

Installation Instructions – SW3-679 TRNM[G] Range

SW3-679 - Document Version 1

A.i. Introduction

This document is a guideline for installation of the TRNM[G] range of transit antennas onto a vehicle roof and should be used as guidance in the context of a well-planned installation.

It should be noted that the requirements of a specific installation may differ from those outlined in this document, which gives best practice. If in any doubt, advice from installation experts or the vehicle manufacturer should be sought.



A.ii. Part Number Matrix

Part Number	2x Cellular Element (698-960/1710-6000MHz)	GPS/GNSS (1562-1610MHz 26dB LNA)
TRNM-7-60	Yes	No
TRNMG-7-60	Yes	Yes

B. Important Safety Considerations



Failure to carry out an adequate risk assessments, to follow relevant laws, specifications, and best practice, and to plan installations with expert advice in respect of the matters below may increase the possibility of death, serious injury or damage to property.



Panorama strongly recommends mounting the antenna using appropriate stainless steel M12 cap head bolts, nuts and washers sealed with the supplied M12 bonded sealing washers tightened to a torque of 6Nm along with the supplied N connector mounting nuts and washers tightened to 5Nm.



Electrical Safety Note

This product contains an active GPS/GNSS antenna (part number SR8-HG26-04FJ).
Rated voltage: 3-5VDC Rated current: 20mA maximum.

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

B.i. Earthing-Grounding

In many installation scenarios (eg.where overhead lines are present) it will be extremely important to ensure that there is a low resistance contact between the antenna housing and the body of the vehicle. After the roof is prepared for installation the conductivity in the contact areas with the antenna should always be checked using

Continued on next page »

B.i. Earthing-Grounding, cont'd.

an ohmmeter. In accordance with Panorama's recommendations above it is important that appropriate corrosion resistant mounting hardware is utilised for installation with washers and other ancillaries sufficient to provide and maintain the required level of contact. Where the antenna is to be fitted to a non-conductive panel an appropriate conductive mounting plate and earthing cable or similar apparatus should be employed in order to provide adequate earthing contact.

The installer should take all necessary steps to ensure that the antenna installation and mounting hardware are fully compliant with applicable regulations and industry best practice with respect to conductivity and earthing.

B.ii. Sealing

The antenna is supplied with a closed cell silicone rubber sealing pad which requires a totally flat, clean and clear mounting surface of sufficient strength and a significant amount of compression in order to provide an adequate seal to the vehicle roof. These factors should be taken into account when planning the installation or alternative sealing measures should be adopted as appropriate. If mounted using the recommended fixings, then the supplied M12 bonded seal (Dowty) washers should be used. If additional sealant is used, then care should be taken to select the correct type to meet environmental durability, adequate adhesion and in particular, compatibility with the antenna component material.

It is extremely important that any measures taken to seal the mounting bolts do not impact upon the earthing contact they provide between the vehicle body and the antenna.

B.iii. Other Safety Considerations

The installation should always be planned to take account of any other applicable safety concerns. These should be established through an appropriate risk assessment exercise. Other factors which may need to be considered are the strength of the mounting panel and hardware in event of impact, the position of the antenna, which should be adequately protected from any impact which may damage the antenna and installation location, and the height of the installation which should be compliant with the relevant regulations. The antenna install location should be safely accessible by installation personnel.

C. Planning & Preparation

Select an installation location, with the antenna sited a minimum of 1m (3') away from existing roof structures. Check clearance under the panel, considering the depth required for mating connector(s). The antenna should be fitted in the centre of a metallic (conductive) ground plane of minimum size 250mmx250mm (10"x10"). If fitting to a non-conductive panel, a ground plane plate of above minimum dimension should be fitted to the underside of the panel. In both these cases, the antenna must make low resistance contact with this plate ($<0.1\Omega$) using the mounting bolts and washers. In some cases, it may be better to mount the antenna on a separate flange with integrated mounting bolts, which is then welded to the roof panel.

D. Drilling Holes

Drill mounting and connector holes as appropriate. The supplied drilling template (SW3-306) can be utilised as a guide if required. NOTE: Do NOT use a photocopy of the template as it may not be 1:1 scaled! Clearance holes for the connectors should not exceed 24mm diameter to avoid encroaching on the sealing area. Clean the area around the holes, removing all burrs and swarf. Apply a conductive corrosion resistant coating or paint to bare metal surfaces to prevent corrosion.

E. Fitting

Ensure that the mounting panel is clean and flat within the antenna base footprint area. Place the antenna in position, check that the mounting holes are aligned, check that the connectors have adequate clearance through the holes and are accessible from the underside. Fit the bolts with washers and lightly tighten, checking that the sealing pad is compressing evenly. Finally tighten all bolts to the recommended torque setting.

Continued on next page »

F. Route and Connect Coaxial Cables

Plan the cable routing to take into account the minimum bend radius for the cable type used. The cable should be routed to avoid running parallel to existing wiring or fouling any moving controls or components. Fit connector to suit both the equipment and cable to type and consider securing to avoid coming loose in service.

G. Test and Commission

The comms antenna elements are d.c. grounded and will present a short circuit. In order to test this antenna disconnect the comms cable from antenna, the connector body to centre pin (on the cable) should measure open circuit. Reconnect the comms cable to antenna and the connector body to centre pin (on the cable) should measure short circuit. With the GPS cable connected to the GPS antenna port the connector body to centre pin should measure high resistance. It is recommended to carry out a VSWR check, this should measure <2.5:1.

H. Cleaning and Maintenance

The antenna should not be cleaned with or exposed to strong base or solvent cleaners. The antenna should not be exposed to excessive oil and grease. Once installed it is not recommended to remove or re-fit the antenna. The antenna should be checked periodically for signs of damage.

I. Notices



European Waste Electronic Equipment Directive 2002/96/EC

Please ensure that your old Waste Electricals and Electronics are recycled do not throw them away into standard waste.



R&TTE: DIRECTIVE 1999/5/EC of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity. Compliance is declared according to: **EN 301 489-1 V1.9.2** – Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements - Referencing **EN 301 489-3 V1.6.1** and **EN 300 440-1 V1.6.1 (2010-08)** – Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); short range devices; radio equipment to be used in the 1GHz to 40GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and Test methods in accordance with **EN 300 440-2 V1.4.1 (2010-8)** - Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); short range devices; radio equipment to be used in the 1GHz to 40GHz frequency range; Part 2: Harmonised EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive.

Low Voltage Directive: Directive 2006/95/EC (Electrical Equipment designed for use within certain voltage limits) of August 2007. Compliance is declared according to: EN60950-1: Safety of information technology equipment – according to test specification **EN 60950-1:2006** +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011.

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.

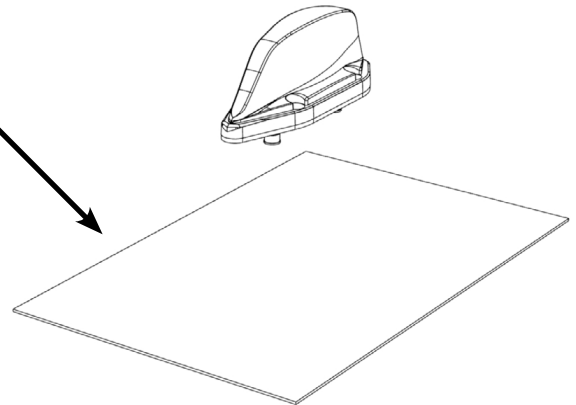
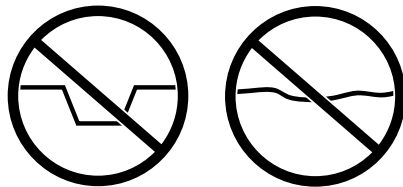
Mounting Instructions

TRNM Series

TRNM Install Guide - Document Version 1

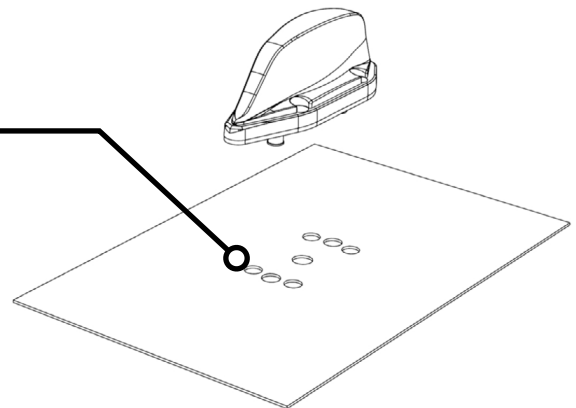
1. Mounting Surface

Ensure that mounting surface is flat and clean.



