

# Narda FieldMan®

All-in-one-Messgerät für elektromagnetische Felder von 0 Hz bis 90 GHz



Narda FieldMan misst nichtionisierende Strahlung und niederfrequente Felder mit höchster Genauigkeit. Mit seinen digitalen Messsonden für elektrische und magnetische Feldstärken deckt das Gerät den Bereich von statischen und niederfrequenten Feldern in medizinischen und industriellen Anwendungen bis hin zu Mobilfunkfrequenzen und Millimeterwellen ab. Es sind sowohl HF-Breitbandsonden mit flachem Frequenzverlauf als auch so genannte Shaped Probes, die die Feldstärke nach einem Personenschutz-Standard bewerten, erhältlich. Sonden mit integrierter FFT-Analyse ermöglichen spektrale Messungen und Analysen im Zeitbereich bis zu Frequenzen von 400 kHz. Alle Sonden verfügen über ein digitales Interface, das die Messdaten störstocher an das Grundgerät überträgt. Eine Kalibrierung des Grundgeräts wird dadurch überflüssig.

- › Richtungsunabhängiges Messen durch isotrope Sonden für Anwendungen im Frequenzbereich von 0 Hz (DC) bis 90 GHz
- › Großes, sonnenlichtlesbares 5-Zoll Farbdisplay mit 1280x720 HD Auflösung
- › Digitale SONDENSchnittstelle für Breitband- und Selektivsonden – die Grundgerätekalibrierung entfällt
- › Leistungsstarke Zeit- und Frequenzbereichsanalyse für niederfrequente Felder bis 400 kHz einschließlich Messung gewichteter Spitzenwerte (WPM)
- › WiFi / Bluetooth Schnittstelle zur Fernbedienung über Smartphone App (Option)
- › Eingebauter GPS-Empfänger und Entfernungsmesser zur einfachen Standortbestimmung (Option)
- › Schnelle Datenübertragung
  - › Optische Schnittstelle
  - › Ethernet
  - › USB-C



# Anwendungen

Der FieldMan ermöglicht Präzisionsmessungen zur Sicherheit von Personen vor allem in Arbeitsumgebungen, wo hohe elektrische oder magnetische Feldstärken zu erwarten sind. Eine wesentliche Aufgabe besteht darin, die Einhaltung allgemeiner Sicherheitsvorschriften wie FCC, IEEE, ICNIRP oder EMF-Richtlinie 2013/35/EU nachzuweisen. Beispiele für Messumgebungen sind:

- › Rundfunkseideanlagen (z. B. IEC 62577)
- › Funkbasisstationen (z. B. IEC/EN 62232)
- › Induktionserwärmung und –schmelzen (z. B. EN 50519)
- › Haushaltsgeräte (z. B. IEC/EN 62233)
- › Elektrische Schweißeinrichtungen (z. B. IEC/EN 62822)
- › Bahnumgebung (z. B. EN 50500)
- › Fahrzeugumgebung (z. B. IEC 62764)
- › Energieversorgungssysteme (z. B. IEC/EN 62110)
- › Medizinische elektrische Geräte (z. B. IEC/EN 60601)
- › TEM-Zellen und Absorberkammern zum Nachweis elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV)

# Digitale Sonden

Für den FieldMan steht eine Vielzahl von isotropen Feldsonden zur Auswahl. Alle übertragen ihre Informationen und Messdaten als Digitalsignal an den FieldMan, entweder über eine elektrische USB-Schnittstelle oder über eine optische COM-Schnittstelle. Auf diese Weise wird eine Störbeeinflussung im Vergleich zu hochohmigen analogen Schnittstellen deutlich reduziert. Die eigens entwickelten Schraubverbinder und elektrischen Kontakte sind äußerst robust und widerstandsfähig.

Die Sonden werden nach dem Anschluss an den FieldMan automatisch erkannt. Sensoren im Innern der Sonde erfassen die Temperatur des Messortes und übertragen sie zur Anzeige am FieldMan. Neben der automatischen Offsetkorrektur wird die Temperaturmessung auch zur Kompensation der typischen Temperaturabhängigkeit der Sensordioden verwendet. Die Vorteile sind unterbrechungsfreie Messungen ohne Nullabgleich und höhere Messgenauigkeit über weite Temperaturbereiche.

Eine automatische Selbsttestfunktion kann sogar eventuelle Fehler in der Sensorik erkennen, wodurch die zusätzliche Überprüfung mit einem Testgenerator überflüssig wird. Kalibriert werden nur noch die digitalen Sonden. Ihren FieldMan können Sie währenddessen weiterverwenden.

Sonden gibt es für viele verschiedene Anwendungen mit den dafür passenden Frequenz- und Pegelbereichen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über häufige Einsatzgebiete.










Frequenzbereich	DC bis zu 1 kHz	Bis zu 400 kHz	Bis zu 400 kHz	Bis zu 30 MHz	Bis zu 1 GHz	Bis zu 6 GHz	Bis zu 40 GHz	Bis zu 90 GHz	Bis zu 50 GHz
Feldart, magnetisch (H) oder elektrisch (E)	H	E+H	H	H	H	E	E	E	E bewertet
Modellbezeichnung	HP-01	EHP-50F/G	BFD-400-1 BFD-400-3	HFD-3061	HFD-0191	EFD-0391 EFD-0392 EFD-0691 EFD-0692	EFD-1891 EFD-4091	EFD-5091 EFD-6091 EFD-9091	EAD-5091 EBD-5091 ECD-5091 EDD-5091
									
5G Mobilfunk / Telekommunikation				●	●	●	●	●	●
Rundfunk / TV				●	●	●	●		●
Satellitenkommunikation							●	●	●
Radar							●	●	●
Industrie: Erhitzen und Härten				●		●			
Industrie: Kunststoffschweißen				●		●			
Industrie: Halbleiterproduktion				●		●			
Medizin: Diathermie, Hyperthermie						●			●
Leckstellensuche							●	●	●
Haushaltsgeräte			●						
Elektrische Schweißeinrichtungen		●	●						
Bahnumgebung	●	●	●						
Fahrzeugumgebung	●		●						
Energieversorgungssysteme		●	●						
Medizinische elektrische Geräte	●	●	●						
Akkreditierte Kalibrierung inbegriffen				●		●	●	●	●
Sondenanschluss	Optischer Anschluss		Digitale SONDENSCHNITTSTELLE						

Abb. 1. Einsatzgebiete und dafür geeignete Sondenmodelle

# Gebrauch und Nutzen

Bei der Entwicklung des FieldMan wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, eine einfache, gut strukturierte und flüssige Bedienung zu erreichen. Die vom Smartphone bekannte Anordnung vieler Anzeigeelemente, die selbsterklärenden Symbole und die perfekt auf die Messaufgaben zugeschnittenen Abläufe des FieldMan bieten ein Höchstmaß an Bedienkomfort. Das große entspiegelte HD-Farbdisplay stellt die Messwerte sowohl numerisch als auch grafisch mit allen wichtigen Zusatzinformationen in übersichtlicher Form dar und ist selbst im hellen Sonnenlicht gut ablesbar. Von der einfachen Breitbandmessung bis hin zur anspruchsvollen Zeitsignalaufzeichnung in Echtzeit oder der spektralen Frequenzanalyse niederfrequenter Felder, stehen Ihnen dafür die passenden Betriebsarten zur Verfügung.

