

# 27 II/28 II

## Digital Multimeters

### *Sicherheitsinformationen*

Besuchen Sie [www.fluke.com](http://www.fluke.com), um Ihr Produkt zu registrieren und sich weiter zu informieren.

Eine **Warnung** kennzeichnet Bedingungen und Verfahrensweisen, 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.
- Zuerst eine bekannte Spannung messen, um die einwandfreie Funktion des Produkts zu prüfen.
- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Produkts, Messfühlers oder Zubehörs nicht überschreiten.
- 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. Nach Rissen oder herausgebrochenem Kunststoff suchen. Speziell auf die Isolierung um die Anschlüsse herum achten.
- Vor dem Einschalten des Messgeräts sicherstellen, dass die Batteriefachabdeckung geschlossen und gesichert ist.
- Die Batterie muss sofort gewechselt werden, wenn die Ladeanzeige (+) erscheint.
- Vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung die Messleitungen vom Messgerät trennen.
- Die Messleitungen bezüglich beschädigter Isolierung und exponiertem Metall untersuchen. Kontinuität 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.

PN 4288087

December 2012 (German)

© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved.

Product Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

- 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 Sicherheitsvorkehrungen beeinträchtigt. Lassen Sie das Messgerät im Zweifelsfall warten.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen.
- Zur Stromversorgung des Messgeräts ausschließlich drei vorschriftsgemäß im Messgerät 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.
- Den Tiefpassfilter 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. Anschließend den Filter zuschalten.
- Niemals eine Strommessung im Schaltkreis versuchen, wenn das Erdpotential im offenen Schaltkreis mehr als 1000 V beträgt. Dies kann das Messgerät beschädigen oder zu Körperverletzungen bei durchbrennenden Sicherungen während der Messung führen.
- Den AutoHOLD-Modus nicht verwenden, um zu prüfen, ob Schaltkreise stromlos sind. Der AutoHOLD-Modus kann instabile oder gestörte Pegel nicht festhalten.
- Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die in diesem Handbuch nicht beschrieben werden, sollten nur von dafür ausgebildeten Fachleuten ausgeführt werden, wie in den Kalibrierungsinformation 27 II/28 II beschrieben.
- Vor dem Ersetzen der Batterie oder der Sicherungen die Prüfleitungen und alle Signaleingänge entfernen.

Zur Vermeidung von Schäden oder Verletzungen dürfen NUR die mit den in Tabelle 9 angegebenen Betriebsdaten für Spannung, Stromstärke und Ansprechzeit spezifizierten Ersatzsicherungen eingesetzt werden.

- Zur Vermeidung falscher Messwerte muss die Batterie sofort gewechselt werden, wenn die Ladeanzeige (🔋) erscheint. Wenn in der Anzeige "batt" leuchtet, funktioniert das Messgerät nicht, bis die Batterie ausgetauscht wird.
- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Produkts, 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.

Die folgenden drei Warnungen gelten für den Gebrauch nach den Richtlinien der US-Behörde für Minensicherheit (MSHA, Mine Safety and Health Administration):

- Von der MSHA nur für die Verwendung mit drei Energizer P/N E91 oder drei Duracell P/N MN1500 1,5 Volt Alkali-Mignonzellen zugelassen. Alle Zellen müssen in Bereichen mit Frischluftzufuhr gleichzeitig gegen Zellen mit gleicher Teilenummer ausgetauscht werden.
- Dieses Multimeter darf nicht zur Prüfung von elektrischen Sprengkreisen verwendet werden.
- Dieses Multimeter darf nicht an elektrische Stromkreise in einem Bereich angeschlossen werden, in dem eine Erlaubnis erforderlich ist.

## **Sicherheitsspezifikationen**

**Batterietyp:** NEDA 15A IEC LR6

**Temperatur:**

Betrieb: -15 °C bis +55 °C; bis -40 °C für 20 Minuten, falls Gerät aus Umgebung mit 20 °C kommt

Lagerung: -55 °C bis +85 °C (ohne Batterie),  
-55 °C bis +60 °C (mit Batterie)

**Höhenlage:** Betrieb: 2.000 m; Lagerung: 10.000 m

**Frequenz-Überlastschutz:** 10<sup>6</sup> V Hz max.

## Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.
	Gefährliche Spannungen.
	Batterie (Batterie schwach, wenn eingeblendet)
	AC (Wechselstrom)
	DC (Gleichstrom)
	Kapazität
	Schutzerde
	Durchgangsprüfung oder Durchgangspiepton.
	Diode
	Doppelte Isolierung
	Sicherung
	Entspricht den EU-Direktiven
	Entspricht den relevanten nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
	Entspricht den relevanten australischen EMV-Normen
	Entspricht den relevanten südkoreanischen EMV-Normen.
	Geprüft und lizenziert durch TÜV Product Services
	United States Department of Labor, Mine Safety and Health Administration (US-Behörde für Minensicherheit, MSHA).
CAT II	Messkategorie II gilt für Prüf- und Messkreise, die direkt mit der Verwendungsstelle (Netzsteckdosen und Ähnliches) 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 Kennzeichnungsanforderungen der WEEE-Richtlinie (2002/96/EC). 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 Produkt als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für Informationen zum Recycling die Website von Fluke besuchen.

## **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: sieben Jahre nach Einstellung der Fertigung des Produkts durch Fluke, doch die Gewährleistungsdauer soll mindestens zehn Jahre ab Kaufdatum betragen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien und Schäden, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, Unfälle oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, einschließlich Fehlern, die durch Verwendung außerhalb der für das Produkt spezifizierten Nennwerte, oder normale Abnutzung von mechanischen Komponenten 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 das LCD-Display 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 Rücknahmeeinformationen 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 SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE. AUTORISIERTE WIEDERVERKÄUFER DÜRFEN KEINE WEITEREN, ABWEICHENDEN GARANTIE 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.

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