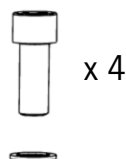
2. Drilling of Boreholes

Use drilling template supplied for all required holes. Remove all burrs and sharp edges from holes.

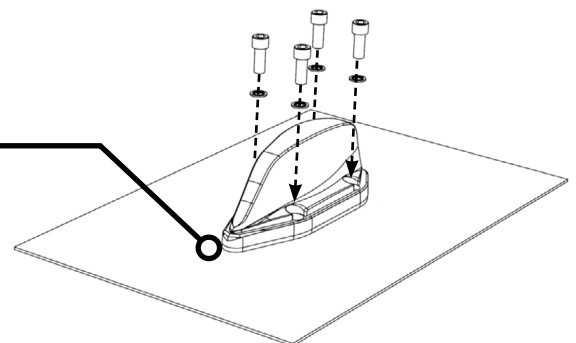


3. Mounting

Mount to panel using M12 hexagon socket head cap screws and supplied M12 sealing washers (supplied).



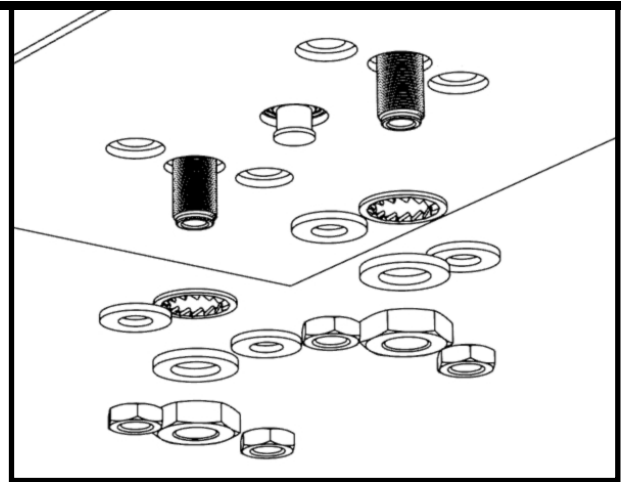
x 4



Continued on next page »

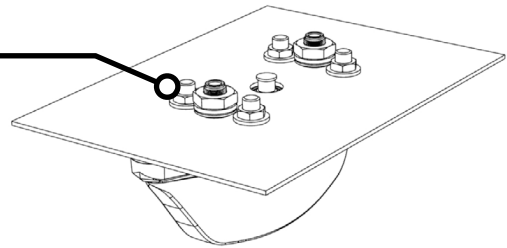
4. Washer Assembly

On under side of panel, assemble M12 hexagon socket head cap screws with suitable M12 nuts and washers. Assemble N-connector nut, shake proof washer and washer.



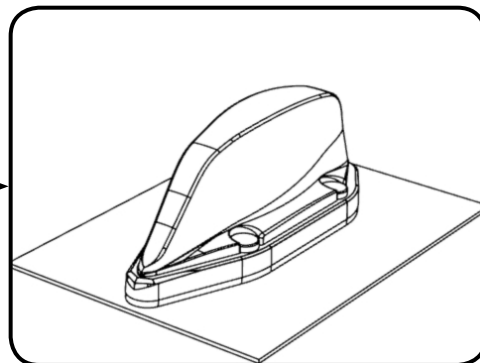
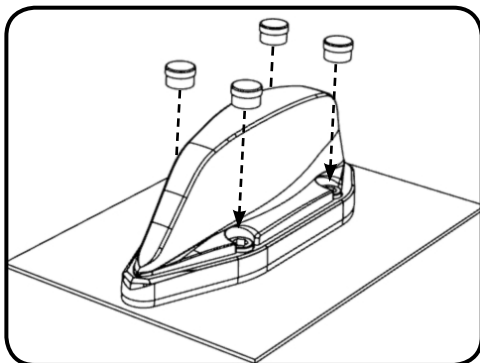
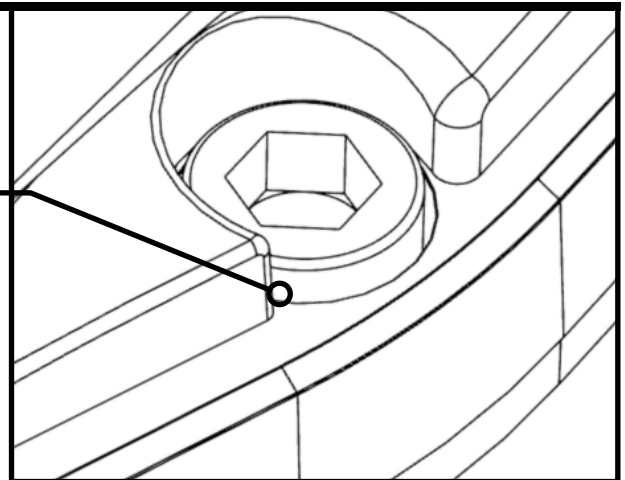
5. Tighten

Tighten the two N connector nuts to 5Nm and the four outer nuts to 6Nm.



6. Seal and Cap

Seal area between M12 screws and antennas base with a suitable silicone sealant and assemble M12 screw caps (supplied).



Installationsanweisungen – SW3-679

TRNM[G] - Reihe

SW3-679 - Dokumentenausgabe 1

A.i. Einführung

Dieses Dokument dient als Anleitung für die Installation von Autoantennen der TRNM[G]-Reihe auf dem Fahrzeugdach und sollte im Kontext einer gut geplanten Installation als Leitfaden verwendet werden.

Es ist zu beachten, dass die Anforderungen einer spezifischen Installation von den in diesem Dokument aufgeführten Anweisungen (die lediglich die besten Verfahrensweisen nennen) abweichen können. Im Zweifelsfall sollten Sie einen Installationsfachmann oder den Fahrzeughersteller fragen.



A.ii. Artikelnummer-Matrix

Artikelnummer	2 x Zellelemente (698-960/1710-6000MHz)	GPS/GNSS (1562-1610MHz 26dB LNA)
TRNM-7-60	Ja	Nein
TRNMG-7-60	Ja	Ja

B. Wichtige Sicherheitsbetrachtungen



Sofern eine angemessene Risikobewertung, die Befolgung der relevanten Gesetze, Spezifikationen und besten Verfahrensweisen sowie die Planung der Installation mit fachlicher Beratung hinsichtlich der nachstehenden Punkte unterbleiben, erhöht sich die Möglichkeit von Todesfällen, schweren Verletzungen oder Sachschäden.



Panorama empfiehlt ausdrücklich die Montage der Antenne mit entsprechenden M12 Edelstahl-Zylinderschrauben, Muttern, Unterlegscheiben mit den gelieferten M12 Bond-Seal-Scheiben, die mit einem Drehmoment von 6 Nm festgezogen werden, und Verwendung der mitgelieferten N-Montagemuttern und Scheiben, die mit 5 Nm festgezogen werden.



Hinweis für elektrische Sicherheit

Dieses Produkt enthält eine aktive GPS/GNSS-Antenne (Artikelnr. SR8-HG26-04FJ). Nennspannung: 3-5 VDC Nennstrom: 20 mA max.

Die Versorgung zu diesen Vorrichtungen muss mit einem Überspannungsschutz von max. 1A versehen werden.

B.i. Erdung

In vielen Installationsszenarien (z. B. bei obenliegenden Kabeln) ist es extrem wichtig sicherzustellen, dass der Kontakt zwischen dem Antennengehäuse und der Fahrzeugkarosserie einen geringen Widerstand aufweist. Nachdem das Dach für die Installation vorbereitet wurde, sollte die Leitfähigkeit der Kontaktflächen zur Antenne überprüft werden, z. B. mithilfe eines Ohmmeters. Gemäß den oben genannten Empfehlungen von Panorama ist..

Forts. nächste Seite »

B.i. Erdung. Forts.

es wichtig, dass geeignete, rostfreie Schrauben einschließlich Scheiben und anderen Hilfsmitteln für die Installation verwendet werden, um den erforderlichen Kontakt herzustellen. Wird die Antenne an einem nicht leitfähigen Karosserieteil montiert, so sollten eine geeignete leitfähige Montageplatte und ein Erdungskabel oder eine ähnliche Vorrichtung verwendet werden, um einen entsprechenden Erdungskontakt herzustellen.

Der Monteur muss alle erforderlichen Schritte unternehmen, um sicherzustellen, dass die Antenneninstallation und die Montageschrauben etc. mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, sowie mit den besten Verfahrenswegen für Leitfähigkeit und Erdung.

B.ii. Versiegelung

Die Antenne wird mit einem in sich geschlossenen Dichtungspad aus Silikongummi geliefert, das eine absolut ebene, saubere und freie Montagefläche in ausreichender Stärke und entsprechende Kompression benötigt, um eine adäquate Versiegelung am Fahrzeugdach zu erreichen. Diese Faktoren sollten bei der Installationsplanung berücksichtigt werden. Alternativ dazu sind andere geeignete Dichtungsmaßnahmen zu verwenden. Bei einer Montage unter Verwendung der empfohlenen Befestigungen sollten die mitgelieferten M12 Bond-Seal (Dowty)-Scheiben verwendet werden. Sofern eine weitere Abdichtung verwendet wird, ist darauf zu achten, den korrekten Typ zu wählen, um die Haltbarkeit in Bezug auf äußere Einflüsse, eine adäquate Haftung und insbesondere die Kompatibilität mit dem Material der Antennenkomponenten zu erfüllen.

Es ist extrem wichtig, dass alle zur Abdichtung der Montageschrauben verwendeten Maßnahmen keine Auswirkungen auf den Erdungskontakt haben, den diese zwischen der Fahrzeugkarosserie und der Antenne bilden.

B.iii. Weitere Sicherheitsbetrachtungen

Die Installation sollte stets so geplant werden, dass weitere geltende Sicherheitsvorschriften beachtet werden. Diese sollten durch eine entsprechende Risikobewertung umgesetzt werden. Weitere zu berücksichtigende Faktoren sind die Stärke der Karosseriebleche und der Schrauben bei Aufprall, die Position der Antenne, die ausreichend von Aufprall geschützt werden sollte, der die Antenne und die Montageposition beschädigen könnte, und die Montagehöhe, die den jeweiligen Vorschriften entsprechen sollte. Die Installationsposition der Antenne sollte durch den Monteur sicher erreichbar sein.

C. Planung und Vorbereitung

Wählen Sie eine Installationsposition, wobei die Antenne mindestens 1 m von vorhandenen Dachstrukturen entfernt ist. Überprüfen Sie den Abstand unter dem Blech und berücksichtigen Sie die erforderliche Tiefe für die Verbindung(en). Die Antenne sollte in der Mitte einer metallischen (leitfähigen) Grundplatte von mindestens 250 mm x 250 mm montiert werden. Wenn die Verbindung mit einem nicht leitfähigen Trägermaterial erfolgt, sollte eine Erdungsplatte mit den oben genannten Mindestabmessungen an der Unterseite der Montageplatte befestigt werden. In beiden Fällen muss die Antenne einen Kontakt mit niedrigem Widerstand ($< 0,10$) unter Verwendung der Montageschrauben und Scheiben erzielen. In einigen Fällen empfiehlt es sich, die Antenne auf einem separaten Flansch mit integrierten Montageschrauben zu montieren, der anschließend auf dem Dach verschweißt wird.

D. Bohrlöcher

Bohren Sie die erforderlichen Montage- und Verbindungslöcher. Die mitgelieferte Bohrschablone (SW3-306) kann bei Bedarf als Vorlage verwendet werden. HINWEIS: Verwenden Sie KEINE Fotokopie der Schablone, da diese möglicherweise kein 1:1-Verhältnis liefert. Die Abstandsbohrungen für die Verbinder sollten einen Durchmesser von 24 mm nicht überschreiten, um ein Übergreifen auf den Versiegelungsbereich zu vermeiden. Reinigen Sie den Bereich rund um die Bohrungen und entfernen Sie alle Grate und Späne. Verwenden Sie eine leitfähige, korrosionsbeständige Beschichtung oder Farbe auf den blanken Metallflächen, um Rost zu vermeiden.

E. Einbau

Stellen Sie sicher, dass die Montageplatte sauber und eben innerhalb des Antennen-Auflagebereichs ist. Positionieren Sie die Antenne, prüfen Sie, ob die Montagebohrungen ausgerichtet sind, prüfen Sie, ob die Verbinder ausreichend Abstand durch die Bohrungen haben und von unten zugänglich sind. Setzen Sie die Schrauben mit

Forts. nächste Seite »

E. Einbau. Forts.

den Scheiben ein und ziehen Sie diese leicht an. Prüfen Sie dabei, ob das Dichtungspad sich gleichmäßig zusammendrückt. Ziehen Sie zum Schluss alle Schrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an.

F. Verlegen und Anschließen der koaxialen Kabel

Planen Sie die Kabelverlegung und berücksichtigen Sie dabei den Mindestbiegeradius für das verwendete Kabel. Das Kabel sollte so verlegt werden, dass eine parallele Verlegung zu vorhandenen Drähten oder ein Berühren von beweglichen Steuerelementen oder Komponenten vermieden wird. Wählen Sie den Verbinder so, dass er zur Ausrüstung und zum Kabel passt und sichern Sie ihn so, dass er sich während des Betriebs nicht lösen kann.

G. Test und Inbetriebnahme

Die Kommunikationsantennenelemente sind DC-geerdet und erzeugen einen Kurzschluss. Um diese Antenne zu testen, trennen Sie das Kommunikationskabel von der Antenne. Der Verbinder mit mittigen Pin (am Kabel) sollte einen offenen Schaltkreis messen. Schließen Sie das Kommunikationskabel wieder an der Antenne an. Der Verbinderkorpus mit mittigen Pin (am Kabel) sollte einen Kurzschluss messen. Wenn das GPS-Kabel am GPS-Antennenanschluss angeschlossen ist, sollte der Verbinderkorpus zum mittigen Pin einen hohen Widerstand aufweisen. Es wird empfohlen, eine VSWR-Prüfung auszuführen. Diese sollte ein Messergebnis von $< 2,5:1$ ergeben.

H. Reinigung und Wartung

Die Antenne sollte mit starken Grund- oder Lösungsmittelreinigern gereinigt werden. Die Antenne sollte keinen übermäßigen Mengen an Öl und Fett ausgesetzt werden. Nach der Installation empfiehlt es sich nicht, die Antenne zu entfernen oder erneut zu installieren.

Die Antenne sollte regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigungen überprüft werden.

I. Hinweise



Europäischen Elektronik-Altgeräte-Richtlinie 2002/96/EC

Stellen Sie bitte sicher, dass Ihre Elektronik- und Elektrik-Altgeräte recycelt werden; entsorgen Sie diese nicht mit dem Hausmüll.



R&TTE: DIREKTIVE 1999/5/EC vom 9 März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Die Konformität wird erklärt nach: **EN 301 489-1 V1.9.2** – Elektromagnetische Kompatibilität und Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische Kompatibilität (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 1: Einheitliche technische Anforderungen - Bezugnahme auf **EN 301 489-3 V1.6.1** und **EN 300 440-1 V1.6.1 (2010-08)** – Elektromagnetische Kompatibilität und Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Geräte mit geringer Reichweite; Funkausrüstungen für die Verwendung im Frequenzbereich 1 GHz bis 40 GHz; Teil 1: Technische Eigenschaften und Prüfverfahren gemäß **EN 300 440-2 V1.4.1 (20108)** – Elektromagnetische Kompatibilität und Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Geräte mit geringer Reichweite; Funkausrüstungen für die Verwendung im Frequenzbereich 1GHz bis 40GHz; Teil 2: Harmonisierte EN, die wesentliche Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie enthält.

Niederspannungsdirektive: Direktive 2006/95/EC (Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen) vom August 2007. Die Konformität wird erklärt nach:

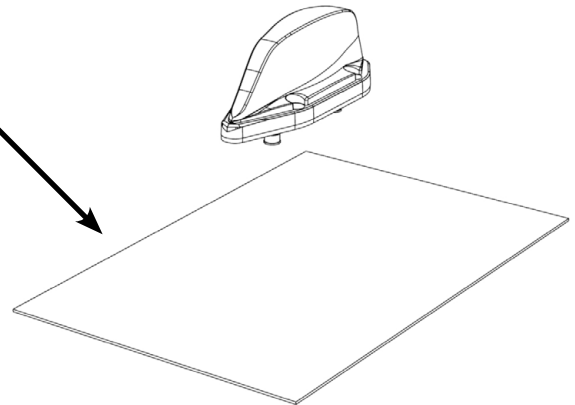
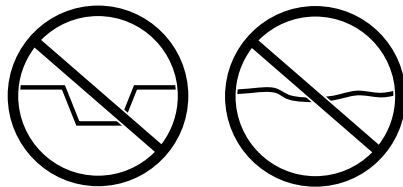
EN60950-1: Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik – gemäß Prüfspezifikation EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011.

