

Technische daten

# 8588A Referenzmultimeter





## Wichtigste Merkmale

- Digitalmultimeter speziell für Kalibrierlaboratorien entwickelt
- Mehr als 12 Messfunktionen, digitalisierte Spannung und Strom sowie externe Shunts für Gleichstrom und Wechselstrom, alles in einem einzigen Gerät
- Intuitive Bedienoberfläche mit Farbbildschirm und einfach zu navigierender Menüstruktur für jede Konfiguration
- Unterstützt mindestens 100.000 Messwerte pro Sekunde mit 4,5 Stellen über GPIB, USB oder Ethernet

## Produktübersicht: 8588A Referenzmultimeter

### Stabilität, Leistung und einfache Handhabung durch wegweisendes Design

Die Komponenten und Schaltkreise des 8588A wurden für außergewöhnliche Linearität, Rauscharmut und Stabilität ausgewählt. Dieses erstklassige Referenzmultimeter garantiert eine überragende relative Genauigkeit bei Gleichspannung von 3,5 ppm für ein Jahr bei 99 % Vertrauensbereich und Langzeitstabilität in einem weiten Messbereich mit vielen Funktionen.

Das 8588A enthält die weltweit stabilsten Spannungsreferenzen und Abschwächer, die von Fluke Calibration eigens hierfür entwickelt wurden. Diese Präzisionskomponenten machen die tägliche interne Selbstkalibrierung zur Kompensierung von Drift bei Verwendung von weniger präzisen Komponenten überflüssig. Die automatische Nullsetzung ist auch nicht erforderlich, da die Verstärker-Offsets extrem stabil sind. Das 8588A erreicht eine außergewöhnliche Ablesung mit 8,5 Stellen pro Sekunde, was zweimal kürzer ist als das nächstbeste Gerät der Branche. Die Produktivität erhöht sich dadurch erheblich.

Das 8588A ist leicht und intuitiv zu bedienen. Es ist das ideale Labormultimeter für Messtechniker und Kalibrierlaborleiter, die eine einfache, schnelle Einrichtung und beste Betriebseigenschaften des Messinstruments schätzen.

- Gleichspannung, relative Genauigkeit für 1 Jahr: 2,7  $\mu\text{V/V}$  (95 %), 3,5  $\mu\text{V/V}$  (99 %), ohne interne Selbstkalibrierung oder automatische Justierung.
- Gleichspannung, 24-Stunden-Stabilität: 0,5  $\mu\text{V/V}$  (95 %), 0,65  $\mu\text{V/V}$  (99 %)
- Widerstand für 1 Jahr: 7  $\mu\Omega/\Omega$  (95 %), 9  $\mu\Omega/\Omega$  (99 %)
- Durch das bei hohen Signalpegeln niedrige Rauschen ist die Genauigkeit am Bereichsende besonders hoch. Der 2,02-fache Bereichsendwert ermöglicht Messungen über das Bereichsende hinaus.
- Die Einstellung des Messfensters von 200 ns bis 100 s bietet höchste Flexibilität bei der Datenerfassung

### Spitzenklasse bei AC-Messungen durch erstklassige Genauigkeit, Offset und Stabilität

8588A ist das Multimeter mit den genauesten Wechselspannungs- und Wechselstrommessungen von Fluke Calibration.

Mit einem Analog-Digital-Konverter zur Abtastung mit 5 MS/s und einem außergewöhnlich stabilen DC-Analog-Pfad

erreicht das 8588A bemerkenswerte Eigenschaften bei AC-Messungen. Es ist zehnmal schneller, empfindlicher bei geringen Signalpegeln, und das Rauschen beträgt nur die Hälfte gegenüber anderen vergleichbaren Messinstrumenten. Es nutzt digitale RMS-Berechnungen zur Beibehaltung der vollen Auflösung eines breiten dynamischen Bereichs von digitalisierten Signalen.

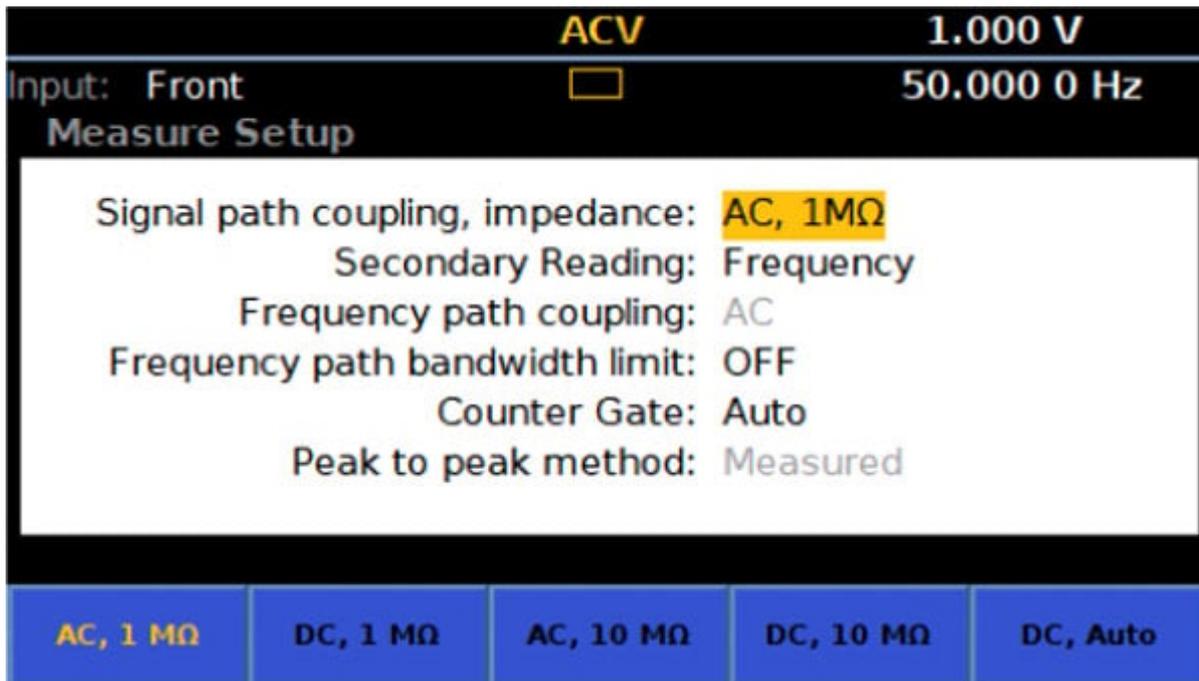
Schnelle Digitalfilter sind für schnelleres Einschwingen effektiver als analoge Schaltungen. Digitale Filter eliminieren die elektrische Absorption von analogen Filtern, üblicherweise verbunden mit verbleibender Slow-Tail-Charakteristik. Die digitalen Filter verkürzen effektiv die Einschwingzeit auf 6 Zyklen der Filterfrequenz und weniger als 1 ppm des voll eingeschwungenen Werts. Das ist bei niedrigen Frequenzen zehnmal schneller als bei anderen Präzisionsmultimetern mit 8,5-stelliger Auflösung.

Rauscharmheit wird erreicht durch das Mitteln der erfassten hochauflösenden digitalisierten Daten und den stabilen Signalpfad. Aufgrund der Entkopplung der Empfindlichkeit bei geringen Signalpegeln und Temperaturdrift kann das 8588A sehr genaue Messungen von niedrigen Spannungen vornehmen. Daher werden Temperaturdrift, Offsets und Langzeit-Instabilität eliminiert, die normalerweise bei analogen RMS-Konvertern auftreten.

- Wechselspannung: genaueste Messungen mit relativer Genauigkeit von 60  $\mu\text{V/V}$  (95 %), 77  $\mu\text{V/V}$  (99 %), 1 Jahr
- Wechselstrom: relative Genauigkeit 250  $\mu\text{A/A}$  (95 %), 323  $\mu\text{A/A}$  (99 %), 1 Jahr
- Durch AC-Filter zehnmal schnellere Wechselspannungsmessungen, 15 ms Einschwingzeit bei 1 kHz
- 2,02-facher Bereichsendwert für  $V_{\text{ss}}$ , 1,2-facher Bereichsendwert für  $V_{\text{eff}}$
- Weiter Wechselstrom-Messbereich: bis zu 30 A (Spitze)



Wechselspannungsmessung



Einstellungen Wechsellspannungsmessung

## Höchste Bedienfreundlichkeit - entwickelt von Metrologen für Metrologen

Das 8588A ist das ideale Labor-Multimeter. Mit seiner logisch konzipierten Bedienoberfläche in Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Japanisch, Koreanisch, Russisch und Spanisch vereinfacht es den Messprozess und verhindert Missverständnisse. Über eine intuitive grafische Anzeige visualisieren Sie mühelos Trends, Histogramme, komplexe Wellenformen und Statistiken und führen schnell routinemäßige Messaufgaben durch. Sie können Analysen für Langzeit- und Kurzzeitstabilität, die Erkennung und Quantifizierung von Drift sowie Analysen von Umgebungsrauschen und Unsicherheiten sowohl in Echtzeit als auch nach der Erfassung durchführen, ohne dafür einen externen Computer oder eine Software zu benötigen. Sie können auch schnell nachbearbeitete Frequenzdomänensignale von Grund- und Oberschwingungen mit Amplituden- und Phaseninhalten visualisieren.

Einige verbreitete System-Multimeter weisen komplexe Menüstrukturen und nicht intuitive Befehle auf. Andere verfügen über keine logisch konzipierte Bedienoberfläche, was die Schulung und Bedienung erheblich einschränkt. Die Multimeter 8588A/8558A bieten dagegen ein leicht zugängliches Konfigurationsmenü, das die Schulung neuer Anwender erleichtert.

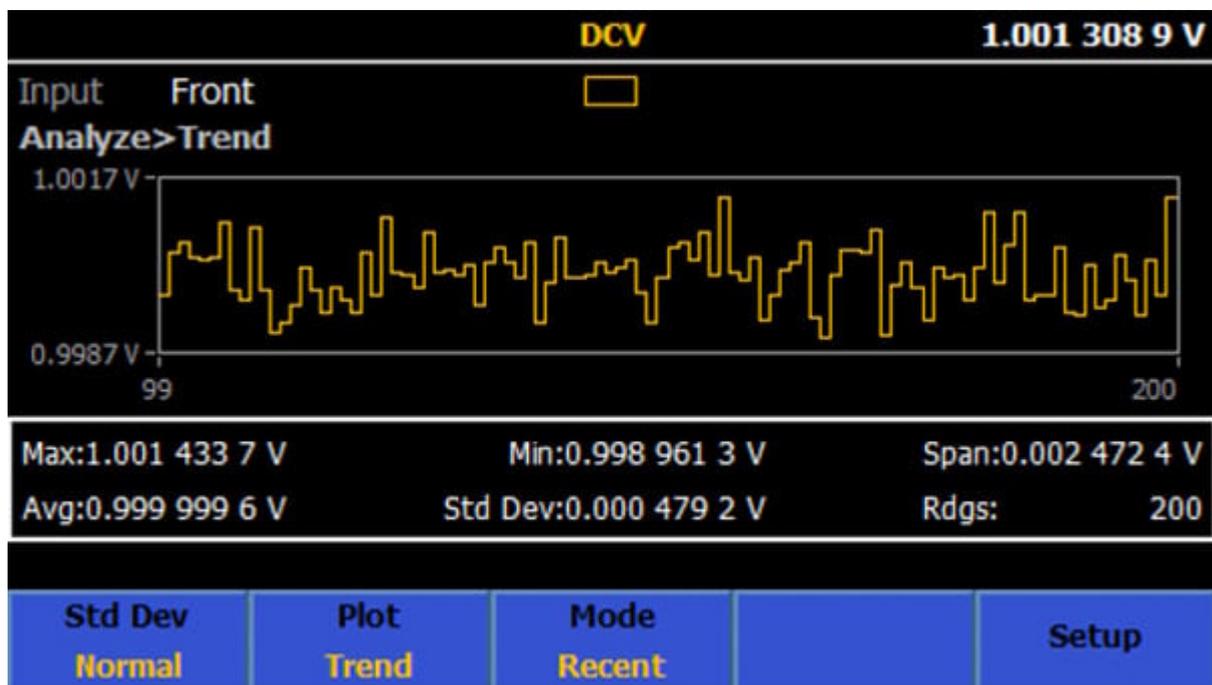
Die Bedienfreundlichkeit des vorderen Bedienfelds wurde erheblich verbessert. Visual Connection Management™-Ausgangsklemmen geben per Leuchtsignal die aktiven Klemmen an und geben dem Anwender Anleitungen für den richtigen Anschluss. Die kunststoffarmierten Tragegriffe sorgen für Komfort und leichten Transport.

