

Installation Instructions EN

SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49[-X] Series - Reef Sharkee®
SW3-1107- v1

1. Introduction

The SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49 series is a multi-function sharkfin style antenna with 4x4 MiMo for 4G/5G. The SHK[X]G[X]4 and GPS[X]D[X]4[X] versions incorporate up to two L1 or L1/L5 GPS/GNSS antennas. The GPS[X]D[X]4[X] type features an M6 mounting stud for an optional comms whip. **Note:** The SHK[X]4 type does not have this feature. Versions are available which can include up to 4x4 MiMo dual band WiFi 6e function. The antenna is suitable for fitment to vehicle panels up to 4mm (0.15") thick. An extended mounting kit for thicker panels is available as an accessory.

Electrical Safety Note



The standard GPS[X]D[X]4/SHK[X]G4 contain single or multiple active L1 band GPS/GNSS antennas. Rated voltage: 3-5VDC Rated current (each antenna): 20mA maximum.
The GPS[X]D54/SHK[X]G54 contain single or multiple active L1/L5 band GPS/GNSS antennas. Rated voltage: 3-5VDC Rated current (each antenna): 37mA maximum.

The supply to these devices must be provided with over current protection of 1A maximum.

2. Mounting requirements and selecting location

For optimum performance, it is recommended that all versions of the antenna are fitted on a conductive (metal) panel, although it is possible to mount the antenna on a non-conductive panel with acceptable performance for all the internal antenna function. For GPS[X]D[X]4 type, when a whip is to be used, the antenna must be fitted on a conductive ground plane - recommended minimum size is 1/2 wave length diameter at the lowest frequency of whip operation. To calculate this size, use formula below:

$$150 / \text{frequency in MHz} = 1/2 \text{ wavelength (m)}$$

Example: 150MHz = 100cm (39.4"); 400MHz = 38cm (15"); 900MHz = 16cms (6.3").

When fitting on a non-metallic panel, a ground plane plate of suitable size should be fabricated and fitted under the mounting panel. In all cases, the earthing washer must make low resistance electrical contact with the ground plane (<0.2Ω).

Select a mounting location, checking for roof curvature to ensure that the antenna base will have a flat mounting surface if possible. The antenna should be located as far as possible from surrounding roof mounted items (e.g. light bar, air con unit). Ensure that there is adequate under panel clearance and that there is no double skin panel or cross brace present. Measure to check for central position if applicable.

If mounting the antenna on a vehicle with a ribbed roof where the peak of the ribs are more than 70mm (2.75") wide the antenna should be mounted on the peak of a rib rather than in the trough.



Important Note Regarding Sealing

To ensure that the antenna base is effectively sealed against the mounting surface, care must be taken regarding curvature of the mounting panel. It is highly recommended that the antenna is installed on a clean, flat and level surface. After installation the compression of the rubber boot against the mounting panel should be checked and if necessary, a small bead of neutral cure silicone sealant can be applied around the edge of the mounting boot. It is important that the periphery of the antenna is sealed and that no moisture is allowed to penetrate under the antenna boot.

3. Prepare and drill hole

Up to 13 cables fitted with standard (SMA/FME) connectors, or 12 cables fitted with FAKRA type connectors can pass through a 19mm (3/4") clearance hole. If other connector types are fitted or the number of feeds exceeds these limits, you may need to consider drilling a larger mounting hole.

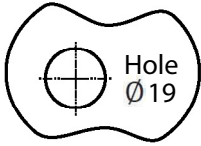


Fig.1

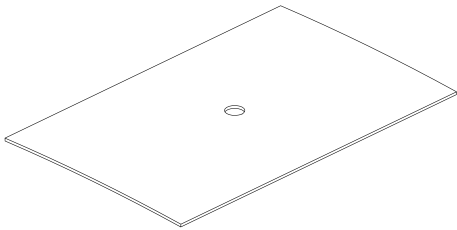
Mask panel area around hole position to protect paintwork and headliner. Drill a pilot hole, and then increase to 19mm (3/4"), ensuring that drill/cutter bit does not contact headliner. Clean area around the hole, carefully removing any burrs and swarf. Remove paint and primer from under panel surface to ensure low resistance contact by washer and nut. Apply some petroleum jelly or paint around the hole to prevent corrosion.



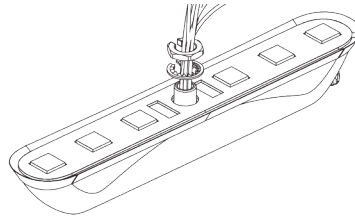
4. Fitting the antenna

Remove protective backing from underside of antenna, feed coaxial cables through panel. Position the antenna over the hole ensuring correct orientation and stick to panel by applying firm, even, downward pressure. When fitting the nut, it is important to ensure that the cables are held centrally whilst the nut is correctly started on the threads. The nut should fit freely by hand and only requires a final tighten by spanner to a recommended torque of 5Nm. It is important not to over-tighten the nut as this may cause damage to the mounting panel. Remove blanking cap and screw comms antenna whip securely to mounting stud (where used).

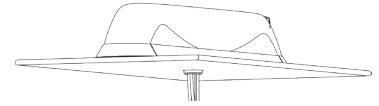
- 1 Prepare mounting surface. Drill hole etc. as per standard instructions



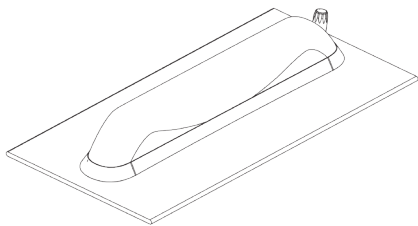
- 2 Remove nut, washer. Remove pad liner



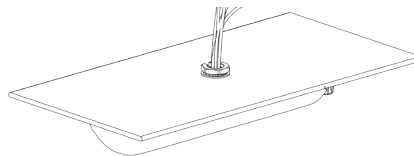
- 3 Feed cables through hole



- 4 Firmly press down on antenna to affix to mounting surface, ensure that seal skirt splays out into surface



- 5 Assemble shakeproof washer and nut tighten to 5Nm.



5. Routing and terminating coaxial cable(s)

If heat shrink tubes are to be used, slide onto antenna cable tails prior to connecting extension cables – it is recommended that these are heat shrunk only after tests have been satisfactorily completed. Connect extension coaxial cables to antenna and route to equipment. Note: Ensure GPS/GNSS FME antenna connection is fully inserted and tightened. Fit correct coaxial connector or adapter to cables as required.



When routing the cables take care to avoid running them adjacent to any existing vehicle wiring or fouling any moving vehicle components. The cables must not be routed in front of any airbag device.

6. Commission and test

Check GPS/GNSS cable (where applicable):

- Check the GPS/GNSS cable(s) with DC to measure high resistance.
- Connect the GPS / GNSS cable(s) to the GPS/ GNSS receiver(s) and check for satellite acquisition.

Check comms cable(s):

- Carry out VSWR check, should measure <2.5:1 in transmit band (antenna type dependent).
- Connect Cellular/ LTE & WiFi cables as applicable or stow unused pigtails.

7. Notices



CAUTION

Consider relevant RF exposure rules. Ensure that the antenna is installed to provide a minimum separation distance of at least 20 cm (8") from all persons during use..



DO NOT

- operate the transmitter when someone is within 20 cm (8") of the antenna.
- operate the equipment in an explosive atmosphere.
- chew parts or put them in mouth, keep away from unsupervised children.



European Waste Electronic Equipment Directive 2002/96/EC

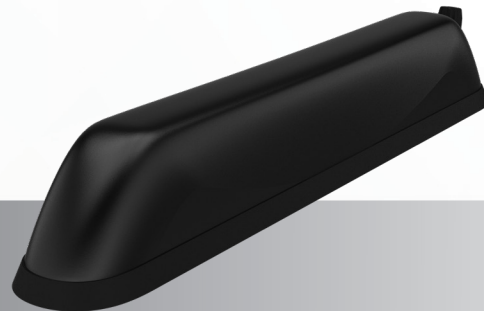
Waste electrical products should not be disposed of with household waste. All electronic products with the WEEE logo must be collected and sent to approved operators for safe disposal or recycling. Please recycle where facilities exist. Many electrical/electronic equipment retailers facilitate "Distributor Take-Back scheme" for household WEEE. Check with your Local Authority or electronic retailers for designated collection facilities where WEEE can be disposed of for free.



Please Recycle

Printed versions of these instructions can be recycled. When you have finished with these instructions please recycle them.

Waiver: This document represents information compiled to the best of our present knowledge. It is not intended to be a representation or warranty of fitness of the products described for any particular purpose. This document details guidelines for general information purposes only. Always seek specialist advice when planning installations and ensure that antennas are always installed by a properly qualified installer in compliance with local laws and regulations.



Instructions d'installation FR

SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49[-X] Series - Reef Sharkee®

SW3-1107- v1

1. Introduction

La série SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49 est une antenne multifonction de style sharkfin avec 4x4 MiMo pour 4G/5G. Le SHK[X]G[X]4 et les versions GPS[X]D[X]4[X] intègrent jusqu'à deux antennes GPS/GNSS L1 ou L1/L5. Le type GPS[X]D[X]4[X] est doté d'un goujon de montage M6 pour un fouet de communication. Remarque : Le type SHK[X]4 ne dispose pas de cette fonctionnalité. Des versions sont disponibles qui peuvent inclure jusqu'à la fonction WiFi 6e double bande MiMo 4x4. L'antenne convient au montage sur des panneaux de véhicules jusqu'à 4 mm (0,15") d'épaisseur. Un kit de montage étendu pour panneaux plus épais est disponible en accessoire.

Note de sécurité électrique



Les GPS[X]D4/SHK[X]G4 standard contiennent une ou plusieurs antennes GPS/GNSS actives en bande L1. Tension nominale : 3-5 V CC Courant nominal (chaque antenne) : 20 mA maximum.
Les GPS[X]D54/SHK[X]G54 contiennent une ou plusieurs antennes GPS/GNSS actives en bande L1/L5. Tension nominale : 3-5 V CC Courant nominal (chaque antenne) : 37mA maximum.

L'alimentation de ces appareils doit être assurée avec une protection contre les surintensités de 1A maximum.

2. Exigences de montage et sélection de l'emplacement

Pour des performances optimales, il est recommandé que toutes les versions de l'antenne soient installées sur un panneau conducteur (métal), bien qu'il soit possible de monter l'antenne sur un panneau non conducteur avec des performances acceptables pour toutes les fonctions internes de l'antenne. Pour le GPS[Type X]D[X]4, lorsqu'un fouet doit être utilisé, l'antenne doit être installée sur un plan de masse conducteur - la taille minimale recommandée est de 1/2 diamètre de longueur d'onde à la fréquence la plus basse de fonctionnement du fouet. Pour calculer cette taille, utilisez la formule ci-dessous :

$$150 / \text{fréquence en MHz} = 1/2 \text{ longueur d'onde (m)}$$

Exemple : 150 MHz = 100 cm (39,4 po) ; 400 MHz = 38 cm (15") ; 900 MHz = 16 cm (6,3").

Lors du montage sur un panneau non métallique, une plaque de sol de taille appropriée doit être fabriquée et installée sous le panneau de montage. Dans tous les cas, la rondelle de mise à la terre doit établir un contact électrique à faible résistance avec le plan de masse (<0,2Ω).

Sélectionnez un emplacement de montage, en vérifiant la courbure du toit pour vous assurer que la base de l'antenne aura si possible une surface de montage plane. L'antenne doit être située aussi loin que possible des éléments environnants montés sur le toit (par exemple, barre lumineuse, unité de climatisation). Assurez-vous qu'il y a un dégagement suffisant sous le panneau et qu'il n'y a pas de panneau à double paroi ou de croisillon. Mesure pour vérifier la position centrale, le cas échéant.

Si vous montez l'antenne sur un véhicule avec un toit nervuré où le sommet des nervures mesure plus de 70 mm (2,75") de large, l'antenne doit être montée sur le sommet d'une nervure plutôt que dans le creux.



Remarque importante concernant l'étanchéité

Pour garantir que la base de l'antenne est efficacement scellée contre la surface de montage, il faut faire attention à la courbure du panneau de montage. Il est fortement recommandé d'installer l'antenne sur une surface propre, plane et de niveau. Après l'installation, la compression de la gaine en caoutchouc contre le panneau de montage doit être vérifiée et si nécessaire, un petit cordon de mastic silicone à durcissement neutre peut être appliqué autour du bord de la gaine de montage. Il est important que la périphérie de l'antenne soit scellée et qu'aucune humidité ne puisse pénétrer sous le capot de l'antenne.

3. Préparer et perçage

Jusqu'à 13 câbles équipés de connecteurs standard (SMA/FME) ou 12 câbles équipés de connecteurs de type FAKRA peuvent passer à travers un trou de dégagement de 19 mm (3/4"). Si d'autres types de connecteurs sont installés ou si le nombre d'alimentations dépasse ces limites, vous devrez peut-être envisager de percer un trou de montage plus grand.

