

- ⒹⒺ **LTE 800 MIMO Antenne**
- ⒼⒷ **LTE 800 MIMO antenna**
- ⒻⓇ **l'antenne LTE 800 MIMO**
- ⒺⓈ **Antenna LTE 800 MIMO**
- ⒶⓁ **LTE 800 MIMO Antenne**

LTE 800 MIMO Antenna



70 Years of
Competence in Radio Frequency
Made in Germany



Broadband Internet access via 4G mobile network LTE 800

novero®

dabendorf

163 8001 0.00



Lesen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch auf Seite 4!

Read the Safety Information section of this user guide on page 17!

Veuillez lire les consignes de sécurité mentionnées à la page 30 du présent manuel

Lea las indicaciones de seguridad en este manual en la página 43!

Ees de veiligheidsvoorschriften van dit product op pagina 56!

novero®

dabendorf

novero dabendorf GmbH

Märkische Straße
D-15806 Zossen

Telefon	+49 (0) 3377316-0
Telefax	+49 (0) 3377316-300
eMail	info.dabendorf@novero.com
Internet	www.novero-antennas.com

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes und Abweichungen vom Lieferumfang vorbehalten! Alle Rechte vorbehalten! Vervielfältigungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung!

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
Sicherheitshinweise	4
<i>Entsorgungshinweis</i>	5
Funktionsbeschreibung	5
Lieferumfang	6
<i>Zubehör</i>	6
Montage und Inbetriebnahme	7
<i>Voraussetzungen feststellen</i>	7
<i>Funktionstest</i>	7
<i>Befestigung an der Außenwand</i>	8
<i>Befestigung am Antennenmast</i>	9
Problembehebung	9
Technische Daten	10
<u>Elektrische Daten</u>	10
<u>Mechanische Daten</u>	10
<u>Montage</u>	10
<u>Kabeldaten</u>	10
<u>Abmessung Antenne</u>	11
<u>Messwerte und Dokumentation</u>	12
Hotline	15

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für die LTE ANTENNE der novero Dabendorf GmbH entschieden haben!

Die LTE ANTENNE sorgt bei Ihnen zuhause für eine optimale Sende- und Empfangsleistung und damit für einen verbesserten Betrieb Ihres LTE- Endgerätes.

Bitte überprüfen Sie zunächst anhand der Angaben im Lieferumfang, ob alle Teile vollständig vorhanden sind.

Sicherheitshinweise



Die Antenne ist nur für den vom Hersteller angegebenen Zweck zu verwenden.



Vorsicht beim Auspacken: Erstickungsgefahr für Kleinkinder durch verschlucken von Kleinteilen!



Gerät nicht ins Feuer werfen!



Für Personen ist ein Abstand von mindestens 20cm zur Antenne einzuhalten! Besondere Vorsicht ist im Bereich der Antenne geboten für Personen mit Herzschrittmacher!



Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet und gewartet werden!



Vor Inbetriebnahme der Antenne in/an Gebäuden informieren Sie sich bitte über die einzuhaltenden Mindestabstände zu empfindlichen Geräten (z.B. in Krankenhäusern, an Tankstellen, an Orten die besonders als gefährdet gekennzeichnet sind, wie explosive Stoffe, brennbare Flüssigkeiten und Gasen, etc.)!



Bitte verlassen Sie sich nicht darauf zu jeder Zeit mit diesem Gerät einen Notruf absetzen zu können!



Für die der Außenmontage der Antenne sollte ein Fachmann mit Kenntnis der gültigen Fachstandards beauftragt werden!



Bei der Montage am Haus oder an einem Antennemast sind geeignete Maßnahmen zum Blitzschutz am Haus zu treffen!



Mit dem optional angebotenen Twin-Kabel 1630-10000 wird sicher gestellt, dass der vorgeschriebene $EIPR_{max}$ Wert von 25dBm eingehalten wird. Bitte beachten sie bei der Nutzung einer anderen Antennen-Kabel-Kombination darauf, diesen Wert nicht zu überschreiten!



Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

WEEE-Reg.-Nr. DE 81447333

Funktionsbeschreibung

Die LTE Antenne ① ist geeignet für das Frequenzband LTE 800 (791-862 MHz) . Sie unterstützt das Übertragungsverfahren MIMO.

Das Set der LTE Antenne besteht aus dem Grundgerät ① (passive Antenne) und der Montageanleitung ②.

Anschlüsse an der Antenne:

- 2 x BNC / female

Die LTE Antenne erzielt durch ihre Richtwirkung einen Gewinn von 2x8 dBi ($\pm 0,5$ dB) für Funksignale im Bereich 791-862 MHz (LTE800).

Lieferumfang



- ① - LTE Antenne
- ② - Montageanleitung
- ③ - Befestigungswinkel
- ④ - Schrauben 3,5 x 12mm (Verbindung Antenne -> Befestigungswinkel)
- ⑤ - Schrauben 5 x 50mm (für die Wandmontage)
- ⑥ - Multidübel 8 x 50 (für die Wandmontage)
- ⑦ - Rohrschellen 25 ... 65mm (für die Montage am Mast)

Zubehör

- ⑧ - Anschlusskabel 5m Twin-Kabel RG174 BNC - male / SMA - male
(novero dabendorf Artikel-Nummer 1630-10000)

Montage und Inbetriebnahme



Vor Beginn der Montage

Bitte kontrollieren Sie die Vollständigkeit des Lieferumfangs.

Voraussetzungen feststellen

Um ein stabiles LTE-Signal zu erhalten, erfragen Sie bei Ihrem Mobilfunkanbieter den Standort des nächstgelegenen Sendemasts in der Umgebung Ihrer Wohnung. Bestimmen Sie dann die Position der Antenne im Außenbereich.

Sie haben zwei Varianten zum Verbau der LTE Antenne:

Antenne außen am Haus

Die LTE Antenne ① wird mit dem beiliegenden Haltewinkel ③ an der Hauswand befestigt.

Antenne an einem Antennenmast

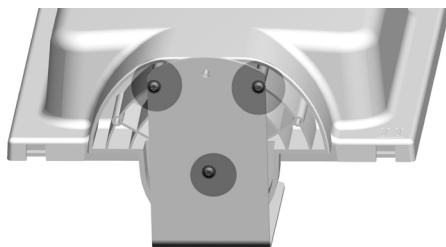
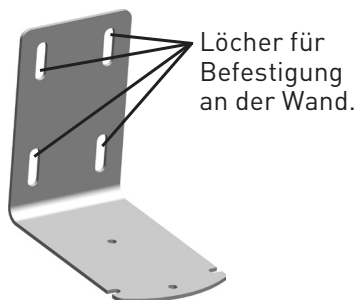
Die LTE Antenne ① wird mit dem Haltewinkel ③ und den beiliegenden Schellenbändern ⑦ an einem Antennenmast befestigt.

Funktionstest

1. Standort des Sendemastes zur Antenne feststellen.
2. Antenne ungefähr so ausrichten, sodass das Logo zum Standort des Sendemastes zeigt. Eine Winkelkorrektur von $\pm 30^\circ$ ist möglich (bei Montage auf Befestigungswinkel).
3. PC bzw. Notebook mit Software und Hardware des Mobilfunkanbieters in Betrieb nehmen.

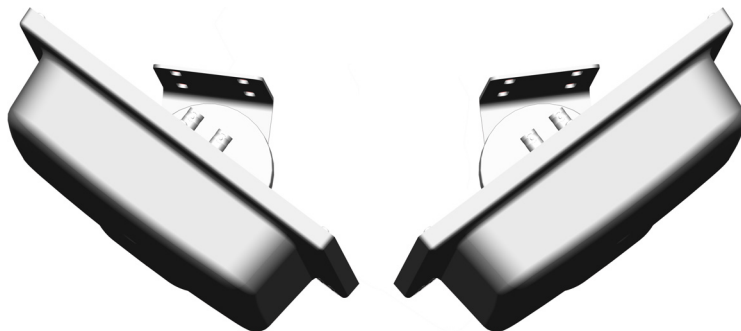
Befestigung an der Außenwand

Bohren Sie ein ausreichend großes Loch durch die Hauswand. Befestigen Sie nun den Haltewinkel ③ in der Nähe des Durchgangsloches mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien.



Befestigen Sie dann die Antenne am Haltewinkel.

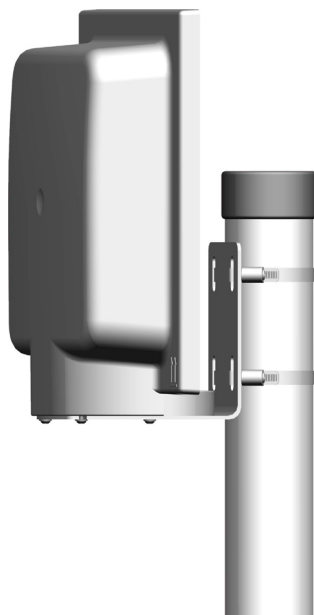
Bei der Montage an der Wand besteht die Möglichkeit, die Antenne um jeweils 30 Grad nach links bzw. rechts zu verstellen. Nutzen Sie diese Verstellmöglichkeit, um Ihre Antenne optimal auf den Sendemast auszurichten.



Befestigung am Antennenmast

Befestigen Sie den mitgelieferten Haltewinkel ③ am Boden der Antenne mit den mitgelieferten Schrauben.

Führen Sie jetzt die im Lieferumfang enthaltenen Schellenbänder ⑦ durch die Langlöcher des Haltewinkels. Befestigen Sie den Haltewinkel ③ (incl. Antenne) mit den Schellenbändern ⑦ am Mast und richten Sie diesen auf den Sendemast aus.



Problembehebung

Problem	mögliche Ursache	Abhilfe
Schlechter LTE Empfang	Antenne nicht korrekt ausgerichtet	Antennenausrichtung überprüfen, ggf. korrigieren
	Kabel nicht richtig angeschlossen	Kontrolle der Kabelverbindungen, ggf. korrigieren

Technische Daten

Elektrische Daten

Frequenzbereich	: 791 ... 862 MHz
Frequenzband	: LTE 800 (Band 20)
Gewinn	: 2x 8,0 dBi ($\pm 0,5$ dB)
Rückflusdämpfung	: ≤ -10 dB / $\leq 2,3:1$
Wirkungsgrad	: > 80 %
Cross-Polarisationsverhältnis im Sektor $\pm 60^\circ$	: > 10 dB
Isolation der beiden Antennen	: > 20 dB
Öffnungswinkel	: 60°
maximale Eingangsleistung	: 5 W
Impedanz	: 50 Ohm
HF-Anschlüsse	: 2 x BNC / female

Mechanische Daten

Abmessungen (H x B x T)	: 230mm x 215mm x 60mm
Material	: ABS, schwer entflammbar, UV beständig
Farbe	: RAL 7047 (steingrau)
Gewicht (nur Antenne)	: 0,69 kg
Temperaturbereich	: -40 ... +85 °C

Montage

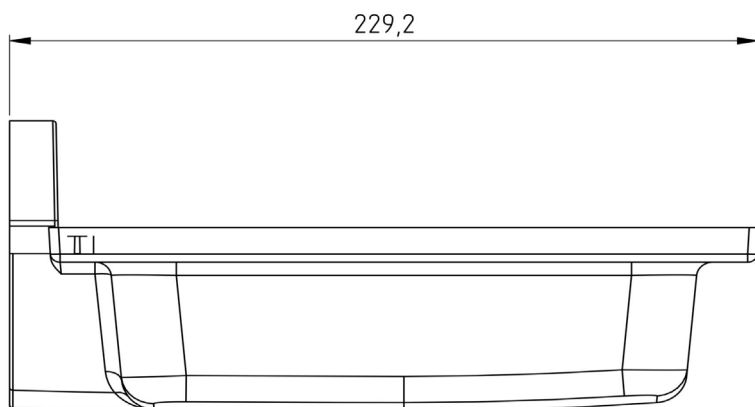
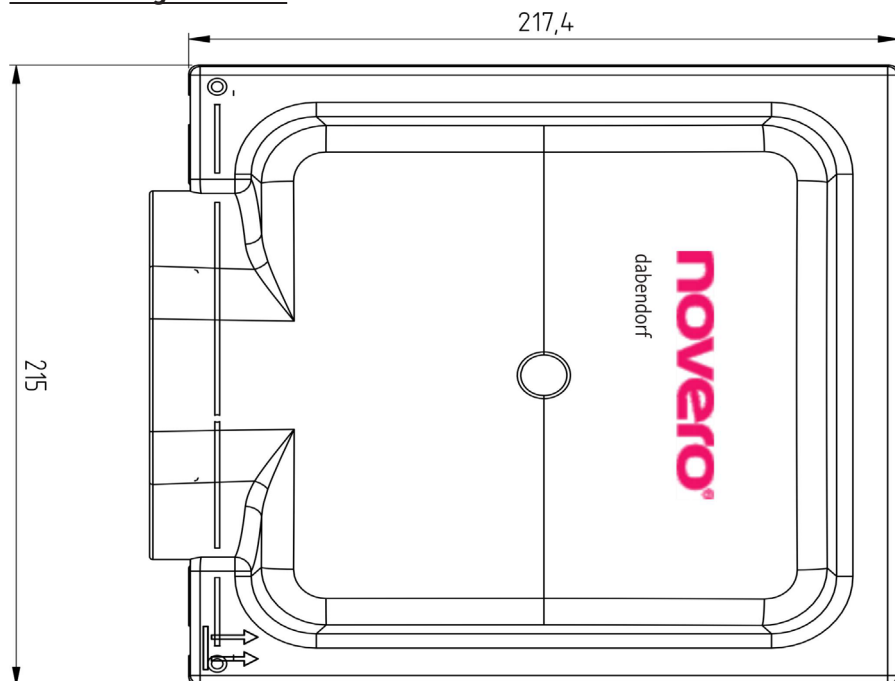
Befestigung	: Wand- & Mastmontage
Befestigungsmaterial	: Edelstahl