Messergebnisse können per Text- oder Spracheigabe kommentiert werden und lassen sich auf Knopfdruck als Bildschirmkopie speichern. Eingebaute Sensoren erfassen die aktuellen Umgebungsbedingung sowie die Positionsdaten und fügen sie dem Messergebnis automatisch hinzu. Der eingebaute Abstandsmesser (Option) zeigt Ihnen die Messhöhe über dem Boden an, wodurch die genaue Positionierung des Messgeräts enorm erleichtert wird. Zur besseren Übersicht können die Messergebnisse frei definierbaren Projekten zugeordnet werden, was besonders bei häufig wechselnden Messorten sehr hilfreich ist. Wenn Sie Ihre Messergebnisse mit Fotos und Videos dokumentieren möchten, unterstützt Sie dabei die FieldMan Smartphone App. Zum Beispiel überträgt die App mit dem Smartphone erstellte Mediendateien kabellos in das Projektverzeichnis auf der SD-Speicherkarte des FieldMan. Zur Dokumentation der Messergebnisse, Medien und anderen Informationen steht eine neuentwickelte, äußerst leistungsfähige PC-Software „Narda-TSX“ zur Verfügung. Sie ist Nardas neue Software-Plattform zur Gerätekonfiguration, Messdatenauswertung und -dokumentation, die neben dem FieldMan künftig auch weitere Narda-Produkte unterstützen wird.



Abb. 2. Anzeige und Bedienelemente des FieldMan



Abb. 3. Der FieldMan wird mit robustem Transportkoffer geliefert

# Definitionen und Bedingungen

## 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.

## Technische Daten mit Grenzwerten

Diese beschreiben die garantierte Eigenschaft eines bestimmten Produktmerkmals. Technische Daten mit Grenzwerten (ausgewiesen als  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\pm$ , max., min.) gelten unter den angegebenen Bedingungen und werden bei der Herstellung unter Berücksichtigung der Messunsicherheiten überprüft.

## Technische Daten ohne Grenzwerte

Diese 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).

## Typische Werte (typ.)

Diese charakterisieren die Eigenschaften von Produktmerkmalen, die jedoch nicht garantiert werden. Typische Werte, die als Bereich oder als Grenzwert angegeben sind (ausgewiesen als  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\pm$ , max., min.), werden von ca. 80% der Geräte eingehalten. Anderenfalls wird der Mittelwert angegeben. Die Messunsicherheit wird nicht berücksichtigt.

## Nominalwerte (nom.)

Diese 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.

## Messunsicherheiten

Diese charakterisieren die Streuung der Werte, die den Messgrößen zugeordnet werden können, 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 "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM).

# Technische Daten

Messgrößen	
Elektrische und magnetische Felder	Messsteuerung und Ergebnisanzeige für die folgenden Sonden und Analysatoren. Frequenzbereich und Pegelbereich je nach Sonde / Analysator.
Breitbandsonden	100 kHz bis 90 GHz (siehe Liste der digitalen Breitbandsonden)
Selektive Sonden	1 Hz bis 400 kHz, B-Feld (siehe Liste der digitalen Selektivsonden)
Sonde EHP-50F/G	1 Hz bis 400 kHz, E-Feld und B-Feld (FFT-Analysator, siehe separates Datenblatt)
Sonde HP-01	0 Hz bis 1 kHz, B-Feld (Magnetometer/ FFT-Analysator, siehe separates Datenblatt)
Einheiten, elektr. Feld	V/m, mW/cm <sup>2</sup> , W/m <sup>2</sup> , % vom Standard (abhängig von der angeschlossenen Sonde)
Einheiten, magn. Feld	A/m, Tesla, Gauss, mW/cm <sup>2</sup> , W/m <sup>2</sup> , % vom Standard (abhängig von der angeschlossenen Sonde)
Temperatur <sup>1</sup>	Protokollierung der Umgebungstemp. zum Zeitpunkt der Messung (-40 °C bis +85 °C) in °C oder °F
Luftfeuchte <sup>1</sup>	Protokollierung der relativen Luftfeuchte zum Zeitpunkt der Messung (0 % bis 100 % RH)
Luftdruck	Protokollierung des Luftdrucks zum Zeitpunkt der Messung (300 bis 1100 hPa)
Entfernung (Option)	Ein Ultraschall-Entfernungsmesser an der Unterseite misst die Entfernung zum Boden oder zu einem Objekt (0,25 m bis 4 m) in m, ft, in oder yd. Erfassungsbreite $\approx$ Entfernung / 4.
Positionsbestimmung (Option)	Eingebauter GNSS-Empfänger zur Bestimmung von Längen-/Breitengrad und der Höhe (MSL). 72 Kanäle mit Unterstützung der GNSS-Systeme (GPS/QZSS, Galileo, GLONASS, BeiDou) und dem Erweiterungssystem SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN). Positionsgenauigkeit: Eigenabweichung 2,5 m CEP.

Display	
Displaytyp	Entspiegeltes, sonnenlichtlesbares 5-Zoll-TFT-LCD-Farbdisplay (HD 1280 x 720 Pixel)
Helligkeit	Manuelle Einstellung oder automatische Regelung über einen Helligkeitssensor
Bedienersprachen	Weitgehend sprachunabhängige Messsteuerung über Symbole. Menüsprachen: Englisch, Deutsch, weitere sind geplant.

<sup>1</sup> Der zulässige Betriebsbereich von Gerät und Sonde darf nicht überschritten werden. Der Temperatursensor befindet sich in der Sonde.

Betriebsarten					
Betriebsarten- beschreibung	Feldstärke	Breitband-Feldmessungen. Numerische Ergebnisse mit Zeitkurven- oder Balkenanzeige			
	Räumliche Mittelung	Verfahren zur räumlichen Mittelung von Breitbandmessungen über mehrere Messpositionen.			
	Timer-Messung	Zeitgesteuerte Breitbandmessung der Feldstärke in einem definierbaren Zeitraum.			
	Spektrum	FFT-Analyse mit Spektrumanzeige, Markerauswertung und Anzeige des Breitbandpegels.			
	Zeitbereichsbewertung	Zeitbereichsbewertung (WPM, WRM) mit digitaler Filterung für den ausgewählten Standard.			
	Oszilloskop	Getriggerte Messung des Feldverlaufs über die Zeit mit Pretrigger-Funktion.			
Verfügbare Betriebsarten		Breitbandsonden	Selektivsonden	Sonde EHP-50F/G	Sonde HP-01
		Digital-Interface (USB) 100 kHz bis 90 GHz	Digital-Interface (USB) 1 Hz bis 400 kHz	Optisches Interface 1 Hz bis 400 kHz	Optisches Interface DC bis 1 kHz
Feldstärke	(Field Strength)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Räumliche Mittelung	(Spatial Average)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Timer-Messung	(Timer Logging)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spektrum	(Spectrum)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zeitbereichsbewertung	(Shaped Time Domain)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Oszilloskop	(Scope)		<input checked="" type="checkbox"/>		
Eigenschaften					
Sondereigenschaften	Erkennung	Sonden werden nach dem Einstecken automatisch erkannt.			
	Funktionsprinzip	Messsignale werden in der Sonde abgetastet, verarbeitet und die Messwerte digital übertragen.			
	Offset-Kompensation	Die automatische Offsetkompensation ermöglicht lückenlose HF-Messungen ohne Nullabgleich.			
	Selbsttest	Funktionstest inkl. der Sensoren jeder Messachse für Sonden mit Digital-Interface (USB).			
Signalerfassung		RMS-Effektivwerterfassung, Spitzenwerterfassung bei WPM Messungen und auswählbare Erfassung RMS/Peak mit selektiven BDF-400 Sonden.			
Numerische Anzeige		Gesamtfeld (isotrop) und Feldkomponenten X, Y, Z (für Sonden bis 18 GHz).			
Ergebnistypen	Feldstärke	Aktuell, Max, Min, Mittelwert und Maximaler Mittelwert			
	Spektrum	Aktuell oder Max oder Mittelwert			
	Zeitbereichsbewertung	Aktuell, Max und Min			
	Oszilloskop	Aktuell, Max und Marker für dB/dt			
Mittelwertbildung		Gleitender zeitlicher Mittelwert der quadrierten Feldstärke.			
Mittelungszeit	Feldstärke, Timer-Messung	1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 1 min, 3 min, 6 min, 10 min, 30 min, 1 h, 6 h, oder 24 h			
	Spektrum	Mittelung über 4, 8, 16, 32 oder 64 Spektren.			
Grafische Anzeige mit Marker	Feldstärke	Aktuell- und Mittelwertkurve über die Zeit, Zeitspanne von 48 s bis 24 h einstellbar.			
	Räumliche Mittelung	Balkendiagramm der Ergebnisse für jede Messposition ( $\leq 100$ ) und Line des räumlichen Mittelwerts.			
	Timer-Messung	Zeitleiste während der Messung, Ergebnisse als Grafik über der Zeit nach der Messung.			
	Spektrum	Frequenzspektrum und wählbare Grenzwertlinie. Alle Achsen werden gemessen, eine angezeigt.			
	Zeitbereichsbewertung	Expositionsindex (WPM oder WRM) in % über der Zeit, Zeitspanne von 4 min bis 24 h einstellbar.			
Oszilloskop	Vorzeichenrichtiges aufgezeichnetes Signal mit 25 % Pretrigger. Aufnahmezeit von 1 ms bis 30 s.				
Bildschirmkopie		Manuell per Tastendruck oder automatisch beim Speichern eines Messergebnisses.			
Kommentare		Einem Messergebnis können Sprach- und/oder Textkommentare zugeordnet werden.			
Alarm		Alarmton und Alarmmeldung bei Überschreiten einer einstellbaren Feldstärke.			
Akustische Feldstärkeanzeige		Akustische Hotspot-Suche mit feldstärkeabhängiger Tonfrequenz (verfügbar für HF-Sonden).			
Messungen nach Zeitplan		Modus Timer Logging mit automatischem Aufwachen und Herunterfahren nach der Messung. Startzeitvorwahl: bis 24 h oder Sofortstart Messdauer: bis 100 h Speicherintervall: 1s bis 6 min (in 11 Schritten, bis zu 32000 Intervalle)			
Korrekturfaktoren		Nachbearbeitung für Breitbandsonden zur Erhöhung der Genauigkeit bei bekannter Feldfrequenz; (direkte Frequenzangabe, Interpolation zwischen Kalibrierpunkten)			

Schnittstellen	
Sondenanschluss	Digitale SONDENSCHNITTSTELLE zum direkten Anschluss oder über das optionale Verlängerungskabel.
Optische Schnittstelle	Seriell, Vollduplex, $\geq 1$ Mbit/s, zum Anschluss des Feldanalysators EHP-50F/G, des Magnetometers HP-01 oder des Repeaters für digitale Sonden. Empfohlene Schnittstelle für PC-gesteuerte Messungen.
USB 2.0	USB-C-Anschluss zum Laden der Akkus, zur Fernsteuerung und zur Datenübertragung.
Ethernet	Gigabit Ethernet LAN-Anschluss zur Fernbedienung und Datenübertragung.
Bluetooth (Option)	BT 4.0 zur Fernbedienung per Smartphone-App (Android).
WiFi (Option)	WLAN-Anschluss zur Fernbedienung und Datenübertragung.
AUX	MMCX-Anschluss, reserviert für zukünftige Verwendung.

Ergebnisspeicherung	
Speicherauslöser	Manuell (per Tastendruck) oder geplant (Timer-Messung).
Speichermedium	Herausnehmbare Micro-SD-Karte zur Speicherung der Messdaten, Setups, Kommentare etc.
Speicherkapazität	Bis zu 128 GB. 16 GB Micro-SD-Karte enthalten.
Bildschirmkopie	Bildschirmkopien können zur Dokumentation als PNG-Dateien gespeichert werden.
Diktiergerät	Messergebnisse können mit Sprachkommentaren versehen werden (Aufnahme und Wiedergabe).
Texteditor	Messergebnisse können mit Textkommentaren versehen werden (integrierte virtuelle Tastatur).
Fotos / Videos (WiFi/BT Option)	Fotos und Videos eines Smartphones können per FieldMan App aufs Gerät übertragen werden.
Ausdrucke (WiFi/BT Option)	Gespeicherte Messergebnisse können lokal ausgedruckt werden, indem die FieldMan Android APP zur Dokumentation vor Ort verwendet wird (erfordert einen kompatiblen kabellosen Drucker).

Allgemeine Daten		
Empfohlenes Kalibrierintervall	Eine Kalibrierung des Grundgeräts ist nicht erforderlich. Lediglich die Sonden werden kalibriert.	
Stromversorgung	intern	Lithium-Ionen-Akkupack (ist enthalten und austauschbar)
	extern	USB-C PD (maximal 12 V/ 3A, kompatibel zu BC1.2 und QC 3.0)
Betriebsdauer (nom.)	16 Stunden (mit Breitbandsonden, EHP-50F oder HP-01)	
Ladezeit (nom.)	4 Stunden (80% nach 2½ Stunden)	
HF-Störfestigkeit	200 V/m (100 kHz bis 60 GHz); kann unterhalb des zul. Messbereichs einer Sonde liegen.	
Betrieb in statischen Magnetfeldern	$\leq 30$ mT (zur Vermeidung hoher Krafterwirkung auf das Gerät)	
Abmessungen (H x B x T)	51 mm x 93 mm x 312 mm ohne Sonde	
Gewicht	695 g (ohne Sonde)	
Ursprungsland	Deutschland	

Umgebungsbedingungen		
Einsatzbereich	Für den Außeneinsatz und eine Einsatzhöhe bis 5000 m geeignet	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C bei Normalbetrieb mit Akku 0 °C bis 40 °C während des Ladevorgangs mit externem Ladeteil	
Luftfeuchte	$< 29$ g/m <sup>3</sup> ( $< 93$ % RH bei +30 °C), keine Betauung	
Eindringenschutz	IP54 (aufgeschraubte Sonde, geschlossene Buchsenabdeckung, eingeklappter Aufstellbügel)	
Klimatische Beanspruchung	Lagerung	1K4 (IEC 60721-3) erweitert auf -30 °C bis +70 °C (Akku entfernt) 1K3 (IEC 60721-3) erweitert auf -20 °C bis +50 °C (Akku eingesetzt)
	Transport	2K3 (IEC 60721-3) erweitert auf -30 °C bis +70 °C
	Betrieb	7K2 (IEC 60721-3) erweitert auf -20 °C bis +50 °C
Mechanische Beanspruchung	Lagerung	1M3 (IEC 60721-3)
	Transport	2M3 (IEC 60721-3)
	Betrieb	7M3 (IEC 60721-3)

Konformität		
EMV	Europäische Union	Entspricht der Richtlinie 2014/53/EU, EN 301489-1, EN 301489-17 und EN 61326 -1
	Störfestigkeit	IEC/EN: 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4, 61000-4-5, 61000-4-6, 61000-4-8, 61000-4-11
	Störaussendung	IEC/EN: 61000-3-2, 61000-3-3, IEC/EN 55011 (CISPR 11) Class B
Sicherheit	Entspricht der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und IEC/EN 61010-1	
Enthaltene Stoffe	Entspricht der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und (EU)2015/863	

## Bestellangaben

### Gerätesets

Bezeichnung	Artikelnummer
<b>FieldMan Basis-Set</b> – Sonden sind nicht enthalten –	<b>2460/101</b>
<b>beinhaltet:</b>	
› FieldMan Basisgerät	› Markierungsringe für FieldMan Sonden
› Hartschalenkoffer für FieldMan und bis zu 5 Sonden	› Kurzbedienungsanleitung
› Ladenetzteil USB-C PD, AU/EU/UK/US Stecker	› Sicherheitshinweise
› Kabel, 2x USB-C(M), 3 A, 2 m	› USB-Stick: Anleitungen und Dokumente
› Schultergurt, 1 m	› Software Narda-TSX (kostenloser Download)

