PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de

FLUKE®

360

Leakage Current Clamp Meter

Gebrauchsanweisung

Sicherheitsinformationen

⚠⚠ Bitte zuerst lesen: Sicherheitsinformationen

Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen sicheren Betrieb und Service des Leckstrom-Zangenmessgeräts (hiernach „Zangenmessgerät“) sicherstellen und die folgenden Anweisungen befolgen:

- **Vor Gebrauch die Betriebsanweisungen lesen und alle Sicherheitsanleitungen befolgen.**
- **Das Zangenmessgerät nur wie in den Betriebsanweisungen angegeben verwenden, da der Schutz des Bedieners durch die Sicherheitseinrichtungen des Messgeräts sonst nicht gewährleistet ist.**
- **Lokale und landesweite Sicherheitsvorschriften einhalten. Wo gefährliche stromführende Leiter freiliegen, muss persönliche Schutzausrüstung zur Vermeidung von Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogenentladung verwendet werden.**
- **Das Zangenmessgerät vor jedem Gebrauch untersuchen. Das Zangenmessgerätgehäuse auf fehlende Teile und Risse prüfen. Auch nach losen oder verschlissenen Komponenten Ausschau halten. Die Isolierung im Bereich der Backen besonders sorgfältig untersuchen.**
- **Vor dem Öffnen des Gehäuses zum Auswechseln der Batterie das Zangenmessgerät von messbaren, zu prüfenden Leitern trennen.**
- **Das Messgerät nicht verwenden, wenn es zuvor Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war; das Messgerät nicht mit nassen Händen bedienen.**
- **Das Messgerät nicht in Umgebungen betreiben, in denen entzündliche oder explosive Gase vorkommen.**
- **Das Zangenmessgerät nicht in Nähe von lärmerzeugender Ausrüstung bzw. in Umgebungen mit abrupten Temperaturänderungen verwenden. Ansonsten erzeugt das Zangenmessgerät u. U. instabile Messungen oder Fehler.**
- **Das Zangenmessgerät niemals auf einem Stromkreis mit Spannungen über 300 V CAT III verwenden.**

  CAT III-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie Schutz gegen impulsförmige Störsignale in fest installierten Anlagen bietet, beispielsweise in Verteilertafeln, Zuleitungen und kurzen Verzweigungsstromkreisen sowie in Beleuchtungssystemen großer Gebäude.
- **Bei Arbeiten im Bereich von unisolierten Leitern und Stromschienen extreme Vorsicht walten lassen. Berührung mit dem Leiter kann Stromschlag verursachen.**
- **Bei Arbeiten mit Spannungen größer 60 V Gleichspannung oder 30 V Wechselspannung Vorsicht walten lassen. Solche Spannungen bergen Stromschlaggefahr.**
- **Das Zangenmessgerät nicht längere Zeit direktem Sonnenlicht oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen.**
- **Die Finger stets hinter dem Griffschutz halten. Siehe Abbildung 1.**

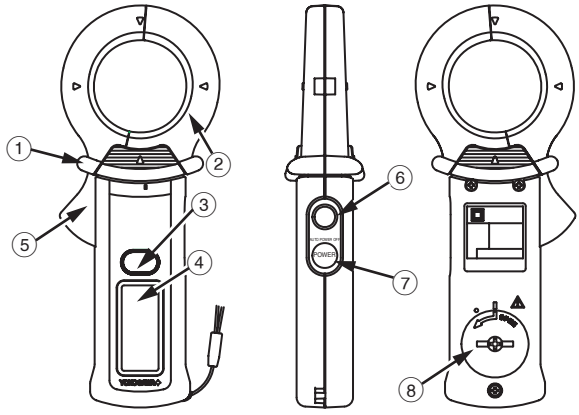
PN 2726405
October 2006 (German)
© 2006 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in Japan.
All product names are trademarks of their respective companies.

Symbole

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Erklärung
⧈	Produkt ist schutzisoliert.
⚠	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Gebrauchsanweisung.
⚠	Gefährliche Spannung
~	Wechselstrom (Alternating Current, AC)
⎓	Gleichstrom (Direct Current, DC)
⏚	Erde
⚡	Kann an gefährlichen stromführenden Leitern verwendet werden.
	Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen. Für Entsorgung mit Fluke oder einer geeigneten Recycling-Einrichtung Kontakt aufnehmen.
CE	Übereinstimmung mit den relevanten EU-Richtlinien.
	Batterie

Komponenten



ept001.eps

Nr.	Erklärung
1	Die Finger stets hinter dem **Griffschutz** halten.
2	Die **Backen** sind ein Präzisionsfühler zum Erkennen von Strom.
3	Den **mA/A-Wahlschalter** verwenden, um den zu messenden Wechselstrombereich (mA oder A) auszuwählen.
4	Die **Anzeige** zeigt den gemessenen Wert (digitaler Messwert oder Balkendiagramm), die Einheit, die Funktion und das Symbol für schwache Batterie an.
5	Die Backen mit dem **Open/Close-Hebel** öffnen und schließen.
6	Der **Data Hold-Schalter** hält die gemessenen Daten auf der Anzeige fest. Wenn gedrückt, wird D•H angezeigt und die Daten werden festgehalten. Wenn die Taste erneut gedrückt wird, wird die Datenhaltefunktion abgebrochen und D•H ausgeblendet.
7	Die **Ein/Aus-Taste** drücken, um das Zangenmessgerät einzuschalten.
8	**Batteriefach** enthält die Batterie.

Abbildung 1. 360 Zangenmessgerät

Anweisungen zum Messen

⚠ Vorsicht

Die Backen nicht übermäßig Stoß, Schwingungen oder Druck aussetzen.
Wenn der obere Bereich der Backen mit Staub verschmutzt ist, diese unverzüglich reinigen. Die Backen nicht schließen, wenn Staub an den Verbindungsstellen haftet, da der Sensor u. U. beschädigt wird.

1. Das Zangenmessgerät durch Drücken der Ein/Aus-Taste einschalten.
2. Die Backen öffnen und den zu prüfenden Leiter einführen. Dabei sicherstellen, dass die Zange oben fest verschlossen ist.
3. Sobald sich der Messwert stabilisiert, den Wert ablesen. Die Funktion DATA HOLD verwenden, falls die Ablesung des Messwerts Schwierigkeiten bereitet.
4. Sicherstellen, dass die Backen rechtwinklig zum Leiter platziert sind.
5. Für optimale Messungen sicherstellen, dass der Leiter zwischen den Ausrichtungsmarkierungen an den Backen des Zangenmessgeräts positioniert ist. Siehe Abbildung 2.

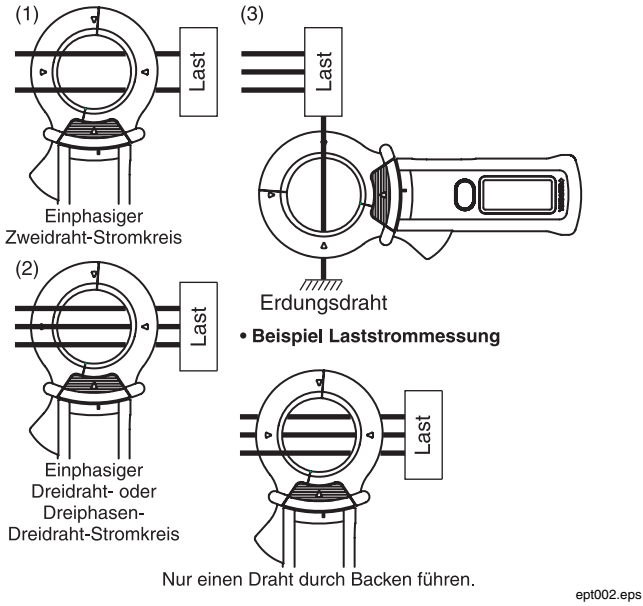


Abbildung 2. Messungen

Automatische Ausschaltung

Das Messgerät schaltet 10 Minuten nach der letzten Schalterbetätigung automatisch aus. 15 Sekunden vor der automatischen Ausschaltung ertönt ein Piepton.

Wartung

Wenn das Zangenmessgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, die folgenden Schritte durchführen, um das Problem zu isolieren:

1. Die Backenberührungsflächen auf Sauberkeit prüfen. Wenn Fremdmaterial vorhanden ist, schließen die Backen nicht korrekt und es treten Messfehler auf.
2. Sicherstellen, dass der Bereich des Zangenmessgeräts korrekt eingestellt ist.

Reinigung

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch und einem sanften Reinigungsmittel abwischen.

⚠ Vorsicht

Um eine Beschädigung des Zangenmessgeräts zu vermeiden, keine Scheuermittel oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

Die Backen öffnen und mit Luft ausblasen, um Staub oder andere Verunreinigung an den Backenberührungsflächen zu entfernen.

Ersetzen der Batterien

Wenn die Batteriespannung unter die Betriebsspannung abfällt, erscheint das Batteriesymbol (▬) auf der Anzeige. Wenn dieser Fall eintritt, die Batterie so bald wie möglich ersetzen.

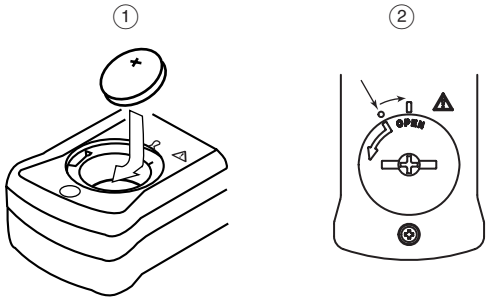
⚠⚠ Warnung

Beim Auswechseln der Batterie herrscht Stromschlaggefahr. Vor dem Auswechseln der Batterie das baren, zu prüfenden Leitern trennen. Zangenmessgerät immer von mess

Stets eine ordnungsgemäße Ersatzbatterie verwenden.

Ersetzen der Batterie (siehe Abbildung 3):

1. Sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
2. Das Zangenmessgerät Vorderseite nach unten ablegen und die Batteriefachabdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher im Gegenuhrzeigersinn öffnen.
3. Die Abdeckung und die eingesetzte Batterie entfernen.
4. Die Batterie ersetzen und dabei sicherstellen, dass die Polarität korrekt ist.
5. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen, im Uhrzeigersinn drehen und die Schraube anziehen.



1	Die Batterie installieren und korrekte Polarität gewährleisten.
2	Die Batteriefachabdeckung schließen, das Pfeilende auf dem Punkt ausrichten und dann den Schraubenzieher im Uhrzeigersinn drehen.

Abbildung 3. Ersetzen der Batterie

Allgemeine Spezifikationen

Messfunktionen	Wechselstrom
Weitere Funktionen	Datenhaltefunktion und automatische Abschaltung
Anzeige (LCD)	Digitaler Messwert: 3200 Zählungen
	Balkenanzeige: 32 Segmente
	OL, Überschreitungsanzeige
	Symbol für schwache Batterie
Bereichswahl	Automatisch
Probennahme	Digitaler Messwert: 2 pro Sek.
	Balkenanzeige: 12 pro Sek.

Betriebstemperatur-und-luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis 50 °C, mit einer maximalen Feuchtigkeit von 80 % RH (nicht-kondensierend)
Lagertemperatur-und-luftfeuchtigkeitsbereich	-20 bis 60 °C, mit einem Feuchtigkeitsbereich von 20 bis 70 % RH (nicht-kondensierend)
Temperaturkoeffizient	± 0,05 % des Messbereichs /°C (< 18 °C oder > 28 °C). Messbereich: 0 bis 50 A
Effekt externer magnetischer Felder	0,0005 % typischer Wert (in Bezug auf Menge von Strom in benachbarten Drähten)
Maximaler Leiterdurchmesser	40 mm
Maximale Stromkreisspannung	300 V eff.
Stromverbrauch	6 mW, max.
Automatische Stromabschaltung	Schaltet den Strom ungefähr 10 Minuten nach der letzten Schalterbetätigung automatisch aus. Der Piepton wird 15 Sekunden vor der Ausschaltung aktiviert.
Stromversorgung	CR2032 Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	Ca. 90 Stunden Dauerbetrieb
Abmessungen	70 mm (B) x 176 mm (H) x 25 mm (T)
Gewicht	Ca. 200 g (einschließlich Batterie)

Sicherheitsspezifikationen

Kategorie

CAT III 300 V gemäß IEC/EN61010-1 und 61010-2-032
Verschmutzungsgrad 2, Verwendung in Gebäuden

EMV
EN61326-1

Effekt von Strahlstörfestigkeit
Genauigkeit + 4,0 % in einem elektromagnetischen Feld von 3 v/m.

Betriebshöhenlage
2000 m

Zubehör
C75 Etui

Elektrische Spezifikationen

Sollzustände: 23 ± 5 °C und 80 % RH, max.

Genauigkeit: ±(Prozent Messwert + Stellen)

Wechselstrommessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50/60 Hz)	Maximal zulässiger Strom
3 mA	0,001 mA	1 % + 5	60 A eff.
30 mA	0,01 mA		
30 A	0,01 A	0 bis 50 A: 1 % + 5	
60 A	0,1 A	50 bis 60 A: 5 % + 5	
Nullkorrektur: Fragmente kleiner als ca. 0,01 mA werden auf Null kalibriert.			

Kontaktaufnahme mit Fluke

Kontaktnummern für Fluke:

USA: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)
Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa: +31 402-675-200
Japan: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-738-5655
Weltweit: +1-425-446-5500

USA Service: 1 888 99 FLUKE (1 888 993 5853)

Fluke-Website: www.fluke.com.
Produktregistrierung: register.fluke.com.

BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Diese Garantie darf von keiner Verkaufsstelle im Auftrag von Fluke verlängert werden. Um während des Garantiezeitraums Garantieleistungen in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems an dieses Servicezentrum.

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, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE. In einigen Staaten oder Ländern ist der Ausschluss oder die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung oder die Begrenzung von Neben- oder Folgeschäden nicht zulässig, so dass diese Einschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutrifft.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

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

11/99