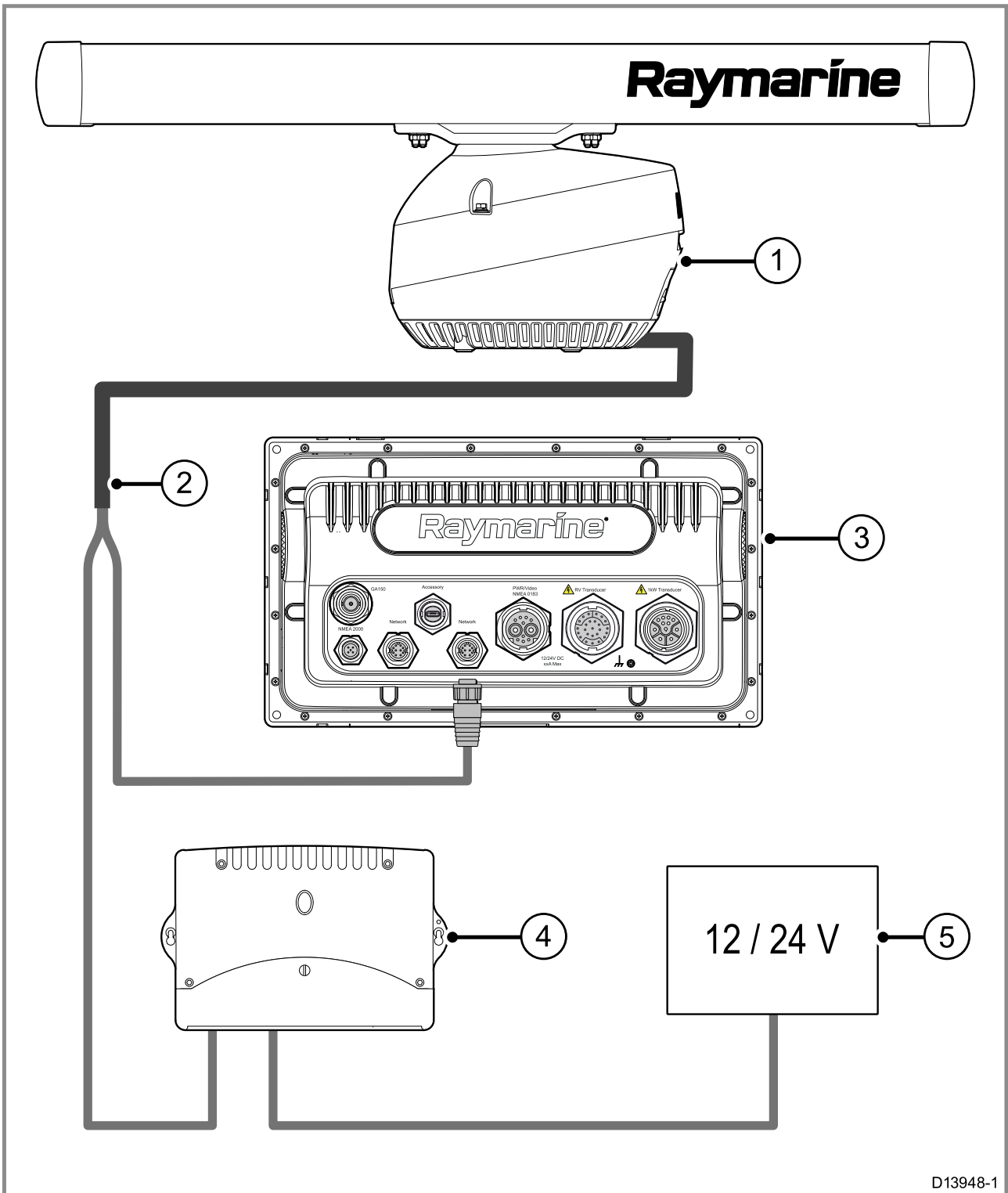
## Radar aangesloten via een RayNet-switch



**Opmerking:** Niet alle voedingsaansluitingen zijn afgebeeld op deze afbeelding. De netwerkswitch en het multifunctionele display hebben beiden een eigen voedingsaansluiting nodig.

Nummer	Omschrijving
1	Magnum Open Array-radarscanner
2	Radar-naar-"RayNet & Power"-kabel (meegeleverd)
3	HS5 RayNet-netwerkswitch
4	VCM100 spanningsconverter
5	Voeding
6	Axiom Pro multifunctioneel display

## Radars direct aangesloten op een RayNet multifunctioneel display

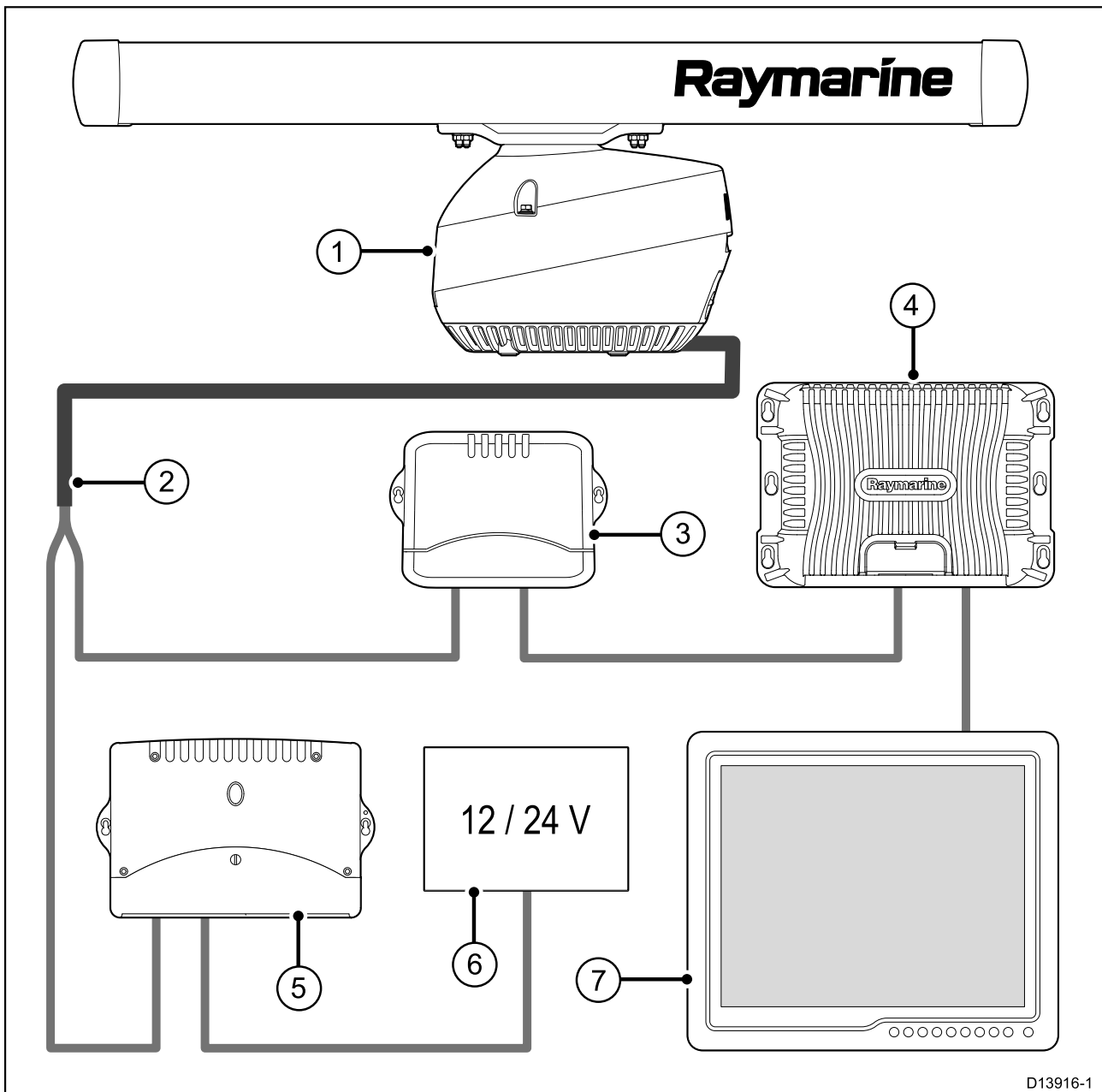


D13948-1

**Opmerking:** Niet alle voedingsaansluitingen zijn afgebeeld op deze afbeelding. De netwerkswitch en het multifunctionele display hebben beiden een eigen voedingsaansluiting nodig.

Nummer	Omschrijving
1	Magnum Open Array-radarscanner
2	Radars-naar-"RayNet & Power"-kabel (meegeleverd)
3	Axiom Pro multifunctioneel display
4	VCM100 spanningsconverter
5	Voeding

## Radars aangesloten via een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch

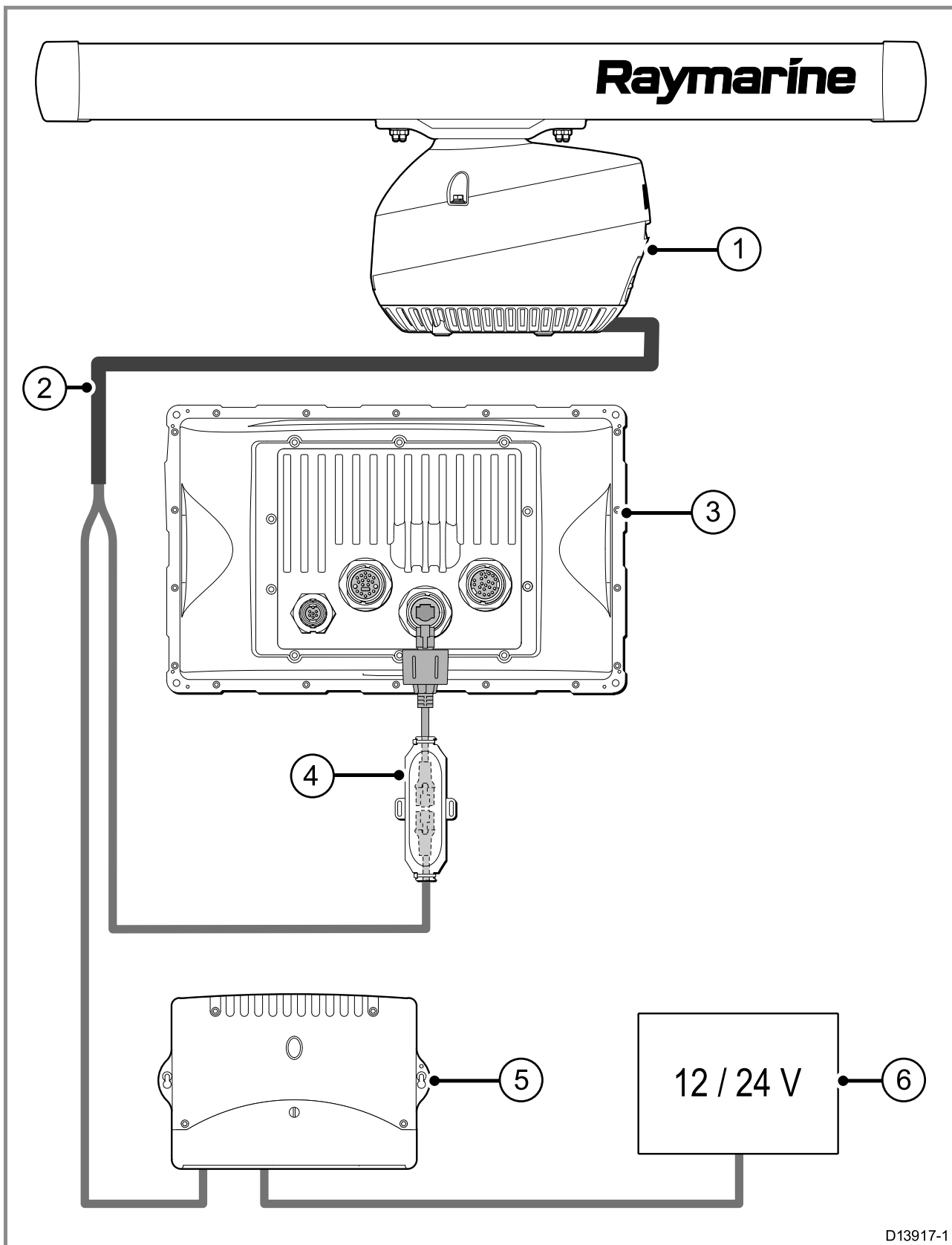


D13916-1

**Opmerking:** Niet alle voedingsaansluitingen zijn afgebeeld op deze afbeelding. De netwerkswitch, processor en display hebben allemaal een eigen voedingsaansluiting nodig.

Nummer	Omschrijving
1	Magnum Open Array-radarscanner
2	Radars-naar-"RJ45 & Power"-kabel (afzonderlijk verkrijgbaar)
3	SeaTalk <sup>hs</sup> -switch
4	GPM400 G-Series-processor
5	VCM100 spanningsconverter
6	Voeding
7	G-Series-display

**Radar direct aangesloten op een legacy multifunctioneel display**



D13917-1

**Opmerking:** Niet alle voedingsaansluitingen zijn afgebeeld op deze afbeelding. Voor het multifunctionele display is een eigen voedingsaansluiting vereist.

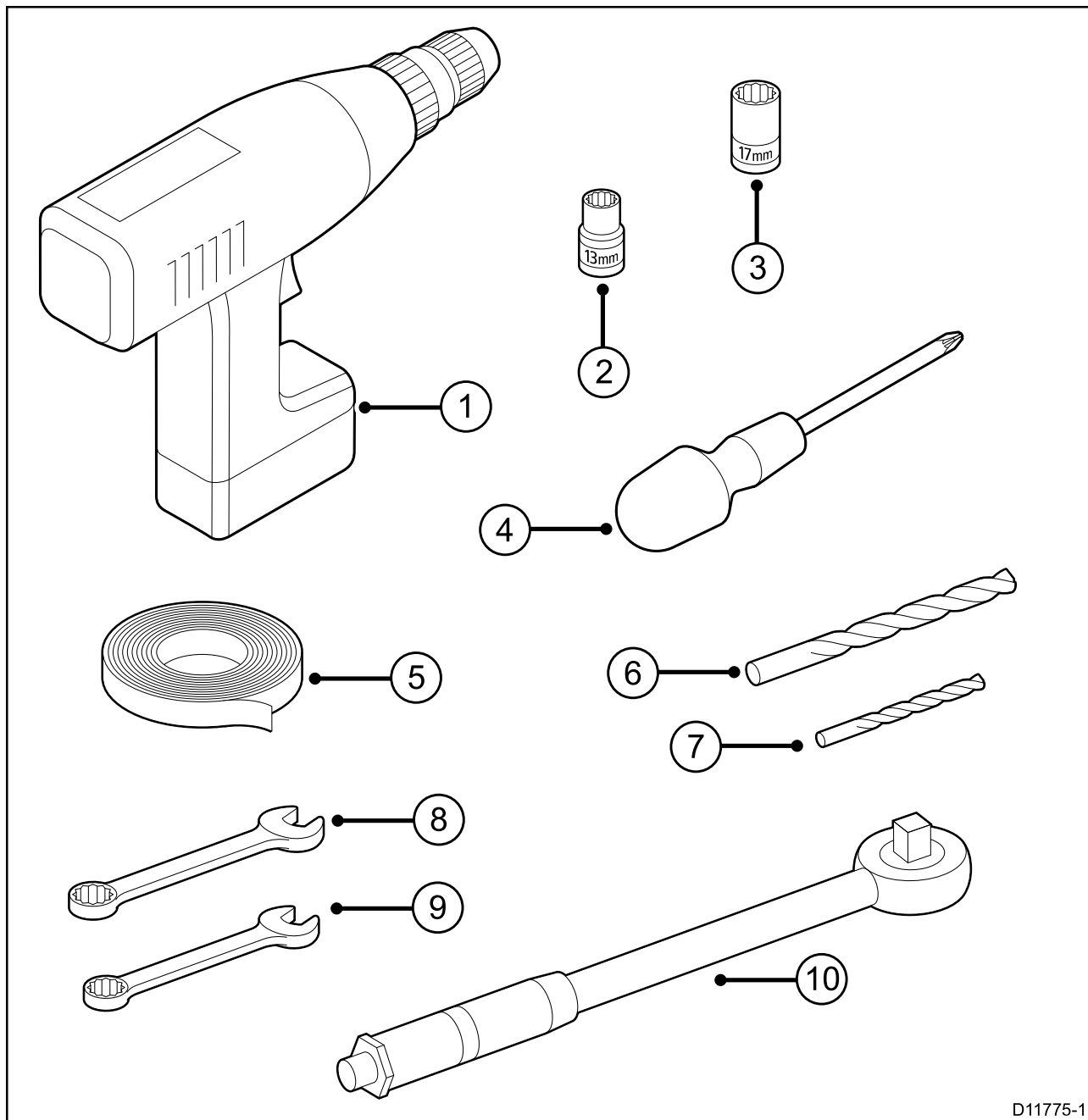
Nummer	Omschrijving
1	Magnum Open Array-radarscanner
2	Radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel (afzonderlijk verkrijgbaar)
3	Multifunctioneel display



<b>Nummer</b>	<b>Omschrijving</b>
4	Crossover-koppeling
5	VCM100 spanningsconverter
6	Voeding

## 3.5 Gereedschap

Benodigd gereedschap voor de installatie



D11775-1

Nummer	Omschrijving
1	Boormachine
2	13 mm-dopsleutel
3	17 mm-dopsleutel
4	Schroevendraaier (kruiskop)
5	Plakband
6	11 mm boortje
7	3 mm boortje
8	17 mm steeksleutel
9	13 mm steeksleutel
10	Momentsleutel

## Hoofdstuk 4: Kabels en aansluitingen

### Inhoudsopgave

- 4.1 Algemene kabelleiding op pagina 36
- 4.2 Aansluiting radarscanner op pagina 38
- 4.3 Voedingsaansluitingen op pagina 45
- 4.4 Productaarding op pagina 49
- 4.5 Gegevensverbindingen op pagina 51
- 4.6 Radarverlengkabel op pagina 53
- 4.7 Radarkabels op pagina 54

## 4.1 Algemene kabelleiding

### Kabeltypen en -lengtes

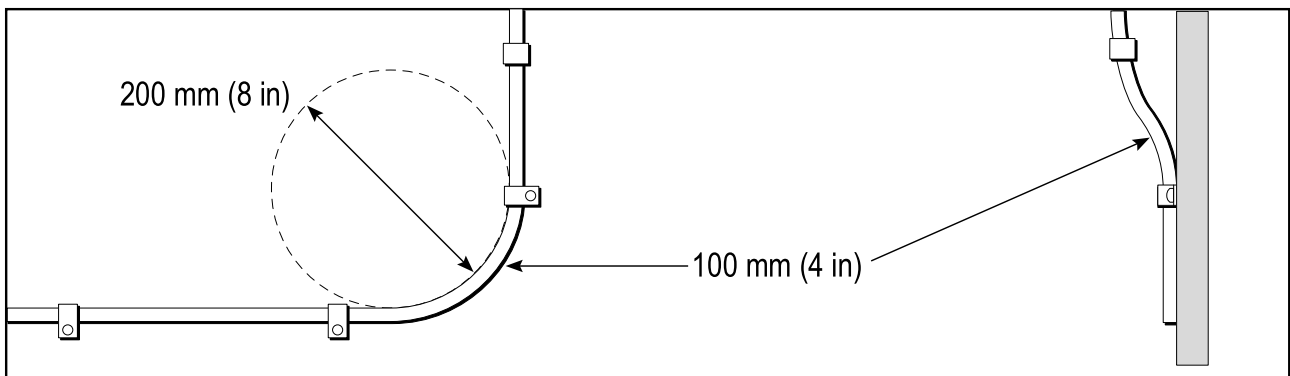
Het is belangrijk kabels te gebruiken van het juiste type en met de juiste lengte.

- Tenzij anders aangegeven, dient u alleen standaardkabels van het correcte type te gebruiken, die zijn geleverd door Raymarine.
- Zorg dat eventuele kabels die niet van Raymarine 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 kabels

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 van 200 mm (8 in)/minimale buigradius van 100 mm (4 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 kabels vast met tiwrap of afbindkoord. Rol en bind eventuele extra 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

Zorg voor voldoende en . Bescherm connectoren tegen trekbelasting en zorg dat deze tijdens extreme omstandigheden niet losgetrokken kunnen worden.

### Stroomisolatie

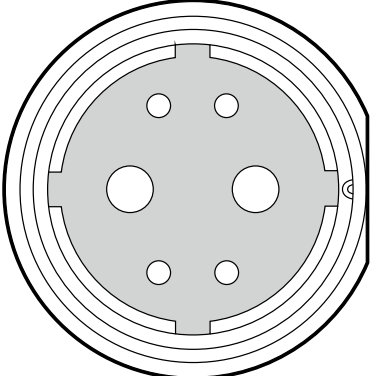
De stroomkring van zowel de AC- als de DC-stroom dient correct te worden geïsoleerd:

- 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.

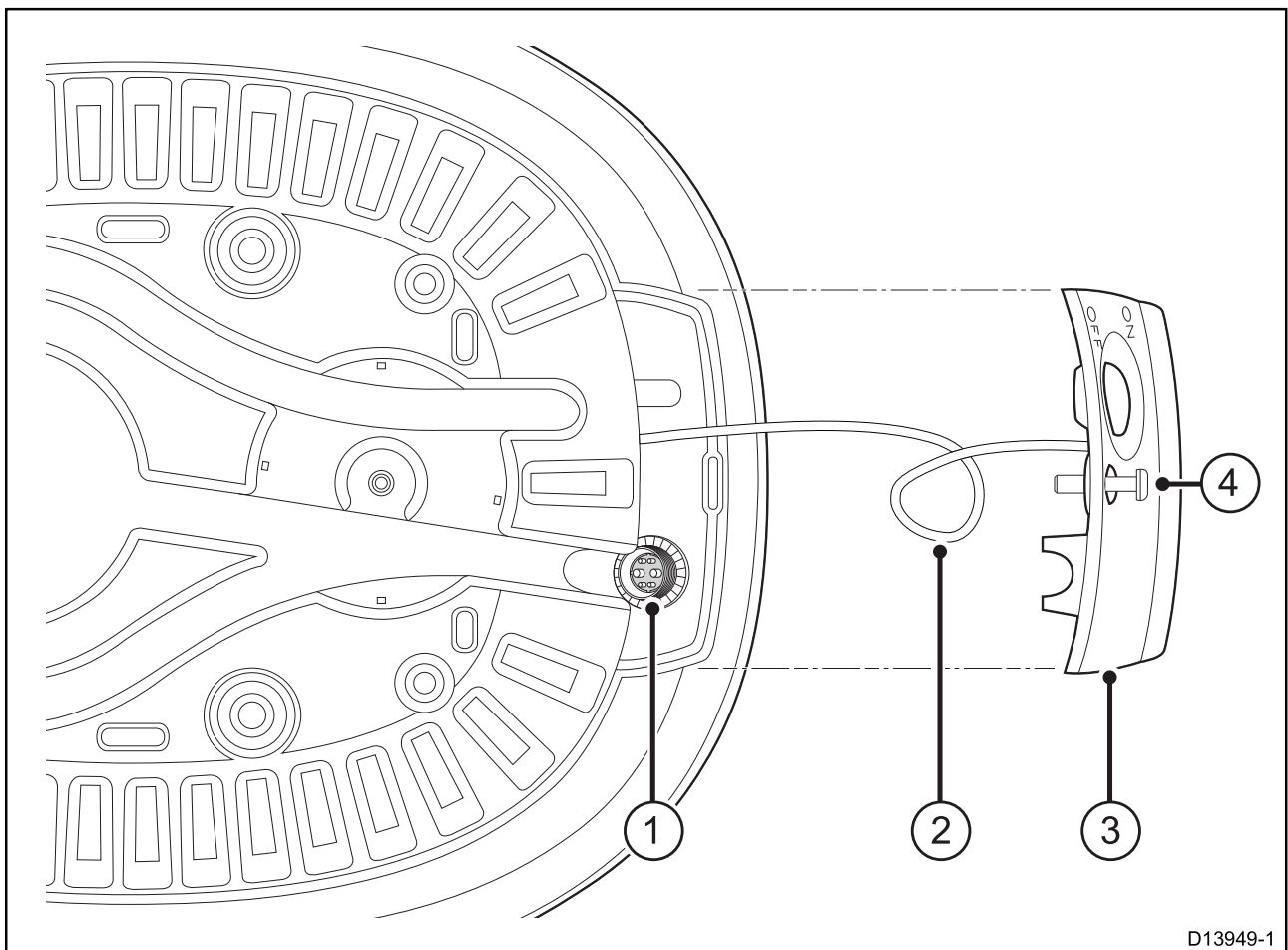
## **Kabelafscherming**

Zorg ervoor dat alle kabels correct zijn afgeschermd en dat de afscherming niet is beschadigd.

