

**FLUKE**®

Calibration

## Multiproduktkalibrator 5502A

Robuste, transportable Lösung  
für die Anpassung an Ihren  
Einsatzbereich und Ihr Budget



## Die Funktionen des 5502A auf einen Blick

- Kalibriert zahlreiche verschiedene elektrische Testgeräte
- Robuste Schutzschaltungen verhindern teure Schäden durch Bedienerfehler
- Durch ergonomisch geformte Tragegriffe ist der 5502A leicht zu transportieren
- Robuster Transportkoffer mit integrierten Griffen und Rollen sowie abnehmbaren vorderen und hinteren Gehäuseteilen für die Vor-Ort-Kalibrierung in nahezu allen Umgebungen
- Stromausgang ist bei einer Kopplung mit dem Transkonduktanzverstärker 52120A auf 120 A erweiterbar
- Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis

# Praxisgerechte Lösungen zum Kalibrieren im Labor oder im Außeneinsatz

## Ein Kalibrator mit hohem Funktionsumfang zur Abdeckung vielseitiger Einsatzbereiche

Der Multiproduktkalibrator 5502A ist ideal zur Kalibrierung der häufig eingesetzten 3,5- und 4,5-stelligen Digitalmultimeter und weiterer Messgeräte. Er verfügt über interne und externe Schutzfunktionen, dank deren Sie ihn problemlos transportieren und Vor-Ort-Kalibrierungen oder mobile Kalibrierungen ausführen können. Der 5502A kann zudem mithilfe der Kalibrierverwaltungssoftware MET/CAL® Plus vollständig automatisiert werden. Dies ist der ideale Kalibrator für Kalibrierlabors, die eine Lösung zum Kalibrieren elektrischer Instrumente mit geringer bis mittlerer Genauigkeit benötigen.

Der 5502A gibt Gleichspannung und Gleichstrom, Wechselspannung und Wechselstrom mit mehreren Signalformen und Oberschwingungen, simultanen Spannungs- und Stromausgängen oder doppelten Spannungsausgängen, um Gleich- und Wechselstrom mit Phasenverschiebung, Widerstand, Kapazität, Thermoelemente und RTDs zu simulieren. Der 5502A kann auch zum Messen von Thermoelementen und Thermoelementsimulatoren verwendet werden. Zwei Optionen ermöglichen die Kalibrierung von Oszilloskopen bis 300 MHz oder 600 MHz.

Mithilfe des Transkonduktanzverstärkers Fluke 52120A kann der Ausgangsstrom des 5502A von 20,5 auf 120 A erweitert werden. Zudem können mithilfe der Spulen mit 25 und 50 Windungen Instrumente kalibriert werden, für die bis zu 6000 A erforderlich sind.

### Mit dem Kalibrator 5502A können Sie folgende Messgeräte kalibrieren:

- Tragbare und stationäre Messgeräte (analog und digital) mit bis zu 4,5 Stellen
- Stromzangen und Strommesszangen
- Einbaumessgeräte
- Elektronische Thermometer
- Schreiber
- Schnellschreiber
- XY-Schreiber
- Datenlogger

Einsatzbereich	Fluke-Kalibratoren				
	Multiproduktkalibratoren			Multifunktionskalibratoren	
	5080A	5502A	5522A	5700A	5720A
<b>Analoge Messgeräte/Einbau-Messgeräte</b>					
Messgeräte mit hoher Bürde					
Messgeräte mit geringer Bürde					
<b>Digitalmultimeter</b>					
<b>Basisingenauigkeit bei Gleichspannung</b>	100 ppm	50 ppm	11 ppm	6,4 ppm	3,25 ppm
<b>3,5 Stellen</b> (typisch ± 0,3 % VDC)					
<b>4,5 Stellen</b> (typisch ± 0,025 % VDC)					
<b>5,5 Stellen</b> (typisch ± 0,015 % VDC)					
<b>6,5 Stellen</b> (typisch ± 0,0024 % VDC)					
<b>7,5 Stellen</b> (typisch ± 12 ppm dc V)					
<b>8,5 Stellen</b> (typisch ± 3,9 ppm dc V)					
<b>Temperatur/Druck</b>					
RTD-Simulation					
RTD-Messung					
Thermoelement-Simulation					
Thermoelement-Messung					
Druckmodule			optional		
<b>Oszilloskope</b>					
	1 Kanal				
200 MHz bis 600 MHz	200 MHz opt.	300 MHz oder 600 MHz opt.	600 MHz opt.		
1,1 GHz			opt.		
2,1 GHz					
3,2 GHz					
6 GHz					
25 ps schnelle Flanke					
<b>Elektrische Prüfgeräte</b>					
Hochspannungstester					
Isolationstester	opt.				
Installationstester					
Gerätetester					
Durchgangsprüfer	optional				
<b>Leistung/Energie</b>					
Leistungsmessgeräte					
Harmonische Analysatoren					
Flickermessgeräte				mit PQ-Option	
Phasenwinkelmessgeräte				mit PQ-Option	
Netz- und Leistungsanalysatoren				mit PQ-Option	
Leistungsrecorder					
<b>Sonstige</b>					
Strommesszangen					
LCR-Messgeräte		nur CR	nur CR		
Prozesskalibratoren					
Messdatenerfassung					
Nicht sinusförmige Wellenformen					
HF-Millivolt-Messgeräte				optional	optional
<b>Anzahl Kalibratorfunktionen</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

# Einfache und sichere Bedienung

## Interne Schutzschaltung schützt bei Benutzerfehlern

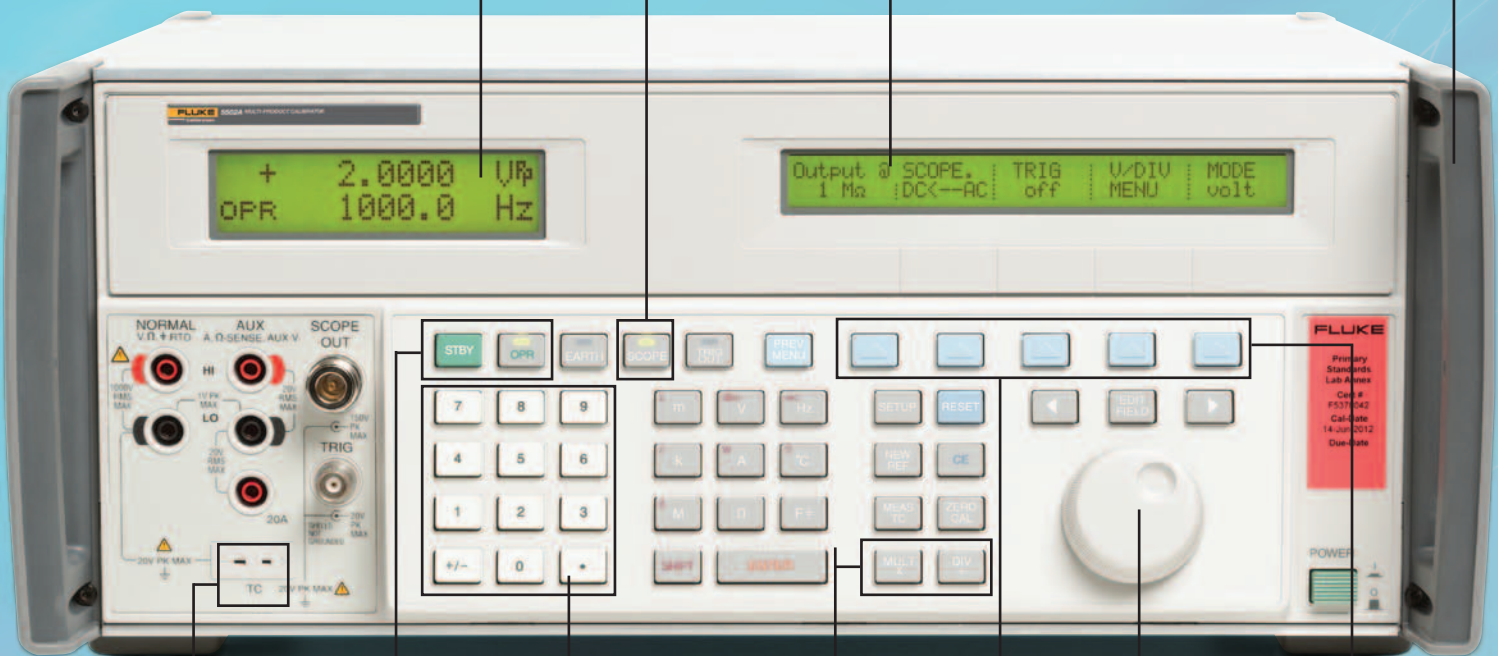
Schutz gegen eingespeiste Leistung, Prüfungen der Anschlüsse, sofortige Ausgangstrennung und Sicherungen zum Schutz der Ausgänge bieten eine hohe Sicherheit bei den häufigsten auftretenden Fehlern der Benutzer. Der Schutz wirkt bei externen Spannungen bis  $\pm 300$  V Spitze.

