

**FLUKE®**

# Zusätzliche Funktionen, schnelleres Prüfen und robust wie immer

## Die Fluke Multifunktionstester der Serie 1650

Prüfen gemäß DIN VDE 0100/0413 (Deutschland),  
ÖVE/ÖNORM E 8001 (Österreich) und NIN/NIV (Schweiz)

**NEU**  
Prüfung von RCD-Typ B



**Schnelle Schleifen-  
impedanzmessung**  
Spart bis zu  
50% Zeit!

**Leicht**  
Wiegt weniger  
als 1,3 kg

**Robust**  
Übersteht einen Fall  
aus 1 m Höhe

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

# Sicherere, einfachere Installationsprüfung

Die neue Serie 1650 baut auf der Serie 1650 auf, die einen hervorragenden Ruf hinsichtlich Vielseitigkeit, Robustheit und einfacher Bedienung genießt. Sie wurde weiterentwickelt, um den Wunsch der Benutzer nach produktiveren Messgeräten besser erfüllen zu können.

## Schneller

- PEFC/PSC und Schleifenimpedanz werden gleichzeitig gemessen und auf dem Doppeldisplay angezeigt. Sie erhalten die Messergebnisse schneller als mit anderen Schleifentestern.
- Neuer Zusatzmodus: Schnelle Schleifenimpedanzmessung mit hohem Messstrom. Schnellere Ausgabe der Messergebnisse im Vergleich zur Schleifenimpedanzmessung ohne Auslösung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Einzigartiger Nullpunktadapter für schnelle, stets zuverlässige und genaue Kompensation der Messleitungen und Netzmessleitung.
- Schnelle Spannungsmessung (L-N, L-PE und N-PE) über die Netzmessleitung. Das Umstecken der Messleitungen ist nicht mehr nötig.

## Sicher

- Earth Volts Touchpad erkennt erhöhte Erdpotentiale ab 50 V und gibt potentiell gefährliche Situationen an.
- Das Gerät wird serienmäßig mit SureGrip-Messleitungen und -Messklemmen geliefert, die für eine bequeme und sichere Handhabung sorgen.

## Einfach

- Anhand der Position des Drehschalters ist klar zu erkennen, welche Funktion eingestellt ist. Dieser Schalter dient zur Auswahl sämtlicher Funktionen, ohne

dass komplizierte mehrstufige Menüs nötig wären.

- Dank des großen Displays mit Hintergrundbeleuchtung, eindeutigen Symbolen und besonders großem Betrachtungswinkel können die Messwerte gut und sicher abgelesen werden.
- Gut/Schlecht-Indikatoren zeigen Prüfergebnisse der RCDs an
- Variabler RCD-Strommodus für benutzerdefinierte Einstellungen
- Prüfung von RCDs Typ B
- Schleifen- und Leitungsimpedanzmessung mit höherer Auflösung
- Erweiterter Speicher

## Leicht und robust

- Übersteht einen Fall aus 1 Meter Höhe
- Kompakt, leicht (weniger als 1,3 kg), mit zusätzlichem gepolsterten Trageriemen, der Ihre Hände frei hält und so die ganztägige Messarbeit erleichtert.

Mit den Installationstestern der Serie 1650 kann die Sicherheit von elektrischen Anlagen in privaten, kommerziellen und industriellen Anwendungen geprüft werden. Mit ihrer Hilfe kann sichergestellt werden, dass die ortsfeste Installation sicher und korrekt vorgenommen wurde und die Anforderungen der Normen DIN VDE 0100, IEC 60364, NIV/NIN und ÖVE/ÖNORM E 8001 für elektrische Installationen erfüllt werden.

## Tastkopf TP165X

Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste. Ermöglicht ein Ablesen der Anzeige auch bei Messungen an schwer erreichbaren Stellen. Dieser Tastkopf mit Auslösetaste wird durch das Messgerät selbst mit Spannung versorgt, sodass er immer einsatzbereit ist (keine zusätzlichen Batterien nötig).