## 4.2 Aansluiting radarscanner

Connector	Wordt aangesloten op:	Geschikte kabels
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RayNet (of SeaTalk<sup>hs</sup>) netwerk of apparaat</li> <li>• 12VDC/24VDC-voeding</li> </ul>	<p>Een 15 meter radar-naar-'RayNet &amp; Power'-kabel (onderdeelnr. A80229) wordt meegeleverd met de Magnum-scanner. Er zijn ook kabels met verschillende lengten en verlengkabels beschikbaar. Als u moet aansluiten op een SeaTalk<sup>hs</sup>-netwerk of -apparaat, zijn er ook radar-naar-'RJ45 &amp; Power'-kabels beschikbaar. Ga naar <a href="#">Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires</a> voor meer informatie.</p>

De gecombineerde voedings- en gegevensconnector bevindt zich aan de onderkant van de scanner, zoals te zien is op de onderstaande afbeelding.



Nummer	Omschrijving
1	Voedings- en gegevensconnector.
2	Koord
3	Achterpaneel
4	Bevestigingsschroef achterpaneel

**Opmerking:** Om bij de connector te komen, dient u het achterpaneel te verwijderen. Zie [Aansluiten op de radar](#) voor meer informatie.

## Opties voor het leggen van de kabel

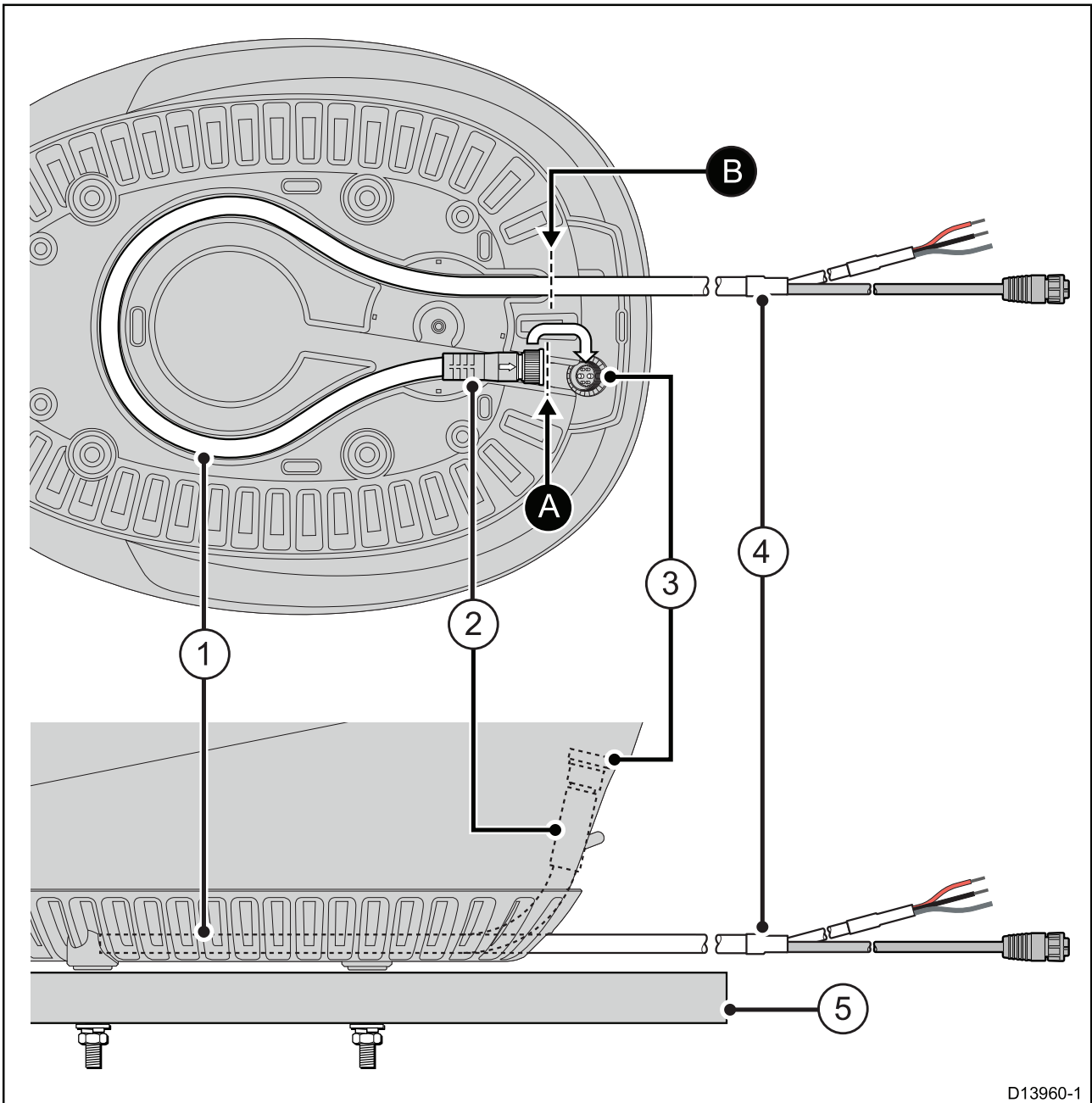
U kunt de gecombineerde voedings- en gegevenskabel op verschillende manieren leggen.

Door de verschillende opties kan de kabel op drie verschillende plaatsen uit de radar komen — de optie die u kiest hangt af van de plaats waar de radar is gemonteerd.

1. **Kabeluitgang achterkant horizontaal** — als de radar is gemonteerd op een doorlopend vlak oppervlak en de kabel kan niet door het oppervlak worden gevoerd.
2. **Kabeluitgang achterkant verticaal** — als de radar is gemonteerd op een afgezaagd vlak oppervlak dat niet veel verder uitsteekt dan de achterkant van de platte radarvoet en de kabel kan niet door het oppervlak worden gevoerd.
3. **Kabeluitgang door radarvoet** — als de radar is gemonteerd op een vlak oppervlak en de kabel kan door het oppervlak worden gevoerd.

De volgende afbeeldingen laten zien hoe de kabel voor iedere optie moet worden gelegd.

## 1. Kabeluitgang achterkant horizontaal (radar gemonteerd op doorlopend vlak oppervlak)



D13960-1

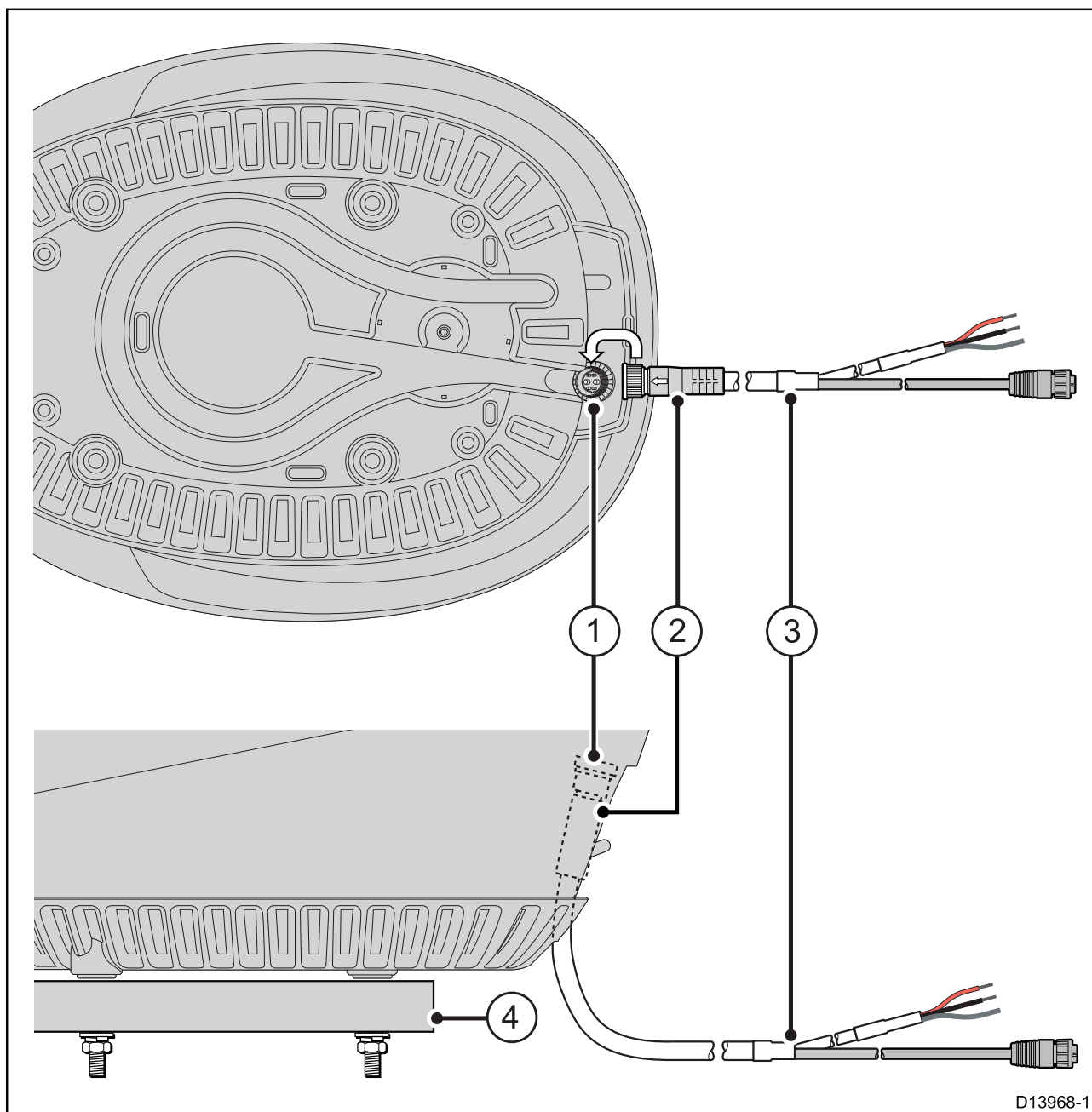
**Opmerking:** Op de afbeelding is de radar te zien waarvan de afdekking aan de achterkant verwijderd is. Zie [Aansluiten op de radar](#) voor aanvullende informatie.

1. Kabel geleid door het kanaal in de radarvoet.
2. Kabelstekker.
3. Voedings- en gegevensconnector.
4. Gecombineerde voedings- en gegevenskabel
5. Montageoppervlak.

**Opmerking:** Indien u de kabel tussen de voedings-/netwerkaansluitingen en de kabeluitgang aan de achterkant van de radar legt, dient u ervoor te zorgen dat er ongeveer 650 mm (26 in) kabel beschikbaar is voor doorvoer door radarvoet naar de voedings- en gegevensconnector. Deze kabellengte is te zien tussen de stippellijnen (A—B) op de voorgaande afbeelding.



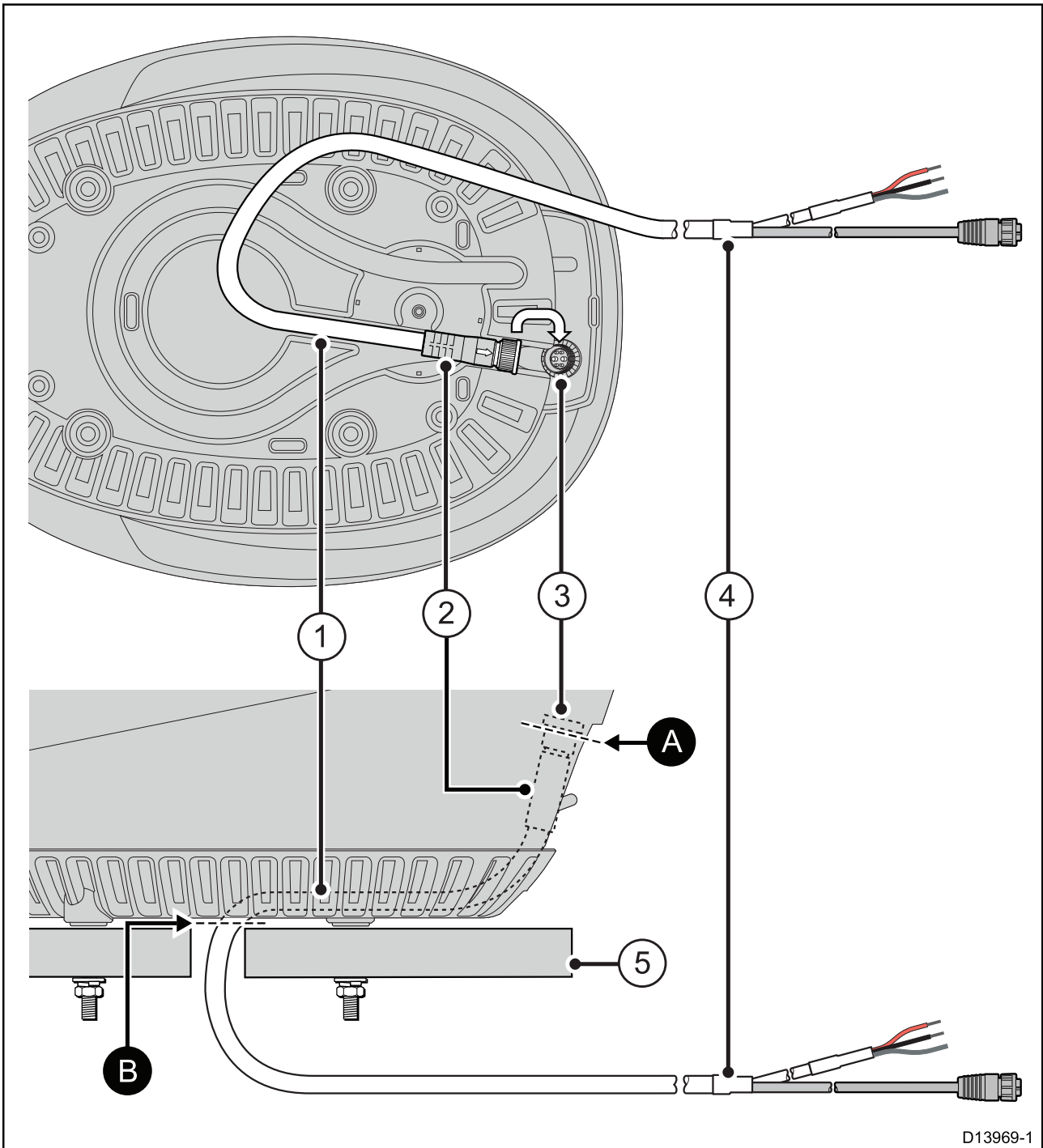
## 2. Kabeluitgang achterkant verticaal (radar gemonteerd op afgezaagd vlak oppervlak)



**Opmerking:** Op de afbeelding is de radar te zien waarvan de afdekking aan de achterkant verwijderd is. Zie [Aansluiten op de radar](#) voor aanvullende informatie.

1. Voedings- en gegevensconnector.
2. Kabelstekker.
3. Gecombineerde voedings- en gegevenskabel
4. Montageoppervlak.

### 3. Kabeluitgang door kabelvoet (radar gemonteerd op vlak oppervlak)



**Opmerking:** Op de afbeelding is de radar te zien waarvan de afdekking aan de achterkant verwijderd is. Zie [Aansluiten op de radar](#) voor aanvullende informatie.

1. Kabel geleid door het kanaal in de radarvoet.
2. Kabelstekker.
3. Voedings- en gegevensconnector.
4. Gecombineerde voedings- en gegevenskabel
5. Montageoppervlak.

**Opmerking:** Indien u de kabel tussen de voedings-/netwerkaansluitingen en de kabeluitgang aan de onderkant van de radar legt, dient u ervoor te zorgen dat er ongeveer 255 mm (10 in) kabel beschikbaar is voor doorvoer door radarvoet naar de voedings- en gegevensconnector. Deze kabellengte is te zien tussen de stippellijnen (A—B) op de voorgaande afbeelding.

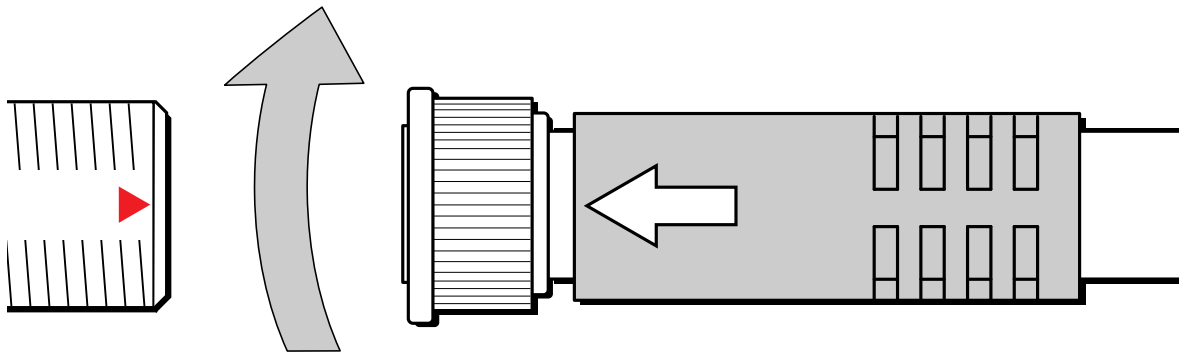
## Aansluiten op de radar

Volg de onderstaande stappen om de gecombineerde voedings- en gegevenskabel op de radar aan te sluiten.

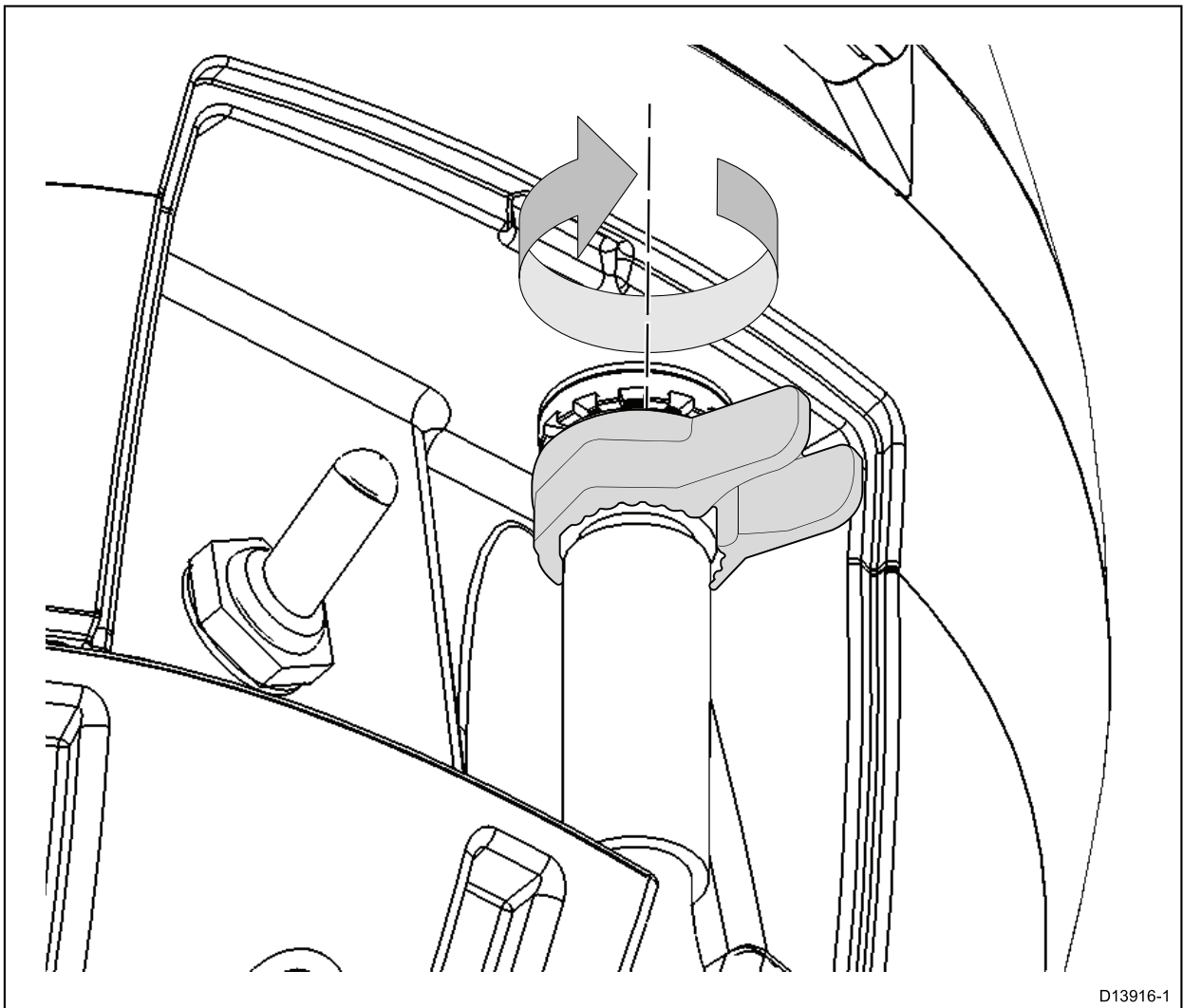
1. Zorg ervoor dat de voeding van het schip is uitgeschakeld.
2. Zorg ervoor dat het multifunctionele dat op de scanner wordt aangesloten is geïnstalleerd overeenkomstig de installatie-instructies die bij dat apparaat zijn meegeleverd.
3. Draai de bevestigingsschroef van het achterpaneel los en trek het achterpaneel voorzichtig van de achterkant van de scanner af.

