

110/113/114/115/116/117

True-rms Multimeter

Sicherheitsinformationen



Gewährleistung beschränkt auf 3 Jahre.
Im Bedienungshandbuch finden Sie die
vollständige Gewährleistung.

Besuchen Sie die Website von Fluke unter www.fluke.com, um das Benutzerhandbuch zu lesen und weitere Informationen zu Ihrem Produkt zu erhalten. Gehen Sie zur Produktregistrierung auf <http://register.fluke.com>.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie die Website <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

PN5073105 December 2019 (German)

©2019 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва, Ленинградский
проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Warnung kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, die für den Anwender gefährlich sind.

Warnungen

Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Vor dem Gebrauch des Produkts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam lesen.**
- **Das Produkt darf nicht verändert und nur gemäß Spezifikation verwendet werden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**
- **Alle Anweisungen sorgfältig durchlesen.**
- **Alle örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen sind strikt einzuhalten. Bei freiliegenden Leitern, die eine gefährliche Spannung führen, ist persönliche Schutzausrüstung (Gummihandschuhe, Gesichtsschutz und flammbeständige Kleidung mit entsprechenden Zulassungen) zu tragen, um Verletzungen durch elektrischen Schlag und/oder Lichtbogenentladung zu vermeiden.**
- **Arbeiten Sie nicht allein.**
- **Den Betrieb auf die angegebene Messkategorie, Spannung bzw. Nennstromstärke beschränken.**
- **Bei allen Messungen nur die für das Produkt zugelassene Messkategorie (CAT), sowie spannungs- und stromstärkengeprüfetes Zubehör (Tastköpfe, Prüflleitungen und Adapter) verwenden.**
- **Keine Teile mit Spannungen >30 V AC Effektivwert (eff.), 42 V AC Spitzenspannung oder 60 V DC berühren.**
- **Die für die vorzunehmenden Messungen entsprechenden Anschlüsse, Funktionen und Messbereiche verwenden.**
- **Das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen verwenden.**
- **Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.**

- Das Produkt nicht verwenden, wenn Abdeckungen entfernt wurden oder das Gehäuse geöffnet ist. Anderenfalls kann es zum Berühren gefährlicher Spannungen kommen.
- Vor Verwendung des Produkts das Gehäuse untersuchen. Auf Risse oder fehlende Kunststoffteile prüfen. Insbesondere auf die Isolierung um die Anschlüsse herum achten.
- Vor dem Messen von Widerstand, Durchgang, Kapazität oder Diodenbrücke die Stromverbindung trennen und alle Hochspannungskondensatoren entladen.
- Zwischen beliebigen Anschlüssen bzw. zwischen Anschlüssen und Masse niemals eine höhere Spannung als die angegebene Nennspannung anlegen.
- Zur Strommessung die Stromversorgung unterbrechen, bevor das Produkt an den Stromkreis angeschlossen wird. Das Produkt mit dem Stromkreis in Reihe schalten.
- Zuerst eine bekannte Spannung messen, um die einwandfreie Funktion des Produkts zu prüfen.
- Die Prüflleitungen nicht verwenden, wenn sie beschädigt sind. Die Messleitungen auf beschädigte Isolierung, freiliegendes Metall bzw. auf Sichtbarkeit der Abnutzungsanzeige untersuchen. Durchgang der Messleitungen prüfen.
- Vor der Reinigung des Produkts alle Eingangsleitungen vom Produkt trennen.
- Nur die angegebenen Ersatzteile verwenden.
- Nur spezifizierte Ersatzsicherungen verwenden.
- Die Messfühler nicht an eine Spannungsquelle halten, wenn die Messleitungen mit Stromklemmen verbunden sind.
- Die Masseleitung immer vor der spannungsführenden Leitung anschließen und die spannungsführende Leitung immer vor der Masseleitung abklemmen.
- Mit den Fingern hinter dem Fingerschutz an den Messspitzen bleiben.
- Vor dem Öffnen des Akkufachs alle Messfühler, Messleitungen und sämtliches Zubehör entfernen.
- Alle Messfühler, Messleitungen und sämtliches Zubehör entfernen, die nicht für die Messung erforderlich sind.

- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Geräts, Messfühlers oder Zubehörs nicht überschreiten.
- Eine Strommessung niemals als Anhaltspunkt sehen, dass ein Stromkreis berührungssicher ist. Es ist eine Spannungsmessung notwendig, um zu wissen, ob ein Stromkreis gefährlich ist.
- In Umgebungen gemäß CAT III oder CAT IV den Tester nicht ohne auf der Messspitze montierte Schutzkappe verwenden. Die Schutzkappe verkleinert das ungeschützte Messfühlermetall auf <4 mm. Dadurch verringert sich das Risiko von Lichtbogenüberschlägen durch Kurzschluss.
- Die Funktion HOLD (HALT) nicht zum Messen unbekannter Potenziale verwenden. Wenn der Anzeigehaltenmodus HOLD (HALT) eingeschaltet ist, ändert sich die Anzeige bei der Messung eines anderen Potentials nicht.
- Keine Anschlüsse an gefährlichen stromführenden Leitern in feuchten oder nassen Umgebungen anbringen.
- Die Funktion „Auto Volts“ oder  *CHEK* nicht zum Messen von Spannungen in Schaltkreisen verwenden, die durch die niedrige Eingangsimpedanz ($\approx 3 \text{ k}\Omega$) dieser Funktion beschädigt werden könnten.
- Das Produkt nur von einem autorisierten Techniker reparieren lassen.
- Eine durchgebrannte Sicherung gegen eine neue Sicherung vom gleichen Typ austauschen, um den Schutz vor Lichtbögen aufrechtzuerhalten.
- Batterien enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen und Explosionen verursachen können. Bei Kontakt zu Chemikalien die Kontaktstellen mit Wasser abwaschen und ärztlichen Rat suchen.
- Sollte eine Batterie ausgelaufen sein, muss das Produkt vor einer erneuten Inbetriebnahme repariert werden. Das Auslaufen der Batterien kann zu Stromschlägen oder Schäden am Produkt führen.
- Die Batterien entfernen, wenn das Produkt für eine längere Zeit nicht verwendet oder bei Temperaturen von über 50°C gelagert wird. Wenn die Batterien nicht entfernt werden, kann Flüssigkeit auslaufen.

