



Sicherheit in elektromagnetischen Feldern bis zu 90 GHz



FieldMan®

**Narda Electromagnetic
Field Meter**

Mit dem FieldMan öffnet Narda neue Dimensionen in Sachen Vielseitigkeit und Handhabung von elektromagnetischen Feldmessgeräten. Das leichte und einfach zu bedienende Gerät lässt sich mit unterschiedlichen Sonden verwenden und erlaubt damit zuverlässige, richtungsunabhängige Messungen von 0 Hz (DC) bis 90 GHz.

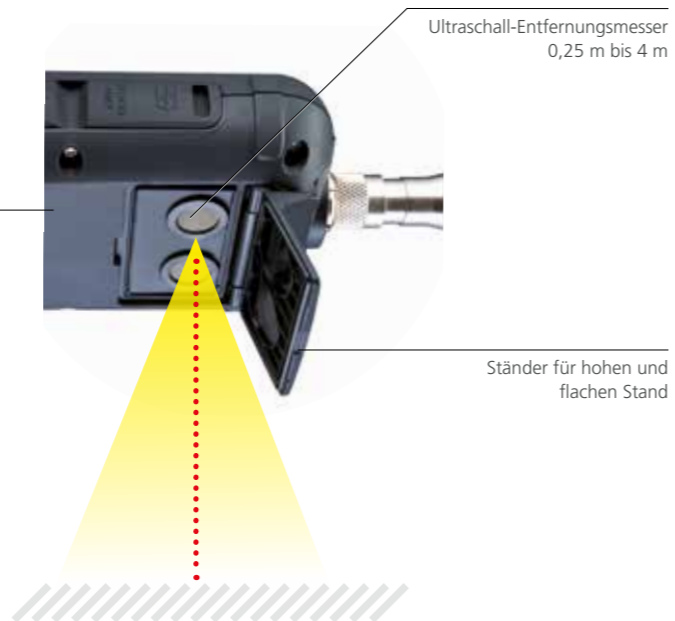
Der Nachfolger der bewährten Serie NBM-500 erfasst hoch- und niederfrequente elektrische und magnetische Felder. Er liefert mit präzisen und reproduzierbaren Messungen aussagekräftige und verbindliche Ergebnisse.



Ihre Vorteile mit dem Narda FieldMan:

- ▶ Großer Messbereich von 0 Hz (DC) bis 90 GHz
- ▶ Digitale Sondenschnittstelle: keine Kalibrierung des Messgeräts erforderlich, nur die Sonde wird kalibriert
- ▶ Blendfreies, brillantes Farbdisplay mit automatischer Helligkeitsanpassung, auch bei schlechten Lichtverhältnissen und intensiver Sonneneinstrahlung ablesbar
- ▶ Sensoren erfassen Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Messhöhe
- ▶ Schnelle Datenübertragung dank unterschiedlicher Schnittstellen

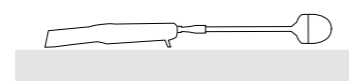
Die hohe Benutzerfreundlichkeit des FieldMan zeigt sich im Detail: das intuitive Bedienmenü und die integrierten Klimasensoren oder der Entfernungsmesser erleichtern den Messalltag.



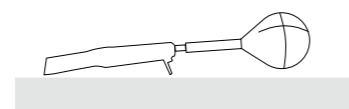
Ultraschall-Entfernungsmesser
0,25 m bis 4 m

Ständer für hohen und
flachen Stand

Der clevere Geräteständer schützt die Sonden vor mechanischer Belastung, wenn sie auf einer Oberfläche platziert werden. Je nach Sondentyp kann der Ständer in unterschiedlichen Höhen genutzt werden.



Flacher Stand für kleinere Sonden



Hoher Stand für große Sonden

Ergonomisch geformter Handgriff,
mit einer Hand zu bedienen



Sondenanschluss

Helligkeitssensor

Status LED

Mikrofon,
Feuchtigkeitssensor

5" Farbdisplay
(HD 1280 x 720 Pixel)