Das helle **LCD-Display** mit Hintergrundbeleuchtung ist aus allen Winkeln und unter einer Vielzahl von Beleuchtungszuständen leicht ablesbar.

Durch ergonomisch geformte, stabile **Griffe** ist der 5502A leicht zu transportieren.

Drücken Sie die **SCOPE-Taste** für die Oszilloskopkalibrierung (nur bei eingebauter Scope-Option möglich).

Im **Bedienungs Fenster** werden verschiedene Statusmeldungen, Softkey-Menüs sowie Status- und andere Zusatzinformationen angezeigt.



Steuerung der Ausgabe mithilfe der Tasten **STBY** und **OPR**.

**Tastatur** im Taschenrechnerstil für eine leichte Eingabe von Werten.

**Die MULT [X]- und DIV [+]-Tasten** vereinfachen das Erhöhen und Verringern in Zehnerveinfachen einer beliebigen Ausgabeeinstellung und lassen Sie so in einer 1-2-5-Sequenz für die Oszilloskopkalibrierung in den nächsten Bereich vor- oder zurückwechseln.

**Mithilfe des Drehknopfs** können Sie die Ausgabewerte einstellen. Während der Eingabe wird der Unterschied zwischen dem ursprünglichen Ausgabewert und dem bearbeiteten Ausgabewert automatisch berechnet und angezeigt.

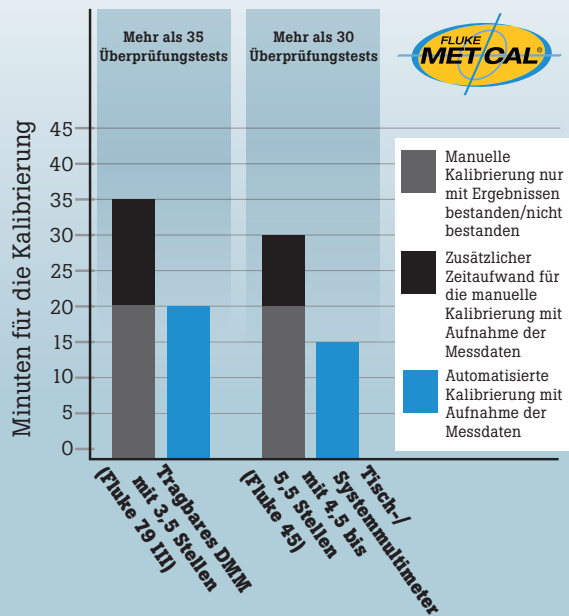
Mithilfe von **Softkeys** können Sie auf das Menü „SPEC“ zugreifen, um die Unsicherheit für den aktuellen Wert anzuzeigen.

**Softkeys** ermöglichen den Zugriff auf die Menüs in den Bedienfenstern, in denen Sie Parameter wie Offset, Wellenformen, Phasenwinkel, Thermoelement- oder RTD-Typ auswählen können. Über **PREV MENU** (Vorheriges Menü) können Sie innerhalb dieser Menüs schrittweise zurück gehen.