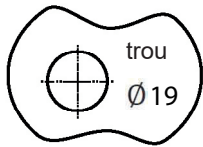


Fig.1

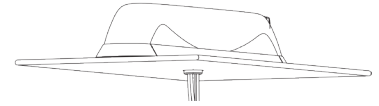
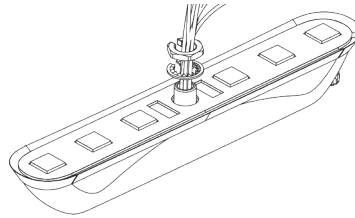
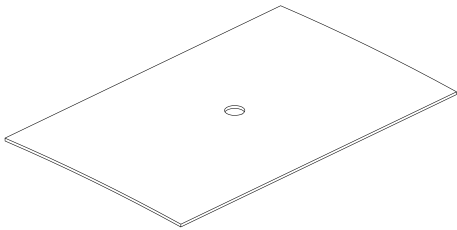
Masquez la zone du panneau autour de la position du trou pour protéger la peinture et la garniture de toit. Percez un avant-trou, puis augmentez jusqu'à 19 mm (3/4 po), en vous assurant que le foret/fraise n'entre pas en contact avec la garniture de pavillon. Nettoyer la zone autour du trou, en éliminant soigneusement les bavures et les copeaux. Retirez la peinture et l'apprêt de la surface inférieure du panneau pour garantir un contact à faible résistance avec la rondelle et l'écrou. Appliquez de la vaseline ou de la peinture autour du trou pour éviter la corrosion.



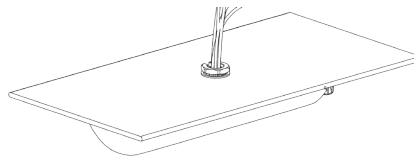
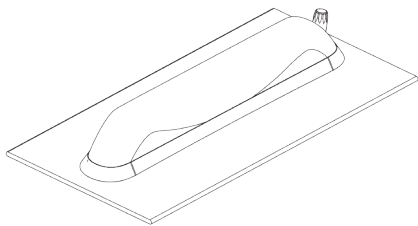
4. Montage de l'antenne

Retirez le film protecteur du dessous de l'antenne, faites passer les câbles coaxiaux à travers le panneau. Positionnez l'antenne sur le trou en vous assurant d'une orientation correcte et collez-la au panneau en appliquant une pression ferme et uniforme vers le bas. Lors du montage de l'écrou, il est important de s'assurer que les câbles sont maintenus au centre tandis que l'écrou est correctement engagé sur les filetages. L'écrou doit s'ajuster librement à la main et ne nécessite qu'un serrage final avec une clé au couple recommandé de 5 Nm. Il est important de ne pas trop serrer l'écrou car cela pourrait endommager le panneau de montage. Retirez le capuchon d'obturation et vissez solidement le fût de l'antenne de communication sur le goujon de montage (le cas échéant).

- 1 Préparez la surface de montage.
Percer un trou, etc. selon les instructions standard
- 2 Retirez l'écrou et la rondelle.
Retirer la doublure du tampon
- 3 Faire passer les câbles à travers le trou



- 4 Appuyez fermement sur l'antenne pour la fixer à la surface de montage, assurez-vous que la jupe d'étanchéité s'écarte dans la surface.
- 5 Assembler la rondelle anti-secousse et l'écrou serrer à 5 Nm.



5. Acheminement et terminaison des câbles coaxiaux

Si des gaines thermorétractables doivent être utilisées, glissez-les sur les queues des câbles d'antenne avant de connecter les rallonges. Il est recommandé de les thermorétracter uniquement une fois les tests terminés de manière satisfaisante. Connectez les câbles coaxiaux d'extension à l'antenne et acheminez-les vers l'équipement. Remarque : assurez-vous que le GPS/GNSS

La connexion de l'antenne FME est entièrement insérée et serrée. Installez le connecteur coaxial ou l'adaptateur approprié sur les câbles, selon les besoins.



Lors de l'acheminement des câbles, veillez à ne pas les faire passer à côté de tout câblage de véhicule existant ou à éviter d'encrasser tout véhicule en mouvement.
Composants. Les câbles ne doivent pas passer devant un dispositif airbag.

6. Mise en service et essai

Vérifiez le câble GPS/GNSS (le cas échéant) :

- Vérifiez le(s) câble(s) GPS/GNSS avec DC pour mesurer la résistance élevée.
- Connectez le(s) câble(s) GPS/GNSS au(x) récepteur(s) GPS/GNSS et vérifiez l'acquisition satellite.

Vérifiez le(s) câble(s) de communication :

- Effectuer une vérification VSWR, doit mesurer <2,5:1 dans la bande de transmission (en fonction du type d'antenne).
- Connectez les câbles cellulaires/LTE et WiFi, le cas échéant, ou rangez les tresses inutilisées.

7. Avis



PRUDENCE

Tenez compte des règles d'exposition aux RF pertinentes. Assurez-vous que l'antenne est installée de manière à fournir une distance de séparation minimale d'au moins 20 cm (8") de toutes les personnes pendant l'utilisation.



NE PAS

- faites fonctionner l'émetteur lorsque quelqu'un se trouve à moins de 20 cm (8") de l'antenne.
- faire fonctionner l'équipement dans une atmosphère explosive.
- mâcher les pièces ou les mettre en bouche, tenir hors de portée des enfants sans surveillance.



Directive européenne relative aux déchets d'équipements électroniques 2002/96/CE

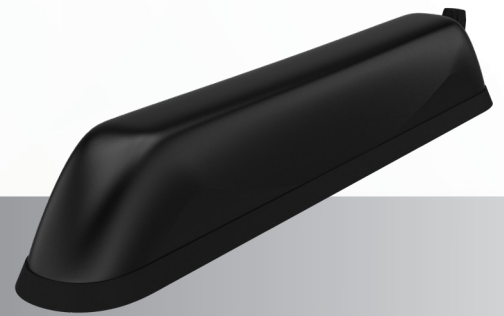
Les déchets de produits électriques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Tous les produits électroniques portant le logo DEEE doivent être collectés et envoyés à des opérateurs agréés pour une élimination ou un recyclage en toute sécurité. Veuillez recycler là où des installations existent. De nombreux détaillants d'équipements électriques/électroniques proposent un « programme de reprise par les distributeurs » pour les DEEE ménagers. Vérifiez auprès de votre autorité locale ou de vos détaillants d'électronique les installations de collecte désignées où les DEEE peuvent être éliminés gratuitement.



Veillez recycler

Les versions imprimées de ces instructions peuvent être recyclées. Lorsque vous avez terminé avec ces instructions, veuillez les recycler.

Renoncer: Ce document représente des informations compilées au meilleur de nos connaissances actuelles. Il ne s'agit pas d'une représentation ou d'une garantie d'adéquation des produits décrits à un usage particulier. Ce document détaille les lignes directrices à titre d'information générale uniquement. Demandez toujours conseil à un spécialiste lors de la planification des installations et assurez-vous que les antennes sont toujours installées par un installateur dûment qualifié, conformément aux lois et réglementations locales.



Instrucciones de instalación ES

SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49[-X] Series - Reef Sharkee®

SW3-1107- v1

1. Introducción

La serie SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49 es una antena multifunción estilo aleta de tiburón con MiMo 4x4 para 4G/5G. La serie SHK[X]G[X]4 y las versiones GPS[X]D[X]4[X] incorporan hasta dos antenas GPS/GNSS L1 o L1/L5. El tipo GPS[X]D[X]4[X] cuenta con un perno de montaje M6 para una antena tipo varilla. Nota: El tipo SHK[X]4 no tiene esta característica. Hay versiones disponibles que pueden incluir hasta la función WiFi 6e de doble banda MiMo 4x4. La antena es adecuada para su instalación en paneles de vehículos de hasta 4 mm (0,15") de espesor. Está disponible como accesorio un kit de montaje para paneles más gruesos.



