

# Messung elektrischer Felder von 300 MHz bis 100 GHz

in Verbindung mit Geräten der Familie NBM-500

- ▲ **Sehr breiter Frequenzbereich**
- ▲ **Feldexposition durch Satellitenkommunikation und Radar in Arbeitsumgebung, Leckstellensuche**
- ▲ **Isotrope (richtungsunabhängige) Messung**
- ▲ **Echte Effektivwertanzeige auch bei Überlagerung mehrerer, stark pulsformiger Signale**

Die Sonde enthält drei orthogonale Thermokoppler-Sensoren. Jeder Sensor besteht aus mehreren Thermokoppler-Übergängen, die einen Dipol bilden. Die abgegebene Spannung der Thermokoppler ist proportional der eingekoppelten Leistung, unabhängig von der Signalform. Durch Addition in der Sonde entsteht der isotrope Messwert.

## ANWENDUNGEN

Die Sonde erfasst elektrische Felder von 300 MHz bis 100 GHz, wie sie in der Satellitenkommunikation, an Radaranlagen sowie in radarbasierten Systemen zur aktiven Geschwindigkeitsregelung und Hinderniserkennung vorkommen. Durch das Thermokoppler-Prinzip liefert sie von Natur aus den echten Effektivwert (True RMS) und eignet sich deshalb besonders zum Nachweis von Personenschutzgrenzwerten in Multifrequenz-Umgebungen.

## EIGENSCHAFTEN

Die Sonde ist mechanisch und elektrisch robust. Der Sondenkopf aus geschäumtem Material schützt die Sensoren wirkungsvoll und hat zugleich hervorragende HF-Eigenschaften. Die Sensoren vertragen hohe Impulsleistungen.

## KALIBRIERUNG

Die Sonde ist bei mehreren Frequenzen bis 60 GHz kalibriert. Die Korrekturwerte sind in einem EPROM in der Sonde abgelegt und werden vom NBM-Grundgerät automatisch berücksichtigt. Dadurch ergibt sich mit jeder beliebigen Geräte-Sonden-Kombination die kalibrierte Genauigkeit.



## TECHNISCHE DATEN <sup>a</sup>

Sonde EF5092		Elektrisches (E-)Feld
Frequenzbereich <sup>(b)</sup>	300 MHz bis 100 GHz	
Art des Frequenzverlaufs	Unbewertet, flacher Verlauf	
Messbereich	8 bis 614 V/m	17 $\mu$ W/cm <sup>2</sup> bis 100 mW/cm <sup>2</sup>
Dynamikbereich	37 dB	
Überlastgrenze (Sinus-Dauersignale)	1200 V/m	0,4 W/cm <sup>2</sup>
Überlastgrenze (Impulssignale) <sup>(c)</sup>	20 kV/m	100 W/cm <sup>2</sup>
Sensortyp	Thermokoppler (Echte Effektivwertbildung)	
Richtcharakteristik	Isotrop (3-achsig)	
Raumachsen-Auswertung	3-Achsen zusammengefasst (RSS)	
<b>UNSICHERHEIT</b>		
Frequenzgang <sup>(d)</sup> ohne die Messunsicherheit der Kalibrierung	+2/-1,25 dB (1,8 GHz bis 6 GHz) ±1,25 dB (>6 GHz bis 26,5 GHz) +1,25/-2 dB (>26,5 GHz bis 40 GHz) +1,25/-4 dB (>40 GHz bis 60 GHz) +1,25/-5 dB nom. (>60 GHz bis 100 GHz)	
Linearität bezogen auf 1 mW/cm <sup>2</sup> (61,4 V/m)	±1 dB (24 bis 61,4 V/m) ±0,3 dB (> 61,4 V/m)	±1 dB (0,15 bis 1 mW/cm <sup>2</sup> ) ±0,3 dB (>1 mW/cm <sup>2</sup> )
Isotropieabweichung <sup>(e)</sup>	±1 dB (0,6 GHz bis 10 GHz) ±1,2 dB (10 GHz bis 50 GHz) ±1,5 dB (50 GHz bis 60 GHz)	
Temperaturgang <sup>(f)</sup>	±0 dB	
<b>ALLGEMEINE DATEN</b>		
Kalibrierfrequenzen	0,3/ 0,6/ 0,75/ 1,8/ 2,45/ 4/ 5/ 6/ 8,2/ 9,3/ 10/ 11/ 18/ 26,5/ 40/ 45,5/ 60 GHz	
Empfohlenes Kalibrierintervall	24 Monate	
Temperaturbereich		
Betrieb	0 °C bis +50 °C	
Transport	-40 °C bis +70 °C	
Feuchte	5 bis 95 % rel. Feuchte @ ≤25 °C	≤23 g/m <sup>3</sup> absolute Feuchte
Abmessungen	318 mm x 66 mm Ø	
Gewicht	90 g	
Kompatibilität	Geräte der NBM-500 Serie	
Ursprungsland	Deutschland	

(a) Die angegebenen Daten gelten, wenn nicht anders vermerkt, unter folgenden Bedingungen: Gerät befindet sich im Fernfeld einer Quelle; Umgebungstemperatur 23±3 °C; relative Luftfeuchte 40% bis 60 %; sinusförmiges Signal.

(b) Grenzfrequenz ca. -6 dB (300 MHz)

(c) Innerhalb eines beliebigen Intervalls von 10 ms Dauer dürfen der Mittelwert von 0,6 W/cm<sup>2</sup> und der Spitzenwert von 200 W/cm<sup>2</sup> nicht überschritten werden

(d) Der Frequenzgang kann durch die Verwendung von Korrekturfaktoren kompensiert werden, die im Speicher der Sonde abgelegt sind

(e) Die Ergebnisse werden aus dem maximalen und minimalen Wert berechnet, der sich während einer vollen Drehung um den Sondenstiel bei einer Ausrichtung von 54,7° zum elektrischen Feldvektor ergibt.

(f) Der Konvertierungsfaktor von Thermoelement-Sonden ist grundsätzlich unabhängig von der Umgebungstemperatur

## BESTELLINFORMATIONEN

	Artikelnummer
Sonde EF5092, E-Feld für NBM, 300 MHz – 100 GHz, Thermokoppler	2402/11E
Sonde EF5092, E-Feld, ACC – mit akkreditierter (DAkKS) Kalibrierung bis 18 GHz, Grundgerät erforderlich	2402/11E/ACC

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 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](http://www.narda-sts.com)

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