**Geber- und Messfunktionen für Temperatur** dienen zur Kalibrierung von Thermoelementsimulatoren. Zudem können sie gemäß den Anforderungen von Qualitätsnormen zum Dokumentieren der Umgebungsbedingungen zum Zeitpunkt der Kalibrierung verwendet werden.

# Automatisierung, Schulung und Support

**Zeitvergleich für manuelle und automatisierte Kalibriermethoden**



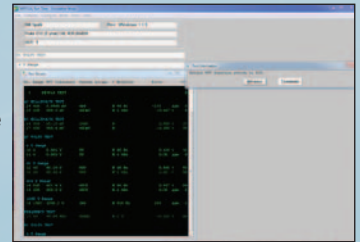
## Automatisierung mit der MET/CAL® Plus-Software für konsistente und effiziente Kalibrierungen

Die MET/CAL Plus-Software ist eine leistungsstarke Anwendung zum Erstellen, Bearbeiten und Testen von Kalibrierprozeduren sowie zum Erfassen und Dokumentieren von Ergebnissen aus zahlreichen unterschiedlichen Instrumenten.

Sie umfasst MET/CAL, die branchenführende Software für automatische Kalibrierung, und MET/TEAM™ Express, ein spezielles System zur Verwaltung Ihrer Prüf- und Messmittel.

Sie können sich auch für die MET/TEAM-Standardedition entscheiden, um über eine Inventarverwaltung mit vollem Funktionsumfang und mit optionalen Modulen für die Vor-Ort-Kalibrierung, Geschäftsverwaltung und ein Kunden-Webportal zu verfügen.

Die MET/CAL Plus-Kalibrierverwaltungssoftware kann Ihnen dabei helfen, die Anforderungen an dokumentierte Prozesse, Verfahren und Berichte zu erfüllen, die von den meisten Qualitätsnormen gefordert werden. Durch eine Automatisierung mit der MET/CAL-Software können Sie zudem den Durchsatz erhöhen und die Kalibrierprozesse rationalisieren.



## Bester Softwaresupport für Ihre Produktivität

MET/SUPPORT™ Gold ist ein Jahresmitgliedschaftsprogramm für Premium-Support und -Services, damit Sie mit der MET/CAL Plus-Software so produktiv wie möglich bleiben können. Zu den Services gehören kostenlose Softwareupdates und -upgrades, kostenloser Zugriff auf die MET/CAL Warranted Procedures Library sowie Rabatte auf Schulungen und die Entwicklung benutzerdefinierter Prozeduren. Mitglieder erhalten außerdem Einladungen zu regelmäßigen Kalibriersoftware-Webseminaren und Benutzergruppen-Meetings. Die Kosten für Ihre Mitgliedschaft zahlen sich bereits aus, wenn Sie nur einige der Gold-Services nutzen.

## Kalibrier- und Reparaturservice

Fluke Calibration bietet umfassenden Kalibriersupport und -service für Ihre langfristige Zufriedenheit und eine hohe Rentabilität der Kalibriergeräte. Unser weltweites Netzwerk von akkreditierten Kalibrierlaboratorien führt auf nationale Normale rückführbare Kalibrierungen durch. Wir bieten außerdem schnelle, qualitativ

hochwertige Reparatur- und Kalibrierservices einschließlich eines Modul-Austauschprogramms und vollen Supports bei der Einrichtung Ihres Labors.

## Metrologieschulungen für mehr Know-how

Mit den Kalibrier- und Metrologieschulungen von Fluke Calibration können Sie und Ihre Mitarbeiter mehr Wissen in einer Reihe von Disziplinen erlangen. Schulungen und Seminare werden für allgemeine Themen der Metrologie sowie zur Kalibriersoftware angeboten. Es können auch Schulungen vor Ort organisiert werden, wenn Sie eine ganze Gruppe von Personen in Ihrem Unternehmen daran teilhaben lassen möchten.

Fluke Calibration bietet außerdem weitere Weiterbildungsveranstaltungen wie Webseminare und Roadshows zu zahlreichen Themen an. Wenn Sie bezüglich dieser Veranstaltungen stets auf dem Laufenden bleiben wollen, registrieren Sie sich für die E-Mails und Postbenachrichtigungen von Fluke Calibration. Sie können sich online unter [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com) registrieren.

# Technische Daten – Zusammenfassung

Funktion und Bereich	
Gleichspannung	0 bis $\pm 1020$ V
Gleichstrom	0 bis $\pm 20,5$ A
Wechselspannung	1 mV bis 1020 V 10 Hz bis 500 kHz
Volt/Hertz	1000 V bei 10 kHz/330 V bei 100 kHz
Wechselstrom	29 $\mu$ A bis 20,5 A 10 Hz bis 30 kHz
Wellenformen	Sinus, Rechteck, Dreieck, Sinus (angeschnitten)
Widerstand	0 $\Omega$ bis 1100 M $\Omega$
Kapazität	220 pF bis 110 mF
Leistung	20,9 kW
Einstellung der Phasenverschiebung	bis hinunter zu 0,01°
Thermoelemente (Simulieren und Messen von Temperatur)	B, C, E, J, K L N R, S, T, U 10 $\mu$ V/°C und 1 mV/°C
RTD (Simulieren von Temperatur)	Pt 385-100 $\Omega$ , Pt 3926-100 $\Omega$ Pt 3916-100 $\Omega$ , Pt 385-200 $\Omega$ , Pt 385-500 $\Omega$ , Pt 385 1000 $\Omega$ , PtNi 385-120 $\Omega$ (Ni120), Cu 427 10 $\Omega$
Schnittstellen	RS-232, IEEE 488
Frequenzunsicherheit	< 25 ppm
Oszilloskopkalibrator (Optionen)	Gepegelte Sinuskurve von 5 mV bis 5,5 Vss max, Frequenzen 50 kHz bis 600 kHz; Flankenanstiegszeiten von < 300 ps, vielseitige Triggerfunktionen, geringste Unsicherheiten bei DC, Rechtecksignalen und Timing
Stromverstärker (optional)	Erweiterung von 20,5 A auf maximal 100 A Gleichstrom und 120 A Wechselstrom von 10 Hz bis 10 kHz



## Ermöglicht Kalibrierungen an nahezu jedem Ort

### Stabiler Tragekoffer für sichere, einfache und bequeme Feldkalibrierungen

Dank eines optionalen stoßfesten Tragekoffers mit integrierten Griffen und Rädern haben Sie die Möglichkeit, den Kalibrator für Feldanwendungen oder mobile Anwendungen an den Einsatzort mitzunehmen. Wenn Sie vor Ort angekommen sind, entfernen Sie einfach die Klappen an der Vorder- und Rückseite, um Zugang zum vorderen und hinteren Bedienfeld des 5502A zu haben. Die Oberseite, die Unterseite und die Seiten des Kalibrators bleiben geschützt, und Sie müssen den Kalibrator nicht für jeden Einsatz vollständig auspacken.



# Die Familie der Multiproduktkalibratoren



## Multiproduktkalibrator 5522A

### Robust, mobil, großer Einsatzbereich

Der Multiproduktkalibrator 5522A ist das Modell mit der höchsten Genauigkeit in dieser Familie. Er kann für Kalibrierungen 5,5- und 6,5-stelliger digitaler Multimeter verwendet werden. Mit optionalen Kalibrierfunktionen für Netzqualitäts- und Leistungsmessgeräte und für Oszilloskope mit Bandbreiten bis 1100 MHz deckt der 5522A einen großen Einsatzbereich ab. Er verfügt über interne und externe Schutzfunktionen, die ihn vor Beschädigungen sichern und dank deren er für Vor-Ort-Kalibrierungen oder für mobile Kalibrierungen leichter transportiert werden kann.

Mit der Kalibrierverwaltungssoftware MET/CAL Plus kann die Kalibrierung mit 5522A vollständig automatisiert werden. Er ist das ideale Kalibriergerät für Metrologiefachleute, die unterschiedlichste elektronische Geräte kalibrieren müssen und dafür ein tragbares Gerät benötigen, das sich schnell bezahlt macht.