Nota de seguridad eléctrica

La GPS[X]D4/SHK[X]G4 estándar contiene una o varias antenas GPS/GNSS activas de banda L1. Voltaje nominal: 3-5 VCC Corriente nominal (cada antena): 20 mA máximo.
El GPS[X]D54/SHK[X]G54 contiene una o varias antenas GPS/GNSS activas de banda L1/L5. Voltaje nominal: 3-5 VCC Corriente nominal (cada antena): 37 mA máximo.

El suministro de estos dispositivos debe contar con una protección contra sobrecorriente de 1 A como máximo.

2. Requisitos de montaje y selección de ubicación.

Para un rendimiento óptimo, se recomienda que todas las versiones de la antena se instalen en un panel conductor (metálico), aunque es posible montar la antena en un panel no conductor con un rendimiento aceptable para todas las funciones de la antena interna. Para el modelo GPS[X]D[X]4, cuando se va a utilizar la antena tipo varilla, la antena debe instalarse en un plano de tierra conductor; el tamaño mínimo recomendado es 1/2 diámetro de longitud de onda a la frecuencia más baja de funcionamiento la antena tipo varilla. Para calcular este tamaño, utilice la siguiente fórmula:

$$150 / \text{frecuencia en MHz} = 1/2 \text{ longitud de onda (m)}$$

Ejemplo: 150 MHz = 100 cm (39,4"); 400MHz = 38cm (15"); 900 MHz = 16 cm (6,3").

Cuando se instala en un panel no metálico, se debe fabricar e instalar una placa plana de tierra de tamaño adecuado debajo del panel de montaje. En todos los casos, la arandela de tierra debe tener un contacto eléctrico de baja resistencia con el plano de tierra (<0,2Ω).

Seleccione una ubicación de montaje y verifique la curvatura del techo para asegurarse de que la base de la antena tenga una superficie de montaje plana, si es posible. La antena debe ubicarse lo más lejos posible de los elementos circundantes montados en el techo (por ejemplo, barra de luces, unidad de aire acondicionado). Asegúrese de que haya suficiente espacio libre debajo del panel y que no haya ningún panel de doble revestimiento ni refuerzo transversal. Mida para verificar la posición central, si corresponde.

Si monta la antena en un vehículo con un techo canalizado donde la parte mas alta de las hondaduras tiene más de 70 mm (2,75") de ancho, la antena debe montarse en la parte mas alta de los canales en lugar de en la parte baja del canal.



Nota importante sobre el sellado

Para garantizar que la base de la antena esté sellada efectivamente contra la superficie de montaje, se debe tener cuidado con la curvatura del panel de montaje. Se recomienda encarecidamente que la antena se instale sobre una superficie limpia, plana y nivelada. Después de la instalación, se debe verificar la compresión de la funda de goma contra el panel de montaje y, si es necesario, se puede aplicar una pequeña gota de sellador de silicona de curado neutro alrededor del borde de la funda de montaje. Es importante que la periferia de la antena esté sellada y que no se permita que penetre humedad debajo de la funda de la antena.

3. Preparar y perforar el agujero.

Hasta 13 cables equipados con conectores estándar (SMA/FME) o 12 cables equipados con conectores tipo FAKRA pueden pasar a través de un orificio libre de 19 mm (3/4"). Si se instalan otros tipos de conectores o el número de alimentaciones excede estos límites, es posible que deba considerar perforar un orificio de montaje más grande.

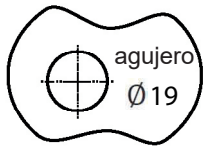


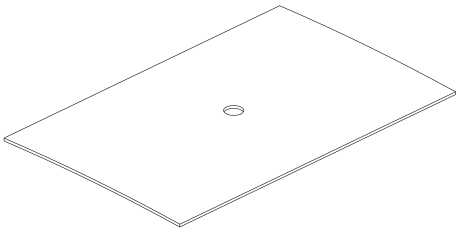
Fig.1

Cubra el área del panel alrededor de la posición del orificio para proteger la pintura y el techo interior. Taladre un orificio piloto y luego aumente a 19 mm (3/4"), asegurándose de que la broca/cortadora no entre en contacto con el revestimiento del techo. Limpie el área alrededor del orificio, eliminando con cuidado las rebabas y virutas. Retire la pintura y la imprimación de debajo de la superficie del panel para garantizar un contacto de baja resistencia entre la arandela y la tuerca. Aplique un poco de vaselina o pintura alrededor del orificio para evitar la corrosión.

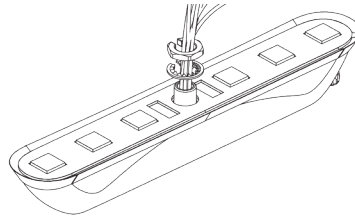
4. Montaje de la antena

Retire el respaldo protector de la parte inferior de la antena y pase los cables coaxiales a través del panel. Coloque la antena sobre el orificio asegurando la orientación correcta y péguela al panel aplicando una presión firme y uniforme hacia abajo. Al colocar la tuerca, es importante asegurarse de que los cables queden sujetos centralmente mientras la tuerca se inicia correctamente en las roscas. La tuerca debe encajar libremente con la mano y solo requiere un apriete final con una llave al par recomendado de 5 Nm. Es importante no apretar demasiado la tuerca ya que esto puede dañar el panel de montaje. Retire la tapa ciega y atornille firmemente el látigo de la antena de comunicaciones al perno de montaje (cuando se use).

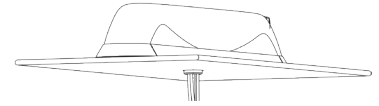
- 1** Prepare la superficie de montaje.
Taladre agujeros, etc. según las instrucciones estándar.



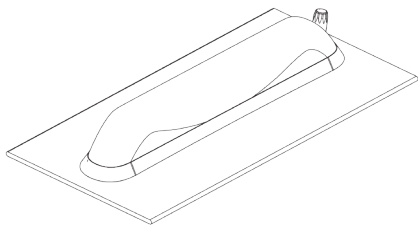
- 2** Retire la tuerca y la arandela.
Retire el revestimiento de la almohadilla



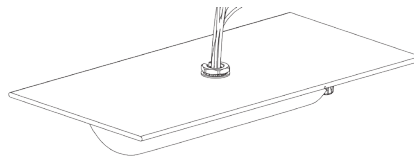
- 3** Pase los cables por el orificio



- 4** Presione firmemente hacia abajo la antena para fijarla a la superficie de montaje, asegúrese de que el faldón del sello se extienda hacia la superficie



- 5** Ensamble la arandela a prueba de vibraciones y apriete la tuerca a 5 Nm.



5. Enrutamiento y terminación de cables coaxiales

Si se van a utilizar tubos termorretráctiles, deslícelos sobre las puntas de los cables de la antena antes de conectar los cables de extensión; se recomienda que se contraigan por calor solo después de que las pruebas se hayan completado satisfactoriamente. Conecte los cables coaxiales de extensión a la antena y diríjalos al equipo. Nota: Asegúrese de que el conector FME de la antena GPS/GNSS está completamente insertada y apretada. Coloque el conector o adaptador coaxial correcto en los cables según sea necesario.



Al tender los cables, tenga cuidado de evitar colocarlos junto a cualquier cableado existente del vehículo o entorpecer partes móviles dentro del vehículo. Los cables no deben pasar por delante de ningún dispositivo de airbag.

6. Comisión y prueba

Verifique el cable GPS/GNSS (cuando corresponda):

- Verifique los cables GPS/GNSS con CC para medir la alta resistencia.
- Conecte los cables GPS/GNSS a los receptores GPS/GNSS y verifique la adquisición de satélites.

Verifique los cables de comunicaciones:

- Lleve a cabo una verificación VSWR; debe medir $<2,5:1$ en la banda de transmisión (depende del tipo de antena).
- Conecte los cables celulares/LTE y WiFi según corresponda o guarde los cables flexibles no utilizados.

7. Avisos



PRECAUCIÓN

Considere las reglas de exposición a RF relevantes. Asegúrese de que la antena esté instalada para proporcionar una distancia de separación mínima de al menos 20 cm (8") de todas las personas durante su uso.



NO

- opere el transmisor cuando alguien esté a 20 cm (8") de la antena.
- operar el equipo en una atmósfera explosiva.
- mastique las partes o póngalas en la boca; manténgala alejada de los niños sin supervisión.



Directiva europea sobre residuos de equipos electrónicos 2002/96/CE

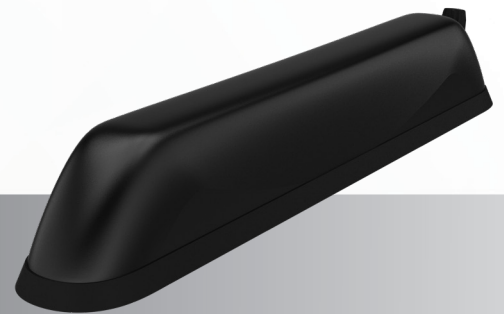
Los residuos de productos eléctricos no deben desecharse con la basura doméstica. Todos los productos electrónicos con el logotipo WEEE deben recogerse y enviarse a operadores aprobados para su eliminación o reciclaje seguro. Por favor, recicle en las instalaciones correspondientes. Muchos minoristas de equipos eléctricos/electrónicos facilitan un "programa de devolución del distribuidor" para los RAEE domésticos. Consulte con su autoridad local o minoristas de productos electrónicos cuáles son los centros de recolección designados donde se pueden eliminar los RAEE de forma gratuita.



Por favor recicla

Las versiones impresas de estas instrucciones se pueden reciclar. Cuando haya terminado con estas instrucciones, recíclelas.

Exención: Este documento representa información compilada según nuestro conocimiento actual. No pretende ser una representación o garantía de idoneidad de los productos descritos para ningún propósito particular. Este documento detalla pautas únicamente con fines de información general. Busque siempre asesoramiento especializado al planificar instalaciones y asegúrese de que las antenas las instale siempre un instalador debidamente cualificado de conformidad con las leyes y normativas locales.



Installationsanleitung DE

SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49[-X] Series - Reef Sharkee®

SW3-1107-v1

1. Einführung

Die SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49-Serie ist eine Multifunktionsantenne im Hai-fischflossenstil mit 4x4 MiMo für 4G/5G. Die SHK[X]G[X]4 und GPS[X]D[X]4[X]-Versionen enthalten bis zu zwei L1- oder L1/L5-GPS/GNSS-Antennen. Der GPS[X]D[X]4[X]-Typ verfügt über einen M6-Montagebolzen für eine optionale Funkantennenstrahler. Hinweis: Der Typ SHK[X]4 verfügt nicht über diese Funktion. Es sind Versionen verfügbar, die bis zu 4x4 MiMo Dualband WiFi 6e-Funktion umfassen können. Die Antenne ist für die Montage an Funkantennenstrahler mit einer Stärke von bis zu 4 mm (0,15 Zoll) geeignet. Als Zubehör ist ein erweitertes Montageset für stärkere Bleche erhältlich.



Elektrischer Sicherheitshinweis

Die Standard-GPS[X]D4/SHK[X]G4 enthalten eine oder mehrere aktive L1-Band-GPS/GNSS-Antennen. Nennspannung: 3-5 VDC. Nennstrom (jede Antenne): maximal 20 mA.
Der GPS[X]D54/SHK[X]G54 enthält eine oder mehrere aktive L1/L5-Band-GPS/GNSS-Antennen. Nennspannung: 3-5 VDC Nennstrom (jede Antenne): Maximal 37 mA.

Die Versorgung dieser Geräte muss mit einem Überstromschutz von maximal 1A ausgestattet sein.

2. Montageanforderungen und Positionierung

Für eine optimale Leistung wird empfohlen, alle Antennenversionen auf einer leitenden (Metall-)Fläche zu montieren. Es ist jedoch auch möglich, die Antenne auf einer nicht leitenden Fläche mit akzeptabler Leistung für alle internen Antennenfunktionen zu montieren. Für GPS[Beim Typ X]D[X]4 muss bei Verwendung eines Antennenstrahlers die Antenne auf einer leitenden Grundplatte montiert werden – die empfohlene Mindestgröße beträgt 1/2 Wellenlängendurchmesser bei der niedrigsten Betriebsfrequenz des Strahlers. Um diese Größe zu berechnen, verwenden Sie die folgende Formel:

$$150 / \text{Frequenz in MHz} = 1/2 \text{ Wellenlänge (m)}$$

Beispiel: 150 MHz = 100 cm (39,4 Zoll); 400 MHz = 38 cm (15 Zoll); 900 MHz = 16 cm (6,3 Zoll).

Bei der Montage auf einer nichtmetallischen Fläche sollte eine Grundplatte geeigneter Größe hergestellt und unter der Montageplatte angebracht werden. In jedem Fall muss die Erdungsscheibe einen elektrischen Kontakt mit geringem Widerstand zur Erdungsebene herstellen (<0,2 Ω).

Wählen Sie einen Montageort und achten Sie auf die Dachkrümmung, um sicherzustellen, dass der Antennenfuß möglichst eine ebene Montagefläche hat. Die Antenne sollte so weit wie möglich von auf dem Dach montierten Gegenständen (z. B. Lichtleiste, Klimaanlage) entfernt angebracht werden. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Freiraum unter der Platte vorhanden ist und dass keine Doppelwandplatte oder Querstrebe vorhanden ist. Gegebenenfalls Maßnahme zur Überprüfung der Mittellage.

Wenn Sie die Antenne an einem Fahrzeug mit einem Rippendach montieren, bei dem die Spitzen der Rippen mehr als 70 mm (2,75 Zoll) breit sind, sollte die Antenne auf der Spitze einer Rippe und nicht in der Mulde montiert werden.



Wichtiger Hinweis zur Versiegelung

Um sicherzustellen, dass der Antennenfuß wirksam gegen die Montagefläche abgedichtet ist, muss auf die Krümmung der Montageplatte geachtet werden. Es wird dringend empfohlen, die Antenne auf einer sauberen, flachen und ebenen Oberfläche zu installieren. Nach der Installation sollte die Kompression der Gummimanschette gegen die Montageplatte überprüft werden. Bei Bedarf kann eine kleine Raupe neutral aushärtenden Silikonfettmittel um den Rand der Montagemanschette aufgetragen werden. Es ist wichtig, dass der Umfang der Antenne abgedichtet ist und keine Feuchtigkeit unter den Antennenschuh eindringen kann.

3. Loch vorbereiten und bohren

Bis zu 13 Kabel mit Standardsteckern (SMA/FME) oder 12 Kabel mit FAKRA-Steckern können durch ein 19 mm (3/4 Zoll) großes Loch geführt werden. Wenn andere Steckertypen montiert sind oder die Anzahl der Einspeisungen diese Grenzwerte überschreitet, müssen Sie möglicherweise das Bohren eines größeren Montagelochs in Betracht ziehen.

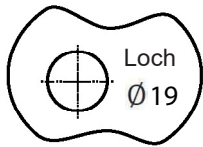


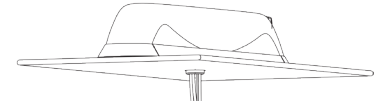
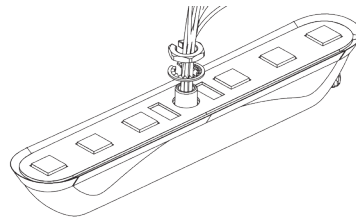
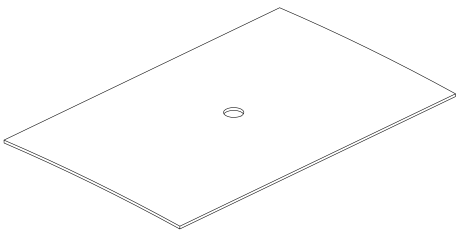
Fig.1

Den Blechbereich um die Lochposition herum abkleben, um Lack und Dachhimmel zu schützen. Bohren Sie ein Pilotloch und erhöhen Sie es dann auf 19 mm (3/4 Zoll). Stellen Sie dabei sicher, dass der Bohrer/Fräser den Dachhimmel nicht berührt. Reinigen Sie den Bereich um das Loch herum und entfernen Sie sorgfältig alle Grate und Späne. Entfernen Sie Farbe und Grundierung von der Unterseite des Blechs, um einen Kontakt mit Unterlegscheibe und Mutter mit geringem Widerstand sicherzustellen. Tragen Sie etwas Vaseline oder Farbe um das Loch herum auf, um Korrosion zu verhindern.

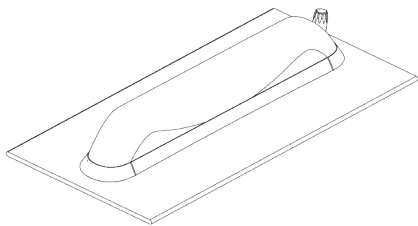
4. Montage der Antenne

Entfernen Sie die Schutzfolie von der Unterseite der Antenne und führen Sie die Koaxialkabel durch die Fläche. Positionieren Sie die Antenne über dem Loch, achten Sie auf die richtige Ausrichtung und befestigen Sie sie mit festem, gleichmäßigem Druck nach unten am Panel. Bei der Montage der Mutter ist darauf zu achten, dass die Kabel mittig gehalten werden, während die Mutter korrekt auf das Gewinde gesetzt wird. Die Mutter sollte von Hand frei passen und muss lediglich abschließend mit einem Schraubenschlüssel mit einem empfohlenen Drehmoment von 5 Nm festgezogen werden. Es ist wichtig, die Mutter nicht zu fest anzuziehen, da dies zu Schäden an der Montageplatte führen kann. Entfernen Sie die Blindkappe und schrauben Sie die Funkantennenstrahler fest an den Montagebolzen (sofern verwendet).

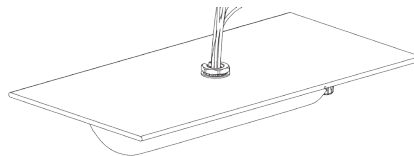
- 1 Montagefläche vorbereiten. Bohren Sie Löcher usw. gemäß den Standardanweisungen
- 2 Mutter und Unterlegscheibe entfernen. Polsterfolie entfernen
- 3 Führen Sie die Kabel durch das Loch



- 4 Drücken Sie die Antenne fest nach unten, um sie an der Montagefläche zu befestigen, und stellen Sie sicher, dass der Dichtungsrand in die Oberfläche hineinspreizt



- 5 Montieren Sie die rüttelsichere Unterlegscheibe und Mutter mit 5 Nm festziehen.



5. Koaxialkabel verlegen und abschließen

Wenn Schrumpfschläuche verwendet werden sollen, schieben Sie diese vor dem Anschließen von Verlängerungskabeln auf die Enden des Antennenkabels. Es wird empfohlen, diese erst dann wärmeschrumpfen zu lassen, wenn die Tests zufriedenstellend abgeschlossen wurden. Schließen Sie Verlängerungskoaxialkabel an die Antenne an und verlegen Sie sie zum Gerät.

Hinweis: Stellen Sie GPS/GNSS sicher

Der FME-Antennenanschluss ist vollständig eingesteckt und festgezogen. Bringen Sie je nach Bedarf den richtigen Koaxialstecker oder Adapter an den Kabeln an.



Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, dass Sie sie nicht in der Nähe bestehender Fahrzeugverkabelungen verlegen oder mit fahrenden Fahrzeugen in Berührung kommen Komponenten. Die Kabel dürfen nicht vor einer Airbagenrichtung verlegt werden.

6. Inbetriebnahme und Test

Überprüfen Sie das GPS/GNSS-Kabel (falls zutreffend):

- Überprüfen Sie das/die GPS/GNSS-Kabel mit Gleichstrom, um einen hohen Widerstand zu messen.
- Schließen Sie das/die GPS/GNSS-Kabel an den/die GPS/GNSS-Empfänger an und prüfen Sie die Satellitenerfassung.