Die USB-Hostanschlüsse befinden sich sowohl an der Vorder- als auch an der Rückseite des Geräts. Die Anschlüsse dienen zum Export von Daten an externe Speichergeräte oder erleichtern Firmware-Updates. Zur Fernkommunikation mit einem PC stehen an der Rückseite des Geräts Ethernet-, GPIB- oder USBTMC-Anschlüsse zur Verfügung.

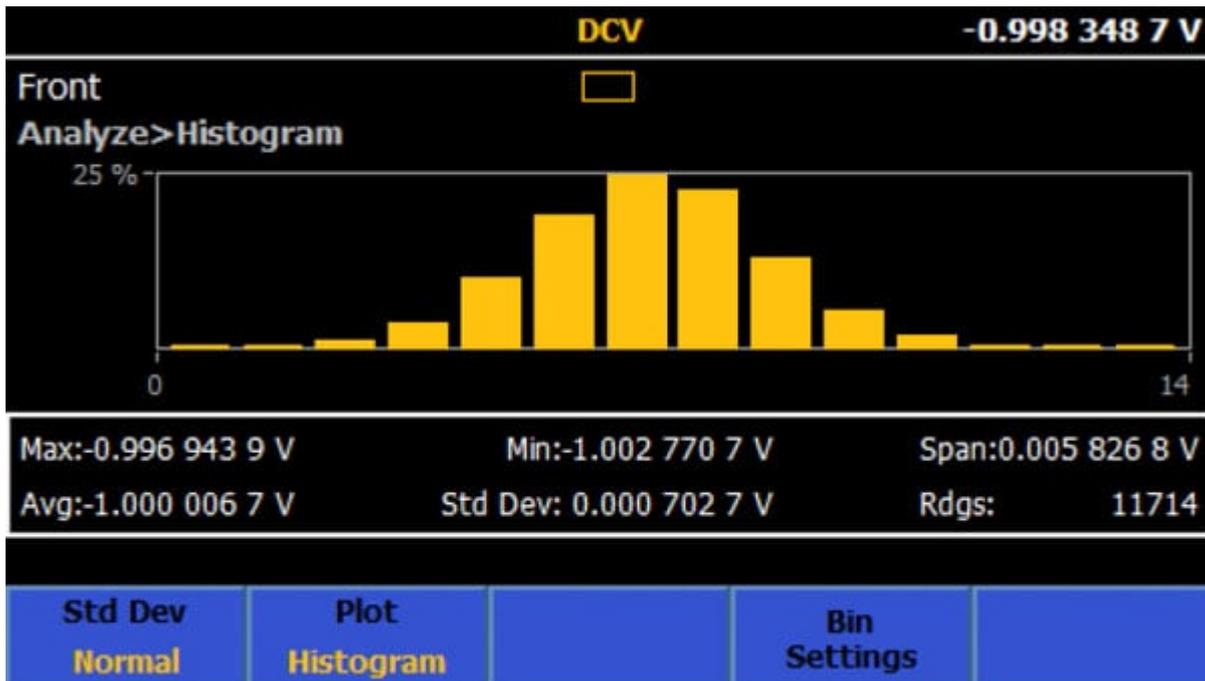
8588A und 8558A bieten eine volle Emulation des Referenzmultimeters Fluke 8508A sowie Befehlskompatibilität des

Digitalmultimeters Keysight 3458A über SCPI-Befehle und sind somit ein idealer Ersatz für diese älteren Messgeräte.

- Grafische Anzeige für sofortige Visualisierung von Trend-Plots, Statistikanalysen, Histogrammen und FFT.
- GPIB, USBTMC, Ethernet decken alle üblichen Schnittstellen zur Datenübertragung ab. • USB-Stick ermöglicht schnelle und einfache Datenübertragung an den PC im CSV-Format
- SCPI-konforme Befehle mit 8508A- und 3458A-Emulationsmodus vereinfachen und beschleunigen Systemumstellungen auf 8588A/8558A.
- Die programmierbare Umschaltung der Eingänge von Vorder- und Rückseite mit Ratio-Messung ermöglicht Verhältnismessungen zwischen den Anschlüssen an der Vorder- und Rückseite für Gleichspannung, Widerstand und Strom mit hoher Linearität, geringem Rauschen und hervorragenden Transferunsicherheiten.
- Kapazitätsmessungen und Messungen mit HF-Leistungsmessköpfen der Rohde & Schwarz NRP-Serie erweitern die Nutzbarkeit des 8588A zur Kalibrierung von Multiprodukt-Kalibratoren und verbessert die Produktivität in Kalibrierlaboratorien.