Montageanweisungen TRNM-Serie

TRNM-Installationsanweisung - Dokument-Version 1

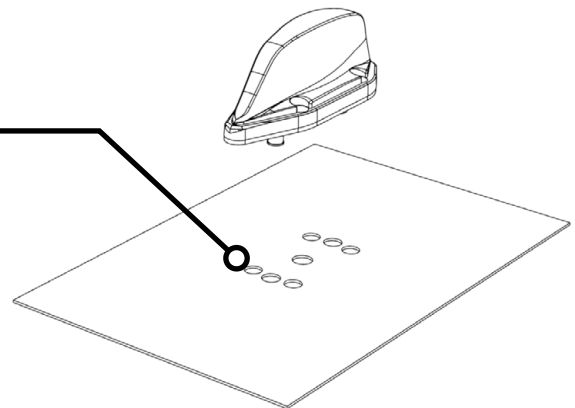
1. Montagefläche

Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche eben und sauber ist.



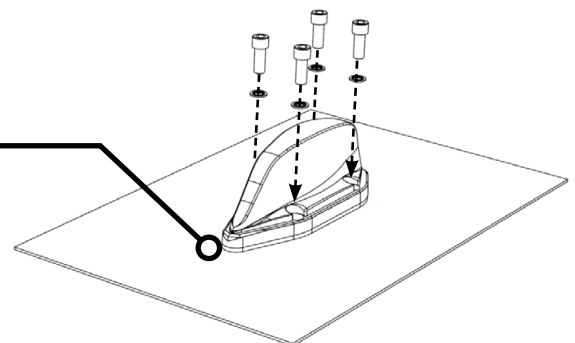
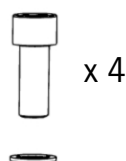
2. Bohren der Bohrlöcher

Verwenden Sie die mitgelieferten Bohrschablonen für alle erforderlichen Bohrlöcher. Entfernen Sie alle Grate und scharfen Kanten an den Bohrlöchern.



3. Montage

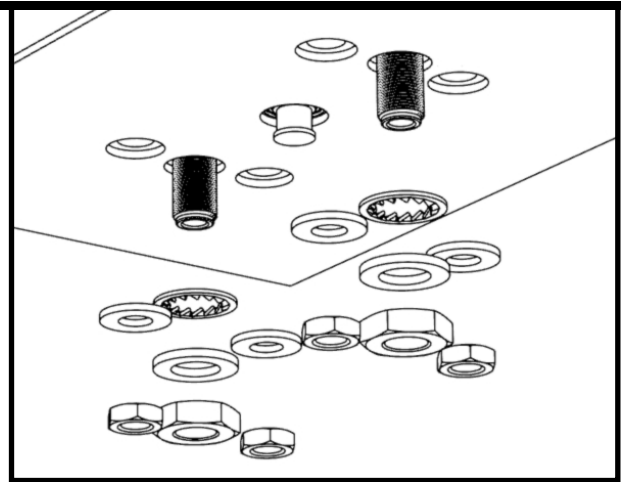
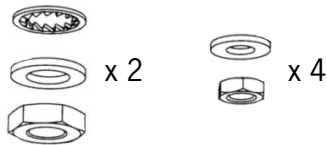
Montieren Sie die Platte mithilfe einer M12 Sechskantschraube und den mitgelieferten M12 Dichtungsscheiben (x4).



Forts. nächste Seite »

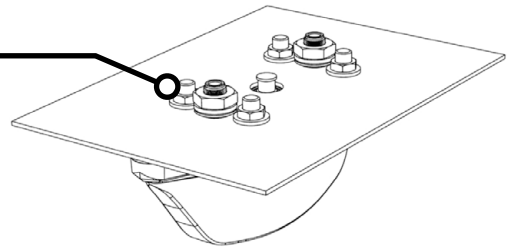
4. Unterlegscheiben

An der Unterseite der Platte montieren Sie die M12 Sechskantschrauben mit passenden M12 Muttern und Scheiben. Montieren Sie die N-Verbinder-Mutter, die Sicherungsscheibe und Scheibe.



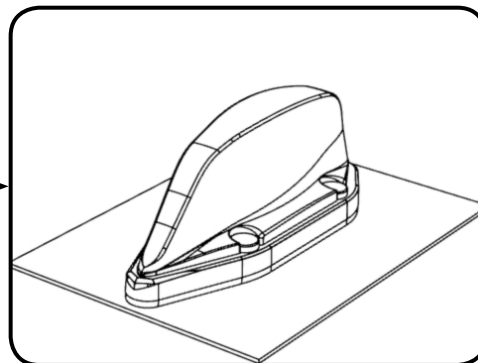
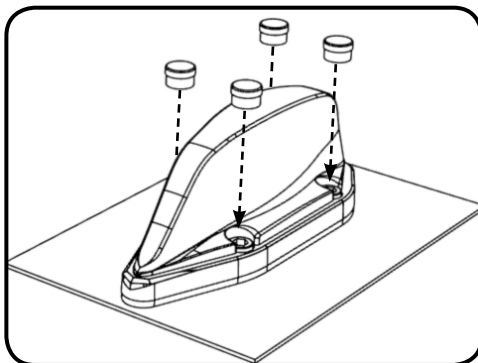
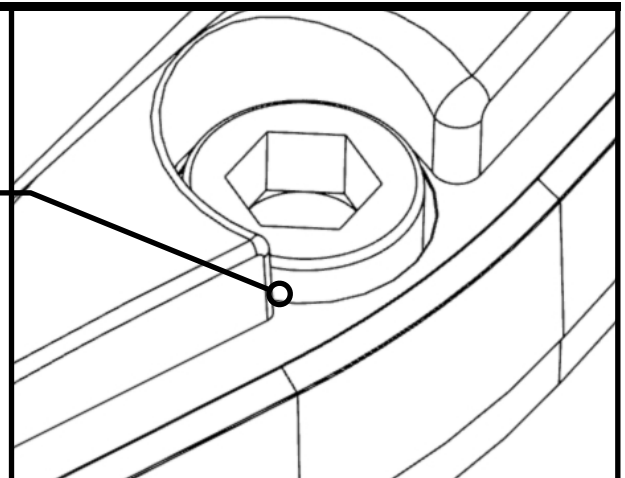
5. Festziehen

Ziehen Sie die zwei N-Verbinder-Muttern auf 5 Nm und die vier äußeren Muttern auf 6 Nm fest.



6. Dichtung und Kappe

Dichten Sie den Bereich zwischen den M12 Schrauben und der Antennenbasis mit einem geeigneten Silikondichtungsmittel ab und montieren Sie die M12 Schraubekappen (mitgeliefert).



Haftungsausschluss: Dieses Dokument enthält Informationen, die nach unserem besten Wissen zusammengestellt wurden. Das Dokument dient nicht als Gewährleistung oder Garantie für die Eignung der hierunter beschriebenen Produkte für einen speziellen Zweck. Dieses Dokument enthält Richtlinien, die lediglich als allgemeine Information auszulegen sind. Lassen Sie sich bei der Planung von Einbauten stets kompetent beraten und lassen Sie Antennen stets von einem entsprechend qualifizierten Monteur unter Beachtung der geltenden Gesetze und Vorschriften installieren.

Instructions d'installation – SW3-679

Gamme TRNM[G]

SW3-679 - Version 1 du document

A.i. Introduction

Ce document contient des directives d'installation de la gamme TRNM[G] d'antennes de transit sur un toit de véhicule qui devraient servir de guide dans le contexte d'une installation bien planifiée

Il convient de noter que les exigences d'une installation spécifique peuvent différer de celles décrites dans ce document, qui indique les meilleures pratiques. En cas de doute, il faudra demander conseil à des experts en installation ou au constructeur du véhicule.



A.ii. Matrice de numéros de pièce

Numéro de pièce	2 éléments cellulaires (698-960/1710-6000MHz)	GPS/GNSS (1562-1610MHz 26dB LNA)
TRNM-7-60	Oui	Non
TRNMG-7-60	Oui	Oui

B. Aspects importants liés à la sécurité



Quiconque s'abstient d'effectuer des évaluations adéquates des risques, de respecter les lois et spécifications en vigueur et les meilleures pratiques, et de planifier les installations selon le conseil d'experts à propos des points ci-dessous peut accroître ses risques de décès, de blessures graves ou de dommages aux biens.



Panorama recommande vivement de monter l'antenne en utilisant des boulons à tête six pans creux M12 en acier inoxydable appropriés, des écrous et des rondelles scellés avec les rondelles d'étanchéité collées M12 fournies, serrées à un couple de 6 Nm, ainsi que les écrous de montage de connecteur N fournis et les rondelles serrés à 5 Nm.



Note sur la sécurité électrique

Ce produit contient une antenne GPS/GNSS active (numéro de pièce SR8-HG26-04FJ). Tension nominale : 3-5 V c.c. Intensité nominale : 20 mA au maximum. L'alimentation de ces appareils doit être fournie avec une protection contre les surintensités de 1A au maximum.

B.i. Mise à la terre/masse

Dans bon nombre de scénarios d'installation (par ex. là où des lignes aériennes sont présentes), il sera extrêmement important de veiller à ce qu'il y ait un faible contact de résistance entre le logement de l'antenne et la carrosserie du véhicule. Une fois que le toit a été préparé pour l'installation, la conductivité dans les zones de...

Suite page suivante »

B.i. Mise à la terre/masse

contact avec l'antenne devra toujours être vérifiée à l'aide d'un ohmmètre. Conformément aux recommandations ci-dessus de Panorama, il importe d'utiliser du matériel de montage approprié résistant à la corrosion pour l'installation avec les rondelles et d'autres accessoires aptes à garantir le niveau de contact requis. Lorsque l'antenne doit être montée sur un panneau non-conducteur, une plaque de montage conductrice appropriée et un câble de mise à la terre ou un dispositif similaire devra être utilisé afin de fournir contact de mise à la terre adéquat.

L'installateur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que le matériel d'installation et de montage de l'antenne respecte pleinement les réglementations en vigueur et les meilleures pratiques de l'industrie en matière de conductivité et de mise à la terre.

B.ii. Étanchéité

L'antenne est livrée avec un tampon d'étanchéité en caoutchouc silicone à cellules fermées qui nécessite une surface de montage totalement plate, propre et dégagée, d'une robustesse suffisante et avec un degré significatif de compression afin de garantir une étanchéité adéquate par rapport au toit du véhicule. Ces facteurs devront être pris en considération lors de la planification de l'installation ou bien des mesures d'étanchéité alternative devront être adoptées au besoin. En cas de montage avec les fixations recommandées, les rondelles à joint collé M12 (Dowty) fournies devront alors être utilisées. Si un produit d'étanchéité supplémentaire est utilisé, il faudra prendre soin de choisir le type adéquat pour répondre aux exigences de durabilité environnementale, d'adhérence adéquate, et en particulier de compatibilité avec le matériel composant l'antenne.

Il est extrêmement important de prendre des dispositions pour rendre étanches les boulons de montage afin qu'ils n'affectent pas le contact de mise à la terre qu'ils établissent entre la carrosserie du véhicule et l'antenne.

B.iii. Autres consignes liées à la sécurité

L'installation devra toujours être planifiée de manière à tenir compte de tous autres risques de sécurité applicables. Cela devra être fait par le biais d'un exercice d'évaluation appropriée des risques. Les autres facteurs qu'il pourrait être nécessaire de prendre en considération sont la solidité du panneau de montage et du matériel en cas de choc, la position de l'antenne, qui devra être adéquatement protégée contre tout choc risquant d'endommager l'antenne et le lieu d'installation, et la hauteur de l'installation qui devra être conforme aux réglementations en vigueur. L'emplacement d'installation de l'antenne devra être accessible en toute sécurité au personnel d'installation.

C. Planification et préparation

Choisissez un emplacement d'installation, avec l'antenne placée à au moins 1 mètre des structures de toit existantes. Vérifier le dégagement sous le panneau, en tenant compte de la profondeur requise pour le(s) connecteur(s) homologué(s). L'antenne devra être installée au centre d'un plan de masse métallique (conducteur) d'une taille minimale de 250 mm x 250 mm. En cas d'installation sur un panneau non-conducteur, une plaque de plan de masse aux dimensions minimales susmentionnées devra être montée sur le côté inférieur du panneau. Dans les deux cas, l'antenne doit être en contact à faible résistance contact avec cette plaque ($< 0,10$) lorsqu'on utilise les boulons et les rondelles de montage. Dans certains cas, il pourra être préférable de monter l'antenne sur une bride séparée avec des boulons de montage intégrés, cette bride étant ensuite soudée sur le panneau de toit.

D. Forage de trous

Percez les trous de montage et de connecteur selon ce qui est approprié. Le gabarit de perçage fourni (SW3-306) peut être utilisé au besoin comme. NOTA : N'utilisez PAS de photocopie du gabarit, car elle ne sera pas forcément à l'échelle 1:1 ! Les trous de dégagement pour les connecteurs ne devront pas dépasser 24 mm de diamètre pour éviter qu'ils n'empiètent sur la zone d'étanchéité. Nettoyez la zone autour des trous, en enlevant tous les bavures et copeaux. Appliquez un revêtement ou une couche de peinture conducteurs sur les surfaces métalliques à nu pour éviter la corrosion.

E. Installation

Veillez à ce que le panneau de montage soit propre et plat dans la zone d'empreinte du socle de l'antenne. Mettez l'antenne en position ; vérifiez que les trous de montage sont alignés, et que les connecteurs ont un dé-

E. Installation, suite

gagement adéquat dans les trous et qu'ils sont accessibles par le dessous. Posez les boulons avec les rondelles et serrez-les légèrement, en vérifiant que le tampon d'étanchéité les comprime uniformément. Pour finir, serrez tous les boulons au couple recommandé.

F. Acheminer et connecter les câbles coaxiaux

Planifiez l'acheminement des câbles en prenant en considération le rayon de courbure minimum pour le type de câble utilisé. Le câble devra être acheminé de manière à éviter qu'il ne coure parallèlement au câblage existant ou ne salisse toute commande ou tout composant mobile. Installez le connecteur de manière adaptée au type d'équipement et de câble et envisagez de le fixer pour éviter qu'il ne se desserre pendant le service.

G. Essai et mise en service

Les éléments de l'antenne de communication sont mis à la terre en c.c. et provoqueront un court-circuit. Afin de tester cette antenne, déconnectez le câble de communication de l'antenne ; le corps du connecteur vers la broche centrale (sur le câble) devra mesurer le circuit ouvert. Reconnectez le câble de communication avec l'antenne et le corps du connecteur vers la broche centrale (sur le câble) devra mesurer le court-circuit. Le câble GPS étant connecté au port de l'antenne GPS, le corps du connecteur vers la broche centrale devra mesurer une résistance élevée. Nous vous recommandons d'effectuer un contrôle TOS : il devra mesurer <2,5:1.

H. Nettoyage et maintenance

L'antenne ne devra pas être nettoyée avec - ou exposée à - des nettoyants puissants ou à base de solvant. L'antenne ne devra pas être exposée de manière excessive à l'huile et aux graisses. Une fois qu'elle est installée, i, n'est pas recommandé de l'enlever ou de la réinstaller.

L'antenne devra être vérifiée périodiquement pour y détecter tous signes de dommages.

I. Notifications



Directive européenne DEEE (Déchets des Équipements Électriques et Électroniques) 2002/96/EC

Veillez à ce que vos appareils électriques et électroniques usagés à mettre au rebut soient recyclés. Ne les jetez pas avec les déchets standard.



R&TTE : DIRECTIVE 1999/5/EC du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité. Déclaration de conformité faite en vertu de la norme : **EN 301 489-1 V1.9.2** – Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) ; Norme de compatibilité radioélectrique (ERM) ; Norme de compatibilité électromagnétique (ERM) pour les équipements et les services radio - Partie 1 : Exigences techniques communes - Se référant à **EN 301 489-3 V1.6.1** et **EN 300 440-1 V1.6.1 (2010-08)** – Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) ; appareils de faible portée; équipement radio destiné à être utilisé dans la gamme de fréquences 1 GHz à 40 GHz - Partie 1 : Caractéristiques techniques et méthodes d'essai conformes à **EN 300 440-2 V1.4.1 (20108)** – Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) ; appareils de faible portée; équipement radio destiné à être utilisé dans la gamme de fréquences 1 GHz à 40 GHz - Partie 2 : Norme harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3.2 de la directive R&TTE.

Directive basse tension : Directive du Conseil 2006/95/EC (Utilisation de matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension) d'août 2007. Déclaration de conformité faite en vertu de la norme :

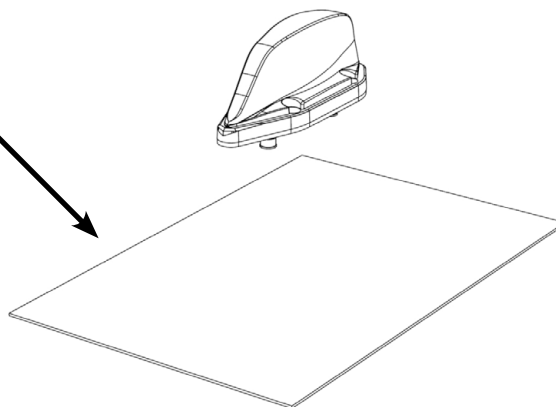
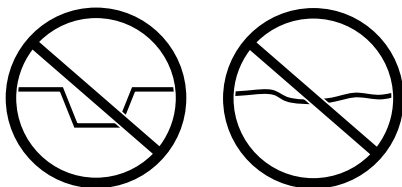
EN60950-1 : Sécurité des matériels de traitement de l'information - conformément aux spécifications d'essai EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011.

Instructions d'installation Gamme TRNM[G]

Guide d'installation TRNM - Version 1 du document

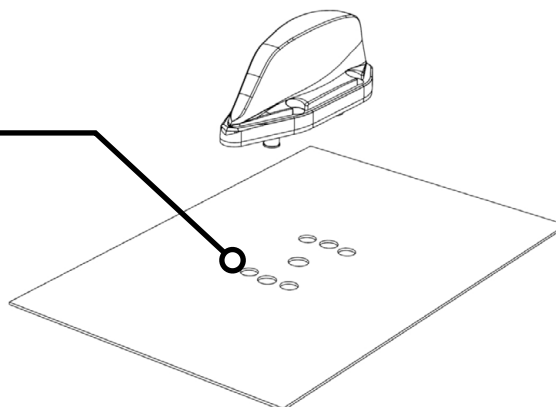
1. Surface de montage

Veillez à ce que la surface de montage soit plate et propre.



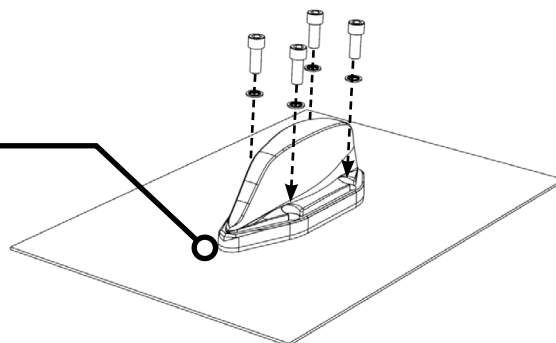
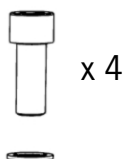
2. Percement de trous de forage

Utilisez le gabarit de perçage fourni pour tous les trous requis. Enlevez toutes les bavures et les bords coupants des trous.



3. Montage

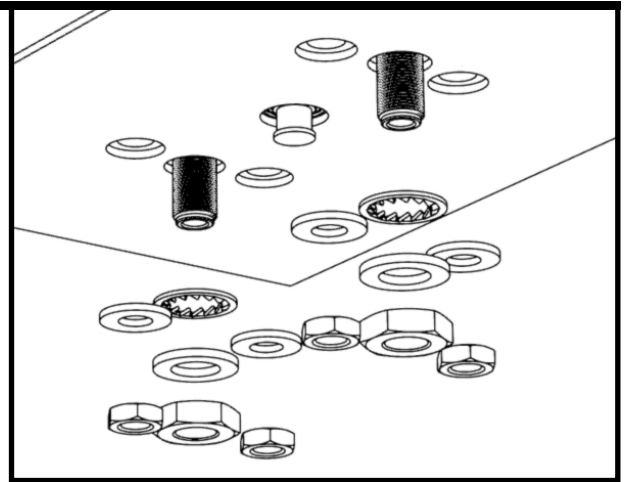
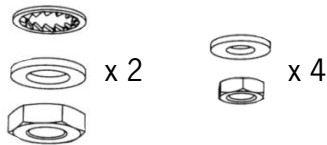
Montez sur le panneau en utilisant des vis à tête cylindrique à six pans creux M12 et les rondelles d'étanchéité M12 fournies (fourni). X 4



Continued on next page »

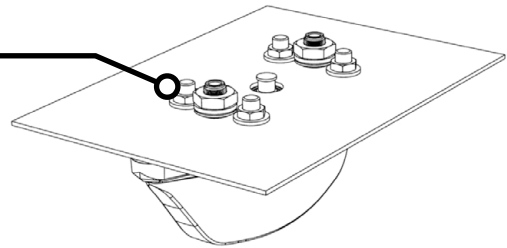
4. Montage des rondelles

Sur le côté inférieur du panneau, posez les vis à tête cylindrique à six pans creux M12 avec les écrous M12 et les rondelles appropriés. Posez l'écrou de connecteur N, le disque de ressort et la rondelle.



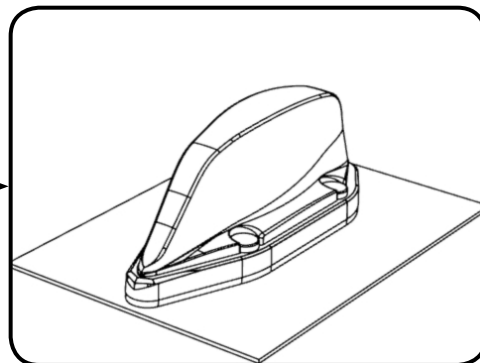
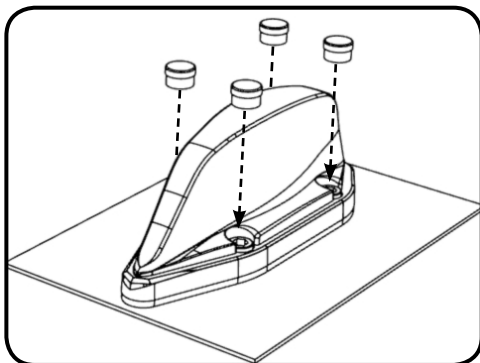
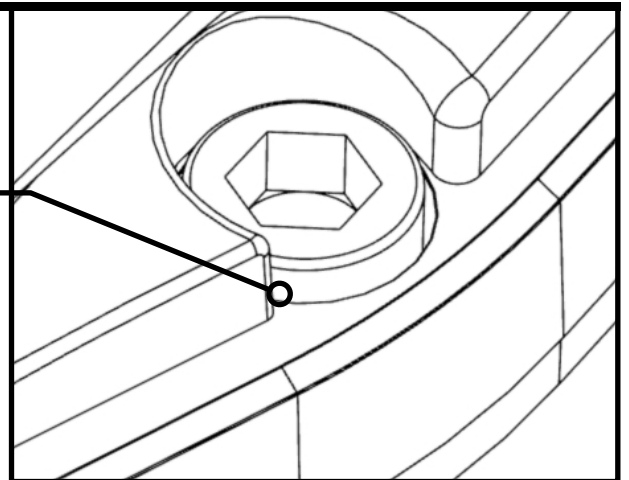
5. Serrage

Serrez les deux écrous de connecteur N à 5 Nm et les quatre écrous extérieurs à 6 Nm.



6. Joint d'étanchéité et couvercle

Rendez étanche la zone entre les vis M12 et le socle de l'antenne avec un mastic silicone approprié et montez les bouchons à vis M12 (fournis).



Clause de non-responsabilité : Ce document correspond à des informations compilées selon nos meilleures connaissances actuelles. Il n'est pas conçu comme étant une déclaration ou une garantie d'aptitude des produits décrits à un usage particulier. Ce document décrit uniquement des directives conçues à des fins d'information générale. Demandez toujours conseil à un spécialiste lorsque vous planifiez des installations, et veillez à ce que les antennes soient toujours installées par un installateur adéquatement qualifié, dans le respect des lois et réglementations locales.

Instrucciones de instalación TRNM[G] Rango

SW3-679 - Documento Versión 1

A.i. Introducción

Este documento es una directriz para la instalación del rango de antenas de tránsito de TRNM[G] en el techo de un vehículo y debe utilizarse como guía en el contexto de una instalación bien planificada.

Debe tenerse en cuenta que los requisitos de una instalación específica pueden variar de los que se incluyen en este documento, que ofrezcan la mejor práctica. En caso de duda, se debe buscar consejo por parte de expertos en instalaciones o del fabricante del vehículo.