Isotrope Messung

Messung einzelner Achsen

Statistische Messwerte
Min / Max / Mittelwert

Messwertgrafik: Zeitverlauf,
Spektrum oder Balkenanzeige



an / aus

Zurück-Taste

Lautsprecher

Statusleiste

Sondeninformation

Messwertinformation



Schnittstellenfach:
- USB-C
- RP-02 (optisch)
- µSD (Speicherkarte)
- Ethernet

Funktions-Tastensymbole

Funktions-Tasten

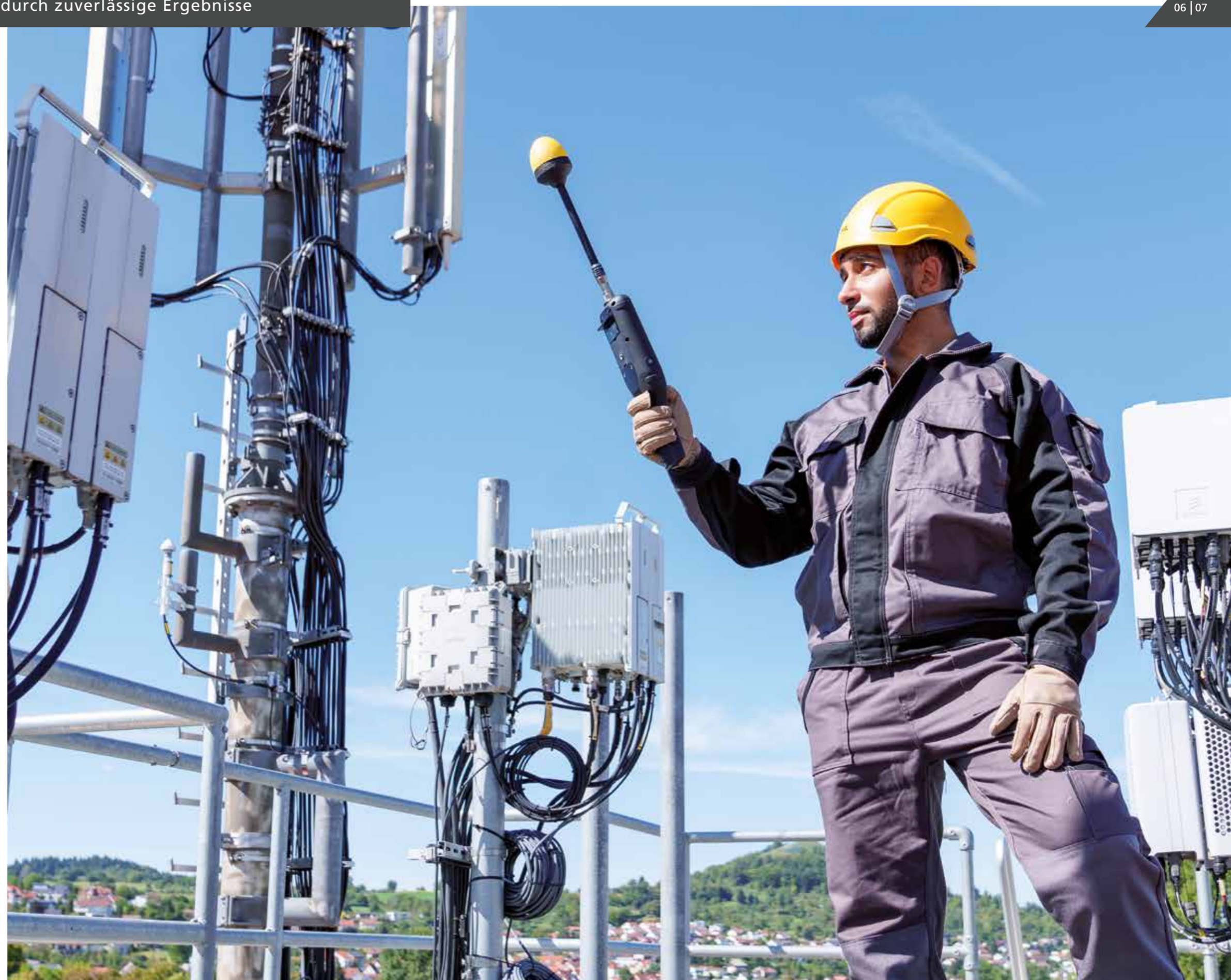
Speichern-Taste

Navigations-Taste

Angenehme Haptik und sichere Bedienung durch die erhabenen Tasten mit deutlichem Druckpunkt. Herausragend ist die lange Betriebszeit: bis zu 16 Stunden mit Breitbandsonden. Der im Lieferumfang enthaltene leistungsstarke Lithium-Ionen-Akku kann ausgetauscht werden.

Maßstab 1 : 1

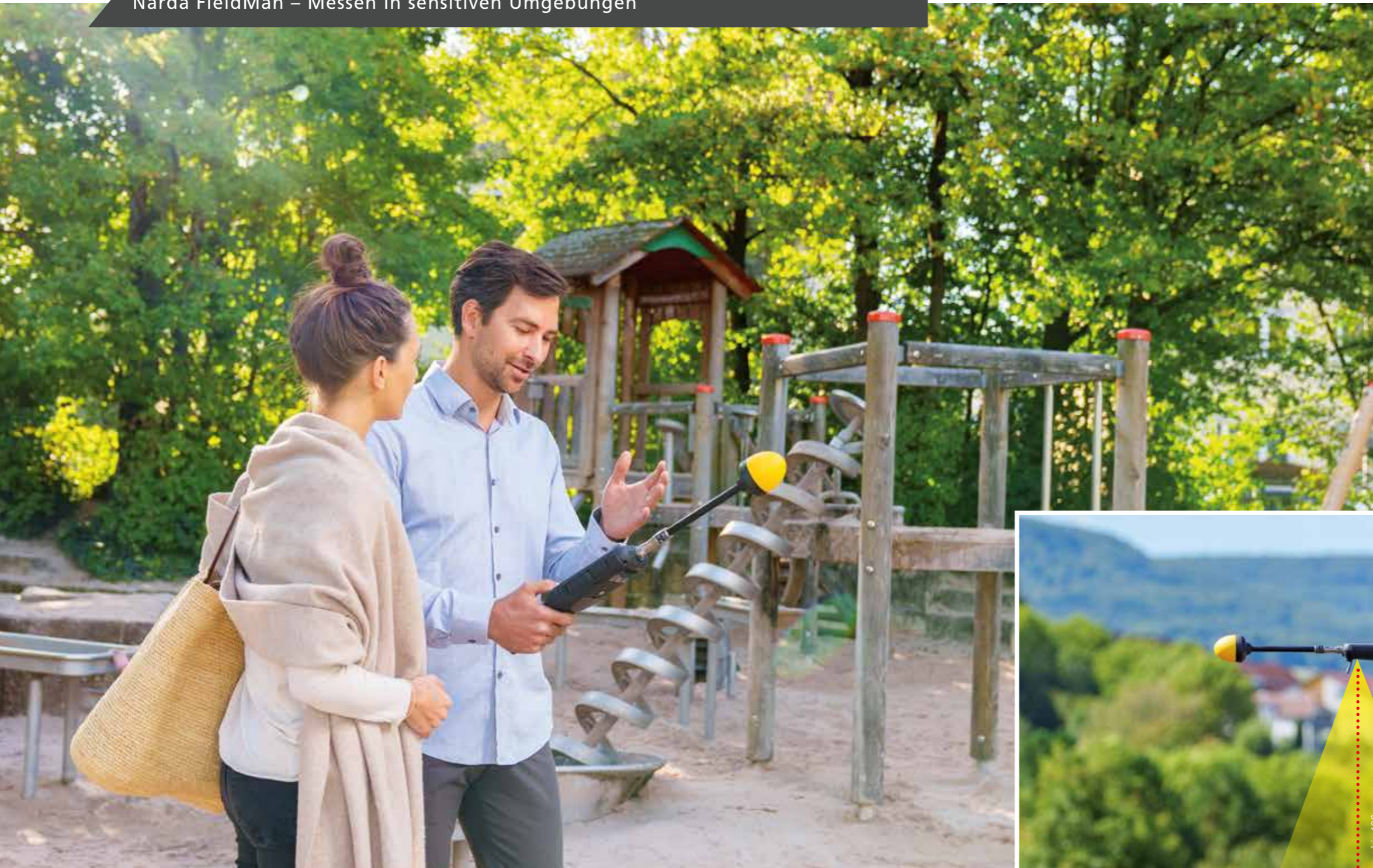
Seine kompakte, handliche Form und die einfache Bedienung machen den FieldMan zum idealen Gerät für den Einsatz vor Ort. Das stabile Gehäuse und robuste Sonden gewährleisten dank der Schutzart IP 54 zuverlässige Ergebnisse auch unter widrigen Wetterverhältnissen.



Seine Stärken beweist der FieldMan auch im täglichen Handling durch unterschiedliche Speicher- und Auslesemöglichkeiten. So erleichtert eine Micro-SD-Karte die einfache Personalisierung. Die optionale WiFi/Bluetooth-Schnittstelle erlaubt die Fernsteuerung über die Smartphone-App.