Trendgrafik



Analyse: Histogramm

## Nutzeffekte der Kalibriermanagement-Software MET/CAL™

Sowohl 8588A als auch 8558A arbeiten im 8508A-Emulationsmodus mit der [Kalibriermanagementsoftware MET/CAL® von Fluke Calibration](#) und ermöglichen einen höheren Durchsatz gegenüber herkömmlichen manuellen Methoden und Methoden mit mehreren Messgeräten. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass Kalibrierungen stets konsistent durchgeführt werden. Diese leistungsstarke Software dokumentiert Kalibrierprozeduren, -prozesse und -ergebnisse zur Erleichterung der Einhaltung der Forderungen von ISO 17025 und ähnlichen Qualitätsnormen.

## Unterstützung und Dienstleistungen für Ihre Anwendungen

Die Mess-, Reparatur- und [Kalibrierdienstleistungen von Fluke Calibration](#) erfüllen Ihre Anforderungen schnell und zu einem fairen Preis. Gleichzeitig können Sie sich stets wie erwartet auf unsere hohe Qualität verlassen. Unsere Kalibrierlaboratorien wurden gemäß der Norm ISO 17025 zertifiziert. Außerdem unterhalten wir weltweit Kalibrier- und Reparaturzentren.

Mit einem [Priority Gold Instrument CarePlan \("Vorsorgeplan"\)](#) können Sie die Garantie verlängern und zusätzliche Serviceleistungen erwerben.

Ein Priority Gold Instrument CarePlan umfasst die schnellere Ausführung der jährlichen Kalibrierung, um die Ausfallzeiten um eine Woche zu verkürzen, sowie eine Garantieverlängerung, durch die langfristig die Betriebseigenschaften und die Verfügbarkeit Ihrer Messgeräte optimiert werden. Sie haben die Wahl zwischen ein-, drei- oder fünfjährigen CarePlans. (Hinweis: Die Lieferdauer bei Prioritätslieferungen hängt vom jeweiligen Land ab. Weitere Details erhalten Sie bei Ihrem Vertriebspartner für Fluke Calibration.)

## Technische Daten: 8588A Referenzmultimeter

[8588A – vollständige Spezifikationen](#)

[8558A – vollständige Spezifikationen](#)

Vergleich der wichtigsten Funktionen und Spezifikationen	8588A	8558A
<b>Gleichspannung</b>	100 mV – 1000 V	100 mV – 1000 V
<b>Wechselspannung</b>	10 mV – 1000 V, 1 Hz – 10 MHz	10 mV – 1000 V, 1 Hz – 10 MHz
<b>Widerstand (Niederstrom-, Hochspannungsmodus)</b>	1 $\Omega$ – 10 G $\Omega$	1 $\Omega$ – 10 G $\Omega$
<b>Gleichstrom</b>	10 $\mu$ A – 30 A	10 $\mu$ A – 2 A
<b>Wechselstrom</b>	10 $\mu$ A–30 A, 1 Hz bis 100 kHz	10 $\mu$ A–2 A, 1 Hz bis 100 kHz
<b>Digitalisierung U</b>	100 mV–1000 V, 5 MS/s, bis zu 20 MHz Bandbreite	100 mV–1000 V, 5 MS/s, bis zu 20 MHz Bandbreite
<b>Digitalisierung I</b>	10 $\mu$ A–30 A, 5 MS/s, bis zu 4 MHz Bandbreite	10 $\mu$ A–2 A, 5 MS/s, bis zu 4 MHz Bandbreite
<b>Frequenz (V, I, über BNC)</b>	1 Hz bis 10 MHz, 1 Hz bis 100 kHz, 10 Hz bis 100 MHz	1 Hz bis 10 MHz, 1 Hz bis 100 kHz, 10 Hz bis 100 MHz
<b>Temperatur</b>	PRT/Thermoelement (ext. Vergleichsstellenkompensation)	PRT/Thermoelement (ext. Vergleichsstellenkompensation)
<b>Kapazität</b>	1 nF – 100 mF	Nein
<b>HF-Leistung</b>	Mit Rohde & Schwarz NRP-Serie	Nein
<b>Gleich- und Wechselstrom mit ext. Shunts</b>	Mit Stromshunts A40B und anderen Shunts	Nein
<b>Grafikanzeige</b>	Ja	Ja
<b>Visual Connection Management®</b>	Ja	Ja
<b>Programmierbare Eingangsumschaltung Vorder-/Rückseite</b>	Ja	Ja
<b>Verhältnismessung von Widerstand, Spannung, Strom</b>	Ja	Nein
<b>Extee 10 MHz-Referenz, 50<math>\Omega</math>/hohe Impedanz</b>	Ja	Ja
<b>Verwaltung von A40B und anderen Shunts</b>	Ja	Nein
<b>GPIO (IEEE-488.2), Etheet, USB TMC</b>	Ja	Ja
<b>SCPI-Befehlskompatibilität</b>	Ja	Ja
<b>Emulation von 3458A und 8508A</b>	Ja	Ja
<b>Flüchtiger Speicher</b>	15 Mio. Messwerte	15 Mio. Messwerte
<b>Pegel und andere Trigger</b>	Ja	Ja
<b>FFT-Funktion</b>	Ja	Nein

Messgeschwindigkeit: 5 MS/s in den Speicher, Bus: 100.000 Messungen/s bei 4,5 Stellen, 1 Messung/s bei 8,5 Stellen		Ja			Ja		
Funktion		8588A $\mu\text{X}/\text{X}$ vom Messwert + $\mu\text{X}/\text{X}$ vom Bereich			8558A $\mu\text{X}/\text{X}$ vom Messwert + $\mu\text{X}/\text{X}$ vom Bereich		
			95 %	99 %	95 %	99 %	
Gleichspannung	10 V	relativ	2,7 + 0,05	3,5 + 0,06	4,0 + 0,06	5,2 + 0,08	
		absolut	2,8 + 0,05	3,6 + 0,06	4,1 + 0,06	5,3 + 0,08	
Wechselspannung	10 V, 1 kHz	relativ	60 + 5	77 + 6,5	80 + 10	103 + 13	
		absolut	64 + 5	88 + 6,5	90 + 10	116 + 13	
Widerstand	10 k $\Omega$	relativ	7 + 0,5	9 + 0,6	10 + 0,6	13 + 0,7	
		absolut	7,2 + 0,5	9,1 + 0,6	10,3 + 0,6	13,3 + 0,7	
Gleichstrom	1 mA	relativ	6,5 + 4	8,4 + 5	9 + 5	12 + 6	
		absolut	7,6 + 4	10 + 5	9,8 + 5	13 + 6	
Wechselstrom	1 mA, 1 kHz	relativ	250 + 50	323 + 62	300 + 100	387 + 129	
		absolut	260 + 50	335 + 65	310 + 100	400 + 129	
Frequenz	BNC, 1 kHz	relativ	0,5	0,5	0,5	0,5	
Temperatur	PRT 100 $\Omega$ , Typ K, S, J, B, R	relativ	$\pm 5$ mK	$\pm 5$ mK	$\pm 5$ mK	$\pm 5$ mK	
Kapazität	1 $\mu\text{F}$	relativ	400 + 100	516 + 129	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	
		absolut	408 + 100	523 + 129	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	

Spezifikation für relative Genauigkeit, Veauensbereiche 95 % u. 99 %, 1 Jahr. Fluke Calibration garantiert die Spezifikationen bei Veauensbereich 99 % ( $k=2,58$ ). Bei Umrechnung von 95 % auf 99 % mit  $(2,58/2)$  multiplizieren.

## Modelle



### 8588A

Referenzmultimeter

Lieferumfang:

- Messgerät
- Universal-Messleitungssatz und Tasche mit 4-poligen Kurzschlusssteckern (Leiterplatte)

### 8558A

8,5-stelliges Multimeter

Lieferumfang:

- Messgerät
- 8588A-LEAD KIT-OSP Universal-Messleitungssatz und Tasche mit 4-poligen Kurzschlusssteckern (Leiterplatte)

**Fluke.** *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

**Fluke Austria GmbH**

Liebermannstraße F01  
2345 Brunn am Gebirge  
Telefon: +43 (0) 1 928 9503  
E-Mail: roc.austria@fluke.nl  
www.fluke.at

©2025 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
Anderungen vorbehalten  
03/2025

**Technischer Beratung:**

Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen,  
Messgeräte und Anwendungsfragen  
Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45  
E-Mail: techsupport.dach@fluke.com

**Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche  
Genehmigung der Fluke Corporation geändert  
werden.**