# Fluke Serie 1650



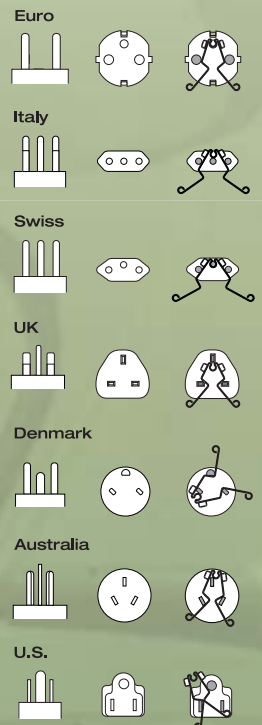
- Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Spannung und Frequenz
- Isolationswiderstand
- Durchgangsmessung
- Schleifenimpedanz, Modus ohne Auslösung
- Schleifenimpedanz schnell, mit hohem Prüfstrom
- Auslösezeit von Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCDs)
- Auslösestrom von Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCDs)
- Erdungswiderstand
- Drehfeld



Deutschland: DIN VDE 0100/0413  
 Österreich: ÖVE/ÖNORM E 8001  
 Schweiz: NIN/NIV

## Nullpunktadapter

Für eine einfache und genaue Kompensation der Messleitungen und Netzmessleitung. Dieser Nullpunktadapter ist für verschiedene Netzstecker sowie für Testzubehör wie Messspitzen, Krokodilklemmen usw. geeignet.



## Komplettes Kit

Alle Modelle der Reihe 1650 sind mit standardmäßigen abnehmbaren 4-mm-Messleitungen ausgestattet, die bei Beschädigung oder Verlust ausgetauscht werden können.  
 Ein stabiler Hartschalenkoffer schützt Ihr Messgerät bei rauen Bedingungen.

# Investieren Sie in das richtige Gerät

## Wählen Sie aus drei Testern das passende Gerät

### 1654B



## Der Multifunktionstester für jede Anwendung

Dieses Messgerät bietet alle denkbaren Funktionen, von allen benötigten Prüffunktionen bis zum integrierten Speicher zur Dokumentation der Ergebnisse. Fluke 1654B ist die perfekte Lösung zur effizienten Installationsprüfung - vom schnellen Prüfen vor Ort bis zur kompletten Dokumentation.





## Der ideale Tester für professionelle Fehlersuche

1652C ist das Basismodell der Serie und bietet die wesentlichen Funktionen in einer preisgünstigen Ausführung. Es ist durch die intuitive und einprägsame Bedienung trotz seiner vielseitigen Funktionen besonders benutzerfreundlich, auch nach längerer Nichtbenutzung sind Sie mit dem Gerät sofort wieder vertraut.

## Vergleichstabelle

Messfunktion	1652C	1653B	1654B
Spannung und Frequenz	•	•	•
Polaritätsprüfer	•	•	•
Isolationswiderstand	•	•	•
Durchgang und Widerstand	•	•	•
Schleifen- und Leitungswiderstand	•	•	•
Schleifen- und Leitungswiderstand - mΩ Auflösung			•
Erdschlussstrom (PEFC/I <sub>r</sub> ) Kurzschlussstrom (PSC/I <sub>r</sub> )	•	•	•
Auslösezeit des RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter)	•	•	•
Schwellenwert zur Auslösung des RCD	Rampentest	Rampentest	Rampentest
Variabler Prüfstrom für RCDs	•	•	•
Automatische Testsequenz für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)	•	•	•
Überprüfung von impulsstromempfindlichen RCDs (Typ A)	•	•	•
Überprüfung von gleichspannungsempfindlichen RCDs (Typ B)			•
Erdungswiderstand		•	•
Drehfeldrichtungsanzeiger	•	•	•
<b>Weitere Funktionen</b>			
Selbsttest	•	•	•
Beleuchtete Anzeige	•	•	•
<b>Speicher, Schnittstelle</b>			
Speicher		•	•
Zusatzspeicher			•
PC-Schnittstelle		•	•
Uhrzeit und Datum (bei Verwendung mit FlukeView Software)		•	•
Software		•	•
<b>Lieferumfang</b>			
Hartschalenkoffer	•	•	•
Tastkopf mit Auslösetaste	•	•	•
Zero-Adapter	•	•	•



# Technische Daten

## Allgemeine Daten

Spezifikation	Werte
Abmessungen (cm)	10 (T) x 25 (B) x 12,5 (H)
Gewicht (einschließlich Batterien)	1,3 kg
Batteriegröße, Batterieanzahl	Type AA, jeweils 6 Batterien
Schutzklasse	IP-40
Sicherheit	Gemäß EN61010-1 Ausg. 2.0 (2001-02), UL61010, ANSI/ISA-s82.02.01 2000 und CAN/CSA c22.2 Nr. 1010 2. Ausgabe
Überspannungs	Kategorie III (CAT III), 600 V
Sicherheit in Niederspannungs Netzen	EN61557-1 bis EN61557-7 2. Ausgabe und EN61557-10 1. Ausgabe

## Wechselspannungsmessung

Bereich (Messbereich)	Auflösung	Eingangsimpedanz	Überlastungsschutz
500 V	0,1 V	3,3 M $\Omega$	660 Veff

## Durchgangsprüfung ( $R_{Lo}$ )

Messbereich (Bereichsautomatik)	Auflösung	Leerlaufspannung
20 $\Omega$ / 200 $\Omega$ / 2000 $\Omega$	0,01 $\Omega$ / 0,1 $\Omega$ / 1 $\Omega$	>4 V

## Isolationswiderstandsmessung ( $R_{iso}$ )

Prüfspannungen	
1652C	1653B / 1654B
250-500-1000 V	50-100-250-500-1000 V

Prüfspannung	Isolationswiderstandsbereich	Auflösung	Prüfstrom
50 V	20 M $\Omega$ /50 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$ / 0,1 M $\Omega$	1 mA bei 50 k $\Omega$
100 V	20 M $\Omega$ / 100 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$ / 0,1 M $\Omega$	1 mA bei 100 k $\Omega$
250 V	20 M $\Omega$ / 200 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$ / 0,1 M $\Omega$	1 mA bei 250 k $\Omega$
500 V	20 M $\Omega$ / 200 M $\Omega$ / 500 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$ / 0,1 M $\Omega$ / 1 M $\Omega$	1 mA bei 500 k $\Omega$
1000 V	20 M $\Omega$ / 200 M $\Omega$ / 1000 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$ / 0,1 M $\Omega$ / 1 M $\Omega$	1 mA bei 1 M $\Omega$

## Schleifen- und Leitungsimpedanz ( $Z$ )

Bereich (Messbereich)	Auflösung
10 $\Omega$ / 0.001 $\Omega$ / (mit hohem Prüfstrom) M $\Omega$ mode	0,01 $\Omega$ / 0,1 $\Omega$ / 1 $\Omega$

## Unbeeinflusster Erdschlussstrom, PEFC/PSC-Prüfung

Bereich (Messbereich)	Auflösung
1000A / 10kA(50kA)	1A / 0,1kA

### Berechnung:

Unbeeinflusster Erdschlussstrom (PEFC) oder unbeeinflusster Kurzschlussstrom (PSC) werden bestimmt durch Division der gemessenen Netzspannung durch den gemessenen Schleifenwiderstand (L-PE) bzw. den Leitungswiderstand (L-N)

## Prüfung von Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCDs), geprüfte Typen

RCD-Typ*		1652C/1653B	1654B
AC <sup>1</sup>	G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A <sup>4</sup> , AC <sup>1</sup> , G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A, AC, B <sup>5</sup> , G, S

**Anmerkungen** [1] Reagiert auf Wechselstrom, [2] Allgemein, keine Verzögerung, [3] Zeitverzögerung, [4] Reagiert auf Impulssignal

## Auslösegeschwindigkeitsprüfung ( $\Delta T$ )

Stromeinstellungen <sup>[1]</sup>	Multiplikator	Messbereich	
		RCD Type G	RCD Type S
10-30-100-300-500-1000 mA – VAR	x 1/2, x 1	310 ms	510 ms
10-30-100 mA	x 5	50 ms	160 ms