*De bevestigingsschroef is permanent aan het achterpaneel bevestigd om te voorkomen dat deze kwijt raakt, het achterpaneel is met een koord aan de scanner bevestigd. Probeer het koord niet los te maken en probeer de bevestigingsschroef niet volledig uit het achterpaneel te verwijderen.*

4. Leg de gecombineerde voedings- en gegevenskabel in de voet van de scanner, zoals te zien is op de afbeeldingen in deze paragraaf. Het leggen van de kabel hangt af van de plaats waar u uw scanner monteert.
5. Zorg ervoor dat de pijl op de connector van de voedings- en gegevenskabel op één lijn ligt met het rode driehoekje op de connector van de radarscanner.



6. Duw de stekker voorzichtig in de connector van de scanner en draai de ring met de hand vast.
7. Gebruik het meegeleverde kunststof gereedschap om de ring volledig vast te draaien. Gebruik GEEN moersleutel of ander gereedschap, anders zou u de connector kunnen beschadigen.



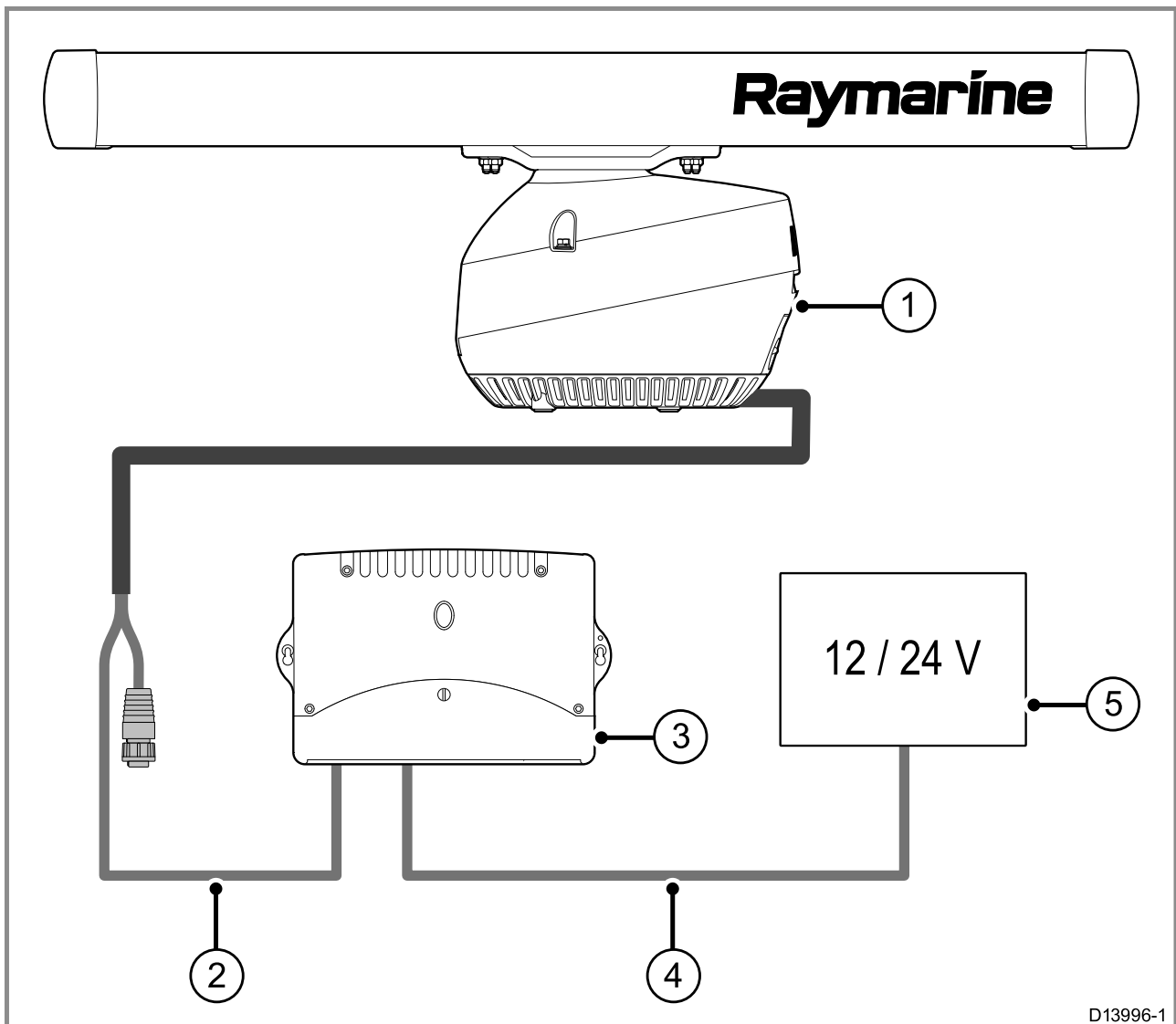
D13916-1

8. Zet het achterpaneel weer terug en draai de bevestigingsschroef vast.

**Opmerking:** Als de kabelstekker na de eerste installatie wordt losgekoppeld, adviseert Raymarine de schroefdraad van de connector licht in te smeren met waterafstotend vet voordat u deze weer aansluit.

## 4.3 Voedingsaansluitingen

De Magnum Open Array-radarscanner wordt van spanning voorzien via de meegeleverde VCM100 Converter Module.



D13996-1

Nummer	Omschrijving
1	Magnum Open Array-radarscanner
2	Voedingscomponent van de radar-naar-"RayNet & Power"-kabel (meegeleverd)
3	VCM100 spanningsconverter
4	Voedingskabel van de voeding van het schip naar de VCM100 (voedingskabel niet meegeleverd)
5	Voeding van het schip

De Magnum Open Array-radar is bedoeld voor gebruik op DC-voedingssystemen van schepen met een boordspanning van 12/24 VDC.

- Alle voedingsaansluitingen moeten worden aangesloten via de VCM100 Voltage Converter Module.
- De radarscanner mag NIET direct op een accu worden aangesloten.
- De radarscanner mag alleen direct op de VCM100 worden aangesloten.
- Er mag slechts één radarscanner worden aangesloten per VCM100-unit. Iedere radarscanner in uw systeem moet een eigen VCM100-unit hebben.
- De voedingsaansluiting tussen de radarscanner en de VCM100 moet worden aangesloten via een officiële Raymarine gecombineerde voedings- en gegevenskabel (een gecombineerde voedings- en gegevenskabel van 15 m met RayNet-connector, A80229, wordt meegeleverd met onderdeelnummers T70408/10/12/14).

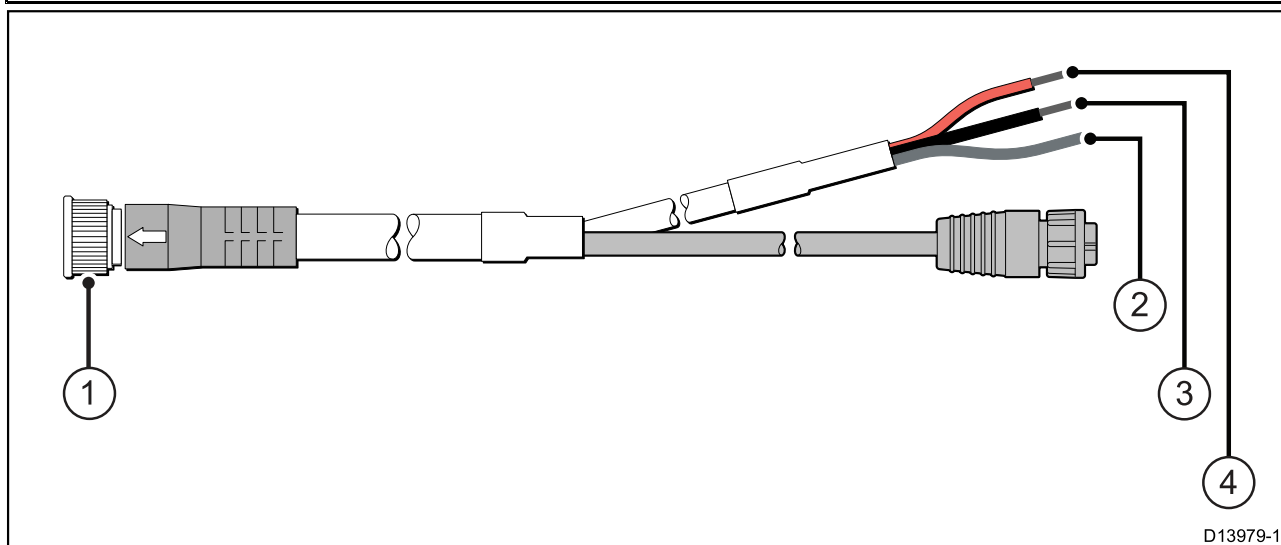
- U mag geen enkel deel van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel doorsnijden en opnieuw verbinden. Er zijn verschillende kabellengten en verlengkabels beschikbaar voor grotere afstanden (zie 10.1 Accessoires Magnum-radar).

**Opmerking:** De maximale lengte van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van de radar (inclusief alle verlengkabels) is 25 m (82 ft).

- De radarscanner moet worden aangesloten op de POWER OUT-uitgangen van de VCM100.
- De afschermingsdraden (aarde) van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van de radarscanner moet worden aangesloten op één van de VCM100 SCREEN-aansluitingen.

De volgende afbeelding laat de voedingsaansluitingen van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel zien.

**Opmerking:** Voor het aansluiten van oudere installaties met een SeaTalk<sup>HS</sup>-netwerk, zijn gecombineerde voedings- en gegevenskabels met een RJ-45-gegevensconnector beschikbaar. De voedingsaansluitingen voor beide soorten kabels zijn identiek.



Nummer	Omschrijving
1	Gecombineerde voedings- en gegevensconnector.
2	Afschermingsdraden (aarde) — aansluiten op één van de SCREEN-aansluitingen van de VCM100.
3	Zwarte draad — aansluiten op de negatieve POWER OUT-uitgang van de VCM100.
4	Rode draad — aansluiten op de positieve POWER OUT-uitgang van de VCM100.



### **Waarschuwing: Systemen met positieve aarding**

Sluit deze unit niet aan op systemen met positieve aarding.

## **Voedingsaansluitingen VCM100**

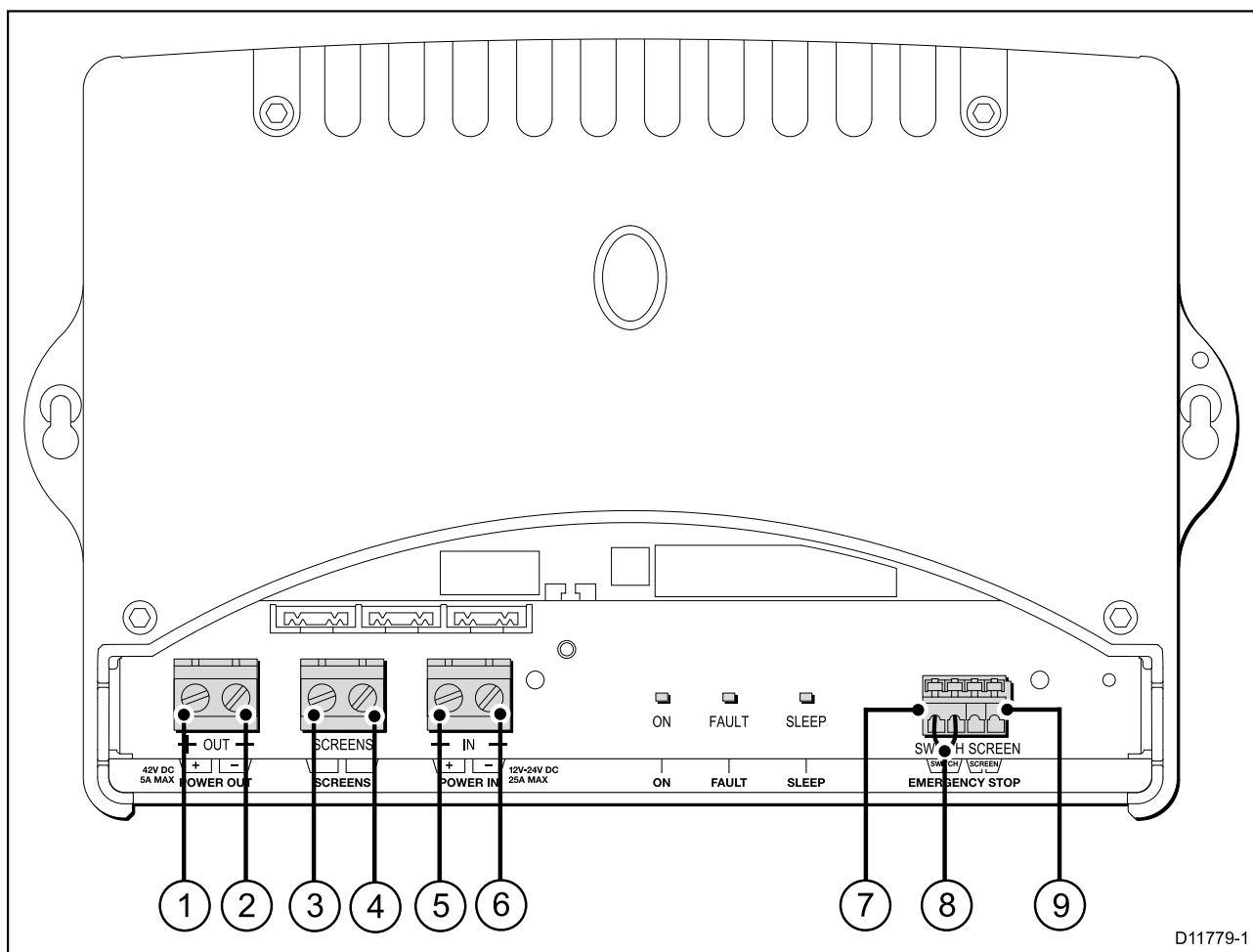
Vereisten voor voeding en aarding van de VCM100.

De Magnum Open Array-radar is bedoeld voor gebruik op DC-voedingssystemen van schepen met een boordspanning van 12/24 VDC.

- De VCM100 moet worden aangesloten op een isolatieschakelaar of een DC-distributiepaneel.
- De isolatieschakelaar of het DC-distributiepaneel moet zijn aangesloten op de POWER IN-aansluitingen van de VCM100.
- Sluit GEEN extra voedingschakelaars aan op de kabel die de VCM100 van stroom voorziet.
- Alle voedingsaansluitingen tussen de VCM100 en de voedingsbron moeten met correcte zekeringen zijn afgeschermd.
- Alle voedingsaansluitingen moeten een hoge kwaliteit hebben, om de weerstand en de kans op onbedoelde kortsluiting te minimaliseren.

- De VCM100 SCREEN-uitgangen moeten worden aangesloten op de RF-aarde van het schip.
- Sluit de radarscanner of de VCM100 NIET aan op een positief geaard voedingsstelsel.

De volgende afbeelding laat de voedingsaansluitingen van de VCM100 zien.



D11779-1

Nummer	Omschrijving
1	POWER OUT (positief) — aansluiten op de RODE draad van de voedings- en gegevenskabel.
2	POWER OUT (negatief) — aansluiten op de ZWARTE draad van de voedings- en gegevenskabel.
3	SCREEN — aansluiten op de blanke afschermingsdraadjes (massa) van de voedings- en gegevenskabel.
4	SCREEN — aansluiten op de RF-aarde van uw schip.
5	POWER IN (positief) — aansluiten op de positieve aansluiting van het DC-distributiepaneel of isolatieschakelaar.
6	POWER IN (negatief) — aansluiten op de negatieve accupool.
7	EMERGENCY STOP (Switch) — als u de optionele VCM100-noodstopknop heeft, verwijdert u de draadbrug van de VCM100 EMERGENCY STOP-aansluitingen en sluit u de SWITCH-draad van de noodstopknop aan op de EMERGENCY STOP SWITCH-aansluiting van de VCM100.
8	EMERGENCY STOP-draadbrug — alleen verwijderen als u de optionele noodstopknop monteert.
9	EMERGENCY STOP (Screen) — als u de optionele VCM100-noodstopknop heeft, verwijdert u de draadbrug van de VCM100 EMERGENCY STOP-aansluitingen en sluit u de SCREEN-draad (aarde) van de noodstopknop aan op de EMERGENCY STOP SCREEN-aansluiting van de VCM100.

## Verlengen van de VCM100-voedingskabel

De voedingskabel kan worden verlengd om de afstand te overbruggen tussen de VCM100 en het DC-distributiepaneel van uw schip of de isolatieschakelaar.

Als u de voedingskabel moet verlengen, dient u een spatwaterdichte aansluitkast te gebruiken. De aansluitkast moet een aansluitstrip hebben met voldoende ruimte voor voedingsaansluitingen. De aansluitstrip moet een waarde hebben van minimaal 30 amp voor voedingskernen. Het is van essentieel belang dat de voedingskernen en de afschermingsaansluiting (aarde) zijn aangesloten en dat de aansluiting een zeer lage weerstand heeft, omdat er een hoge stroom door deze aansluiting loopt.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de aanbevolen totale kabellengten en -dikten. Deze cijfers hebben betrekking op de maximale volledige lengte van voedingskabels vanaf de accu of het DC-distributiepaneel naar de VCM100. Wanneer langere kabels worden gebruikt, kan de werking van de radar onbetrouwbaar worden.

AWG (American Wire Gauge)	mm <sup>2</sup>	Maximale afstand (12 volt voeding)	Maximale afstand (24 volt voeding)
7	10.55	15 m (49.2 ft.)	55 m (180.4 ft.)
8	8.36	10 m (32.8 ft.)	40 m (131.2 ft.)
10	5.26	8 m (26.2 ft.)	32 m (104.9 ft.)
11	4.17	6 m (19.6 ft.)	24 m (78.7 ft.)

**Opmerking:** Als de vereiste verlengkabels resulteren in kabels met een onacceptabele grote diameter, gebruikt u twee of meer kabels met een kleinere diameter voor de vereiste doorsnede van het koper. Het gebruik van twee paar 2 mm<sup>2</sup> kabels staat bijvoorbeeld gelijk aan het gebruik van twee losse kabels van 4 mm<sup>2</sup>.

## VCM100-afscherming (aarding) kabelverlenging

De afschermingsdraad (aarde) kan worden verlengd voor grotere afstanden tussen de VCM100 en de RF-aarde van uw schip.

Voor verlengingen van de afschermingsdraad (aarde) moet een gevlochten band van 8 mm of een meerdraadse kabel AWG 10 (5,26 mm<sup>2</sup>) worden gebruikt.

## Waarden voor stroomonderbrekers en zekeringen

Waarden voor isolatieschakelaars, thermische stroomonderbrekers en zekeringen.

Alle voedingsaansluitingen tussen de VCM100 en de voeding moeten zijn beschermd door een thermische stroomonderbreker of zekering, die in de buurt van de voedingsaansluiting is aangebracht. Voor de aansluiting van de uitvoer van de VCM100 naar de digitale radar is geen zekering of stroomonderbreker nodig.

Als u geen thermische stroomonderbreker of zekering in uw voedingsstroomkring heeft (bijvoorbeeld gemonteerd op het DC-distributiepaneel), MOET u een inline-stroomonderbreker of -zekering gebruiken in de positieve draad van de voedingskabel.

De onderstaande tabel vermeldt de geschikte waarden voor de isolatieschakelaars, stroomonderbrekers en zekeringen.

Voeding	Apparaat	4 kW-scanner	12 kW-scanner
12 volt	Isolatieschakelaar	30 amp (minimale waarde)	30 amp (minimale waarde)
	Thermische stroomonderbreker	15 amp	15 amp
	Zekering	20 amp	20 amp
24 volt	Isolatieschakelaar	15 amp (minimale waarde)	15 amp (minimale waarde)
	Thermische stroomonderbreker	8 amp	8 amp
	Zekering	10 amp	10 amp



## 4.4 Productaarding

Belangrijke veiligheidsinformatie voor aardingsaansluitingen.

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.

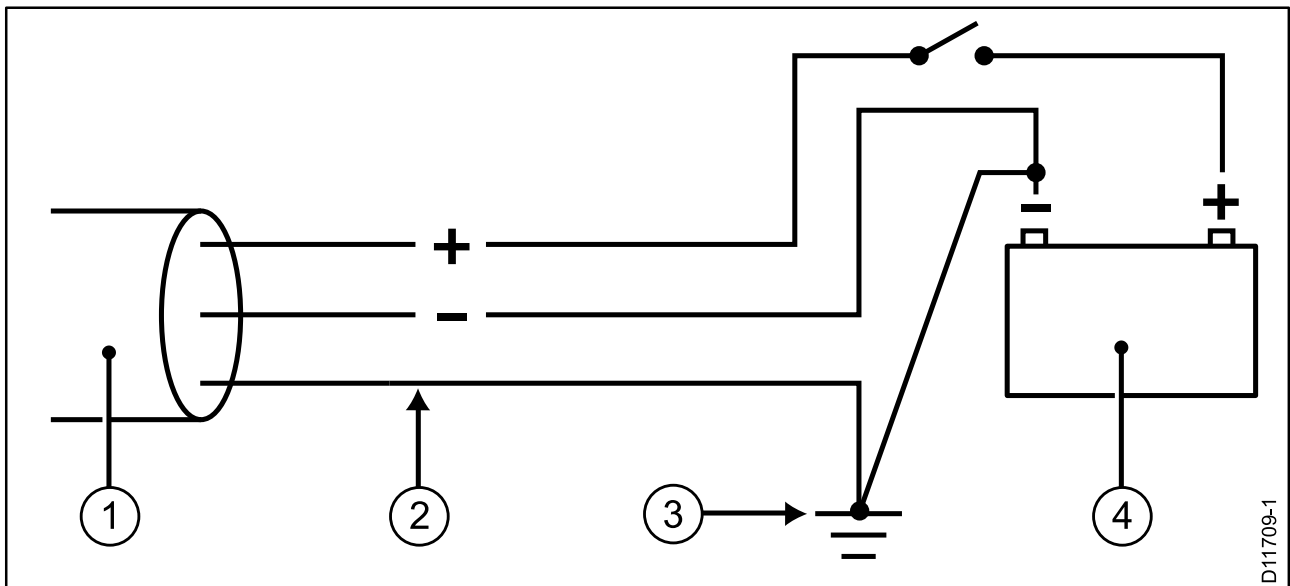
### Aardingsvereisten VCM100

Deze aardingsvereisten zijn van toepassing op Raymarine-apparatuur die wordt geleverd met een afzonderlijke aardingsdraad of -afscherming, waaronder de VCM100-spanningsconverter die met uw Magnum-radarscanner wordt meegeleverd.

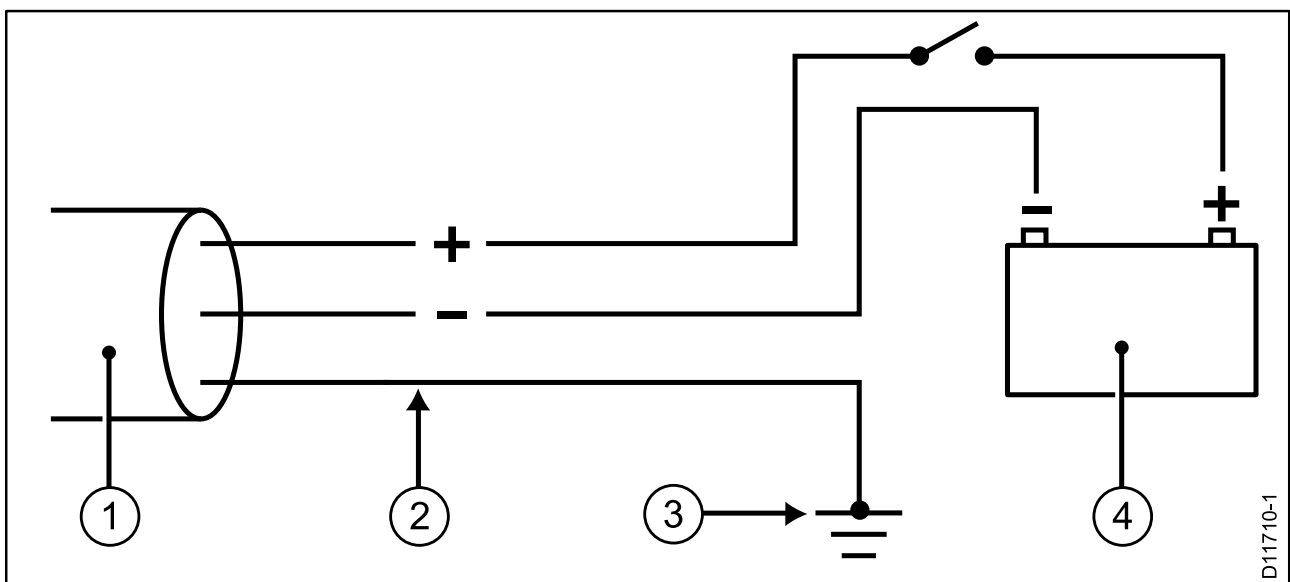
**Opmerking:** De Magnum-radarscanner is niet direct geaard, maar wordt geaard via de aarding van de VCM100-spanningsconverter. Deze aardingsvereisten zijn van toepassing op de VCM100-spanningsconverter:

- De aardingsgeleider (afscherming) van de voedingskabel van de VCM100 moet op een algemeen aardingspunt worden aangesloten.
- Het wordt aanbevolen te zorgen dat het algemene aardpunt een gebonden aarde is. Dit is een aardpunt dat is aangesloten op de minpool van de accu en dat zich zo dicht mogelijk bij deze minpool bevindt. Als een systeem met gebonden aarde niet mogelijk is, kan ook een niet-gebonden RF-aarde worden gebruikt.

#### Systeem met gebonden aarde (voorkeur)



#### Systeem met RF-aarde (alternatief)



1. Voedingskabel naar VCM100.
2. VCM100-aardingsdraad (afscherming).
3. Gebonden (voorkeur) of niet-gebonden RF-aarde.
4. Energievoorziening of accu.

### **Implementatie**

Als er verschillende items zijn die aarding vereisen, kunnen deze eerst worden aangesloten op een enkel lokaal punt (bijvoorbeeld binnen een schakelpaneel). Dit punt wordt vervolgens via een enkele geleider met het juiste nominale vermogen aangesloten op de algemene aarde van de boot. De aanbevolen minimumvereiste voor aarding (gebonden of niet gebonden) is via een platte, vertinde, koperen omvlechting met een nominaal vermogen van 30 A (1/4 inch) of hoger. Als dit niet mogelijk is, kan een vergelijkbare geleider met gevlochten draad worden gebruikt, met de volgende nominale waarde:

- voor lengten van <1 m (3 ft) gebruikt u 6 mm<sup>2</sup> (#10 AWG) of groter.
- voor lengten van >1 m (3 ft) gebruikt u 8 mm<sup>2</sup> (#8 AWG) of groter.

Houd de lengte van omvlechting of de bedrading in een aardingsstelsel altijd zo kort mogelijk.

**Belangrijk:** Sluit dit product NIET aan op een positief geaard voedingsstelsel.

### **Verwijzingen**

- ISO10133/13297
- BMEA-praktijkcode
- NMEA 0400

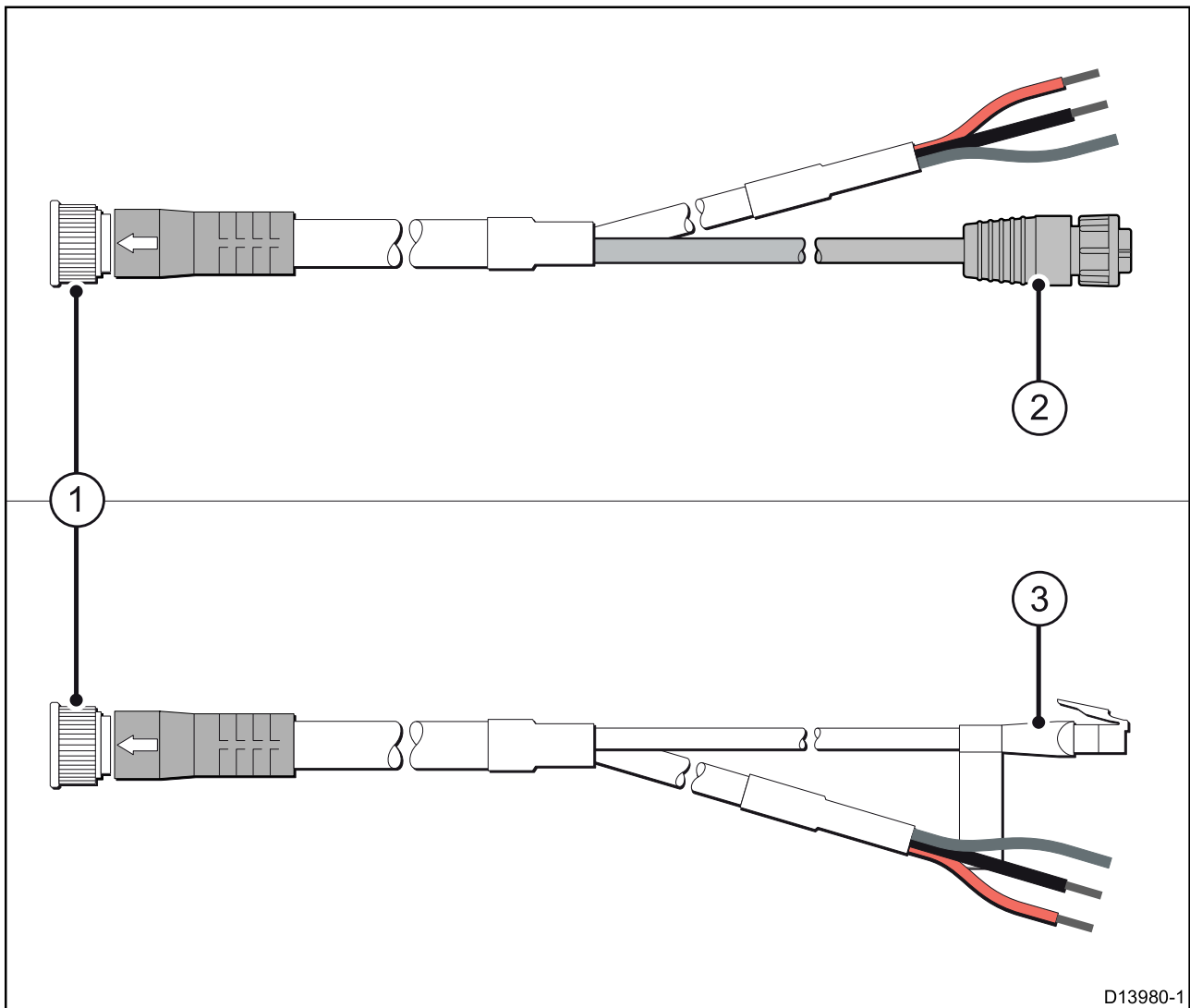
## 4.5 Gegevensverbindingen

U kunt uw Magnum Open Array-radar aansluiten op verschillende Raymarine MFD's, zowel direct als via een netwerkswitch. Er zijn kabels beschikbaar voor aansluiting op Raynet-netwerken, of oudere SeaTalk<sup>hs</sup>-netwerken.

De Magnum Open Array-radar moet in alle gevallen worden aangesloten met behulp van een officiële Raymarine gecombineerde voedings- en gegevenskabel.

U mag geen enkel deel van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel doorsnijden en opnieuw verbinden. Er zijn verschillende kabellengten en verlengkabels beschikbaar voor grotere afstanden (zie [10.1 Accessoires Magnum-radar](#)).

De volgende afbeelding laat de gegevensaansluitingen van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel zien. Voor iedere Magnum-radarinstallatie gebruikt u één van deze kabels:



Nummer	Omschrijving
1	Gecombineerde voedings- en gegevensconnector.
2	Raynet-gegevensconnector.
3	RJ-45-gegevensconnector (voor SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerken).

Paragraaf [3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display](#) geeft meer informatie over geschikte MFD's.

Voorbeelden van aansluitingen voor zowel Raynet- als SeaTalk<sup>hs</sup>-netwerken zijn te zien in [3.4 Typische systeemvoorbeelden](#).

### RayNet-gegevensaansluitingen:

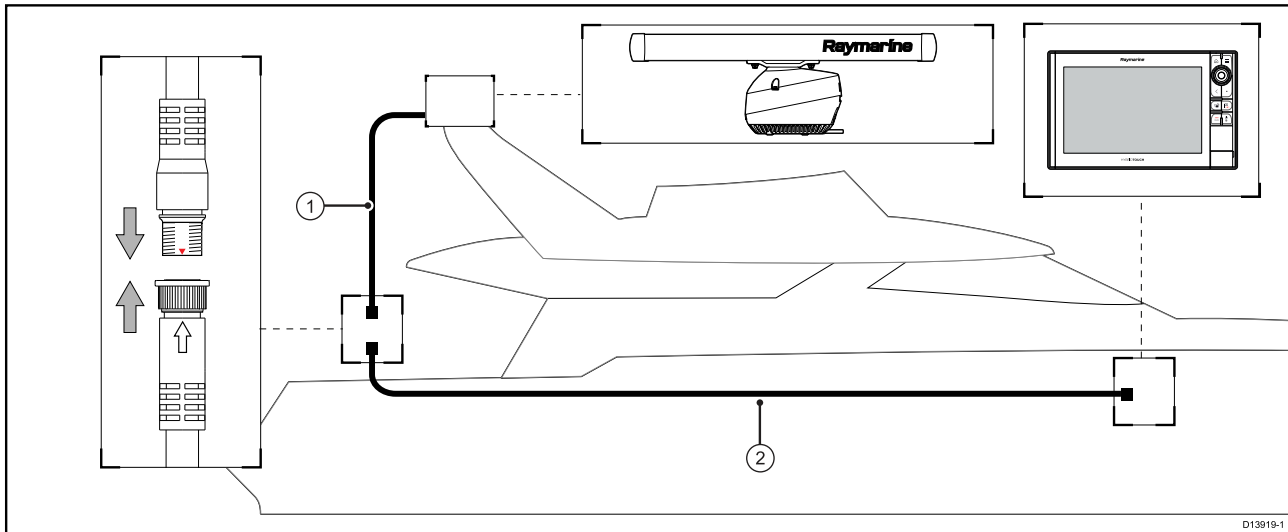
- U kunt uw radar direct aansluiten op een a-, c-, e-, eS- en gS-Series display en ook op Axiom-Axiom Pro-displays, via een RayNet-aansluiting. Er is geen crossover-koppeling vereist.
- U kunt uw radar aansluiten op een groter RayNet-netwerk, met een HS5 RayNet-netwerkswitch.

**SeaTalk<sup>hs</sup>-gegevensaansluitingen:**

- Voor aansluiten op een C-Series Widescreen multifunctioneel display, moet een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch of crossover-koppeling worden gebruikt.
- Voor aansluiten op een G-Series-systeem, moet een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch worden aangesloten tussen de radarscanner en de GPM400-processormodule.
- Voor aansluiten op een niet via een netwerk verbonden E-Series multifunctioneel display, moet een SeaTalk<sup>hs</sup>-crossover-koppeling worden gebruikt. Voor een E-Series-netwerk met meer dan één aansluiting is een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch vereist.
- Er zijn mogelijk extra SeaTalk<sup>hs</sup>-kabels vereist voor aansluitingen tussen de gecombineerde voedings- en gegevenskabel en een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch of crossover-koppeling.

## 4.6 Radarverlengkabel

Indien nodig kunt u een radarverlengkabel van Raymarine gebruiken.



1. Verlenging voor voedings- en gegevenskabel radar.
2. Gecombineerde voedings- en gegevenskabel radar.

**Opmerking:** De verlengkabel wordt aangesloten op de radarscanner.

**Opmerking:** De maximale lengte van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van de rader (inclusief alle verlengkabels) is 25 m (82 ft).

**Opmerking:** De voedingsaansluitingen van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel voor de radar MOET worden aangesloten op de VCM100 Voltage Converter Module (NIET weergegeven op de afbeelding hierboven).

Voor via een **RayNet**-netwerk gekoppelde systemen moet een RayNet HS5-netwerkswitch worden gebruikt tussen de gecombineerde voedings- en gegevenskabel en het MFD. Deze aansluitingen zijn NIET aangegeven op de afbeelding.

Voor via een **SeaTalk<sup>hs</sup>**-netwerk gekoppelde systemen moet een SeaTalk<sup>hs</sup>-switch worden gebruikt tussen de gecombineerde voedings- en gegevenskabel en het MFD. Voor niet via een netwerk verbonden SeaTalk<sup>hs</sup>-aansluitingen, moet een crossover-koppeling worden gebruikt voor directe aansluiting op het MFD. Deze aansluitingen zijn NIET aangegeven op de afbeelding.

## 4.7 Radarkabels

Voor het overbruggen van grotere afstanden, zijn er verschillende verlengkabels beschikbaar voor gegevenskabels en voor gecombineerde voedings- en gegevenskabels voor de radar.

**Opmerking:** De maximale lengte van de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van de rader (inclusief alle verlengkabels) is 25 m (82 ft).

### Radarscanner naar RayNet-switch

#### Gecombineerde voedings- en gegevenskabel voor RayNet-systemen.

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
5 m (16,4 ft) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80227	
10 m (32,8 ft) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80228	
15 m (49,2 ft) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80229	
25 m (82,0 ft) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80230	

### RayNet-switch naar display

#### RayNet-netwerkkabels

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
0,4 m (1,3 ft) RayNet-netwerkkabel	A80161	
2 m (6,5 ft) RayNet-netwerkkabel	A62361	
5 m (16,4 ft) RayNet-netwerkkabel	A80005	
10 m (32,8 ft) RayNet-netwerkkabel	A62362	
20 m (65,6 ft) RayNet-netwerkkabel	A80006	

### RayNet-hardware

Om de radar aan te sluiten op een RayNet-netwerk, dient u de volgende componenten op te nemen:

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
RayNet HS5-netwerkswitch	A80007	5-poorts switch voor de netwerkaansluiting van meerdere RayNet-apparaten.

### Radarscanner-naar-SeaTalk<sup>hs</sup>-switch (of crossover-koppeling)

#### Gecombineerde voedings- en gegevenskabel voor SeaTalk<sup>hs</sup>-systemen

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
5 m (16,4 ft) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55076D	
10 m (32,8 ft) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55077D	
15 m (49,2 ft) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55078D	
25 m (82,0 ft) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55079D	

## SeaTalk<sup>hs</sup>-switch (of crossover-koppeling) naar display

### SeaTalk<sup>hs</sup>-netwerkkabels

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
1,5 m (4,9 ft) SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerkkabel	E55049	
5 m (16,4 ft) SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerkkabel	E55050	
10 m (32,8 ft) SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerkkabel	E55051	
20 m (65,6 ft) SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerkkabel	E55052	

### SeaTalk<sup>hs</sup>-hardware

Om de radar aan te sluiten op een SeaTalk<sup>hs</sup> multifunctioneel display, dient u één van de volgende componenten op te nemen:

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
SeaTalk <sup>hs</sup> -switch	E55058	8-wegs hub voor aansluiting op het netwerk van meerdere SeaTalk <sup>hs</sup> -apparaten.
SeaTalk <sup>hs</sup> -koppeling	E55060	Koppeling voor het aansluiten van één SeaTalk <sup>hs</sup> -apparaat.

### Verlengkabels

Kabel	Onderdeelnummer	Opmerkingen
2,5 m (8.2 ft) radarverlangkabel	A92141D	Eén male radarconnector, één female radarconnector.
5 m (16,4 ft) radarverlengkabel	A55080D	Eén male radarconnector, één female radarconnector.
10 m (32,8 ft) radarverlengkabel	A55081D	Eén male radarconnector, één female radarconnector.





# Hoofdstuk 5: Plaats en montage

## Inhoudsopgave

- 5.1 Een plaats kiezen op pagina 58
- 5.2 Montage op pagina 64

## 5.1 Een plaats kiezen



### **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).

### **Vereisten voor plaatsing VCM100**

Bij het kiezen van een plaats is het belangrijk dat u rekening houdt met een aantal factoren.

#### **Ventilatie**

- Zorg ervoor dat het apparaat in een compartiment van de juiste omvang is gemonteerd.
- Zorg ervoor dat de ventilatiegaten niet zijn geblokkeerd. Zorg voor voldoende afstand tussen de apparaten.

#### **Montageoppervlak**

Zorg ervoor dat de apparatuur voldoende steun heeft op een stevig oppervlak. De unit mag niet worden gemonteerd en er mogen geen gaten worden geboord op plaatsen die de constructie van het schip kunnen beschadigen.

#### **Kabels**

Zorg ervoor dat de unit is gemonteerd op een plaats waar kabels correct kunnen worden gelegd en aangesloten:

- Minimale bochtradius van 100 mm (3,94 in) tenzij anders aangegeven.
- Gebruik kabelsteunen om spanning op de aansluitingen te voorkomen.
- De maximale lengte van de kabel tussen de accu en de VCM100 zou normaal gesproken niet meer mogen zijn dan 6 m (19,6 ft). Alle voedingskabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden.

#### **Binnendringen van water**

De VCM100 is spatwaterbestendig en alleen geschikt voor montage benedendeks.

#### **Elektrische interferentie**

Kies een plaats die zich op voldoende afstand bevindt van apparaten die interferentie kunnen veroorzaken, zoals motoren, generatoren en radiozenders/-ontvangers.

#### **Magnetisch kompas**

Monteer de VCM100 op een afstand van tenminste 1 m (3 ft) van een magnetisch kompas.

#### **Voeding**

Kies een plaats zo dicht mogelijk in de buurt van de DC-stroomvoorziening van het schip. Dit helpt de kabellengten tot een minimum te beperken.

### **Vereisten voor plaatsing van radarscanners**

Bij het kiezen van een plaats is het belangrijk dat u rekening houdt met een aantal factoren.

#### **Horizontale positie**

De radarscanner dient zo dicht mogelijk in de buurt van de middenlijn van uw schip te worden gemonteerd.

#### **Hoogte**

De radarscanner dient normaal gesproken zo hoog als praktisch mogelijk boven de waterlijn te worden gemonteerd:

- Monteer de scanner hoger dan de hoofdhoogte uit buiten het bereik van personen, om mechanische risico's en blootstelling aan elektromagnetische straling te minimaliseren.
- Radar werkt met een zichtlijn, daarom geeft een hoge montageplaats betere prestaties op grotere afstanden.
- Grote objecten in de directe omgeving, op hetzelfde horizontale vlak, kunnen het radarsignaal verstoren en blinde vlekken, schaduwen en valse objecten veroorzaken op het radardisplay (zie hieronder).

Monteer de radarscanner niet zo hoog, dat het wordt beïnvloed door het rollen of stampen van het schip.

### **Schaduwgebieden en valse echo's**

Monteer de radarscanner niet in de buurt van grote constructies of apparatuur, zoals motorstacks, schijnwerpers, sloopshoorns of masten. Dergelijke objecten kunnen schaduwgebieden en valse echo's veroorzaken. Als u de radarscanner bijvoorbeeld op een mast monteert, kunnen echo's van andere objecten worden gereflecteerd door de mast. Natte zeilen kunnen ook schaduwgebieden veroorzaken, daardoor presteert de radar mogelijk minder bij regen. Het is bijzonder belangrijk schaduwgebieden rond het voorstevan te vermijden. Het verhogen of zelfs verlagen van de radarscanner kan helpen deze effecten te verminderen.

In schaduwgebieden achter de obstructie is de straalintensiteit lager. Er kan een blinde vlek ontstaan als de straalintensiteit niet voldoende is om een echo van een object te krijgen. Dit kan zelfs op korte afstand gebeuren. Daarom moeten de breedte en de relatieve peiling van een schaduwgebied tijdens de montage worden bepaald.

U kunt schaduwgebieden en valse echo's mogelijk detecteren op uw multifunctionele display. Zeesluiser kan bijvoorbeeld worden gebruikt als goede indicator voor blinde hoeken. Donkere gebieden op het radardisplay geven mogelijke schaduwgebieden aan. Deze informatie moet worden opgehangen in de buurt van het display en operators moeten alert zijn op deze blinde vlekken.

### **Toegang**

De radarscanner moet gemakkelijk toegankelijk zijn, zodat onderhoudswerkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd. Er dient voldoende vrije ruimte rondom de scanner te zijn om deze volledig te kunnen openen voor onderhoud en service.

### **Montageplatform**

De radarscanner moet worden gemonteerd op een stevig en stabiel platform. Het platform moet het gewicht en de beweging van de radarscanner bij het varen op zee kunnen ondersteunen. Het platform mag niet kunnen draaien (dit kan tot peilingsfouten leiden) of zijn blootgesteld aan bovenmatige trillingen en schokken.

Het platform moet water af kunnen voeren, om te voorkomen dat water zich ophoopt onder de radarscanner.

De plaats van montage moet vrij zijn van het volgende:

- lijnen.
- lopend want.
- warmte.
- gassen.
- mensen.

### **Magnetisch kompas**

Monteer de radarscanner op een afstand van ten minste 1 m van een magnetisch kompas.

### **Meerdere radarscanners**

Als er twee radarscanners zijn gemonteerd op verschillende plaatsen in een dual radar-systeem, dient rekening te worden gehouden met de verschillende posities van de radars wanneer tussen de twee radars wordt gewisseld op uw multifunctionele display. Hiervan is met name sprake voor korte bereiken op grotere schepen.

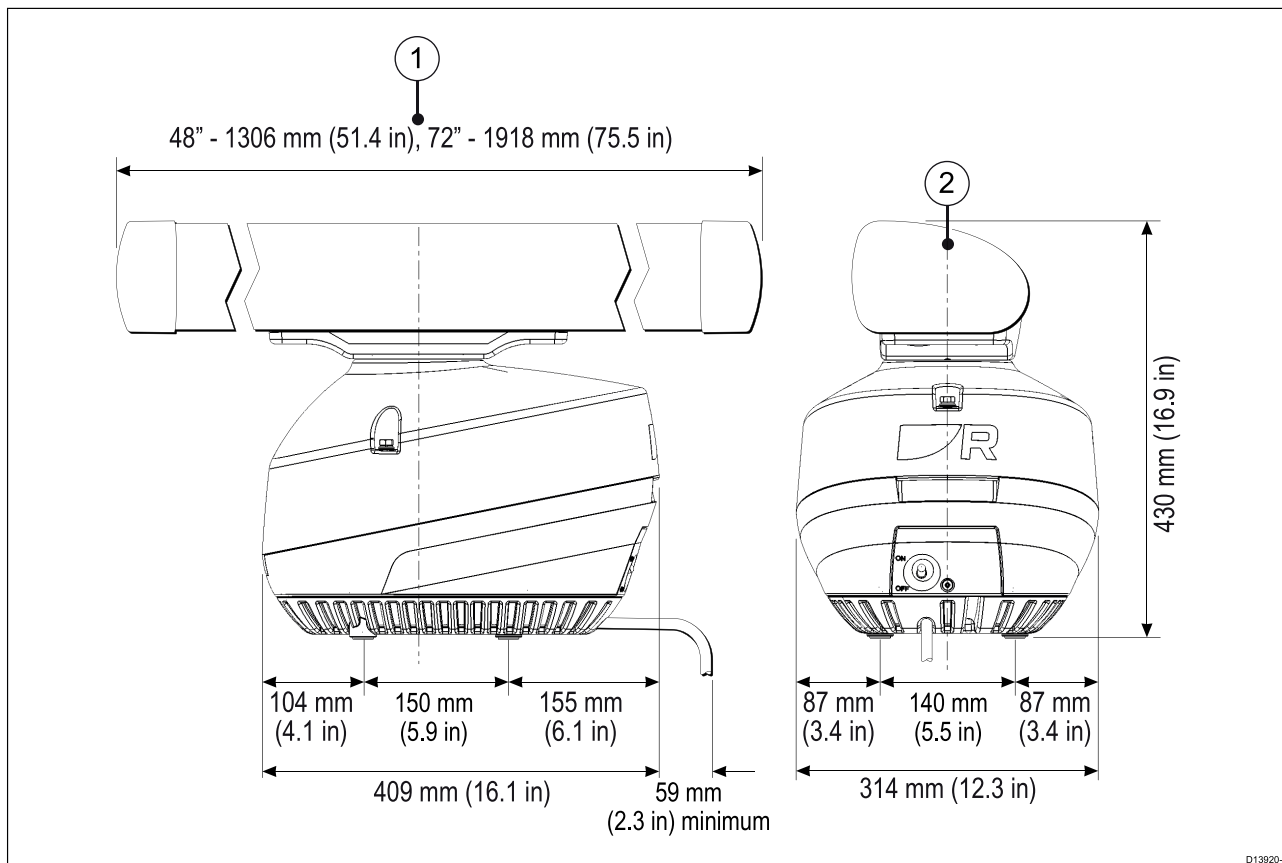
Om mogelijke interferentie tussen radarscanners in een dual radar-systeem te verminderen, doet u het volgende:

- Zorg ervoor dat de afstand tussen de scanners zo groot mogelijk is.
- Plaats de scanners indien mogelijk zo, dat ze verticaal met elkaar zijn uitgelijnd, de ene direct boven de andere, met een verticale afstand van minimaal 2 meter.
- Als de scanners niet direct boven elkaar kunnen worden uitgelijnd, plaats dan iedere scanner op dezelfde afstand van de boeg van uw schip. De kans op interferentie is groter wanneer één scanner voor de andere is gemonteerd, zelfs wanneer er een verticale afstand is.

## **Kabels**

- Alle kabels dienen zorgvuldig te zijn vastgezet en beschermd tegen fysieke beschadigingen en blootstelling aan hitte. Leid kabels niet door bilges of deuren, of dicht langs bewegende of hete objecten.
- Gebruik een geschikte waterdichte doorvoer wanneer kabels door een open schot of dek gevoerd worden.

## Afmetingen radarscanner



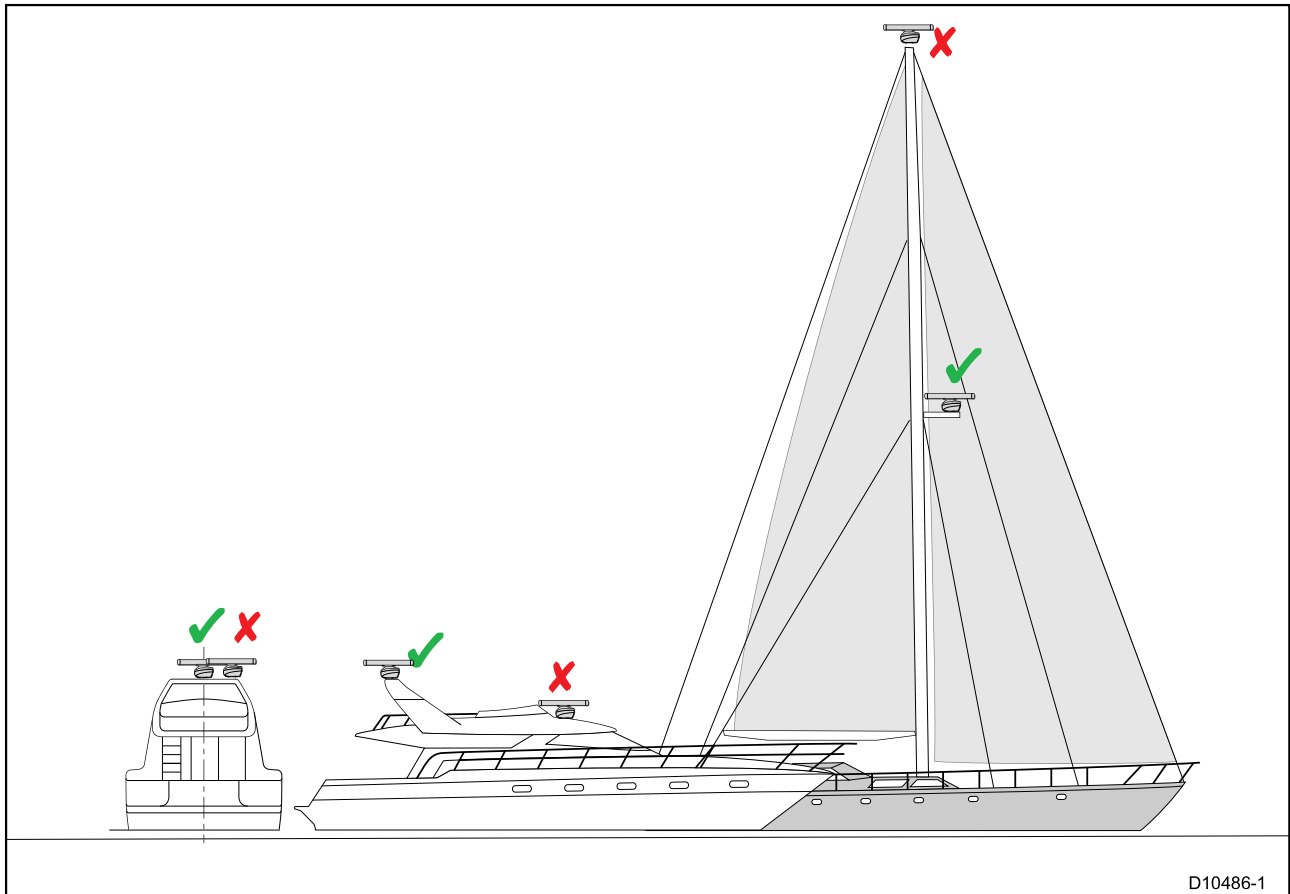
Nummer	Omschrijving
1	Maximale rotatie
2	Midden van de rotatie

## Montageoppervlak radarscanner

Geschikte montageoppervlakken voor radarscanners zijn onder andere een mastplatform, een radarbeugel of een brugconstructie.

Als u de radarscanner op een zeilboot monteert, kan het nodig zijn een radarbescherming te monteren, om te voorkomen dat de zeilen of het tuig in contact komen met de radarscanner of het montageplatform. Zonder passende radarbescherming kunnen het montageplatform en de radarscanner ernstig worden beschadigd.

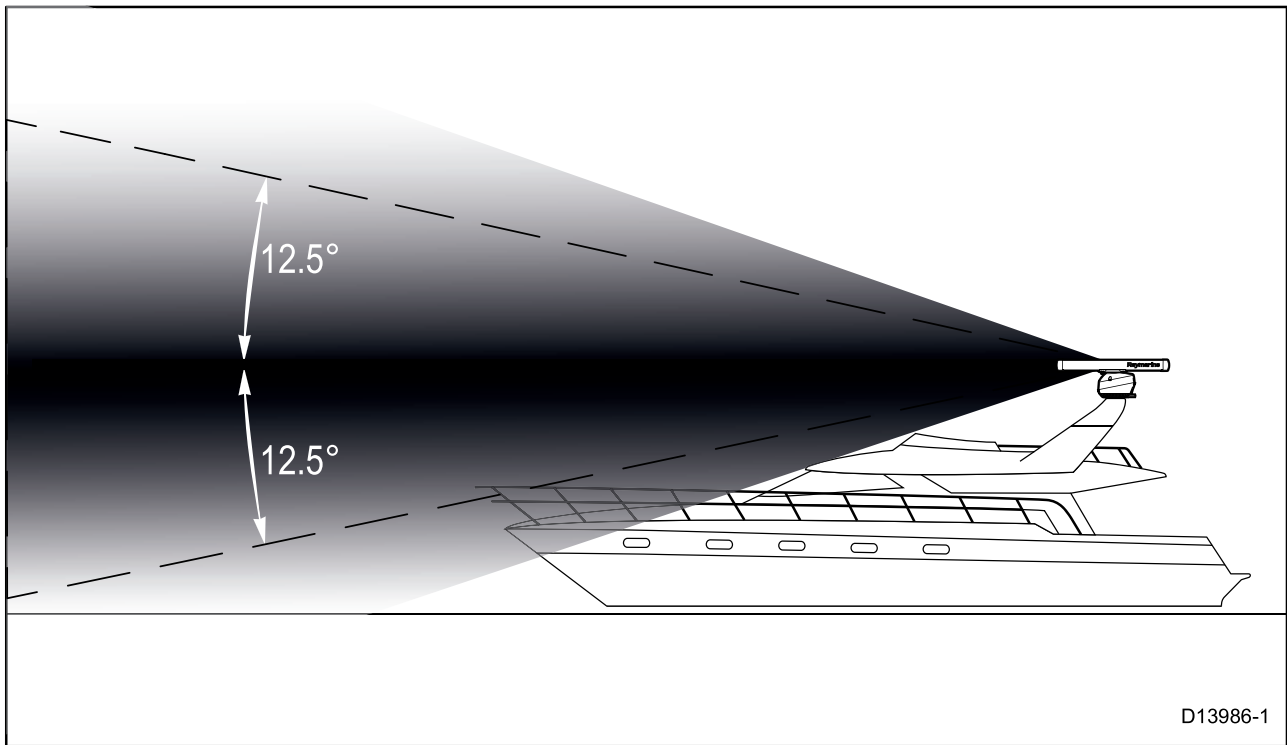
De onderstaande afbeelding laat geschikte montageoppervlakken voor de radarscanner zien:



## Montagehoek radarscanner

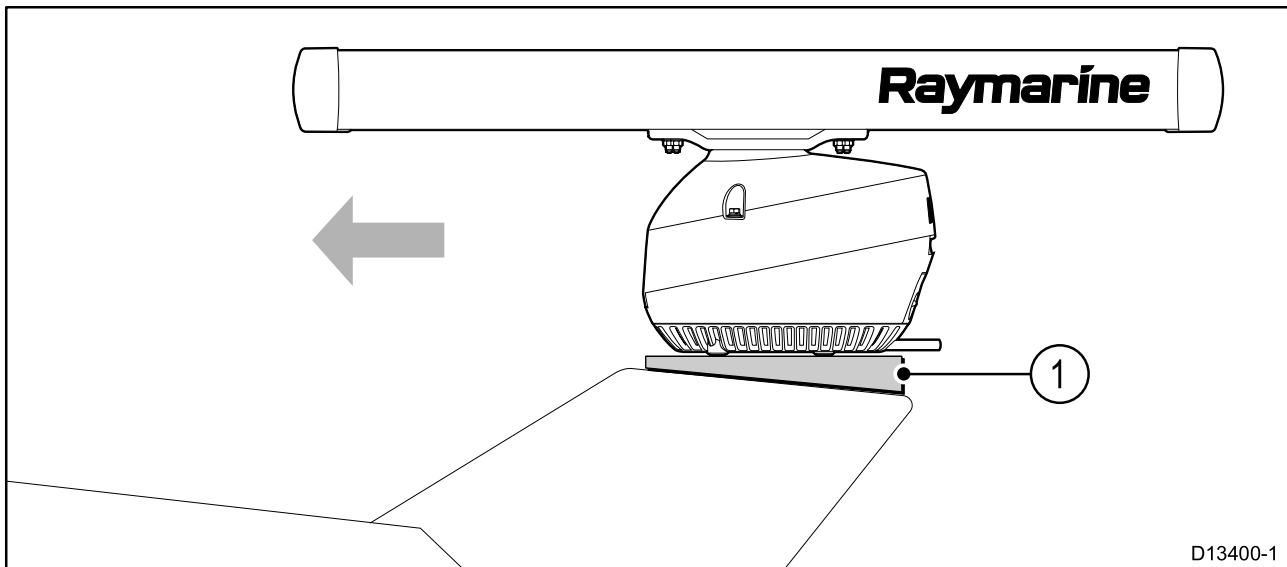
Zorg ervoor dat de roterbeweging van de radarscanner parallel loopt met de waterlijn.

De radarstraal van de radarscanner is ongeveer 25° breed in verticale richting, om een goede objectdetectie te geven, zelfs als uw schip kantelt en overhelt.



D13986-1

Schepen met een vlakke romp en enkele schepen met verplaatsingsromp hebben een grotere voorstevenhoek wanneer het schip op kruissnelheid vaart. Dit kan de stralingshoek van de radar verhogen, waardoor objecten dicht in de buurt slecht worden gedetecteerd. Het kan nodig zijn te compenseren voor de verhoogde voorsteven, om optimale objectdetectie te garanderen. Dit kan worden gedaan door een keg of ringen te plaatsen tussen het montageoppervlak en de voet van de radarscanner, zodat de radarstraal parallel blijft met de waterlijn wanneer de voorsteven van het schip omhoog komt op kruissnelheid.



D13400-1

Nummer	Omschrijving
1	Keg of ringen

## 5.2 Montage

### Procedures voor installatie van de radarscanner

Belangrijke informatie over het installeren.

De radarscanner wordt geleverd in 3 delen, waarvoor afzonderlijke installatieprocedure van toepassing zijn:

1. Installeer de VCM100 voltage converter module.
2. Zet de voet van de radar vast op een geschikt montageplatform.
3. Bevestig de antenne op de voet.

### De VCM100 monteren

Voordat u de unit monteert dient u ervoor te zorgen dat:

- U een geschikte plaats kiest. Zie [Vereisten voor plaatsing VCM100](#)

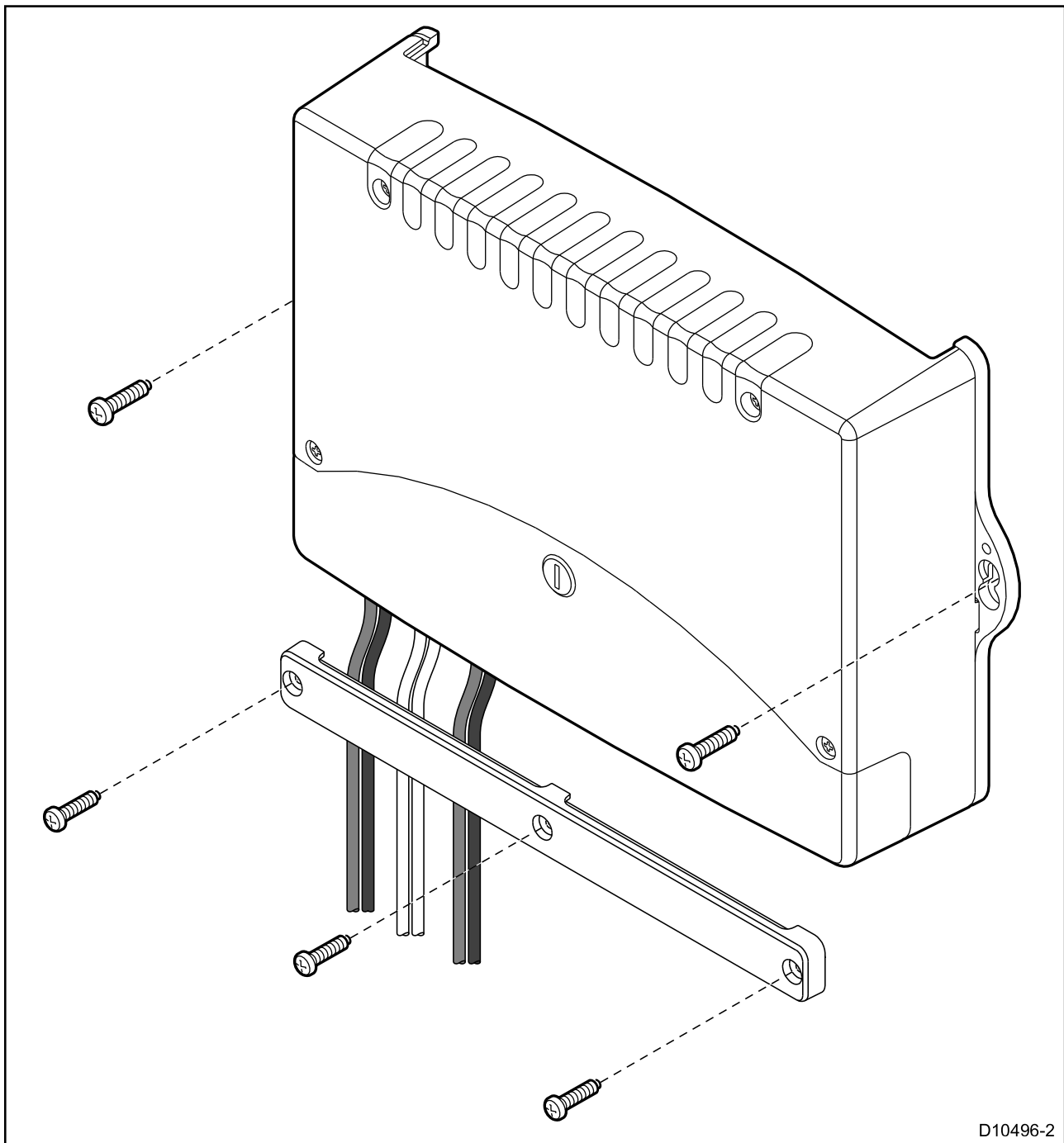
**Opmerking:** De VCM100 is spatwaterbestendig en alleen geschikt voor montage benedendeks.

- U de kabelverbindingen en de plaatsen waar de kabels moeten worden gelegd hebt vastgesteld.

**Opmerking:** Sluit GEEN kabels aan op de voeding voordat de volgende stappen zijn doorlopen.

1. Controleer de gekozen plaats voor de unit. Voor de VCM100 is een vrij en vlak oppervlak vereist, met voldoende ruimte om de kabels onder de unit te leggen.
2. Houd de VCM100 op de gewenste plaats op zijn plek.
3. Gebruik een potlood om de boorgaten in de montagelipjes aan beide kanten van de VCM100-unit te markeren.
4. Boor met een boortje van 3 mm een gat door de markeringen.
5. Leg de VCM100-montagelipjes op één lijn met de geboorde gaten.
6. Houd de VCM100 op zijn plek.
7. Gebruik een geschikte schroevendraaier om de zelftappende schroeven door de gaten in de montagelipjes draaien, in de geboorde gaten.
8. Sluit de kabels aan overeenkomstig de instructies in deze handleiding.
9. Houd de kabelklem op zijn plek over de kabels heen, ongeveer 50 mm (2") onder de gemonteerde VCM100-unit.
10. Gebruik een potlood om de boorgaten in de montagebeugel te markeren.  
ZORG ERVOOR DAT DE KABELS DE GATEN NIET BEDEKKEN.
11. Boor met een boortje van 3 mm een gat door de markeringen.
12. Houd de kabelklem op zijn plek, waarbij de gaten tegenover de geboorde gaten liggen.
13. Gebruik een geschikte schroevendraaier om de zelftappende schroeven door de gaten in de beugel draaien, in de geboorde gaten.