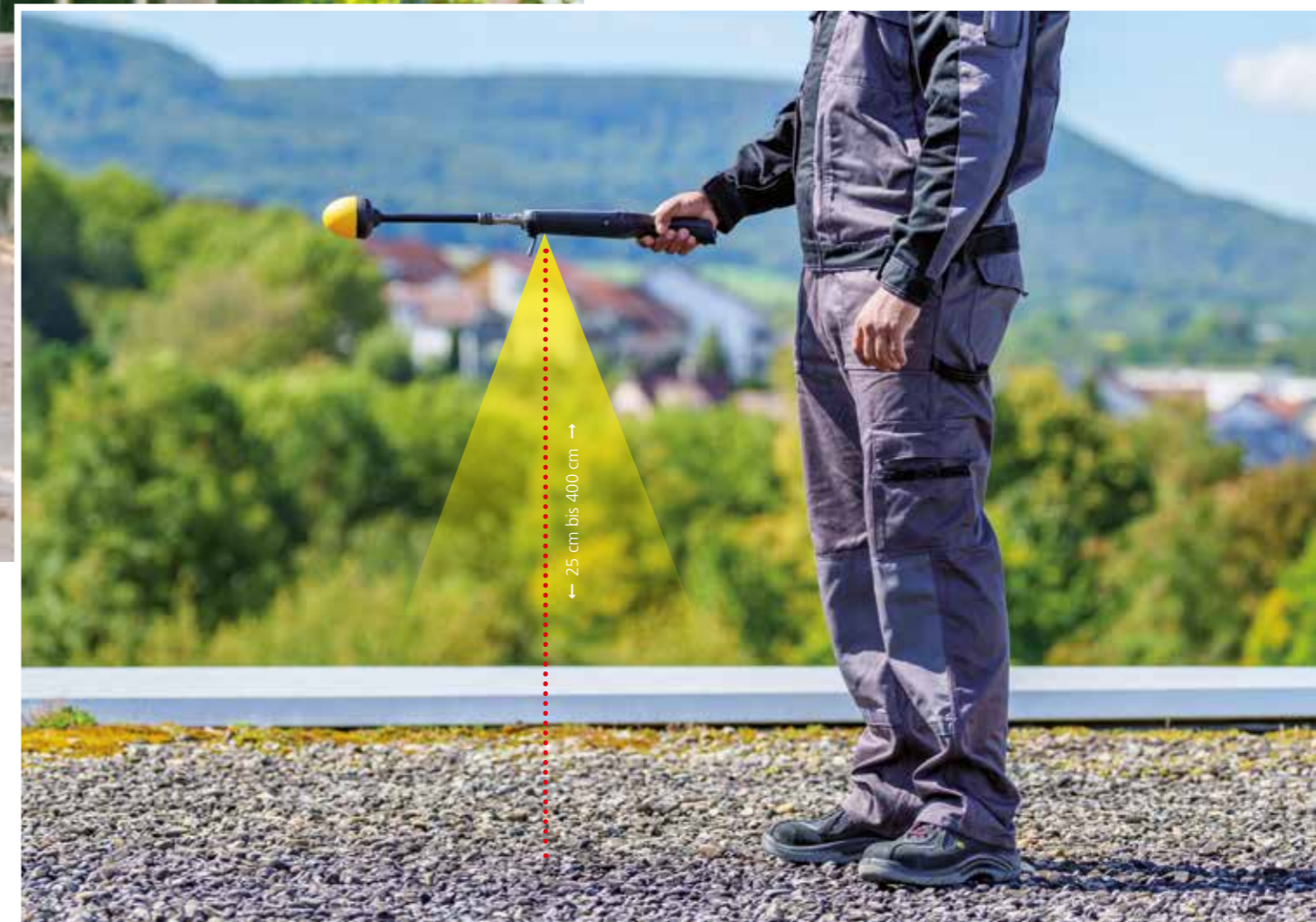


Mit seinen vielfältigen Möglichkeiten für den Einsatz unterschiedlicher Sonden deckt der FieldMan das gesamte Frequenzband von 0 Hz (DC) bis 90 GHz ab. Sein Einsatzbereich erstreckt sich dadurch von der Analyse niederfrequenter Felder im industriellen Arbeitsumfeld bis hin zu Hochfrequenzmessungen an Mobilfunkantennen, Sendeeinrichtungen und Radaranlagen.



Mobilfunk, Stromversorgung, Maschinen ... In der Umwelt des Menschen entstehen zahlreiche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Unterschieden wird dabei in hoch- und niederfrequente Felder. Ganz gleich, welche Frequenzen emittiert werden – für die Einhaltung der Grenzwerte, für den Schutz des Personals bei Arbeiten an oder in der Nähe der Antennen und für den Schutz der Öffentlichkeit ist eine fundierte Messung die Grundlage.

Der Narda FieldMan bietet mit seinem breitbandigen Messbereich alle Möglichkeiten, um das vorhandene Frequenzspektrum zu erfassen und ist empfindlich genug, um auch geringe Feldstärken in größerem Abstand zu messen.



↑ Thermische Effekte von elektromagnetischen Feldern auf den menschlichen Organismus sind wissenschaftlich bewiesen. Und – elektromagnetische Felder umgeben uns praktisch überall. Wie für andere Umweltbelastungen, gibt es auch hier Grenzwerte, die es einzuhalten gilt. Sensitive Einrichtungen wie Kindergärten und Schulen sind dabei oft gesondert zu vermessen um Expositionsstatistiken zu erstellen.



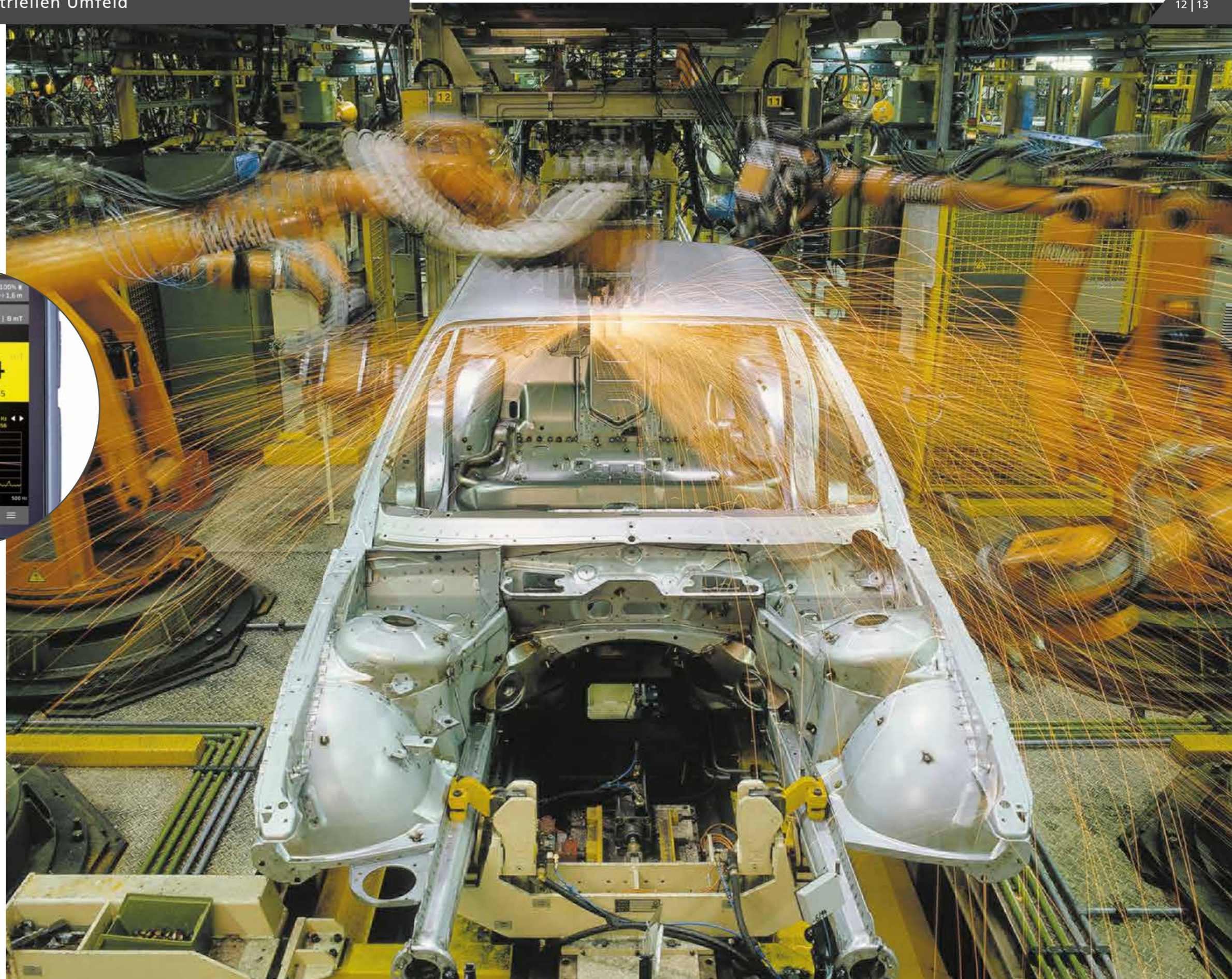
→ Der Ultraschall-Entfernungsmesser misst exakt die Messhöhe, in der der FieldMan betrieben wird. Und das bei einem Erfassungswinkel von 15 Grad im Bereich von 25 cm bis zu 400 cm auf den Zentimeter genau. Als Maßeinheit kann dabei m, in, ft oder yd gewählt werden. Ein separates Messen mit dem Meterstab entfällt.

Nicht nur Sendeanlagen emittieren elektromagnetische Strahlung. Überall dort, wo Spannungen anliegen oder Ströme fließen, entstehen elektrische oder magnetische Felder. Gerade in der industriellen Produktion sind solche Gefahrenquellen häufig anzutreffen. Die Arbeitgeber sind hier verpflichtet, alle betroffenen Personen vor gesundheits-schädlichen Einwirkungen zu schützen: Sicherheitsabstände zu emittierenden Anlagen zu ermitteln, Zugänge zu be-schränken und weitere Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Dazu müssen sie oftmals die Feldbelastung messen und nach geltenden Arbeitsschutzstandards bewerten.

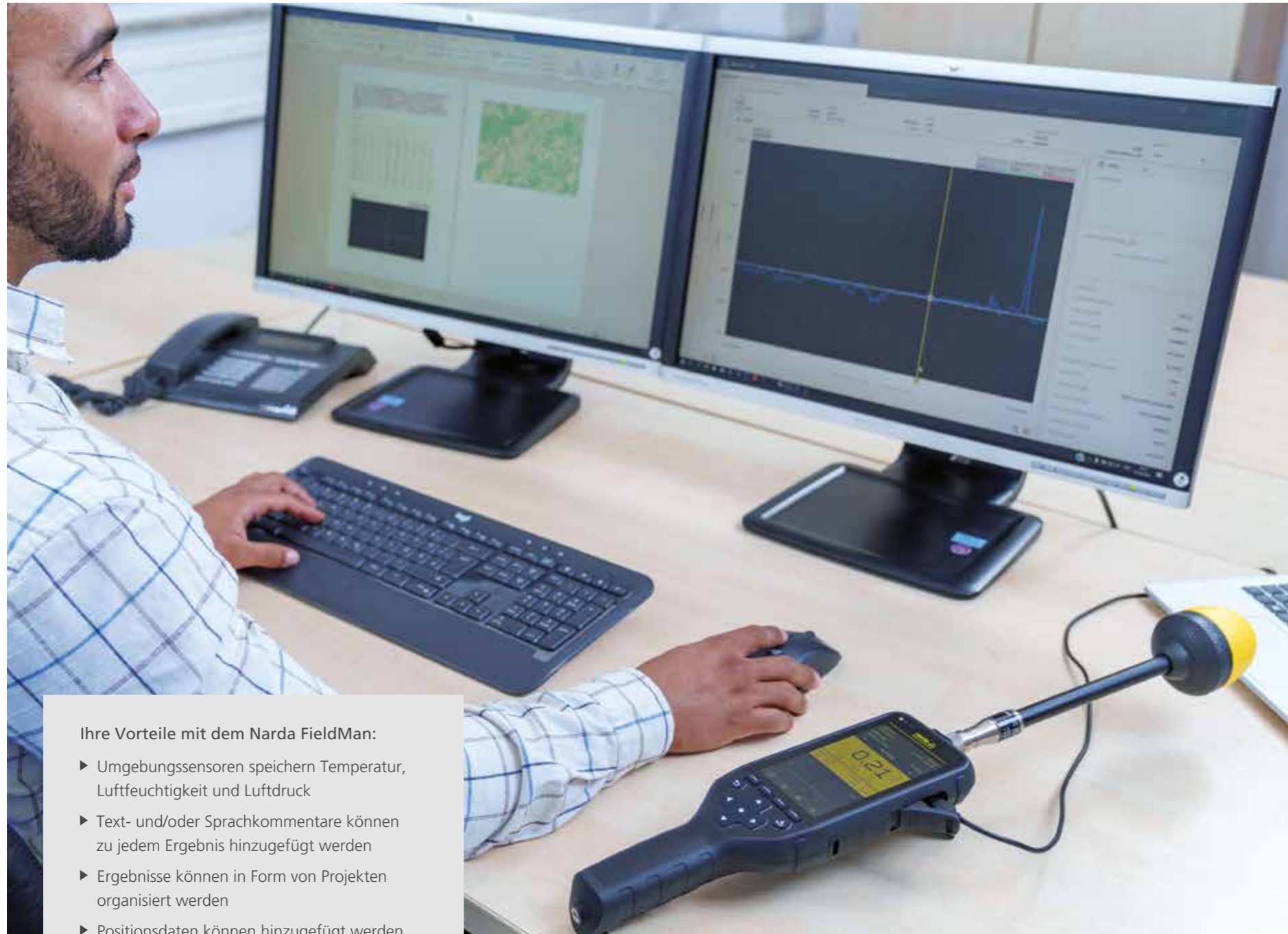


Magnetfelder sind im Gegensatz zu elektrischen Feldern nicht leicht abzuschirmen. Die neuen H-Feld-Sonden von Narda messen magnetische Felder richtungsunabhängig und lassen sich durch ihre geometrisch angeordneten Spulen einfach positionieren.

Beim Schweißen treten in der unmittelbaren Umgebung hohe impulsförmige magnetische Felder auf. Mithilfe der Narda H-Feld-Sonden lassen sich diese präzise nachweisen und bewerten.



Die Bearbeitung der gewonnenen Messdaten wird durch zahlreiche Features unterstützt und erlaubt mit vielen Zusatzfunktionen eine umfassende Auswertung und Analyse. So ist beispielsweise die Statusleiste ähnlich wie bei einem Smartphone gestaltet – das erleichtert die Bedienung und verhindert Fehlbedienungen ebenso wie Softkeys mit selbsterklärenden, standardisierten Symbolen und Navigationstasten für eine schnellere Bedienung.



Ihre Vorteile mit dem Narda FieldMan:

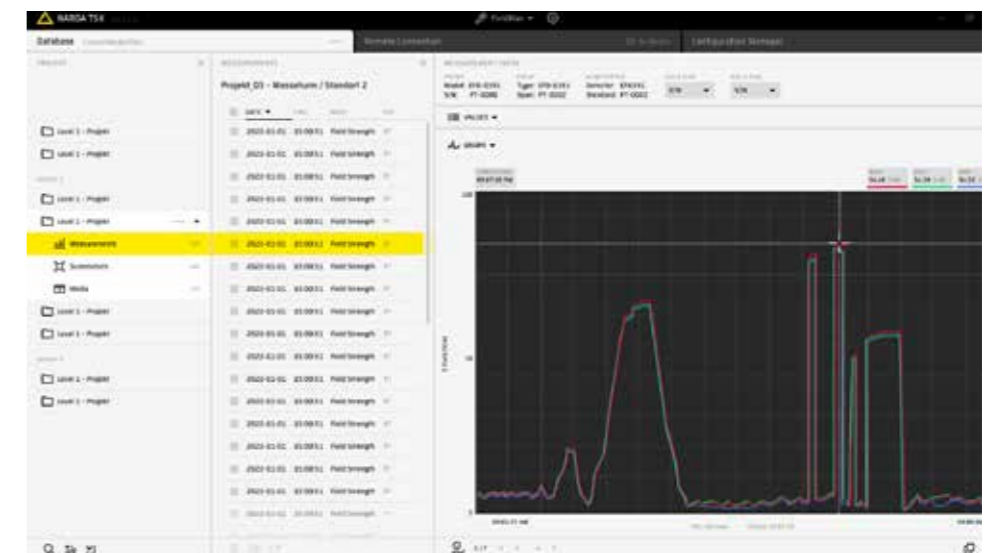
- ▶ Umgebungssensoren speichern Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck
- ▶ Text- und/oder Sprachkommentare können zu jedem Ergebnis hinzugefügt werden
- ▶ Ergebnisse können in Form von Projekten organisiert werden
- ▶ Positionsdaten können hinzugefügt werden (GNSS, Abstand über dem Boden)
- ▶ Fotos und Videos können hinzugefügt werden
- ▶ Interface mit USB-C, optischem RP-02, Micro-SD-Karte und Gigabit-Ethernet



Die WiFi/Bluetooth-Schnittstelle erlaubt über die optionale Smartphone-App die Fernbedienung des FieldMan. Dadurch lassen sich beispielsweise Fotos und Videos anfertigen, die den Messdaten hinzugefügt werden können.

Inklusive PC-Software Narda-TSX

Der FieldMan und weitere Narda-Produkte arbeiten mit Narda-TSX, der neuen Software-Plattform mit einer gemeinsamen Oberfläche. Die moderne und einfach zu verstehende Benutzeroberfläche beinhaltet ein unkompliziertes Verwalten der Daten, umfassende Ergebnisauswertung und Erstellung von Messberichten und viele weitere Features. Narda-TSX steht kostenlos zum Download via Internet zur Verfügung.



Der Narda FieldMan kann mit Sonden für praktisch alle Anwendungen im Frequenzbereich von 0 Hz (DC) bis 90 GHz ausgerüstet werden. Neben den bewährten E-Feld- und H-Feld-Sonden für die breitbandige Erfassung von Feldstärken im Frequenzbereich von Langwellen bis zu Mikrowellen, stehen den Anwendern zwei neue B-Feld-Sonden zur getrennten Messung von magnetischen Feldkomponenten zur Verfügung. Die Digitalsonden BFD-400-1 und BFD-400-3 messen richtungsunabhängig und lassen sich durch ihre geometrisch angeordneten Spulen einfach positionieren. Eine akkreditierte Kalibrierung der Breitbandsonden und die integrierte Sonden- und Sensorprüfung gewährleisten höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit, egal in welchem Frequenzbereich.

Neben hoher Sicherheit und Zuverlässigkeit zeichnet sich der FieldMan durch niedrige Betriebskosten aus. So ist eine Kalibrierung des Grundgerätes nicht nötig. Dadurch können beispielsweise Messdienstleister auch dann noch Messungen durchführen, wenn eine ihrer Sonden beim Kalibrieren ist. Weitere Pluspunkte sind identische Stecker/Schnittstelle für LF- und HF-Sonden und ein integrierter Sonden- und Sensortest für höhere Zuverlässigkeit.



Narda FieldMan Betriebsarten

Feldstärke

Breitbandige Feldmessungen. Numerische Ergebnisse mit Zeitkurve oder Balkendiagramm

Räumlicher Mittelwert

Verfahren zur räumlichen Mittelung von Breitbandmessungen über mehrere Positionen

Timer-Aufzeichnung

Zeitgesteuerte breitbandige Messung der Feldstärke in einem definierbaren Zeitraum

Mit NF-Sonden zusätzlich:

Spektrum

FFT-Analyse mit Spektrumsdarstellung, Markerauswertung und Breitbandpegelanzeige

Zeitbereichsanalyse

Zeitbereichsbewertung (WPM = gewichtete Spitzenwerte, WRM = gewichtete Effektivwerte) mit digitaler Filterung bezogen auf einen gewählten Personenschutzstandard

Scope = Oszilloskop

Getriggerte Messung der Feldkurve über die Zeit mit Pretrigger-Funktion (zeigt auch den Verlauf vor dem Triggerergebnis an)

Ihre Vorteile:

- ▶ Es wird nur ein Grundgerät benötigt, das mit allen Sonden verwendet werden kann
- ▶ Automatischer Offsetabgleich ohne Messunterbrechungen
- ▶ Integrierte Sonden- und Sensorprüfung für höhere Zuverlässigkeit
- ▶ Getriggerte Scope-Funktion für kurze Signale
- ▶ Spektrum mit leistungsstarker Echtzeitanalyse für lückenlose Messungen
- ▶ Zeitbereichs-WPM und -WRM für alle relevanten Normen:
2013/35/EU, IEC/EN 62311, ICNIRP 1998, ICNIRP 2010, IEC/EN 62233, GB-8702-2014, EMFV 2016
- ▶ Schnelles Datenstreaming zum PC und direkter Anschluss an einen Messcomputer oder ein Prüfsystem über eine USB-Verbindung (für HF-Sonden über einen optischen Repeater)



Fünf unterschiedlich farbige, leicht austauschbare Ringe dienen als optische Erkennung zur schnellen Unterscheidung verschiedener Sonden

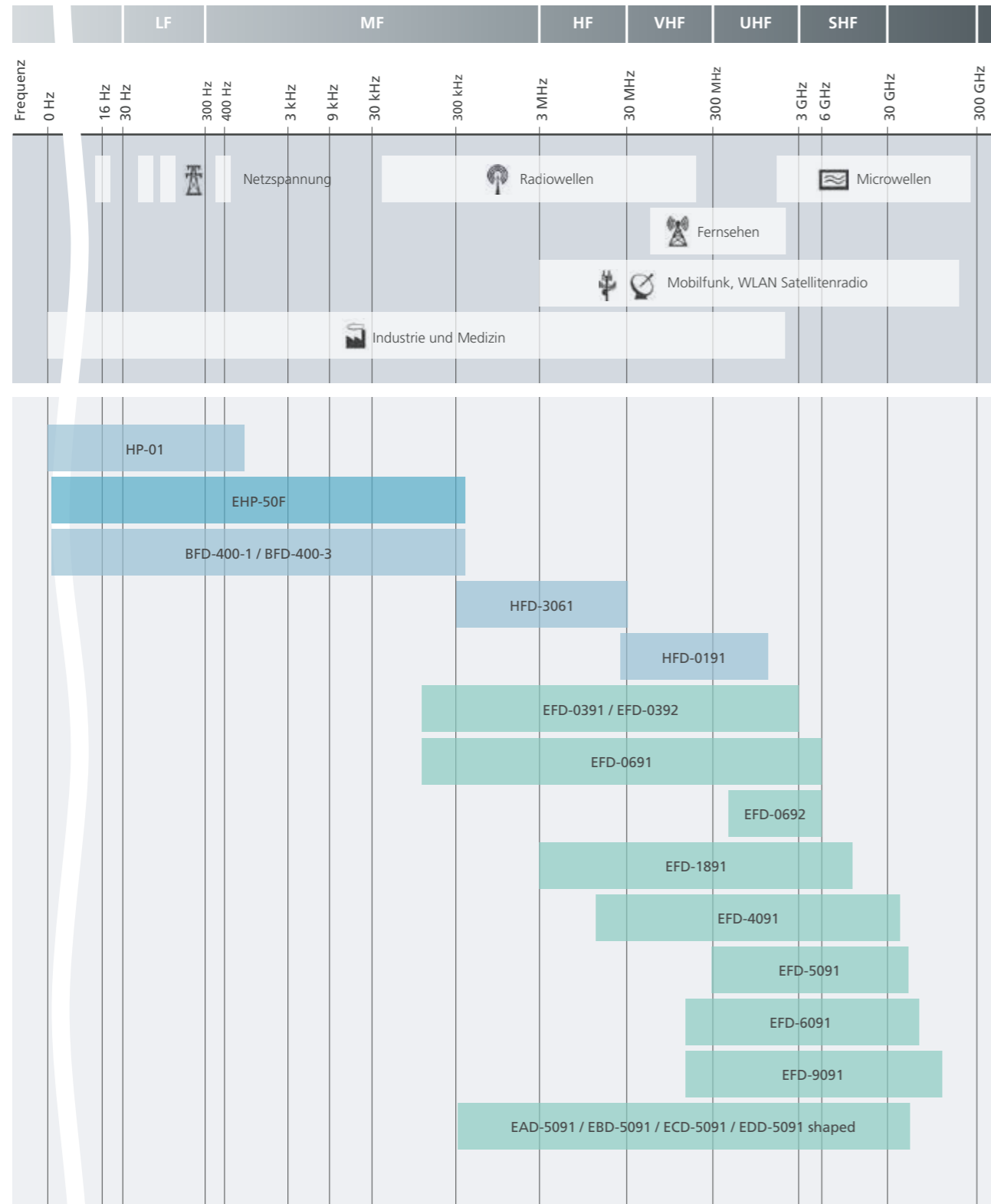
Digitale NF-Sonde BFD-400-1

mit 100 cm² Sensorfläche. Einsatz wahlweise direkt auf dem Messgerät oder mit Sondenverlängerungskabel. Die geometrische Spulenordnung ist visuell erkennbar.

Digitale HF-Sonde EFD-0691

erweiterter Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C. Geringe Temperaturabhängigkeit durch Kompensation mittels eingebauter Temperatursensoren.

Zuverlässige richtungsunabhängige Messungen von hoch- und niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern im Bereich 0 Hz (DC) bis zu 90 GHz.



■ magnetisches Feld (H-Feld)
 ■ elektrisches und magnetisches Feld (E-Feld / H-Feld)
 ■ elektrisches Feld (E-Feld)

Alle Sonden werden nach dem Anschluss an den FieldMan automatisch erkannt. Eine automatische Selbsttestfunktion kann dabei eventuelle Fehler in der Sensorik erkennen und macht die zusätzliche Überprüfung mit einem Testgenerator überflüssig.



| Modellbezeichnung | HP-01 | EHP-50F | BFD-400-1 (100 cm ²) BFD-400-3 (3 cm ²) | 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 |
|---|---------------------|-------------|--|------------------------------|-----------|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Frequenzbereich | DC bis 1 kHz | bis 400 kHz | bis 400 kHz | bis 30 MHz | bis 1 GHz | bis 6 GHz | bis 40 GHz | bis 90 GHz | bis 50 GHz |
| Feldgröße: magnetisch (H), elektrisch (E) | H | E+H | H | H | H | E | E | E | E shaped |
| Spektrum (FFT) | ● | ● | ● | | | | | | |
| Mobilfunk / Telekommunikation 5G | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Rundfunk / TV | | | | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Satellitenkommunikation | | | | | | | ● | ● | ● |
| Radar | | | | | | | ● | ● | ● |
| Industrie: Erhitzen und Erhärten | | | | ● | | ● | | | |
| Industrie: Kunststoffschweißen | | | | ● | | ● | | | |
| Industrie: Halbleiterproduktion | | | | ● | | ● | | | |
| Medizin: Diathermie, Hyperthermie | | | | | | ● | | | ● |
| Leckstellensuche | | | | | | | ● | ● | ● |
| Haushaltsgeräte | | | ● | | | | | | |
| Elektrische Schweißgeräte | | ● | ● | | | | | | |
| Eisenbahntechnisches Betriebsumfeld | ● | ● | ● | | | | | | |
| Automotives Betriebsumfeld | ● | | ● | | | | | | |
| Energieversorgungssysteme | | ● | ● | | | | | | |
| Medizinische elektrische Geräte | ● | ● | ● | | | | | | |
| Sondenschnittstelle | Optischer Anschluss | | | Digitale Sondenschnittstelle | | | | | |



Leaders in EMF Measurement

Weltweite Technologieführerschaft – praxisorientierte Anwendung vor Ort

Narda Safety Test Solutions ist weltweit führend in der Entwicklung und Produktion von Messgeräten für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Unsere Kompetenz besteht aus langjährig erarbeitetem Hochfrequenz- und Mikrowellen-Know-how – und aus über 95% aller veröffentlichten Patente zur Messung dieser Felder. Das Resultat sind hochqualitative und auf die Anwendung zugeschnittene Messtechnik-Lösungen, dauerhaft gesichert durch unser Managementsystem, das alle Bereiche umfasst und die Vorgaben der Normen ISO 9001 und der ISO/IEC 17025 umsetzt.

narda 
Safety Test Solutions

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstraße 7
72793 Pfullingen, Germany
Phone +49 7121 97 32 0
info@narda-sts.com

www.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 Benessea 29/B
17035 Cisano sul Neva, Italy
Phone +39 0182 58641
nardait.support@narda-sts.it



emitec
industrial

Emitec Messtechnik AG
Birkenstrasse 47
6343 Rotkreuz
+41 41 748 60 10
info@emitec.ch
www.emitec-industrial.ch



Emitec Group   
#1 in Test & Measurement, worldwide.