A.ii. Matriz de números de pieza

Número de pieza	2 x Elemento celular (698-960/1710-6000MHz)	GPS/GNSS (1562-1610MHz 26dB LNA)
TRNM-7-60	Sí	No
TRNMG-7-60	Sí	Sí

B. Importantes consideraciones de seguridad



No realizar evaluaciones de riesgos adecuadas, seguir las leyes pertinentes, las especificaciones y la mejor práctica y planificar instalaciones con consejo experto con respecto a los asuntos a continuación puede aumentar la posibilidad de muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.



Panorama recomienda encarecidamente el montaje de la antena utilizando pernos de cabeza hexagonal M12 de acero inoxidable adecuados, tuercas y arandelas selladas con las arandelas de sellado unidas M12 incluidas y apretadas hasta un par de torsión de 6 Nm junto con las tuercas de montaje del conector N incluidas y las arandelas apretadas hasta un par de presión 5 Nm.



Nota sobre la seguridad eléctrica

Este producto contiene una antena activa de GPS/GNSS (número de pieza SR8-HG26-04FJ). Tensión nominal: 3-5 VCC Corriente nominal: 20 mA máximo. **El suministro alimentación a estos dispositivos debe hacerse con protección contra sobrecorrientes de un máximo de 1 A.**

B.i. Derivación a tierra

En muchos escenarios de instalaciones (por ejemplo, en donde haya presentes líneas suspendidas) será extremadamente importante asegurar que haya un contacto de baja resistencia entre la carcasa de la antena y el chasis del vehículo. Después de que el techo está preparado para la instalación, se debe comprobar siempre

Continúa en la siguiente página »

B.i. Derivación a tierra, Continuación

la conductividad de las áreas de contacto con la antena utilizando un ohmímetro. De acuerdo con la recomendaciones anteriores de Panorama, es importante que se utilice el hardware adecuado para montaje que sea resistente a la corrosión para la instalación con arandelas y otros accesorios suficientes para proporcionar y mantener el nivel necesario de contacto. Cuando la antena vaya a ser colocada en un panel no conductor, se debe emplear una placa de montaje conductora apropiada y un cable de derivación a tierra o aparato similar para proporcionar un contacto a tierra adecuado.

El instalador debe tomar todas las medidas necesarias para asegurar que la instalación de la antena y el hardware de montaje cumplan por completo con las normativas de aplicación y la mejor práctica de la industria con respecto a a conductividad y la derivación a tierra.

B.ii. Sellado

La antena se entrega con una almohadilla de elástica para sellado de silicona de célula cerrada que necesita una superficie de montaje totalmente plana, limpia y despejada de la suficiente fuerza y una cantidad significativa de compresión para conseguir un sello adecuado al techo del vehículo. Se deben tener en cuenta estos factores al planificar la instalación o se deben adoptar medidas alternativas de sellado según sea apropiado. Si se monta utilizando los accesorios recomendados, entonces deben utilizarse las arandelas de sellado unido M12 (Dowty) incluidas. Si se utiliza algún sellador adicional, se debe tener cuidado de seleccionar el tipo correcto para cumplir con la durabilidad ambiental, una adherencia adecuada y en particular, con la compatibilidad con el material de los componentes de la antena.

Es extremadamente importante que cualquier medida tomada para sellar los pernos de montaje no tenga ningún impacto sobre el contacto de derivación a tierra que consiguen entre el chasis del vehículo y la antena.

B.iii. Otras consideraciones de seguridad

La instalación debe planificarse siempre para tener en cuenta todas las demás preocupaciones de seguridad aplicables. Deben establecerse mediante un ejercicio de evaluación de riesgos adecuado. Otros factores que pueden tener que ser considerados son la fuerza del panel de montaje y del hardware en caso de impacto, la posición de la antena, que debe estar protegida adecuadamente contra todo impacto que pueda dañar a la antena y la ubicación de las instalaciones, y la altura de la instalación que debe cumplir con las normativas pertinentes. La ubicación de instalación de la antena debe ser accesible de manera segura por parte del personal de instalación.

C. Planificación y preparación

Seleccione una ubicación de instalación, con la antena situada a un mínimo de 1 m (3 pies) de distancia de las estructuras existentes en el techo. Compruebe el espacio debajo del panel, teniendo en cuenta la profundidad necesaria para el (los) conector(es) de acoplamiento. La antena debe colocarse en el centro de un plano a tierra metálico (conductor) de un tamaño mínimo de 250 mm x 250 mm (10 pulgadas por 10 pulgadas). Si se va a montar en un panel no conductor, una placa plana a tierra de la dimensión mínima anterior debe instalarse en la parte inferior del panel. En ambos casos, la antena tiene que hacer un contacto de baja resistencia con esta placa (< 0,10) utilizando los pernos y las arandelas de montaje. En algunos casos, puede ser mejor montar la antena en una brida separada con pernos de montaje integrados, que después se suelden al panel del techo.

D. Perforación de agujeros

Perfore los agujeros de montaje y conectores según sea apropiado. La plantilla de perforaciones incluida (SW3-306) puede utilizarse como guía si es necesario. NOTA: ¡NO utilice una fotocopia de la plantilla ya que puede que no tenga escala 1:1! Los agujeros de separación de los conectores no deben superar los 24 mm de diámetro para evitar que se invada el área de sellado. Limpie el área alrededor de los agujeros, retirando todas las rebabas y virutas. Aplique una capa conductora resistente a la corrosión o pinte las superficies de metal expuestas para prevenir la corrosión.

E. Montaje

Asegúrese de que el panel de montaje esté limpio y sea plano dentro del área de la huella de la base de la antena. Coloque la antena en su posición, compruebe que los agujeros de montaje estén alineados, compruebe que los

E. Montaje, Continuación

conectores tengan espacio adecuado por los agujeros y sean accesibles desde la parte de abajo. Coloque los pernos con arandelas y apriételes a mano, comprobando que la almohadilla de sellado se comprima homogéneamente. Finalmente, apriete todos los pernos hasta el par de torsión recomendado.

F. Enviar y conectar los cables coaxiales

Planifique la dirección de los cables para tener en cuenta el radio mínimo de curvatura para el tipo de cable utilizado. El cable debe ser dirigido para evitar que vaya en paralelo con otro cableado existente o que entorpezca cualquier control o componente móvil. Coloque el conector para que sea adecuado tanto para el aparato como para el cable y el equipo y considere asegurarlo para evitar que se afloje durante el servicio.

G. Prueba y puesta en marcha

Los elementos de la antena de comunicaciones están derivados a tierra con CC y presentarán un cortocircuito. Para probar esta antena, desconecte el cable de comunicaciones de la antena, el cuerpo del conector a la patilla central (del cable) deben medir un circuito abierto. Vuelva conectar el cable de comunicaciones a la antena y el cuerpo conector a la patilla central (del cable) deben medir un cortocircuito. Con el cable de GPS conectado al puerto de antena GPS, el cuerpo del conector a la patilla central debe medir una resistencia alta. Se recomienda realizar una comprobación de VSWR, esta debe medir $< 2,5:1$.

H. Reinigung und Limpieza y mantenimiento

La antena no debe limpiarse con o estar expuesta a limpiadores disolventes o base fuertes. La antena no debe ser expuesta a grasa ni aceite excesivos. Una vez instalada, no se recomienda retirar o reajustar la antena. La antena debe ser comprobada periódicamente para ver si hay señales de daños.

I. Avisos



Directiva Europea sobre Equipos Electrónicos de Desecho 2002/96/EC

Por favor, asegúrese de que sus componentes eléctricos electrónicos de desecho antiguos se reciclen y no los tire como residuos normales.