Kabeldaten

Kabeltyp	: RG 174 (Zwillingsleitung)
Kabeldurchmesser	: 2x 2,7 mm
Kabellänge	: 5 m
HF-Anschlüsse (Antenne $\rightarrow$ Endgerät)	: 2 x BNC / female $\rightarrow$ 2x SMA/male

* Optionales Zubehör (novero dabendorf Artikel Nummer 1630-10000)

Abmessung Antenne



Messwerte und Dokumentation

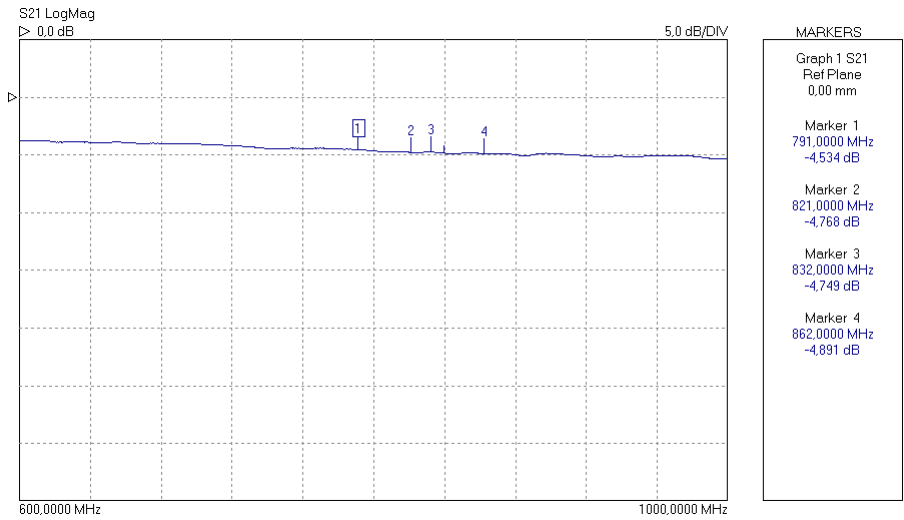


Bild 1: Einfügedämpfung von Leitung 1/2 (4,5 ... 4,9 dB)

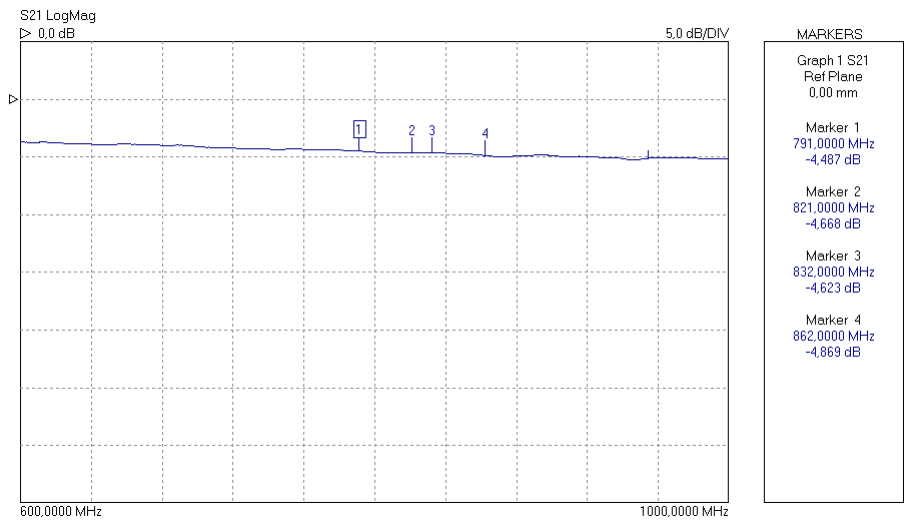
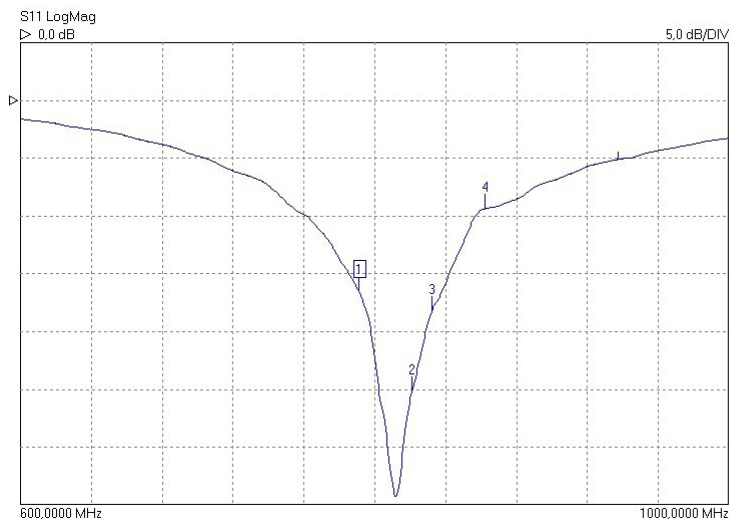


Bild 2: Einfügedämpfung von Leitung 2/2 (4,5 ... 4,9 dB)



MARKERS

Graph 1 S11
Ref Plane
0.00 mm

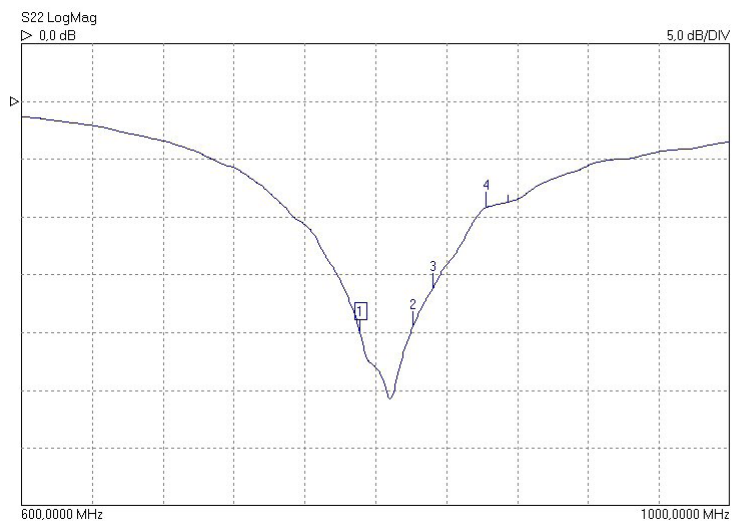
Marker 1
791.0000 MHz
-16.475 dB

Marker 2
821.0000 MHz
-25.179 dB

Marker 3
832.0000 MHz
-18.283 dB

Marker 4
862.0000 MHz
-9.365 dB

Bild 3: Returnloss Antenne 1/2



MARKERS

Graph 1 S22
Ref Plane
0.00 mm

Marker 1
791.0000 MHz
-19.972 dB

Marker 2
821.0000 MHz
-19.470 dB

Marker 3
832.0000 MHz
-16.210 dB

Marker 4
862.0000 MHz
-9.175 dB

Bild 4: Returnloss Antenne 2/2

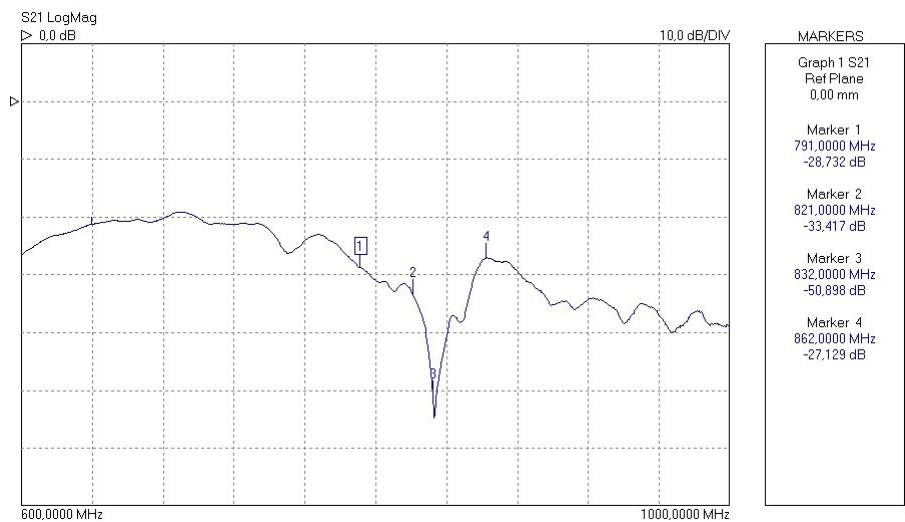


Bild 5: Entkopplung zwischen den Antennen

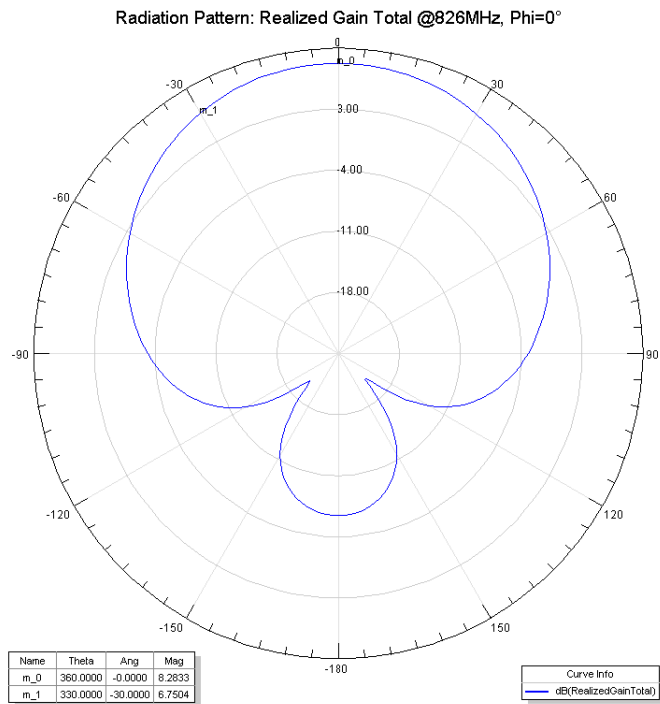


Bild 6: Richtdiagramm @ 826MHz

Hotline

Haben Sie Fragen oder Anregungen? Möchten Sie sich näher informieren? Benötigen Sie Beratung und Service vor Ort? Rufen Sie uns an!

In den folgenden Zeiten steht Ihnen unsere Hotline zur Verfügung:

Montag – Donnerstag von 7.15 Uhr bis 16.00 Uhr

Freitag von 7.15 Uhr bis 13.30 Uhr

Folgende Schritte sollten Sie einhalten:

- Prüfen Sie, ob Sie das Problem mit Hilfe des vorstehenden Abschnittes „Problembehebung“ lösen können.
- Versuchen Sie, das Problem möglichst genau zu beschreiben.

Unsere Hotline können Sie unter folgenden Nummern erreichen:

innerhalb / außerhalb Deutschlands:	Telefon:	+49 (0) 3377 - 316 233
		+49 (0) 3377 - 316 234
	Telefax:	+49 (0) 3377 - 316 244

Table of contents

Introduction.....	17
Safety Instructions.....	17
<i>Instructions for Disposal.....</i>	<i>18</i>
Function Description.....	18
Scope of Supply.....	19
<i>Accessories</i>	<i>19</i>
Mounting and getting started.....	20
<i>Finding out preconditions</i>	<i>20</i>
<i>Function Test</i>	<i>20</i>
<i>Mounting to the Wall</i>	<i>21</i>
<i>Mounting to the Antenna Mast.....</i>	<i>22</i>
Trouble Shooting	22
Technical Specifications.....	23
<u>Electrical data</u>	<u>23</u>
<u>Mechanical data.....</u>	<u>23</u>
<u>Mounting.....</u>	<u>23</u>
<u>Cable data.....</u>	<u>23</u>
<u>Dimension antenna</u>	<u>24</u>
<u>Measurements and documentation</u>	<u>25</u>
Hotline	28

Introduction

Thank you very much for opting in favour of the LTE ANTENNA of novero Dabendorf GmbH!

The LTE ANTENNA takes care of the very best transmission and reception power and thus ensures improved operation of your LTE terminal device.

First of all, and based on the data concerning the scope of supplies please check whether all parts are available.

Safety Instructions



The antenna is only to be used for the purpose indicated by the manufacturer.



Caution when unpacking:

Danger of suffocation for infants when small pieces are swallowed!!



Do not dispose of in a fire!



Persons must observe a distance of at least 20cm to the antenna! Special caution is required for persons wearing a pacemaker!



The device may only be opened and serviced by specialist personnel!



Before using the antenna in/on buildings, please make sure you are informed of the minimum distances required to sensitive devices (e.g. in hospitals, at gas stations, at places labelled as especially endangered, including explosive materials, combustible fluids and gases etc.)



Do not rely on this device for emergency communication!



A specialist with know-how about the applicable professional standards should be commissioned with mounting the antenna outdoors!



With the installation on a house or on an antenna mast, suitable measures are to be taken for lightning protection on the house!



The optionally available twin-cable 1630-10000 can ensure that the maximum EIPR value of 25dBm is adhered. Please note, that when using a different antenna-cable combination, this value must not be exceeded!



Instructions for Disposal

Do not dispose of the device in domestic waste!

Electronic devices are to be disposed of in compliance with the directive governing old electric and electronic devices via the local collection sites for electronic waste!

WEEE-Reg.-No. DE 81447333

Function Description

The LTE antenna ① is suitable for the LTE 800 frequency band (791-862 MHz). It supports the MIMO transmission method.

The LTE antenna kit contains the basic unit ① (passive antenna) and the installation instructions ②.

Connections at the antenna:

- 2 x BNC / female

Thanks to its directionality, the LTE antenna achieves a gain of 2x 8 dBi (± 0.5 dB) for radio signals within the 791-862 MHz range (LTE800).

Scope of Supply



- ① - LTE antenna
- ② - Installation instructions
- ③ - Angle bracket
- ④ - Screws 3.5 x 12mm (connection: antenna -> angle bracket)
- ⑤ - Screws 5 x 50mm (for wall mounting)
- ⑥ - Multi rawl plugs 8 x 50 (for wall mounting)
- ⑦ - Pipe clamps 25 ... 65mm (for mounting onto the mast)

Accessories

- ⑧ - 5m connection cable Twin cable RG174 BNC-male / SMA - male
(novero dabendorf Article ID: 1630-10000)

Mounting and getting started



Before installation

Please check the supplies for completeness.

Finding out preconditions

To ensure you to get a sound LTE signal please ask your mobile radio provider where the nearest transmitter mast is located in the surroundings of your home. Now lay down the position of the antenna in the outdoor or indoor area.

You have two different installation variants for your active antenna:

Antenna outside on the house

The LTE antenna ① is mounted to the house wall with the enclosed mounting bracket ③.

Antenna on an antenna mast

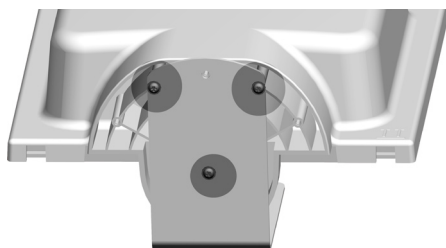
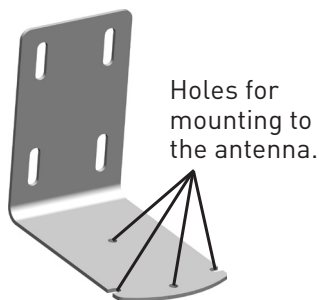
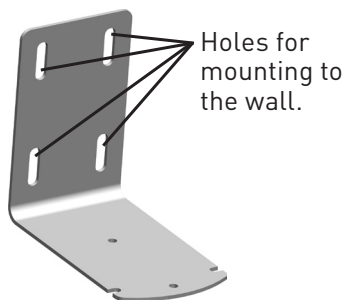
The LTE antenna ① is mounted to the antenna mast with the enclosed mounting bracket ③ and the loop clamps ⑦.

Function Test

1. Find out where the transmitter mast is located in relation to the antenna.
2. Align the antenna approximately; the logo should point to the location of the transmitter mast. An angular deviation of 30° is possible [when mounting to a mounting bracket].
3. Now use the software and the hardware of the mobile ,phone provider to start up PC or notebook.

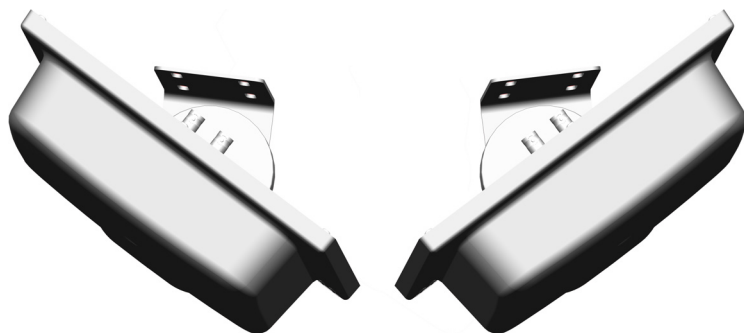
Mounting to the Wall

Drill a sufficiently large hole through the house wall. Now mount the mounting bracket ③ near the wall duct with the mounting material found in the supplies.



Then mount the antenna to the mounting bracket.

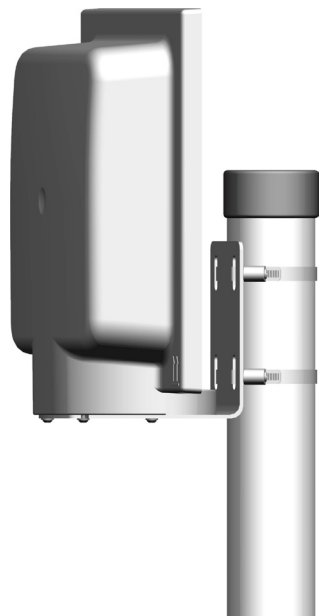
When mounting to the wall it is possible to adjust the antenna by 30 degrees each to the left or to the right. Avail yourself of this adjustment possibility to align your antenna optimally to the transmitter mast.



Mounting to the Antenna Mast

Install the mounting brackets ③ supplied to the bottom of the antenna with the screws supplied.

Now insert the loop clamps ⑦ through the lateral holes of the mounting bracket. Tighten the mounting bracket ③ [incl. antenna] with the loop clamps ⑦ to the mast and align it to the transmitter mast.



Trouble Shooting

Problem	Possible cause	Remedy
Poor LTE reception	Antenna is not correctly orientated	Check antenna orientation, correct if necessary
	Cables incorrectly connected	Check the cable connections, correct if necessary

Technical Specifications

Electrical data

Frequency range	: 791 ... 862 MHz
Frequency band	: LTE 800 (Band 20)
Gain	: 2x 8,0 dBi ($\pm 0,5$ dB)
VSWR	: ≤ -10 dB / $\leq 2,3:1$
Efficiency	: > 80 %
CPR	: > 10 dB
Element isolation	: > 20 dB
Beamwidth	: 60°
Max. Power per input	: 5 W
Impedance	: 50 ohm
RF connectors	: 2 x BNC / female

Mechanical data

Dimensions (h x b x t)	: 230mm x 215mm x 60mm
Material	: ABS, flame resistant, UV resistant
Color	: RAL 7047 (stone grey)
Weight (antenna only)	: 0,69 kg
Temperature Range	: $-40 \dots +85$ °C

Mounting

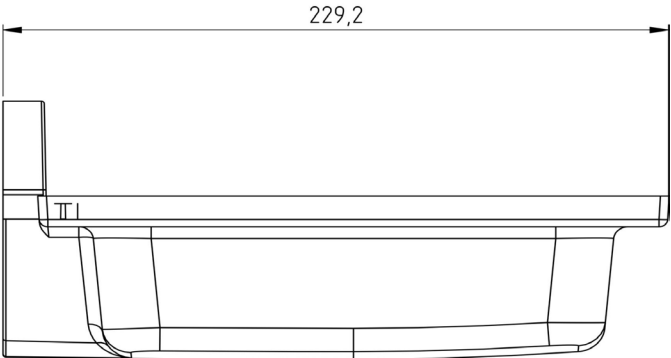
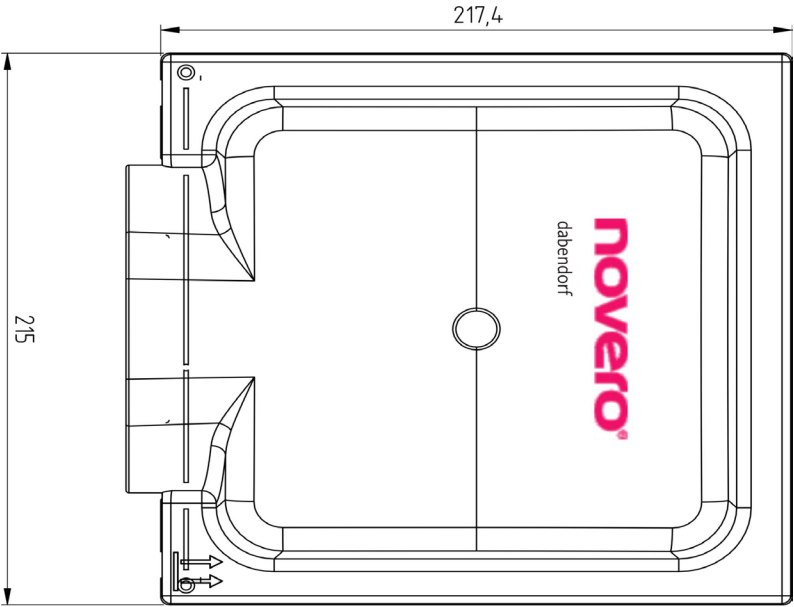
Fixing	: Wall & mast mount
Mounting material	: Stainless Steel

Cable data

Cable type	: RG 174 (twin cable)
Cable diameter	: 2x 2,7 mm
Cable length	: 5 m
RF connectors (antenna → terminal device)	: 2 x BNC / female → 2x SMA/male

* Optional accessories (novero dabendorf Article ID 1630-10000)

Dimension antenna



Measurements and documentation

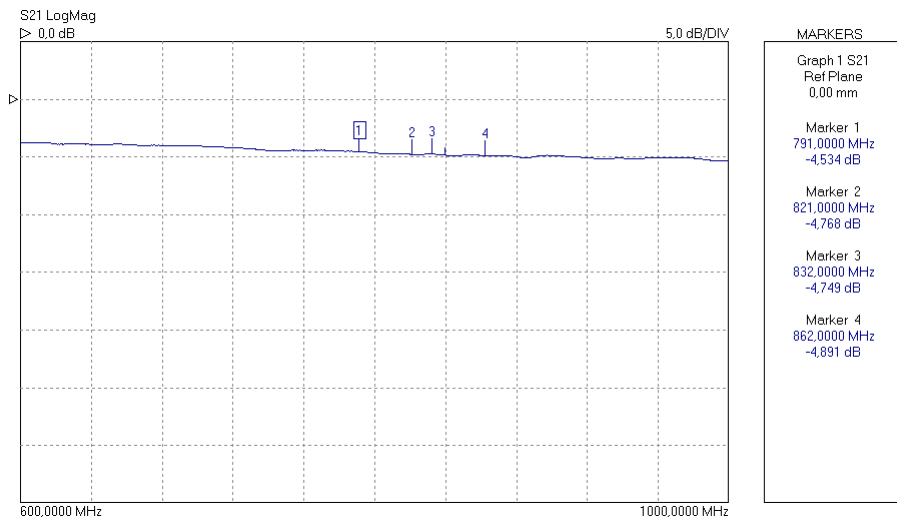


Figure 1: Insertion loss of cable 1/2 (4.5 ... 4.9 dB)

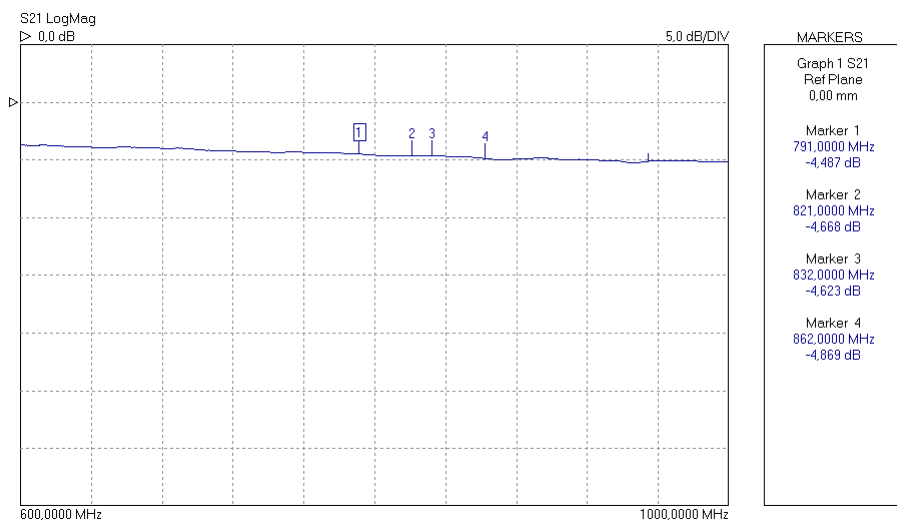


Figure 2: Insertion loss of cable 2/2 (4.5 ... 4.9 dB)

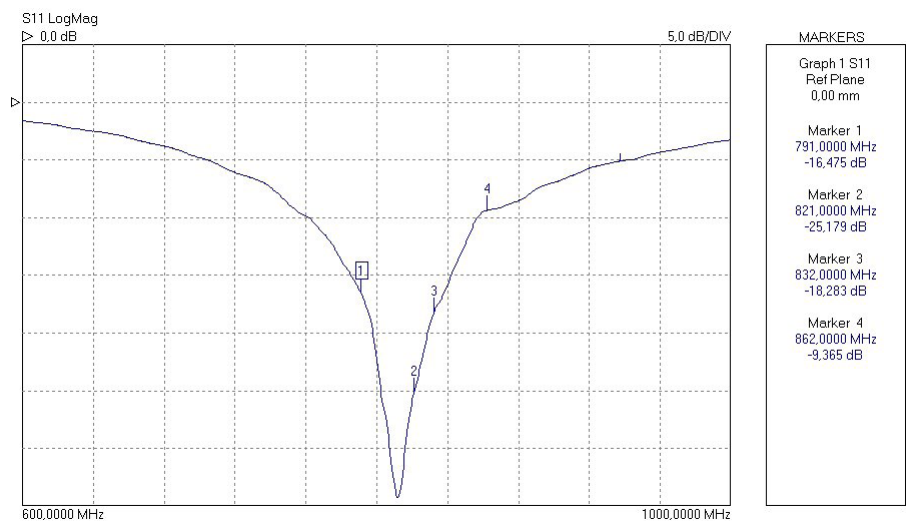


Figure 3: Antenna 1/2 return loss

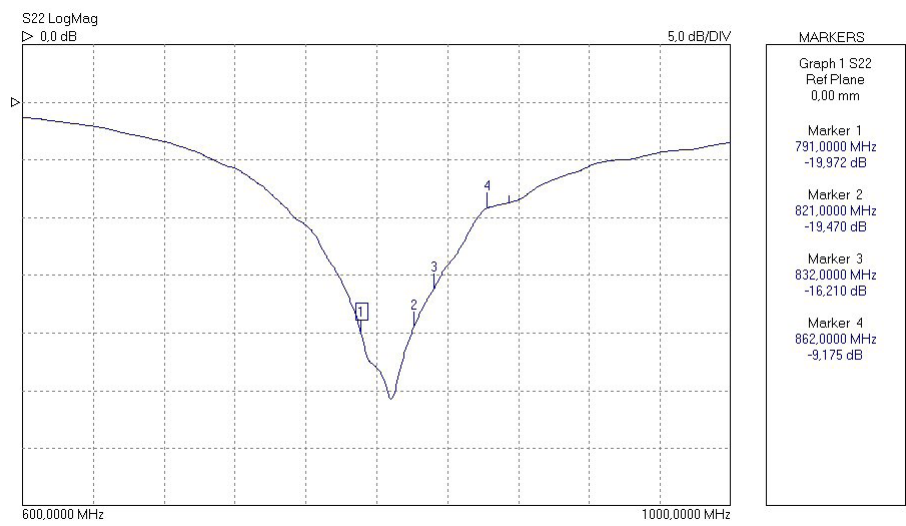


Figure 4: Antenna 2/2 return loss



Figure 5: Decoupling between the antennas

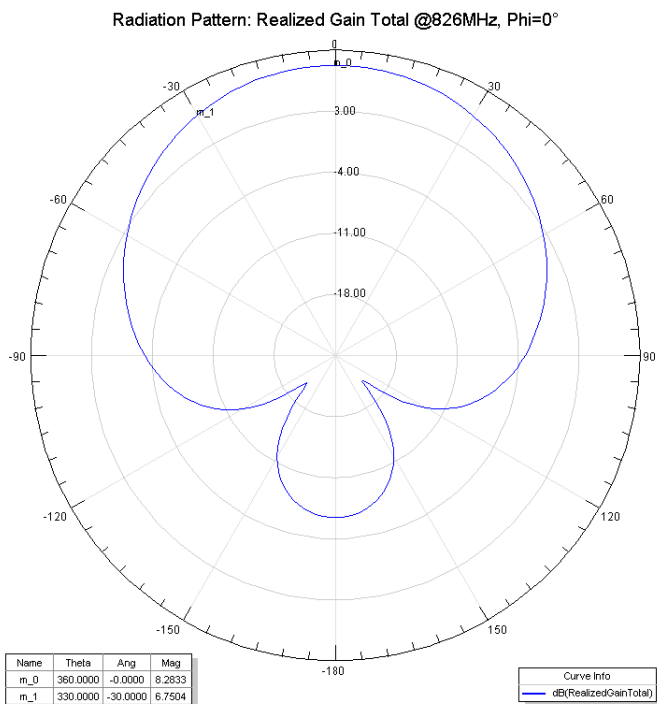


Figure 6: Radiation pattern @ 826MHz

Hotline

Do you have questions or suggestions to make? Are you interested in more detailed information? Do you need advice or service locally? Simply call us!

Our hotline is at your disposal in the following times

Monday – Thursday from 7:15 hrs to 16:00 hrs
Friday from 7:15 hrs to 13:30 hrs

You should comply with the following steps:

- Check whether you can solve your problem with the help of the section „Trouble Shooting“.
- Try to describe the problem as precisely as possible.

You can contact our hotline under the following numbers:

within/ outside Germany:	Telephone: +49 [0] 3377 – 316 233
	+49 [0] 3377 – 316 234
	Facsimile: +49 [0] 3377 – 316 244

Sommaire

Introduction.....	30
Consignes de sécurité.....	30
<i>Consignes pour la récupération</i>	<i>31</i>
Description du fonctionnement	31
Contenu de la livraison	32
<i>Accessoires</i>	<i>32</i>
Montage et mise en service	33
<i>Déterminer les conditions.....</i>	<i>33</i>
<i>Test de fonctionnement.....</i>	<i>33</i>
<i>Fixation à la paroi extérieure.....</i>	<i>34</i>
<i>Fixation à la station d'antenne</i>	<i>35</i>
Traitement des défauts	35
Données techniques.....	36
<u>Données électriques.....</u>	<u>36</u>
<u>Données mécaniques.....</u>	<u>36</u>
<u>Montage</u>	<u>36</u>
<u>Données pour les câbles.....</u>	<u>36</u>
<u>Dimension de l'antenne</u>	<u>37</u>
<u>Valeurs de mesure et documentation</u>	<u>38</u>
Assistance technique	41

Introduction

Merci d'avoir choisi l'antenne LTE de la société novero Dabendorf GmbH ! L'antenne LTE vous garantit une puissance optimale d'émission/de réception et un meilleur fonctionnement de votre terminal LTE. Veuillez contrôler tout d'abord l'intégralité des pièces à l'aide des indications incluses dans le contenu de la livraison.

Consignes de sécurité



L'antenne doit être utilisée uniquement pour l'usage indiqué par le fabricant.



Attention lors du déballage : danger d'asphyxie pour les enfants par l'ingestion de petites pièces !



Ne pas jeter l'appareil dans le feu !



Une distance d'au moins 20 cm par rapport à l'antenne doit être respectée ! Une attention particulière dans la zone de l'antenne est demandée aux personnes portant un stimulateur cardiaque !



L'appareil doit être ouvert et entretenu uniquement par les spécialistes habilités à cet effet !



Avant la mise en service de l'antenne dans/sur des bâtiments, veuillez vous informer à propos des distances minimales à respecter relatives aux terminaux sensibles (par exemple dans les hôpitaux, les stations service, les lieux signalisés comme étant particulièrement dangereux, telles les substances explosives, les liquides et les gaz combustibles etc.) !



Ne pas toujours compter pouvoir déclencher un appel de secours avec cet appareil !



Pour le montage extérieur de l'antenne, un spécialiste ayant les connaissances requises en matière de normes spécifiques en vigueur doit être mandaté !



Pour le montage sur le toit d'une maison ou sur une station d'antenne, les mesures adaptées de protection contre la foudre doivent être prises !



On garantit que la valeur EIPR maximale prescrite de 25 dBm est maintenue avec le câble double 1630-10000 proposé en option. Noter, lors de l'utilisation d'une autre combinaison antenne-câble, que cette valeur ne soit pas dépassée !



Consignes pour la récupération

Ne pas jeter l'appareil avec les déchets domestiques !

Les appareils électriques doivent être éliminés conformément à la directive sur les anciens appareils électroniques et électriques par les centres de collecte locaux chargés de ces appareils électroniques !

Inscription au registre DEEE DE 81447333

Description du fonctionnement

L'antenne LTE est adaptée pour la bande de fréquence LTE 800 (791-862 MHz). Elle supporte le processus de transmission MIMO. Le kit de l'antenne LTE se compose d'un appareil de base (antenne passive) et de la notice de montage.

Raccords sur l'antenne :

- 2 x BNC / femelle

L'antenne LTE Antenne obtient un gain de 2x 8 dBi ($\pm 0,5$ dB) grâce à sa directivité pour les signaux radio à la fréquence 791-862 MHz (LTE800).

Contenu de la livraison



- ① - Antenne LTE
- ② - Notice de montage
- ③ - Équerre de fixation
- ④ - Vis 3,5 x 12 mm (Raccord de l'antenne -> Équerre de fixation)
- ⑤ - Vis 5 x 50 mm (pour montage mural)
- ⑥ - Double cheville 8 x 50 (pour montage mural)
- ⑦ - Colliers de serrage 25 ... 65 mm (pour le montage sur le mât)

Accessoires

- ⑧ - Câble de raccordement 5m câble Twin RG174 BNC - mâle SMA - mâle (novero dabendorf numéro d'article 1630-10000)

Montage et mise en service



Avant le début du montage

Veillez contrôler l'intégralité du contenu de la livraison.

Déterminer les conditions

Afin d'obtenir un signal LTE stable, demander à votre fournisseur de téléphonie mobile le lieu de la station d'émission la plus proche de votre habitation. Déterminer la position de l'antenne à l'extérieur.

Il existe deux variantes pour le montage de l'antenne LTE :

Antenne à l'extérieur de la maison

L'antenne LTE ① Antenne est fixée à ③ l'équerre support sur la paroi du pavillon.

Antenne sur une station d'antenne

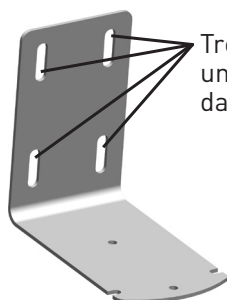
L'antenne LTE ① est fixée à ③ une station d'antenne avec une équerre support et les deux colliers ⑦ de fixation joints.

Test de fonctionnement

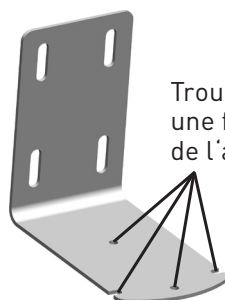
1. Déterminer le lieu de la station d'émission à l'antenne.
2. Orienter l'antenne approximativement de manière à ce que le logo soit dirigé vers le lieu de la station d'émission. Une correction d'angle de $\pm 30^\circ$ est possible (pour un montage sur un angle de fixation).
3. Allumer l'ordinateur ou l'ordinateur portable avec le logiciel et le matériel informatique du fournisseur de téléphonie mobile.

Fixation à la paroi extérieure

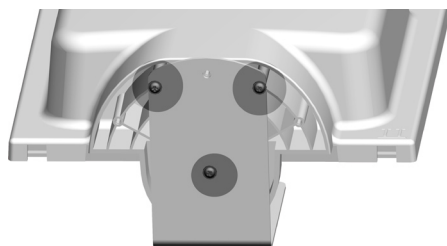
Percer un trou suffisamment grand dans la paroi de la maison. Fixer l'équerre support à ③ proximité du trou au moyen des matériaux de fixations fournis.



Trous pour une fixation dans la paroi.

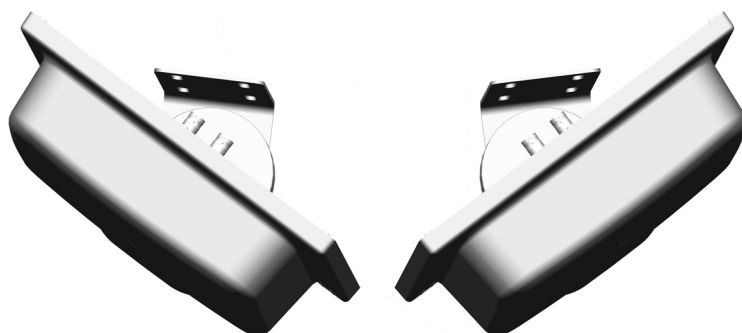


Trous pour une fixation de l'antenne



Fixer ensuite l'antenne sur l'équerre support

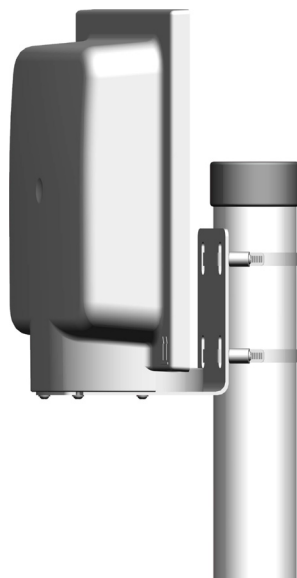
Pour le montage sur la paroi, il existe la possibilité de déplacer l'antenne de 30 degrés vers la gauche ou la droite. Utiliser cette possibilité de déplacement afin d'orienter au mieux votre antenne sur la station d'émission..



Fixation à la station d'antenne

Fixer l'équerre support ③ fournie sur l'embase de l'antenne avec les vis incluses.

Introduire les colliers de serrage ⑦ inclus dans le contenu de la livraison dans les trous oblongs de l'équerre support ③. Fixer l'équerre support ③ (avec l'antenne) et les colliers de serrage sur la station et l'orienter sur la station d'émission.



Traitement des défauts

Problème	Cause possible	Remède
Mauvaise réception LTE	Antenne orientée de manière incorrecte	Contrôler l'orientation de l'antenne et corriger si nécessaire
	Raccord incorrect des câbles	Contrôler et, au besoin, corriger le raccordement des câbles

Données techniques

Données électriques

Plage de fréquences :	791 ... 862 MHz
Bande de fréquence :	LTE 800 (Bande 20)
Gain :	2x 8,0 dBi (± 0,5 dB)
Affaiblissement d'adaptation :	≤ -10 dB / ≤ 2,3:1
Rendement :	> 80 %
Rapport de polarisation Cross dans la gamme ±60° :	> 10 dB
Isolation des deux antennes :	> 20 dB
Angle d'ouverture :	60°
Puissance d'entrée maximale :	5 W
Impédance :	50 ohms
Raccords HF :	2 x BNC / femelle

Données mécaniques

Dimensions (H x La x T) :	230 mm x 215 mm x 60 mm
Matériel :	ABS, difficilement inflammable, résistant aux rayons UV
Couleur :	RAL 7047 (gris)
Poids (uniquement l'antenne) :	0,69 kg
Plage de températures :	-40 ... +85 °C

Montage

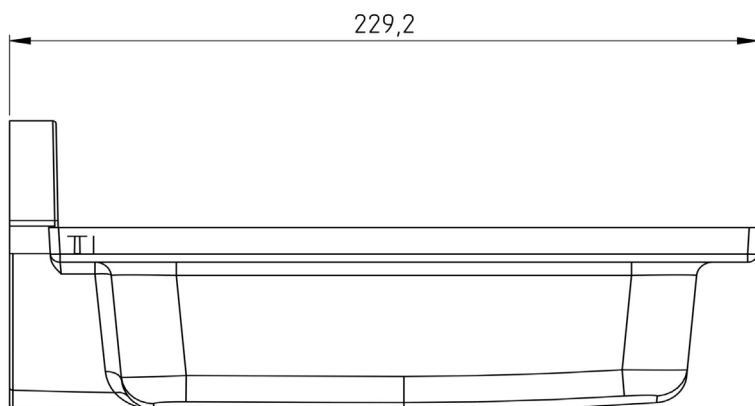
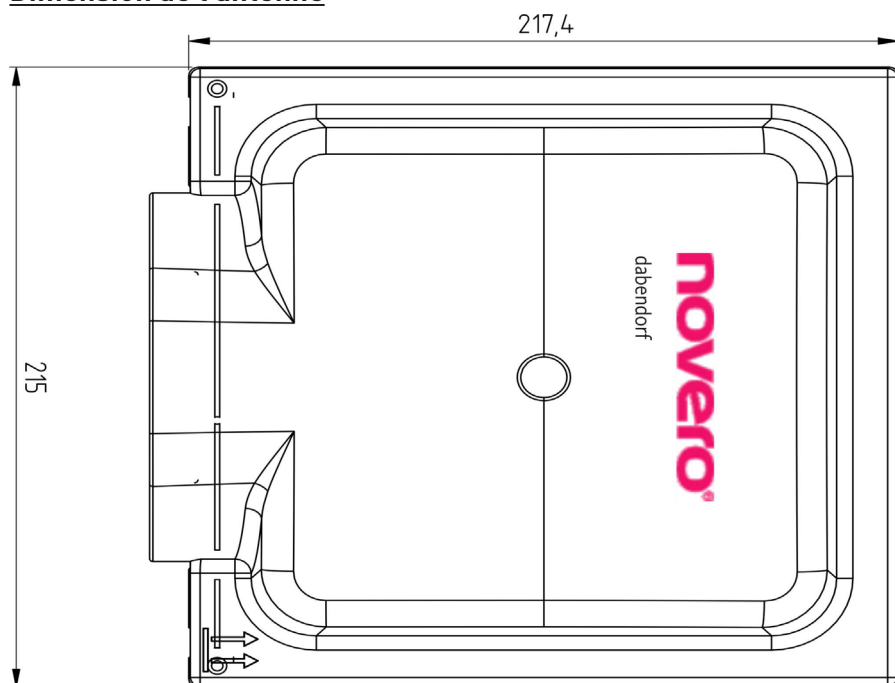
Fixation :	Montage sur paroi et sur station
Matériel de fixation :	Acier