- Das Batteriefach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.
- Batteriezellen und Akkublöcke weder Hitze noch Feuer aussetzen. Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	WARNUNG. GEFAHR.		WARNUNG. GEFÄHRliche SPANNUNG. Risiko von Stromschlägen.
	Benutzerdokumentation beachten.		Sicherung
	Gefährliche Spannung		Erde
	AC (Wechselstrom)		DC (Gleichstrom)
	Wechselstrom und Gleichstrom		Schutzisoliert
	Batterie (Batterie schwach, wenn auf der Anzeige eingblendet).		Entspricht den relevanten südkoreanischen EMV-Normen.
	Zertifiziert von der CSA Group nach den nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.		Entspricht den relevanten australischen Sicherheits- und EMV-Normen.
	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.		

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
CAT II	Messkategorie II gilt für Prüf- und Messkreise, die direkt mit der Verwendungsstelle (wie Netzsteckdosen u. ä.) der Niederspannungs-Netzstrominstallation verbunden sind.		
CAT III	Messkategorie III gilt für Prüf- und Messkreise, die mit der Verteilung der Niederspannungs-Netzstrominstallation des Gebäudes verbunden sind.		
CAT IV	Messkategorie IV gilt für Prüf- und Messkreise, die mit der Quelle der Niederspannungs-Netzstrominstallation des Gebäudes verbunden sind.		
	Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie. Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht in Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Gerät als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.		

Allgemeine technische Daten

Genauigkeit ist spezifiziert für die Dauer von 1 Jahr ab Kalibrierung, bei Betriebstemperaturen von 18 °C bis 28 °C mit relativer Feuchtigkeit von 0 % bis 90 %. Die vollständigen Spezifikationen finden Sie unter www.fluke.com.

Höchste Spannung zwischen beliebigem Anschluss
und Masse 600 V

 Sicherung für A-Eingang

(115, 117) 11 A, 1000 V, IR 17 kA Sicherung

Anzeige

Digital.....	6000 Zählimpulse, 4 Aktualisierungen/Sekunde
Balkendiagramm.....	33 Segmente, 32 Aktualisierungen/Sekunde

Temperatur

Betrieb	-10 °C bis +50 °C
Lagerung	-40 °C bis +60 °C

Temperaturkoeffizient..... 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit)/°C (<18 °C oder >28 °C)

Höhe

Betrieb	2000 m
Lagerung	10 000 m

Relative Feuchtigkeit 95 % bis 30 °C; 75 % bis 40 °C; 45 % bis 50 °C

Batterien IEC 6LR61

Batterielebensdauer

113.....	Alkali-Batterie: 300 Stunden, typisch, ohne Hintergrundbeleuchtung
110, 114, 115, 116, 117.....	Alkali-Batterie: 400 Stunden, typisch, ohne Hintergrundbeleuchtung

Sicherheit..... IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad 2
IEC 61010-2-033

113.....	Messung gemäß CAT IV 600 V
110, 114, 116.....	Messung gemäß CAT III 600 V
115, 117.....	Messung gemäß CAT III 600 V, 10 A

Eindringenschutz IEC 60529: IP42 (kein Betrieb)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

International.....	IEC 61326-1: EMV-Anforderungen an ortsveränderliche Messgeräte: IEC 61326-2-2 CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A
--------------------	---

Gruppe 1: Ausstattung verfügt absichtlich über leitend gekoppelte Hochfrequenzenergie. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich.

Klasse A: Geräte sind für die Verwendung in allen Einrichtungen außer im häuslichen Bereich sowie für Einrichtungen zugelassen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz zur Versorgung privater Haushalte angeschlossen sind. Es kann aufgrund von Leitungs- und Strahlenstörungen möglicherweise Schwierigkeiten geben, die elektromagnetische Verträglichkeit in anderen Umgebungen sicherzustellen.

Vorsicht: Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb im häuslichen Bereich ausgelegt und bietet möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkempfang in solchen Umgebungen.

Wenn die Geräte an ein Testobjekt angeschlossen werden, kann es vorkommen, dass die abgegebenen Emissionen die von CISPR 11 vorgegebenen Grenzwerte überschreiten.

Korea (KCC)..... Geräte der Klasse A (Industrielle Rundfunk- und Kommunikationsgeräte)

Klasse A: Die Ausrüstung erfüllt die Anforderungen an mit elektromagnetischen Wellen arbeitende Geräte für industrielle Umgebungen. Dies ist vom Verkäufer oder Anwender zu beachten. Dieses Gerät ist für den Betrieb in gewerblichen Umgebungen ausgelegt und darf nicht in Wohnumgebungen verwendet werden.

USA (FCC) 47 CFR 15 Teilabschnitt B. Dieses Gerät gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.