### Digitale Breitbandsonden

Bezeichnung	Artikelnummer
Sonde HFD-3061, H-Feld, 300 kHz–30 MHz	<b>2462/05</b>
Sonde HFD-0191, H-Feld, 27 MHz–1 GHz	<b>2462/06</b>
Sonde EFD-0391, E-Feld, 100 kHz–3 GHz	<b>2462/01</b>
Sonde EFD-0392, E-Feld, High Power, 100 kHz–3 GHz	<b>2462/12</b>
Sonde EFD-0691, E-Feld, 100 kHz–6 GHz	<b>2462/14</b>
Sonde EFD-0692, E-Feld, 600 MHz–6 GHz	<b>2462/20</b>
Sonde EFD-1891, E-Feld, bis 18 GHz	<b>2462/02</b>
Sonde EFD-4091, E-Feld, bis 40 GHz	<b>2462/19</b>
Sonde EFD-5091, E-Feld, 300 MHz–50 GHz, Thermokoppler	<b>2462/03</b>
Sonde EFD-6091, E-Feld, 100 MHz–60 GHz	<b>2462/17</b>
Sonde EFD-9091, E-Feld, 100 MHz–90 GHz	<b>2462/18</b>
Sonde EAD-5091, Bewertung FCC 1997 Controlled, 300 kHz–50 GHz, E-Feld	<b>2462/07</b>
Sonde EBD-5091, Bewertung IEEE 2019 Restricted, 3 MHz–50 GHz, E-Feld	<b>2462/21</b>
Sonde ECD-5091, Bewertung SC 6 2015 Controlled, 300 kHz–50 GHz, E-Feld	<b>2462/16</b>
Sonde EDD-5091, Bewertung ICNIRP 2020 Occ, 300 kHz–50 GHz, E-Feld	<b>2462/22</b>

Hinweis: Für die Sonden sind separate Datenblätter erhältlich

### Digitale Selektivsonden

Bezeichnung	Artikelnummer
Sonde BFD-400-1, B-Feld, 100 cm <sup>2</sup> , 1 Hz–400 kHz, selektiv	<b>2463/01</b>
Sonde BFD-400-3, B-Feld, 3 cm <sup>2</sup> , 1 Hz–400 kHz, selektiv	<b>2463/02</b>

Hinweis: Für die Sonden sind separate Datenblätter erhältlich

## Feldanalysatoren

Bezeichnung	Artikelnummer
EHP-50F E&H Feldanalysator-Set, 1 Hz–400 kHz (ohne Transporttasche)	2404/105
EHP-50F E&H Feldanalysator-Set, 1 Hz–400 kHz, eigenständige/PC-Nutzung	2404/104
HP-01 Magnetometer Set DC–1 kHz	2405/101

## Optionen

Bezeichnung	Artikelnummer
Option, Narda-TSX Live Messungen, für digitale FieldMan Sonden (voraussichtlich ab Q3 2023)	2460/95.01
Option, GPS / Entfernungsmesser für FieldMan	2460/95.11
Option, WiFi / Bluetooth für FieldMan (voraussichtlich ab Q4 2023)	2460/95.12

## Zubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Repeater für digitale Breitbandsonden	2464/01
Test-Generator 27 MHz	2244/90.38
Stativ (nicht leitend) 1,65 m mit Tragetasche	2244/90.31
Tischstativ, nicht leitend 0,16 m	2244/90.32
Stativverlängerung (nicht leitend) 0,50 m (für 2244/90.31)	2244/90.45
Verlängerungsgriff (nicht leitend) 0,42 m	2250/92.02
Autoladeadapter, USB-C PD	2259/92.28
Verlängerungskabel für digitale Sonden, 2 m	2460/90.02
Kabel, digitale Sonde auf USB 2.0 (Typ A), 3 m	2460/90.03
Kabel, LWL Duplex (1000 µm), RP-02, 2 m	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	2260/90.07
Kabel, Adapter USB 2.0 - RS232, 0,8 m	2260/90.53

**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, NY 11788, USA  
 Phone +1 631 231 1700  
 info@narda-sts.com

**Narda Safety Test Solutions S.r.l.**  
 Via Benessea 29/B  
 17035 Cisano sul Neva, Italy  
 Phone +39 0182 58641  
 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

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