

287/289

True-rms Digital Multimeters

Sicherheitsanweisungen

Besuchen Sie www.fluke.com, um Ihr Produkt zu registrieren und sich weiter zu informieren.

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



Warnung

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

- Vor Gebrauch des Messgeräts die Sicherheitsinformationen lesen.
- Das Messgerät ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben einsetzen, da sonst die im Messgerät integrierten Schutzeinrichtungen beeinträchtigt werden könnten.
- Das Messgerät nicht verwenden, wenn es beschädigt ist. Vor dem Gebrauch des Messgeräts das Gehäuse untersuchen. Auf Risse oder fehlende Kunststoffteile prüfen. Die Isolierung im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig untersuchen.
- Vor dem Einschalten des Messgeräts sicherstellen, dass die Batteriefachabdeckung geschlossen und eingerastet ist.
- Vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung die Messleitungen vom Messgerät trennen.
- Die Messleitungen bezüglich beschädigter Isolierung und freiliegendem Metall untersuchen. Durchgang der Messleitungen prüfen. Vor Gebrauch des Messgeräts beschädigte Messleitungen ersetzen.
- Zwischen den Anschlüssen bzw. zwischen den Anschlüssen und Masse nie eine höhere Spannung als die am Messgerät angegebene Nennspannung anlegen.
- Das Messgerät nie mit entfernter Abdeckung oder geöffnetem Gehäuse verwenden.

- Bei Arbeiten mit Spannungen über 30 V Wechselstrom eff., 42 V Wechselstrom Spitze oder 60 V Gleichstrom Vorsicht walten lassen. Bei solchen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.
- Nur die in dieser Anleitung beschriebenen Ersatzsicherungen verwenden.
- Die für die vorzunehmenden Messungen entsprechenden Anschlüsse, Funktionen und Bereiche verwenden.
- Möglichst nicht alleine arbeiten.
- Beim Messen von Strom vor dem Anschließen des Messgeräts an den Stromkreis den Strom des Stromkreises abschalten. Darauf achten, dass das Messgerät mit dem Stromkreis in Reihe geschaltet ist.
- Beim Herstellen von elektrischen Verbindungen die gemeinsame Messleitung vor der spannungsführenden Messleitung anschließen. Beim Trennen von Verbindungen die spannungsführende Messleitung vor der gemeinsamen Messleitung trennen.
- Das Messgerät nicht verwenden, wenn es Funktionsstörungen aufweist. Unter Umständen sind die Schutzeinrichtungen beeinträchtigt. Im Zweifelsfall das Messgerät von einer Servicestelle prüfen lassen.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub verwenden.
- Zur Stromversorgung des Messgeräts ausschließlich vorschriftsgemäß im Messgerätgehäuse eingesetzte AA/LR6-Batterien (1,5 V) verwenden.
- Für Servicearbeiten am Messgerät ausschließlich spezifizierte Ersatzteile verwenden.
- Beim Arbeiten mit den Messfühlern die Finger hinter dem Fingerschutz der Messspitzen halten.
- Die Tiefpassfilteroption nicht zum Prüfen des Vorhandenseins gefährlicher Spannungen verwenden. Die vorhandenen Spannungen sind u. U. höher als angegeben. Zuerst eine Spannungsmessung ohne den Filter durchführen, um ggf. das Vorhandensein von gefährlicher Spannung zu erkennen. Dann die Filterfunktion auswählen.
- Nur Messleitungen verwenden, die die gleichen Spannungs-, Kategorie- und Ampere-Nennleistungen aufweisen wie das Messgerät und von einer Sicherheitsbehörde zugelassen sind.
- Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Umgebungen korrekte Schutzausrüstung gemäß den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften verwenden.
- Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Umgebungen lokale und nationale Sicherheitsvorschriften einhalten.
- Zur Vermeidung von Schaltkreisbeschädigung und Durchbrennen der Stromsicherung des Messgeräts, die Messfühler nicht über (parallel zu) einem stromführenden Schaltkreis anlegen,

wenn eine Messleitung an einer Buchse des Messgeräts angeschlossen ist. Dies verursacht einen Kurzschluss, da der Widerstand durch die Strombuchsen des Messgeräts sehr gering ist.

- Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen die Tiefpassfilteroption nicht zum Prüfen des Vorhandenseins gefährlicher Spannungen verwenden. Die vorhandenen Spannungen sind u. U. höher als angegeben. Zuerst eine Spannungsmessung ohne den Filter durchführen, um ggf. das Vorhandensein von gefährlicher Spannung zu erkennen. Dann die Filterfunktion auswählen.
- Zur Vermeidung von Feuer- und Stromschlaggefahr das Thermoelement nicht an spannungsführende Stromkreise anschließen.
- Um Beschädigung des Messgeräts und Verletzungen zu vermeiden, unter keinen Umständen eine Schaltkreismessung vornehmen, wenn das Ruhepotential zur Masse mehr als 1000 V beträgt.
- Zur Vermeidung von Stromschlag und Verletzungen Reparatur- oder Servicearbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt sind, nur durch Servicefachpersonal gemäß den Anleitungen in 287/289 Serviceinformationen durchführen.
- Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen vor dem Ersetzen der Batterie oder von Sicherungen die Messleitungen und alle Eingangssignale entfernen. Zur Vermeidung von Schäden oder Verletzungen dürfen *nur* die durch Fluke spezifizierten Ersatzsicherungen mit den in der Bedienungsanleitung spezifizierten Werten für Spannung, Stromstärke und Ansprechzeit eingesetzt werden.
- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Geräts, Messfühlers oder Zubehörs nicht überschreiten.
- Verwenden Sie den Messfühler TL175 bzw. TP175 nicht in CAT III- oder CAT IV-Umgebungen, bevor die Spitze vollständig ausgefahren und in dem kleinen Fenster die korrekte Klassifizierung zu sehen ist.
- Bei Verwendung zusammen mit anderen Geräten oder Zubehör gilt jeweils die niedrigste Messkategorie der kombinierten Komponenten. Ausnahme hierbei ist die Verwendung mit einem AC172 oder AC175.
- Zuerst immer eine bekannte Spannung messen, um die einwandfreie Funktion des Messgeräts zu prüfen. Wenn Zweifel bestehen, das Messgerät untersuchen lassen.

Sicherheitsspezifikationen

Batterietyp: 6 AA Alkalibatterien, IEC LR6

Temperatur:

in Betrieb: -20 °C bis +55 °C

Lagerung: -40 °C bis +60 °C

Höhenlage: in Betrieb: 3,000 m; Bei Lagerung: 10000 m

Frequenz-Überlastschutz: Eingang ist begrenzt auf das Produkt einer V-Eff.-Sinuswelle und der Frequenz von 2×10^7 V-Hz.

Höchste Spannung zwischen beliebiger Buchse und Erde: 1.000 V

Sicherungsschutz für mA- und μ A-Eingänge: 0,44 A, 1000 V, IR, 10 kA

Sicherungsschutz für A-Eingang: 11 A, 1000 V, IR 17 kA

Sicherheit

Allgemein IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad 2

Messung IEC 61010-031: CAT IV 600V, CAT III 1.000 V

Elektromagnetische Verträglichkeit

IEC 61326-1: Tragbare elektromagnetische Umgebung:

IEC 61326-2-2

Symbole

Symbol	Beschreibung
	WARNUNG – GEFAHR.
	WARNUNG. GEFÄHRLICHE SPANNUNG. Risiko von Stromschlägen.
	Benutzerdokumentation beachten.
	Batterie
	Sicherung
	Wechselstrom oder spannung (AC - Alternating Current)
	Gleichstrom oder spannung (DC - Direct Current)
	Kontinuitätsprüfung oder Kontinuitätspiepton
	Entspricht den EU-Richtlinien
	Entspricht den maßgeblichen nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
	Entspricht den relevanten australischen Sicherheits- und EMV-Normen.
	Entspricht den relevanten südkoreanischen EMV-Normen.
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.
	Schutzisoliert
	Schutzerde
	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.

Begrenzte Lebensdauer- Gewährleistung

Fluke gewährleistet, dass alle Fluke Digitalmultimeter der Serie 20, 70, 80, 170, 180 und 280 für deren Lebensdauer frei von Material- und Fertigungsdefekten sind. „Lebensdauer“ ist für diese Verwendung wie folgt definiert: 7 Jahre nach Einstellung der Fertigung des Produkts durch Fluke, doch die Gewährleistungsdauer soll mindestens 10 Jahre ab Kaufdatum betragen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien und Schäden, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, Unfälle, normale Abnutzung von mechanischen Komponenten oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, einschließlich Fehlern, die durch Verwendung außerhalb der für das Produkt spezifizierten Nennwerte verursacht wurden, entstanden sind. Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer und kann nicht übertragen werden.

Für die Dauer von zehn Jahren ab dem Kaufdatum deckt diese Garantie auch die LCD-Anzeige ab. Für die restliche Lebensdauer des Digitalmultimeters wird Fluke das LCD-Display gegen eine Gebühr, die auf den jeweils aktuellen Komponentenbeschaffungskosten basiert, ersetzen.

Die das Produkt begleitende Registrierungskarte dient zum Registrieren des Erstkäufers und des Kaufdatums. Bitte die Karte ausfüllen und einsenden oder das Produkt unter <http://www.fluke.com> registrieren. Defekte Produkte, die bei einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle zum geltenden internationalen Preis erworben wurden, werden von Fluke nach eigenem Ermessen kostenlos repariert oder ersetzt, oder Fluke zahlt den Kaufpreis zurück. Fluke behält sich das Recht vor, Einfuhrgebühren für Reparatur/Ersatzteile in Rechnung zu stellen, wenn das in einem bestimmten Land erworbene Produkt zur Reparatur in ein anderes Land gesendet wird.

Falls das Produkt defekt ist, das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum verständigen, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und anschließend das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an dieses Servicezentrum senden. Fluke übernimmt keine Haftung für Transportschäden. Fluke bezahlt den Rücktransport für unter Garantie reparierte oder ersetzte Produkte. Vor Reparaturen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind, schätzt Fluke die Kosten und holt eine Ermächtigung ein. Nach der Reparatur stellt Fluke die Kosten für Reparatur und Rücktransport in Rechnung.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSETZ DAR. ES WERDEN KEINE ANDEREN GARANTIEEN, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IMPLIZIERTER ODER AUSDRÜCKLICHER ART ABGEGEBEN. FLUKE KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. AUTORISIERTE WIEDERVERKÄUFER DÜRFEN KEINE WEITEREN, ABWEICHENDEN GARANTIEEN IM NAMEN VON FLUKE ABGEBEN. Da einige Länder keine Ausschlüsse und/oder Einschränkungen einer gesetzlichen Gewährleistung oder von Begleit- oder Folgeschäden zulassen, kann es sein, dass diese Haftungsbeschränkung für Sie keine Geltung hat. Sollte eine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit anderer Klauseln dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.
6/07

Fluke
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands