

i410/i1010

AC/DC Current Clamp

Anweisungen

Besuchen Sie www.fluke.com, um Ihr Produkt zu registrieren und weitere Informationen zu erhalten.

Sicherheit

Warnung kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, die für den Anwender gefährlich sind. **Vorsicht** kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, durch die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigt werden können.

Warnung

Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags, Brands oder von Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Alle Anweisungen sorgfältig durchlesen.
- 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.
- Das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen verwenden.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.
- Bei allen Messungen nur die für das Produkt zugelassene Messkategorie (CAT) sowie spannungs- und stromstärkegeprüftes Zubehör (Messfühler, Messleitungen und Adapter) verwenden.
- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Geräts, Messfühlers oder Zubehörs nicht überschreiten.
- 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.
- Das Produkt vor jeder Verwendung überprüfen. Das Zangengehäuse und die Ausgangskabelisolierung auf Risse oder fehlenden Kunststoff prüfen. Auch nach lösen oder verschlissenen Komponenten Ausschau halten. Die Isolierung der Klemmbacken sorgfältig überprüfen.
- Die Prüflleitungen nicht verwenden, wenn sie beschädigt sind. Die Prüflleitungen auf beschädigte Isolierung untersuchen und eine bekannte Spannung messen.
- Spannungen über >30 V AC eff., 42 V AC Spitze-Spitze oder 60 V DC nicht berühren.

PN 617677 September 1996 Rev. 3, 8/20 (German)













©1996-2020 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

- Zwischen beliebigen Anschlüssen bzw. zwischen Anschlüssen und Masse niemals eine höhere Spannung als die angegebene Nennspannung anlegen.
- Eine Strommessung niemals als Anhaltspunkt sehen, dass ein Stromkreis berührungssicher ist. Es ist eine Spannungsmessung notwendig, um zu wissen, ob ein Stromkreis gefährlich ist.
- Den Betrieb auf die angegebene Messkategorie, Spannung bzw. Nennstromstärke beschränken.
- Das Batteriefach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.
- Vor dem Öffnen des Akkufachs alle Messfühler, Messleitungen und sämtliches Zubehör entfernen.
- Das Produkt hinter dem Fingerschutz halten.
- Vor der Reinigung des Produkts alle Eingangsleitungen vom Produkt trennen.
- 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.
- Nur die angegebenen Ersatzteile verwenden.
- Das Produkt nur von autorisierten Technikern reparieren lassen.
- 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.
- Akkus enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen und Explosionen verursachen können. Bei Kontakt zu Chemikalien die Kontaktstellen mit Wasser abwaschen und ärztlichen Rat suchen.
- Batteriezellen und Akkublöcke weder Hitze noch Feuer aussetzen. Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

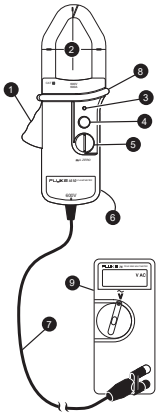
Symbole

Symbol	Beschreibung
	WARNUNG. GEFÄHRLICHE SPANNUNG. Risiko von elektrischen Schlägen.
	WARNUNG. GEFAHR.
	Benutzerdokumentation beachten.
	AC (Wechselstrom)
	DC (Gleichstrom)
	Schutzisoliert
	Erde
	Anwendung in der Umgebung von nicht isolierten gefährlichen stromführenden Leitern zulässig.
	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
	Zertifiziert von der CSA Group nach den nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
	Entspricht den relevanten australischen Sicherheits- und EMV-Normen.
CAT III	Messkategorie III gilt für Prüf- und Messkreise, die mit der Verteilung 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 im 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.

Funktionen und Verbindungen

Siehe Tabelle 1 für eine Liste der Funktionen und Verbindungen.

Tabelle 1. Funktionen und Verbindungen

	Nr.	Beschreibung
	1	Klemmbackenhebel
	2	Zentrierungsmarkierungen für die Klemmbacken
	3	EIN-Anzeige
	4	EIN/AUS-Schalter
	5	Nulleinstellung
	6	Batteriezugang
	7	Ausgangskabel
	8	Griffschutz
	9	Voltmeter ^[1]
<p>[1] Mindestanforderungen an das Voltmeter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignet für Sicherheits-Bananenstecker • Anzeige bis zu 1 mV (bevorzugt 0,1 mV) • Genauigkeit $\geq 0,75\%$ • Eingangsimpedanz $1\text{ M}\Omega, \leq 100\text{ pF}$ 		

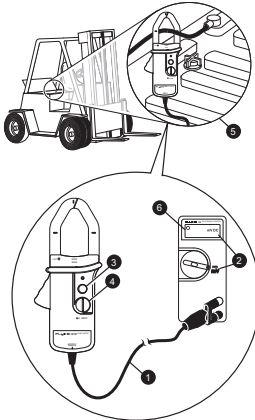
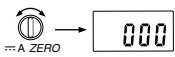
Gleichstrommessung

Siehe Tabelle 2 für Anweisungen zur Durchführung einer Gleichstrommessung

Hinweis

Maximal 400 A DC eff. (i410) oder 1000 A DC eff. (i1010).

Tabelle 2. Gleichstrommessung

	Schritt	Beschreibung
	1	An Voltmeter anschließen.
	2	mV-DC auswählen.
	3	Auf EIN stellen.
	4	NULL einstellen (Klemmbacken leer) <div style="text-align: center;">  </div>
	5	Um den Leiter herum abklemmen und zentrieren.
	6	Voltmeter ablesen (1 mV = 1 A).

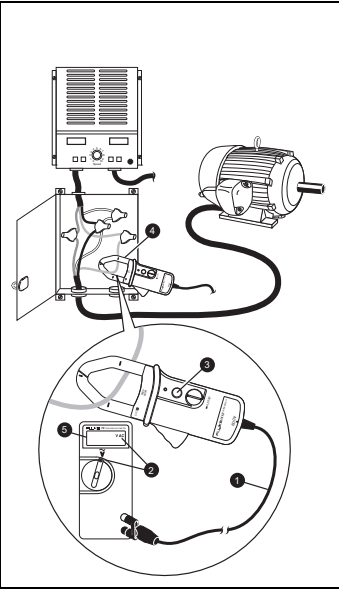
Wechselstrommessung

Siehe Tabelle 3 für Anweisungen zur Durchführung einer Wechselstrommessung.

Hinweis

Maximal 400 A AC eff. (i410) oder 600 A AC eff. (i1010).

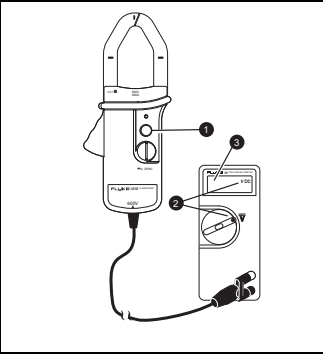
Tabelle 3. Wechselstrommessung

	Schritt	Beschreibung
	1	An Voltmeter anschließen.
	2	mV AC oder V AC auswählen, die Auflösung kann jedoch auf 1 A begrenzt sein).
	3	Auf EIN stellen.
	4	Um den Leiter herum abklemmen und zentrieren.
	5	Voltmeter ablesen (1 mV = 1 A).

Batterieprüfung

Zum Prüfen der Batterie, siehe Tabelle 4.

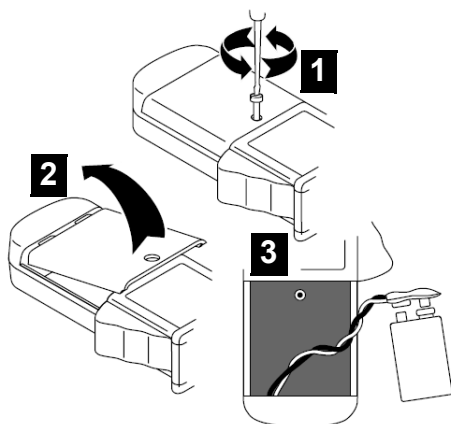
Tabelle 4. Batterieprüfung

	Schritt	Anweisung
	1	Auf OFF stellen.
	2	V DC auswählen.
	3	≤7,0 V DC = Batterie austauschen. (Voltmeter Eingangsimpedanz ≥1 MΩ)

Ersetzen der Batterie

Für die angegebene Batteriebetriebsdauer eine Alkalibatterie verwenden. Ersetzen der Batterie, siehe Abbildung 1.

Abbildung 1. Ersetzen der Batterie



Bei Nichtfunktionieren der Stromzange

Check	Korrektur
Batterie = Ok?	Siehe <i>Batterieprüfung</i>
Voltmeteranschlüsse?	Rot an + oder Schwarz an COM
Voltmeter-Funktion/-Bereich?	mV DC/mV AC (oder V AC)

Lagerung

Bei längerer Nichtverwendung (>60 Tage) die Batterie entnehmen und separat aufbewahren.

Reinigung

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Kundendienst und Ersatzteile

Die Stromzange darf nur durch qualifizierte Servicetechniker gewartet werden. Für Serviceinformationen an einen Fluke Händler oder ein Fluke Servicecenter in Ihrer Nähe wenden.

Sicherheitsspezifikationen

Maximale Spannung zwischen beliebigem Anschluss und Schutzterde 600 V

Temperatur

Betrieb -10 °C bis 50 °C

Lagerung -20 °C bis 60 °C

Relative Luftfeuchtigkeit 0 % bis 90 % (10 °C bis 30 °C)
..... 0 % bis 75 % (30 °C bis 40 °C)
..... 0 % bis 45 % (40 °C bis 50 °C)

Betriebshöhe 2000 m

Höhe über NN für Lagerung ... 12 000 m

Batterietyp 9 V(alkalisch) IEC 6LR61

Batteriebetriebsdauer 60 Std. typisch (durchgehend mit Alkalibatterien)

Produkt Stromstärke x Hz ≤240 000

Ausgangssignal 1 mV/A DC oder AC

Maximalleiter

Durchmesser Je 1: 30 mm

..... Je 2: 25 mm

Lastimpedanz $\geq 1 \text{ M}\Omega \leq 100 \text{ pF}$

Angegebener Strombereich

i410 1 A bis 400 A ac eff./1 A bis 400 A dc

i1010 1 A bis 600 A ac eff./1 A bis 1000 A dc

Hinweis

Bei einem Echteffektiv-Voltmeter ist der minimale Wechselstrom auf das untere Ende des angegebenen mV-Wechselstrombereichs begrenzt.

Nutzbarer Strombereich

i410 0,5 A bis 400 A

i1010 0,5 A bis 1000 A dc

Gleichstrom-Genauigkeit (Nulleinstellung, Leiter zentriert)

i410 3,5 % + 0,5 A (0 A bis 400 A)

i1010 2,0 % + 0,5 A (0 A bis 1000 A)

Wechselstrom-Genauigkeit

i410 3,5 % + 0,5 A, 45 Hz bis 400 Hz
Spitzenfaktor ≤ 3 (0 A bis 400 A)

i1010 2,0 % + 0,5 A, 45 Hz bis 400 Hz
Spitzenfaktor ≤ 3 (0 A bis 600 A)

Bandbreite

i410 3 kHz

i1010 10 kHz

Temperatur

Koeffizient $\pm(0,05 \times \text{Genauigkeit pro } 0^\circ\text{C bis } 18^\circ\text{C},$
 $28^\circ\text{C bis } 50^\circ\text{C})$

Größe 209 mm x 78 mm x 48 mm

Gewicht ca. 0,5 kg

Sicherheit IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad 2
IEC 61010-2-032: Kat. III 600 V

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

International IEC 61326-1: Tragbare elektromagnetische
Umgebung: 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.

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 Produkt gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

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. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. 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 ANDEREN GARANTIEEN, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IMPLIZIERTER ODER AUSDRÜCKLICHER ART ABGEGEBEN. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Da einige Länder keine Ausschlüsse und/oder Einschränkung einer gesetzlichen Gewährleistung oder von Neben- oder Folgeschäden zulassen, kann es sein, dass diese Haftungsbeschränkung für Sie keine Geltung hat.