R&TTE: DIRECTIVA 1999/5/EC de 9 de marzo de 1999 sobre equipos de radio y equipos de terminales de telecomunicaciones y el reconocimiento mutuo de su conformidad. El cumplimiento se declara de acuerdo con: **EN 301 489-1 V1.9.2** – Compatibilidad electromagnética y asuntos de espectro de radio (ERM, por sus siglas en inglés), Compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) para equipos y servicios de radio; Parte 1: Requisitos técnicos comunes: hace referencia a **EN 301 489-3 V1.6.1** y **EN 300 440-1 V1.6.1 (2010-08)** – Compatibilidad electromagnética y asuntos de espectro de radio (ERM); dispositivos de corto alcance; equipos de radio a utilizar en el rango de frecuencia de 1 GHz a 40 GHz; Parte 1: Características técnicas y métodos de pruebas de acuerdo con: **EN 300 440-2 V1.4.1 (20108)** – Compatibilidad electromagnética y asuntos de espectro de radio (ERM); dispositivos de corto alcance; equipos de radio a utilizar en el rango de frecuencia de 1 GHz a 40 GHz; Parte 2: EN armonizado que abarca los requisitos esenciales del artículo 3.2 de la directiva de R&TTE. Directiva de baja tensión:

Directiva 2006/95/EC (Equipos eléctricos diseñados para su uso dentro de ciertos límites de tensión) de agosto de 2007. El cumplimiento se declara de acuerdo con:

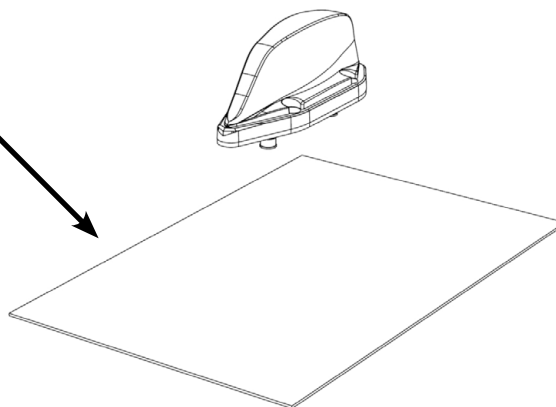
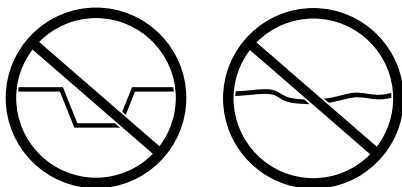
EN60950-1: Seguridad de los equipos de tecnología de información - según la especificación de pruebas EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011.

Instrucciones de montaje Serie TRNM

Guía de instalación de TRNM - Versión 1 del documento

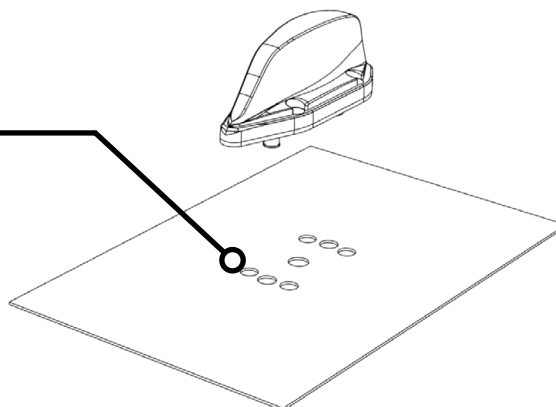
1. Superficie de montaje

Asegúrese de la superficie de montaje sea plana y esté limpia.



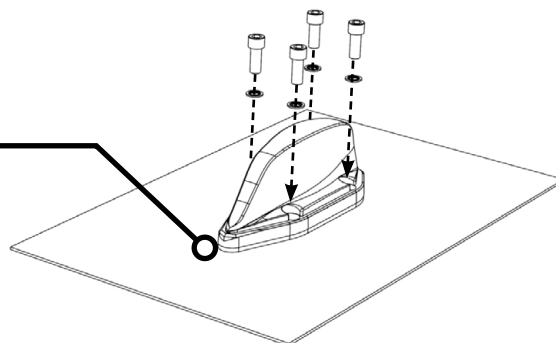
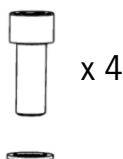
2. Perforación de agujeros

Utilice la plantilla de perforación incluida para todos los agujeros necesarios. Quite todas las rebabas y bordes afilados de los agujeros.



3. Montaje

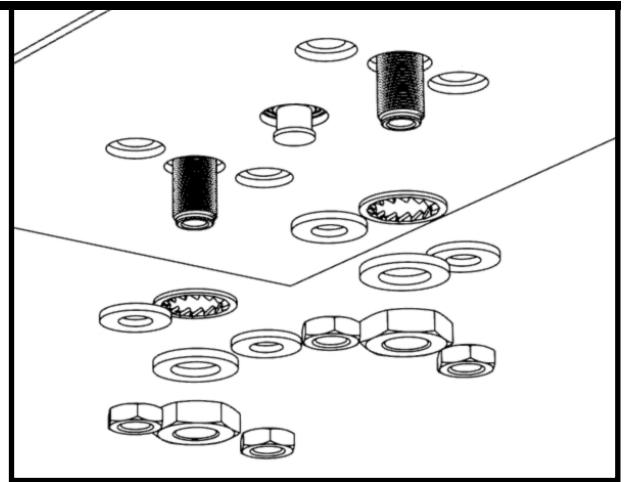
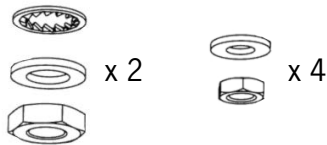
Móntela en el panel utilizando tornillos de cabeza hexagonal M12 y las arandelas para sellado M12 incluidas (incluidos). X4



Continúa en la siguiente página »

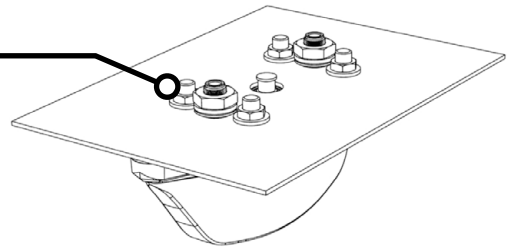
4. Montaje de las arandelas

En la parte inferior del panel, monte los tornillos de cabeza hexagonal M12 con tuercas M12 y arandelas adecuadas. Monte la tuerca del conector N, la arandela a prueba de vibraciones y la arandela.



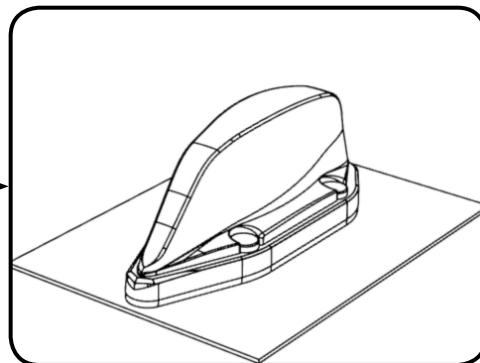
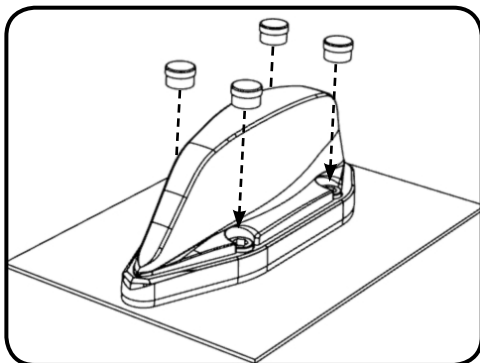
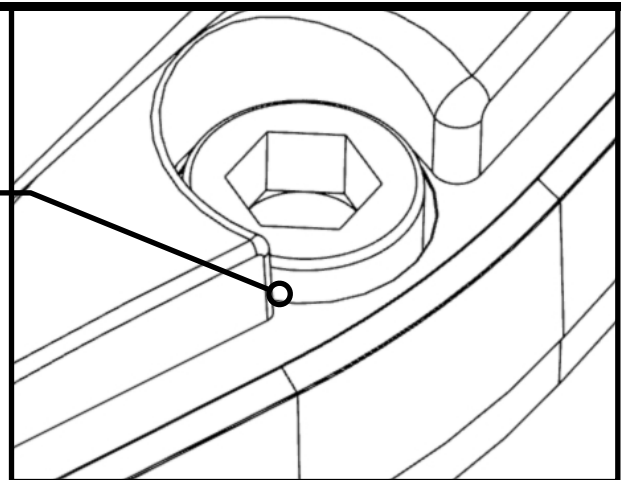
5. Apretar

Apriete las dos tuercas del conector N hasta 5 Nm y las cuatro tuercas exteriores hasta 6 Nm.



6. Sellado y tapado

Selle el área entre los tornillos M12 y la base de las antenas con un sellador de silicona apropiado y monte los tapones de rosca M12 (incluidos).



Exoneración: Este documento representa la información recopilada según el mejor de nuestros conocimientos actuales. No está diseñado para ser representación o garantía de idoneidad de los productos descritos para ningún propósito en particular. Este documento detalla directrices solamente con propósitos de información general. Busque siempre el consejo de un especialista al planificar instalaciones y asegúrese de que las antenas se instalen siempre por parte de un instalador cualificado adecuadamente cumpliendo con las leyes y normas locales.