**Anmerkung** [1] 1000-mA-Typ nur Wechselstrom. 700-mA-Maximum-Typ A im VAR-Modus.

## Auslösestrom-/Rampentest ( $I_{\Delta N}$ )

Strombereich	Stufengröße	Wartezeit		Messung Ungenauigkeit
		Type G	Type S	
30 % bis 110 % des Nennstroms des RCD <sup>[1]</sup>	10 % von $I_{\Delta N}$ <sup>[2]</sup>	300 ms/Stufe	500 ms/Stufe	±5 %

### Anmerkungen

[1] 30 % bis 150 % für Typ A  $I_{\Delta N} > 10$  mA  
30 % bis 210 % für Typ A  $I_{\Delta N} = 10$  mA  
20 % bis 210 % für Typ B

### Daten für folgende Auslösestrombereiche (EN 61008-1):

50 % bis 100 % für Typ AC  
35 % bis 140 % für Typ A ( $> 10$  mA)  
35 % bis 200 % für Typ A ( $\leq 10$  mA)  
50 % bis 200 % für Typ B  
[2] 5 % für Typ B

## Erdwiderstandstest ( $R_E$ ) nur Modell 1653B und Modell 1654B

Bereich (Messbereich)	Auflösung	Frequenzmessung	Ausgangsspannung
200 $\Omega$ / 2000 $\Omega$	0,1 $\Omega$ / 1 $\Omega$	128 Hz	25 V

## Drehfeldrichtungsanzeige

Symbol	Drehfeldrichtungsanzeige ist aktiv.
	



Ein Datenblatt mit detaillierten technischen Daten ist im Internet unter [www.fluke.de/1650](http://www.fluke.de/1650), [www.fluke.at/1650](http://www.fluke.at/1650), [www.fluke.ch/1650](http://www.fluke.ch/1650) verfügbar.

# Das richtige Zubehör für Ihre Fluke Messgeräte

## DMS 0100/INST-Software für Installationstester Fluke 1653B und 1654B

Die Fluke DMS (Data Management Software) ist ein effizientes Programm für die Verwaltung von und Berichterstattung über Installationstests.

- Klare, logische Struktur
- Einfach überschaubare, stets sichtbare Verzeichnisstruktur (Kunde, Standort, Abteilung, zu prüfende Einheit, Test)
- Messdatenübertragung vom Messgerät zum PC
- Ausdruck von Prüfberichten
- Unterstützt Berichte für Großbritannien, Österreich, Deutschland, die Schweiz und die Niederlande



## DMS 0702/PAT Software für den tragbaren Gerätetester Fluke 6500

Unterstützt Berichte für Großbritannien, Österreich, Deutschland und die Niederlande

## DMS COMPL PROF Software für Fluke 1653B, 1654B und Fluke 6500

Unterstützt Berichte für Großbritannien,

Österreich, Deutschland, die Schweiz und die Niederlande

## FVF-SC2 ViewForms-Software

Erweitern Sie die Möglichkeiten der weltweit robustesten und genauesten tragbaren Messgeräte mit der FlukeView® Forms-Dokumentationssoftware. Um den wachsenden Ansprüchen in Bezug auf Berichterstattung und Dokumentation besser zu entsprechen, hat Fluke die FlukeView® Forms-Dokumentationssoftware entwickelt. Die FlukeView Forms-Software verbessert die Leistungsfähigkeit Ihrer Messgeräte, indem sie Ihnen ermöglicht, einzelne Messwerte oder ganze Messreihen zu dokumentieren, zu speichern und zu analysieren und dann in professionelle Dokumente umzuwandeln.

### ES165X Erdspeißsatz



Satz Erdungsmessspieße für Fluke 1653B und 1654B

Lieferumfang:

- Zusätzliche Erdungsmessspitzen
- Verbindungsleitungen und Krokodilklemmen
- Praktische Tragetasche

### Nullpunktadapter



- Zur einfachen Messleitungskompensation (Leiterschleife und Durchgang)

### TP165X Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste



Der schlanke Tastkopf mit Auslösetaste ermöglicht die Beobachtung der Anzeige auch bei Messungen an schwer erreichbaren Stellen.

### Netzmessleitung



MTC1363 Netzmessleitung britischer Stecker



MTC77 Netzmessleitung Schutzkontaktstecker

### TLK290 Flexible Socket Probe Set



Satz enthält drei flexible Steckdosen-Messspitzen sowie eine große Krokodilklemme

- Messspitzensatz für Motor- und Dreiphasen-Steckdosen
- Messspitzen verfügen über flexible Messpunkte, die sicher zwischen 4- und 8-mm- Steckdosen angelegt werden können
- Zur Verwendung mit abgeschirmten 4-mm-Messleitungen, wie z. B. Fluke TL224
- Sicherer Kontakt z. B. in Steckern des Typs CEE 16 A und CEE 32 A
- CAT III 1000 V/CAT IV 600 V, 8 A

# Fluke: das komplette Produktangebot für elektrische Prüfungen

## Leckstrommesszange Fluke 360 (Wechselstrom)



### Leckstrommessungen ohne Unterbrechung des Stromkreises

- Ermöglicht Rückschlüsse auf den Isolationswiderstand
- Hochwertige Abschirmung gewährleistet genaue Ergebnisse beim Messen in der Nähe anderer Leiter
- Breiter Messbereich von 1  $\mu$ A bis 60 A
- Digitaldisplay mit analoger Segmentanzeige
- Handliche „Display Hold“-Taste zum Ermitteln von Leckstrommesswerten an schwer erreichbaren Orten

## Isolationsmessgerät Fluke 1507



### Preiswerte und professionelle Werkzeuge für die Isolationsprüfung

- Isolationsmessgerät mit Prüfspannungen 50 V, 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V
- Durchgangsprüfungsfunktion mit Messstromquelle 200 mA
- Tastkopf mit Auslösetaste
- Vergleichsfunktion (gut/schlecht) zur schnellen Durchführung sich wiederholender Tests
- Wechsel- und Gleichspannungsmessbereich bis 600 V

## Lieferumfang der Serie 1650

6 AA-Batterien  
C1600 Hartschalenkoffer  
Nullpunktadapter  
Netzmessleitung  
TL165X STD Satz Messleitungen  
Gepolsterter Trageriemen  
Kurzanleitung  
TP165X Tastkopf mit Auslösetaste und Messleitungen  
Benutzerhandbuch auf CD-ROM

## Bestellinformationen

Fluke 1652C Multifunktions-Installationstester  
Fluke 1653B Multifunktions-Installationstester  
Fluke 1654B Multifunktions-Installationstester

## Fluke. Damit Ihre Welt intakt bleibt®

**Fluke Deutschland GmbH**  
In den Engematten 14  
79286 Glottental  
Telefon: (069) 2 22 22 02 00  
Telefax: (069) 2 22 22 02 01  
E-Mail: [info@de.fluke.nl](mailto:info@de.fluke.nl)  
[www.fluke.de](http://www.fluke.de)

Beratung zu Produkteigenschaften  
und Spezifikationen:  
Tel.: (07684) 8 00 95 45  
Beratung zu Anwendungen,  
Software und Normen:  
Tel.: 0900 1 35 85 33

(€ 0,99 pro Minute aus dem deutschen Festnetz, zzgl. MwSt.,  
Mobilfunkgebühren können abweichen)  
E-Mail: [hotline@fluke.com](mailto:hotline@fluke.com)

**Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.**  
Liebermannstraße F01  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Telefon: (01) 928 95 00  
Telefax: (01) 928 95 01  
E-Mail: [info@as.fluke.nl](mailto:info@as.fluke.nl)  
[www.fluke.at](http://www.fluke.at)

**Fluke (Switzerland) GmbH**  
Industrial Division  
Grindelstrasse 5  
8304 Wallisellen  
Telefon: 044 580 75 00  
Telefax: 044 580 75 01  
E-Mail: [info@ch.fluke.nl](mailto:info@ch.fluke.nl)  
[www.fluke.ch](http://www.fluke.ch)