Données pour les câbles

Type de câble :	RG 174 (câble souple côte à côte)
Diamètre de câble :	2x 2,7 mm
Longueur de câble :	5 m
Raccords HF (Antenne → terminal):	2 x BNC / femelle → 2x SMA/mâle

•Accessoire en option (numéro d'article Novero dabendorf 1630-10000)

Dimension de l'antenne



Valeurs de mesure et documentation

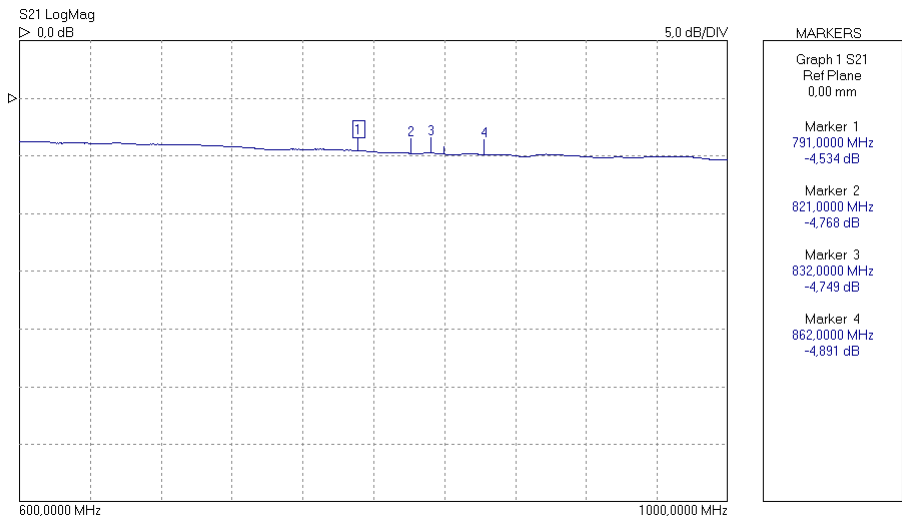


Illustration 1 : Affaiblissement du signal de ligne 1/2 (4,5 ... 4,9 dB)

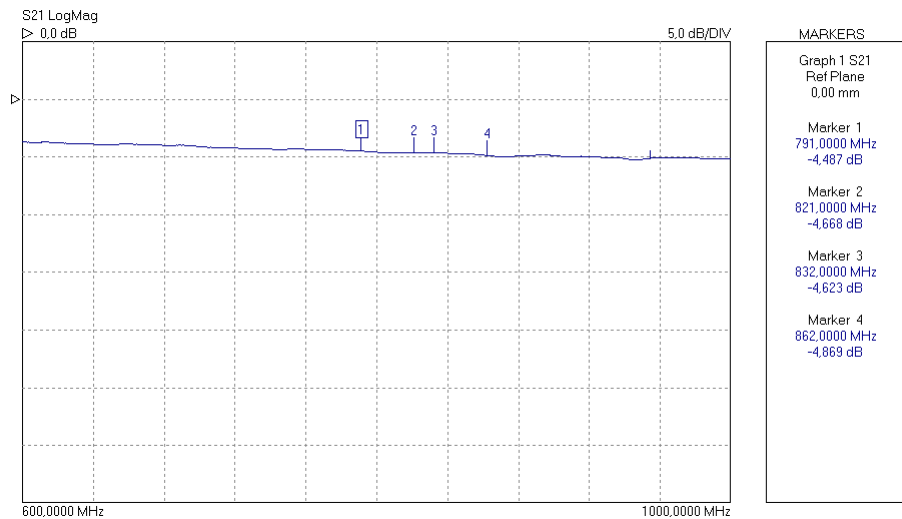


Illustration 2 : Affaiblissement du signal de ligne 2/2 (4,5 ... 4,9 dB)

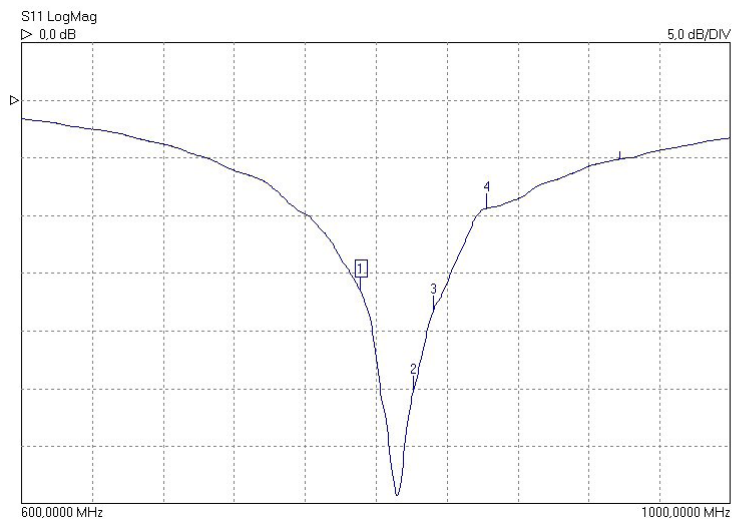


Illustration 3 : Perte de retour antenne 1/2

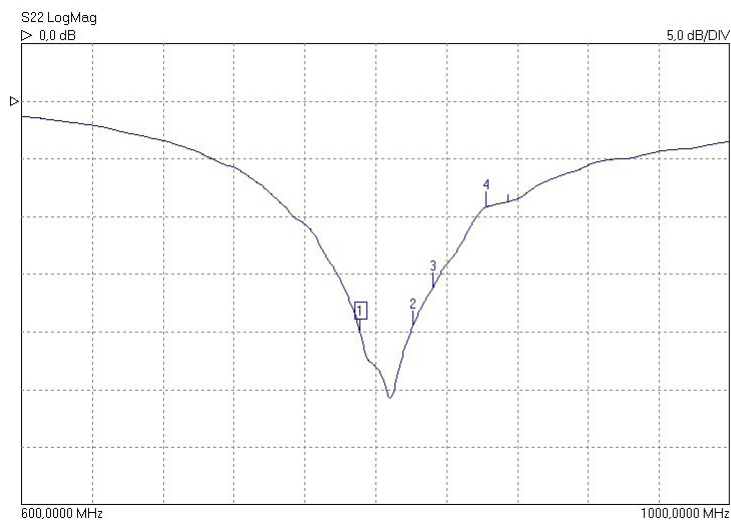


Illustration 4 : Perte de retour antenne 2/2

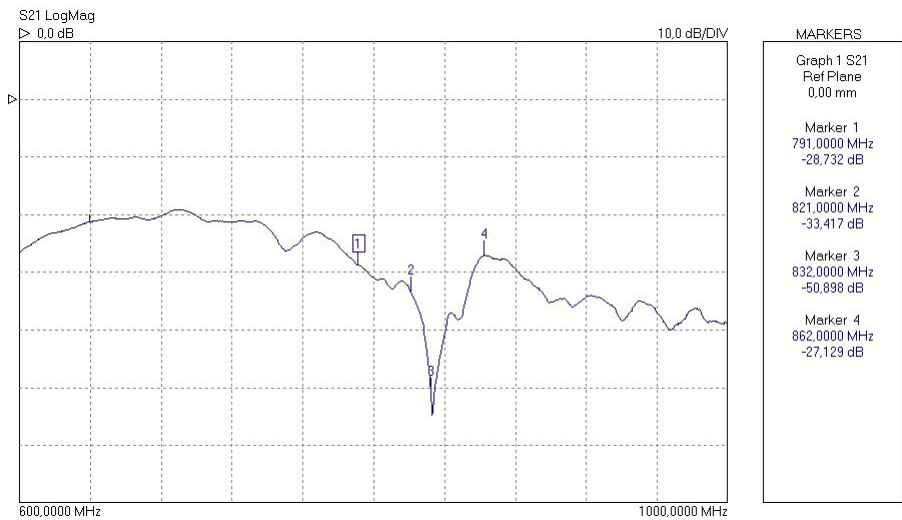


Illustration 5 : Découplage entre les antennes

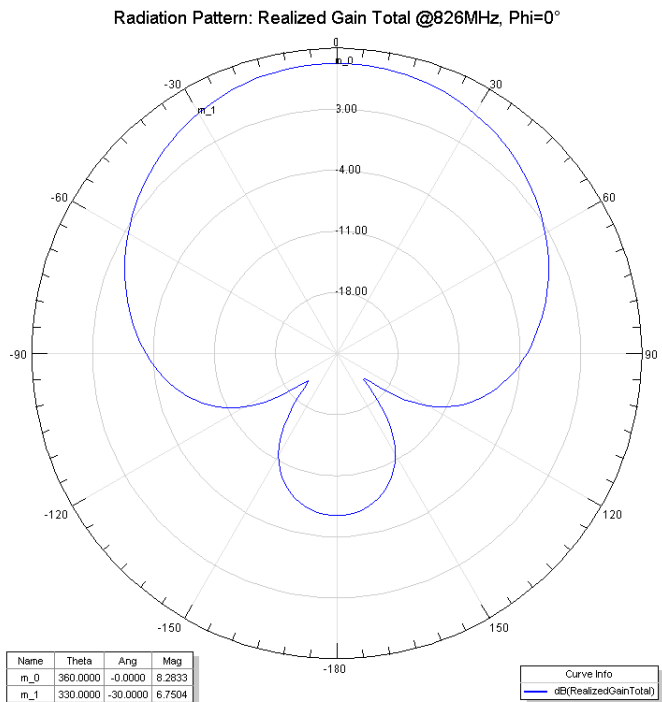


Illustration 6: Diagramme disposer qc. @ 826MHz

Assistance technique

¿Tiene preguntas o sugerencias? ¿Desea informarse con más detalle? ¡Necesita Avez-vous des questions ou des suggestions ? Souhaitez-vous de plus amples informations ? Avez-vous besoin d'un conseil ou d'un service sur place ? Contactez-nous !

Notre assistance technique se tient à votre disposition les jours suivants :

Lundi au jeudi de 7h15 à 16h00

Vendredi de 7h15 à 13h30

Veuillez respecter les épates suivantes :

- Vérifier si vous pouvez résoudre le problème à l'aide du paragraphe précédent « Résolution des problèmes ».
- Essayez de décrire le plus précisément possible le problème.
Notre assistance technique est joignable aux numéros de téléphone suivants :

Téléphone Allemagne :

Téléphone : +49 (0) 3377 - 316 233

+49 (0) 3377 - 316 234

Téléfax : +49 (0) 3377 - 316 244

Índice del contenido

Introducción	43
Indicaciones de seguridad	43
<i>Indicación para eliminación</i>	<i>44</i>
Descripción del funcionamiento	44
Volumen de suministro	45
<i>Accesorios</i>	<i>45</i>
Montaje y puesta en servicio	46
<i>Determinar las condiciones</i>	<i>46</i>
<i>Prueba de funcionamiento</i>	<i>46</i>
<i>Fijación a la pared exterior</i>	<i>47</i>
<i>Fijación al mástil de la antena</i>	<i>48</i>
Solución de problemas	48
Datos técnicos	49
<u>Datos eléctricos.....</u>	<u>49</u>
<u>Datos mecánicos.....</u>	<u>49</u>
<u>Datos del cable</u>	<u>49</u>
<u>Dimensiones de la antena.....</u>	<u>50</u>
<u>Valores de medición y documentación.....</u>	<u>51</u>
Hotline.....	54

Introducción

¡Muchas gracias por haberse decidido por la ANTENA LTE de novero Dabendorf GmbH! La ANTENA LTE cuida en su casa de una óptima prestación de transmisión y recepción y de ese modo de un servicio mejorado de su terminal LTE. Por favor verifique primero en función de las indicaciones en el volumen de suministro, si se dispone de todas las piezas completas.

Indicaciones de seguridad



La antena debe ser empleada para la finalidad indicada por el fabricante.



Precaución al desembalar: ¡Peligro de asfixia para niños pequeños por la ingestión de piezas pequeñas!



¡No arrojar el aparato al fuego!



¡Para las personas se debe mantener una distancia mínima de 20 cm a la antena! ¡Se requiere una especial precaución en el área de la antena a personas con marcapasos cardiacos!



¡El aparato sólo puede ser abierto y mantenido por personal profesional autorizado!



¡Antes de la puesta en marcha de la antena en/junto a edificios infórmese por favor sobre las distancias mínimas a ser cumplidas hacia aparatos sensibles (p.ej. en hospitales, estaciones de servicio, en lugares identificados como de riesgo especial, como productos explosivos, líquidos y gases inflamables, etc.)!



¡Por favor no confíe en poder emitir en todo momento una llamada de emergencia con este aparato!



¡Con el montaje exterior de la antena se debe encargar a un profesional con conocimientos de las normas profesionales vigentes!



¡Durante el montaje junto a la casa o en un mástil de antena se deben tomar medidas adecuadas para protección contra rayos en la casa!



Con el Cable-Twin 1630-10000 ofertado opcionalmente, se asegura que se cumpla el valor máximo EIPR de 25 dBm. ¡Por favor observe durante el uso de otra combinación de antena y cable, de no superar este valor!



Indicación para eliminación

¡No eliminar el aparato a través de los residuos domésticos!

¡Los aparatos electrónicos deben ser eliminados de acuerdo a la directiva sobre aparatos antiguos eléctricos y electrónicos a través de los puntos de recogida para aparatos electrónicos de descarte!

WEEE-Reg.-No. DE 81447333

Descripción del funcionamiento

La Antena LTE ① es apropiada para la banda de frecuencia LTE 800 (791-862 MHz). La misma soporta el procedimiento de transmisión MIMO. El conjunto de la Antena LTE está constituido del aparato básico ① (antena pasiva) y las instrucciones de montaje ②.

Conexión a la antena:

- 2 x BNC / hembra

La Antena LTE alcanza a través de su efecto de orientación una ganancia de 2x 8 dBi (± 0,5 dB) para señales radioeléctricas en la gama de 791-862 MHz (LTE800).

Volumen de suministro



- ① - Antena LTE
- ② - Instrucciones de montaje
- ③ - Ángulo de fijación
- ④ - Tornillos 3,5 x 12 mm (Unión antena -> ángulo de fijación)
- ⑤ - Tornillos 5 x 50 mm (para montaje mural)
- ⑥ - Tacos múltiples 8 x 50 mm (para montaje mural)
- ⑦ - Abrazaderas de tubos 25 ... 65 mm (para el montaje en el mástil)

Accesorios

- ⑧ - Cable de conexión 5 m Cable-Twin RG174 BNC - macho / SMA - macho (novero dabendorf Artículo número 1630-10000)

Montaje y puesta en servicio



Antes de comenzar el montaje

Por favor, controle la integridad del volumen de suministro.

Determinar las condiciones

Para obtener una señal LTE estable, consulte su oferente de telefonía móvil la localización del mástil de emisión más cercano en los alrededores de su vivienda. Determine entonces la posición de la antena en el área exterior.

Posee dos variantes para la instalación de la Antena LTE:

Antena fuera contra la casa

La Antena LTE ① se fija a la pared de la casa mediante el ángulo de sujeción ③ adjunto.

Antena en un mástil de antena

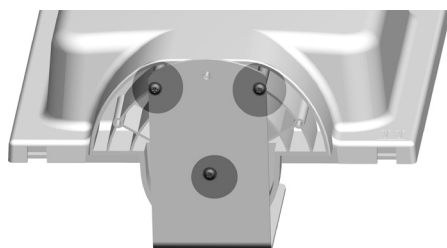
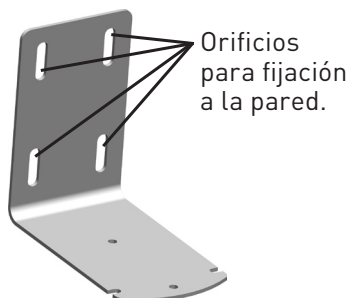
La Antena LTE ① se fija a un mástil de antena mediante el ángulo de sujeción ③ y las abrazaderas ⑦ de fijación adjuntas.

Prueba de funcionamiento

1. Determinar la localización del mástil de transmisión con relación a la antena.
2. Orientar la antena aproximadamente de tal modo, que el logotipo señale la localización del mástil de emisión. Es posible una corrección de ángulo de $\pm 30^\circ$ (con montaje sobre ángulo de fijación).
3. Poner en servicio el PC o bien ordenador portátil con software y hardware del oferente de telefonía móvil.

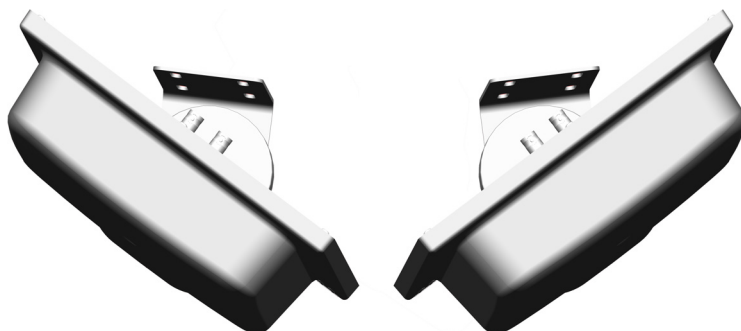
Fijación a la pared exterior

Perfore un orificio suficientemente grande a través de la pared de la casa. Fije ahora el ángulo ③ de soporte en las cercanías del orificio de paso con los materiales de fijación suministrados.



Fije entonces la antena al ángulo de soporte.

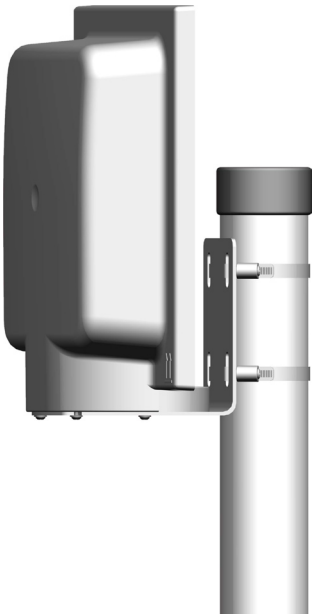
Durante el montaje a la pared existe la posibilidad de ajustar la antena 30 grados en cada caso hacia la izquierda o bien la derecha. Utilice esta posibilidad de ajuste para orientar su antena de forma óptima al mástil de emisión.



Fijación al mástil de la antena

Fije el ángulo de soporte ③ suministrado a la base de la antena con los tornillos suministrados.

Guíe ahora las cintas de abrazaderas ⑦ contenidas en el volumen de suministro a través de los agujeros oblongos del ángulo de soporte. Fije el ángulo de soporte ③ (incluyendo antena) con las cintas de abrazaderas ⑦ al mástil y oriente este hacia el mástil de emisión.



Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Recepción LTE deficiente	Antena no orientada correctamente	Comprobar la orientación de la antena y, en caso dado, corregir
	Cable no conectado correctamente	Controle la conexión de cable, en caso dado, corregir

Datos técnicos

Datos eléctricos

Gama de frecuencia:	791 ... 862 MHz
Banda de frecuencia:	LTE 800 (Banda 20)
Ganancia:	2x 8,0 dBi ($\pm 0,5$ dB)
Pérdida por reflexión:	≤ -10 dB / $\leq 2,3:1$
Rendimiento:	> 80 %
Relación de polarización Cross en el sector $\pm 60^\circ$:	> 10 dB
Aislamiento de ambas antenas:	> 20 dB
Ángulo de abertura:	60°
Potencia máxima de entrada:	5 W
Impedancia:	50 Ohm
Conexiones HF:	2 x BNC / hembra

Datos mecánicos

Dimensiones (H x A x P) :	230 mm x 215 mm x 60 mm
Material :	ABS, difícil combustión, resistente a UV
Color:	RAL 7047 (gris piedra)
Peso (sólo antena) :	0,69 kg
Gama de temperatura:	-40 ... +85 °C

Montaje

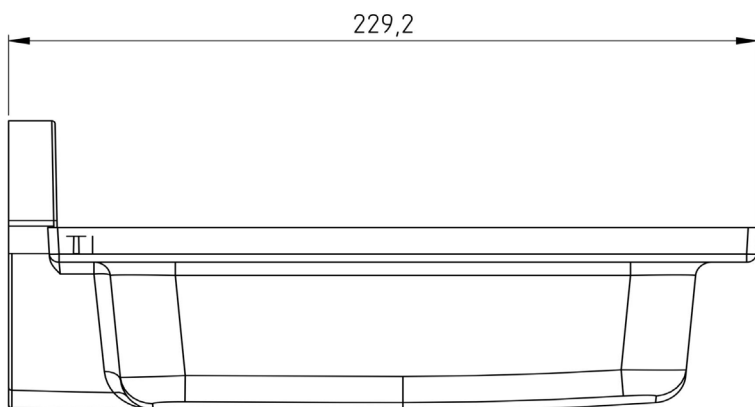
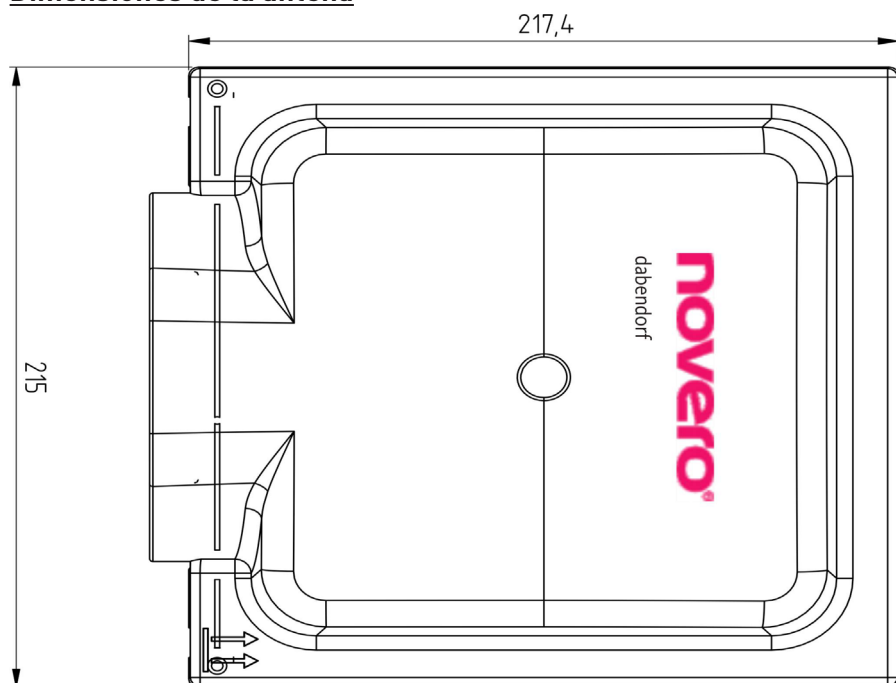
Fijación :	Montaje mura y de mástil
Material de fijación:	Acero inoxidable

Datos del cable

Tipo de cable:	RG 174 (conductor dúplex)
Diámetro del cable:	2x 2,7 mm
Longitud del cable:	5 m
Conexiones HF (Antena → Terminal):	2 x BNC / hembra → 2x SMA/macho

- Accesorios opcionales (novero dabendorf Artículo número 1630-10000)

Dimensiones de la antena



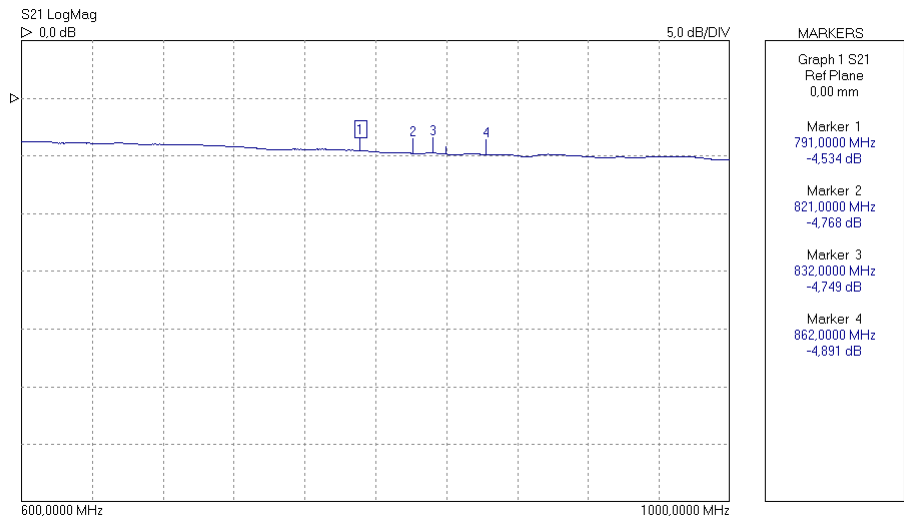


Figura 1: amortiguación de interpolación del conductor 1/2 (4,5 ... 4,9 dB)

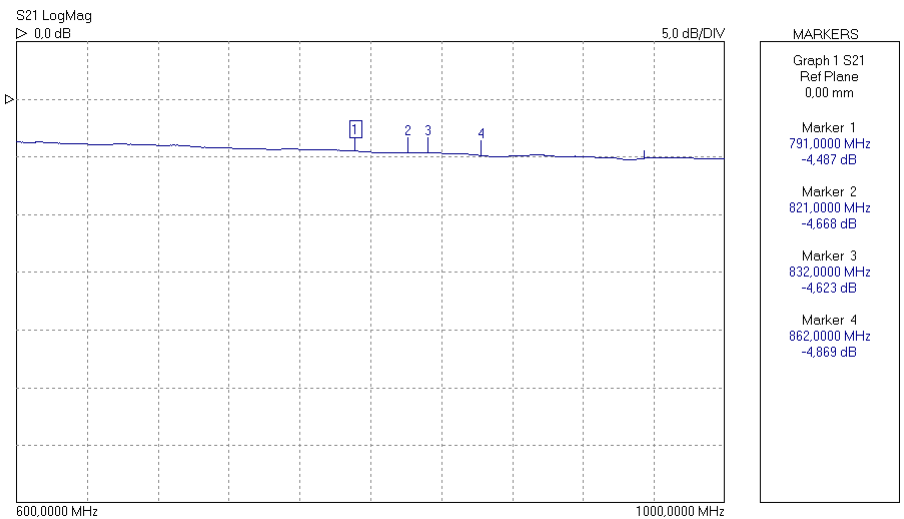


Figura 2: amortiguación de interpolación del conductor 2/2 (4,5 ... 4,9 dB)

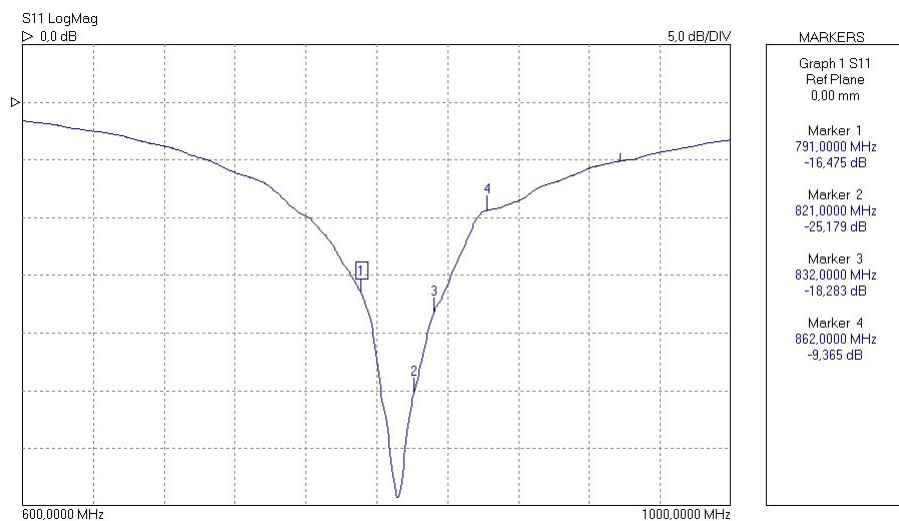


Figura 3: pérdida de retorno antena 1/2

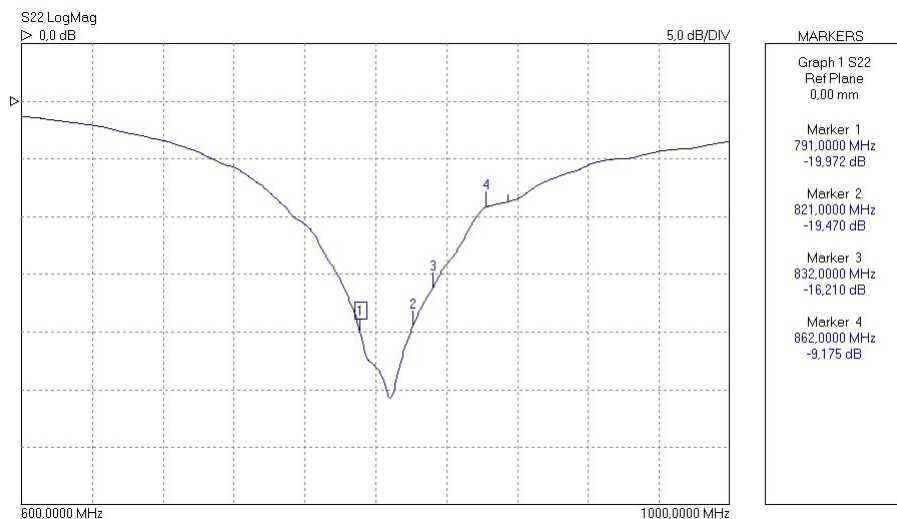


Figura 4: pérdida de retorno antena 2/2

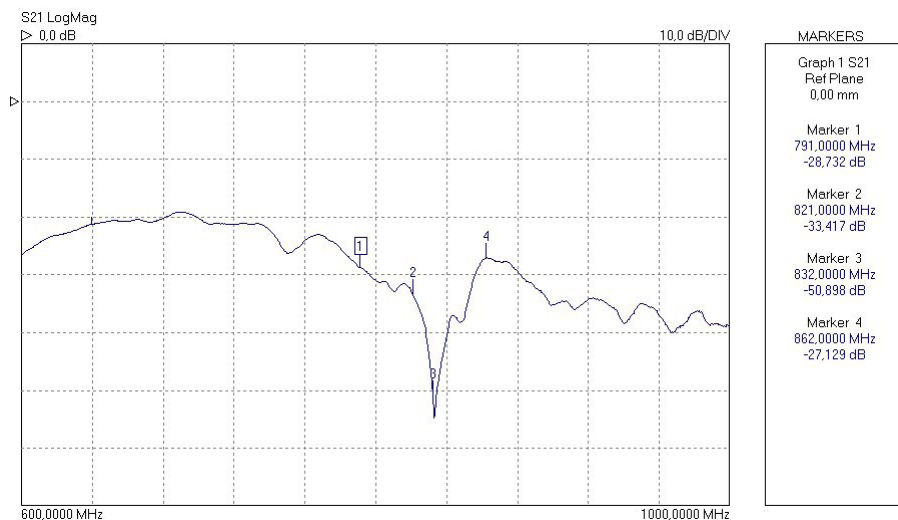


Figura 5: desacoplamiento entre las antenas

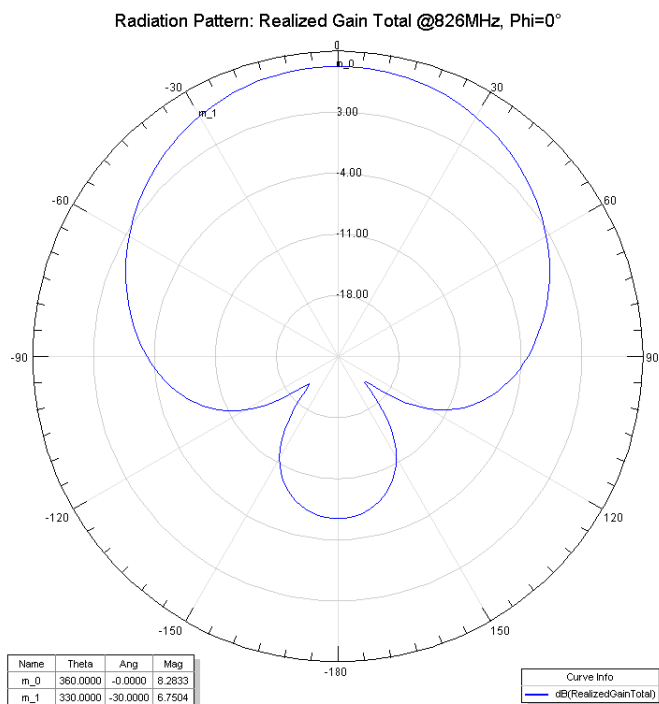


Figura 6: diagrama de directividad @ 826MHz

Hotline

¿Tiene preguntas o sugerencias? ¿Desea informarse con más detalle? ¡Necesita asesoramiento y servicio local? ¡Llámenos! Nuestra Hotline está a su disposición en los siguientes horarios:

Lunes a jueves de 7:15 h a 16:00 h
Viernes de 7:15 h a 13:30 h

Debe cumplir los siguientes pasos:

- Compruebe si puede solucionar el problema con ayuda del apartado anterior „Solución de problemas“.
- Intente describir en lo posible exactamente el problema. Puede acceder a nuestra Hotline a través de los siguientes números:

Teléfono Alemania:

Teléfono: +49 (0) 3377 - 316 233
+49 (0) 3377 - 316 234
Telefax: +49 (0) 3377 - 316 244

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	56
Veiligheidsvoorschriften	56
<i>Instructies voor verwijdering</i>	57
Apparaateigenschappen	57
Inhoud van de verpakking	58
<i>Accessoires</i>	58
Montage en aan de slag	59
<i>Voorwaarden voor installatie</i>	59
<i>Functie test</i>	59
<i>Montage aan de muur</i>	60
<i>Montage aan een antennemast</i>	61
Probleem oplossen	61
Technische specificaties	62
<u>Electrische specificaties</u>	62
<u>Mechanische specificaties</u>	62
<u>Montage specificaties</u>	62
<u>Kabel specificaties</u>	62
<u>Afmetingen van de antenne</u>	63
<u>Metingen en documentatie</u>	64
Hulplijn	67

IntroductionVoorwoord

Bedankt voor uw keuze voor de LTE ANTENNE van novero Dabendorf! De LTE ANTENNE zorgt voor de beste zend- en ontvangstsignaal en zorgt hierdoor voor een optimale benutting van uw LTE-eindapparaat. Kijk allereerst, met behulp van de lijst 'inhoud van de verpakking' of alle benodigde onderdelen aanwezig zijn.

Veiligheidsvoorschriften



De antenne dient alleen gebruikt te worden voor het doel dat de producent heeft gespecificeerd.



Let op bij het uitpakken: gevaar voor verstikking voor kinderen wanneer onderdelen worden ingeslikt!



Het product niet in het vuur gooien!



Personen moeten een afstand van minimaal 20cm houden van de antenne! Personen met een pacemaker moeten extra voorzichtig zijn!



Het apparaat mag alleen geopend en onderhouden worden door gespecialiseerd personeel.



Voor gebruik van de antenne in en rondom gebouwen, dient u rekening te houden met de minimaal benodigde afstand tussen gevoelige apparaten (bijvoorbeeld in ziekenhuizen, bij pompstations, bij plekken die aangegeven zijn als gevaarlijk, waar explosieve materialen of brandbare gassen en vloeistoffen en dergelijke aanwezig zijn, en dergelijke locaties)



Vertrouw niet op dit apparaat in een geval van nood!



Een specialist met kennis van de benodigde professionele normen dient te worden ingeschakeld bij installatie buitenshuis!



Bij installatie op een huis of antennemast, moeten passende maatregelen genomen met oog op bliksemafleiding op het huis!



De optioneel beschikbare twinax-kabel 1630-20000 is in staat om de maximale EIPR waarde van 25dBm aan te houden. Let alstublieft op dat bij gebruik van een andere kabel, deze waarde niet mag worden overschreden!



Instructies voor verwijdering

Gooi dit apparaat niet weg bij het huishoudelijk afval!

Electrische apparaten dienen verwijderd te worden in navolging van de gemeentelijke richtlijnen op oog van (gebruikte) elektronische apparaten bij de locale verwerkingslocatie voor elektronisch afval.

WEEE-Reg.-No. DE 81447333

Apparaateigenschappen

De LTE antenne (1) is geschikt voor het LTE 800 frequentiebereik (791-862 MHz). Het ondersteunt de MIMO transmissie methode. Het LTE antennepakket bevat de basisseenheid (2) (passieve antenne) en de installatiehandleiding.

Aansluitingen op de antenne:

- 2 x BNC / vrouwelijk

Dankzij zijn richtingsgevoeligheid bereikt de LTE antenne een winst van 2x8 dBi ($\pm 0.5\text{dB}$) voor radio signalen binnen het 791-862 MHz bereik (LTE 800)

Inhoud van de verpakking



[1] LTE antenne

[2] Installati instructies

[3] Hoekbeugel

[4] Schroeven 3.5 x 12mm (voor bevestiging: antenne -> hoekbeugel)

[5] Schroeven 5 x 50mm (voor muurbevestiging)

[6] Multi pluggen 8 x 50 (voor muurbevestiging)

[7] Buisklemmen 25 ... 65mm (mastvoor mastbevestiging)

Accessoires

[8] 5m bevestiging kabel twinax-kabel RG174 BNC-mannelijk / SMA – mannelijk
(novero dabendorf article ID: 1630-10000)

Montage en aan de slag

Voor de installatie

Controleer alstublieft de verpakking op compleetheid.

Voorwaarden voor installatie

Vraag uw netwerkleverancier waar de dichtstbijzijnde zendmast in de buurt van uw huis is, om er zeker van te zijn dat u een goed LTE signaal ontvangt. Leg de antenne nu in bereik van het LTE signaal binnens- of buitenshuis.

U heeft twee installatievarianten voor uw actieve antenne:

Antenne buitenshuis

De LTE antenne (1) wordt aan het huis gemonteerd met behulp van de bijgevoegde montagebeugel (3).

Antenne aan een antennemast

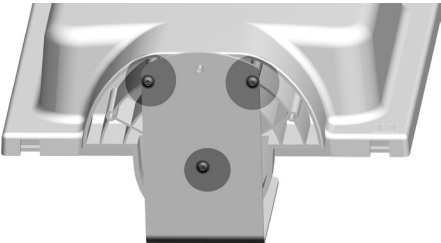
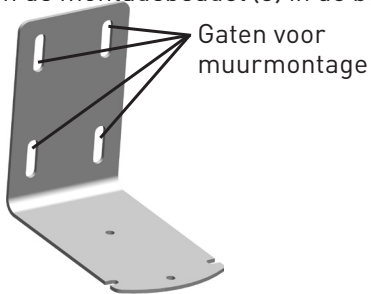
De LTE antenne (1) wordt aan de antennemast bevestigd met behulp van de bijgevoegde montagebeugel (3) en de buisklemmen (7).

Funcție test

1. Zoek uit waar de zendmast zich bevindt ten opzichte van de antenne.
2. Positioneer de antenne; het logo moet naar de zendmast wijzen.
Een hoekafwijking van 30° is mogelijk (wanneer bevestigd aan een bevestigingsbeugel)
3. Gebruik nu de software en hardware van de mobiele telefoon leverancier om de PC of laptop op te starten.

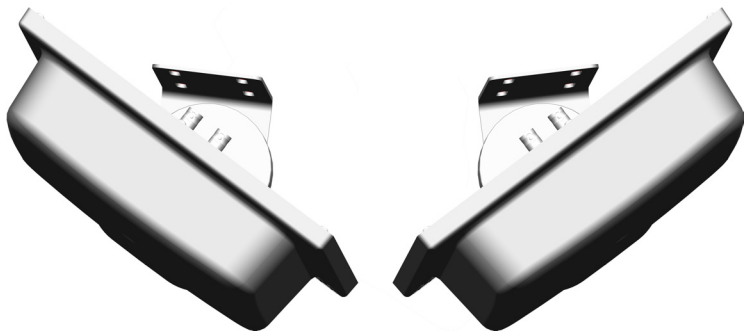
Montage aan de muur

Boor een voldoende groot gat in de muur. Monteer vervolgens met de bijgeleverde materialen de montagebeugel (3) in de buurt van het geboorde kabelgat.



Monteer vervolgens de antenne op de bevestigingsbeugel.

Houdt u rekening met de mogelijkheid om de antenne 30° links of rechts bij te stellen tijdens de montage. Gebruik deze mogelijkheid om uw antenne in perfecte richting ten opzichte van de zendmast te positioneren.



Montage aan een antennemast

Installeer de meegeleverde bevestigingsbeugels (3) aan de onderkant van de antenne door middel van de meegeleverde schroeven.

Plaats vervolgens de buisklemmen (7) door de zijdelingse gaten van de bevestigingsbeugel. Verstevig de bevestigingsbeugel (3) (inclusief de antenne) met de buisklemmen (7) aan de antennemast.



Probleem oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Slechte LTE ontvangst	Antenne is niet goed gepositioneerd	Controleer de anten- nerichting en corri- geer indien nodig.
	Kabels zijn fou- tief bevestigd	Controleer de kabel- bevestigingen en cor- rigeer indien nodig.

Technische specificaties

Electrische specificaties

Frequentiebereik	: 791 ... 862 MHz
Frequentieband	: LTE 800 (Band 20)
Versterking	: 2x8 dBi (± 0,5 dB)
VSWR	: ≤ -10 dB / ≤ 2,3:1
Rendement	: > 80 %
Cross polarisation ratio in het bereik ±60° / CPR	: > 10 dB
Insulatie van de twee antennes	: > 20 dB
Openings hoek	: 60°
Maximum vermogen input	: 5 W
Impedantie	: 50 Ohm
HF bevestigingen	: 2 x BNC / vrouwelijk

Mechanische specificaties

Afmetingen (h x b x d)	: 230mm x 215mm x 60mm
Materiaal	: ABS, beständigmoelijk ontvlambaar UV bestendig
Kleur	: RAL 7047 (steingrau)
Gewicht (enkel antenne)	: 0,69 kg
Temperatuurbereik	: -40 ... +85 °C

Montage specificaties

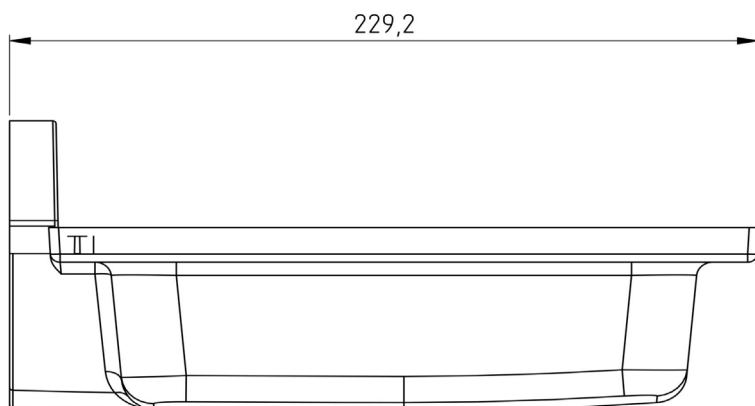
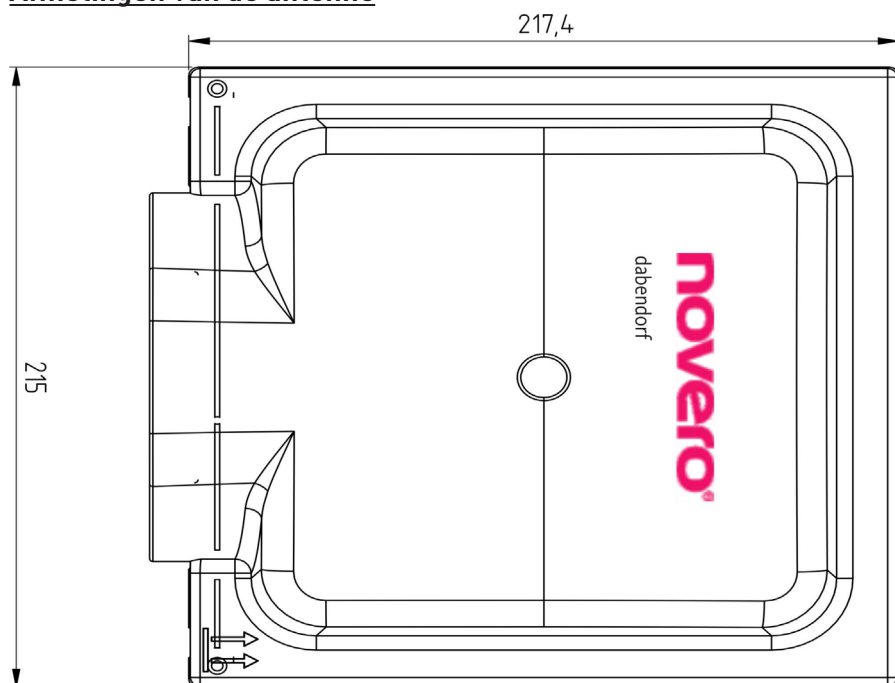
Bevestiging	: Muur en antenne
Bevestigingsmateriaal	: Roestvrij staal

Kabel specificaties

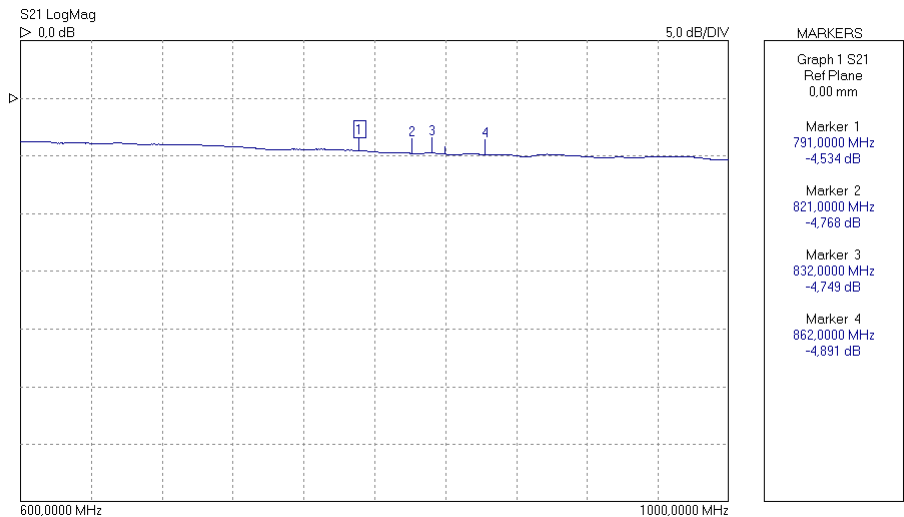
Kabel type	: RG 174 (twinax-kabel)
Kabel diameter	: 2x 2,7 mm
Kabel lengte	: 5 m
RF bevestiging	
(antenna → eindapparaat)	: 2 x BNC / vrouwelijk → 2x SMA/mannelijk

* Optionele accessoires (novero dabendorf artikel ID 1630-10000)

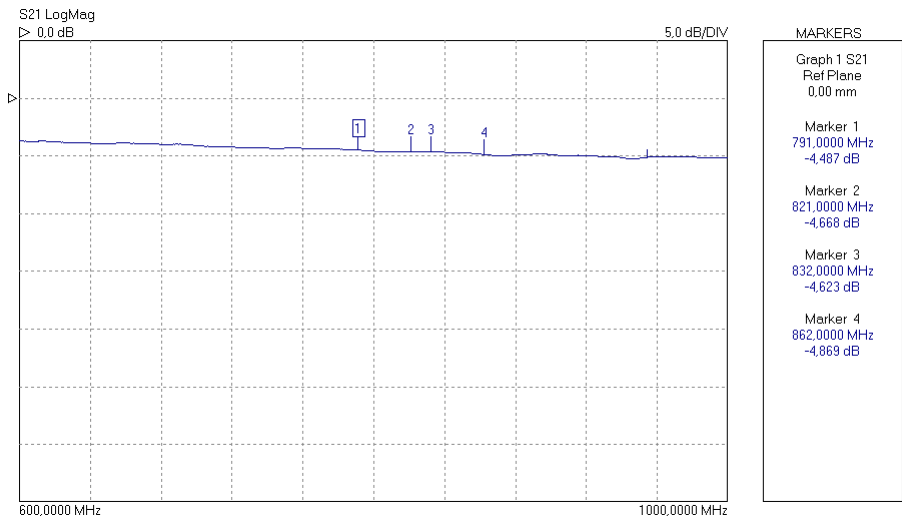
Afmetingen van de antenne



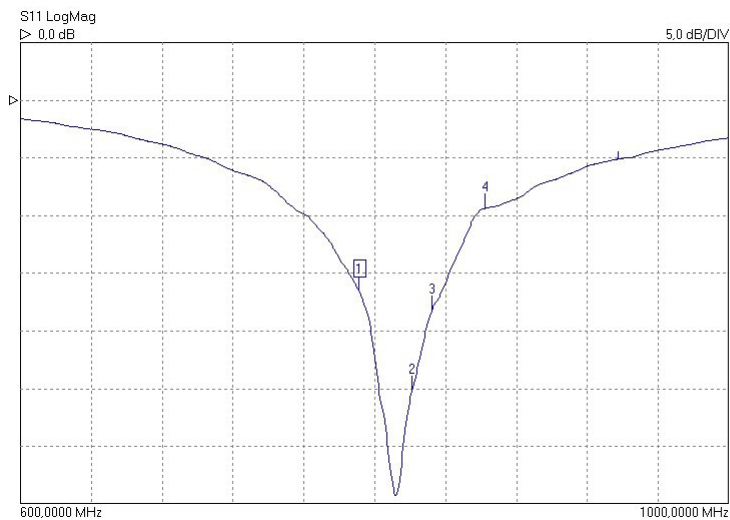
Metingen en documentatie



Figuur1: Insertion loss of cable 1/2 (4.5 ... 4.9 dB)



Figuur 2: Insertion loss of cable 2/2 (4.5 ... 4.9 dB)



MARKERS

Graph 1 S11
Ref Plane
0,00 mm

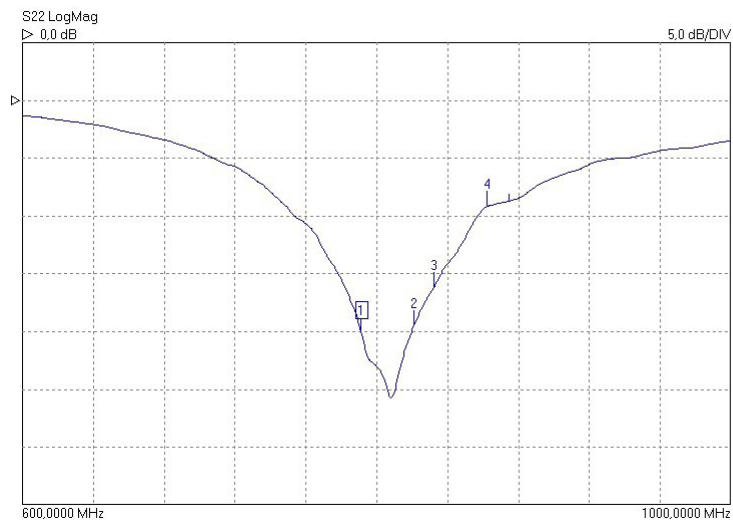
Marker 1
791.0000 MHz
-16.475 dB

Marker 2
821.0000 MHz
-25.179 dB

Marker 3
832.0000 MHz
-18.283 dB

Marker 4
862.0000 MHz
-9.365 dB

Figuur 3: Antenne 1/2 return loss



MARKERS

Graph 1 S22
Ref Plane
0,00 mm

Marker 1
791.0000 MHz
-19.972 dB

Marker 2
821.0000 MHz
-19.470 dB

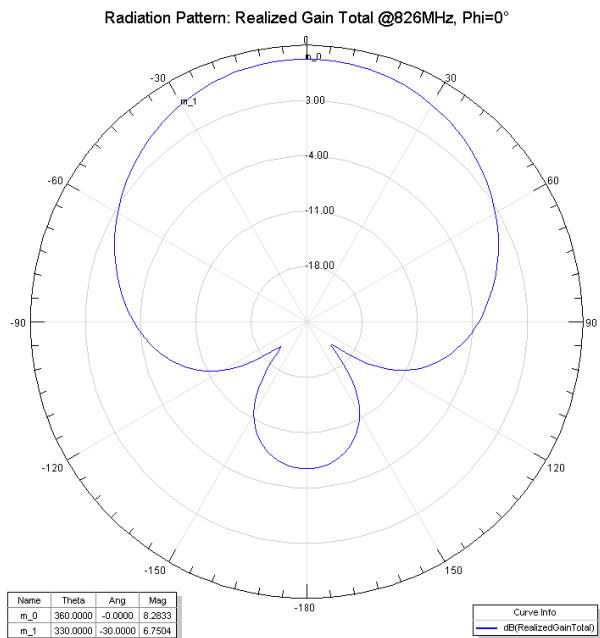
Marker 3
832.0000 MHz
-16.210 dB

Marker 4
862.0000 MHz
-9.175 dB

Figuur 4: Antenne 2/2 return loss



Figuur 5: Ontkoppeling tussen de antennes



Figuur 6: Richtdiagram @ 826MHz

Hulplijn

Heeft u vragen of opmerkingen? Bent u geïnteresseerd in meer informatie? Heeft u advies of lokale hulp nodig? Bel ons dan!

Onze hotline staat tot uw beschikking op de volgende tijden:

Maandag – tot donderdag van 7.15 Uhr tot 18.00 Uhr

Vrijdag van 7.15 Uhr tot 16.00 Uhr

Neemt u alstublieft de volgende zaken in acht:

- Kijk of u het probleem wellicht kunt oplossen met behulp van de paragraaf 'probleem oplossen'
- Probeer het probleem voordat u belt zo duidelijk en precies mogelijk te inventariseren.

Onze hotline kunt u bereiken op de volgende telefoonnummers:

Telefoon: +49 (0) 3377 - 316 233

+49 (0) 3377 - 316 234

Telefax: +49 (0) 3377 - 316 244

novero dabendorf GmbH

Märkische Straße
D-15806 Zossen

Telefon +49 (0) 3377 316 - 0
Telefax +49 (0) 3377 316 - 300
eMail info.dabendorf@novero.com
service.dabendorf@novero.com
Internet www.novero-antennas.com

novero®
dabendorf