## Multiproduktkalibrator 5080A mit hoher Bürdenspannung (Compliance)

### Kalibrierlösungen für Ihre analogen und digitalen Geräte

Der Multiproduktkalibrator 5080A kalibriert Ihre analogen und digitalen Messgeräte genau und kostengünstig. Durch die hohe Compliance können Instrumente mit hoher Bürde, wie analoge Messgeräte, einfach und präzise kalibriert werden. Bis zu einer maximalen Last von 800 mA für Gleich-/Wechselspannung und einer Spannung bis 50 V für Gleich-/Wechselstrom kann mit dem Kalibrator 5080A eine breite Palette von analogen Messgeräten kalibriert werden.

Ein integrierter Schutzschaltkreis schützt den 5080A vor schädlichen Eingangsspannungen. Mit den vielseitigen Softwareanwendungen können Sie unter anderem Ergebnisse papierlos aufzeichnen.

Dank weiterer Optionen und vielfältigen Zubehörs kann der Einsatzbereich des 5080A sogar noch erweitert werden, beispielsweise auf Strommesszangen, Oszilloskope und Isolationsmessgeräte.

## Innovation vom Marktführer in der elektrischen Kalibrierung

Fluke Calibration ist der Pionier des Multiproduktkalibrator-Konzepts und hat eine Instrumentenserie herausgebracht, mit der Sie die umfangreichste Gruppe heutiger elektronischer Testgeräte mit einem einzigen Instrument kalibrieren können. Diese Kalibratoren bieten einfache, portable, kosteneffiziente Lösungen, mit denen Sie Ihre Kalibratoren auf Ihren Einsatzbereich und Ihr Budget ausrichten können.

FLUKE  
MET/CAL®



## Bestellinformationen

### Modell

5502A	Multiproduktkalibrator
5502A/3	Multiproduktkalibrator mit 300-MHz-Oszilloskop-Kalibrieroption
5502A/6	Multiproduktkalibrator mit 600-MHz-Oszilloskop-Kalibrieroption

### Zubehör

52120A	Transkonduktanzverstärker
5522A/ CARRYCASE	Robuster Transportkoffer mit abnehmbaren Front-/Rückblenden
55XX/CASE	Transportkoffer auf Rädern
5500A/ LEADS	Thermoelement und Prüf-Leitungsset
5500A/COIL	Spule mit 50 Windungen
9100-200	Doppelspule mit 10 und 50 Windungen
5500A/HNDL	Seitengriff
Y5537	Gestell-Einbausatz

### Software

MET/CAL	Kalibrierverwaltungssoftware MET/CAL® Plus
MET/TEAM	MET/TEAM – Verwaltungssoftware für Mess- und Prüfmittel

## Die größte Auswahl an Kalibrierlösungen

Fluke Calibration bietet das größte Spektrum an Kalibratoren und Normalen, an Software, Service-Support sowie Schulungen in elektrischer, Temperatur-, Druck-, HF- und Durchflusskalibrierung.

Weitere Informationen zu den Produkten und Dienstleistungen von Fluke Calibration finden Sie auf unserer Website unter [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com).

**Fluke Calibration.** Precision, performance, confidence.™

Electrical	RF	Temperature	Pressure	Flow	Software
------------	----	-------------	----------	------	----------

**Fluke Calibration**  
PO Box 9090,  
Everett, WA 98206 USA

**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Niederlande

**Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch unter den folgenden Rufnummern:**  
USA: (877) 355-3225 oder Fax (425) 446-5116  
Europa/Naher Osten/Afrika: +31 (0) 40 2675 200 oder per Fax an +31 (0) 40 2675 222  
Kanada: (800)-36-FLUKE oder Fax (905) 890-6866  
Andere Länder: +1 (425) 446-5500 oder per Fax an +1 (425) 446-5116  
Webzugriff: <http://www.flukecal.com>

©2012 Fluke Calibration. Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.  
Gedruckt in den USA 9/2012 4225353A\_DE

Pub-ID 11954-ger

Änderungen an diesem Dokument sind ohne schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation nicht zulässig.