

# Auswahl handgehaltener Multimeter

Sichere Messgeräte verantwortungsvoll auswählen



**Arbeitshilfen**

Beispiele aus dem Betriebsalltag

## Multimeter sicher auswählen

Der Arbeitgeber darf nur Arbeitsmittel bereitstellen, die den Rechtsvorschriften entsprechen. Sie dürfen nur im ordnungsgemäßen Zustand betrieben werden (§ 5 BetrSichV, § 5 DGUV Vorschrift 3). Sichere handgehaltene Multimeter schützen vor elektrischer Gefährdung bei richtiger Anwendung und bei fehlerhaften Schalthandlungen. Gefährdungen, wie elektrischer Schlag, Störlichtbogen, Feuer, Funkenbildung, Explosion, sind verhindert.

**A Vermutung der Konformität** mit der Niederspannungsrichtlinie besteht, wenn mit einem CE-Zeichen bestätigt wird, dass Vorgaben von DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) erfüllt sind. Nachweis der Konformität kann durch ein GS-Zeichen einer akkreditierten Prüfstelle auf dem Gerät erfolgen.

**B Messkategorie CAT** des Gerätes muss der Messaufgabe entsprechen:

- **CAT I** Messen an Stromkreisen, die nicht mit einem Netz verbunden sind
- **CAT II** Messen an Geräten, die für den Einsatz am Netz vorgesehen sind (z. B. über Stecker: Haushaltgeräte, E-Werkzeuge) Vorgeordnete Sicherung  $\leq 20$  A; Kurzschlussstrom  $\leq 2$  kA
- **CAT III** Messen am Netz/in der Installation von Gebäuden (z. B. Verteiler, Leistungsschalter, Verkabelung, Industriesteckdosen, fest installierte Maschinen). Vorgeordnete Sicherung  $\leq 60$  A; Kurzschlussstrom  $\leq 10$  kA
- **CAT IV** Messen an der Anschlussstelle der Niederspannungsinstallation (z. B. Zähler, primäre Überstromschutzeinrichtungen) Kurzschlussstrom  $\leq 50$  kA

**C Messleitungen** müssen DIN EN 61010-31 (VDE 0411-31) entsprechen. Sie müssen mit der Messkategorie CAT,

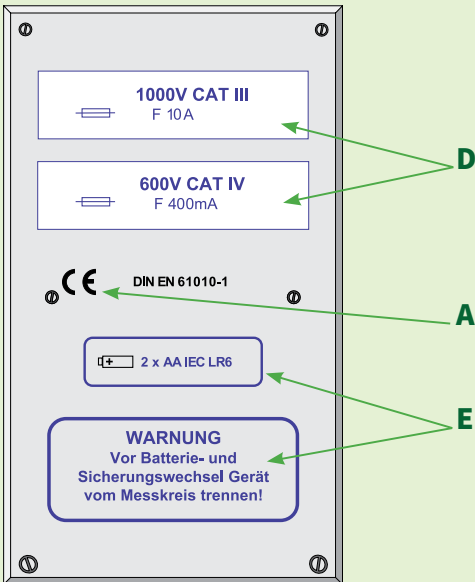
der Bemessungsspannung gegen Erde und der zulässigen Strombelastung gekennzeichnet sein.

**D Gerätesicherungen** entsprechen den Messkategorien CAT und den max. Prüfspannungen des Gerätes (z. B. Hochleistungssicherungen für CAT III / 1000 V).

**E Berührungsschutz** gegen elektrischen Schlag besteht (z. B. beim Auswechseln von Batterie oder Sicherung).

**F Messbereich/Messbereichseinstellung** sind unverwechselbar sicher gegen Fehleinstellung und Verwechslung.

- gegenseitige mechanische Verriegelung der Strom- und Spannungsbuchsen
- akustisches Warnsignal



### Multimeter – Rückansicht



**D** Hochleistungssicherung



**E** Batterien im Extraschacht

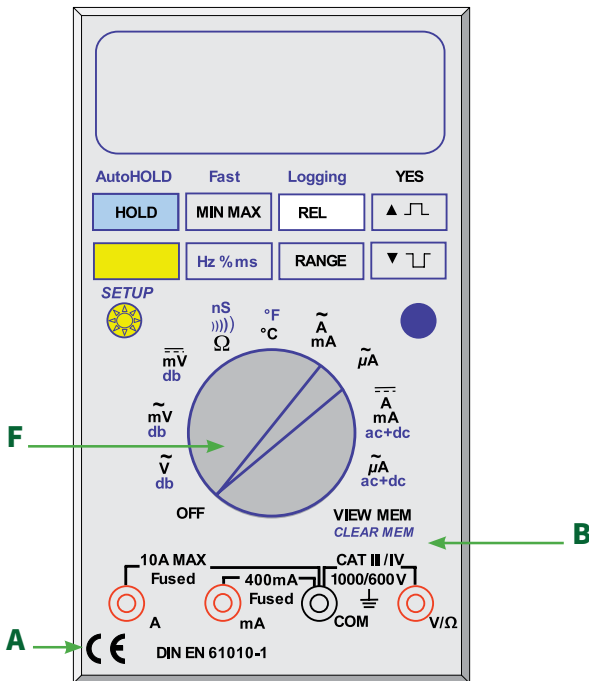
## Elektrische Sicherheit

- **Handgehaltene Multimeter** nach DIN EN 61010-1 (VDE 411-1) sind Vielfachmessinstrumente für Messkreisspannungen bis 1000 V DC / AC. Sie unterliegen dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG).
- **DIN EN 61010-1 (VDE 411-1)** „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ legt allgemeine Anforderungen an elektrische Mess- und Prüfgeräte fest. Die Norm ist in der **Niederspannungsrichtlinie (RL 20214/35/EU)/Anhang 1** gelistet. Die Einhaltung der DIN EN 61010-1 löst damit die Konformitätsvermutung mit den Sicherheitsanforderungen aus, Abweichungen müssen der gleichen Sicherheit genügen.
- **Sicherheitsanforderung für Multimeter** nach DIN EN 61010-2-033 (VDE 0411-2-033):
  - Vielfachmessgeräte und ähnliche Geräte dürfen in keiner Kombination der Eingangsspannungen, Funktions- und Bereichseinstellungen eine Gefährdung verursachen.
  - Der Hersteller muss durch Prüfung nachweisen: Die höchste angegebene Bemessungsspannung für jede Funktion wird an jedes Paar der Anschlüsse nacheinander angelegt, in jeder Kombination von Funktion und Bereichseinstellung. Während und nach der Prüfung darf keine Gefährdung auftreten.
- **Hochleistungssicherungen** für CAT III / CAT IV  
In Messkreisen mit 1000 V / CAT III bzw. 600 V / CAT IV können im Fehlerfall Kurzschlussströme von über 10 000 A entstehen. Die Gerätesicherungen müssen im Fehlerfall sicher auslösen. Erforderlich sind Hochleistungssicherungen nach Vorgaben des Herstellers mit aufgedruckten Daten (z. B. 1000 V / 30 kA) und Prüfzeichen einer akkreditierten Prüfstelle. Sicherungen ohne Angaben der Abschaltfähigkeit sind nicht geeignet.

- **Getrennter Schacht für Austausch von Sicherungen bzw. Batterie.** Der von außen zugängliche Wechselschacht mit Abdeckung ist meist mit Werkzeug zu öffnen. Er ist fingersicher und verhindert Fehlmontagen.



**Unverzichtbar:** Beschriftung mit Nennwerten und Einbauhinweisen



## Ansprechpartner

BG ETEM

Fachkompetenzcenter Elektrische Gefährdungen

Telefon: 0221 3778-6173

✉ [elektrogefahr@bgetem.de](mailto:elektrogefahr@bgetem.de)

Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik

im DGUV Test

Telefon: 0221 3778-6301

✉ [pruefstelle-et@bgetem.de](mailto:pruefstelle-et@bgetem.de)

## Unser Auftrag: sichere und gesunde Arbeit


Die BG ETEM ist die gesetzliche Unfallversicherung für rund vier Millionen Menschen in über 230.000 Mitgliedsbetrieben.

Wir helfen dabei, Arbeit für alle möglichst sicher zu machen. Wenn es zu einem Arbeitsunfall oder einer Berufskrankheit kommt, sind wir für Sie da und kümmern uns um Heilbehandlung, Rehabilitation und Wiedereingliederung in den Beruf.

Mehr über uns und unsere Leistungen:

 [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de)


Bestell-Nr. S027

Unsere Medien für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz erhalten Sie unter  [medien.bgetem.de](http://medien.bgetem.de)

Bildnachweis: BG ETEM

7 · 2 · 11 – Stand: 10/25 – Alle Rechte beim Herausgeber  
Gedruckt auf Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft

## BG ETEM

**Berufsgenossenschaft  
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse**  
Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln  
Telefon: 0221 3778-0  
 [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de)

Folgen Sie uns:

