

Messung, Analyse und Überwachung von HF-Signalen

19" Remote Analyzer für die ferngesteuerte Messung und Analyse elektrischer Signale von 9 kHz bis 6 GHz

- ▲ **Anwendungsorientierte Betriebsarten mit Bandbreiten bis zu 32 MHz**
 - ▲ Spectrum Analysis mit Breitband-FFT und Channel Monitoring
 - ▲ Multi-Channel Power zur schnellen Bewertung von bis zu 500 frei wählbaren Kanälen
 - ▲ Level Meter mit echten Effektivwert- (RMS-) und PEAK-Detektoren
 - ▲ Scope mit I/Q-Datenerfassung
- ▲ **Einfache Integration in die Messumgebung und Fernsteuerung über Ethernet**
- ▲ **Extrem schnelle Messung mit einer Sweep-Rate von bis zu 12 GHz/s**
- ▲ **Hohe Frequenzauflösung mit bis zu 600.000 Frequenzpunkten pro Sweep**
- ▲ **Analog-Demodulation**
- ▲ **Leistungsaufnahme <20 W**
- ▲ **Geräuschloser Dauerbetrieb ohne Lüfter**
- ▲ **Kompakt und platzsparend, 1 HE (1,75")**
- ▲ **Digitales Audio-Streaming über Ethernet**



Das digitale Design der NRA-Analysatoren basiert auf der intelligenten Kombination des Überlagerungsprinzips mit hochmoderner FFT-Analyse und Triggerfunktionen. Der NRA erfasst gepulste sowie zufällige Signale und ist ideal für Kurz- und Langzeitbeobachtung aller Arten von HF-Signalen. Die NRA RX Modelle sind kosteneffiziente Analysatoren mit Receiver-Eigenschaften, konzipiert für den Radio-Monitoring-Einsatz.

NRA Series

Dank seiner kompakten Bauart und den umfangreichen Fernsteuermöglichkeiten lässt sich der NRA schnell und kosteneffizient in Anwendungen zur Signalüberwachung integrieren. Von jedem Ort aus lassen sich Informationen vom NRA mit einem PC abrufen, wenn eine Ethernet-Verbindung besteht. Die Messdaten können in binärer Form bereitgestellt werden, um die Geschwindigkeit der Kommunikation zu optimieren. Für Standardapplikationen besteht die Möglichkeit, auf fertige Softwarelösungen zurückzugreifen. Mit der Option „Antenna Control“ lassen sich die Narda-Antennen und -Kabel direkt verwenden. Antennenfaktoren und Kalibrierdaten werden automatisch erkannt und berücksichtigt, so dass die Geräte präzise Ergebnisse direkt in Feldstärkeeinheiten liefern. Der Integrationsaufwand ist dadurch gering.



NRA - Frontansicht



NRA - Rückansicht

Zwei NRA RX Modelle mit Receiver Eigenschaften

NRA-3000 RX (9 kHz bis 3 GHz) und NRA-6000 RX (9 kHz bis 6 GHz)

Wegen der steigenden Nutzung drahtloser Technologien und der begrenzten natürlichen Ressource des Frequenzspektrums ist es wichtig, technische Parameter und Standards einzuhalten. Die NRA RX Modelle sind speziell für diese Aufgaben konzipiert und eignen sich daher ideal für Funküberwachung. Hier einige Beispiele:

- ▲ Funkaufklärung
- ▲ Demodulieren und Dekodieren von Signalen
- ▲ Messung der Frequenzbandbelegung (Spectrum occupancy measurements)
- ▲ Überprüfung der Netzabdeckung (Coverage measurements)
- ▲ Signalanalyse und Signalklassifizierung
- ▲ Detektieren von illegalen Sendern
- ▲ SIGINT: COMINT und ELINT



Der ideale Einstiegsanalysator

NRA-2500

- ▲ Signalanalyse von 5 MHz bis 2,5 GHz
- ▲ Ideal für Satellitenorientierung und -verfolgung, Antennen-ausrichtung und Trägerüberwachung

SCOPE and IQ DATA (Option)

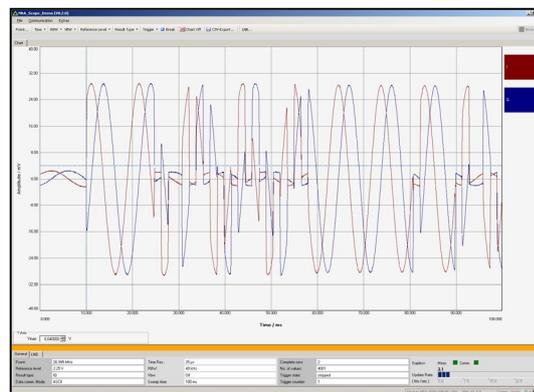
Die meisten Signale lassen sich im Zeitbereich recht einfach klassifizieren, indem man die HF-Leistung über der Zeit analysiert. IDA bietet zu diesem Zweck eine oszilloskopische Darstellung der Signale mittels Zero-Span-Betrieb bei einer wählbaren Abstimmfrequenz. Mit der hervorragenden Zeitauflösung (32 ns) und umfangreichen Triggermöglichkeiten ist diese Betriebsart ein sehr leistungsfähiges Werkzeug. Wählbare Bandbreiten von 100 Hz bis 32 MHz unterstützen die Anzeige schneller Burst-Signale sowie die Leistungsüberwachung eines Trägersignals über einen ganzen Tag hinweg. In der Betriebsart Scope sehen Sie wie ein Signal moduliert ist oder bestimmen das Timing eines Datensignals.

I/Q-Daten beschreiben die HF-Signale vollständig. Die I/Q-demodulierten Daten des NRA erlauben eine Wiederherstellung des Signals für die Nachbearbeitung oder eine tiefer gehende Analyse. Für Bandbreiten bis 400 kHz wird die Übertragung als lückenloser Daten-Stream unterstützt. Blockweise können Bandbreiten bis zu 32 MHz übertragen werden.

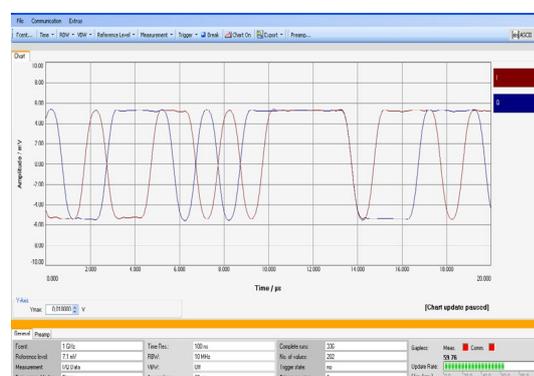
Treiber-Software für Radio Monitoring Lösungen

Folgende Hersteller kooperieren mit Narda:

- RadiInspector** Software for radio spectrum monitoring
- Krypto500** Signal demodulation and decoding
- Skylink** Remote Spectrum Analyzer Monitor System
- Dataminer** MONITORING AND REMOTE REAL-TIME
- Hiltron** DSNG Monitor&Control Software HMCS
- TesAmerica** Tes Monitor
- SAT Corporation** Monics Satellite Carrier Monitoring System
- Andere sind in Vorbereitung



Scope-Ansicht für eine detaillierte Analyse über der Zeit (Bildschirm der NRA Scope Demo Software)



IQ- Daten-Ansicht für eine detaillierte Analyse digital modulierter Signale (Bildschirm der NRA Scope Demo Software)

DEFINITION UND BEDINGUNGEN

| | |
|--|---|
| <p>Bedingungen Soweit nicht anders angegeben, gelten die Technischen Daten nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten unter Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen und innerhalb des empfohlenen Kalibrierintervalls.</p> <p>Technische Daten mit Grenzwerten beschreiben die garantierte Eigenschaft eines bestimmten Produktmerkmals. Technische Daten mit Grenzwerten (gekennzeichnet mit $<$, \leq, $>$, \geq, \pm, max., min.) gelten unter den angegebenen Bedingungen und werden bei der Herstellung unter Berücksichtigung der Messunsicherheiten überprüft.</p> <p>Technische Daten ohne Grenzwerte beschreiben die garantierte Eigenschaft eines bestimmten Produktmerkmals. Bei Technischen Daten ohne Grenzwerte sind konstruktionsbedingt nur unwesentliche Abweichungen zu erwarten (z. B. bei Maßangaben oder der Auflösung eines Einstellparameters).</p> | <p>Typische Werte (typ.) charakterisieren die Eigenschaften von Produktmerkmalen, die jedoch nicht garantiert werden. Typische Werte, die als Bereich oder als Grenzwert angegeben sind (gekennzeichnet mit $<$, \leq, $>$, \geq, \pm, max., min.), werden von circa 80 % der Geräte eingehalten. Anderenfalls wird der Mittelwert angegeben. Die Messunsicherheit wird nicht berücksichtigt.</p> <p>Nominalwerte (nom.) charakterisieren die zu erwartenden Eigenschaften von Produktmerkmalen, die jedoch nicht garantiert werden. Nominalwerte werden während der Produktentwicklung ermittelt und werden bei der Herstellung nicht überprüft.</p> <p>Messunsicherheiten charakterisieren die Streuung der angegebenen Messgrößen bei einem veranschlagten Vertrauensniveau von etwa 95 %. Die Angabe der Messunsicherheit erfolgt als Standardmessunsicherheit, multipliziert mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$, und geht somit von einer Normalverteilung aus. Die Auswertung erfolgte in Übereinstimmung mit dem "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM).</p> |
|--|---|

Technische Daten

| Narda Rack Mount Analyzer | | NRA-2500 | NRA-3000 RX | NRA-6000 RX |
|---|---|--|---|--|
| Frequenzbereich | | 5 MHz bis 2,5 GHz | 9 kHz (5 MHz) bis 3 GHz | 9 kHz bis 6 GHz |
| Betriebsarten | | Spectrum Analysis Multi Channel Power (Option) Level Meter (Option) | Spectrum Analysis Multi Channel Power (Option) Level Meter (Option) Scope and I/Q (Option) | |
| HF-Eigenschaften^{a)} | | | | |
| Auflösungsbandbreite (RBW) | | Siehe technische Daten für die einzelnen Betriebsarten | | |
| Frequenz | Phasenrauschen (SSB) | f_c | df = 10 kHz | df = 100kHz |
| | | 57,5 MHz | ≤ -121 dBc/Hz | ≤ -126 dBc/Hz |
| | | 2,1405 GHz | ≤ -92 dBc/Hz | ≤ -100 dBc/Hz |
| Referenzfrequenz | | 4,5005 GHz | ≤ -97 dBc/Hz | ≤ -100 dBc/Hz |
| Anfangsabweichung | | < 1 ppm | | |
| Alterung | | < 1 ppm/Jahr, < 5 ppm in 15 Jahren | | |
| Temperaturgang | | < 1,5 ppm (-10 °C bis +50 °C) | | |
| Anzeigebereich | | von Rauschanzeige (DANL) bis 0 dBm | von Rauschanzeige (DANL) bis +20 dBm | |
| Referenzpegel (RL) (in 1 dB Stufen) | | -30 dBm bis 0 dBm | | |
| Eingangsschwächer (mit RL gekoppelt) | | 0 bis 30 dB in 1 dB Stufen | | |
| Erweiterte Pegelmessunsicherheit | | ≤ 1,5 dB (15 °C bis 30 °C) ≤ 2,3 dB (-10 °C bis 50 °C) | | |
| Amplitude | Rauschanzeige (DANL) (displayed average noise level) für RL = -30 dBm (Eingangsdämpfung = 0 dB) | f ≤ 50 MHz: < -160 dBm/Hz (Rauschmaß < 14 dB) f ≤ 2 GHz: < -156 dBm/Hz (Rauschmaß < 18 dB) | | |
| | | f ≤ 3 GHz: < -155 dBm/Hz (Rauschmaß < 19 dB) | f ≤ 4 GHz: < -155 dBm/Hz (Rauschmaß < 19 dB) f ≤ 6 GHz: < -150 dBm/Hz (Rauschmaß < 24 dB) | |
| | | f ≤ 50 MHz: < -76 dBc für zwei Signale mit einem Pegel von 6 dB unter RL und einem spektralen Linienabstand von mindestens 1 MHz IP3 ≥ +22 dBm (@ RL = -10 dBm) | | |
| Intermodulationsprodukte 3. Ordnung (IP3) | | f > 50 MHz: < -60 dBc für zwei Signale mit einem Pegel von 6 dB unter RL und einem spektralen Linienabstand von mindestens 1 MHz IP3 ≥ +14 dBm (@ RL = -10 dBm) | | |
| Störlinien (eingangsbezogen) ^{b), c)} | | < -50 dBc oder RL -50 dB | < -60 dBc oder RL -60 dB | |
| Störlinien (nicht eingangsbezogen) (RL = -30 dBm, ATT = 0 dB) | | < -80 dBm | < -90 dBm | |
| Typ | | N-Buchse, 50 Ω | | |
| Max. HF-Leistungspegel | | +27 dBm (Zerstörungsgrenze) | | |
| Max. Gleichspannung | | ±50 V | | |
| HF-Eingang | Rückflussdämpfung (typ.) RL ≥ -28 dBm (Eingangsdämpfung ≥ 2 dB) | > 10 dB | > 12 dB | > 12 dB für f ≤ 4,5 GHz > 10 dB für f > 4,5 GHz |
| | | 10 MHz Referenz Eingang | | |
| 10 MHz Referenz Eingang | | Technische Parameter: Ze = 600 Ohm; Ue = 0,1 Vss bis 3V Vss, max 10 V _{DC} | | |

a) Die HF-Eigenschaften gelten im Temperaturbereich 20 °C bis 26 °C und einer rel. Luftfeuchtigkeit zwischen 25 % und 75 %. Gültig nur für den Betrieb über Ethernet (100 BaseTx).

b) Frequenzabstand vom Träger ≥ 100 kHz

c) Jeweils der schlechtere Wert

| SPECTRUM ANALYSIS | | NRA-2500 | NRA-3000 RX | NRA-6000 RX |
|---|--|---|--|---|
| Messprinzip | Hochauflösende Spektrumanalyse mit bis zu ca. 600.000 Messpunkten pro Sweep | | | |
| Referenzpegel-Einstellung (RL) | Individuell aus einer Auswahlliste oder durch Verwendung der Funktion "RL Search", um den optimalen Referenzpegel zu bestimmen; Bereich siehe unter HF-Eigenschaften | | | |
| Auflösungsbandbreite (RBW) ^{a)} | 1 kHz bis 1 MHz (1-2-3-5 Stufen), -3 dB nom. | | 10 Hz bis 20 MHz (1-2-3-5 Stufen), -3 dB nom. | |
| Filter | Typ | Gauß | | |
| | Formfaktor (-60 dB/ -3 dB) | 3,8 (typisch) | | |
| Videobandbreite (VBW) | 0,2 Hz bis 2 MHz (1-2-3-5 Stufen) oder Aus VBW Einstellbereich = RBW/10 ... RBW/1000) | | | |
| Detektion | Spektrum, hochauflösend | RMS-Effektivwert mit einer Integrationszeit von $T \approx 0,32 / VBW$ Die Anzahl der Bins pro Sweep beträgt bis zu ca. 600.000 ($\approx 2 * \text{Span}/RBW$) | | |
| | Spektrum, konstante Auflösung | Die Datenverdichtung der Ergebniskurven erfolgt über +Peak, -Peak und RMS Detektoren. Die Anzahl der Bins pro Sweep kann auf einen festen Wert im Bereich 21 – 27.517 Bins eingestellt werden. | | |
| Sweepzeit (typ.), inklusive Datenaustausch über Ethernet 100baseTx ^{b)} | 50 MHz Span | ASCII: < 21 ms (@ RBW = 0,5 MHz, 201 Bins) BINARY: < 17 ms (@ RBW = 0,5 MHz, 201 Bins) | | |
| | 1 GHz Span | ASCII: < 119 ms (@ RBW = 1 MHz, 2001 Bins) BINARY: < 88 ms (@ RBW = 1 MHz, 2001 Bins) | | |
| | 6 GHz Span | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | ASCII: < 875 ms BINARY: < 500 ms @ RBW = 0,5 MHz, 24001 Bins ASCII: < 11 s BINARY: < 6,5 s @ RBW = 20 kHz, 614401 Bins |
| Ergebniskurven (Traces) | ACT: Gibt das aktuell gemessene Spektrum aus AVG: RMS-Mittelung über eine wählbare Anzahl von Spektren (4 bis 256) oder über einen wählbaren Zeitraum von 1 bis 30 Minuten MAX: Maximalwert halten (Max-Hold) MAX_AVG: Max-Hold-Funktion nach Mittelung MIN: Minimalwert halten (Min-Hold) MIN_AVG: Min-Hold-Funktion nach Mittelung | | | |
| MULTI CHANNEL POWER (OPTION 3200/95.01) | | | | |
| Messprinzip | Spektrumanalyse mit anschließender Auswertung der Kanalleistung | | | |
| Anzahl Kanäle | 1 bis 500 Kanäle können in einer Kanalliste festgelegt werden | | | |
| Kanallisten | Erstellung über Fernsteuerbefehle oder mit der PC-Konfigurationssoftware (NRA Tools). Benutzerdefinierbare Kanalnamen (max. 15 Zeichen) können zugewiesen werden. <Others> umfasst die Ergebnisse aller Frequenzlücken in der Kanalliste. | | | |
| Kanalbandbreite (CBW) | Einzelwählbar für jeden Kanal, von 40 Hz bis 6 GHz (-3 dB nom.) | | | |
| Roll-off-Faktor | < 4 * RBW / CBW | | | |
| Verwendete Auflösungsbandbreite (RBW) (Filter-Spezifikation siehe Spectrum Analysis) | AUTO: Jeder Kanal wird mit seiner zugehörigen und automatisch bestimmten RBW-Einstellung gemessen. CBW / 4, (RBW ≤ 20 MHz) MANUAL: Alle Kanäle werden mit der gleichen RBW-Einstellung gemessen. 10 Hz bis 20 MHz (1-2-3-5 Stufen), (RBW ≤ CBW / 4) INDIVIDUAL: Jeder Kanal wird mit seiner zugehörigen und manuell festgelegten RBW-Einstellung gemessen. Nur verfügbar wenn <Others> = OFF | | | |
| Detektion | RMS-Effektivwert mit einer Integrationszeit von $T \approx 1 / RBW$ | | | |
| Traces (Ergebniswerte für jeden einzelnen Kanal) | ACT: Gibt den aktuell gemessenen Wert aus AVG: RMS-Mittelung über eine wählbare Anzahl Messwerten (4 bis 256) oder über einen wählbaren Zeitraum von 1 bis 30 Minuten MAX: Maximalwert halten (Max-Hold) MAX_AVG: Max-Hold-Funktion nach Mittelung MIN: Minimalwert halten (Min-Hold) MIN_AVG: Min-Hold-Funktion nach Mittelung | | | |

a) RBW Liste abhängig von Span

b) Werte gelten für einen einzelnen Trace mit NRA-Firmware V 3.0.0 und unter Verwendung der Steuerungssoftware „Spectrum Demo V 2.0.0“

| LEVEL METER (OPTION 3200/95.02) | | |
|--|--|--|
| Messprinzip | Selektive Pegelmessung (Zero-Span-Betrieb bei einer wählbaren Abstimmfrequenz) | |
| Kanalbandbreite CBW (-6 dB nominal) | 100 Hz bis 32 MHz (in Stufen von 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, ..., 10 MHz, 13,333 MHz, 16 MHz, 20 MHz, 26,666 MHz, 32 MHz) | |
| Filter | Typ | Steile Kanalfilter (annähernd Raised-Cosine) |
| | Roll-off-Faktor | 0,16 |
| Videobandbreite (VBW) | 0,01 Hz bis 32 MHz oder Aus VBW Einstellbereich = CBW/1 ... CBW/10000) | |
| Detektor | | Peak (Haltezeit = 480 ms) |
| | | RMS (Mittelungszeit wählbar zwischen 480 ms und 30 Min) |
| | | Peak & RMS simultan |
| Messwertdarstellung | PEAK: Anzeige des momentanen Spitzenwerts MAX_PEAK: Max-Hold-Funktion für die Spitzenwerte RMS: Anzeige des momentanen RMS-Werts MAX_RMS: Max-Hold-Funktion für die RMS-Werte | |
| SCOPE AND I/Q DATA (Option 3200/95.03) – nicht für NRA-2500 | | |
| Messprinzip | Selektive Pegelmessung (Zero-Span-Betrieb bei einer wählbaren Abstimmfrequenz) mit Quadraturdemodulation und hochauflösender Analyse im Zeitbereich | |
| Kanalbandbreite CBW (-6 dB nominal) | 100 Hz bis 32 MHz (in Stufen von 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, ..., 10 MHz, 13,333 MHz, 16 MHz, 20 MHz, 26,666 MHz, 32 MHz) | |
| Filter | Typ | Steile Kanalfilter (annähernd Raised-Cosine) |
| | Roll-off-Faktor | 0,16 |
| Videobandbreite (VBW) | 0,01 Hz bis 32 MHz oder Aus VBW Einstellbereich = CBW/1 ... CBW/10000) | |
| Messart | Scope, actual | ACT: Zeitlicher Verlauf des momentanen Betragswerts |
| | Scope, condensed | Der zeitliche Verlauf des momentanen Betragswerts wird über Detektoren verdichtet MAX: Maximalwert im Zeitauflösungsintervall (entspricht +Peak-Detektor) AVG: Mittelwert im Zeitauflösungsintervall (entspricht RMS-Detektor) MIN: Minimalwert im Zeitauflösungsintervall (entspricht -Peak-Detektor) |
| | I/Q Data | Das RF-Signal wird durch die Komponenten I und Q beschrieben, die aus dem komplexen Ausgangssignal einer Nullumsetzung (I/Q Demodulation) hervorgehen. I: Realteil (Inphasen-Zweig) Q: Imaginärteil (Quadraturphasen- Zweig) IQ: Real- und Imaginärteil |
| Messdaten- Auflösung | Scope, actual | 250000 Abtastwerte max., Zeitauflösung ist gekoppelt an 1/RBW (31,25 ns bis 10 ms) |
| | Scope, condensed | 62500 Abtastwerte max., Beobachtungszeit 4 µs bis 24 h, Zeitauflösungsintervall ≥ 250 ns |
| | I/Q Daten, blockweise | 250000 Abtastwerte max. bei allen CBW Einstellungen von 100 Hz bis 32 MHz, Zeitauflösung ist gekoppelt an 1/CBW (31,25 ns bis 10 ms) |
| | I/Q Daten, als Stream | Lückenloses Daten-Streaming bei CBW Einstellungen von 100 Hz bis 400 kHz, Zeitauflösung ist gekoppelt an 1/CBW (2,5 µs bis 10 ms) Informationsgehalt IQ: 32 bit für CBW ≥ 40 kHz 64 bit für CBW < 40 kHz Datenübertragungsrate = CBW · Informationsgehalt Beispielrechnung 1: Datenübertragungsrate = 100 Hz · 64 bit = 6,4 kbit/s Beispielrechnung 2: Datenübertragungsrate = 400 kHz · 32 bit = 12,8 Mbit/s |
| Triggerung | Free Run, Single, Multiple, Manual Start, Time Controlled Einstellbare Triggerpegel, Triggerflanke und Triggervverzögerung | |

| INTERFACE | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|--|
| Remote-Zugang | | ASCII-basierte Befehlssätze, Antwort in ASCII oder im schnellen Binärmodus (wählbar) | | |
| Statusinformation | | System - LED (zweifarbige) und LAN (einfarbige) | | |
| Schnittstellen | Frontplatte | USB mini B (USB 2.0) - zur Programmierung / Debugging und Updates | | |
| | | Audio Buchse 3,5 mm - zum Anhören von demodulierten analogen Signalen AM, FM, LSB, USB, CW in Betriebsart Level Meter: Demodulationsbandbreite 100 Hz ... 200 kHz (max. 16 kHz für LSB, USB). Rauschsperrung -120 dB bis -40 dB nominal, Aus | | |
| | Rückseite | Ethernet (100BaseT) - zur Steuerung der Messungen Antenna Control - zum Ansteuern von Narda Antennen und Kabel | | |
| Webserver | | Web-Anwendungen: „NRA Web Terminal“ und „NRA Live Display Viewer“ auf Basis von Java-Applets und HTML. Web Terminal setzt Java „Version 7 Update 79“ oder vorherige Version voraus. | | |
| Messeinheiten | | Die Messwertausgabe kann in einer der folgenden Einheiten erfolgen: dBm, dBV, dBmV, dBuV | | |
| Digital Audio Streaming | | Möglichkeit demodulierte Signale über Ethernet zu streamen. AM, FM, LSB, USB, CW. Demodulation Bandbreite 100 Hz bis 200 kHz (max. 16 kHz für LSB, USB) | | |
| ALLGEMEINE DATEN | | | | |
| Konformität | Klimatisch | Lagerung | 1K3 (IEC 60721-3) erweitert auf -10 °C bis +55 °C | |
| | | Transport | 2K4 (IEC 60721-3) | |
| | | Betrieb | 7K2 (IEC 60721-3) erweitert auf -10 °C bis +55 °C | |
| | Mechanisch | Lagerung | 1M3 (IEC 60721-3) | |
| | | Transport | 2M3 (IEC 60721-3) | |
| | | Betrieb | 7M3 (IEC 60721-3) | |
| | Eindringenschutz | IP 50 | | |
| | EMC | Europäische Union | Entspricht EMV-Richtlinie 2014/30/EU (vormals 2004/108/EC) und IEC/EN 61326-1: 2013 | |
| | | Störfestigkeit | IEC/EN: 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4, 61000-4-5, 61000-4-6, 61000-4-11 | |
| | | Störaussendung | IEC/EN: 61000-3-2, 61000-3-3, IEC/EN 55011 (CISPR 11) Class B | |
| | Sicherheit | Entspricht Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (vormals 2006/95/EC) und IEC/EN 61010-1: 2010 | | |
| | MIL-STD-810G Mil-PRF-28800F Class 2 | Hochtemperatur | | |
| Tieftemperatur | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | | | | |
| Vibrationen | | | | |
| Mechanischer Schock | | | | |
| Betriebshöhe | 4600 m | | | |
| Umgebung | Betriebstemperatur | -10 °C bis +55 °C | | |
| | Luftfeuchte | < 29 g/m ³ (< 93 % rF bei +30 °C), keine Betauung | | |
| Abmessungen (B x H x T) | | Standard EIA Rack Unit (1HE): 482 mm x 45 mm x 362 mm (19" x 1,75" x 14,3") | | |
| Gewicht | | < 5 kg (11 lbs) | | |
| Stromversorgung | | 100 bis 240 V (AC), 50/60Hz | | |
| Leistungsaufnahme | | < 20 W | | |
| Ursprungsland | | Deutschland | | |
| Empfohlenes Kalibrierintervall | | 24 Monate | | |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | | Zur Verwendung in geschlossenen Räumen | | |

BESTELLANGABEN

| NRA | Artikelnummer |
|--|----------------------|
| NRA-2500 Remote Analyzer, 5 MHz – 2.5 GHz | 3201/201 |
| NRA-3000 RX Remote Analyzer, 9 kHz – 3 GHz | 3202/201 |
| NRA-6000 RX Remote Analyzer, 9 kHz – 6 GHz | 3203/201 |
| OPTIONEN | |
| Option, Multi Channel Power | 3200/95.01 |
| Option, Level Meter | 3200/95.02 |
| Option, Scope and I/Q Data Nicht für NRA-2500 | 3200/95.03 |
| Option, Calibration Report | 3200/92.01 |
| Option, Antenna Control (nur bei Neukauf) | 3200/91.01 |

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 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

Namen und Logo sind eingetragene Markenzeichen der Narda Safety Test Solutions GmbH
– Handelsnamen sind Markenzeichen der jeweiligen Eigentümer.