D10496-2

## De voet vastzetten op het montageplatform

Voordat u de unit monteert, dient u ervoor te zorgen dat:

- U een geschikte plaats kiest.
- U de kabelverbindingen en de plaatsen waar de kabels moeten worden gelegd hebt vastgesteld.
- U geschikte hefapparatuur hebt klaargezet om de voet op het montageplatform te monteren. De radar weegt in totaal (met gemonteerde antenne):
  - 48"-radar - 26 kg (57,5 lb)
  - 72"-Radar - 29 kg (64,0 lb)

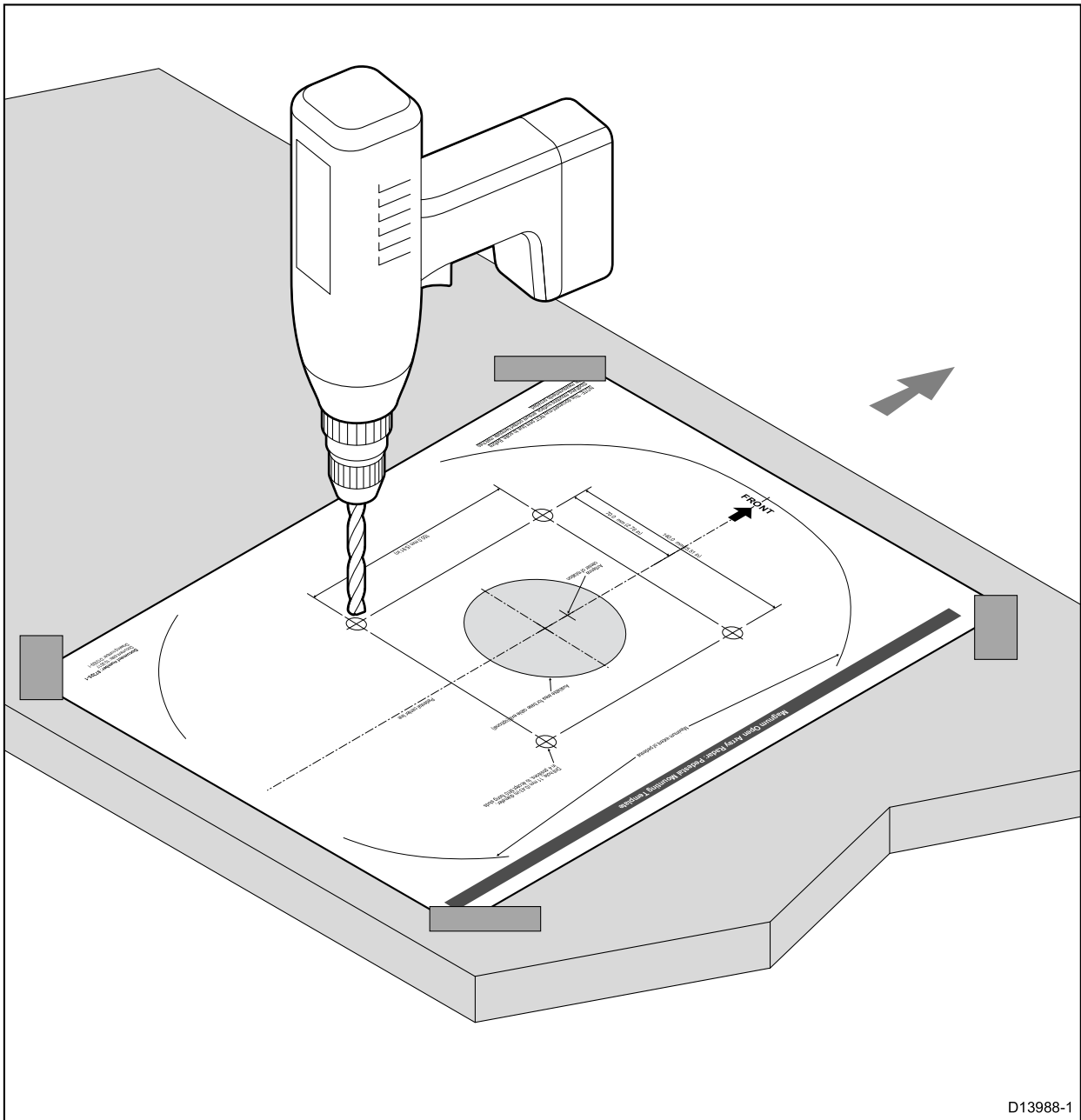
Om veiligheidsredenen wordt geadviseerd de unit niet door één persoon op te laten tillen. De unit wordt geleverd met een heflus (maximale veilige draaglast = 1000 kg). Geschikte hefapparatuur zijn onder andere een kraan, lier of andere geschikte vaste bovenconstructie. Bevestig de antenne NIET op de voet vóór het tillen.

**Opmerking:** Sluit GEEN kabels aan voordat de volgende stappen zijn doorlopen.

1. Controleer de gekozen plaats. De voet moet worden gemonteerd op een vrij en vlak platform.

**Belangrijk:** Zie [Vereisten voor plaatsing van radarscanners](#) voor meer informatie.

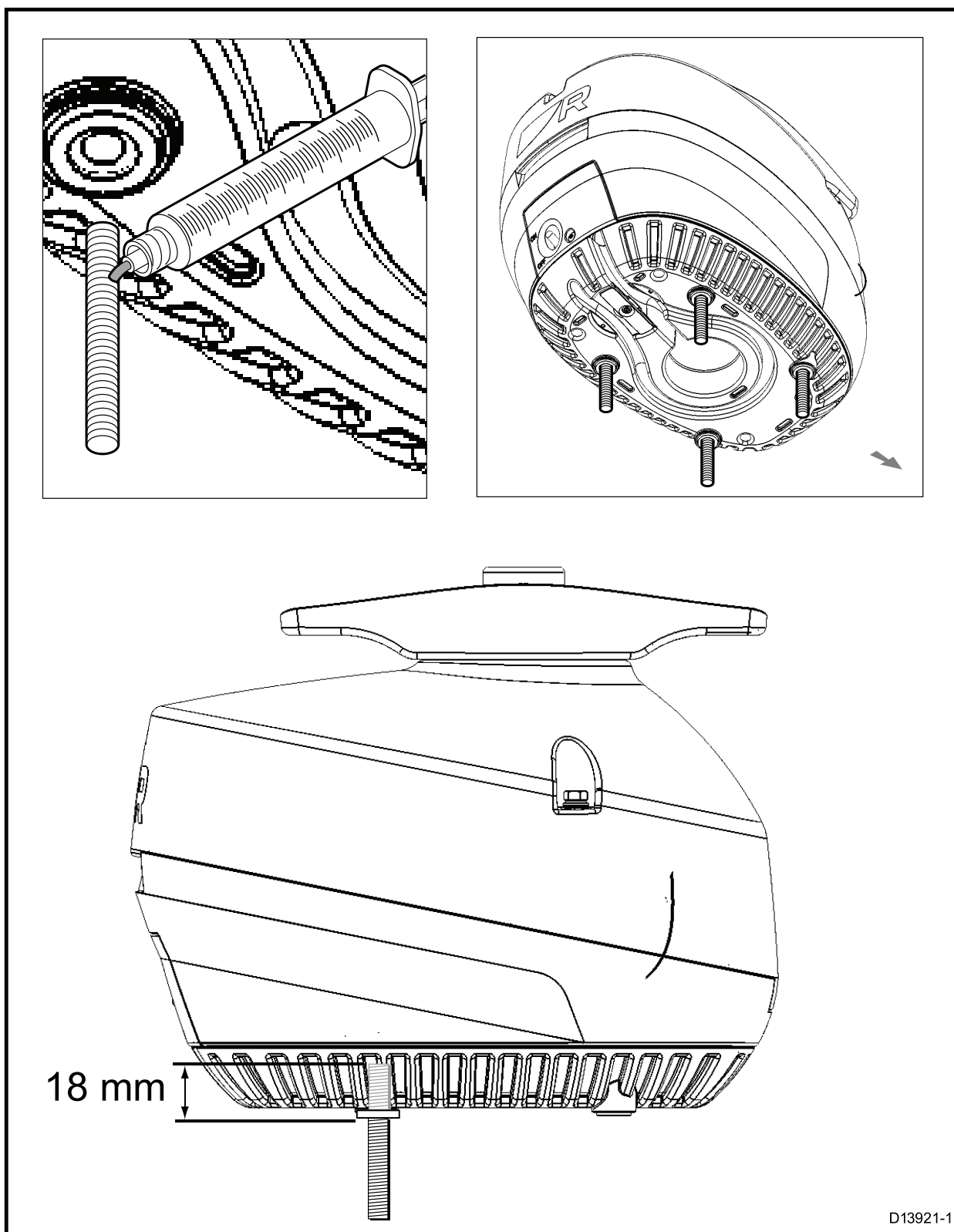
2. Bevestig de meegeleverde montagemal op het platform met behulp van plakband.



D13988-1

3. Gebruik een boortje van 3 mm om de 4 gaten die zijn aangegeven op de montagemal te boren. Controleer of de boorgaten zich op de juiste plek bevinden.
4. Gebruik een boortje van 11 mm om de 4 gaten uit te boren.
5. Verwijder de montagemal.
6. Op de montage-as van de Open Array is een kapje gemonteerd op de voet, om de uitstekende coaxpen te beschermen. Dit kapje mag niet worden verwijderd totdat de Open Array-antenne op de voet wordt aangebracht.

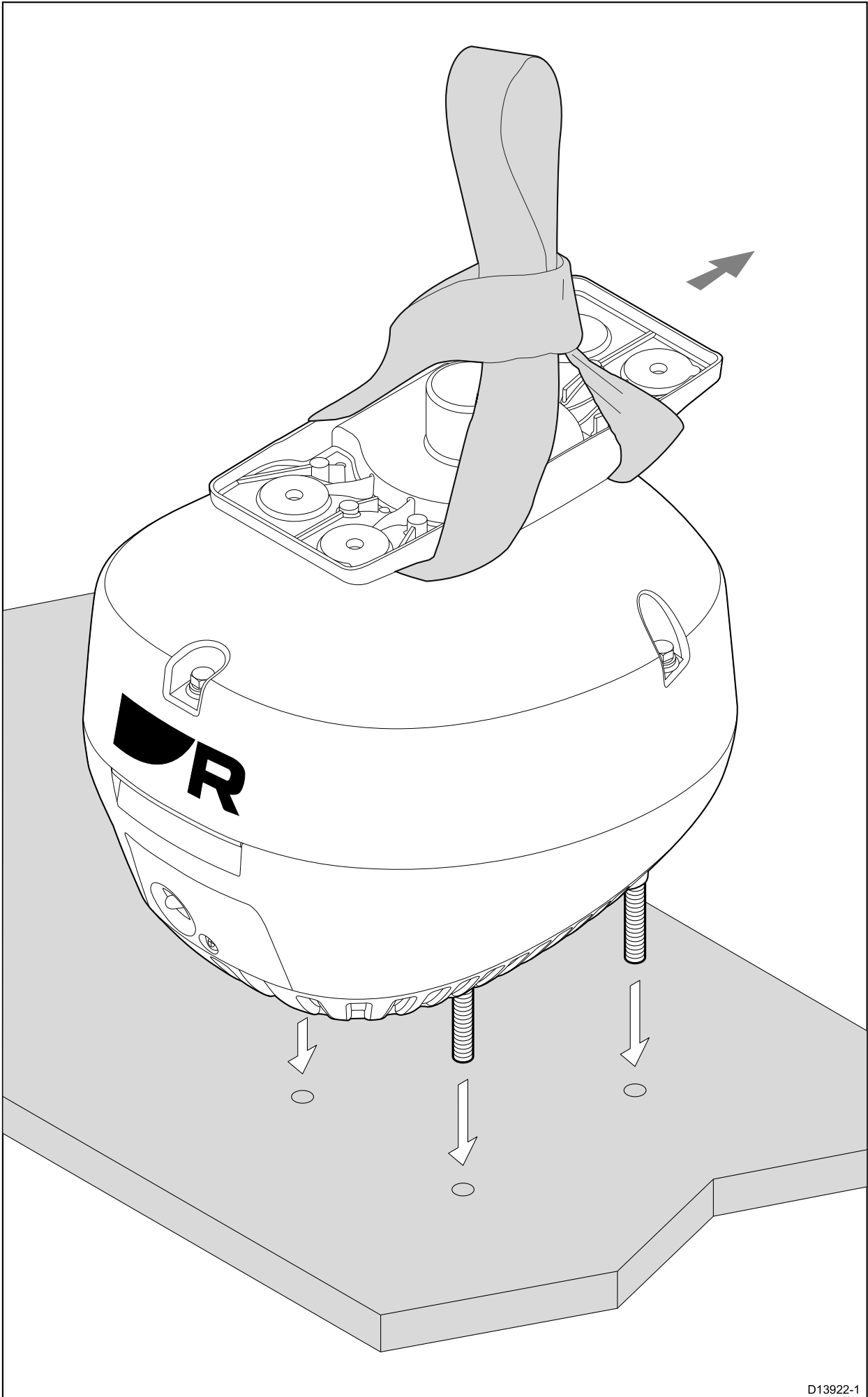
7. Vet de 4 metalen draadeinden in met de meegeleverde Denso-pasta.



D13921-1

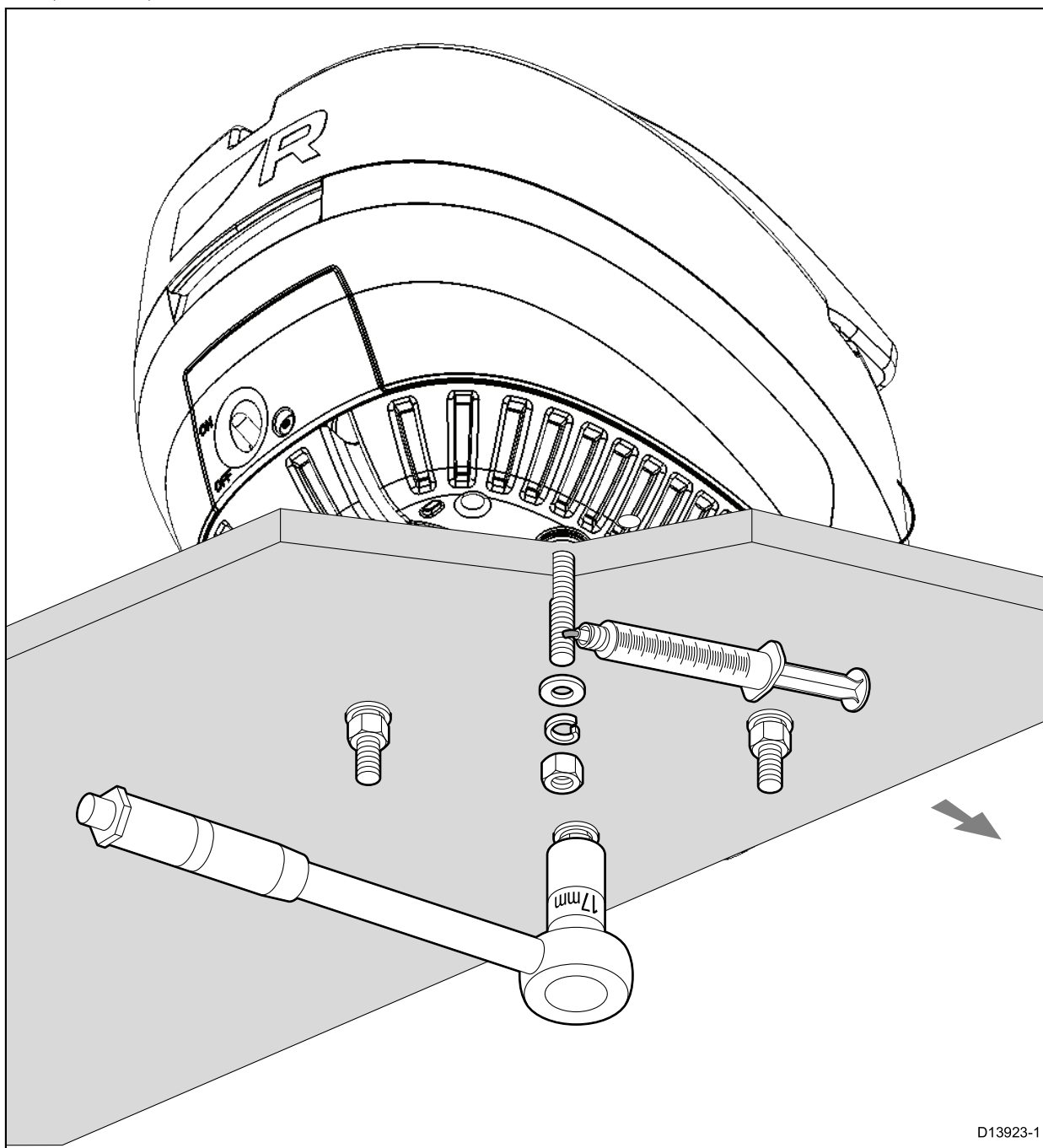
8. Steek de draadeinden niet meer dan 18 mm om de gaten van de voet, draai deze met de hand vast. Er zijn 4 reservemoeren meegeleverd, deze kunnen worden gebruikt als tijdelijke borgmoeren om te helpen de draadeinden in de voet aan te brengen. Als de meegeleverde draadeinden niet lang genoeg zijn voor de dikte van het montageoppervlak, gebruikt u M10 roestvrij stalen, A4-70-grade draadeinden met de juiste lengte.
9. Breng de meegeleverde tilband aan onder de antennerotor en til de voet op het montageoppervlak. Laat hem voorzichtig op zijn plek zakken, let er daarbij op dat de draadeinden in de gaten worden geleid zonder de schroefdraad te beschadigen. Zorg ervoor dat de voorzijde van de voet in de richting van de boeg van het schip wijst.

**Opmerking:** Bevestig de antenne NIET op de voet vóór het tillen.

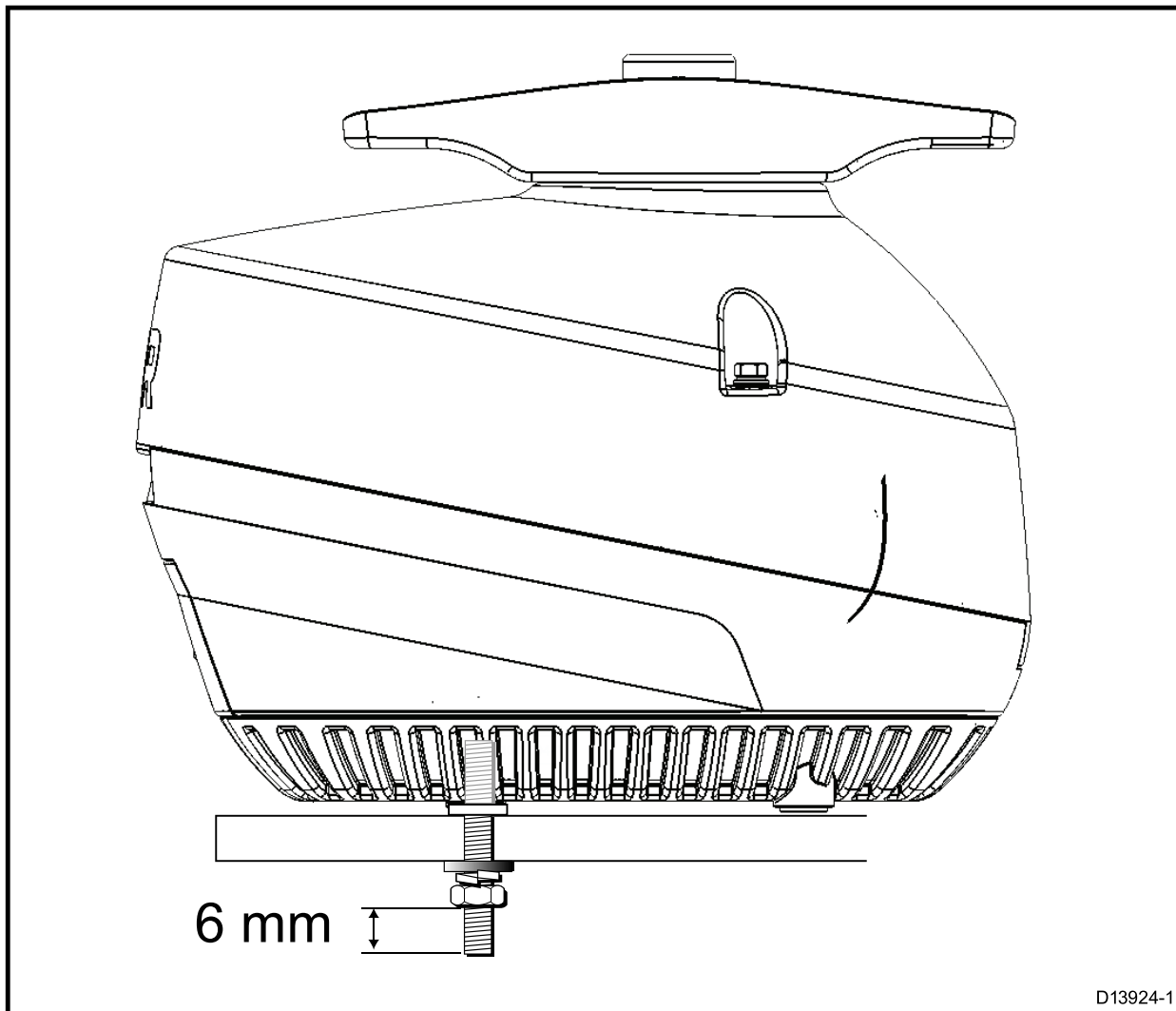


D13922-1

10. Vet de draadeinden in met de meegeleverde Denso-pasta.
11. Raadpleeg de onderstaande afbeelding en gebruik de 4 moeren en bijbehorende ringen om de voet op het platform vast te zetten. Draai de moeren aan met een aanhaalmoment van 30 Nm (22,1 lb ft).



12. Zorg ervoor dat alle 4 sets moeren en ringen worden gebruikt om de voet op het montageplatform vast te zetten. Er mag niet meer dan 6 mm draadeind uitsteken onder de moer. Zaag uitstekende draadeind af.



13. Bewaar de 4 reservemoeren (die tijdelijk kunnen zijn gebruik in stap 8).

### De radarantenne vastzetten op de voet

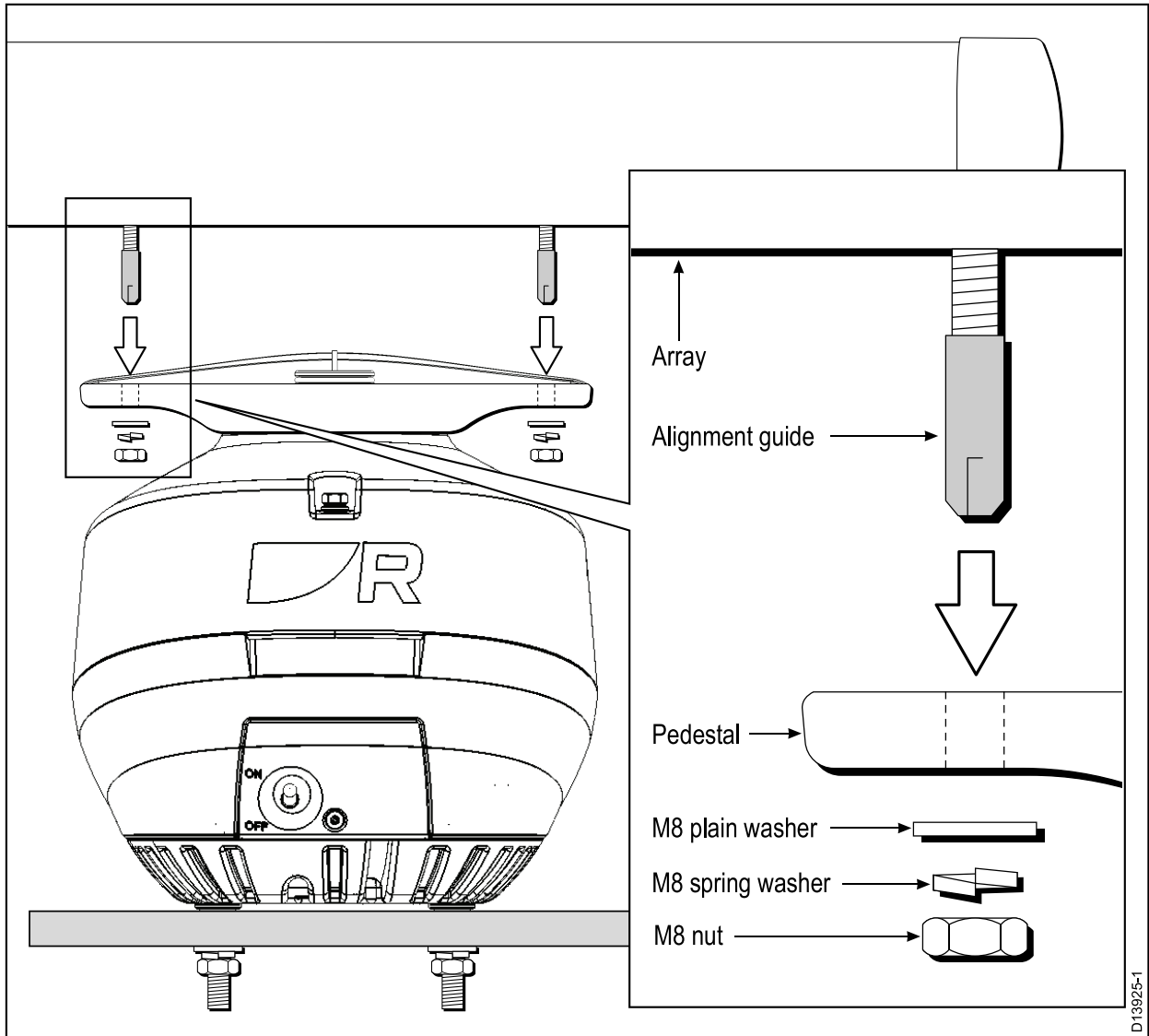
Voordat u de antenne op de voet bevestigt, dient u ervoor te zorgen dat:

- De voet stevig is vastgezet op het platform.
- De kabel NIET is aangesloten.
- De aan/uit-schakelaar van de voet op OFF staat.
- Op de montage-as van de Open Array is een kapje gemonteerd op de voet, om de uitstekende coaxpen te beschermen. Dit kapje moet op zijn plaats blijven totdat u klaar bent om de antenne op de voet te monteren.

**Opmerking:** U MOET ervoor zorgen dat de antenne niet in contact komt met de kwetsbare uitstekende coaxpen. Dit is een essentieel component en u dient hier heel voorzichtig mee om te gaan. Volg alle onderstaande instructies op en let erop dat de geleiders worden gebruikt.

1. Breng de 4 geleiders aan op de draadeinden aan de onderkant van de antenne. Zorg ervoor dat ze nauw aansluiten. De geleiders zijn erg belangrijk om te voorkomen dat de coaxpen beschadigd raakt.
2. Verwijder het beschermkapje van de antenne-as. Bewaar het kapje voor later gebruik.
3. Positioneer de montagebeugel van de antenne op de bakboord-naar-stuurboord-as van de voet.
4. Til de antenne op zijn plek, let erop dat u deze in de goede richting plaatst en dat de geleiders zijn aangebracht. Lijn de antenne zorgvuldig uit met de voet en laat de antenne zakken.
5. Nadat de antenne op zijn plek zit, verwijdert u de geleiders.
6. Vet de 4 draadeinden in met de meegeleverde Denso-pasta.

7. Gebruik de 4 moeren en bijbehorende ringen om de antenne vast te zetten op de voet, zoals te zien is op de volgende afbeelding. Draai alle moeren vast met een aanhaalmoment van 10 Nm (7,4 lb ft).



## Bescherming van de radarscanner — zeilschepen

Er zijn extra punten waar u rekening mee moet houden indien u de radarscanner op een zeilboot installeert.

- Indien u de radarscanner op een mast monteert, dient u te controleren of de unit niet wordt gehinderd door de zeilen, met name tijdens het overstag gaan.
- Afhankelijk van het type zeilschip en haar tuigage dient u een bescherming voor de radarscanner op de mast te bevestigen als de zeilen of het tuig de radarscanner of de montagebeugel raken. Zonder een goede bescherming, kunnen de radar montagebeugel en de radar zelf ernstige beschadigingen oplopen. In extreme gevallen kan dit er toe leiden dat de radarscanner van de mast af wordt getrokken. Daarom wordt geadviseerd een extra bescherming voor de radarscanner te monteren, apart van de montagebeugel.
- Om te voorkomen dat de radarscanner naar beneden valt in het geval hij beschadigd is, MOET het veiligheidskoord dat met de mastbeugel is meegeleverd goed worden vastgezet op de mast en op de radarscanner, overeenkomstig de met de beugel meegeleverde instructies. Als er geen veiligheidskoord is meegeleverd met de montagebeugel, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke dealer voor de juiste onderdelen. Bevestig GEEN andere apparaten op de radarscanner of de beugel.
- Raymarine adviseert u jaarlijks te controleren of de beugelmontagevoet, de veiligheidskoorden, de bescherming van de radarscanner en de radarscanner zelf in orde zijn en goed vastzitten (of vaker, afhankelijk van de omgevingsfactoren). Bevestigingsmaterialen dienen te worden vervangen.



## Hoofdstuk 6: Systeemcontroles

### Inhoudsopgave

- 6.1 Test voor eerste keer inschakelen van de radarscanner op pagina 74
- 6.2 Controle van de radar op pagina 75

## 6.1 Test voor eerste keer inschakelen van de radarscanner

Doe het volgende wanneer alle kabels correct en stevig zijn aangesloten op de radarscanner en u toegang hebt tot een multifunctioneel display (unit UIT (OFF)):

1. Zet de aan/uit-schakelaar van de radarscanner op ON.
2. Zet het multifunctionele display aan.

De opwarmcyclus van de magnetron zou moeten starten, daarna moet de radarscanner in standby-modus komen.

3. Pas indien nodig de helderheid en het contrast van uw multifunctionele display aan.

## 6.2 Controle van de radar



### Waarschuwing: Veiligheid van radarscanners

Voordat u de radarscanner laat draaien, dient u er zeker van te zijn dat er geen mensen in de buurt zijn.



### Waarschuwing: Veiligheid radartransmissie

De radarscanner zendt elektromagnetische energie uit. Zorg ervoor dat alle personen zich op voldoende afstand van de scanner bevinden wanneer de radar uitzendt.

## De radar controleren

Deze instructies zijn van toepassing op multifunctionele displays met LightHouse™ 3-software.

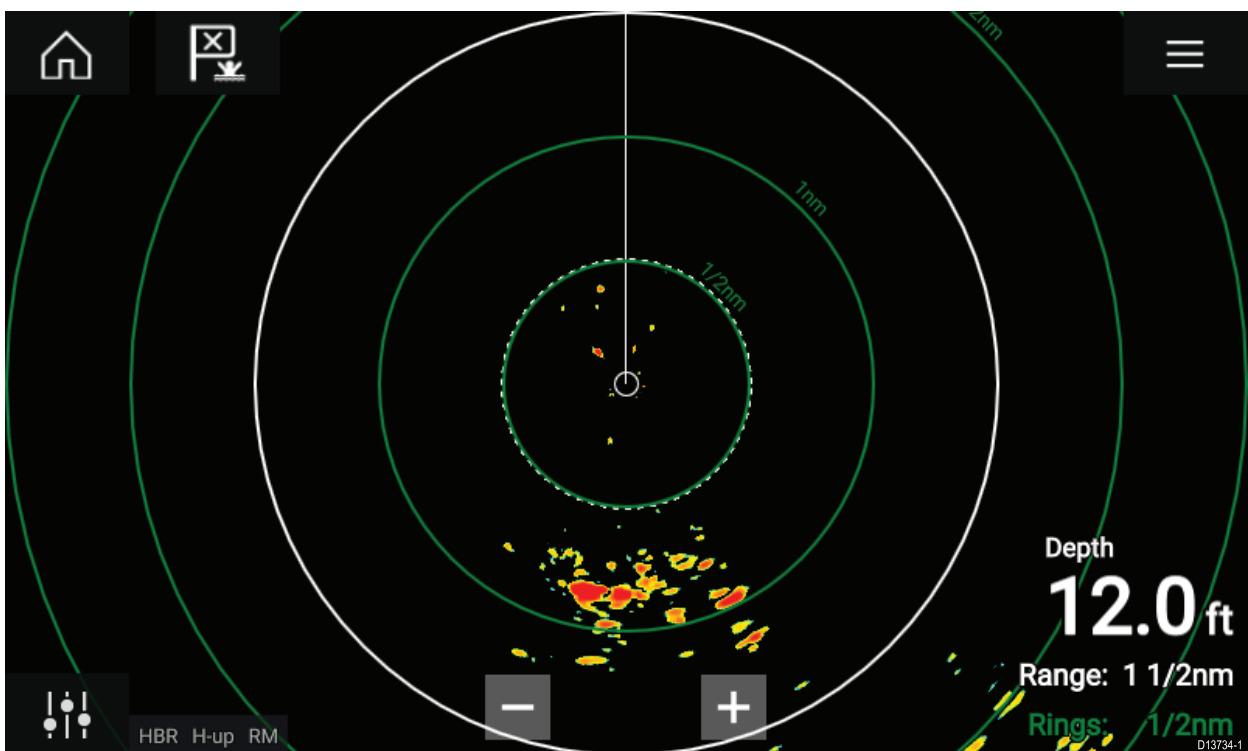
1. Selecteer een Radar-pagina.  
De melding '**Uit / niet aangesloten**' wordt weergegeven.
2. Selecteer **Aan** om uw radar in te schakelen.

*Dit proces duurt ongeveer 70 seconden.*

De scanner zou nu moeten zenden en ontvangen.

3. Controleer of het radarscherm correct werkt.

### Typisch radarscherm



### Punten die u dient te controleren:

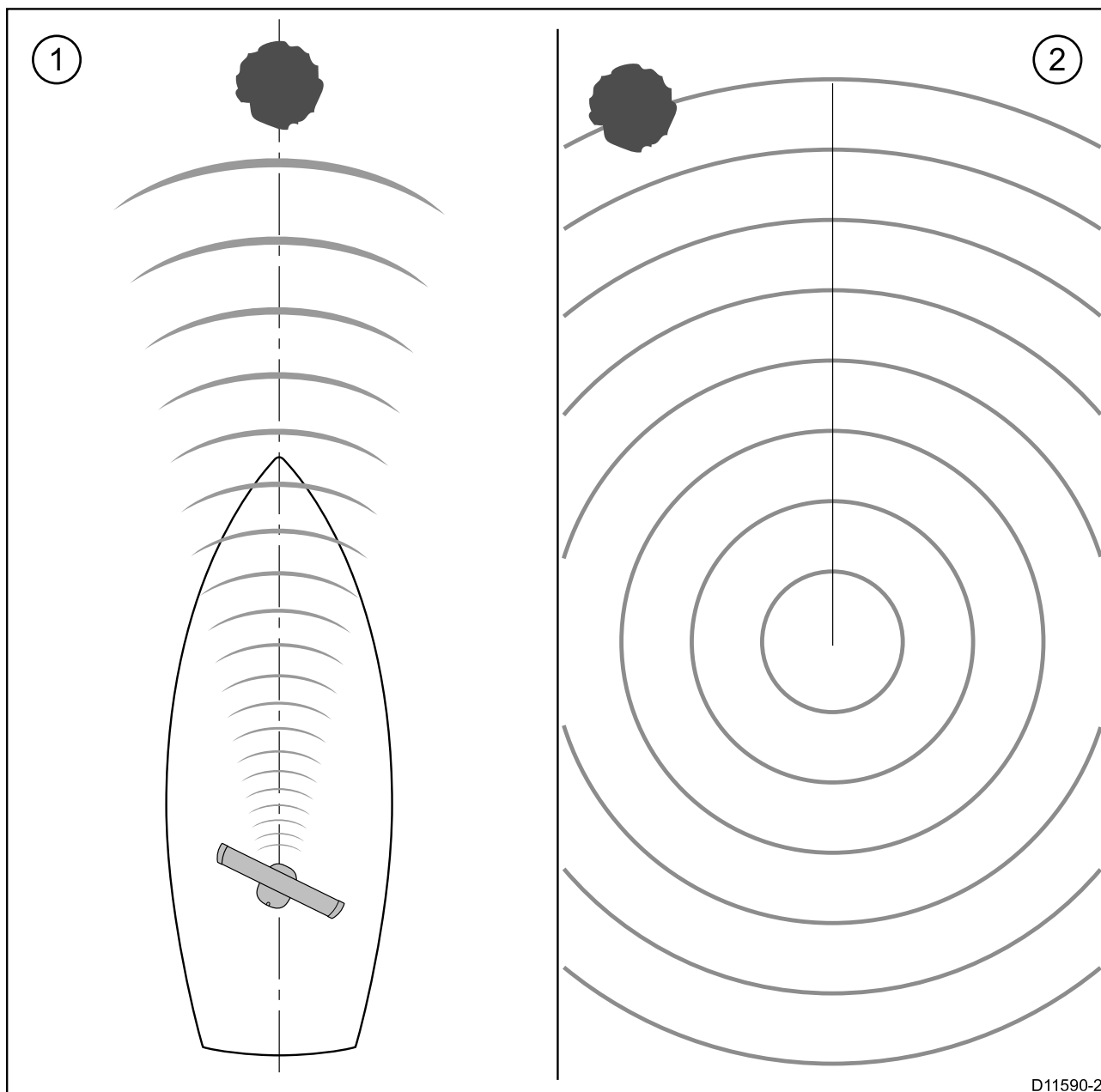
- Draaiende radar met echoresponses worden op het scherm weergegeven.
- Het radarstatuspictogram draait in de hoek rechtsboven.

## Controleer de uitlijning van de peiling en pas deze aan

### Uitlijning peiling

De uitlijning van de peiling van de Radar zorgt ervoor dat Radar-objecten op de juiste peiling ten opzichte van de boeg van uw schip worden weergegeven. U dient de uitlijning van de peiling te controleren voor iedere nieuwe installatie.

## Voorbeeld niet correct uitgelijnde radar



D11590-2

Nummer	Omschrijving
1	Object (bijvoorbeeld een boei) recht naar voren.
2	Het object op het Radar-scherm is niet uitgelijnd met de koersmarkering van het schip (Ship's Heading Marker, SHM). De peiling dient te worden uitgelijnd.

### De peilinguitlijning controleren

1. Doe het volgende wanneer uw schip vaart: lijn de boeg uit met een stilliggend object dat is geïdentificeerd op het Radar -scherm, een object op een afstand tussen 1 en 2 nm is ideaal.
2. Noteer de positie van het object op het Radar-scherm. Als het object zich niet onder de koersmarkering van het schip (SHM) bevindt, is er sprake van een uitlijningsfout en dient u een aanpassing van peilinguitlijning uit te voeren.

### De peilinguitlijning aanpassen

Deze instructies zijn van toepassing op multifunctionele displays met LightHouse™ 3-software.

Nadat u de peilinguitlijning hebt gecontroleerd kunt u verder gaan en de nodige aanpassingen doen.

Zorg ervoor dat de Radar-app wordt weergegeven en pas de instelling van de **Uitlijning peiling** aan totdat het object onder de SHM verschijnt.

De instelling **Uitlijning peiling** kan worden geopend vanuit het tabblad Installatie: **Menu > Installatie > Uitlijning peiling**.

# Hoofdstuk 7: Probleemoplossing

## Inhoudsopgave

- 7.1 Probleemoplossing op pagina 78
- 7.2 Probleemoplossing voeding op pagina 79
- 7.3 Probleemoplossing radar op pagina 80
- 7.4 LED-indicaties VCM100 op pagina 81

## 7.1 Probleemoplossing

De informatie over probleemoplossing geeft de mogelijke oorzaken en oplossingen voor algemene problemen bij het installeren en gebruiken van uw product.

Alle Raymarine-producten worden, voordat ze worden verpakt en uitgeleverd, onderworpen aan uitgebreide test- en kwaliteitsprogramma's. Wanneer u problemen hebt met uw product kan deze sectie u helpen de oorzaak vast te stellen en problemen op te lossen zodat het product weer normaal functioneert.

Als u, nadat u deze sectie hebt doorgenomen, nog steeds problemen heeft met uw product, raadpleegt u de sectie Technische ondersteuning van deze handleiding voor handige links en contact gegevens van de productondersteuning van Raymarine.

## 7.2 Probleemoplossing voeding

### Het product kan niet worden aangezet of blijft uit gaan

Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Doorgeslagen zekering/geactiveerde stroomonderbreker	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de status van de betreffende zekeringen, stroomonderbrekers en aansluitingen en vervang deze indien nodig. (Raadpleeg het hoofdstuk <i>Technische specificaties</i> van de installatie-instructies van uw product voor de waarden van de zekeringen.)</li> <li>2. Als een zekering blijft doorslaan controleert u of kabels zijn beschadigd, connectoren kapot zijn of kabels onjuist zijn aangesloten.</li> </ol>
Slechte/bescha- digde/niet goed ver- bonden voedingska- bel/-aansluitingen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de connector van de voedingskabel volledig in de unit zit en is vergrendeld.</li> <li>2. Controleer de voedingskabel en -connectoren op beschadigingen of corrosie en vervang deze indien nodig.</li> <li>3. Probeer de stroomkabel wanneer de unit is ingeschakeld heen en weer te bewegen in de buurt van de displayconnector om na te gaan of de unit hierdoor opnieuw opstart of uitschakelt, vervang de kabel indien nodig.</li> <li>4. Controleer de accuspanning, de conditie van de accupolen en de voedingskabels en zorg ervoor dat de verbindingen goed vastzitten, schoon en vrij zijn van corrosie. Vervang indien nodig.</li> <li>5. Gebruik een multimeter wanneer het product is belast en controleer alle connectoren/zekeringen etc. op spanningsvallen. Vervang ze indien nodig.</li> </ol>
Incorrecte voedingsaansluiting	De voeding is misschien niet correct aangesloten, controleer of de installatie-instructies in acht zijn genomen.
Onvoldoende stroomtoevoer	Gebruik wanneer het product is belast een multimeter om de voedingsspanning zo dicht mogelijk in de buurt van de unit te controleren om de werkelijke spanning te meten wanneer er stroom door de unit loopt. (Raadpleeg het hoofdstuk <i>Technische specificaties</i> van de installatie-instructies van uw product voor de vereisten voor de voeding.)

### Product start niet op (herstartlus)

Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Voeding en aansluitingen	Zie de mogelijke oplossingen in de bovenstaande tabel, met de naam 'Product gaat niet aan en blijft uitgaan'.
Corrupte software	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het onwaarschijnlijke geval dat de software van het product corrupt wordt, probeert u de meest recente software vanaf de Raymarine-website te downloaden en te installeren.</li> <li>2. Op displayproducten probeert u als laatste redmiddel een 'Inschakelreset' uit te voeren. Weest u zich ervan bewust dat hierdoor alle instellingen, voorkeuren en gebruikersgegevens (zoals waypoints en tracks) worden gewist en dat het product wordt teruggezet naar de fabrieksinstellingen.</li> </ol>

## 7.3 Probleemoplossing radar

Hier worden problemen met de Radar en de mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

### Er kan geen verbinding worden gemaakt met de scanner

Mogelijk oorzaken	Mogelijk oplossing
Radar uitgeschakeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de scanner is uitgeschakeld, activeert u hem met de optie <b>Radar inschakelen</b> op het scherm met snelknoppen, dat u opent op uw MFD door kort op de aan/uit-knop van het MFD te drukken.</li> </ul>
Radar zendt niet	Selecteer Tx voor de betreffende Radarscanner op de pagina met Snelknoppen.
Beschadigde of losse voedingskabel/Ray-Net-kabel	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de kabelconnectoren volledig in de unit zitten en zijn vergrendeld.</li> <li>Controleer de voedingskabel en -connectoren op beschadigingen of corrosie en vervang deze indien nodig.</li> <li>Probeer de kabel wanneer de unit is ingeschakeld heen en weer te bewegen in de buurt van de displayconnector om na te gaan of de unit hierdoor uitschakelt, vervang de kabel indien nodig.</li> <li>Controleer de accuspanning, de conditie van de accupolen en de voedingskabels en zorg ervoor dat de verbindingen goed vastzitten, schoon en vrij zijn van corrosie. Vervang ze indien nodig.</li> <li>Gebruik een multimeter wanneer het product is belast en controleer alle connectoren/zekeringen etc. op spanningsvallen (dit kan ertoe leiden dat de unit reset/uitschakelt). Vervang ze indien nodig.</li> <li>Controleer de toestand van de betreffende stroomonderbrekers of zekeringen, vervang ze indien nodig. Als de stroomonderbreker steeds weer wordt geactiveerd of de zekeringen blijven doorslaan, neemt u contact op met een geautoriseerde Raymarine-dealer voor ondersteuning.</li> </ol>
Aan/uit-schakelaar Open scanner in UIT-stand	Zorg ervoor dat de Aan/uit-schakelaar Open scanner in de AAN-stand staat.
Verschillen in software tussen apparaten kunnen ervoor zorgen dat communicatie niet mogelijk is.	Zorg ervoor dat alle Raymarine-producten beschikken over de meest recente software, ga naar de Raymarine-website: <a href="http://www.raymarine.nl/software">www.raymarine.nl/software</a> voor informatie over de softwarecompatibiliteit.

### De weergegeven peiling is niet gelijk aan de ware peiling.

Mogelijk oorzaken	Mogelijk oplossing
De uitlijning van de peiling dient te worden aangepast	Voer de procedure uit voor het uitlijnen van de peiling zoals beschreven in de meest recente versie van de handleiding van de betreffende <b>LightHouse™</b> .

### De radar start niet op (spanningscontrolemodule (VCM) blijft in "slaapmodus")

Mogelijk oorzaken	Mogelijk oplossing
Wegvallende of slechte stroomverbinding	Controleer de voedingsaansluiting op de VCM. (Ingangsspanning = 12/24VDC, uitgangsspanning = 42VDC)



## 7.4 LED-indicaties VCM100

LED-indicaties voor de VCM100.

LED-naam	LED-kleur/-status	Mogelijke oorzaken
Aan	Groen/permanent	Radar werkt normaal.
Fout	Rood/permanent	Fout.
Slaapstand	Geel/knippert	Radarscanner in standby.
	Geel/permanent	Fout, unit herstelt zichzelf na 20 seconden.



## Hoofdstuk 8: Technische ondersteuning

### Inhoudsopgave

- [8.1 Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten op pagina 84](#)

## 8.1 Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten

Raymarine biedt uitgebreide productondersteuning, zoals garantie, onderhoud en reparaties. U kunt gebruik maken van deze diensten via de Raymarine-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

Raymarine heeft speciale serviceafdelingen voor garantie, onderhoud en reparaties.

Vergeet niet naar de Raymarine-website te gaan om uw product te registreren voor uitgebreide garantiievoordelen: <http://raymarine.nl/display/?id=788>.

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

### Ondersteuning op het web

Ga naar de sectie "Ondersteuning" van de Raymarine-website voor:

- **Handleidingen en documenten** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **FAQ / kennisbank** — <http://www.raymarine.com/knowledgebase>
- **Technisch forum** — <http://forum.raymarine.com>
- **Software-updates** — <http://raymarine.nl/display/?id=797>

### Telefonische en e-mail-ondersteuning

Regio	Telefoon	E-mail
Groot-Brittannië (GB), EMEA en Azië/Stille Oceaan	+44 (0)1329 246 777	<a href="mailto:support.uk@raymarine.com">support.uk@raymarine.com</a>
Verenigde Staten (VS)	+1 (603) 324 7900 (gratis: +800 539 5539)	<a href="mailto:support@raymarine.com">support@raymarine.com</a>
Australië en Nieuw-Zeeland	+61 2 8977 0300	<a href="mailto:aus.support@raymarine.com">aus.support@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Frankrijk	+33 (0)1 46 49 72 30	<a href="mailto:support.fr@raymarine.com">support.fr@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Duitsland	+49 (0)40 237 808 0	<a href="mailto:support.de@raymarine.com">support.de@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Italië	+39 02 9945 1001	<a href="mailto:support.it@raymarine.com">support.it@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Spanje	+34 96 2965 102	<a href="mailto:sat@azimut.es">sat@azimut.es</a> (geautoriseerde Raymarine-distributeur)
Nederland	+31 (0)26 3614 905	<a href="mailto:support.nl@raymarine.com">support.nl@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Zweden	+46 (0)317 633 670	<a href="mailto:support.se@raymarine.com">support.se@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)

<b>Regio</b>	<b>Telefoon</b>	<b>E-mail</b>
Finland	+358 (0)207 619 937	<a href="mailto:support.fi@raymarine.com">support.fi@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Noorwegen	+47 692 64 600	<a href="mailto:support.no@raymarine.com">support.no@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Denemarken	+45 437 164 64	<a href="mailto:support.dk@raymarine.com">support.dk@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Rusland	+7 495 788 0508	<a href="mailto:info@mikstmarine.ru">info@mikstmarine.ru</a> (geautoriseerde Raymarine-distributeur)



# Hoofdstuk 9: Technische specificaties

## Inhoudsopgave

- [9.1 Technische specificaties op pagina 88](#)

## 9.1 Technische specificaties

### Goedkeuringen

Regio	Certificering
VS	47CFR FCC deel 2 & deel 80 Certificaat van goedkeuring
Canada	RSS138 Iss. 1 Certificaat voor technische aanvaarding
Europese Unie & EFTA	Richtlijn voor radioapparatuur 2014/53/EU Certificaat van beoordeling
Australië/Nieuw-Zeeland	ACMA-conformiteitsverklaring Compliance niveau 3

### Algemeen

	48" 4kW array	72" 4kW array	48" 12kW array	72" 12kW array
Afmetingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voet: 409 mm x 314 mm x 430 mm (tot de bovenkant van de antenne)</li> <li>Lengte antenne: 1306 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voet: 409 mm x 314 mm x 430 mm (tot de bovenkant van de antenne)</li> <li>Lengte antenne: 1918 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voet: 409 mm x 314 mm x 430 mm (tot de bovenkant van de antenne)</li> <li>Lengte antenne: 1306 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voet: 409 mm x 314 mm x 430 mm (tot de bovenkant van de antenne)</li> <li>Lengte antenne: 1918 mm</li> </ul>
Gewicht	26 kg (met antenne)	29 kg (met antenne)	26 kg (met antenne)	29 kg (met antenne)
Voedingsspanning	VCM100 gebruiken Nominaal: 12VDC of 24VDC Minimaal: 10,8VDC Maximaal: 31,2VDC	VCM100 gebruiken Nominaal: 12VDC of 24VDC Minimaal: 10,8VDC Maximaal: 31,2VDC	VCM100 gebruiken Nominaal: 12VDC of 24VDC Minimaal: 10,8VDC Maximaal: 31,2VDC	VCM100 gebruiken Nominaal: 12VDC of 24VDC Minimaal: 10,8VDC Maximaal: 31,2VDC
Opgenomen vermogen (typisch)	< 70 watt	< 70 watt	< 110 watt	< 110 watt
Opgenomen vermogen (standby)	< 30 watt	< 30 watt	< 30 watt	< 30 watt
Opgenomen vermogen (slaapstand)	< 1,2 watt	< 1,2 watt	< 1,2 watt	< 1,2 watt
Maximaal bereik	72 nautische mijlen	72 nautische mijlen	96 nautische mijlen	96 nautische mijlen
Opwarmtijd	75 seconden	75 seconden	75 seconden	75 seconden
Standby tot zenden	2,5 seconden	2,5 seconden	2,5 seconden	2,5 seconden
<b>Omgeving:</b>				
Waterbestendigheidsclassificatie	IPX6	IPX6	IPX6	IPX6
Bedrijfstemperatuurbereik	-10°C tot +55°C	-10°C tot +55°C	-10°C tot +55°C	-10°C tot +55°C



	<b>48" 4kW array</b>	<b>72" 4kW array</b>	<b>48" 12kW array</b>	<b>72" 12kW array</b>
Luchtvochtigheid	Tot 95% bij 35°C	Tot 95% bij 35°C	Tot 95% bij 35°C	Tot 95% bij 35°C
Maximale windsnelheid	85 knopen	85 knopen	85 knopen	85 knopen

### Afstand

<b>Bereik (Nm)</b>	<b>Uitgebreid bereik (Nm)</b>	<b>Pulsbreedte (nominaal)</b>	<b>PRF</b>
0,125, 0,25	NVT	75 ns	3 kHz
0.5	NVT	100 ns	3 kHz
0,75	0,125, 0,25	150 ns	3 kHz
NVT	0.5	250 ns	3 kHz
1.5	0.75	350 ns	2 kHz
3	NVT	450 ns	1,5 kHz
NVT	1.5	600 ns	1,3 kHz
6 +	3 +	1,0 us	820 Hz

### Zender

	<b>48" 4kW array</b>	<b>72" 4kW array</b>	<b>48" 12kW array</b>	<b>72" 12kW array</b>
Zenderfrequentie	9405 MHz ±20 MHz	9405 MHz ±20 MHz	9405 MHz ±20 MHz	9405 MHz ±20 MHz
Piek uitgangsvermogen	4 kW	4 kW	12 kW	12 kW
Stand-by-modus	Magnetronverwarmer: AAN Magnetronregeling: AAN Alle andere services: UIT	Magnetronverwarmer: AAN Magnetronregeling: AAN Alle andere services: UIT	Magnetronverwarmer: AAN Magnetronregeling: AAN Alle andere services: UIT	Magnetronverwarmer: AAN Magnetronregeling: AAN Alle andere services: UIT

### Ontvanger (alle modellen)

Tussenfrequentie:	70 MHz
Type ontvanger:	lineair
Ontvangerruis:	minder dan 5 dB (inclusief lage ruis-omzetter en IF-versterker)
Bandbreedte:	gekoppeld digitaal filter voor iedere pulslengte

### Antenne

	<b>48" 4kW array</b>	<b>72" 4kW array</b>	<b>48" 12kW array</b>	<b>72" 12kW array</b>
Openingshoek (verticaal)	25° (nominaal)	25° (nominaal)	25° (nominaal)	25° (nominaal)
Openingshoek (horizontaal)	1,85° (nominaal)	1,15° (nominaal)	1,85° (nominaal)	1,15° (nominaal)
Polarisatie	Horizontaal	Horizontaal	Horizontaal	Horizontaal
Draaisnelheid	24 RPM 48 RPM (alleen compatibele displays en scanners)	24 RPM 48 RPM (alleen compatibele displays en scanners)	24 RPM 48 RPM (alleen compatibele displays en scanners)	24 RPM 48 RPM (alleen compatibele displays en scanners)



## Hoofdstuk 10: Reserveonderdelen en accessoires

### Inhoudsopgave

- 10.1 Accessoires Magnum-radar op pagina 92
- 10.2 Netwerkhardware op pagina 93
- 10.3 Typen netwerkkabelconnectoren op pagina 94
- 10.4 **RayNet** naar **RayNet**-kabels en -connectoren op pagina 95
- 10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels op pagina 96

## 10.1 Accessoires Magnum-radar

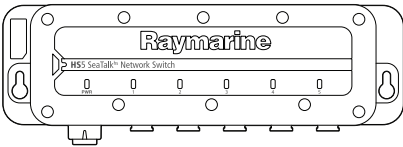
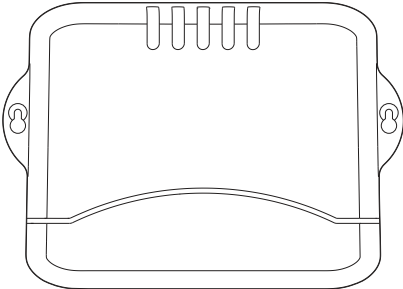
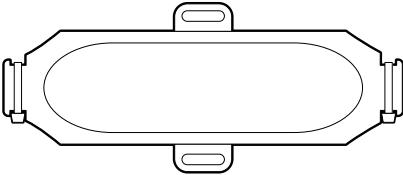
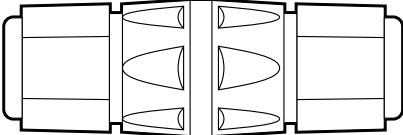
De volgende accessoire zijn beschikbaar voor de Magnum Open Array-radar:

### Accessoires

Nummer	Onderdeelnummer
5 m (16,4 ft.) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80227
10 m (32,8 ft.) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80228
15 m (49,2 ft.) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80229
25 m (82,0 ft.) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A80230
2,5 m (8,2 ft.) radarverlengkabel (één male radarconnector, één female radarconnector)	A92141D
5 m (16,4 ft.) radarverlengkabel (één male radarconnector, één female radarconnector)	A55080D
10 m (32,8 ft.) radarverlengkabel (één male radarconnector, één female radarconnector)	A55081D
5 m (16,4 ft.) radar-naar-"RayNet & Power"-kabel	A55076D
10 m (32,8 ft.) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55077D
15 m (49,2 ft.) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55078D
25 m (82,0 ft.) radar-naar-"RJ45 & Power"-kabel	A55079D

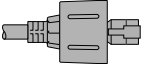
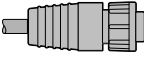
**Opmerking:** Voor meer informatie over aanvullende RayNet-kabels en -adapters raadpleegt u de secties [10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren](#) en [10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels](#).

## 10.2 Netwerkhardware

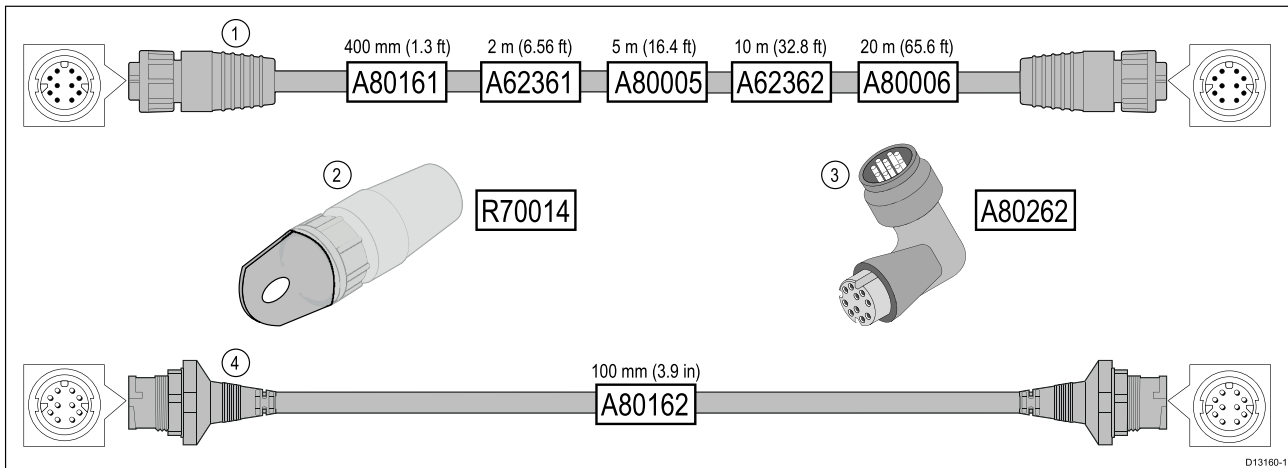
Nummer	Artikelnummer	Opmerkingen
<p>HS5 RayNet-netwerkswitch</p> 	A80007	<p>5-poorts schakelaar voor het aansluiten van meerdere apparaten met RayNet-connectoren op het netwerk. Apparaten met RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-connectoren kunnen ook worden aangesloten met behulp van geschikte adapterkabels.</p>
<p>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-netwerkswitch</p> 	E55058	<p>8-poorts schakelaar voor het aansluiten van meerdere SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten met RJ45-connectoren op het netwerk.</p>
<p>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-crossover-koppeling</p> 	E55060	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor het direct aansluiten van RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten op kleinere systemen waarvoor geen netwerkswitch vereist is.</li> <li>• Hiermee kunnen SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten worden aangesloten op een HS5 Raynet-netwerkswitch (in combinatie met de passende adapterkabels).</li> <li>• Hiermee kunnen 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-kabels met elkaar worden verbonden voor een langere kabelverbinding.</li> </ul> <p>Aanbevolen voor interne installaties.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Belangrijk:</b> Gebruik GEEN crossover-apparaten voor POE-verbindingen (Power Over Ethernet).</p> </div>
<p>Ethernet RJ45-koppeling</p> 	R32142	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor het direct aansluiten van RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten op kleinere systemen waarvoor geen netwerkswitch vereist is.</li> <li>• Hiermee kunnen SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten worden aangesloten op een HS5 Raynet-netwerkswitch (in combinatie met de passende adapterkabels).</li> <li>• Hiermee kunnen 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-kabels met elkaar worden verbonden voor een langere kabelverbinding.</li> </ul> <p>Aanbevolen voor externe installaties.</p>

## 10.3 Typen netwerkkabelconnectoren

Er zijn 2 soorten netwerkkabelconnectoren — RayNet en RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>.

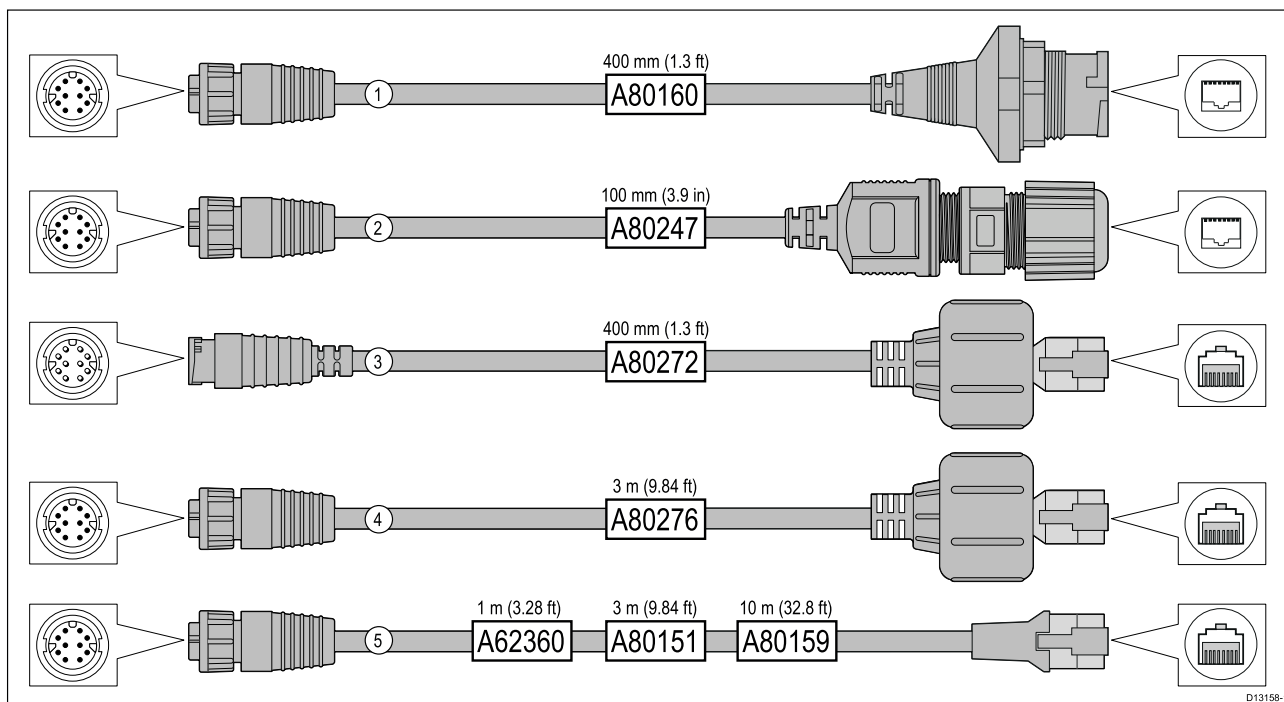
	<b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -connector.
	<b>RayNet</b> -connector.

## 10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren



	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
1	Standaard <b>RayNet</b> -verbindingskabel met een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan beide kanten.	Geschikt voor het direct aansluiten van alle <b>RayNet</b> -apparatuur op <b>LightHouse</b> multifunctionele displays met een <b>RayNet</b> -connector. Kan ook worden gebruikt voor het aansluiten van <b>RayNet</b> -apparatuur via een <b>RayNet</b> -netwerkswitch (bijv. <b>HS5</b> ).	1
2	<b>RayNet</b> -kabeltrekker (set van 5).	Deze "hulpjes" worden stevig vastgemaakt aan de twistlock op <b>RayNet</b> -kabels, waardoor u de kabels door verbindingstukken en andere obstakels kunt trekken.	5
3	<b>RayNet</b> naar <b>RayNet</b> -koppeling/-adapter haaks.	Geschikt voor het aansluiten van <b>RayNet</b> -kabels met een hoek van 90° (haaks) op apparaten, voor installaties waarbij de ruimte beperkt is. Gebruik deze adapter bijvoorbeeld voor het aansluiten van een <b>RayNet</b> -kabel op een multifunctioneel display wanneer er niet genoeg ruimte is achter het display voor de normale bochtradius die vereist is voor een standaard <b>RayNet</b> -kabel. Deze adapter heeft een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan de ene kant en een (male) <b>RayNet</b> -stekker aan de andere kant.	1
4	Adapterkabel met een (male) <b>RayNet</b> -stekker aan beide kanten.	Geschikt voor het koppelen van (female) <b>RayNet</b> -kabels voor het overbruggen van grotere afstanden.	1

## 10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels



D13158-1

	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
1	<p>Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b>-aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) aansluiting aan de andere kant waarop de volgende kabels met een <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> waterdichte vergrendelende (male) stekker kunnen worden aangesloten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A62245</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>A62246</b> (15 m).</li> </ul>	<p>Typisch gebruik van deze adapterkabel is het aansluiten van een <b>DSM300</b>-sonarmodule op een <b>LightHouse</b>-MFD, met behulp van volledig waterdichte kabelverbindingen. Op deze adapterkabel kunnen ook de volgende <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-kabels worden aangesloten, hoewel de <b>RJ45</b>-stekker die wordt aangesloten op de apparatuur (bijv. <b>DSM300</b>) NIET waterdicht is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E55049</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>E55050</b> (5 m).</li> <li>• <b>E55051</b> (10 m).</li> <li>• <b>A62135</b> (15 m).</li> <li>• <b>E55052</b> (20 m).</li> </ul>	1
2	<p>Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b>-aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) <b>RJ45</b>-aansluiting aan de andere kant, in combinatie met een vergrendelpakking voor een waterdichte afsluiting.</p>	<p>Sluit een Raymarine-radarscanner direct aan met een (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-kabel op een <b>RayNet</b>-netwerkswitch (bijv. <b>HS5</b>) of <b>LightHouse</b>-MFD.</p>	1
3	<p>Adapterkabel met een (male) <b>RayNet</b>-stekker aan de ene kant en een waterdichte (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-stekker aan de andere kant.</p>	<p>Sluit een legacy <b>G-Series GPM-400</b>-, <b>C-Series</b>-breedbeeld-MFD of een <b>E-Series</b>-breedbeeld-MFD aan op een Raymarine-radarscanner gevoed met een <b>RayNet</b>-voedings-/gegevenskabel.</p>	1



	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
4	Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -stekker aan de andere kant.	Sluit een legacy <b>G-Series GPM-400</b> -, <b>C-Series</b> -breedbeeld-MFD of een <b>E-Series</b> -breedbeeld-MFD aan op een <b>RayNet</b> -netwerkswitch (bijv. de <b>HS5</b> ).	1
5	Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -aansluiting aan de andere kant.	Sluit een <b>LightHouse</b> -MFD aan op een legacy <b>SR6</b> -switch/-weerontvanger of een legacy 8-poorts <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> -netwerkswitch. Een andere mogelijkheid voor gebruik van de kabel is in combinatie met een crossover-koppeling ( <b>E55060</b> of <b>R32142</b> ) om Raymarine-producten met een <b>RJ45</b> -aansluiting (bijv. radarscanner, thermische camera of <b>DSM300</b> ) aan te sluiten op een <b>LightHouse</b> -MFD of <b>RayNet</b> -netwerkswitch (bijv. de <b>HS5</b> ).	1



# Index

## A

Aansluitingen.....	38, 43
Gegevens .....	51
Voeding .....	45
Aarding	
VCM100 .....	49
Accessoires .....	92
Netwerkadapterkabels .....	96
Netwerkhardware .....	93
Netwerkkabels.....	95
Achterpaneel.....	38, 43
Afmetingen .....	61
Antenne bevestigen .....	70
Antenne, bevestigen .....	70
ARPA	
Vereisten gegevensbron .....	25

## B

Bescherming, op zeilboten.....	72
buigdiameter van de kabel.....	36

## C

Componenten, extra benodigd .....	25
Contactgegevens .....	84
Controle van de radar .....	75

## D

Documentatie	
Gebruiksaanwijzing .....	12, 18

## E

Elektromagnetische Compatibiliteit.....	11
Extra benodigde componenten.....	25

## F

Functies .....	22
----------------	----

## G

Garantie .....	84
Gegevensaansluiting.....	51

## I

Installatie	
Checklist .....	24
Stroomschema .....	24
Interferentie.....	11
<i>See also</i> Veilige kompasafstand	

## K

Kabel leggen .....	39
Kabelbescherming .....	36–37
Kabels vastzetten .....	36

## L

Leggen van de kabel.....	36
LightHouse	
Compatibiliteit.....	26
Ondersteunde versies .....	27

## M

MARPA	
Vereisten gegevensbron .....	25
Meegeleverde onderdelen.....	19, 21
Meerdere scanners gebruiken .....	22
Montage .....	65
Montagehoek .....	62
Multifunctioneel display	
Compatibiliteit.....	26
Ondersteunde radarfuncties.....	28

## O

Onderhoud .....	10
-----------------	----

## P

Peilinguitlijning .....	76
Probleemoplossing.....	78
Probleemoplossing voeding.....	79
Productondersteuning.....	84

## R

Radar	
controleren .....	75
Radarfuncties	
Compatibiliteit multifunctioneel display .....	28
Radarkabel .....	54
Radarverlengkabel .....	53
RayNet	
Aansluiting .....	51

## S

SeaTalkhs	
Aansluiting .....	51
Service.....	10
Servicecentrum .....	84
Systeemvoorbeelden .....	28

## T

Technische ondersteuning.....	84
Technische specificaties .....	87
Trekcontlasting, <i>See</i>	

## U

Uitlijning.....	76
-----------------	----

## V

Van toepassing zijnde producten.....	17
VCM100 .....	45

Aarding .....	49
Veilige kompasafstand .....	11
Verlengkabel	
Radarkabel.....	53
Voedingsaansluiting .....	45

## **Z**

Zeilboten, beschermen van de radar .....	72
--	----





**Raymarine**

Marine House, Cartwright Drive, Fareham, Hampshire.  
PO15 5RJ. United Kingdom.

Tel: +44 (0)1329 246 700

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

**Raymarine®**

a brand by  **FLIR®**