

Narda

5G FR2 Antenna

Handhabung und Sicherheitshinweise

Handling and Safety Instructions

Consignes d'utilisation et de sécurité

Instrucciones de manejo y seguridad

Istruzioni per l'uso e la sicurezza

处理和安全说明



DE

EN

FR

ES

IT

ZH

Narda Safety Test Solutions GmbH

Sandwiesenstraße 7

72793 Pfullingen, Germany

® Names and Logo are registered trademarks of Narda Safety Test Solutions GmbH - Trade names are trademarks of the owners.

© 2022

Order no.: 3591/98.12

Issue: 01/06.2022, A ...

Previous issues: --.--

Subject to change.

Our normal terms of warranty and delivery apply.

Printed in Germany

Table of Contents

Deutsch	5
English	29
Français	51
Español	75
Italiano	99
中文	123

DE

EN

FR

ES

IT

ZH

Deutsch

1	Einleitung	7
1.1	Allgemeine Informationen über diese Anleitung	7
1.2	Produktbeschreibung	7
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.1	Verwendung	9
2.2	Lagerung und Transport	10
2.3	Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus	10
2.4	Inbetriebnahme	11
2.5	Installation	11
2.6	Betrieb	12
2.7	Elektromagnetische Felder	13
2.8	Reinigung	14
2.9	Kalibrierung, Reparatur und Modifikation	14
3	Auspacken	16
3.1	Verpackung	16
3.2	Gerät auf Transportschäden untersuchen	16
3.3	Wiederinbetriebnahme nach Transport und Lagerung	16
4	Geräteübersicht	17
5	Einrichtung und Installation	18
5.1	Stromversorgung	18
5.2	HF-Kabelverbindung	19
5.3	LNB-Antenne auf einem Stativ montieren	19
6	LNB-Antenne bedienen	20
6.1	Zwischen FR2-Bändern wechseln	20
6.2	Dämpfungsglied ein-/ausschalten	22
7	Warnungs- und Statusanzeigen	23
7.1	Antenneninformationen	23
7.2	Akkuladestand	24

8	Firmware-Update	25
9	Konformitätserklärung	25
10	Fachgerechte Entsorgung (nur EU)	26
	10.1 Entsorgung von Altgeräten	26
	10.2 Entsorgung von fest eingebauten Akkus	26
11	Technische Daten	26
12	Bestellinformationen	26

DE

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Informationen über diese Anleitung

Diese Anleitung gilt für die 5G FR2-Antennen (3591/01 und 3591/02) und das entsprechende Zubehör. Im Folgenden wird der 5G Low-Noise-Block-Downconverter als LNB-Antenne bezeichnet.

- ⇒ Diese Anweisungen geben einen Überblick über die Vorgehensweise bei der Installation des Produkts. Ausführliche Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des SRM-3006 (3006/98.21).
- ⇒ Lesen Sie außerdem die Allgemeinen Sicherheitshinweise von Narda (3300/98.10) sorgfältig durch. Hier finden Sie Informationen über die sichere Bedienung der LNB-Antenne im Zusammenspiel mit dem Gerät, an dem die Antenne angeschlossen ist.
- ⇒ Bewahren Sie die Allgemeinen Sicherheitshinweise von Narda (3300/98.10) und die Anleitung des Grundgeräts, mit der die LNB-Antenne verbunden ist, an einem Ort auf, an dem sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich sind.
- ⇒ Wenn Sie die LNB-Antenne und das Grundgerät (SRM-3006) an Dritte weitergeben, legen Sie immer die oben genannten Anleitungen bei.

1.2 Produktbeschreibung

Es sind zwei LNB-Antennenmodelle verfügbar: eine Richtantenne (directional antenna) mit hoher Empfindlichkeit und eine Rundstrahlantenne (omnidirectional antenna). Beide Antennen besitzen einen Downconverter, der das Millimeter-Wellenband von 24,25 GHz bis 29,5 GHz zum Empfangsband des SRM-3006 umwandelt. Das bedeutet, dass das HF-Kabel zwischen der Antenne und dem Grundgerät nur Frequenzen von max. 6 GHz überträgt. Dadurch werden die Kabelverluste im Vergleich zu einem 20-GHz-Kabel deutlich reduziert. Da der Downconverter in den Antennen integriert ist, können sie ohne Hardwareänderungen mit allen SRM-3006-Geräten verwendet werden. Es ist lediglich ein Firmware-Update erforderlich, das der Benutzer problemlos selbst vornehmen kann.

Die LNB-Antennen haben einen integrierten Akku, der unabhängig vom Grundgerät ist. Die Laufzeit des SRM-3006 wird daher nicht durch den Betrieb der Antennen beeinträchtigt. Der Akku kann über einen USB-C-Anschluss geladen werden. Bei Verwendung einer USB-Powerbank können auch Langzeitmessungen durchgeführt werden.

Narda empfiehlt, die Antennen generell mit einem HF-Kabel am SRM-3006 anzuschließen.

LNB-Antenne 3591/01, 24,25 bis 29,5 GHz, dir.

Beim Messen in Gebäuden sind die Feldstärken oftmals sehr niedrig. Beispielsweise kann ein modernes Schichtglasfenster ein Signal bei 24 GHz um ca. 30 dB dämpfen. Um eine so schwache Feldstärke erkennen zu können, wird eine Antenne mit hoher Verstärkung benötigt. Antennen mit hoher Verstärkung haben bedingt durch ihre Bauweise eine hohe Richtwirkung (directional). Die LNB-Antenne 3591/01 ist eine Richtantenne mit hoher Verstärkung.

Die Richtcharakteristik kann außerdem genutzt werden, um die Feldstärke von geografisch getrennten Basisstationen zu erkennen. In Abhängigkeit davon, wie die Antenne gehalten wird, empfängt sie vorwiegend horizontal oder vertikal polarisierte HF-Signale. Die Polarisierung ist an der Antenne vermerkt.

LNB-Antenne 3591/02, 24,25 bis 29,5 GHz, omn.

EMF-Messungen müssen gemäß internationalen Norm-Empfehlungen isotrop durchgeführt werden. Isotrope Antennen sind aber für den FR2-Frequenzbereich nicht verfügbar.

Die LNB-Antenne 3591/02 besitzt eine Rundstrahlcharakteristik (omnidirectional), die ungefähr der Form eines Donuts entspricht. Das ermöglicht die größtmögliche Annäherung an eine isotrope Charakteristik, die Sie im FR2-Frequenzbereich erhalten können. Die besten Ergebnisse können daher mit der 3591/02-Antenne in einer räumlichen X-Y-Ebene erreicht werden. Um alle drei räumlichen Achsen für isotrope Messungen abzudecken, muss die Antenne während der Messung entsprechend bewegt werden.

HINWEIS: Damit die Antenne leicht bewegt werden kann, muss sie über ein Verlängerkabel mit dem Grundgerät verbunden werden.

⇒ Richten Sie die Antenne während der Messung nicht axial an der HF-Quelle aus, da dadurch die Ergebnisse unterbewertet werden!

Produkt-Highlights

- Erweitert den SRM-3006 um den Bereich 24,25 GHz bis 29,5 GHz.
- Kalibrierte Antennen für zuverlässige Messungen
- Messungen werden in Feldstärke oder in Prozent der Grenzwerte angezeigt, z.B. ICNIRP, FCC...
- Rundstrahl-Antennendesign für Umgebungsmessungen
- Gerichtetes Antennendesign für schwache Signale
- Einfache Einrichtung
- Einfache Bedienung
- Schnelle und zuverlässige Messergebnisse

⇒ Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt (www.narda-sts.com).

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ⇒ Verwenden Sie die LNB-Antenne nur unter den Bedingungen und für die Zwecke, für die sie konzipiert wurde.
- ⇒ Beachten Sie insbesondere die Informationen im Datenblatt LNB-Antenne (www.narda-sts.com).

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst auch die folgenden Aspekte:

- ⇒ Beachten Sie die nationalen Unfallverhütungsvorschriften am Einsatzort.
- ⇒ Die LNB-Antenne darf nur von entsprechend qualifizierten und geschulten Personen bedient werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die LNB-Antennen-Produkte, die im Kapitel *Allgemeine Informationen über diese Anleitung* auf Seite 7 in Kombination mit einem Grundgerät (SRM-3006) aufgeführt sind, sind keine Warngeräte, die aktiv anhand von optischen oder akustischen Signalen vor gefährlichen Feldern warnen.

- ⇒ Betrachten Sie die LNB-Antenne und das Grundgerät (SRM-3006) immer als ein Messgerät und nicht als ein Warngerät.
- ⇒ Nähern Sie sich unbekanntem Feldern immer unter aufmerksamer Beobachtung der aktuell gemessenen und angezeigten Werte.
- ⇒ Verwenden Sie im Zweifelsfall auch ein Breitband-Warngerät, wie z.B. **RadMan** oder **Nardalert** von Narda Safety Test Solutions.

2.2 Lagerung und Transport

Eine Lagerung des Geräts bei zu hohen Temperaturen oder in der Sonne kann zu Überhitzung und entsprechenden Folgeschäden führen.

- ⇒ Setzen Sie das Produkt oder den Akku bei der Verwendung, beim Transport oder bei der Lagerung nicht hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder direktem Sonnenlicht aus.
- ⇒ Lassen Sie das Produkt nicht in einem Fahrzeug bei geschlossenen Fenstern zurück, insbesondere bei hohen Außentemperaturen.
- ⇒ Setzen Sie das Produkt nicht Staub, Rauch oder Dampf aus.
- ⇒ Verwenden und lagern Sie die LNB-Antenne und ihr Zubehör innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs (ausführliche Informationen finden Sie unter *Wiederinbetriebnahme nach Transport und Lagerung* auf Seite 16).

2.3 Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus

Dieses Produkt besitzt einen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.

- ⇒ Lesen und befolgen Sie vor der Verwendung des Produkts alle Anweisungen für das Handling und Laden des Akkus in dem mit dem Produkt mitgelieferten Dokument **Allgemeine Sicherheitshinweise (3300/98.10)**.
- ⇒ Entsorgen Sie Altbatterien gemäß den lokalen Gesetzen oder Vorschriften.

Akku-Lebensdauer

Die Lebensdauer des wiederaufladbaren Akkus ist begrenzt. Im Laufe der Zeit sinkt die Leistung des Akkus allmählich. Die Akku-Lebensdauer ist auch abhängig von der Aufbewahrungsmethode, von der Verwendung, von der Umgebung und von anderen Faktoren.

Die Aufladung sollte nur in einer Umgebung mit einer Temperatur zwischen 0 °C und 30 °C erfolgen. In Umgebungen mit abweichenden Bedingungen kann der Ladevorgang unter bestimmten Umständen beeinträchtigt werden.

Bei Nichtgebrauch

Wenn die LNB-Antenne über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, sollte sie zum Erhalt der Akkuleistung vor der Einlagerung ausreichend geladen und anschließend mindestens alle 6 Monate vollständig geladen werden.

2.4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme von beschädigten Geräten oder Zubehör kann zu Folgeschäden führen.

- ⇒ Untersuchen Sie die LNB-Antenne und sämtliches Zubehör nach dem Auspacken auf Transportschäden.
- ⇒ Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb. Wenden Sie sich im Fall eines Schadens an Ihren zuständigen Vertriebspartner.

Wenn die LNB-Antenne und das Grundgerät bei niedrigen Temperaturen gelagert oder transportiert werden, kann es zu Kondensation kommen, wenn die Geräte anschließend in einen warmen Raum gebracht werden. Werden die Geräte in diesem Zustand betrieben, können sie beschädigt werden.

- ⇒ Um Schäden zu vermeiden, warten Sie, bis an der Oberfläche der LNB-Antenne und des Grundgeräts (SRM-3006) kein Kondenswasser mehr zu sehen ist.

2.5 Installation

Montage der LNB-Antenne auf einem Stativ

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Stativ stabil aufgestellt ist und nicht umkippen kann.
- ⇒ Nehmen Sie die Montage so vor, dass keine Beeinträchtigungen durch externe Einflüsse (z.B. Wind oder Stöße gegen das Stativ) entstehen können.

HINWEIS: Beachten Sie bitte, dass die LNB-Antenne bei den meisten Anwendungen während der Messung bewegt/geschwenkt werden muss, um alle räumlichen Achsen abzudecken.

Verwendung/Installation bei extremen Bedingungen

Die Verwendung/Installation bei extremen Bedingungen kann zu Verletzungen und/oder zu Schäden an der LNB-Antenne führen.

- ⇒ Verwenden Sie die LNB-Antenne nicht bei Gewitter. Das gilt auch bei einer Montage auf einem Stativ.
- ⇒ Bei extremen Wetterbedingungen (z.B. Sturm, Hagel) ist besondere Vorsicht erforderlich.
- ⇒ Wenn die LNB-Antenne vereist ist, können die Messergebnisse verfälscht werden.
- ⇒ Wenn die Gefahr einer Korrosion der Anschlüsse (Antenne/Kabel) bedingt durch Umwelteinflüsse (salzige Luft, Chemikalien in der Luft usw.) besteht, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um das Gerät und die Anschlüsse zu schützen und abzudichten.

2.6

Betrieb



Im Inneren des Geräts liegt elektrische Spannung an.

- ⇒ Bringen Sie die LNB-Antenne nicht mit stromführenden Teilen in Kontakt.
- ⇒ Öffnen Sie die LNB-Antenne nicht. Wenn die LNB-Antenne geöffnet wird, erlischt die Garantie.
- ⇒ Verwenden Sie nur Zubehör, das für die LNB-Antenne bestimmt ist.

Der Betrieb mit einer beschädigten LNB-Antenne oder beschädigtem Zubehör kann zu erheblichen Messfehlern und Folgeschäden führen.

- ⇒ Überprüfen Sie die LNB-Antenne und das Zubehör regelmäßig auf Beschädigungen. Risse oder Brüche im Gehäuse weisen auf eine potenzielle Beschädigung im Inneren hin, was unter Umständen falsche Messergebnisse zur Folge haben kann.
- ⇒ Wenn eine Beschädigung oder eine Funktionsstörung vorliegt, nehmen Sie die LNB-Antenne außer Betrieb und wenden Sie sich an Ihren zuständigen Vertriebspartner. Die Adressen finden Sie im Internet unter www.narda-sts.com.

2.7 Elektromagnetische Felder

Starke elektromagnetische Felder



In der Nähe bestimmter Strahlungsquellen entstehen sehr starke elektromagnetische Felder, die bei gefährdeten Personen zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen können.

- ⇒ Beachten Sie Sicherheitsabgrenzungen und -markierungen.
- ⇒ Insbesondere Personen mit aktiven Implantaten müssen Gefahrenbereiche meiden.

Extreme Feldstärken können den Sensor beschädigen.

- ⇒ Entfernen Sie das Gerät bei Bedarf unverzüglich aus der Umgebung der Feldquelle.

Ungeeigneter Frequenzbereich



Wenn ein ungeeigneter Frequenzbereich ausgewählt ist, können gefährliche Felder übersehen werden. Der Aufenthalt in solchen Feldern kann bei gefährdeten Personen zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- ⇒ Wählen Sie den größten auswählbaren oder passenden Frequenzbereich aus.
- ⇒ Nähern Sie sich unbekanntem Feldern immer unter aufmerksamer Beobachtung der aktuell gemessenen und angezeigten Werte.
- ⇒ Verwenden Sie im Zweifelsfall auch ein Breitband-Warngerät, wie z.B. **RadMan** oder **Nardalert** von Narda Safety Test Solutions.

Messungen mit der LNB-Antenne

Metallsticker im Sensorbereich der LNB-Antenne können Messfehler verursachen. Das kann zu einer Unterbewertung bezüglich der elektromagnetischen Feldstärke und damit zu falschen Ergebnissen führen.

⇒ Bringen Sie keine metallischen Materialien (z.B. Plakette) an der Kuppel der LNB-Antenne an.

Verwendung einer defekten LNB-Antenne



Wenn die LNB-Antenne defekt ist, können unter Umständen vorhandene hohe Strahlungswerte nicht erkannt werden. Außerdem können in dem Fall fehlerhafte Peilungsergebnisse auftreten.

⇒ Stellen Sie vor dem Beginn einer HF-Strahlungsmessung sicher, dass Sie die zu erwartende Frequenz, Feldstärke und Polarisierung kennen.

2.8 Reinigung

Eindringende Flüssigkeiten

Wenn Flüssigkeiten in das Gerät eindringen, kann es beschädigt oder zerstört werden.

⇒ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in die LNB-Antenne gelangen.

Lösungsmittel

Lösungsmittel können die Oberflächen des Geräts beschädigen.

⇒ Verwenden Sie keine Lösungsmittel zur Reinigung der LNB-Antenne.

2.9 Kalibrierung, Reparatur und Modifikation

Die LNB-Antenne ist wartungsarm konzipiert. Für die Gewährleistung von fehlerfreien Messungen muss regelmäßig eine Kalibrierung durchgeführt werden.

Unbefugte oder unsachgemäße Reparaturen oder Modifikationen

Unbefugte oder unsachgemäße Reparaturen oder Modifikationen können die Genauigkeit und die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

- ⇒ Reparaturen sollten nur durch zugelassenen Narda Service-Center durchgeführt werden. Andernfalls entfallen alle Garantieansprüche.
- ⇒ Modifikationen an der LNB-Antenne sind nicht zulässig. Modifikationen führen zu einem Verlust der Garantieansprüche.
- ⇒ Die Kalibrierung sollte nur von geeigneten (akkreditierten) Labors durchgeführt werden. Informieren Sie sich vorab darüber, ob die Kalibrierung für Ihre Messaufgabe geeignet ist.
- ⇒ Die LNB-Antenne kann nur von Narda und in Verbindung mit einer Kalibrierung justiert werden.
- ⇒ Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren zuständigen Vertriebspartner.

3 Auspacken

3.1 Verpackung

Die Verpackung kann wiederverwendet werden, sofern sie bei einem vorherigen Transport nicht beschädigt wurde. Bewahren Sie bitte die Originalverpackung auf und verwenden Sie sie erneut, wenn das Gerät transportiert werden muss.

Den Lieferumfang können Sie dem Lieferschein entnehmen.

⇒ Bitte überprüfen Sie, ob alle Teile in der Lieferung enthalten sind. Bei fehlenden Teilen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebspartner.

3.2 Gerät auf Transportschäden untersuchen

⇒ Untersuchen Sie das Gerät und alle Zubehörteile nach dem Auspacken auf Transportschäden.

Eine Beschädigung ist anzunehmen, wenn bereits die Verpackung deutlich beschädigt ist.

⇒ Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Gerät in Betrieb zu nehmen.

3.3 Wiederinbetriebnahme nach Transport und Lagerung

An einem Gerät, das bei tiefen Temperaturen gelagert oder transportiert wurde, kann sich Kondenswasser bilden, wenn es in einen warmen Raum gebracht wird.

⇒ Um Schäden zu vermeiden, warten Sie daher, bis auf der Geräteoberfläche kein Kondenswasser mehr sichtbar ist.

Das Gerät ist erst dann betriebsbereit, wenn sich die Temperatur innerhalb des zulässigen Betriebsbereichs befindet.

⇒ Angaben zu den Temperaturbereichen finden Sie im entsprechenden Datenblatt. Das Datenblatt kann auf der Website von Narda heruntergeladen werden www.narda-sts.com.

4 Geräteübersicht

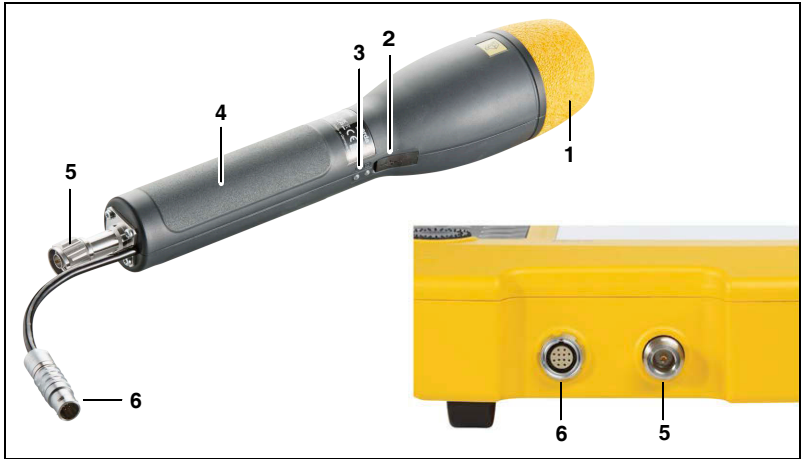




Abb. 1: Überblick über die LNB-Antenne und das Grundgerät SRM-3006

Nr.	Beschreibung
1	Sensorbereich
2	USB-C-Anschluss
3	<p>LEDs:  Netzstatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Gerät ausgeschaltet • Grün: Gerät eingeschaltet • Rot: Fehlermodus <hr/> <p> Akku-Status:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: kein Ladegerät angeschlossen • Grün: Akku vollständig geladen, Ladegerät angeschlossen • Rot: Aufladung • Rot blinkend: Akku-Fehler
4	Schaft
5	HF-Anschluss
6	Antennensteuerungsanschluss

5 Einrichtung und Installation

5.1 Stromversorgung

Die Standard-Stromversorgung erfolgt über den integrierten Akku. Dadurch beeinträchtigt die LNB-Antenne nicht die Laufzeit des Grundgeräts SRM-3006.

Der Akku der LNB-Antenne ist bei Auslieferung vorgeladen und muss vor der ersten Verwendung vollständig aufgeladen werden. Die LNB-Antenne kann über ein USB-C-Kabel mit einem Stromversorgungsgerät verbunden werden, um die Antenne zu verwenden und den internen Akku zu laden. Bei Verwendung einer USB-Powerbank können auch Langzeitmessungen durchgeführt werden.

HINWEIS: Stellen Sie bitte sicher, dass das AC-Netzkabel mit einem Ferritfilter an der Seite des Stromversorgungsgeräts der LNB-Antenne ausgestattet ist. Nur so ist sichergestellt, dass das Stromversorgungsgerät die im Datenblatt beschriebenen EMF-Normen erfüllt.

Akku aufladen:

- ✓ Die Netzspannung muss der Betriebsspannung des Lade-/Stromversorgungsgeräts entsprechen.
- 1. Verbinden Sie das Lade-/Stromversorgungsgerät mit dem USB-Ladeanschluss der LNB-Antenne.
- 2. Verbinden Sie das Lade-/Stromversorgungsgerät mit dem Stromnetz.
 - ↳ Der Ladevorgang wird sofort gestartet.
 - ↳ Die **Akku-Status-LED** leuchtet während des Ladevorgangs rot.
 - ↳ Wenn der Akku aufgeladen ist, leuchtet die **Akku-Status-LED** grün.
- 3. Entfernen Sie das Lade-/Stromversorgungsgerät.

Akku-Fehler

Eine rot blinkende **Akku-Status-LED** weist auf einen Akku-Fehler hin.

- ⇒ Trennen Sie in diesem Fall die Antenne vom Grundgerät SRM-3006 und wenden Sie sich an Ihren Narda-Ansprechpartner.

5.2 HF-Kabelverbindung

Während der Messung sollte die LNB-Antenne über ein HF-Kabel mit dem Grundgerät verbunden sein. Dadurch wird die Gefahr einer Beschädigung des Anschlusses am Grundgerät aufgrund des Gewichts der LNB-Antenne reduziert. Das macht es auch einfacher, nur die LNB-Antenne im zu messenden Raumvolumen zu schwenken und nicht das Grundgerät und die Antenne bewegen zu müssen, was auf Dauer sehr ermüdend sein kann.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass sich das Kabel während des Festschraubens nicht mitdreht. Die elektrischen Eigenschaften des hochwertigen Koaxialkabels könnten sonst durch Torsionskräfte beeinträchtigt werden.

HF-Kabel an das Grundgerät (SRM-3006) anschließen:

⇒ Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel 3.4.2 in der Bedienungsanleitung des SRM-3006 (3006/98.01).

HF-Kabel an die LNB-Antenne anschließen:

⇒ Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel 3.4.2 in der Bedienungsanleitung des SRM-3006 (3006/98.01).

Stecker lösen:

1. Lösen Sie die Überwurfmutter am N-Anschluss.
2. Ziehen Sie den Steuerkabelstecker am geriffelten Steckerkopf nach hinten, bis die Arretierung gelöst wird.

5.3 LNB-Antenne auf einem Stativ montieren

Für die Montage der Narda-Antennen auf einem Stativ sind Spezialgeräte erforderlich.

⇒ Lesen und beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise im Kapitel *Montage der LNB-Antenne auf einem Stativ* auf Seite 11.

⇒ Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel 3.4.4 in der Bedienungsanleitung des SRM-3006 (3006/98.01).

6 LNB-Antenne bedienen

Bei der Verwendung einer LNB-Antenne unterstützt der SRM-3006 die folgenden Messmodi:

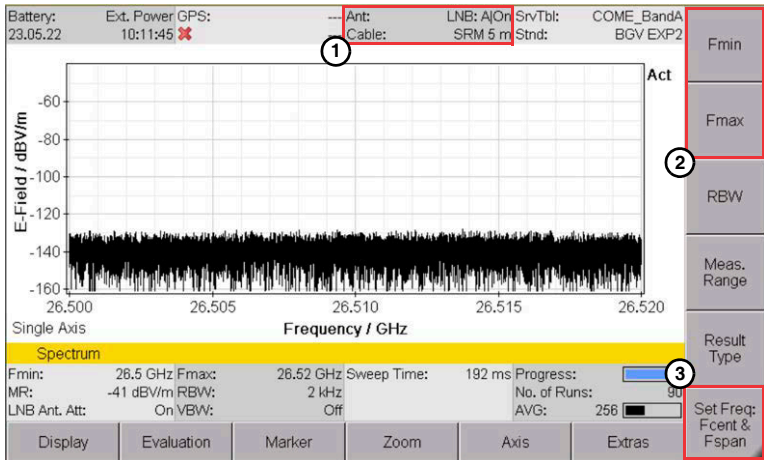
- Spectrum
- Level Recorder
- Scope
- Safety Evaluation

6.1 Zwischen FR2-Bändern wechseln

Dank des Dualband-Designs der LNB-Antenne wird ein signifikanter Teil des 5G NR FR2-Bands in einer Antenne abgedeckt. Der Wechsel zwischen den beiden Bändern kann in nahezu allen Betriebsarten im Untermenü „Frequency“ vorgenommen werden.

FR2-Bänder im Untermenü „Frequency“ wechseln

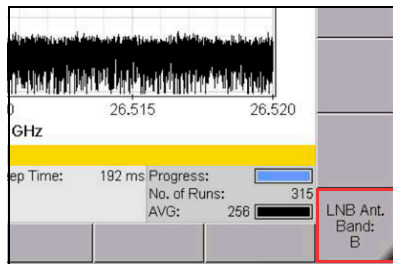
- ✓ Eine LNB-Antenne ist angeschlossen.
- ✓ Der SRM-3006 befindet sich im Untermenü **Frequency** einer der folgenden Betriebsarten: Spectrum, Level Recorder, Scope.



- ① Band- und Dämpfungsgliedstatus
- ② Fmin/Fmax im Untermenü **Frequency** ausgewählt
- ③ Softkey für die Umschaltung zwischen Fcent/Fspan - Fmin/Fmax

1. Drücken Sie auf einen der Softkeys für die Frequenz-Einstellung (Fmin, Fmax, Fcent, Fspan).

☞ Das Einstellungsfenster wird geöffnet und der Softkey **LNB Ant. Band** wird in der Schaltflächenleiste angezeigt.



2. Drücken Sie auf den Umschalt-Softkey **LNB Ant. Band**: und wählen Sie mit dem Drehrad oder mit den Pfeiltasten ein Band aus.
3. Drücken Sie auf die Taste **OK**, um die Einstellung zu übernehmen.

☞ Das ausgewählte Band wird im Antennennamen angezeigt: Band: A, Band: B

FR2-Bänder in der Betriebsart Safety Eval wechseln

Stellen Sie bei der Verwendung der Betriebsart Safety Evaluation sicher, dass für jedes der beiden Bänder eine separate Servicetabelle erstellt wird (siehe Bedienungsanleitung des SRM-3006), da der automatische Bandwechsel innerhalb einer Tabelle nicht unterstützt wird.

⇒ Das Frequenzband kann manuell im Menü "Antenna" gewechselt werden (siehe **FR2-Bänder im Menü „Antenna“ wechseln**).

FR2-Bänder im Menü „Antenna“ wechseln

Die FR2-Bänder können auch im Menü **Antenna** gewechselt werden.

1. Wählen Sie im Menü **Main: Settings > Antenna**.

☞ Die Seite für die Antenneneinstellungen wird geöffnet.
2. Drücken Sie auf den Softkey **LNB Ant. Band**, um die Bänder zu wechseln.



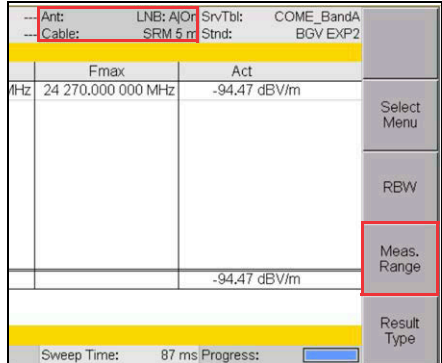
6.2 Dämpfungsglied ein-/ausschalten

Das Dämpfungsglied kann in jeder Betriebsart im Untermenü **Meas Range** ein- und ausgeschaltet werden.

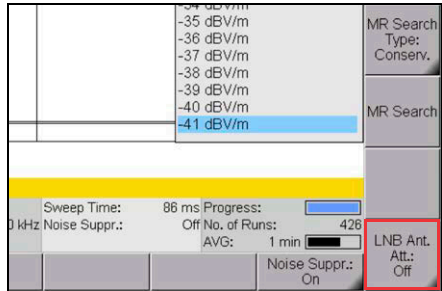
✓ Eine LNB-Antenne ist angeschlossen und der SRM-3006 befindet sich in der Messansicht einer beliebigen Betriebsart.

✓ Der aktuelle Dämpfungsgliedstatus wird in der Statusleiste im oberen Bereich des Fensters angezeigt.

1. Drücken Sie auf den Softkey **Meas Range**, um das Untermenü für den Messbereich zu öffnen.



2. Drücken Sie auf den Umschalt-Softkey **LNB Ant. Att.:**



7 Warnungs- und Statusanzeigen

7.1 Antenneninformationen

Main Menu • Settings • Antennas

Wenn eine LNB-Antenne angeschlossen ist, können das ausgewählte Frequenzband und die Antenneninformationen im Antennenmenü abgerufen werden.

⇒ Wählen Sie im Menü **Main: Settings > Antenna > LNB Ant. Status**.

↪ Die Antenneninformationen werden angezeigt, z.B.

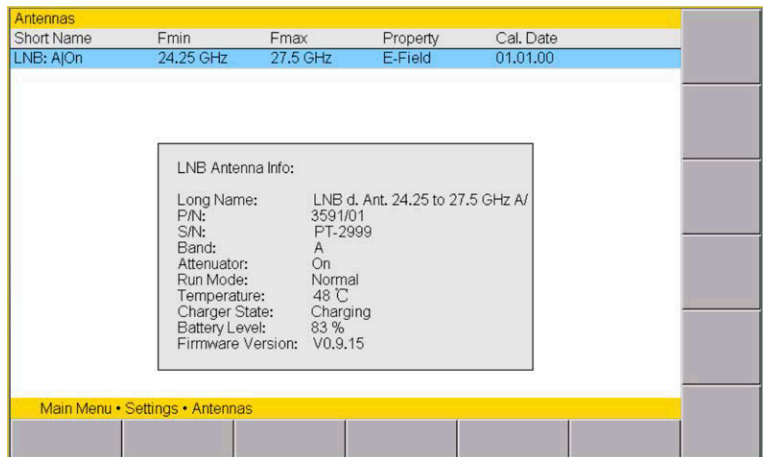


Abb. 2: Antenneninformationen

7.2 Akkuladestand

Es werden Warnungen angezeigt, wenn der Akkuladestand unter 20 % liegt:

Ladestand	Meldung																													
20% und weniger	<p>Wenn ein Akkuladestand von 20% erreicht wird, wird eine Warnung in der Statusleiste im unteren Bereich des Displays des SRM-3006 angezeigt.</p> <p>Bei jedem weiteren Abfall um jeweils 5% wird eine neue Warnung angezeigt.</p>	<table border="1"> <tr><td>Time Zone:</td><td>UTC+01:00</td></tr> <tr><td>Daylight Saving Time:</td><td>Off</td></tr> <tr><td>GPS Format:</td><td>DMS deg°mm'</td></tr> <tr><td>Remote Interface:</td><td>Optical</td></tr> <tr><td>Playback Level:</td><td>6,3 %</td></tr> <tr><td>Color Scheme:</td><td>Default</td></tr> <tr><td>Brightness:</td><td>100 %</td></tr> <tr><td>Power Save (Backlight switches off after):</td><td>Never</td></tr> <tr><td>MR Search on Setup Recall:</td><td>Off</td></tr> <tr><td>MR Search Type:</td><td>Normal</td></tr> <tr><td>Beep on new Maximum:</td><td>No</td></tr> <tr><td colspan="2">LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!</td></tr> <tr><td>Device Info</td><td>GPS Info</td><td>Reset Settings</td><td>Serv Me</td></tr> </table>	Time Zone:	UTC+01:00	Daylight Saving Time:	Off	GPS Format:	DMS deg°mm'	Remote Interface:	Optical	Playback Level:	6,3 %	Color Scheme:	Default	Brightness:	100 %	Power Save (Backlight switches off after):	Never	MR Search on Setup Recall:	Off	MR Search Type:	Normal	Beep on new Maximum:	No	LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!		Device Info	GPS Info	Reset Settings	Serv Me
Time Zone:	UTC+01:00																													
Daylight Saving Time:	Off																													
GPS Format:	DMS deg°mm'																													
Remote Interface:	Optical																													
Playback Level:	6,3 %																													
Color Scheme:	Default																													
Brightness:	100 %																													
Power Save (Backlight switches off after):	Never																													
MR Search on Setup Recall:	Off																													
MR Search Type:	Normal																													
Beep on new Maximum:	No																													
LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!																														
Device Info	GPS Info	Reset Settings	Serv Me																											
1%	<p>Alle laufenden Messungen werden angehalten, und es wird eine Warnung im Display angezeigt. Die LNB-Antenne kann nicht mehr betrieben werden.</p>	<p>26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:</p>																												

8 Firmware-Update

Sobald neue Firmware-Versionen verfügbar sind, stehen diese zum Download auf der Website www.narda-sts.com bereit.

Der Download umfasst ein Flash-Tool in Form einer ausführbaren .exe-Datei, mit dem der Benutzer die Firmware schnell und einfach aktualisieren kann.

Für die Verwendung des Flash-Tools muss Microsoft .NET Framework, Version 3.5 oder höher, installiert sein (standardmäßig in Windows 7 und höher enthalten).

HINWEIS: Für die Aktualisierung der Gerätefirmware sind keine Administratorrechte erforderlich.

Firmware aktualisieren:

✓ Gerät ist ein- oder ausgeschaltet.

1. Verbinden Sie das Gerät über das USB-Kabel mit dem PC.
2. Starten Sie das Flash-Tool mit der ausführbaren .exe-Datei.
 - ↳ Die Firmware wird innerhalb von ca. 10 s aktualisiert.

9 Konformitätserklärung



Hiermit erklärt Narda STS, dass dieses Gerät mit den Richtlinien 2014/30/EU, EN61326-1:2013, 2014/35/EU, EN61010-1:2010 und 2011/65/EU übereinstimmt.

⇒ Den vollständigen Text der EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.narda-sts.com.

10 Fachgerechte Entsorgung (nur EU)

10.1 Entsorgung von Altgeräten



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass dieses Produkt der europäischen WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Altgeräte unterliegt und getrennt vom Hausmüll gemäß Ihren nationalen Bestimmungen entsorgt werden muss.

In der Europäischen Union können alle von Narda nach dem 13. August 2005 gekauften elektronischen Messsysteme nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer zurückgegeben werden.

⇒ Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Narda-Vertriebspartner.

10.2 Entsorgung von fest eingebauten Akkus

In Ihrem Gerät sind Batterien/Akkus vom Typ Li-Ionen fest eingebaut, die nicht vom Benutzer zerstörungsfrei entfernt werden können. Die zerstörungsfreie Entfernung ist nur durch Narda selbst oder Fachpersonal möglich.

⇒ Ein Anleitung zur zerstörungsfreien Entfernung der Akkus finden Sie auf der Narda-Website www.narda-sts.com unter der entsprechenden Produktseite.

11 Technische Daten

Änderungen für alle Angaben ohne vorige Ankündigung vorbehalten.

Die Technischen Daten können sich aufgrund von Produktentwicklungen ändern. Die vollständigen, aktuellen technischen Daten finden Sie im Datenblatt des Produkts.

⇒ Das Datenblatt können Sie herunterladen von der Narda-Website www.narda-sts.com unter der entsprechenden Produkseite.

12 Bestellinformationen

Die Bestellinformationen finden Sie im Datenblatt des Produkts.

⇒ Das Datenblatt können Sie herunterladen von der Narda-Website www.narda-sts.com unter der entsprechenden Produkseite.

English

1	Introduction	31
	1.1 General information about this guide	31
	1.2 Product description	31
2	General safety instructions	33
	2.1 Usage	33
	2.2 Storage and transport	34
	2.3 Handling lithium-ion batteries	34
	2.4 Commissioning	35
	2.5 Installation	35
	2.6 Operation	36
	2.7 Electromagnetic fields	36
	2.8 Cleaning	37
	2.9 Calibration, repair and modification	37
3	Unpacking	39
	3.1 Packaging	39
	3.2 Checking the device for shipping damage	39
	3.3 Recovery after shipping and storage	39
4	Device overview	40
5	Setup and installation	41
	5.1 Power supply	41
	5.2 RF cable connection	42
	5.3 Mounting the LNB antenna on a tripod	42
6	Operating the LNB antenna	43
	6.1 Switching between the FR2 bands	43
	6.2 Switching the attenuator on/off	45
7	Warnings and status read-outs	46
	7.1 Antenna info	46
	7.2 Battery level	47

8	Firmware update	48
9	Declaration of conformity	48
10	Proper disposal (EU only)	49
	10.1 Disposal of used equipment	49
	10.2 Disposal of permanently installed batteries	49
11	Technical data	49
12	Ordering information	49

1 Introduction

1.1 General information about this guide

This guide is valid for the 5G FR2 antennas (3591/01 and 3591/02) and their associated accessories. In the following, the 5G low-noise block down-converter are referred to as the LNB antenna.

- ⇒ These instructions offer a quick introduction on how to install the product. For more information, please refer to the SRM-3006 operating manual (3006/98.21).
- ⇒ Also read the Narda General safety instructions (3300/98.10) carefully for information about how to operate the LNB antenna in a safe way together with the unit it is connected to.
- ⇒ Keep this guide, the Narda General safety instructions (3300/98.10) and the guide of the basic unit the LNB antenna is connected to, so that they are always available to all users.
- ⇒ Only ever pass the LNB antenna and basic unit (SRM-3006) on to third parties together with the guides mentioned above.

1.2 Product description

Two LNB antenna models are available: a directional antenna with high sensitivity and an omnidirectional antenna. Both antennas include a down-converter that converts the millimeter wave band from 24.25 GHz to 29.5 GHz into the SRM-3006's receive band. This means that the RF cable between antenna and basic unit only transmits frequencies up to a maximum of 6 GHz, which greatly reduces the cable loss compared to a 20 GHz cable. In addition, due to the fact that the downconverter is integrated in the antenna, it can be used with all SRM-3006 devices without any hardware modifications. Only a firmware update is required, which easily can be done by the user.

The LNB antennas have a built-in battery, which is independent from the basic unit. Thus, the runtime of the SRM-3006 is not affected by the operation of the antennas. The battery can be charged via an USB-C socket. Connected to a USB power bank, long-term measurements can also be performed.

Narda recommends to generally connect the antennas to the SRM-3006 using an RF cable.

3591/01 LNB Antenna, 24.25 to 29.5 GHz, dir.

When measuring inside buildings, the field strengths are often very low. For example, a modern, coated glass window can attenuate a signal at 24 GHz by about 30 dB. To be able to detect a field strength of such a low level, a high gain antenna is needed. In turn high gain antennas have a high directivity due to their design. The LNB antenna 3591/01 is a directive antenna with high gain.

In addition, the directional characteristic can be used to detect the field strength of geographically separated base stations. Depending on how the antenna is held, it receives primarily horizontally or vertically polarized RF signals. A label on the antenna indicates the polarization.

3591/02 LNB Antenna, 24.25 to 29.5 GHz, omn.

For EMF measurements, national and international standard recommendations require EMF measurements to be performed isotropically. However, isotropic antennas are not available for the FR2 frequency range.

The LNB antenna 3591/02 offers an omnidirectional characteristic that roughly corresponds to the shape of a donut, which is as close as you get to an isotropic characteristic in the FR2 frequency range. Ideal results with the 3591/02 antenna are therefore obtained in an X-Y spatial plane. To cover all three spatial axes for isotropic measurements, the antenna must be moved accordingly during the measurement.

NOTE: To move the antenna easily, the antenna must be connected to the basic unit via an extension cable.

⇒ The omnidirectional LNB antenna has its minimum in axial direction (donut shape antenna pattern). Therefore, do not align the antenna axially with the RF source during the measurement, as this will create significantly underestimated results!

Product highlights

- Extends SRM-3006 to cover 24.25 GHz to 29.5 GHz.
- Calibrated antennas for reliable measurements
- Measurements are displayed in field strength or in percent of limit values, e.g. ICNIRP, FCC...
- Omnidirectional antenna design for environmental measurements
- Directional antenna design for weak signals
- Easy to setup
- Simple operation
- Fast and reliable measurement results

⇒ For more information, please refer to the datasheet (www.narda-sts.com).

2 General safety instructions

2.1 Usage

Intended use

- ⇒ Use the LNB antenna only under the conditions and for the purposes for which it was designed.
- ⇒ Pay particular attention to the information in the LNB antenna datasheet (www.narda-sts.com).

Intended use also means the following:

- ⇒ Observe the national accident prevention regulations at the deployment location.
- ⇒ The LNB antenna may only be operated by appropriately qualified and trained personnel.

Not intended use

The LNB antenna products listed in the chapter *General information about this guide* on page 31 in combination with a basic unit (SRM-3006) are no warning devices that actively warn of the existence of dangerous fields by means of optical or acoustic signals.

- ⇒ Always consider the LNB antenna and basic unit (SRM-3006) as a measuring device, never as a warning device.
- ⇒ Only approach unknown field sources with careful observation of the current measured and displayed value.
- ⇒ In case of doubt, also use a wideband warning device such as **RadMan** or **Nardalert** from Narda Safety Test Solutions.

2.2 Storage and transport

Storage of the device at too high temperatures or in the sun may cause overheating and consequential damages.

- ⇒ Do not expose the product or battery to high temperatures, high humidity or direct sunlight during operation, transportation and storage.
- ⇒ Do not leave the product in a car with closed windows, especially when it is hot outside.
- ⇒ Do not expose the product to dust, smoke or steam
- ⇒ Use and store the LNB antenna and its accessories within the guaranteed operating range (for details, see *Recovery after shipping and storage* on page 39).

2.3 Handling lithium-ion batteries

This product includes a rechargeable lithium-ion battery.

- ⇒ Before using this product, read and carefully follow all instructions for handling and charging the battery in the **Safety Instructions (3300/98.10)** delivered with the product.
- ⇒ Dispose of used batteries in accordance with local laws or regulations.

Battery life

The life of the rechargeable battery is limited. Over time, the performance of the battery slowly degrades. Battery life also depends on storage method, usage, environment, and other factors.

Charging should be performed in an environment with a temperature between 0 °C and 30 °C. In environments with deviating conditions, the charging process may be impaired under certain circumstances.

When not in use

If the LNB antenna is not used for a long period of time, it should be sufficiently charged before storage and fully charged at least once every 6 months to ensure performance.

2.4 Commissioning

Commissioning of damaged equipment or accessories may cause consequential damage.

- ⇒ Inspect the LNB antenna and all accessories for transport damage after unpacking.
- ⇒ Do not put a damaged device into operation, but rather contact your responsible sales partner in case of damage.

Both the LNB antenna and the basic unit, when stored or transported at low temperatures, may develop condensation when placed in a warm room. Operating the devices in this condition can damage them.

- ⇒ To avoid damages, wait until no more condensation is visible on the surface of the LNB antenna and the basic unit (SRM-3006).

2.5 Installation

Mounting the LNB antenna on a tripod

- ⇒ Make sure that the tripod is mounted in such a way that it is stable so that it does not tip over easily.
- ⇒ The mounting should be resistant against external influences (for example, wind or shocks to the tripod).

NOTE: Please note that for most applications the LNB antenna must be moved/swept during the measurement to cover all spatial axes.

Usage/Installation in extreme conditions

Usage/installation in extreme weather conditions may cause personal injury and/or damage to the LNB antenna.

- ⇒ Do not use the LNB antenna during lightning storms. This also applies to installations on a tripod.
- ⇒ Extra caution must be taken in extreme weather conditions (for example storm, hail).
- ⇒ If ice is deposited on the LNB antenna, the measurement results may not be as accurate as under standard conditions.
- ⇒ If there is a risk of corrosion to the connectors (antenna/cable) due to environmental influences (salty air, airborne chemicals, and so forth), take suitable measures to protect and seal the unit and the connectors.

2.6 Operation



Electrical voltages are present inside the unit.

- ⇒ Do not bring the LNB antenna into contact with live parts.
- ⇒ Do not open the LNB antenna. Opening the LNB antenna invalidates any warranty claim.
- ⇒ Only use accessories intended for the LNB antenna.

Operation of a damaged LNB antenna or accessories may result in significant measurement errors and consequential damages.

- ⇒ Check the LNB antenna and accessories regularly for damage. Cracks or fractures in the housing indicate possible interior damage and, thus, possible incorrect measurement results.
- ⇒ In the event of damage or suspected malfunction, take the LNB antenna out of operation and contact your responsible sales partner. Addresses can be found on the Internet under www.narda-sts.com.

2.7 Electromagnetic fields

Strong electromagnetic fields



Very strong electromagnetic fields are generated in the vicinity of certain radiation sources, which can lead to injuries or death in the case of endangered persons.

- ⇒ Observe safety barriers and markings.
- ⇒ People with active implants in particular must avoid dangerous areas.

Extreme field strengths can damage the sensor.

- ⇒ If necessary, immediately remove the device from the environment of the field source.

Unsuitable frequency range



By selecting an unsuitable frequency range, dangerous fields can be overlooked. Staying within such fields may cause injury or death to persons at risk.

- ⇒ Select the largest selectable or appropriate frequency range.
- ⇒ Only approach unknown field sources with careful observation of the current measured and displayed value.
- ⇒ In case of doubt, also use a wideband-measurement warning device such as **RadMan** or **Nardalert** from Narda Safety Test Solutions.

Measurements with the LNB antenna

Metallic stickers in the sensor area of the LNB antenna can lead to measurement errors, in particular to an underestimation of the electromagnetic field strength and misleading results.

⇒ Do not attach metallic materials (for example, labels) to the radome of the LNB antenna.

Use of a defective LNB antenna



Through a defective LNB antenna, it is possible that existing high radiation values cannot be detected and bearing results are misleading.

⇒ Make sure that you know the frequency, field strength and polarization to be expected before starting an RF radiation measurement.

2.8 Cleaning

Penetrating liquids

Liquids that penetrate inside the device, could damage or destroy it.

⇒ Make sure that no liquids penetrate inside the LNB antenna.

Solvent

Solvents can damage the surfaces of the device.

⇒ Do not use any solvents to clean the LNB antenna.

2.9 Calibration, repair and modification

The LNB antenna is designed for low maintenance. Regular calibration is necessary to ensure the faultless measurements.

Unauthorized or improper repairs or modifications

Unauthorized or improper repairs or modifications can impair the accuracy and function of the device.

- ⇒ Repairs should only be carried out by approved Narda Service Centers. Otherwise, any warranty claims shall lapse.
- ⇒ Modifications to the LNB antenna are not permitted. Modifications void any warranty claims.
- ⇒ Calibration should only be carried out by suitable (accredited) laboratories. Find out in advance whether the calibration is suitable for your measuring task.
- ⇒ The LNB antenna can only be adjusted by Narda and in conjunction with a calibration.
- ⇒ If you have any questions, please contact your responsible sales partner.

3 Unpacking

3.1 Packaging

The packaging is designed to be re-used as long as it has not been damaged during previous shipping. Please keep the original packaging and use it again whenever the device is shipped.

The package contents are listed on the delivery note.

⇒ Please check that you have received all the items listed. Contact your supplier if anything is missing.

3.2 Checking the device for shipping damage

⇒ After unpacking, check the device and all accessories for any damage that may have occurred during shipping.

Damage may have occurred if the packaging itself has been clearly damaged.

⇒ Do not attempt to use a device that has been damaged.

3.3 Recovery after shipping and storage

Condensation can form on a device that has been stored or shipped at a low temperature when it is brought into a warmer environment.

⇒ To prevent damage, wait until all condensation on the surface of the device has evaporated.

The device is not ready for use until it has reached a temperature that is within the guaranteed operating range.

⇒ For temperature ranges see the corresponding datasheet. The datasheet can be downloaded from the Narda website www.narda-sts.com.

4 Device overview

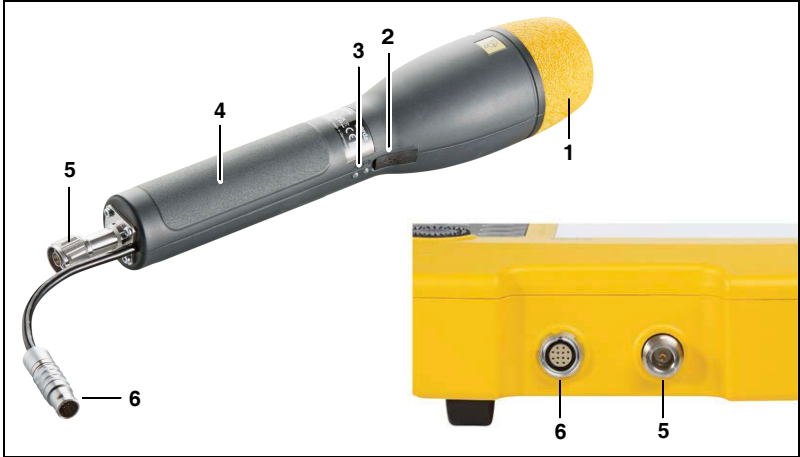




Figure 1: Overview of the LNB antenna and SRM-3006 basic unit

No.	Description
1	Sensor area
2	USB-C socket
3	<p>LEDs:  Power status:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: device switched off • Green: device switched on • Red: error mode <hr/> <p> Battery status:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: no charger connected • Green: battery fully charged, charger connected • Red: charging • Red flashing: battery error
4	Shaft
5	RF-Connector
6	Antenna control connector

5 Setup and installation

5.1 Power supply

The standard power supply is provided via the integrated battery. Therefore the LNB antenna does not affect the runtime of the SRM-3006 basic unit.

The battery of the LNB antenna is pre-charged upon delivery and must be fully charged before first use. The LNB antenna can be connected to a power supply via a USB-C cable for operation and for charging the internal battery. Connected to a USB power bank, long-term measurements can also be performed.

NOTE: Please make sure that the AC power cord is equipped with a ferrite filter positioned next to the LNB antenna power supply. This is important to ensure the power supply is in line with the EMF standards mentioned in the datasheet.

Charging the batteries:

- ✓ Mains voltage must correspond to the operating voltage of the charging/power supply device.
- 1. Connect the charger/power supply device to the charging USB socket of the LNB antenna.
- 2. Connect the charger/power supply to the mains.
 - ↳ Charging starts immediately.
 - ↳ The **Battery status LED** lights red during the charging cycle.
 - ↳ When the battery is charged, the **Battery status LED** lights green.
- 3. Remove charger/power supply device.

Battery error

A red flashing **Battery status LED** signals a battery error.

- ⇒ In this case unplug the antenna from the SRM-3006 basic unit and contact your Narda representative.

5.2 RF cable connection

When measuring, the LNB antenna should be connected to the basic unit via an RF cable. This is to reduce the risk of damaging the connector on the basic unit due to the weight of the LNB antenna. It also makes it easier to sweep the volume in question when the LNB antenna alone is moved in space compared to moving both the basic unit and the antenna, which in the long run will be very tiresome.

NOTE: Make sure that the cable does not turn while screwing. Otherwise, the electrical properties of the high-quality coaxial cable could be impaired by torsional forces.

Connecting the RF cable to the basic unit (SRM-3006):

⇒ See chapter 3.4.2 in the SRM-3006 operating manual (3006/98.21) for more detailed information.

Connecting the RF cable to the LNB antenna:

⇒ See chapter 3.4.2 in the SRM-3006 operating manual (3006/98.21) for more detailed information.

Unscrewing the plug:

1. Unscrew the union nut at the N connection.
2. Pull the control cable connector on the ribbed plug head backwards until the lock disengages.

5.3 Mounting the LNB antenna on a tripod

Special devices are needed for mounting the Narda antennas on a tripod.

⇒ Read and follow the general safety instructions described in chapter *Mounting the LNB antenna on a tripod*.

⇒ See chapter 3.4.4 in the SRM-3006 operating manual (3006/98.21) for more detailed information.

6 Operating the LNB antenna

The following measurement modes are supported by the SRM-3006 when using an LNB Antenna:

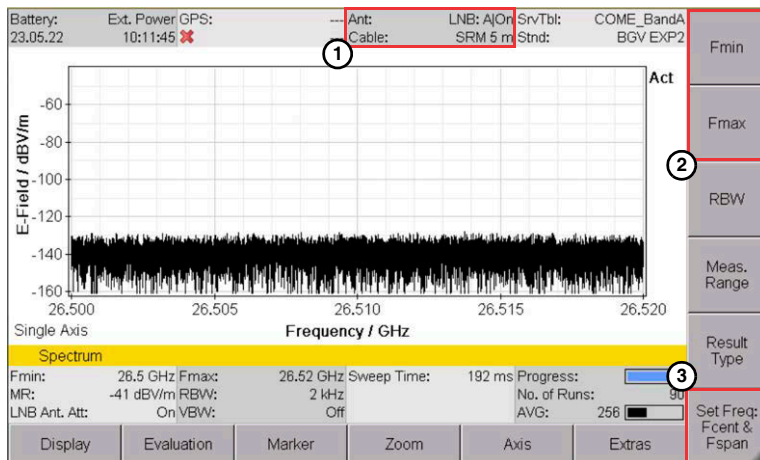
- Spectrum
- Level Recorder
- Scope
- Safety Evaluation

6.1 Switching between the FR2 bands

Thanks to the dual band design of the LNB antenna, a significant part of the 5G NR FR2 band is covered in one antenna. Switching between the two bands is possible in the Frequency submenu in almost all modes.

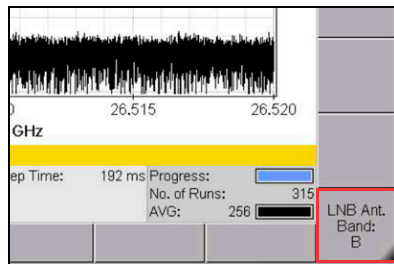
Switching the FR2 bands in the Frequency submenu

- ✓ An LNB antenna is connected.
- ✓ The SRM-3006 is in the **Frequency** submenu of one of the following modes: Spectrum, Level Recorder, Scope.



- ① Band and attenuator status
- ② Fmin/Fmax selected in the **Frequency** submenu
- ③ Softkey to toggle Fcent/Fspan - Fmin/Fmax

1. Press one of the frequency setting softkeys (Fmin, Fmax, Fcent, Fspan).
 - ↳ The settings window opens and the softkey **LNB Ant. Band** is shown in the button bar.



2. Press the **LNB Ant. Band**: toggle softkey and use the rotary control or the arrow keys to select a band.
3. Press the **OK** key to accept setting.
 - ↳ The selected band is shown in the antenna name: Band: A, Band: B

Switching the FR2 bands in Safety Eval mode

When using the Safety Evaluation Mode, make sure that a separate service table is created for each of the two bands (see SRM-3006 Operating manual), since automatic band switching within a table is not supported

⇒ The frequency band can be switched manually in the antenna menu (see **Switching the FR2 bands in the Antenna menu**).

Switching the FR2 bands in the Antenna menu

The FR2 bands can also be switched in the **Antenna** menu.

1. In the **Main** menu select **Settings > Antenna**.
 - ↳ The Antenna settings page opens.
2. Press the **LNB Ant. Band** softkey to toggle bands.



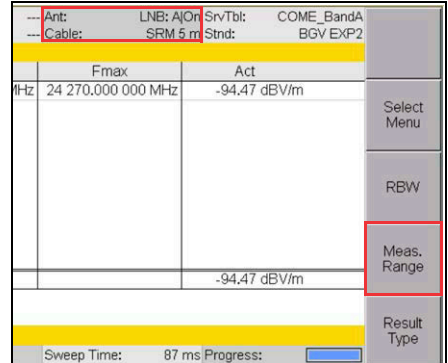
6.2 Switching the attenuator on/off

Switching the attenuation on/off is provided in the **Meas Range** submenu in each mode.

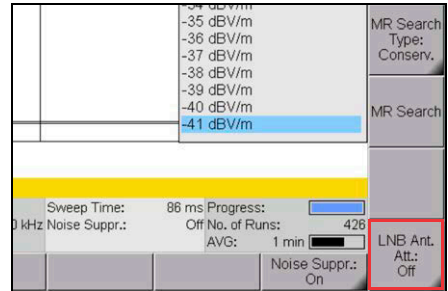
✓ An LNB antenna is connected and the SRM-3006 is in measurement view of any mode.

✓ The current attenuator status is displayed in status bar on top of the window.

1. Press the **Meas Range** softkey to open measurement range submenu.



2. Press the **LNB Ant. Att.:** toggle softkey.



7 Warnings and status read-outs

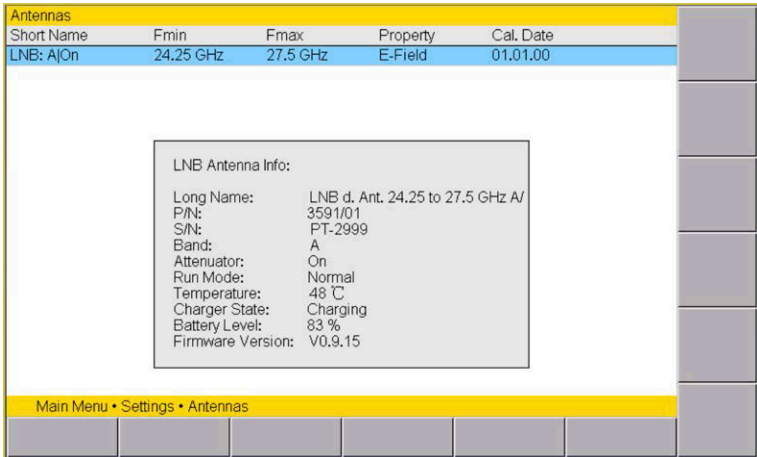
7.1 Antenna info

Main Menu • Settings • Antennas

When an LNB antenna is connected, the selected frequency band and antenna info can be reviewed in the antenna menu.

⇒ In the Main menu select **Settings > Antenna > LNB Ant. Status**.

↳ The antenna info is displayed, e.g.



The screenshot shows a handheld device screen with a yellow header bar at the top containing the text "Antennas". Below the header is a table with the following data:

Short Name	Fmin	Fmax	Property	Cal. Date
LNB: A On	24.25 GHz	27.5 GHz	E-Field	01.01.00

Below the table, a grey box displays the "LNB Antenna Info:" with the following details:

- Long Name: LNB d. Ant. 24.25 to 27.5 GHz A/
- P/N: 3591/01
- S/N: PT-2999
- Band: A
- Attenuator: On
- Run Mode: Normal
- Temperature: 48 °C
- Charger State: Charging
- Battery Level: 83 %
- Firmware Version: V0.9.15

At the bottom of the screen, a yellow bar contains the text "Main Menu • Settings • Antennas".

Figure 2: Antenna info

7.2 Battery level

Warnings are displayed when the the battery level is below 20 %:

Level	Message																													
20% and lower	<p>When reaching 20% battery level, a warning is displayed in the status bar at the bottom of the SRM-3006 display.</p> <p>For each additional drop, in steps of 5%, a new warning is displayed.</p>	<table border="1"> <tr><td>Time Zone:</td><td>UTC+01:00</td></tr> <tr><td>Daylight Saving Time:</td><td>Off</td></tr> <tr><td>GPS Format:</td><td>DMS deg/mm</td></tr> <tr><td>Remote Interface:</td><td>Optical</td></tr> <tr><td>Playback Level:</td><td>6.3 %</td></tr> <tr><td>Color Scheme:</td><td>Default</td></tr> <tr><td>Brightness:</td><td>100 %</td></tr> <tr><td>Power Save (Backlight switches off after):</td><td>Never</td></tr> <tr><td>MR Search on Setup Recall:</td><td>Off</td></tr> <tr><td>MR Search Type:</td><td>Normal</td></tr> <tr><td>Beep on new Maximum:</td><td>No</td></tr> <tr style="background-color: yellow;"><td colspan="2">LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!</td></tr> <tr> <td>Device Info</td> <td>GPS Info</td> <td>Reset Settings</td> <td>Serv Me</td> </tr> </table>	Time Zone:	UTC+01:00	Daylight Saving Time:	Off	GPS Format:	DMS deg/mm	Remote Interface:	Optical	Playback Level:	6.3 %	Color Scheme:	Default	Brightness:	100 %	Power Save (Backlight switches off after):	Never	MR Search on Setup Recall:	Off	MR Search Type:	Normal	Beep on new Maximum:	No	LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!		Device Info	GPS Info	Reset Settings	Serv Me
Time Zone:	UTC+01:00																													
Daylight Saving Time:	Off																													
GPS Format:	DMS deg/mm																													
Remote Interface:	Optical																													
Playback Level:	6.3 %																													
Color Scheme:	Default																													
Brightness:	100 %																													
Power Save (Backlight switches off after):	Never																													
MR Search on Setup Recall:	Off																													
MR Search Type:	Normal																													
Beep on new Maximum:	No																													
LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!																														
Device Info	GPS Info	Reset Settings	Serv Me																											
1%	<p>Any running measurement is stopped and a warning is shown on the display. The LNB antenna can no longer be operated.</p>	<p style="text-align: center;">LNB-Ant: Low battery (less than 1%). Please charge battery!</p> <p style="text-align: center;">Frequency / GHz</p> <p>26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:</p>																												

8 Firmware update

When available, new firmware versions are made available for download on the www.narda-sts.com website.

The download consists of a flash tool as executable .exe file which the user can use to quickly and easily update the firmware.

Prerequisite for the flash tool is the installed Microsoft .NET Framework, version 3.5 or higher (included standard with Windows 7 and higher).

NOTE: Updating the device firmware does not require administrator rights.

Updating firmware:

✓ Device is switched on or off.

1. Connect device to the PC with the USB cable.
2. Start the flash tool with the executable .exe file.
 - ↳ The firmware will be updated within approx. 10 s

9 Declaration of conformity



Hereby, Narda STS declares that this equipment is in compliance with the directives 2014/30/EU, EN 61326-1:2013, 2014/35/EU, EN 61010-1:2010, and 2011/65/EU.

⇒ The full text of the EU declaration of conformity is available at www.narda-sts.com.

10 Proper disposal (EU only)

10.1 Disposal of used equipment



The crossed-out wheeled garbage can symbol indicates that this product is subject to the European WEEE Directive 2012/19/EU on the disposal of waste electrical and electronic equipment and must be disposed of separately from household waste in accordance with your national regulations.

In the European Union, all electronic measuring systems purchased from Narda after August 13, 2005 can be returned at the end of their useful life.

⇒ For more information, please contact your Narda distributor.

10.2 Disposal of permanently installed batteries

Your instrument has permanently installed Li-Ion batteries, which cannot be removed non-destructively by the user.

Non-destructive removal is only possible by Narda itself or by qualified personnel.

⇒ Instructions for non-destructive removal of the batteries can be found on the Narda website www.narda-sts.com under the corresponding product page.

11 Technical data

All specifications are subject to change without prior notice. The technical specifications may change due to product developments.

The complete and latest technical specifications can be found in the datasheet of the product.

⇒ The datasheet can be downloaded from the Narda website www.narda-sts.com under the corresponding product page.

12 Ordering information

The ordering info can be found in the datasheet of the product.

⇒ The datasheet can be downloaded from the Narda website www.narda-sts.com under the corresponding product page.

Français

1	Introduction	53
1.1	Informations générales à propos de ce guide	53
1.2	Description de l'appareil	53
2	Consignes générales de sécurité	55
2.1	Utilisation	55
2.2	Stockage et transport	56
2.3	Manipulation des batteries lithium-ion	56
2.4	Mise en marche	57
2.5	Installation	57
2.6	Fonctionnement	58
2.7	Champs électromagnétiques	59
2.8	Nettoyage	60
2.9	Étalonnage, réparation et modification	60
3	Déballage	62
3.1	Emballage	62
3.2	Contrôle de l'appareil par rapport aux dommages dus au transport	62
3.3	Marche à suivre après l'expédition et le stockage	62
4	Présentation de l'appareil	63
5	Configuration et installation	64
5.1	Alimentation électrique	64
5.2	Branchement câble RF	65
5.3	Installation de l'LNB antenna sur un trépied	65
6	Utilisation de l'unité LNB antenna	66
6.1	Commutation entre les bandes FR2	66
6.2	Activer/désactiver l'atténuateur	68

7	Avertissements et lectures d'état	69
7.1	Info antenne	69
7.2	Niveau batterie	70
8	Mise à jour du micrologiciel	71
9	Déclaration de conformité	71
10	Mise au rebut appropriée (UE uniquement)	72
10.1	Élimination du matériel usagé	72
10.2	Élimination des batteries intégrées	72
11	Caractéristiques techniques	72
12	Informations de commande	73

1 Introduction

1.1 Informations générales à propos de ce guide

Ce guide est valable pour les antennes 5G FR2 (3591/01 et 3591/02) et leurs accessoires associés. Dans ce qui suit, la tête universelle 5G est appelée antenne LNB.

- ⇒ Ce manuel présente une introduction rapide indiquant comment installer l'appareil. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation de la SRM-3006 (3006/98.21).
- ⇒ Veuillez lire également attentivement les consignes générales de sécurité Narda (3300/98.10) pour savoir comment utiliser l'LNB antenna en toute sécurité avec l'unité à laquelle elle est connectée.
- ⇒ Conservez ce guide, les consignes générales de sécurité Narda (3300/98.10) ainsi que le guide de l'unité de base à laquelle l'LNB antenna est connectée, de façon à ce qu'ils soient toujours à la disposition de tous les utilisateurs.
- ⇒ En cas de transfert à des tiers, accompagnez toujours l'antenne LNB et l'unité de base (SRM-3006) des guides mentionnés ci-dessus.

1.2 Description de l'appareil

Deux modèles d'antenne LNB sont disponibles : une antenne directionnelle à haute sensibilité et une antenne omnidirectionnelle. Les deux antennes incluent un convertisseur abaisseur qui convertit la bande d'ondes millimétriques de 24,25 GHz à 29,5 GHz dans la bande de réception de la SRM-3006. Cela signifie que le câble RF entre l'antenne et l'unité de base ne transmet que des fréquences jusqu'à un maximum de 6 GHz, ce qui réduit considérablement la perte par rapport à un câble de 20 GHz. De plus, grâce au convertisseur abaisseur intégré dans l'antenne, elle peut être utilisée avec tous les appareils SRM-3006 sans aucune modification matérielle. Seule une simple mise à jour du micrologiciel, réalisable par l'utilisateur, est requise.

Les antennes LNB ont une batterie intégrée qui est indépendante de l'unité de base. Ainsi, l'autonomie de la SRM-3006 n'est pas affectée par le fonctionnement des antennes. La batterie peut être chargée via une prise USB-C. Connectée à un chargeur USB, il est également possible d'effectuer des mesures longues durées.

Narda recommande généralement de connecter les antennes à la SRM-3006 à l'aide d'un câble RF.

Antenne LNB 3591/01, 24,25 à 29,5 GHz, dir.

Lors de mesures à l'intérieur de bâtiments, les intensités de champ sont souvent très faibles. Par exemple, une fenêtre en verre à revêtement moderne peut atténuer un signal à 24 GHz d'environ 30 dB. Pour pouvoir détecter une intensité de champ d'un niveau aussi faible, une antenne à gain élevé est nécessaire. Les antennes à gain élevé, quant à elles, ont une directivité élevée en raison de leur conception. L'antenne LNB 3591/01 est une antenne directive à gain élevé.

De plus, la caractéristique directionnelle peut être utilisée pour détecter l'intensité du champ de stations de base séparées géographiquement. En fonction de la façon dont l'antenne est tenue, elle reçoit principalement des signaux RF polarisés horizontalement ou verticalement. Une étiquette sur l'antenne indique la polarisation.

Antenne LNB 3591/02, 24,25 à 29,5 GHz, omn.

Pour les mesures EMF, les recommandations standard internationales exigent qu'elles soient effectuées de manière isotrope. Cependant, les antennes isotropes ne sont pas disponibles pour la gamme de fréquences FR2.

L'antenne LNB 3591/02 offre une caractéristique omnidirectionnelle qui correspond à peu près à la forme d'un beignet, qui est aussi proche que possible d'une caractéristique isotrope dans la gamme de fréquences FR2. Elle donne donc des résultats optimaux dans un plan spatial X-Y. Pour couvrir les trois axes spatiaux pour les mesures isotropes, l'antenne doit être déplacée en conséquence pendant la mesure.

NOTE: Et pour pouvoir la déplacer facilement, elle doit être connectée à l'unité de base via un câble de rallonge.
Il convient de ne pas aligner l'antenne dans l'axe de la source RF pendant la mesure, car cela donnerait des résultats nettement sous-estimés !

Points forts de l'appareil

- Vient prolonger la SRM-3006 pour couvrir 24,25 GHz à 29,5 GHz.
 - Antennes calibrées pour des mesures fiables
 - Les mesures sont affichées en intensité de champ ou en pourcentage des valeurs limites, par ex. ICNIRP, FCC...
 - Conception d'antenne omnidirectionnelle pour les mesures environnement.
 - Conception d'antenne directionnelle pour les signaux faibles
 - Facile à configurer
 - Fonctionnement simple
 - Résultats de mesure rapides et fiables
- ⇒ Pour plus d'informations, veuillez consulter la fiche technique (www.narda-sts.com).

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation

Utilisation conforme

- ⇒ N'utilisez l'LNB antenna que dans les conditions et qu'aux fins pour lesquelles elle a été conçue.
- ⇒ Prêtez une attention particulière aux informations contenues dans la fiche technique de l'LNB antenna (www.narda-sts.com).

L'utilisation conforme signifie également ce qui suit :

- ⇒ Respectez les réglementations nationales en matière de prévention des accidents sur le lieu d'intervention.
- ⇒ Seul du personnel dûment qualifié et formé est habilité à faire fonctionner l'LNB antenna.

Utilisation non-conforme

Les appareils 'LNB antenna répertoriés dans le chapitre *Informations générales à propos de ce guide* à la page 53 en combinaison avec une unité de base (SRM-3006) ne sont pas des dispositifs d'avertissement prévenant activement de l'existence de champs dangereux au moyen de signaux optiques ou acoustiques.

- ⇒ Considérez toujours l'LNB antenna et l'unité de base (SRM-3006) comme un appareil de mesure, jamais comme un dispositif d'avertissement.
- ⇒ Approchez-vous toujours des sources de champ inconnues en observant attentivement la valeur mesurée et affichée.
- ⇒ En cas de doute, utilisez également un dispositif d'avertissement à large bande tel que **RadMan** ou **Nardalert** de Narda Safety Test Solutions.

2.2 Stockage et transport

Le stockage de l'appareil à des températures trop élevées ou au soleil peut provoquer une surchauffe et des dommages consécutifs.

- ⇒ N'exposez pas l'appareil ou la batterie à des températures élevées, à une humidité élevée ou à la lumière directe du soleil pendant le fonctionnement, le transport et le stockage.
- ⇒ Ne laissez pas l'appareil dans une voiture avec les fenêtres fermées, surtout quand il fait chaud dehors.
- ⇒ N'exposez pas l'appareil à la poussière, à la fumée ou à la vapeur
- ⇒ Utilisez et stockez l'LNB antennaet ses accessoires dans les limites de la garantie (pour plus de détails, voir *Marche à suivre après l'expédition et le stockage* à la page 62).

2.3 Manipulation des batteries lithium-ion

Cet appareil comprend une batterie lithium-ion rechargeable.

- ⇒ Avant d'utiliser cet appareil, lisez et suivez attentivement toutes les instructions de manipulation et de charge de la batterie présentées dans les **Consignes de sécurité (3300/98.10)** fournies avec l'appareil.
- ⇒ Jetez les piles usagées conformément aux lois ou réglementations locales.

Durée de vie de la batterie

La durée de vie de la batterie rechargeable est limitée. Au fil du temps, les performances de la batterie se dégradent. La durée de vie de la batterie dépend également de la méthode de stockage, de l'utilisation, de l'environnement et d'autres facteurs.

La charge doit être effectuée dans un environnement dont la température est comprise entre 0 °C et 30 °C. Dans des environnements présentant des conditions différentes, le processus de charge peut être altéré dans certaines circonstances.

En cas de non-utilisation

Si l'antenne LNB n'est pas utilisée pendant une période prolongée, elle doit être suffisamment chargée avant le stockage et complètement chargée au moins une fois tous les 6 mois afin de garantir ses performances.

2.4 Mise en marche

La mise en marche d'équipements ou accessoires endommagés peut entraîner des dommages conséquents.

- ⇒ Après déballage, vérifiez que l'LNB antenna et tous les accessoires n'ont pas été endommagés pendant le transport.
- ⇒ Ne mettez pas un appareil endommagé en service ; contactez votre partenaire commercial responsable en cas de dommage.

En cas de stockage ou de transport à basse température, de la condensation peut se former dans l'LNB antenna et l'unité de base lorsqu'elles sont placées dans une pièce chaude. L'utilisation des appareils dans cet état peut les endommager.

- ⇒ Pour éviter les dommages, attendez que la condensation disparaisse de la surface de l'LNB antenna et de l'unité de base (SRM-3006).

2.5 Installation

Installation de l'LNB antenna sur un trépied

- ⇒ Assurez-vous que le trépied est monté de manière à être stable afin qu'il ne bascule pas facilement.
- ⇒ L'installation doit pouvoir résister aux influences extérieures (par ex. vent ou chocs sur le trépied).

NOTE: Veuillez noter que, pour la plupart des applications, l'antenne LNB doit être déplacée/balayée pendant la mesure pour couvrir tous les axes spatiaux.

Utilisation/installation dans des conditions extrêmes

L'utilisation/installation dans des conditions météorologiques extrêmes peut entraîner des blessures et/ou endommager l'LNB antenna.

- ⇒ N'utilisez pas l'LNB antenna pendant les orages. Ceci est également valable pour les installations sur trépied.
- ⇒ Des précautions supplémentaires doivent être prises dans des conditions météorologiques extrêmes (par ex. tempête, grêle).
- ⇒ Si de la glace se dépose sur l'LNB antenna, les résultats de mesure peuvent ne pas être aussi précis que dans des conditions standard.
- ⇒ S'il existe un risque de corrosion des connecteurs (antenne/câble) en raison d'influences environnementales (air salin, produits chimiques en suspension dans l'air, etc.), il convient de prendre les mesures appropriées pour protéger et étanchéifier l'unité et les connecteurs.

2.6 Fonctionnement



Des tensions électriques sont présentes à l'intérieur de l'unité.

- ⇒ Ne mettez pas l'LNB antenna en contact avec des pièces sous tension.
- ⇒ N'ouvrez pas l'LNB antenna. L'ouverture de l'LNB antenna annule toute réclamation dans le cadre de la garantie.
- ⇒ Utilisez exclusivement les accessoires prévus pour l'LNB antenna.

L'utilisation d'une LNB antenna ou d'accessoires endommagés peut entraîner des erreurs de mesure importantes et des dommages consécutifs.

- ⇒ Vérifiez régulièrement l'absence de dommages sur l'LNB antenna et les accessoires. Des fissures ou cassures dans le boîtier indiquent d'éventuels dommages intérieurs et, par conséquent, de possibles erreurs de mesure.
- ⇒ En cas de soupçon de dommage ou de dysfonctionnement, mettez l'LNB antenna hors service et contactez votre partenaire commercial responsable. Des adresses sont disponibles sur Internet sur www.narda-sts.com.

2.7 Champs électromagnétiques

Champs électromagnétiques puissants



Des champs électromagnétiques très puissants sont générés à proximité de certaines sources de rayonnement, ce qui peut entraîner des blessures corporelles, voire des décès.

- ⇒ Respectez les barrières et le balisage de sécurité.
- ⇒ Les personnes portant des implants actifs en particulier doivent éviter les zones dangereuses.

Des forces de champ extrêmes peuvent endommager le capteur.

- ⇒ Si nécessaire, retirez immédiatement l'appareil de l'environnement de la source de champ.

Plage de fréquence inadaptée



En sélectionnant une plage de fréquence inappropriée, des champs dangereux peuvent être négligés. Rester dans ces champs peut causer des blessures corporelles, voire le décès de personnes à risque.

- ⇒ Sélectionnez la plage de fréquence sélectionnable ou appropriée la plus large.
- ⇒ Approchez-vous toujours des sources de champ inconnues en observant attentivement la valeur mesurée et affichée.
- ⇒ En cas de doute, utilisez également un dispositif d'avertissement de mesure à large bande tel que **RadMan** ou **Nardalert** de Narda Safety Test Solutions.

Mesures avec l'LNB antenna

Les autocollants métalliques dans la zone du capteur de l'LNB antenna peuvent entraîner des erreurs de mesure, notamment une sous-estimation de l'intensité du champ électromagnétique et des résultats trompeurs.

⇒ Ne fixez pas de matériaux métalliques (par ex. des étiquettes) sur le radôme de l'LNB antenna.

Utilisation d'une LNB antenna défectueuse



Avec une LNB antenna défectueuse, il est possible que les valeurs de rayonnement élevées existantes ne puissent pas être détectées et que les résultats soient trompeurs.

⇒ Assurez-vous de connaître la fréquence, l'intensité du champ et la polarisation à prévoir avant de commencer une mesure de rayonnement RF.

2.8 Nettoyage

Pénétration de liquide

Les liquides qui pénètrent dans l'appareil peuvent l'endommager ou le détruire.

⇒ Assurez-vous qu'aucun liquide n'entre dans l'LNB antenna.

Solvant

Les solvants peuvent endommager les surfaces de l'appareil.

⇒ N'utilisez aucun solvant pour nettoyer l'appareil LNB antenna.

2.9 Étalonnage, réparation et modification

La conception de l'LNB antenna est telle qu'elle nécessite peu d'entretien. Un étalonnage régulier est nécessaire pour garantir des mesures exactes.

Réparations ou modifications non-autorisées ou inappropriées

Des réparations ou modifications non-autorisées ou inappropriées peuvent altérer la précision et le fonctionnement de l'appareil.

- ⇒ Seuls les centres de service Narda agréés sont habilités à effectuer les réparations. Sinon, la garantie expire.
- ⇒ Les modifications de l'LNB antenna sont interdites. Toute modification annule la garantie.
- ⇒ Seuls des laboratoires appropriés (agréés) sont habilités à effectuer l'étalonnage. Vérifiez au préalable si l'étalonnage est adapté à votre tâche de mesure.
- ⇒ L'LNB antenna ne peut être réglée que par Narda et dans le cadre d'un étalonnage.
- ⇒ Si vous avez des questions, contactez votre partenaire commercial responsable.

3 Déballage

3.1 Emballage

L'emballage est conçu pour être réutilisé dans la mesure où il n'a pas été endommagé au cours de l'expédition précédente. Veuillez conserver l'emballage d'origine et l'utiliser à nouveau chaque fois que l'appareil est expédié.

Le contenu de l'emballage est indiqué sur le bon de livraison.

- ⇒ Veuillez vérifier que vous avez bien reçu tous les articles énumérés. Contactez votre fournisseur s'il manque quelque chose.

3.2 Contrôle de l'appareil par rapport aux dommages dus au transport

- ⇒ Après déballage, vérifiez que l'appareil et tous les accessoires n'ont pas subi de dommages pendant le transport.

Des dommages peuvent avoir été causés si l'emballage lui-même a été clairement endommagé.

- ⇒ N'essayez pas d'utiliser un appareil qui a été endommagé.

3.3 Marche à suivre après l'expédition et le stockage

De la condensation peut se former sur un appareil qui a été entreposé ou expédié à basse température lorsqu'il est placé dans un environnement plus chaud.

- ⇒ Pour éviter tout dommage, attendez que toute la condensation sur la surface de l'appareil se soit évaporée.

L'appareil n'est pas prêt à l'emploi tant qu'il n'a pas atteint une température comprise dans la plage de fonctionnement garantie.

- ⇒ Pour connaître les plages de température, consultez la fiche technique correspondante. La fiche technique peut être téléchargée depuis le site Web de Narda www.narda-sts.com.

4 Présentation de l'appareil

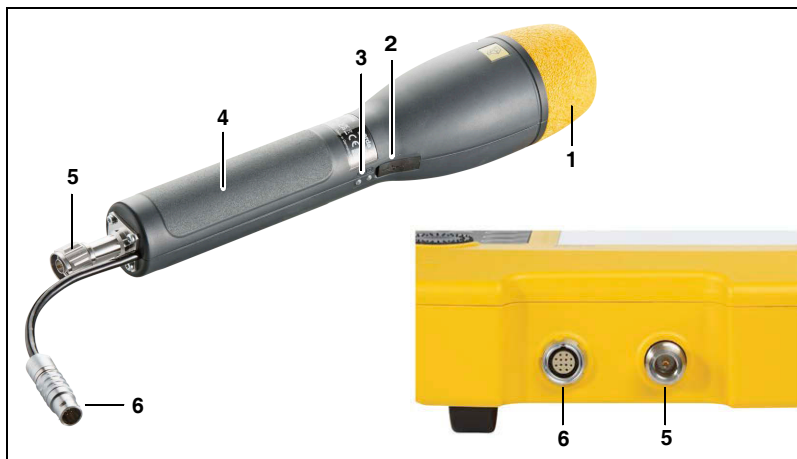




Figure 1: Présentation de l'LNB antenna et de l'unité de base SRM-3006

N°	Description
1	Zone capteur
2	Prise USB-C
3	<p>LED :  État de l'alimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éteinte : appareil éteint • Verte : appareil allumé • Rouge : mode erreur <hr/> <p> État de la batterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éteinte : aucun chargeur branché • Verte : batterie chargée, chargeur branché • Rouge : en charge • Rouge clignotant : défaut batterie
4	Arbre
5	Connecteur RF
6	Connecteur de commande de l'antenne

5 Configuration et installation

5.1 Alimentation électrique

L'alimentation standard est assurée par la batterie intégrée. Par conséquent, l'antenne LNB n'affecte pas l'autonomie de l'unité de base SRM-3006.

La batterie de l'antenne LNB est préchargée à la livraison et doit être complètement chargée avant la première utilisation. L'antenne LNB peut être connectée à une alimentation électrique via un câble USB-C pour le fonctionnement et pour charger la batterie interne. Connectée à une banque d'alimentation USB, il est également possible d'effectuer des mesures longues durées.

NOTE:

Veillez vous assurer que le cordon d'alimentation secteur est équipé d'un filtre en ferrite positionné à côté de l'alimentation de l'antenne LNB. Cela est important afin de s'assurer que l'alimentation électrique est conforme aux normes EMF mentionnées dans la fiche technique.

Recharge des batteries :

- ✓ La tension secteur doit correspondre à la tension de fonctionnement de l'appareil de charge/d'alimentation.
- 1. Connectez le chargeur/bloc d'alimentation à la prise USB de recharge de l'antenne LNB.
- 2. Connectez le chargeur/l'alimentation au secteur.
 - ↳ La charge démarre immédiatement.
 - ↳ La **LED d'état de la batterie** est allumée en rouge pendant le cycle de charge.
 - ↳ Lorsque la batterie est chargée, la **LED d'état de la batterie** s'allume en vert.
- 3. Retirez le chargeur/bloc d'alimentation.

Défaut batterie

Une **LED d'état de la batterie** rouge clignotante signale un défaut de la batterie.

⇒ Dans ce cas, débranchez l'antenne de l'unité de base SRM-3006 et contactez votre représentant Narda.

5.2 Branchement câble RF

Lors de la mesure, l'LNB antenna doit être connectée à l'unité de base via un câble RF. Ceci afin de réduire le risque d'endommager le connecteur de l'unité de base en raison du poids de l'LNB antenna. Cela facilite également le balayage du volume en question lorsque l'LNB antenna seule est déplacée dans l'espace par rapport au déplacement de l'unité de base et de l'antenne, ce qui à la longue serait très fastidieux.

NOTE: Assurez-vous que le câble ne tourne pas pendant le vissage. Dans le cas contraire, les propriétés électriques du câble coaxial de haute qualité pourraient être altérées par les forces de torsion.

Branchement du câble RF à l'unité de base (SRM-3006) :

⇒ Voir le chapitre 3.4.2 du manuel d'utilisation de la SRM-3006 (3006/98.21) pour des informations plus détaillées.

Branchement du câble RF à l'antenne LNB :

⇒ Voir le chapitre 3.4.2 du manuel d'utilisation de la SRM-3006 (3006/98.21) pour des informations plus détaillées.

Dévisserie de la fiche :

1. Dévissez l'écrou-raccord sur la connexion N.
2. Tirez vers l'arrière le connecteur du câble de commande sur la tête de la fiche cannelée, jusqu'à ce que le verrouillage se désengage.

5.3 Installation de l'LNB antenna sur un trépied

Des dispositifs spéciaux sont nécessaires pour installer les antennes Narda sur trépied.

⇒ Lisez et respectez les consignes générales de sécurité décrites au chapitre *Installation de l'LNB antenna sur un trépied*.

⇒ Voir le chapitre 3.4.4 du manuel d'utilisation de la SRM-3006 (3006/98.21) pour des informations plus détaillées.

6 Utilisation de l'unité LNB antenna

Les modes de mesure suivants sont pris en charge par la SRM-3006 lors de l'utilisation d'une antenne LNB:

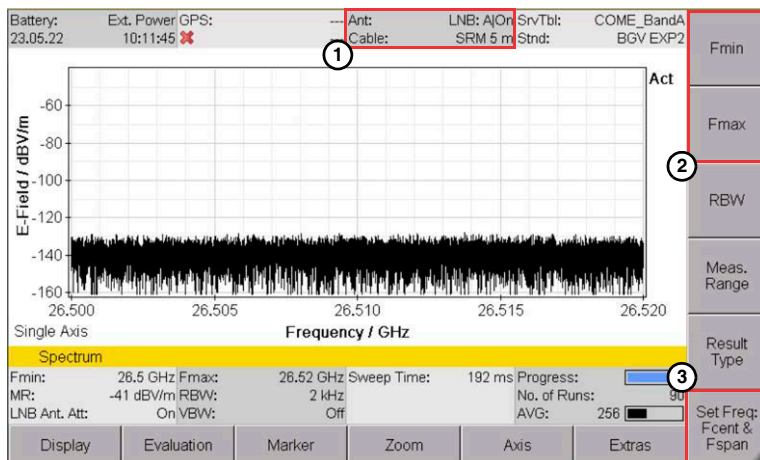
- Spectre
- Enregistreur de niveau
- Portée
- Évaluation de sécurité

6.1 Commutation entre les bandes FR2

Grâce à la conception bi-bande de l'antenne LNB, une partie importante de la bande 5G NR FR2 est couverte par une seule antenne. La commutation entre les deux bandes est possible dans le sous-menu Fréquence dans presque tous les modes.

Commutation des bandes FR2 dans le sous-menu Fréquence

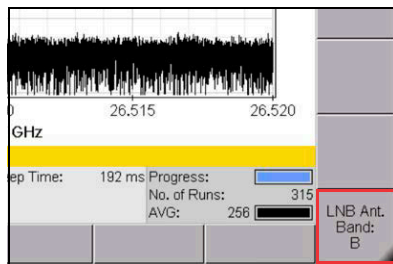
- ✓ Une antenne LNB est connectée.
- ✓ La SRM-3006 se trouve dans le sous-menu **Fréquence** de l'un des modes suivants : Spectre, Enregistreur de niveau, Portée.



- ① État de la bande et de l'atténuateur
- ② Fmin/Fmax sélectionné dans le sous-menu **Fréquence**
- ③ Touche pour basculer entre Fcent/Fspan - Fmin/Fmax

1. Appuyez sur l'une des touches programmables de réglage de la fréquence (Fmin, Fmax, Fcent, Fspan).

↳ La fenêtre de configuration s'ouvre et la touche programmable **Bande d'ant. LNB** s'affiche dans la barre de boutons.



2. Appuyez sur la touche de fonction **Bande d'antenne LNB**: et utilisez le bouton rotatif ou les touches fléchées pour sélectionner une bande.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
↳ La bande sélectionnée est indiquée dans le nom de l'antenne :
Bande: A, Bande: B

Commutation des bandes FR2 en mode Éval. sécurité

Lorsque vous utilisez le mode Évaluation de la sécurité, assurez-vous qu'une table de service distincte est créée pour chacune des deux bandes (voir le manuel d'utilisation de la SRM-3006), car la commutation automatique de bande au sein d'une même table n'est pas prise en charge

⇒ La bande de fréquence peut être commutée manuellement dans le menu de l'antenne (voir **Commutation des bandes FR2 dans le menu Antenne**).

Commutation des bandes FR2 dans le menu Antenne

Les bandes FR2 peuvent également être commutées dans le menu **Antenne**.

1. Dans le menu **Principal**, sélectionnez **Réglages> Antenne**.
↳ La page des paramètres de l'antenne s'ouvre.
2. Appuyez sur la touche **Bande Ant. LNB** pour passer d'une bande à une autre.



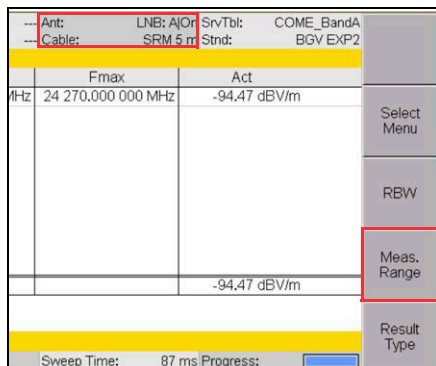
6.2 Activer/désactiver l'atténuateur

L'activation/la désactivation de l'atténuation est disponible dans le sous-menu **Plage de mesure** dans chaque mode.

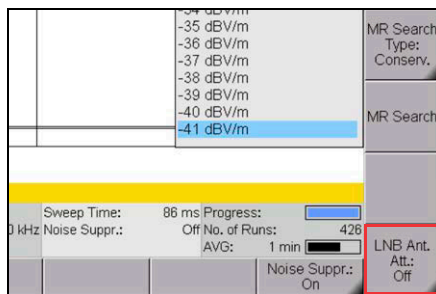
✓ Une antenne LNB est connectée et la SRM-3006 est en affichage de mesure de n'importe quel mode.

✓ L'état actuel de l'atténuateur est affiché dans la barre d'état en haut de la fenêtre.

1. Appuyez sur la touche programmable **Plage de mesure** pour ouvrir le sous-menu de la plage de mesure.



2. Appuyez sur la touche **Att. LNB:**.



7 Avertissements et lectures d'état

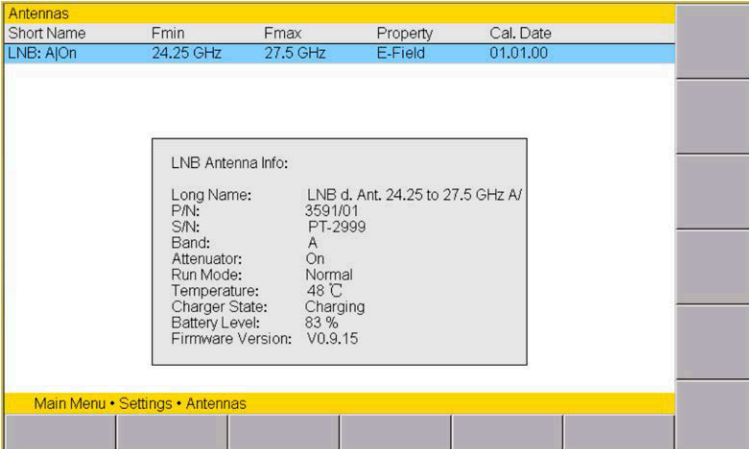
7.1 Info antenne

Menu principal • Paramètres • Antennes

Lorsqu'une antenne LNB est connectée, la bande de fréquence sélectionnée et les informations sur l'antenne peuvent être consultées dans le menu de l'antenne.

⇒ Dans le menu principal, sélectionnez **Réglages > Antenne > État Ant. LNB**.

↳ Les informations relatives à l'antenne s'affichent, par ex.



The screenshot shows a menu titled "Antennas" with a table of antenna parameters. Below the table is a box titled "LNB Antenna Info:" containing detailed information about the LNB antenna.

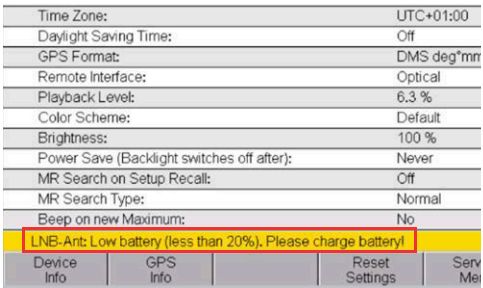
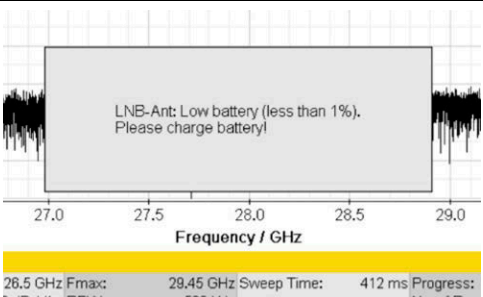
Short Name	Fmin	Fmax	Property	Cal. Date
LNB: A On	24.25 GHz	27.5 GHz	E-Field	01.01.00

LNB Antenna Info:	
Long Name:	LNB d. Ant. 24.25 to 27.5 GHz A/
P/N:	3591/01
S/N:	PT-2999
Band:	A
Attenuator:	On
Run Mode:	Normal
Temperature:	48 °C
Charger State:	Charging
Battery Level:	83 %
Firmware Version:	V0.9.15

Figure 2: Info antenne

7.2 Niveau batterie

Des avertissements s'affichent lorsque le niveau de la batterie est inférieur à 20 % :

Niveau	Message	
20% et inférieur	<p>Lorsque le niveau de batterie atteint 20 %, un avertissement s'affiche dans la barre d'état en bas de l'écran de la SRM-3006.</p> <p>Pour chaque baisse supplémentaire, un nouvel avertissement s'affiche par incrément de 5 %.</p>	 <p>The screenshot shows the settings menu of the SRM-3006. The battery level is displayed as 6.3%. A red box highlights the warning message: "LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!". Below the settings menu, there are buttons for "Device Info", "GPS Info", "Reset Settings", and "Serv Me".</p>
1%	<p>Toute mesure en cours est arrêtée et un avertissement s'affiche à l'écran. L'antenne LNB ne peut plus être utilisée.</p>	 <p>The screenshot shows the SRM-3006 display with a grid background. A large grey box in the center contains the text: "LNB-Ant: Low battery (less than 1%). Please charge battery!". The x-axis is labeled "Frequency / GHz" and ranges from 27.0 to 29.0. At the bottom, a yellow bar displays: "26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:".</p>

8 Mise à jour du micrologiciel

Lorsqu'elles sont disponibles, de nouvelles versions du micrologiciel sont mises à disposition en téléchargement sur le site www.narda-sts.com.

Le téléchargement consiste en un outil flash sous forme de fichier .exe exécutable que l'utilisateur peut utiliser pour mettre à jour rapidement et facilement le micrologiciel.

La condition préalable pour l'outil flash est l'installation de Microsoft .NET Framework, version 3.5 ou supérieure (inclus avec Windows 7 et supérieur).

NOTE: La mise à jour du micrologiciel de l'appareil ne nécessite pas de droits d'administrateur.

Mise à jour du micrologiciel :

✓ L'appareil est allumé ou éteint.

1. Connectez l'appareil au PC avec le câble USB.
2. Démarrez l'outil flash avec le fichier exécutable .exe.
 - ↳ Le micrologiciel sera mis à jour dans un délai d'env. 10 s

9 Déclaration de conformité



Par la présente, Narda STS déclare que cet équipement est conforme aux directives 2014/30/UE, EN 61326-1:2013, 2014/35/UE, EN 61010-1:2010 et 2011/65/UE.

⇒ Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible sur www.narda-sts.com.

10 Mise au rebut appropriée (UE uniquement)

10.1 Élimination du matériel usagé



Le symbole de la poubelle à roulettes barrée d'une croix indique que cet appareil est soumis à la directive européenne DEEE 2012/19/UE sur l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques et doit être éliminé séparément des ordures ménagères conformément à la réglementation nationale.

Dans l'Union européenne, tous les systèmes de mesure électroniques achetés auprès de Narda après le 13 août 2005 peuvent être retournés à la fin de leur durée d'utilisation.

⇒ Pour plus d'informations, contactez votre distributeur Narda.

10.2 Élimination des batteries intégrées

Votre instrument est équipé de batteries Li-Ion intégrées, qui ne peuvent pas être retirées de manière non-destructive par l'utilisateur.

Seul le fabricant Narda lui-même ou du personnel qualifié peut procéder au retrait non-destructif.

⇒ Les instructions relatives à ce retrait sont disponibles sur le site Web de Narda www.narda-sts.com sur la page produit correspondante.

11 Caractéristiques techniques

Toutes les spécifications sont susceptibles de modification sans préavis. Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées en raison du développement des produits.

Les spécifications techniques complètes les plus récentes se trouvent dans la fiche technique du produit.

⇒ La fiche technique peut être téléchargée depuis le site Web de Narda www.narda-sts.com sur la page produit correspondante.

12 Informations de commande

Les informations de commande se trouvent dans la fiche technique du produit.

⇒ La fiche technique peut être téléchargée depuis le site Web de Narda www.narda-sts.com sur la page produit correspondante.

Español

1	Introducción	77
1.1	Información general sobre esta guía	77
1.2	Descripción del producto	77
2	Instrucciones generales de seguridad	79
2.1	Uso	79
2.2	Almacenamiento y transporte	80
2.3	Manipulación de las baterías de iones de litio	80
2.4	Puesta en servicio	81
2.5	Instalación	81
2.6	Funcionamiento	82
2.7	Campos electromagnéticos	83
2.8	Limpieza	84
2.9	Calibración, reparación y modificación	84
3	Desembalaje	86
3.1	Embalaje	86
3.2	Comprobación de daños de transporte en el aparato	86
3.3	Recuperación después del transporte y del almacenamiento	86
4	Vista general del aparato	87
5	Configuración e instalación	88
5.1	Suministro de corriente	88
5.2	Conexión del cable RF	89
5.3	Montaje de la LNB antenna en un trípode	89
6	Manejo de la LNB antenna	90
6.1	Cambio entre las bandas FR2	90
6.2	Activación/desactivación del atenuador	92

7	Avisos y lecturas de estado	93
7.1	Información de la antena	93
7.2	Nivel de la batería	94
8	Actualización del firmware	95
9	Declaración de conformidad	95
10	Eliminación y reciclaje adecuados (solo en la UE)	96
10.1	Eliminación de equipos usados	96
10.2	Eliminación de las baterías instaladas permanentemente	96
11	Datos técnicos	96
12	Información sobre pedidos	97

1 Introducción

1.1 Información general sobre esta guía

Esta guía es válida para las antenas 5G FR2 (3591/01 y 3591/02) y los accesorios relacionados. En las páginas siguientes, el bloque reductor de ruido 5G se denominará antena LNB.

- ⇒ Estas instrucciones ofrecen una breve introducción sobre cómo instalar el producto. Para más información, consulte el manual de funcionamiento de SRM-3006 (3006/98.21).
- ⇒ Lea también atentamente las instrucciones generales de seguridad de Narda (3300/98.10) para obtener información sobre cómo utilizar la LNB antenna de forma segura junto con la unidad a la que está conectada.
- ⇒ Conserve esta guía, las instrucciones generales de seguridad de Narda (3300/98.10) y la guía de la unidad básica a la que está conectada la LNB antenna para que estén siempre disponibles para todos los usuarios.
- ⇒ Solo se debe entregar a terceros la antena LNB y la unidad básica (SRM-3006) junto con las guías mencionadas anteriormente.

1.2 Descripción del producto

Hay dos modelos de antena LNB disponibles: una antena direccional de alta sensibilidad y una antena omnidireccional. Ambas antenas incluyen un convertidor descendente que convierte la banda de ondas milimétricas de 24,25 GHz a 29,5 GHz en la banda de recepción del SRM-3006. Esto significa que el cable RF entre la antena y la unidad básica solo transmite frecuencias hasta un máximo de 6 GHz, lo cual reduce considerablemente las pérdidas del cable en comparación con un cable de 20 GHz. Además, gracias al convertidor descendente integrado en la antena, puede utilizarse en todos los aparatos SRM-3006 sin necesidad de realizar modificaciones de hardware. Solo se requiere una actualización del firmware, que el usuario puede efectuar con facilidad.

Las antenas LNB tienen una batería integrada, que es independiente de la unidad básica. Así, el tiempo de funcionamiento del SRM-3006 no se ve afectado por el funcionamiento de las antenas. La batería se puede cargar a través de una toma USB-C. Conectada a un banco de energía USB, también se pueden realizar mediciones a largo plazo.

En general, Narda recomienda conectar las antenas al SRM-3006 mediante un cable RF.

Antena LNB 3591/01, 24,25 a 29,5 GHz, dir.

Cuando se mide en el interior de los edificios, las intensidades de campo suelen ser muy reducidas. Por ejemplo, una ventana moderna de vidrio recubierto puede atenuar una señal de 24 GHz unos 30 dB. Para poder detectar una intensidad de campo tan baja, se necesita una antena de ganancia elevada. A su vez, las antenas de ganancia elevada tienen una alta directividad debido a su diseño. La antena LNB 3591/01 es una antena direccional de ganancia elevada.

Además, la característica direccional puede utilizarse para detectar la intensidad de campo de estaciones base separadas geográficamente. Dependiendo de cómo se sostenga la antena, esta recibe principalmente señales de radiofrecuencia con polarización horizontal o vertical. Una etiqueta en la antena indica la polarización.

Antena LNB 3591/02, 24,25 a 29,5 GHz, omn.

Para las mediciones de EMF, las recomendaciones de las normas internacionales exigen que las mediciones de EMF se realicen de forma isotrópica. Sin embargo, no se dispone de antenas isotrópicas para la gama de frecuencias FR2.

La antena LNB 3591/02 ofrece una característica omnidireccional que corresponde aproximadamente a la forma de un dónut, que es lo más parecido a una característica isotrópica en la gama de frecuencias FR2. Por tanto, los resultados ideales con la antena 3591/02 se obtienen en un plano espacial X-Y. Para cubrir los tres ejes espaciales en las mediciones isotrópicas, la antena debe moverse como corresponda durante la medición.

NOTA:

Para poder mover la antena con facilidad, esta debe estar conectada a la unidad básica mediante un cable de extensión.

No alinee la antena axialmente con la fuente de señal RF durante la medición, ya que esto producirá resultados significativamente subestimados.

Características destacadas del producto

- Extiende el SRM-3006 para cubrir 24,25 GHz a 29,5 GHz.
- Antenas calibradas para mediciones fiables
- Las mediciones se muestran según la intensidad de campo o en porcentaje de los valores límite, por ejemplo, ICNIRP, FCC...
- Diseño de antena omnidireccional para mediciones ambientales
- Diseño de antena direccional para señales débiles
- Fácil de configurar
- Funcionamiento sencillo
- Resultados de medición rápidos y fiables

⇒ Para más información, consulte la hoja de datos (www.narda-sts.com).

2 Instrucciones generales de seguridad

2.1 Uso

Uso previsto

- ⇒ Utilice la LNB antenna solo en las condiciones y para los fines para los que se diseñó.
- ⇒ Preste especial atención a la información de la hoja de datos de la LNB antenna (www.narda-sts.com).

El uso previsto significa asimismo lo siguiente:

- ⇒ Observar las normas nacionales de prevención de accidentes en el lugar de instalación.
- ⇒ Solo el personal debidamente cualificado y formado puede utilizar la LNB antenna.

Uso no previsto

Los productos de la LNB antenna enumerados en el capítulo *Información general sobre esta guía* en la página 77, en combinación con una unidad básica (SRM-3006) no son dispositivos de aviso que adviertan activamente de la existencia de campos peligrosos mediante señales ópticas o acústicas.

- ⇒ Considere siempre la LNB antenna y la unidad básica (SRM-3006) como dispositivos de medición, nunca como dispositivos de aviso.
- ⇒ Acérquese a las fuentes de campo desconocidas solo con una cuidadosa observación del valor actual medido y mostrado.
- ⇒ En caso de duda, utilice también un dispositivo de aviso de banda ancha como **RadMan** o **Nardalert** de Narda Safety Test Solutions.

2.2 Almacenamiento y transporte

El almacenamiento del aparato a temperaturas demasiado elevadas o al sol puede provocar sobrecalentamiento y daños en consecuencia.

- ⇒ No exponga el producto o la batería a temperaturas elevadas, humedad alta o luz solar directa durante el funcionamiento, el transporte y el almacenamiento.
- ⇒ No deje el producto en un coche con las ventanas cerradas, especialmente cuando haga calor en el exterior.
- ⇒ No exponga el producto al polvo, el humo o el vapor
- ⇒ Utilice y almacene la LNB antenna y sus accesorios dentro del rango de funcionamiento garantizado (para más detalles, consulte *Recuperación después del transporte y del almacenamiento* en la página 86).

2.3 Manipulación de las baterías de iones de litio

Este producto incluye una batería recargable de iones de litio.

- ⇒ Antes de utilizar este producto, lea y siga atentamente todas las instrucciones de manipulación y carga de la batería que figuran en las **Instrucciones de seguridad (3300/98.10)** entregadas con el producto.
- ⇒ Deseche las baterías usadas de acuerdo con las leyes o reglamentos locales.

Duración de la batería

La duración de la batería recargable es limitada. Con el tiempo, el rendimiento de la batería se degrada lentamente. La duración de la batería también depende del método de almacenamiento, el uso, el entorno y otros factores.

La carga debe realizarse en un entorno con una temperatura entre 0 °C y 30 °C. En entornos con condiciones diferentes, el proceso de carga puede verse perjudicado en determinadas circunstancias.

En caso de no utilizarse

Si la antena LNB no se utiliza durante un período de tiempo largo, debe cargarse lo suficiente antes de guardarla y cargarse completamente al menos una vez cada 6 meses para garantizar su rendimiento.

2.4 Puesta en servicio

La puesta en servicio de equipos o accesorios deteriorados puede provocar daños en consecuencia.

- ⇒ Inspeccione la LNB antenna y todos los accesorios para comprobar si han sufrido daños durante el transporte después de desembalarlos.
- ⇒ No ponga en funcionamiento un aparato deteriorado, sino que póngase en contacto con su distribuidor responsable en caso de daños.

Tanto la LNB antenna como la unidad básica, si se almacenan o transportan a bajas temperaturas, pueden desarrollar condensación cuando se colocan en una habitación con calor. El funcionamiento de los aparatos en estas condiciones puede dañarlos.

- ⇒ Para evitar daños, espere hasta que no se vea más condensación en la superficie de la LNB antenna y la unidad básica (SRM-3006).

2.5 Instalación

Montaje de la LNB antenna en un trípode

- ⇒ Asegúrese de que el trípode está montado de forma estable para que no se vuelque fácilmente.
- ⇒ El montaje debe ser resistente a las influencias externas (por ejemplo, al viento o a los golpes en el trípode).

NOTA: Tenga en cuenta que, en la mayoría de las aplicaciones, la antena LNB debe moverse/barrerse durante la medición para cubrir todos los ejes espaciales.

Uso/instalación en condiciones extremas

El uso/instalación en condiciones meteorológicas extremas puede causar lesiones personales y/o daños a la LNB antenna.

- ⇒ No utilice la LNB antenna durante las tormentas eléctricas. Esto también se aplica a las instalaciones montadas en un trípode.
- ⇒ Hay que tener más precaución en condiciones meteorológicas extremas (por ejemplo, tormenta, granizo).
- ⇒ Si se deposita hielo en la LNB antenna, puede que los resultados de las mediciones no sean tan precisos como en condiciones estándar.
- ⇒ Si existe riesgo de corrosión en los conectores (antena/cable) debido a influencias ambientales (aire salado, productos químicos en el aire, etc.), tome las medidas adecuadas para proteger y sellar la unidad y los conectores.

2.6

Funcionamiento



Hay tensiones eléctricas en el interior de la unidad.

- ⇒ No ponga la LNB antenna en contacto con piezas activas.
- ⇒ No abra la LNB antenna. Abrir la LNB antenna invalida cualquier reclamación de garantía.
- ⇒ Utilice solo los accesorios previstos para la LNB antenna.

El funcionamiento de una LNB antenna o accesorios dañados puede dar lugar a importantes errores de medición y a los consiguientes daños.

- ⇒ Compruebe regularmente si la LNB antenna y los accesorios presentan daños. Las grietas o fracturas en la carcasa indican posibles daños interiores y, por tanto, posibles resultados de medición incorrectos.
- ⇒ En caso de daños o de sospecha de mal funcionamiento de la LNB antenna, deje el aparato fuera de servicio y póngase en contacto con el distribuidor responsable. Las direcciones se pueden encontrar en internet en www.narda-sts.com.

2.7 Campos electromagnéticos

Campos electromagnéticos fuertes



En las proximidades de determinadas fuentes de radiación se generan campos electromagnéticos muy intensos, que pueden provocar lesiones o la muerte en el caso de personas en peligro.

- ⇒ Respete las barreras de seguridad y las señalizaciones.
- ⇒ En particular, las personas con implantes activos deben evitar las zonas peligrosas.

Las intensidades de campo extremas pueden dañar el sensor.

- ⇒ Si es necesario, retire inmediatamente el aparato del entorno de la fuente del campo.

Gama de frecuencias inadecuada



Al seleccionar una gama de frecuencias inadecuada, se pueden pasar por alto los campos peligrosos. La permanencia en estos campos puede causar lesiones o la muerte de las personas en riesgo.

- ⇒ Seleccione la mayor gama de frecuencias seleccionable o adecuada.
- ⇒ Acérquese a las fuentes de campo desconocidas solo con una cuidadosa observación del valor actual medido y mostrado.
- ⇒ En caso de duda, utilice también un dispositivo de aviso de banda ancha como **RadMan** o **Nardalert** de Narda Safety Test Solutions.

Las mediciones con la LNB antenna

Las pegatinas metálicas en la zona del sensor de la LNB antenna pueden dar lugar a errores de medición, en particular a una subestimación de la intensidad del campo electromagnético y a resultados erróneos.

⇒ No pegue materiales metálicos (por ejemplo, etiquetas) en el radomo de la LNB antenna.

Uso de una LNB antenna defectuosa



Con una LNB antenna defectuosa, es posible que no se puedan detectar los altos valores de radiación existentes y que los resultados de la medición de marcación sean erróneos.

⇒ Asegúrese de conocer la frecuencia, la intensidad de campo y la polarización esperada antes de iniciar una medición de la radiación de RF.

2.8 Limpieza

Líquidos penetrantes

Los líquidos que penetran en el interior del aparato pueden dañarlo o destruirlo.

⇒ Asegúrese de que no penetren líquidos en el interior de la LNB antenna.

Disolvente

Los disolventes pueden dañar las superficies del aparato.

⇒ No utilice ningún disolvente para limpiar la LNB antenna.

2.9 Calibración, reparación y modificación

La LNB antenna está diseñada para un mantenimiento reducido. Es necesario realizar una calibración periódica para garantizar las mediciones sin fallos.

Reparaciones o modificaciones no autorizadas o inadecuadas

Las reparaciones o modificaciones no autorizadas o inadecuadas pueden perjudicar la precisión y el funcionamiento del aparato.

- ⇒ Las reparaciones solo deben ser realizadas por los Centros de Servicio de Narda autorizados. En caso contrario, se extinguirán los derechos de garantía.
- ⇒ No se permiten las modificaciones en la LNB antenna. Las modificaciones anulan cualquier derecho de garantía.
- ⇒ La calibración solo debe ser realizada por laboratorios adecuados (acreditados). Averigüe de antemano si la calibración es adecuada para su tarea de medición.
- ⇒ La LNB antenna solo puede ser ajustada por Narda y conjuntamente con una calibración.
- ⇒ Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el distribuidor responsable.

3 Desembalaje

3.1 Embalaje

El embalaje está diseñado para ser reutilizado siempre que no se haya dañado durante el envío anterior. Así pues, no tire dicho embalaje y utilícelo en todas las operaciones de transporte que tenga que realizar.

El contenido del embalaje figura en el albarán de entrega.

⇒ Asegúrese de que la entrega incluye todos los componentes mencionados y, si falta alguno, póngase en contacto con el distribuidor que le corresponda.

3.2 Comprobación de daños de transporte en el aparato

⇒ Una vez desembalado, inspeccione el aparato y todos los accesorios para ver si se han producido daños durante el transporte.

Sobre todo si el embalaje muestra signos evidentes de daño o deterioro, es muy probable que esto haya ocurrido.

⇒ No ponga nunca en servicio un aparato que no esté en perfecto estado.

3.3 Recuperación después del transporte y del almacenamiento

En un aparato que se ha almacenado o transportado a bajas temperaturas se puede formar condensación cuando se traslada a una sala más cálida.

⇒ Así pues, con el fin de evitar que se produzcan daños, espere a que se haya evaporado toda la condensación de la superficie del aparato.

El aparato no estará listo para su uso hasta que haya alcanzado una temperatura dentro del intervalo de funcionamiento garantizado.

⇒ Para conocer los rangos de temperatura, consulte la hoja de datos correspondiente. La hoja de datos puede descargarse del sitio web de Narda
www.narda-sts.com.

4 Vista general del aparato

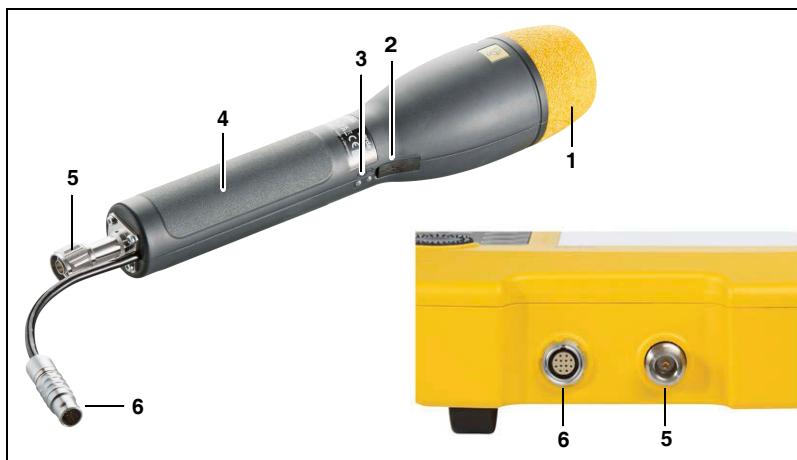




Figura 1: Vista general de la LNB antenna y la unidad básica SRM-3006

No.	Descripción
1	Área del sensor
2	Toma USB-C
3	<p>LED:  Estado de la corriente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apagado: Aparato apagado • Verde: Aparato encendido • Rojo: Modo de error <hr/> <p> Estado de la batería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apagado: Sin cargador conectado • Verde: Batería completamente cargada, cargador conectado • Rojo: Cargando • Parpadeo en rojo: Error de la batería
4	Eje
5	Conector RF
6	Conector de control de la antena

5 Configuración e instalación

5.1 Suministro de corriente

El suministro de corriente estándar se realiza a través de la batería integrada. Por lo tanto, la antena LNB no afecta al tiempo de funcionamiento de la unidad básica SRM-3006.

La batería de la antena LNB está precargada en el momento de la entrega y debe cargarse por completo antes del primer uso. La antena LNB puede conectarse a un suministro de corriente mediante un cable USB-C para su funcionamiento y para cargar la batería interna. Conectada a un banco de energía USB, también se pueden realizar mediciones a largo plazo.

NOTA:

Asegúrese de que el cable de alimentación de CA está equipado con un filtro de ferrita colocado junto a la fuente de alimentación de la antena LNB. Esto es importante para garantizar que la fuente de alimentación cumple con las normas de EMF mencionadas en la hoja de datos.

Carga de las baterías:

- ✓ La tensión de la red debe corresponder a la tensión de funcionamiento del dispositivo de carga/suministro de corriente.
- 1. Conecte el dispositivo de carga/suministro de corriente a la toma USB de carga de la antena LNB.
- 2. Conecte el cargador/suministro de corriente a la red eléctrica.
 - ↳ La carga se inicia inmediatamente.
 - ↳ El **Estado de la batería LED** se ilumina en rojo durante el ciclo de carga.
 - ↳ Cuando la batería está cargada, el **Estado de la batería LED** se ilumina en verde.
- 3. Retire el cargador/dispositivo de suministro de corriente.

Error de la batería

El **Estado de la batería LED** que parpadea en rojo señala un error en la batería.

- ⇒ En este caso, desenchufe la antena de la unidad básica SRM-3006 y póngase en contacto con su representante de Narda.

5.2 Conexión del cable RF

Al realizar la medición, la LNB antenna debe conectarse a la unidad básica mediante un cable RF. Esto es para reducir el riesgo de dañar el conector de la unidad básica debido al peso de la LNB antenna. Además, facilita el barrido del volumen en cuestión cuando la LNB antenna se mueve el solo en el espacio, en comparación con el desplazamiento de la unidad básica y de la antenna, que a la larga será muy molesto.

NOTA: Asegúrese de que el cable no se gire mientras se atornilla. De lo contrario, las propiedades eléctricas del cable coaxial de alta calidad pueden verse afectadas por las fuerzas de torsión.

Conexión del cable RF a la unidad básica (SRM-3006):

⇒ Consulte el capítulo 3.4.2 del manual de instrucciones de la SRM-3006 (3006/98.21) para información más detallada.

Conectar el cable RF a la antenna LNB:

⇒ Consulte el capítulo 3.4.2 del manual de instrucciones de la SRM-3006 (3006/98.21) para información más detallada.

Desatornillar el enchufe:

1. Desatornille la tuerca de unión en la conexión N.
2. Tire del conector del cable de control en el cabezal del enchufe acanalado hacia atrás hasta que se desenganche el bloqueo.

5.3 Montaje de la LNB antenna en un trípode

Se necesitan dispositivos especiales para montar las antenas Narda en un trípode.

⇒ Lea y siga las instrucciones generales de seguridad descritas en el capítulo *Montaje de la LNB antenna en un trípode*.

⇒ Consulte el capítulo 3.4.4 del manual de instrucciones del SRM-3006 (3006/98.21) para información más detallada.

6 Manejo de la LNB antenna

El SRM-3006 admite los siguientes modos de medición cuando se utiliza una antena LNB:

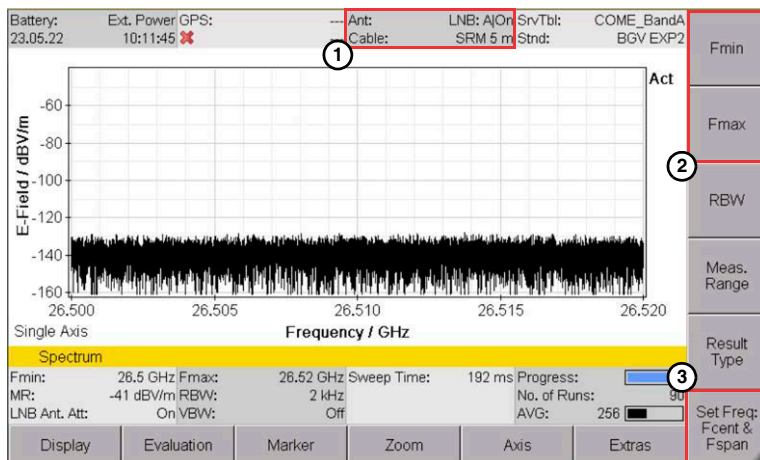
- Espectro
- Registrador de nivel
- Alcance
- Evaluación de la seguridad

6.1 Cambio entre las bandas FR2

Gracias al diseño de doble banda de la antena LNB, se cubre una parte importante de la banda 5G NR FR2 con una sola antena. El cambio entre las dos bandas es posible en el submenú Frecuencia en casi todos los modos.

El cambio entre las bandas FR2 es posible en el submenú Frecuencia

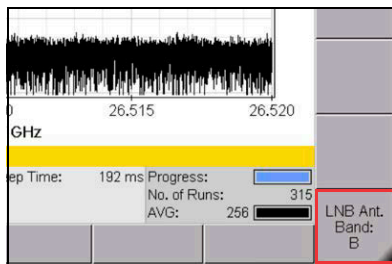
- ✓ Se ha conectado una antena LNB.
- ✓ El SRM-3006 está en el submenú **Frecuencia** de los siguientes modos: Espectro, Registrador de nivel, Alcance.



- ① Estado de la banda y del atenuador
- ② Fmin/Fmax seleccionada en el submenú de **Frecuencia**
- ③ Tecla para alternar Fcent/Fspan - Fmin/Fmax

1. Pulse una de las teclas de ajuste de frecuencia (Fmin, Fmax, Fcent, Fspan).

⇒ Se abre la ventana de configuración y la tecla **LNB Ant. Band** aparece en la barra de botones.



2. Pulse la tecla de conmutación **LNB Ant. Band:** y utilice el mando giratorio o las teclas de flecha para seleccionar una banda.
3. Pulse la tecla **OK** para aceptar la configuración.
⇒ La banda seleccionada se muestra en el nombre de la antena:
Banda: A, Banda: B

Conmutación de las bandas FR2 en el modo evaluación de seguridad

Cuando utilice el modo de evaluación de seguridad, asegúrese de que se ha creado una tabla de servicio independiente para cada una de las dos bandas (véase el manual de instrucciones de la SRM-3006), ya que no se admite la conmutación automática de bandas dentro de una tabla

⇒ La banda de frecuencias se puede conmutar manualmente en el menú de la antena
(consulte **Conmutación de las bandas FR2 en el menú Antena**).

Conmutación de las bandas FR2 en el menú Antena

Conmutación de las bandas FR2 en el menú **Antena**.

1. En el menú **Principal** seleccione **Settings > Antenna**.

⇒ Se abre la página de configuración de la antena.

2. Pulse la tecla **LNB Ant. Band** para cambiar de banda.



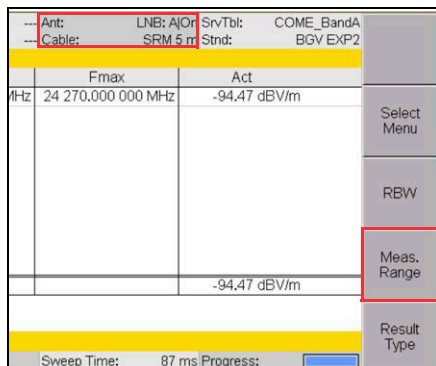
6.2 Activación/desactivación del atenuador

La activación/desactivación de la atenuación se realiza en el submenú **Meas Range** de cada modo.

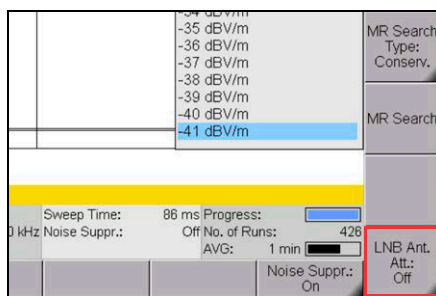
✓ Una antena LNB está conectada y el SRM-3006 está en la visualización de medición de cualquier modo.

✓ El estado actual del atenuador se muestra en la barra de estado en la parte superior de la ventana.

1. Pulse la tecla **Meas Range** para abrir el submenú del rango de medición.



2. Pulse la tecla **LNB Ant. Att.:** para cambiar.



7 Avisos y lecturas de estado

7.1 Información de la antena

Menú principal • Configuración • Antenas

Cuando se conecta una antena LNB, la banda de frecuencia seleccionada y la información de la antena se pueden revisar en el menú de la antena.

⇒ En el menú principal, seleccione **Settings > Antenna > LNB Ant. Status**.

↪ Se muestra la información de la antena, por ejemplo:

Antennas				
Short Name	Fmin	Fmax	Property	Cal. Date
LNB: A On	24.25 GHz	27.5 GHz	E-Field	01.01.00

LNB Antenna Info:

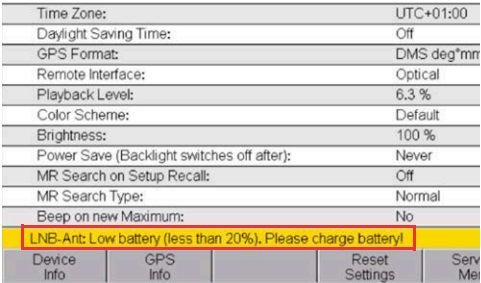
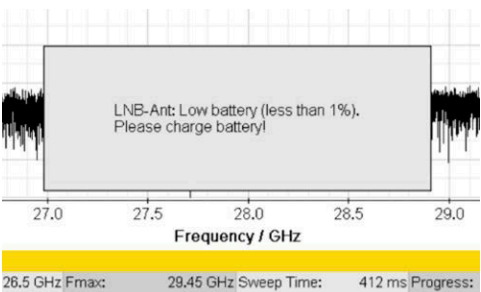
Long Name: LNB d. Ant. 24,25 to 27,5 GHz A/
P/N: 3591/01
S/N: PT-2999
Band: A
Attenuator: On
Run Mode: Normal
Temperature: 48 °C
Charger State: Charging
Battery Level: 83 %
Firmware Version: V0.9.15

Main Menu • Settings • Antennas

Figura 2: Información de la antena

7.2 Nivel de la batería

Se muestran avisos cuando el nivel de la batería sea inferior al 20 %:

Nivel	Mensaje	
20 % y menos	<p>Cuando se alcanza un nivel de batería del 20 %, se muestra una advertencia en la barra de estado de la parte inferior de la pantalla del SRM-3006.</p> <p>Por cada caída adicional, en pasos del 5 %, se muestra una nueva advertencia.</p>	 <p>The screenshot shows a settings menu with various options. A yellow box highlights the message: "LNB-Ant: Low battery (less than 20%), Please charge battery!". Below the message are buttons for "Device Info", "GPS Info", "Reset Settings", and "Serv Me".</p>
1 %	<p>Cualquier medición en curso se detiene y se muestra una advertencia en la pantalla. La antena LNB ya no puede funcionar.</p>	 <p>The screenshot shows a spectrum analyzer interface with a grid. A large grey box is overlaid on the center of the grid, containing the text: "LNB-Ant: Low battery (less than 1%), Please charge battery!". The x-axis is labeled "Frequency / GHz" and ranges from 27.0 to 29.0. At the bottom, there is a yellow bar with the text: "26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:".</p>

8 Actualización del firmware

Cuando están disponibles, las nuevas versiones de firmware se ponen a disposición para su descarga en el sitio web www.narda-sts.com.

La descarga consiste en una herramienta flash como archivo ejecutable .exe que el usuario puede utilizar para actualizar el firmware de forma rápida y sencilla.

El requisito previo para la herramienta flash es tener instalado Microsoft .NET Framework, versión 3.5 o superior (incluido de serie con Windows 7 y superior).

NOTA: La actualización del firmware del aparato no requiere derechos de administrador.

Actualización del firmware:

- ✓ El aparato se enciende o se apaga.
- 1. Conecte el aparato al PC con el cable USB.
- 2. Inicie la herramienta flash con el archivo ejecutable .exe.
 - ↪ El firmware se actualizará en aproximadamente 10 s

9 Declaración de conformidad



Por la presente, Narda STS declara que este equipo cumple con las directivas 2014/30/UE, EN 61326-1:2013, 2014/35/UE, EN 61010-1:2010 y 2011/65/UE.

⇒ El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en www.narda-sts.com.

10 Eliminación y reciclaje adecuados (solo en la UE)

10.1 Eliminación de equipos usados



El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado indica que este producto está sujeto a la Directiva Europea RAEE 2012/19/UE sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y debe eliminarse por separado de los residuos domésticos de acuerdo con su normativa nacional.

En la Unión Europea, todos los sistemas de medición electrónicos adquiridos a Narda después del 13 de agosto de 2005 se pueden devolver al final de su vida útil.

⇒ Para más información, póngase en contacto con su distribuidor Narda.

10.2 Eliminación de las baterías instaladas permanentemente

Su instrumento lleva instaladas permanentemente baterías de iones de litio, que no pueden ser retiradas de forma no destructiva por el usuario.

La extracción no destructiva solo es posible por la propia Narda o por personal cualificado.

⇒ Las instrucciones para la extracción no destructiva de las baterías se encuentran en el sitio web de Narda www.narda-sts.com en la página del producto correspondiente.

11 Datos técnicos

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las especificaciones técnicas pueden cambiar debido a la evolución del producto.

Las especificaciones técnicas completas y más recientes se encuentran en la hoja de datos del producto.

⇒ La hoja de datos puede descargarse del sitio web de Narda www.narda-sts.com en la página del producto correspondiente.

12 Información sobre pedidos

La información de pedido se encuentra en la hoja de datos del producto.

⇒ La hoja de datos puede descargarse del sitio web de Narda
www.narda-sts.com en la página del producto correspondiente.

Italiano

1	Introduzione	101
1.1	Informazioni generali sulla presente guida	101
1.2	Descrizione del prodotto	101
2	Istruzioni di sicurezza generali	103
2.1	Uso	103
2.2	Stoccaggio e trasporto	104
2.3	Maneggiamento delle batterie al litio	104
2.4	Messa in servizio	105
2.5	Installazione	105
2.6	Funzionamento	106
2.7	Campi elettromagnetici	107
2.8	Pulizia	108
2.9	Calibrazione, riparazione e modifica	108
3	Disimballaggio	110
3.1	Confezione	110
3.2	Controllare danni da spedizione sul dispositivo	110
3.3	Ripresa dopo spedizione e stoccaggio	110
4	Panoramica dispositivo	111
5	Configurazione e installazione	112
5.1	Alimentazione	112
5.2	Collegamento del cavo RF	113
5.3	Montare l'LNB antenna su un treppiede	113
6	Uso dell'LNB antenna	114
6.1	Commutazione tra le bande FR2	114
6.2	Accensione/spegnimento dell'attenuatore	116
7	Avvertenze e letture di stato	117
7.1	Info antenna	117
7.2	Livello della batteria	118

8	Aggiornamento firmware	119
9	Dichiarazione di conformità	119
10	Smaltimento corretto (solo per UE)	120
	10.1 Smaltimento dell'apparecchiatura usata	120
	10.2 Smaltimento delle batterie a installazione permanente .	120
11	Dati tecnici	120
12	Informazioni sull'ordine	121



1 Introduzione

1.1 Informazioni generali sulla presente guida

La presente guida è valida per le antenne 5G FR2 (3591/01 e 3591/02) e relativi accessori associati. Nel seguito, i downconverter a blocchi a basso rumore 5G vengono chiamati antenne LNB.

- ⇒ Le presenti istruzioni offrono una rapida introduzione su come installare il prodotto. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale d'uso SRM-3006 (3006/98.21).
- ⇒ Inoltre, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza generali di Narda (3300/98.10) per informazioni su come usare l'LNB antenna in modo sicuro insieme all'unità a cui è collegata.
- ⇒ Conservare questa guida, le istruzioni di sicurezza generali di Narda (3300/98.10) e la guida dell'unità base a cui l'LNB antenna è collegata, in modo che siano sempre a disposizione di tutti gli utenti.
- ⇒ Passare l'antenna LNB e l'unità base (SRM-3006) a terzi esclusivamente insieme alle guide sopracitate.

1.2 Descrizione del prodotto

Sono disponibili due modelli di antenne LNB: un'antenna direzionale con elevata sensibilità e un'antenna omnidirezionale. Entrambe le antenne comprendono un downconverter che converte la banda d'onda millimetrica da 24.25 GHz a 29.5 GHz nella banda di ricezione SRM-3006. Ciò significa che il cavo RF tra l'antenna e l'unità base trasmette soltanto frequenze fino a un massimo di 6 GHz, che riduce significativamente la perdita del cavo rispetto a un cavo da 20 GHz. Inoltre, grazie al downconverter integrato nell'antenna, può essere usata con tutti i dispositivi SRM-3006 senza nessuna modifica hardware. È richiesto soltanto un aggiornamento del firmware, che può essere eseguito facilmente dall'utente.

Le antenne LNB hanno una batteria integrata, che è indipendente dall'unità base. Pertanto, l'autonomia dell'SRM-3006 non è compromessa dal funzionamento delle antenne. La batteria può essere ricaricata tramite una presa USB-C. È possibile inoltre eseguire misurazioni a lungo termine se collegato a una powerbank USB.

Narda raccomanda di collegare in generale le antenne all'SRM-3006 tramite un cavo RF.

Antenna LNB 3591/01, da 24.25 a 29.5 GHz, dir.

Durante le misurazioni all'interno degli edifici, le intensità di campo sono spesso molto basse. Per esempio, una moderna finestra in vetro con rivestimento può attenuare un segnale a 24 GHz di circa 30 dB. Per potere rilevare un'intensità di campo di un tale basso livello, è necessaria un'antenna ad alto guadagno. A loro volta, le antenne ad alto guadagno hanno un'alta direttività per il loro design. L'antenna LNB 3591/01 è un'antenna direttiva con alto guadagno.

Inoltre, la caratteristica direzionale può essere usata per rilevare l'intensità di campo di stazioni base geograficamente separate. A seconda di come viene supportata l'antenna, riceve prevalentemente segnali RF polarizzati orizzontalmente o verticalmente. Un'etichetta sull'antenna indica la polarizzazione.

Antenna LNB 3591/02, da 24.25 a 29.5 GHz, omn.

Per le misure EMF, le raccomandazioni standard internazionali richiedono di eseguire misure EMF isotropicamente. Tuttavia, le antenne isotropiche non sono disponibili per la gamma di frequenze FR2.

L'antenna LNB 3591/02 offre una caratteristica omnidirezionale che corrisponde circa alla forma di una ciambella, quanto più possibile non appena si raggiunge una caratteristica isotropica nella gamma di frequenze FR2. I risultati ideali con l'antenna 3591/02 si ottengono pertanto su un piano spaziale X-Y. Per coprire tutti e tre gli assi spaziali per le misure isotropiche, l'antenna deve essere spostata di conseguenza durante la misurazione.

NOTA:

Per spostare facilmente l'antenna, questa deve essere collegata all'unità base tramite un cavo di prolunga.

Non allineare l'antenna assialmente alla sorgente RF durante la misurazione, poiché questo darebbe risultati significativamente sottostimati!

Caratteristiche principali del prodotto

- Estende SRM-3006 per coprire da 24.25 GHz a 29.5 GHz.
- Antenne calibrate per misurazioni affidabili
- Le misure sono mostrate in intensità di campo o in percentuale di valori limiti, ad es. ICNIRP, FCC...
- Design dell'antenna omnidirezionale per misurazioni ambientali
- Design dell'antenna direzionale per segnali deboli
- Facile da configurare
- Funzionamento semplice
- Risultati di misurazione rapidi e affidabili

⇒ Per maggiori informazioni, fare riferimento alla scheda tecnica (www.narda-sts.com).

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Uso

Uso previsto

- ⇒ Usare l'LNB antenna esclusivamente alle condizioni e per gli scopi per cui è stata progettata.
- ⇒ Prestare particolare attenzione alle informazioni nella scheda dati dell'LNB antenna (www.narda-sts.com).

Uso previsto significa anche:

- ⇒ Rispettare le norme nazionali in materia di prevenzione degli incidenti presso il luogo di installazione.
- ⇒ L'LNB antenna può essere messa in funzione soltanto da personale adeguatamente formato e qualificato.

Uso non previsto

I prodotti dell'LNB antenna elencati nel capitolo *Informazioni generali sulla presente guida* a pagina 101 in combinazione con un'unità base (SRM-3006) non sono dispositivi di avvertimento che avvertono attivamente riguardo la presenza di campi pericolosi per mezzo di segnali ottici o acustici.

- ⇒ Considerare sempre l'LNB antenna e l'unità base (SRM-3006) come un dispositivo di misura, mai un dispositivo di avvertimento.
- ⇒ Avvicinarsi a sorgenti di campo sconosciute esclusivamente con un'attenta osservazione del valore attuale misurato e visualizzato.
- ⇒ In caso di dubbi, usare anche un dispositivo di avvertimento a banda larga come **RadMan** o **Nardalert** di Narda Safety Test Solutions.

2.2 Stoccaggio e trasporto

Lo stoccaggio del dispositivo a temperature troppo elevate o a contatto diretto con i raggi solari potrebbe causare surriscaldamento e conseguenti danni.

- ⇒ Non esporre il prodotto o la batteria a temperature troppo alte, umidità elevata o luce solare diretta durante uso, trasporto e stoccaggio.
- ⇒ Non lasciare il prodotto in auto con i finestrini chiusi, specialmente con alte temperature esterne.
- ⇒ Non esporre il prodotto a polvere, fumo o vapore
- ⇒ Usare e stoccare l'LNB antenna e i suoi accessori nella gamma operativa garantita (per dettagli, vedere *Ripresa dopo spedizione e stoccaggio* a pagina 110).

2.3 Maneggiamento delle batterie al litio

Questo prodotto comprende una batteria al litio ricaricabile.

- ⇒ Prima di usare questo prodotto, leggere e seguire attentamente tutte le istruzioni per maneggiare e ricaricare la batteria nelle **Istruzioni di sicurezza (3300/98.10)** fornite con il prodotto.
- ⇒ Smaltire le batterie usate secondo le leggi o le disposizioni locali.

Vita utile della batteria

La vita utile della batteria ricaricabile è limitata. Con il passare del tempo, le prestazioni della batteria si degradano lentamente. La vita utile della batteria dipende dal metodo di stoccaggio, dall'uso, dall'ambiente e da altri fattori.

La ricarica deve essere eseguita in un ambiente con una temperatura compresa tra 0 °C e 30 °C. In ambienti con condizioni diverse, il processo di ricarica può essere compromesso da alcune circostanze.

In caso di inutilizzo

Se l'antenna LNB non viene usata per un lungo periodo di tempo, deve essere ricaricata a sufficiente prima dello stoccaggio e completamente ricaricata almeno una volta ogni 6 mesi per garantirne le prestazioni.

2.4 Messa in servizio

La messa in servizio di dotazioni o accessori danneggiati potrebbe provocare danni.

- ⇒ Ispezionare l'LNB antenna e tutti gli accessori per verificare danni derivanti dal trasporto dopo averli disimballati.
- ⇒ Non mettere in funzione un dispositivo danneggiato, al contrario, contattare il proprio partner di vendita responsabile in caso di danni.

Sia l'LNB antenna sia l'unità base, quando stoccati o trasportati a basse temperature, possono sviluppare condensa se posti in una stanza calda. Mettere in funzione i dispositivi in questa condizione può danneggiarli.

- ⇒ Per prevenire i danni, attendere che non sia più visibile condensa sulla superficie dell'LNB antenna e dell'unità base (SRM-3006).

2.5 Installazione

Montaggio dell'LNB antenna su un treppiede

- ⇒ Assicurarsi che il treppiede sia montato in modo da essere stabile e che non si ribalti facilmente.
- ⇒ Il montaggio deve essere resistente contro influenze esterne (per esempio, vento o urti sul treppiede).

NOTA: Si noti che per la maggior parte delle applicazioni l'antenna LNB deve essere spostata/spazzata durante la misurazione per coprire tutti gli assi spaziali.

Uso/installazione in condizioni estreme

L'uso/l'installazione in condizioni climatiche estreme potrebbe causare lesioni personali e/o danni all'LNB antenna.

- ⇒ Non usare l'LNB antenna durante i temporali. Ciò è valido anche per le installazioni su un treppiede.
- ⇒ Prestare estrema cautela in condizioni climatiche estreme (per esempio temporale, grandine).
- ⇒ Se il ghiaccio dovesse depositarsi sull'LNB antenna, i risultati di misurazione potrebbero non essere così precisi quanto nelle condizioni standard.
- ⇒ In caso di rischio di corrosione nei connettori (antenna/cavo) a causa delle influenze ambientali (aria salata, sostanze chimiche aeree e così via), predisporre misure idonee per proteggere e sigillare l'unità e i connettori.

2.6 Funzionamento



All'interno dell'unità sono presenti tensioni elettriche.

- ⇒ Non portare l'LNB antenna a contatto con le parti sotto tensione.
- ⇒ Non aprire l'LNB antenna. L'apertura dell'LNB antenna invalida qualsiasi diritto di garanzia.
- ⇒ Usare esclusivamente accessori progettati per l'LNB antenna.

La messa in funzione di un'LNB antenna o accessori con danni potrebbe causare significativi errori di misurazione e conseguenti danni.

- ⇒ Controllare regolarmente l'LNB antenna e gli accessori per verificare la presenza di danni. Crepe o fratture nell'involucro indicano possibili danni interni e, pertanto, possibili risultati di misurazione non corretti.
- ⇒ In caso di danni o sospetto malfunzionamento, mettere fuori uso l'LNB antenna e contattare il proprio partner di vendita responsabile. Gli indirizzi si trovano su internet all'indirizzo www.narda-sts.com.

2.7 Campi elettromagnetici

Forti campi elettromagnetici



Campi elettromagnetici molto forti si generano in prossimità di alcune sorgenti di radiazione, che potrebbero causare lesioni o decesso in caso di persone a rischio.

- ⇒ Rispettare le barriere di sicurezza e i segnali.
- ⇒ In particolare, le persone con protesi attive devono evitare le aree pericolose.

Intensità di campo estreme potrebbero danneggiare il sensore.

- ⇒ Se necessario, rimuovere immediatamente il dispositivo dall'ambiente della sorgente del campo.

Gamma di frequenze non idonee



Selezionando una gamma di frequenze non idonee, potrebbero essere sottovalutati dei campi pericolosi. La permanenza in tali campi potrebbe causare lesioni o decesso delle persone a rischio.

- ⇒ Selezionare la gamma di frequenze selezionabile o idonea più ampia.
- ⇒ Avvicinarsi a sorgenti di campo sconosciute esclusivamente con un'attenta osservazione del valore attuale misurato e visualizzato.
- ⇒ In caso di dubbi, usare anche un dispositivo di avvertimento di misura a banda larga come **RadMan** o **Nardalert** di Narda Safety Test Solutions.

Misurazioni con l'LNB antenna

Gli adesivi metallici nell'area del sensore dell'LNB antenna possono portare a errori di misurazione, in particolare a una sottostima dell'intensità del campo elettromagnetico e a risultati ingannevoli.

⇒ Non fissare materiali metallici (per esempio, etichette) a radomo dell'LNB antenna.

Uso di un'LNB antenna difettosa



Con un'LNB antenna difettosa, alcuni valori di radiazione esistenti potrebbero non poter essere rilevati e i risultati prodotti sono ingannevoli.

⇒ Assicurarsi di conoscere la frequenza, l'intensità di campo e la polarizzazione previste prima di avviare una misurazione di radiazione RF.

2.8 Pulizia

Penetrazione di liquidi

Una penetrazione di liquidi all'interno del dispositivo potrebbe danneggiarla o distruggerla.

⇒ Assicurarsi che nessun liquido penetri all'interno dell'LNB antenna.

Solvente

I solventi potrebbero danneggiare le superfici del dispositivo.

⇒ Non usare nessun solvente per pulire l'LNB antenna.

2.9 Calibrazione, riparazione e modifica

L'LNB antenna è progettata per una bassa manutenzione. È necessaria una calibrazione regolare per assicurare misurazioni impeccabili.

Modifiche o riparazioni improprie o non autorizzate

Modifiche o riparazioni improprie o non autorizzate possono compromettere la precisione e la funzionalità del dispositivo.

- ⇒ Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da centri di assistenza Narda approvati. In caso contrario, decadrà ogni diritto di garanzia.
- ⇒ Non sono consentite modifiche all'LNB antenna. Le modifiche annullano qualsiasi diritto di garanzia.
- ⇒ La calibrazione deve essere eseguita soltanto da laboratori (accreditati) idonei. Scopri in anticipo se la calibrazione è idonea per la tua attività di misurazione.
- ⇒ L'LNB antenna può essere regolata soltanto da Narda unitamente a una calibrazione.
- ⇒ Per qualsiasi domanda, contattare il proprio partner di vendita responsabile.

3 Disimballaggio

3.1 Confezione

La confezione è progettata per essere riutilizzata se non presenta danni dalla precedente spedizione. Conservare la confezione originale e usarla nuovamente per qualsiasi futura spedizione del dispositivo.

Il contenuto della confezione è elencato nella bolla di consegna.

⇒ Verificare di aver ricevuto tutti gli oggetti in elenco. Contattare il proprio fornitore in caso di oggetti mancanti.

3.2 Controllare danni da spedizione sul dispositivo

⇒ Dopo il disimballaggio, controllare eventuali danni sul dispositivo e sugli accessori derivanti dalla spedizione.

Potrebbero essersi verificati danni qualora la confezione stessa appaia visibilmente danneggiata.

⇒ Non tentare di usare un dispositivo danneggiato.

3.3 Ripresa dopo spedizione e stoccaggio

È possibile che si formi condensa su un dispositivo che è stato stoccato o spedito a bassa temperatura quando viene portato in un ambiente più caldo.

⇒ Per prevenire danni, attendere che tutta la condensa sulla superficie del dispositivo evapori.

Il dispositivo non è pronto all'uso finché non raggiunge una temperatura compresa nell'intervallo operativo garantito.

⇒ Per gli intervalli di temperatura, consultare la scheda dati corrispondente. La scheda dati può essere scaricata dal sito web di Narda www.narda-sts.com.

4 Panoramica dispositivo

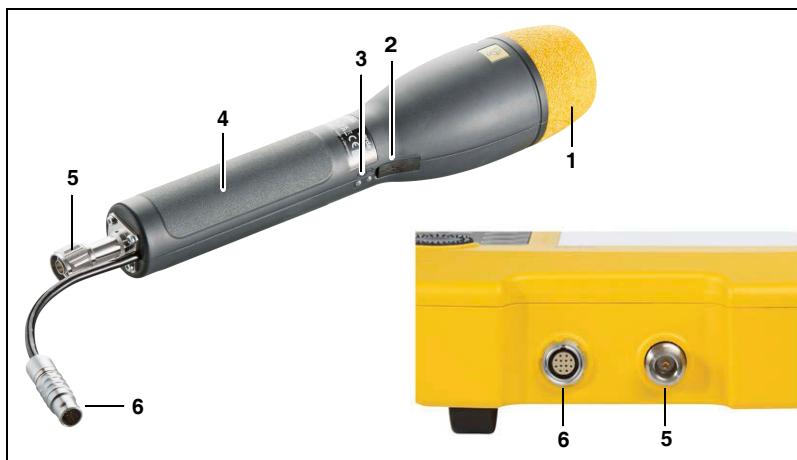




Figura 1: Panoramica dell'LNB antenna e dell'unità SRM-3006

N.	Descrizione
1	Area sensore
2	Presa USB-C
3	<p>LED:  Stato di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: dispositivo spento • Verde: dispositivo acceso • Rosso: modalità errore <hr/> <p> Stato della batteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: nessun caricatore collegato • Verde: batteria completamente carica, caricatore collegato • Rosso: in ricarica • Rosso lampeggiante: errore batteria
4	Albero
5	Connettore RF
6	Connettore di controllo dell'antenna

5 Configurazione e installazione

5.1 Alimentazione

L'alimentazione standard è fornita dalla batteria integrata. Pertanto, l'antenna LNB non influisce sull'autonomia dell'unità base SRM-3006.

La batteria dell'antenna LNB è pre-caricata alla consegna e deve essere ricaricata completamente prima del primo utilizzo. L'antenna LNB può essere collegata a un alimentatore tramite un cavo USB-C per il funzionamento e per la ricarica della batteria interna. È possibile inoltre eseguire misurazioni a lungo termine se collegato a una powerbank USB.

NOTA: Assicurarsi che il cavo di alimentazione CA sia dotato d un filtro in ferrite posto accanto all'alimentatore dell'antenna LNB. Ciò è importante per garantire che l'alimentazione sia in linea con gli standard EMF citati nella scheda dati.

Ricarica delle batterie:

- ✓ La tensione di rete deve corrispondere alla tensione operativa del dispositivo di alimentazione/di ricarica.
- 1. Collegare il caricatore/il dispositivo di alimentazione alla presa di ricarica USB dell'antenna LNB.
- 2. Collegare il caricatore/l'alimentatore alla rete.
 - ↳ La ricarica si avvia immediatamente.
 - ↳ Il **LED di stato della batteria** si illumina di rosso durante il ciclo di ricarica.
 - ↳ Quando la batteria è ricaricata, il **LED di stato della batteria** si illumina di verde.
- 3. Rimuovere il caricatore/il dispositivo di alimentazione.

Errore batteria

Un **LED di stato della batteria** rosso lampeggiante segnala un errore della batteria.

⇒ In questo caso, scollegare l'antenna dall'unità base SRM-3006 e contattare il proprio rappresentante Narda.

5.2 Collegamento del cavo RF

Durante la misurazione, l'LNB antenna dovrebbe essere collegata all'unità base tramite un cavo RF. Questo riduce il rischio di danneggiare il connettore sull'unità base a causa del peso dell'LNB antenna. Inoltre, facilita la spazzata del volume in questione quando la sola LNB antenna è spostata nello spazio rispetto a spostare l'unità di base e l'antenna, che nel lungo periodo sarebbe molto faticoso.

NOTA: Assicurarsi che il cavo non ruoti durante l'avvitatura. In caso contrario, le proprietà elettriche del cavo coassiale ad alta qualità potrebbero essere compromesse dalle forze di torsione.

Collegamento del cavo RF all'unità base (SRM-3006):

⇒ Vedere capitolo 3.4.2 nel manuale d'uso SRM-3006 (3006/98.21) per informazioni più dettagliate.

Collegamento del cavo RF all'antenna LNB:

⇒ Vedere capitolo 3.4.2 nel manuale d'uso SRM-3006 (3006/98.21) per informazioni più dettagliate.

Svitare la spina:

1. Svitare il controdado nel collegamento a N.
2. Tirare il connettore del cavo di controllo sulla testa della spina scanalata posteriormente finché il blocco non si sganci .

5.3 Montare l'LNB antenna su un treppiede

Sono necessari dispositivi speciali per montare le antenne Narda su un treppiede.

⇒ Leggere e rispettare le istruzioni di sicurezza generali descritte nel capitolo *Montaggio dell'LNB antenna su un treppiede*.

⇒ Vedere capitolo 3.4.4 nel manuale d'uso SRM-3006 (3006/98.21) per informazioni più dettagliate.

6 Uso dell'LNB antenna

Le seguenti modalità di misurazione sono supportate dall'SRM-3006 quando si usa un'antenna LNB:

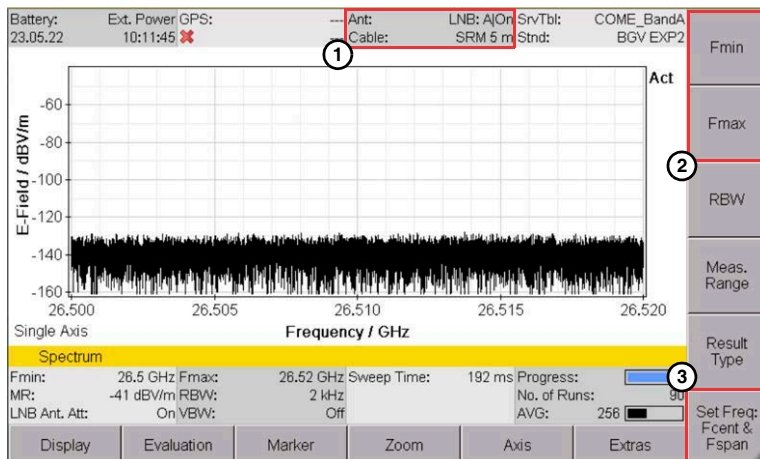
- Spettro
- Registratore di livello
- Campo
- Valutazione della sicurezza

6.1 Commutazione tra le bande FR2

Grazie al design dual band dell'antenna LNB, una parte significativa della banda 5G NR FR2 è coperta da un'antenna. La commutazione tra le due bande è possibile nel sotto menu delle frequenze in quasi tutte le modalità.

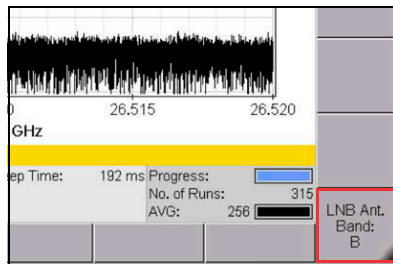
Commutazione delle bande FR2 nel sotto menu delle frequenze

- ✓ Un'antenna LNB è collegata.
- ✓ L'SRM-3006 è nel sotto menu **Frequenze** di una delle seguenti modalità: spettro, registratore di livello, campo.



- ① Stato attenuatore e banda
- ② Fmin/Fmax selezionata nel sotto menu **Frequenze**
- ③ Tasto multifunzione per commutare Fcent/Fspan - Fmin/Fmax

1. Premere uno dei tasti multifunzione per impostazione delle frequenze (Fmin, Fmax, Fcent, Fspan).
 - ↳ Si aprirà la finestra delle impostazioni e apparirà il tasto multifunzione **Banda ant. LNB** nella barra dei pulsanti.



2. Premere **Banda ant. LNB**: commutare il tasto multifunzione e usare il controllo rotante o i tasti direzionali per selezionare una banda.
3. Premere il tasto **OK** per accettare le impostazioni.
 - ↳ La banda selezionata viene mostrata nel nome dell'antenna: Banda: A, Banda: B

Commutazione delle bande FR2 in modalità valutazione della sicurezza

Durante l'uso della modalità valutazione della sicurezza, assicurarsi che un tavolo di servizio separato venga creato per ciascuna delle due bande (vedere manuale d'uso SRM-3006), poiché la commutazione automatica delle bande in un tavolo non è supportata

- ⇒ La banda delle frequenze può essere commutata manualmente nel menu antenna (vedere **Commutazione delle bande FR2 nel menu antenna**).

Commutazione delle bande FR2 nel menu antenna

Le bande FR2 possono essere commutate anche nel menu **Antenna**.

1. Nel menu **Principale** selezionare **Impostazioni > Antenna**.
 - ↳ Si aprirà la pagina delle impostazioni dell'antenna.
2. Premere il tasto multifunzione **Banda ant. LNB** per commutare le bande.



6.2 Accensione/spegnimento dell'attenuatore

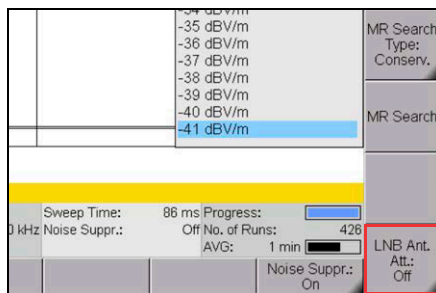
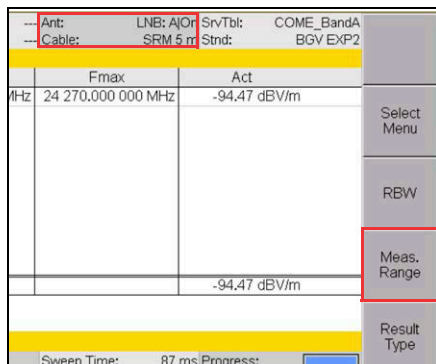
L'accensione/lo spegnimento dell'attenuazione sono forniti nel sotto menu **Gamma Mis** in ciascuna modalità.

✓ Un'antenna LNB è collegata e l'SRM-3006 è nella vista misurazione di qualsiasi modalità.

✓ Lo stato dell'attenuatore attuale viene mostrato nella barra di stato in alto alla finestra.

1. Selezionare il tasto multifunzione **Gamma mis** per aprire il sotto menu della gamma di misurazione.

2. Premere **LNB Ant. Att.:** commutare il tasto multifunzione.



7 Avvertenze e letture di stato

7.1 Info antenna

Menu principale • Impostazioni • Antenne

Quando un'antenna LNB viene collegata, la banda di frequenze selezionate e le informazioni sull'antenna possono essere riesaminate nel menu antenna.

⇒ Nel menu principale, selezionare **Impostazioni > Antenna > Stato ant. LNB**.

↳ Vengono mostrate le informazioni sull'antenna, ad es.

Antennas				
Short Name	Fmin	Fmax	Property	Cal. Date
LNB: A On	24.25 GHz	27.5 GHz	E-Field	01.01.00

LNB Antenna Info:

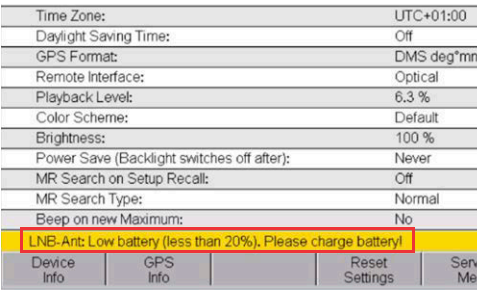
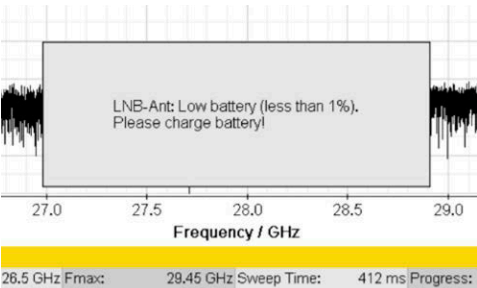
Long Name: LNB d. Ant. 24.25 to 27.5 GHz A/
P/N: 3591/01
S/N: PT-2999
Band: A
Attenuator: On
Run Mode: Normal
Temperature: 48 °C
Charger State: Charging
Battery Level: 83 %
Firmware Version: V0.9.15

Main Menu • Settings • Antennas

Figura 2: Info antenna

7.2 Livello della batteria

Le avvertenze vengono mostrate quando il livello della batteria è inferiore al 20 %:

Livello	Messaggio	
20% e inferiore	<p>Al raggiungimento del 20% del livello di batteria, viene mostrato un avvertimento nella barra di stato sul fondo del display SRM-3006.</p> <p>Per ogni successiva diminuzione, in gradini del 5%, viene mostrato un nuovo avvertimento.</p>	 <p>The screenshot shows a list of system settings. The item 'LNB-Ant: Low battery (less than 20%). Please charge battery!' is highlighted with a yellow background. Other settings include Time Zone (UTC+01:00), Daylight Saving Time (Off), GPS Format (DMS deg°mn), Remote Interface (Optical), Playback Level (6.3%), Color Scheme (Default), Brightness (100%), Power Save (Never), MR Search on Setup Recall (Off), MR Search Type (Normal), and Beep on new Maximum (No). At the bottom, there are buttons for 'Device Info', 'GPS Info', 'Reset Settings', and 'Serv Me'.</p>
1%	<p>Qualsiasi misurazione in corso viene arrestata e viene mostrata un'avvertenza sul display. L'antenna LNB non può più essere messa in funzione.</p>	 <p>The screenshot shows a spectrum analyzer display with a grid. The x-axis is labeled 'Frequency / GHz' and ranges from 27.0 to 29.0. A grey rectangular box is overlaid on the spectrum, containing the text: 'LNB-Ant: Low battery (less than 1%). Please charge battery!'. Below the spectrum, a yellow bar contains the text: '26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:'.</p>

8 Aggiornamento firmware

Quando disponibile, le nuove versioni firmware sono rese disponibili per il download sul sito web www.narda-sts.com.

Il download consiste in uno strumento flash come file eseguibile .exe che l'utente può usare per aggiornare rapidamente e facilmente il firmware.

Il pre-requisito per lo strumento flash è aver installato Microsoft .NET Framework, versione 3.5 o superiore (inclusa la versione standard con Windows 7 e superiore).

NOTA: L'aggiornamento del firmware del dispositivo non richiede i diritti dell'amministratore.

Aggiornamento del firmware:

✓ Il dispositivo viene acceso o spento.

1. Collegare il dispositivo al PC con il cavo USB.
2. Avviare lo strumento flash con il file eseguibile .exe.

↳ Il firmware verrà aggiornato entro circa 10 s

9 Dichiarazione di conformità



Con la presente, Narda STS dichiara che la presente apparecchiatura è conforme alle direttive 2014/30/UE, EN 61326-1:2013, 2014/35/UE, EN 61010-1:2010 e 2011/65/UE.

⇒ Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile all'indirizzo www.narda-sts.com.

10 Smaltimento corretto (solo per UE)

10.1 Smaltimento dell'apparecchiatura usata



Il simbolo del bidone della spazzatura barrato indica che il presente prodotto è soggetto alla direttiva europea sui RAEE 2012/19/UE in materia di smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e deve essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici secondo le disposizioni nazionali in vigore.

Nell'Unione Europea, tutti i sistemi di misurazione elettronici acquistati da Narda dopo il 13 agosto 2005 possono essere resi al termine della loro vita utile.

⇒ Per maggiori informazioni, contattare il proprio distributore Narda.

10.2 Smaltimento delle batterie a installazione permanente

Il tuo strumento possiede batterie al litio a installazione permanente che non possono essere rimosse in modo non distruttivo dall'utente.

La rimozione non distruttiva può essere eseguita esclusivamente da Narda o da personale qualificato.

⇒ Istruzioni sulla rimozione non distruttiva delle batterie sono disponibili sul sito di Narda www.narda-sts.com nella corrispondente pagina di prodotto.

11 Dati tecnici

Tutte le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso. Le specifiche tecniche possono cambiare in base agli sviluppi del prodotto.

Le specifiche tecniche complete e più recenti sono disponibili nella scheda dati del prodotto.

⇒ La scheda dati può essere scaricata dal sito web di Narda www.narda-sts.com nella pagina di prodotto corrispondente.

12 Informazioni sull'ordine

Le informazioni sull'ordine sono disponibili nella scheda dati del prodotto.

⇒ La scheda dati può essere scaricata dal sito web di Narda
www.narda-sts.com nella pagina di prodotto corrispondente.

中文

1	简介	125
1.1	关于本说明书的一般信息	125
1.2	产品描述	125
2	一般安全指南	127
2.1	用途	127
2.2	储存和运输	127
2.3	处理锂离子电池	128
2.4	调试	128
2.5	安装	128
2.6	操作	129
2.7	电磁场	129
2.8	清洁	130
2.9	校准、维修和改装	131
3	开箱	132
3.1	包装	132
3.2	检查设备是否有运输损坏	132
3.3	运输和存储后的恢复操作	132
4	设备概览	133
5	设置和安装	134
5.1	供电	134
5.2	射频电缆连接	135
5.3	在三脚架上安装LNB antenna	135
6	操作LNB antenna	136
6.1	在FR2频段之间切换	136
6.2	开启/关闭衰减器	138
7	警告和状态显示信息	139
7.1	天线信息	139
7.2	电池电量	140

8	固件升级	141
9	符合性声明	141
10	正确处置废弃设备 (仅适用欧盟国家)	142
	10.1 废弃设备处置	142
	10.2 固定嵌入式电池的处置	142
11	技术参数	142
12	订购信息	142

1 简介

1.1 关于本说明书的一般信息

本说明书适用于5G FR2天线（3591/01和3591/02）及其配套附件。下文中，5G低噪声降频放大器统一简称为LNB天线。

- ⇒ 说明书中提供产品安装快速指南。详细信息参见 SRM-3006 《操作手册》（3006/98.21）。
- ⇒ 务必仔细阅读 Narda 《一般安全指南》（3300/98.10），了解如何安全操作 LNB antenna 及其连接设备。
- ⇒ 妥善保管本说明书、Narda 《一般安全指南》（3300/98.10）以及 LNB antenna 连接设备的使用说明书，方便用户随时查阅。
- ⇒ LNB 天线和主机（SRM-3006）必须连同上述说明书一起移交给第三方。

1.2 产品描述

可选两种LNB天线型号：高灵敏度定向天线和全向天线。两种天线均自带降频放大器，可将24.25 GHz至29.5 GHz的毫米波段转换为SRM-3006的接收波段。这表示天线和主机之间的射频电缆的传输信号频率不超过6 GHz，与20 GHz射频电缆相比，电缆损耗显著降低。此外，由于天线自带降频放大器，可以兼容所有SRM-3006设备，无需任何硬件改装。仅需升级固件即可（用户可以轻松完成）。

LNB天线内置电池，无需通过主机供电。因此，SRM-3006的续航时间不受天线操作影响。电池通过USB-C插口充电。如需进行长时间测量，也可连接USB移动电源使用。

Narda建议用户在一般情况下使用射频电缆将天线连接至SRM-3006。

3591/01 LNB天线，适用24.25至29.5GHz毫米波段（定向天线）

在建筑物内部测量时，场强通常较低。例如，现代镀膜玻璃窗会导致24 GHz信号出现约30 dB的衰减量。需要使用高增益天线进行低场强检测。而高增益天线得益于其设计具有高定向性。LNB天线3591/01是一种高增益定向天线。

此外，运用其定向特性还可以检测地理位置分散的基站的场强。天线主要接收水平或垂直极化的射频信号，具体取决于天线的固定方式。天线上的标签标有极化参数。

3591/02 LNB天线，适用24.25至29.5 GHz毫米波段（全向天线）

对于EMF测量，国际标准建议要求以各向同性方式进行EMF测量。但是，各向同性天线不适用于FR2频率范围。

LNB天线3591/02具有全向特性，外形类似于甜甜圈，与FR2频率范围内的各向同性特性非常接近。因此，3591/02天线可在X-Y空间平面上获得理想测量结果。测量过程中必须相应地移动天线，确保在三个空间轴中进行各向同性测量。

注释:

为方便移动天线，必须通过延长电缆将天线连接至主机。
测量过程中禁止将天线轴向对准射频源，否则会导致测量结果偏低！

产品亮点

- 将SRM-3006扩展至24.25 GHz至29.5 GHz频段。
- 天线经过校准，保证测量结果可靠性
- 测量值以场强或限值百分比显示，例如ICNIRP、FCC...
- 针对环境测量应用的全向天线设计
- 针对弱信号的定向天线设计
- 易于安装
- 操作简单
- 快速获得可靠测量结果

⇒ 更多信息请参见数据表
(www.narda-sts.com)。

2 一般安全指南

2.1 用途

指定用途

- ⇒ 仅允许按指定条件和用途使用 LNB antenna。
- ⇒ 需要特别注意 LNB antenna 数据表中的信息 (www.narda-sts.com)。

指定用途还包括：

- ⇒ 遵守安装地的国家事故预防法规。
- ⇒ 仅允许由经过培训的合格专业人员操作 LNB antenna。

非指定用途

关于本说明书的一般信息章节 (第 125 页) 中列举的 LNB antenna 产品以及主机 (SRM-3006) 并非通过声光信号主动警示危险状况的报警装置。

- ⇒ 始终将 LNB antenna 和主机 (SRM-3006) 视为测量设备，而非报警装置。
- ⇒ 接近未知场源前，必须仔细观察电流测量值和显示值。
- ⇒ 如有疑问，也可使用宽带报警装置，例如 Narda Safety Test Solutions 提供的 RadMan 或 Nardalert。

2.2 储存和运输

储存设备时应避开高温或光照，否则会导致设备过热和损坏。

- ⇒ 在操作、运输和储存过程中，禁止将产品或电池置于高温、高湿或阳光直射下。
- ⇒ 禁止将产品留在车窗紧闭的车辆中，尤其是户外温度较高时。
- ⇒ 禁止将产品暴露于灰尘、烟雾或蒸汽工况中。
- ⇒ 必须在能够保障正常工作的温度范围内使用和储存 LNB antenna 及其附件 (详细信息参见 *运输和存储后的恢复操作* 第 132 页)。

2.3 处理锂离子电池

本产品内置可充电锂离子电池。

- ⇒ 使用本产品之前，请仔细阅读并遵循产品随附的《安全指南》（3300/98.10）中有关电池处理和充电的所有指南要求。
- ⇒ 遵照当地法律或法规要求处置废旧电池。

电池使用寿命

充电电池的使用寿命有限。电池性能随时间推移而降低。电池使用寿命还取决于储存方法、使用、环境和其他因素。

电池应在0 °C至30 °C温度范围内进行充电。如果环境条件不符合规定要求，某些情况下可能会影响充电过程。

不使用时

如果长时间不使用LNB天线，储存前应充满电，并且每6个月至少充一次电，以保证天线性能。

2.4 调试

调试受损设备或附件可能会导致间接财产损失。

- ⇒ 拆包后检查 LNB antenna 及所有附件是否在运输过程中损坏。
- ⇒ 禁止将受损设备投入使用，如发现损坏，请联系相关销售合作方。

低温条件下储存或运输的LNB antenna和主机转移至温暖的室内时，可能会形成冷凝水。这种情况下操作设备会导致其损坏。

- ⇒ 为避免设备受损，请等待直至 LNB antenna 和主机（SRM-3006）表面冷凝水蒸发。

2.5 安装

在三脚架上安装LNB antenna

- ⇒ 确保三脚架安装稳固，不会轻易翻倒。
- ⇒ 三脚架装置应能抵御外部影响（例如刮风或冲击）。

注释： 请注意，在大多数应用中，测量期间必须移动LNB天线以覆盖所有空间轴。

在极端工况下使用或安装

在极端天气条件下使用或安装可能会导致人身伤害和/或LNB antenna受损。

- ⇒ 禁止在雷暴天气条件下使用 LNB antenna。在三脚架上安装天线时也应遵照这一要求。
- ⇒ 在极端天气条件下（例如风暴、冰雹）必须格外小心。
- ⇒ 如果 LNB antenna 上结冰，测量结果可能不如标准条件下精确。
- ⇒ 如果连接头（天线 / 电缆）因环境因素（空气盐度高、空气悬浮化学物质等）存在腐蚀风险，应采取适当措施保护和密封设备和连接头。

2.6 操作



设备内部带电。

- ⇒ 禁止使 LNB antenna 接触带电部件。
- ⇒ 禁止拆开 LNB antenna。拆开 LNB antenna 会导致保修失效。
- ⇒ 仅允许使用 LNB antenna 配套附件。

操作受损LNB antenna或附件可能会导致严重的测量误差以及间接财产损失。

- ⇒ 定期检查 LNB antenna 和附件是否损坏。外壳上出现裂缝或断裂表示可能存在内部损坏，因此可能导致测量结果错误。
- ⇒ 如果发现损坏或疑似故障，请停止使用 LNB antenna 并联系相关销售合作方。登陆网站 www.narda-sts.com 查找销售合作方地址。

2.7 电磁场



强电磁场

某些辐射源附近会产生极强的电磁场，会导致进入危险范围内的人员受伤或死亡。

- ⇒ 请注意安全屏障和警告标记。
- ⇒ 严禁体内有主动植入式装置的人员禁止进入危险区域。

极端场强会损坏传感器。

- ⇒ 如有必要，立即从场源环境中移除设备。

不合适的频率范围



频率范围选择不当会导致无法检测出危险区域。在这些区域停留可能会导致人员受伤或死亡。

- ⇒ 选择最大可选或合适的频率范围。
- ⇒ 接近未知场源前，必须仔细观察电流测量值和显示值。
- ⇒ 如有疑问，也可使用宽带测量报警装置，例如 Narda Safety Test Solutions 提供的 **RadMan** 或 **Nardalert**。

使用LNB antenna进行测量

LNB antenna传感器区域内存在金属贴纸会造成测量误差，尤其是导致电磁场强度测量值偏低，使得测量结果具有误导性。

- ⇒ 禁止将金属材料（例如标签）粘贴到 LNB antenna 的天线罩上。

使用存在故障的LNB antenna

如果使用存在故障的LNB antenna，可能无法检测到现有的高辐射值，并导致相关测量结果具有误导性。

- ⇒ 在开始进行射频辐射测量之前，确保您已了解预期的频率、场强和极化强度。

2.8

清洁

液体渗入

液体渗入设备内部会导致设备毁损。

- ⇒ 确保 LNB antenna 内部没有液体渗入。

溶剂

溶剂会损坏设备表面。

- ⇒ 禁止使用任何溶剂清洁 LNB antenna。

2.9 校准、维修和改装

LNB antenna采用低维护量设计。为保证正常测量，需要定期校准天线。

未经授权或不当的维修或改装

未经授权或不当的维修或改装会影响设备的精度和功能。

- ⇒ 仅允许由 Narda 授权服务中心进行维修。否则会导致保修失效。
- ⇒ 禁止改装 LNB antenna。改装会导致保修失效。
- ⇒ 仅允许由合适的（认证）实验室进行校准。事先确认当前测量任务是否需要校准。
- ⇒ 在校准的同时，仅允许由 Narda 调教 LNB antenna 参数。
- ⇒ 如有任何疑问，请联系相关销售合作方。

3 开箱

3.1 包装

如包装在之前的运输过程中未出现损坏，则其设计可实现重复利用。请保留原包装，并在需要运输该设备时再次使用。

发货单上列出了包装内容物。

⇒ 请检查您是否收到列出的所有物件。如有任何物件缺失，应联系您的供应商。

3.2 检查设备是否有运输损坏

⇒ 开箱后，应检查设备和所有附件是否在运输过程出现任何损坏。

如包装具有明显破损，则设备损坏可能已发生。

⇒ 不可尝试使用已损坏的设备。

3.3 运输和存储后的恢复操作

当在较低温度条件下保存或运输的设备被带入温度较高的环境下时，设备表面可能会形成冷凝水。

⇒ 为了防止造成损坏，应等待直到设备表面的所有冷凝水蒸发为止。

达到能够保障正常运行的温度范围之前，不得使用设备。

⇒ 温度范围信息参见相应数据表。登陆 Narda 网站下载数据表：
www.narda-sts.com。

4 设备概览

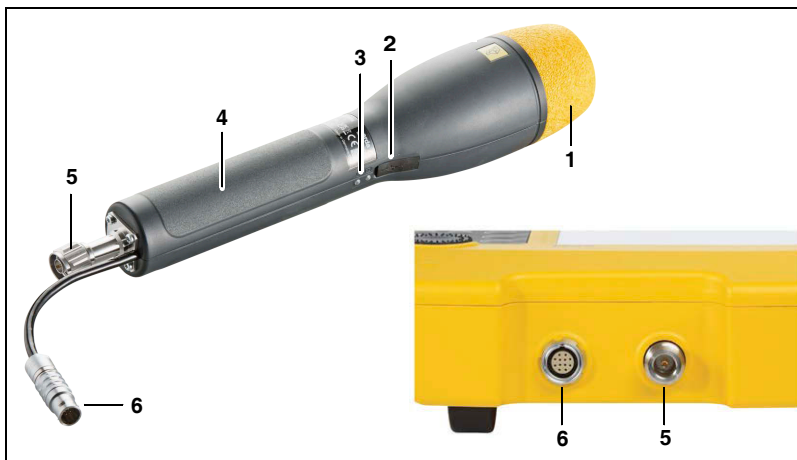


插图 1: LNB antenna和SRM-3006主机概览

编号	说明
1	传感器区域
2	USB-C插口
3	LED指示灯： <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>⏻ 电源状态：</p> <hr/> <p>🔌 电池状态：</p> </div> <div style="width: 65%;"> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：设备关闭 • 绿色：设备开启 • 红色：故障模式 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：未连接充电器 • 绿色：电池已充满，充电器已连接 • 红色：正在充电 • 红色闪烁：电池故障 </div> </div>
4	天线轴
5	射频连接头
6	天线控制连接头

5 设置和安装

5.1 供电

通过内置电池进行标准供电。因此LNB天线不影响SRM-3006主机的续航时间。

LNB天线的内置电池出厂前已进行预充电，首次使用前必须充满电。使用USB-C电缆将LNB天线连接至电源，进行正常操作以及为内置电池充电。如需进行长时间测量，也可连接USB移动电源使用。

注释: 确保交流电源线靠近LNB天线电源的一端配备了铁氧体滤波器。这对于保证电源符合数据表中的EMF标准至关重要。

电池充电：

✓ 供电电压必须与充电器/供电单元的工作电压一致。

1. 将充电器/供电单元连接至LNB天线的USB充电插口。
2. 将充电器/电源连接到电源上。
 - ↳ 立即开始充电。
 - ↳ 在充电循环期间，**电池状态LED指示灯**呈红色常亮。
 - ↳ 电池充电完成后，**电池状态LED指示灯**呈绿色常亮。
3. 拆除充电器/供电单元。

电池故障

电池状态LED指示灯呈红色闪烁表示存在电池故障。

⇒ 这种情况下，从SRM-3006主机上拔下天线并联系Narda代表。

5.2 射频电缆连接

测量时，使用射频电缆将LNB antenna连接至主机，从而降低因LNB antenna重量损坏主机连接头的风险。相比同时移动主机和天线（从长远来看，这是一项非常繁琐的操作），在空间中单独移动LNB antenna更易于扫描相关区域。

注释： 确保旋拧插头时电缆不会扭结。否则，产生的扭力会影响高质量同轴电缆的电气性能。

将射频电缆连接至主机（SRM-3006）：

⇒ 详细信息请参见SRM-3006《操作手册》（3006/98.21）中的章节 3.4.2。

将射频电缆连接至LNB天线：

⇒ 详细信息请参见SRM-3006《操作手册》（3006/98.21）中的章节 3.4.2。

拧下插头：

1. 拧下N接口位置的联管螺母。
2. 向后拉动棱纹插头前端的控制电缆连接头，直至锁扣松开。

5.3 在三脚架上安装LNB antenna

借助特殊装置将Narda天线安装至三脚架。

⇒ 阅读并遵守在*三脚架上安装LNB antenna*章节中列举的一般安全指南。

⇒ 详细信息参见SRM-3006《操作手册》（3006/98.21）中的章节 3.4.4。

6 操作LNB antenna

使用LNB天线时，SRM-3006支持以下测量模式：

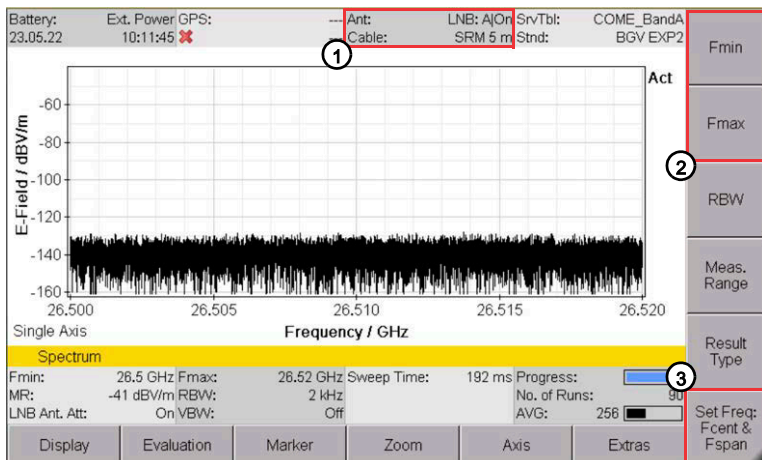
- 频谱分析
- 电平记录仪
- 示波器
- 安全评估

6.1 在FR2频段之间切换

得益于LNB天线的双频段设计，一根天线即可覆盖5G NR FR2频段绝大部分。在几乎所有模式下，均可进入“Frequency”子菜单在两个频段之间进行切换。

在“Frequency”子菜单中切换FR2频段

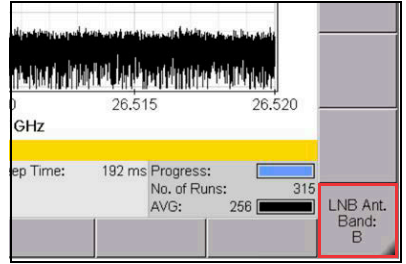
- ✓ 已连接LNB天线。
- ✓ SRM-3006已进入下列模式之一的Frequency子菜单：频谱分析、电平记录仪、示波器。



- ① 频带和衰减器状态
- ② 在Frequency子菜单中选择Fmin/Fmax
- ③ 用于切换Fcent/Fspan - Fmin/Fmax的软键

1. 按下频率设置软键之一（Fmin、Fmax、Fcent、Fspan）。

☞ 设置窗口打开，底栏中显示 **LNB Ant. Band**软键。



2. 按下**LNB Ant. Band**：切换软键，并使用旋转控件或箭头键选择频段。
3. 按下**OK**键确认设置。
☞ 所选频段显示在天线名称中：Band : A、Band : B

在安全评估模式下切换FR2频段

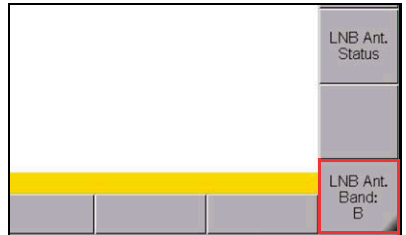
安全评估模式不支持在服务表中自动切换频带，因此请确保为两个频带均创建单独的服务表（请参见SRM-3006《操作手册》）

⇒ 可以在 **Antenna** 菜单中手动切换频段
(参见在 **Antenna** 菜单中切换 FR2 频段)。

在Antenna菜单中切换FR2频段

也可以在**Antenna**菜单中切换FR2频段。

1. 在Main菜单中选择**Settings > Antenna**。
☞ 天线设置页面打开。
2. 按下**LNB Ant. Band**软键切换频段。



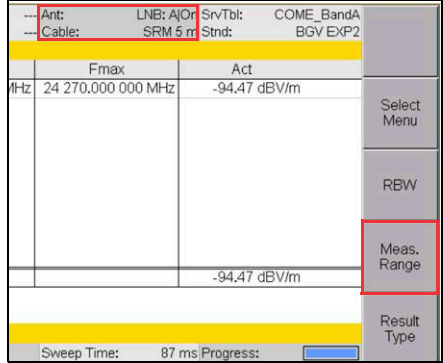
6.2 开启/关闭衰减器

在每种模式的**Meas Range**子菜单中均提供开启/关闭衰减器的功能。

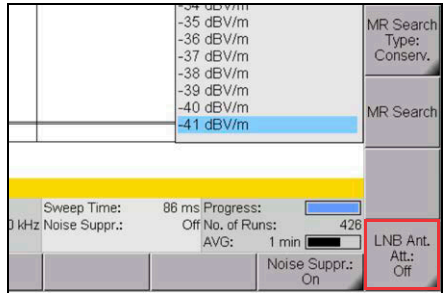
✓ 连接LNB天线后，任何模式的测量视图中均显示SRM-3006。

✓ 当前衰减器状态显示在窗口顶部的状态栏中。

1. 按下**Meas Range**软键打开 measurement range子菜单。



2. 按下**LNB Ant. Att.**：切换软键。



7 警告和状态显示信息

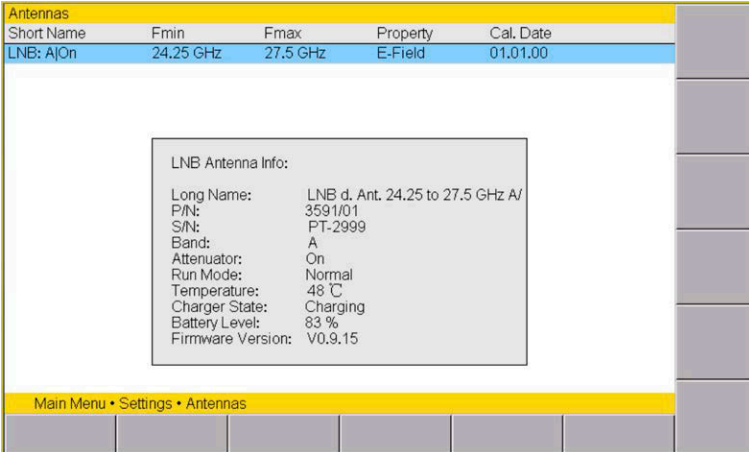
7.1 天线信息

Main Menu • Settings • Antennas

连接LNB天线后，可在Antenna菜单中查看所选频段和天线信息。

⇒ 在 Main 菜单中选择 **Settings > Antenna > LNB Ant. Status.**

↪ 显示天线信息，例如



The screenshot shows a software interface with a yellow header bar labeled 'Antennas'. Below it is a table with columns: Short Name, Fmin, Fmax, Property, and Cal. Date. The first row is highlighted in blue and contains: LNB: AJOn, 24.25 GHz, 27.5 GHz, E-Field, 01.01.00. Below the table is a white box with a grey border titled 'LNB Antenna Info:' containing the following text: Long Name: LNB d. Ant. 24.25 to 27.5 GHz A/, P/N: 3591/01, S/N: PT-2999, Band: A, Attenuator: On, Run Mode: Normal, Temperature: 48 °C, Charger State: Charging, Battery Level: 83 %, Firmware Version: V0.9.15. At the bottom of the screen is a yellow bar with the text 'Main Menu • Settings • Antennas'.

Short Name	Fmin	Fmax	Property	Cal. Date
LNB: AJOn	24.25 GHz	27.5 GHz	E-Field	01.01.00

LNB Antenna Info:

Long Name: LNB d. Ant. 24.25 to 27.5 GHz A/
P/N: 3591/01
S/N: PT-2999
Band: A
Attenuator: On
Run Mode: Normal
Temperature: 48 °C
Charger State: Charging
Battery Level: 83 %
Firmware Version: V0.9.15

Main Menu • Settings • Antennas

插图 2: 天线信息

7.2 电池电量

电池电量低于20%时会显示警告信息：

电量	信息	
20% 或更低	<p>电池电量跌至20%时，SRM-3006屏幕底部的状态栏中会显示警告信息。</p> <p>电量每下降5%，均会显示新警告信息。</p>	<p>Time Zone: UTC+01:00 Daylight Saving Time: Off GPS Format: DMS deg*min Remote Interface: Optical Playback Level: 6.3 % Color Scheme: Default Brightness: 100 % Power Save (Backlight switches off after): Never MR Search on Setup Recall: Off MR Search Type: Normal Beep on new Maximum: No LNB-Ant: Low battery (less than 20%), Please charge battery!</p> <p>Device Info GPS Info Reset Settings Serv Me</p>
1%	<p>停止正在进行的测量过程，并在屏幕上显示警告信息。LNB天线无法继续工作。</p>	<p>LNB-Ant: Low battery (less than 1%), Please charge battery!</p> <p>27.0 27.5 28.0 28.5 29.0</p> <p>Frequency / GHz</p> <p>26.5 GHz Fmax: 29.45 GHz Sweep Time: 412 ms Progress:</p>

8 固件升级

登陆网站www.narda-sts.com下载最新固件版本（如有）。

下载内容为.exe可执行文件形式的刷机工具，便于用户快速轻松升级固件。

使用刷机工具前必须预先安装Microsoft .NET Framework 3.5或更高版本（Windows 7及更高版本的操作系统自带）。

注释： 升级设备固件无需管理员权限。

升级固件：

✓ 设备已开启或关闭。

1. 使用USB电缆将设备连接至计算机。
2. 点击.exe可执行文件启动刷机工具。
 - ↳ 将在约10秒内升级固件

9 符合性声明



Narda STS在此声明，设备符合2014/30/EU、EN 61326-1:2013、2014/35/EU、EN 61010-1:2010和2011/65/EU指令要求。

⇒ 登陆网站 www.narda-sts.com 查询 EU 符合性声明完整内容。

10 正确处置废弃设备（仅适用欧盟国家）

10.1 废弃设备处置



打叉滚轮垃圾桶图标表示产品符合欧洲WEEE指令2012/19/EU关于废弃电气和电子设备处理的规定，并且必须遵照国家法规与生活垃圾分开处理。在欧盟国家，对于2005年8月13日之后从Narda购买的所有电子测量系统，过了有效使用年限后均可申请返厂。

⇒ 详细信息联系 Narda 经销商。

10.2 固定嵌入式电池的处置

仪器配备固定嵌入式锂离子电池，用户无法实现无损拆卸。

Narda或合格专业人员方能无损拆卸电池。

⇒ 登陆 Narda 网站 www.narda-sts.com，进入相应产品主页查询有关无损拆卸电池的说明。

11 技术参数

所有规格参数如有更改，恕不另行通知。技术规格参数可能会因产品开发而变更。

产品数据表中提供完整且最新的技术规格参数。

⇒ 登陆 Narda 网站

www.narda-sts.com，进入相应产品主页下载数据表。

12 订购信息

产品数据表中提供订购信息。

⇒ 登陆 Narda 网站

www.narda-sts.com，进入相应产品主页下载数据表。

Narda Safety Test Solutions GmbH

Sandwiesenstrasse 7
72793 Pfullingen, Germany
Phone +49 7121 97 32 0
info@narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions

North America Representative Office
435 Moreland Road
Hauppauge, NY11788, USA
Phone +1 631 231 1700
info@narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Via Rimini, 22
20142 Milano, Italy
Phone +39 0258188 1
nardait.support@narda-sts.it

Narda Safety Test Solutions GmbH

Beijing Representative Office
Xiyuan Hotel, No. 1 Sanlihe Road, Haidian
100044 Beijing, China
Phone +86 10 6830 5870
support@narda-sts.cn

www.narda-sts.com