Kommunikationskabel prüfen:

- Führen Sie eine VSWR-Prüfung durch. Der Wert sollte $<2,5:1$ im Sendeband betragen (je nach Antennentyp).
- Schließen Sie ggf. Mobilfunk-/LTE- und WLAN-Kabel an oder verstauen Sie nicht verwendete Pigtails.

7. Hinweise



VORSICHT

Berücksichtigen Sie die entsprechenden Vorschriften zur HF-Exposition. Stellen Sie sicher, dass die Antenne so installiert ist, dass während des Gebrauchs ein Mindestabstand von 20 cm (8 Zoll) zu allen Personen eingehalten wird.



NICHT

- Betreiben Sie den Sender, wenn sich jemand innerhalb von 20 cm (8 Zoll) Entfernung von der Antenne befindet.
- Betreiben Sie das Gerät in einer explosionsfähigen Atmosphäre.
- Teile kauen oder in den Mund nehmen, von unbeaufsichtigten Kindern fernhalten.



Europäische Richtlinie 2002/96/EG über Elektroaltgeräte

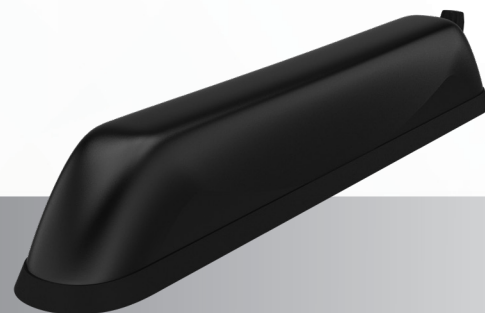
Elektroaltgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Alle elektronischen Produkte mit dem WEEE-Logo müssen gesammelt und zur sicheren Entsorgung oder zum Recycling an zugelassene Betreiber geschickt werden. Bitte recyceln Sie es dort, wo entsprechende Einrichtungen vorhanden sind. Viele Einzelhändler für Elektro-/Elektronikgeräte bieten ein „Händler-Rücknahmesystem“ für Haushalts-Elektro- und Elektronikaltgeräte an. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Behörde oder beim Elektrofachhändler nach ausgewiesenen Sammelstellen, in denen Elektro- und Elektronik-Altgeräte kostenlos entsorgt werden können.



Bitte recyceln

Gedruckte Versionen dieser Anleitung können recycelt werden. Wenn Sie mit dieser Anleitung fertig sind, recyceln Sie sie bitte.

Verzicht: Dieses Dokument stellt Informationen dar, die nach unserem besten Wissen zusammengestellt wurden. Sie stellen keine Zusicherung oder Gewährleistung der Eignung der beschriebenen Produkte für einen bestimmten Zweck dar. In diesem Dokument werden Richtlinien nur zu allgemeinen Informationszwecken aufgeführt. Lassen Sie sich bei der Planung von Installationen immer von einem Fachmann beraten und stellen Sie sicher, dass die Antennen immer von einem entsprechend qualifizierten Installateur in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.



Istruzioni per l'installazione IT

SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49[-X] Series - Reef Sharkee®

SW3-1107- v1

1. introduzione

La serie SHK[X]4/GPS[X]D[X]4[X]-7-49 è un'antenna multifunzione in stile pinna di squalo con MiMo 4x4 per 4G/5G. La serie SHK[X]G[X]4 e le versioni GPS[X]D[X]4[X] incorporano fino a due antenne GPS/GNSS L1 o L1/L5. Il tipo GPS[X]D[X]4[X] è dotato di un perno di montaggio M6 per un frusta di comunicazione opzionale. Nota: il tipo SHK[X]4 non dispone di questa funzionalità. Sono disponibili versioni che possono includere fino a 4x4 MiMo dual band WiFi 6e. L'antenna è adatta per il montaggio su pannelli di veicoli fino a 4 mm (0,15") di spessore. Come accessorio è disponibile un kit di montaggio esteso per pannelli più spessi.



Nota sulla sicurezza elettrica

I dispositivi GPS[X]D4/SHK[X]G4 standard contengono antenne GPS/GNSS attive singole o multiple in banda L1. Tensione nominale: 3-5 V CC Corrente nominale (ciascuna antenna): 20 mA massimo.

Il GPS[X]D54/SHK[X]G54 contiene antenne GPS/GNSS attive singole o multiple in banda L1/L5. Tensione nominale: 3-5 V CC Corrente nominale (ciascuna antenna): 37mA massimo.

L'alimentazione di questi dispositivi deve essere dotata di una protezione da sovracorrente di 1 A massimo.

2. Requisiti di montaggio e scelta della posizione

Per prestazioni ottimali, si consiglia di montare tutte le versioni dell'antenna su un pannello conduttivo (metallico), sebbene sia possibile montare l'antenna su un pannello non conduttivo con prestazioni accettabili per tutte le funzioni dell'antenna interna. Per GPS[Tipo X]D[X]4, quando si deve utilizzare uno stilo, l'antenna deve essere montata su un piano di terra conduttivo - la dimensione minima consigliata è 1/2 del diametro della lunghezza d'onda alla frequenza più bassa di funzionamento dello stilo. Per calcolare questa dimensione, utilizzare la formula seguente:

$$150 / \text{frequenza in MHz} = 1/2 \text{ lunghezza d'onda (m)}$$

Esempio: 150 MHz = 100 cm (39,4"); 400 MHz = 38 cm (15"); 900 MHz = 16 cm (6,3").

In caso di montaggio su un pannello non metallico, è necessario realizzare una piastra di terra di dimensioni adeguate e montarla sotto il pannello di montaggio. In tutti i casi, la rondella di terra deve stabilire un contatto elettrico a bassa resistenza con il piano di terra (<0,2 Ω).

Selezionare una posizione di montaggio, controllando la curvatura del tetto per garantire che la base dell'antenna abbia una superficie di montaggio piana, se possibile. L'antenna deve essere posizionata il più lontano possibile dagli oggetti circostanti montati sul tetto (ad esempio barra luminosa, unità di climatizzazione). Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente sotto il pannello e che non siano presenti pannelli a doppia pelle o traverse. Misurare per verificare la posizione centrale, se applicabile.

Se si monta l'antenna su un veicolo con tetto a nervature in cui la sommità delle nervature è larga più di 70 mm (2,75"), l'antenna deve essere montata sulla sommità della nervatura anziché nella cavità.



Nota importante riguardante la sigillatura

Per garantire che la base dell'antenna sia efficacemente sigillata contro la superficie di montaggio, è necessario prestare attenzione alla curvatura del pannello di montaggio. Si consiglia vivamente di installare l'antenna su una superficie pulita, piana e livellata. Dopo l'installazione è necessario controllare la compressione della guaina di gomma contro il pannello di montaggio e, se necessario, applicare una piccola goccia di sigillante silicico a polimerizzazione neutra attorno al bordo della guaina di montaggio. È importante che la periferia dell'antenna sia sigillata e che l'umidità non possa penetrare sotto la copertura dell'antenna.

3. Preparare e praticare il foro

Attraverso un foro di 19 mm (3/4") possono passare fino a 13 cavi dotati di connettori standard (SMA/FME) o 12 cavi dotati di connettori di tipo FAKRA. Se sono montati altri tipi di connettori o il numero di cavi supera questi limiti, potrebbe essere necessario praticare un foro di montaggio più grande.

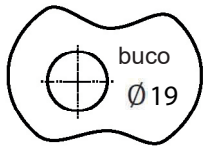


Fig.1

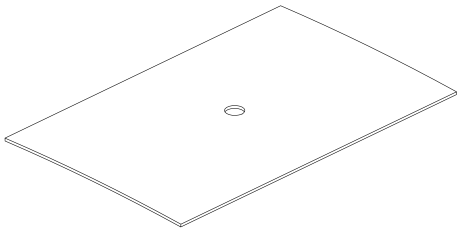
Area del pannello di mascheratura attorno alla posizione del foro per proteggere la vernice e il rivestimento del tetto. Praticare un foro pilota, quindi aumentarlo fino a 19 mm (3/4"), assicurandosi che la punta del trapano/fresa non venga a contatto con il rivestimento del tetto. Pulire l'area attorno al foro, rimuovendo con attenzione eventuali bave e trucioli. Rimuovere la vernice e il primer dalla superficie inferiore del pannello per garantire un contatto a bassa resistenza tra rondella e dado. Applicare un po' di vaselina o vernice attorno al foro per prevenire la corrosione.



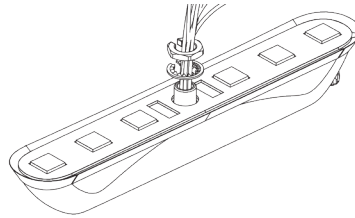
4. Montaggio dell'antenna

Rimuovere il supporto protettivo dalla parte inferiore dell'antenna, far passare i cavi coassiali attraverso il pannello. Posizionare l'antenna sul foro garantendo il corretto orientamento e fissarla al pannello esercitando una pressione decisa e uniforme verso il basso. Quando si monta il dado, è importante assicurarsi che i cavi siano tenuti centralmente mentre il dado è correttamente avviato sulle filettature. Il dado dovrebbe adattarsi liberamente a mano e richiede solo un serraggio finale con una chiave ad una coppia consigliata di 5 Nm. È importante non serrare eccessivamente il dado poiché ciò potrebbe causare danni al pannello di montaggio. Rimuovere il tappo di chiusura e avvitare saldamente la frusta dell'antenna di comunicazione al perno di montaggio (dove utilizzato).

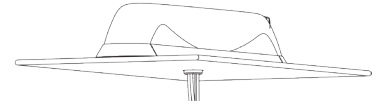
- 1** Preparare la superficie di montaggio. Praticare un foro ecc. secondo le istruzioni standard



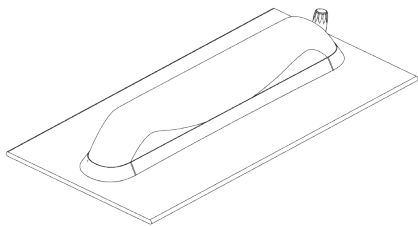
- 2** Rimuovere dado e rondella. Rimuovere il rivestimento di protezione



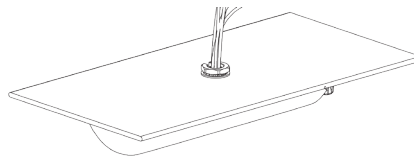
- 3** Far passare i cavi attraverso il foro



- 4** Premere con decisione l'antenna per fissarla alla superficie di montaggio, assicurarsi che il bordo della guarnizione si estenda sulla superficie



- 5** Montare la rondella antivibrante e il dado serrare a 5 Nm.



5. Instradamento e terminazione dei cavi coassiali

Se si devono utilizzare tubi termorestringenti, farli scorrere sulle code del cavo dell'antenna prima di collegare i cavi di prolunga: si consiglia di termorestringerli solo dopo che i test sono stati completati in modo soddisfacente. Collegare i cavi coassiali di prolunga all'antenna e instradarli verso l'apparecchiatura. Nota: garantire GPS/GNSS

La connessione dell'antenna FME è completamente inserita e serrata. Montare il connettore coassiale o l'adattatore corretto sui cavi come richiesto.



Quando si instradano i cavi, fare attenzione a evitare di farli passare adiacenti a qualsiasi cablaggio esistente del veicolo o di ostacolare eventuali componenti in movimento. I cavi non devono essere instradati davanti ad alcun dispositivo airbag.

6. Commissione e prova

Controllare il cavo GPS/GNSS (ove applicabile):

- Controllare i cavi GPS/GNSS con CC per misurare un'elevata resistenza.
- Collegare i cavi GPS/GNSS ai ricevitori GPS/GNSS e verificare l'acquisizione del satellite.

Controllare i cavi di comunicazione:

- Effettuare il controllo VSWR, dovrebbe misurare <2,5:1 nella banda di trasmissione (a seconda del tipo di antenna).
- Collegare i cavi cellulare/LTE e WiFi a seconda dei casi o riporre i pigtail non utilizzati.

7. Avvisi



ATTENZIONE

Considerare le norme pertinenti sull'esposizione alle radiofrequenze. Assicurarsi che l'antenna sia installata in modo da garantire una distanza minima di separazione di almeno 20 cm (8") da tutte le persone durante l'uso.



NON

- utilizzare il trasmettitore quando qualcuno si trova entro 20 cm (8") dall'antenna.
- utilizzare l'apparecchiatura in un'atmosfera esplosiva.
- masticare parti o metterle in bocca, tenere lontano dalla portata dei bambini senza sorveglianza.



Direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettroniche 2002/96/CE

I prodotti elettrici usati non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Tutti i prodotti elettronici con il logo RAEE devono essere raccolti e inviati a operatori approvati per lo smaltimento o il riciclaggio sicuro. Si prega di riciclare dove esistono strutture. Molti rivenditori di apparecchiature elettriche/elettroniche facilitano il "programma di ritiro del distributore" per i RAEE domestici. Verifica con la tua autorità locale o con i rivenditori di elettronica quali siano i centri di raccolta designati dove i RAEE possono essere smaltiti gratuitamente.



Per favore ricicla

Le versioni stampate di queste istruzioni possono essere riciclate. Una volta completate queste istruzioni, riciclarle.

Rinuncia: Il presente documento rappresenta informazioni raccolte al meglio delle nostre attuali conoscenze. Non è inteso come rappresentazione o garanzia di idoneità dei prodotti descritti per uno scopo particolare. Questo documento descrive le linee guida esclusivamente a scopo informativo generale. Richiedere sempre una consulenza specialistica quando si pianificano le installazioni e assicurarsi che le antenne siano sempre installate da un installatore adeguatamente qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali.