

Messung elektrischer und magnetischer Felder

vom Hochfrequenz-
bis zum Mikrowellenbereich

- ▲ Richtungsunabhängiges Messen durch
isotrope Sonden für Anwendungen im
Frequenzbereich von 100 kHz bis 90 GHz
- ▲ Intelligente SONDENSCHNITTSTELLE zur
automatischen Erkennung der
Sondenparameter
- ▲ Kleines und leichtes Gerät in besonders
robustem Design
- ▲ Einfache Bedienung über nur 4 Tasten
- ▲ Präzise Messungen durch automatischen
Nullabgleich



Narda Broadband Field Meter NBM-520

BESCHREIBUNG

Das Narda Broadband Field Meter NBM-520 gehört zur Messgeräte-Familie NBM-500. Es misst nichtionisierende Strahlung mit höchster Genauigkeit und verfügt über alle wichtigen Grundmessarten. Anders als beim größeren NBM-550 wurde beim NBM-520 bewusst auf einen Messwertspeicher verzichtet. Das ermöglicht die unschlagbar einfache Bedienung über nur 4 Tasten – der Blick in die Bedienungsanleitung wird damit überflüssig.

Passende Messsonden für elektrische und magnetische Feldstärken stehen für den Frequenzbereich von 100 kHz bis 90 GHz zur Verfügung. Neben unbewertenden Sonden mit flachem Frequenzverlauf – *Flat Probes* – sind auch so genannte *Shaped Probes* erhältlich, die die Feldstärke nach einem Personenschutz-Standard bewerten. Die Sonden sind unabhängig vom Messgerät kalibriert; sie enthalten einen nichtflüchtigen Speicher mit den Sondenparametern und Kalibrierdaten. Deshalb lassen sie sich mit jedem beliebigen Gerät aus der NBM-500-Familie einsetzen.

ANWENDUNG

Das NBM-520 erlaubt Präzisionsmessungen zur Sicherheit von Personen vor allem in Arbeitsumgebungen, in denen hohe elektrische oder magnetische Feldstärken zu erwarten sind. Beispiele sind:

- **Messung von Feldstärken im Rahmen allgemeiner Sicherheitsvorschriften, wie z. B. die EMF Richtlinie 2013/35/EU**
- **Festlegen von Sicherheitsbereichen**
- **Messung der Feldstärke an Arbeitsplätzen in der Industrie, z. B. an Kunststoffschweißanlagen, HF-Heizungs-, Härtings- und Trocknungsanlagen**
- **Messung und Überwachung der Feldstärke an Sende- und Radaranlagen**
- **Messung der Feldstärke von Mobilfunkantennen und Satelliten-Kommunikationssystemen zum Nachweis von Personenschutz-Grenzwerten**
- **Messungen zum Schutz des Personals beim Umgang mit Diathermiegeräten und anderen medizinischen Geräten, die hochfrequente Strahlung verursachen**
- **Feldstärkemessungen in TEM-Zellen und Absorberkammern zum Nachweis elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV)**



Klein, leicht und extrem robust – für den rauen Feldeinsatz besonders gut geeignet.



Schnell wechselbare Messsonden – ohne das Messgerät konfigurieren zu müssen.

EIGENSCHAFTEN

Das Narda Broadband Meter NBM-520 wurde für den Arbeitseinsatz vor Ort konzipiert. Dabei wurde der Schwerpunkt bewusst auf eine einfache Bedienung gelegt und der Funktionsumfang auf die wesentlichsten Eigenschaften beschränkt, die für eine präzise Messung von Feldern erforderlich sind.

Anzeige und Bedienung

- Bedienung über witterungsbeständige Folientastatur mit nur 4 Tasten und spürbarem Druckpunkt
- Hinterleuchtetes monochromes LCD mit wählbarer Leuchtzeit, auch bei hellem Tageslicht gut ablesbar

Ergebnisdarstellung und Bewertung

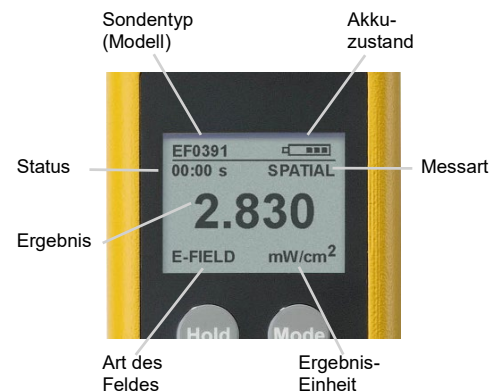
- 4 Messarten sind über die Mode-Taste auswählbar:
 RMS Momentanwert (ACT)
 RMS Maximum (MAX)
 Zeitlicher RMS Mittelwert (AVG)
 Räumlicher RMS Mittelwert (SPATIAL)
- Wählbare Einheiten über die Units-Taste:
 V/m, A/m, mW/cm², W/m² bei Verwendung von unbewertenden Sonden (*Flat Probes*),
 % vom Grenzwert bei Verwendung von bewertenden Sonden (*Shaped Probes*)
- Hold-Taste zum „Einfrieren“ der Messanzeige

Automatischer Abgleich, Übernahme von Kalibrierdaten

- Intelligente SONDENSchnittstelle mit Erkennung des NBM-Sondentyps sowie automatischer Übernahme und Berücksichtigung der Korrekturwerte, die bei der Kalibrierung gespeichert wurden
- Vollautomatischer Nullpunktgleich mit einstellbarem Zeitintervall

Warnfunktion

- Akustische und optische Warnung bei hohen Feldstärken.
 Die Alarmschwelle ist über PC einstellbar



Alles auf einen Blick – Die übersichtlich angeordnete Anzeige ist einfach abzulesen.



Das Anschlussfach für die optische Schnittstelle und das Ladenetzteil wird von einer Gummiklappe dicht verschlossen. Zusätzlich zum Stativgewinde steht ein ausklappbarer Aufstellbügel zur Verfügung, der dem Gerät einen sicheren Stand verleiht.

Handhabung

- Die handelsüblichen Akkus sind für eine lange Betriebsdauer ausgelegt und bei Bedarf schnell aufladbar
- Batterieschonende Abschaltautomatik nach konfigurierbarer Zeit
- Die Gerätekonfiguration erfolgt bequem über die mitgelieferte PC-Software

Fernbedienung

- PC-Software NBM-TS ermöglicht ferngesteuerte Messungen
- PC-Anschluss über optische Schnittstelle zur Vermeidung von Störeinflüssen
- Mehr Bewegungsfreiheit für die Sonde durch Verlängerung mit optischem Kabel. Die Steuerfunktion des NBM-550 ermöglicht die Datenkommunikation mit dem kleineren NBM-520 zur Verwendung als „verlängerten Sondengriff“. Damit können Sonden auch entfernt vom Steuergerät NBM-550 platziert werden ohne die Messung durch metallische Zuleitungen zu beeinträchtigen



Das Batteriefach lässt sich einfach mit einer Münze öffnen. Das Gerät wird von zwei austauschbaren NiMH-Akkus Typ "AA" versorgt.



Sondenverlängerung über optisches Kabel. Das NBM-550 wird als Steuergerät verwendet und zeigt die Ergebnisse. Das kleine NBM-520 dient als optisches Sondeninterface. Beide Geräte können aber auch völlig unabhängig voneinander mit Messsonde eingesetzt werden.

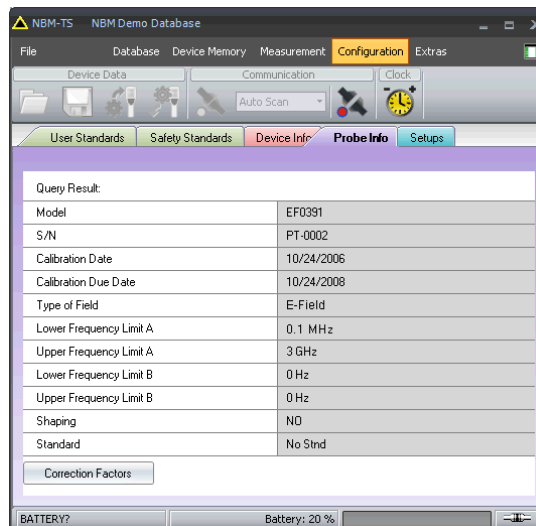


Ein stabiler Transportkoffer ist im Lieferumfang enthalten. Er bietet optimalen Schutz für das Messgerät, für bis zu zwei optionale Sonden sowie für das gesamte Zubehör.

PC-SOFTWARE

Die komfortable PC-Software „NBM-TS“
(kostenloser Download) erlaubt

- Ferngesteuerte Messungen
- Gerätekonfigurationen zu ändern
- Steuerung von Firmware-Updates



NBM-TS für Microsoft®
Windows®

SONDEN

Frequenzbereich	300 kHz bis 30 MHz	27 MHz bis 1 GHz	100 kHz bis 3 GHz	100 kHz bis 6 GHz	3 MHz bis 18 GHz	40 MHz bis 40 GHz	300 MHz bis 50 GHz	100 MHz bis 60 GHz	100 MHz bis 90 GHz	300 kHz* bis 50 GHz
Feldgröße	H	H	E	E	E	E	E	E	E	E Shaped
Modellbezeichnung	HF3061	HF0191	EF0391 EF0392	EF0691 EF0692	EF1891	EF4091	EF5091	EF6092	EF9091	EA ... ED5091
Mobilfunk / Telekommunikation	●	●	●	●	●					●
Rundfunk/TV	●	●	●	●	●					●
Satellitenkommunikation					●	●	●	●	●	○
Radar					○	○	●	○	●	○
Industrie: Erhitzen und Härten	●		●	●						
Industrie: Kunststoffschweißen	●		●	●						
Industrie: Halbleiterproduktion	○		●	●						
Medizin: Diathermie, Hyperthermie			●	●						○
Leckstellensuche					●	●	●	●	●	○
Schutz der Allgemeinbevölkerung	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○
Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*) EB5091: 3 MHz – 50 GHz

● besonders gut geeignet

○ geeignet

TECHNISCHE DATEN

NBM-520	
DISPLAY	
Displaytyp	Transflektive LCD-Anzeige, monochrom
Displaygröße	4 cm (1,5"), 128 x 64 Punkte
Hinterleuchtung	LEDs, wählbare Beleuchtungsdauer (AUS, 5s, 10s, 30s, 60s, PERMANENT)
Anzeigenaktualisierung	400 ms
MESSFUNKTIONEN	
Ergebniseinheiten	mW/cm ² , W/m ² , V/m, A/m (bei unbewertenden Sonden) % (bei bewertenden Sonden - Shaped)
Anzeigebereich	0.01 bis 9999 V/m 0.0001 bis 265.3 A/m 0.0001 bis 9999 W/m ² 0.0001 bis 9999 mW/cm ² 0.0001 bis 9999 %
Messarten (RMS, isotrop)	Momentanwert (ACT), Maximum (MAX), Mittelwert (AVG), Räumlicher Mittelwert (SPATIAL)
Zeitliche Mittelung (AVG)	4 s bis 30 min (in 2 s Schritten über PC konfigurierbar)
Räumliche Mittelung (SPATIAL)	Einzelne oder kontinuierliche Probenahme (über PC konfigurierbar)
Alarm Funktion	2 kHz Warnton (4 Hz Wiederholrate), über PC einstellbare Schwelle
SCHNITTSTELLEN	
Optische Schnittstelle	Seriell, Voll-Duplex, 115200 Baud, keine Parität, 1 Start- und 1 Stopbit
Sondenanschluss	Plug-and-play mit automatischer Erkennung, kompatibel mit allen Sonden der NBM-Serie RMS Integrationszeit des Messeingangs ca. 270 ms Abtastrate des Messsignals 5 Hz (5/ 50/ 60 Hz bei Fernsteuerbetrieb)
ALLGEMEINE DATEN	
Empfohlenes Kalibrierintervall	24 Monate (nur Basisgerät, Sonden werden getrennt spezifiziert)
Stromversorgung	Aufladbare NiMH Standardzellen, 2 x Typ AA (Mignon), 2700 mAh, werden mitgeliefert
Betriebsdauer	Ca. 22 Stunden (ohne Hintergrundbeleuchtung) Ca. 16 Stunden (permanente Hintergrundbeleuchtung)
Ladezeit	2 Stunden
Akku-Ladezustandsanzeige	100%, 80%, 60%, 40%, 20%, 10%, Tiefstand (< 5%)
Temperaturbereich	
Betrieb	-10 °C bis +50 °C
Außer Betrieb (Transport)	-30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	5 bis 95% relative Feuchte, keine Betauung ≤29 g/m ³ absolute Feuchte (IEC 60721-3-2 Klasse 7K2)
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	200 V/m (100 kHz bis 60 GHz) Hinweis: Die Störfestigkeit kann unterhalb des angegebenen Messbereichs einer Sonde liegen
Maße (H x B x T)	38 x 52 x 195 mm (ohne Sonde)
Gewicht	300 g (ohne Sonde)
Zubehör (im Lieferumfang enthalten)	Hartschalenkoffer, Ladenetzteil, Schultergurt, O/E-Konverter USB, Optisches Kabel 2m, Bedienungsanleitung, Kalibrierzertifikat, Software NBM-TS (kostenloser Download)
Ursprungsland	Deutschland

BESTELLANGABEN

NBM-520	Artikelnummer (P/N)
NBM-500 Set 2, Narda Broadband Field Meter beinhaltet: - NBM-520 Basisgerät (2403/01B) - Hartschalenkoffer, für Messgerät und bis zu 2 Sonden (2400/90.07) - Ladenetzteil, 9VDC, 100V-240VAC (2259/92.06) - Batterie, aufladbar, Größe AA, NiMH (2 St. 1001-0000-471) - Schultergurt, 1 m (2244/90.49) - O/E Konverter USB (2260/90.07) - Kabel, optische Faser Duplex (1000 µm) RP-02, 2 m (2260/91.02) - Bedienungsanleitung NBM-520 - Kalibrierzertifikat - Software, NBM-TS, PC Transfer (kostenloser Download)	2400/102B
NBM-500 Set 4, Narda Broadband Field Meter - entspricht NBM-500 Set 2 (2400/102B) jedoch mit größerem Koffer (2400/90.06) für bis zu 5 Sonden	2400/104B
SONDEN	
Sonde HF 3061, H-Feld für NBM, 300kHz-30MHz	2402/05B
Sonde HF 0191, H-Feld für NBM, 27MHz-1GHz	2402/06B
Sonde EF 0391, E-Feld für NBM, 100kHz-3GHz	2402/01B
Sonde EF 0392, E-Feld, HiPow, für NBM, 100kHz-3GHz	2402/12B
Sonde EF 0691, E-Feld für NBM, 100kHz-6GHz	2402/14B
Sonde EF 0692, E-Feld für NBM, 600MHz-6GHz	2402/20B
Sonde EF 1891, E-Feld für NBM, 3MHz-18GHz	2402/02B
Sonde EF 4091, E-Feld für NBM, 40MHz-40GHz	2402/19B
Sonde EF 5091, E-Feld für NBM, 300MHz-50GHz, Thermo	2402/03D
Sonde EF 6092, E-Feld für NBM, 100MHz-60GHz	2402/17B
Sonde EF 9091, E-Feld für NBM, 100MHz-90GHz	2402/18B
Sonde EA 5091, Bewertung FCC 1997 Controlled für NBM, 300 kHz - 50 GHz, E-Feld	2402/07D
Sonde EB 5091, Bewertung IEEE 2019 Restricted für NBM, 3 MHz - 50 GHz, E-Feld	2402/21B
Sonde EC 5091, Bewertung SC 6 2015 Controlled für NBM, 300 kHz - 50 GHz, E-Feld	2402/16D
Sonde ED 5091, Bewertung ICNIRP 1998 Occ für NBM, 300 kHz - 50 GHz, E-Feld (übereinstimmend mit ICNIRP 2020 oberhalb von 30 MHz)	2402/10D
ZUBEHÖR	
Test-Generator 27 MHz	2244/90.38
Stativ (nicht leitend) 1,65 m mit Tragetasche	2244/90.31
Stativverlängerung (nicht leitend) 0,50 m (für 2244/90.31)	2244/90.45
Verlängerungsgriff (nicht leitend) 0,42 m	2250/92.02
Kabel, LWL Duplex (1000 µm) RP-02, 2 m (in Sets 2400/102B und 2400/104B enthalten)	2260/91.02
Kabel, LWL Duplex (1000 µm) RP-02, 5 m	2260/91.09
Kabel, LWL Duplex (1000 µm) RP-02, 10 m	2260/91.07
Kabel, LWL Duplex (1000 µm) RP-02, 20 m	2260/91.03
Kabel, LWL Duplex (1000 µm) RP-02, 50 m	2260/91.04
Kabel, LWL Duplex, F-SMA auf RP-02, 0,3 m	2260/91.01
O/E Konverter RS232, RP-02/DB9	2260/90.06
O/E Konverter USB, RP-02/USB (in Sets 2400/102B und 2400/104B enthalten)	2260/90.07
Adapterkabel USB 2.0 - RS232, 0,8 m	2260/90.53