

## ⚠⚠ Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen folgende Vorschriften einhalten:

- Die Stromzange vor jedem Gebrauch untersuchen. Das Zangengehäuse und die Ausgangskabelisolierung auf Risse oder fehlenden Plastik prüfen und nach losen oder verschlissenen Komponenten suchen. Die Isolierung im Bereich der Stromzangenbacken besonders sorgfältig untersuchen.
- Eine beschädigte Stromzange nicht gebrauchen. Wenn eine Zange beschädigt ist, einem Vermerk anbringen, um versehentlichen Gebrauch zu vermeiden. Eine beschädigte Zange unter Garantie wird (nach Ermessen von Fluke) prompt repariert oder ersetzt und ohne Kostenfolge zurückgesendet.

Wenn die Stromzange 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 die Funktionsauswahl und der Bereich auf dem Multimeter korrekt eingestellt und an die Empfindlichkeit der Stromzange angepasst sind.

## Reinigung

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Lappen und mildem Reinigungsmittel abwischen.

## ⚠ Vorsicht

**Um eine Beschädigung der Stromzange zu vermeiden, keine Scheuermittel oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.**

Die Backen öffnen und die magnetischen Polschuhe mit einem mit Öl befeuchteten Lappen abwischen. Nicht zulassen, dass sich an den Magnetkernenden Rost oder Korrosion bildet.

## BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG

Dieses Fluke-Produkt ist ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

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, INDIRECTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation  
P. O. Box 9090  
Everett, WA 98203-9090  
USA

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

11/99

## Anleitungsblatt

## i400s

## AC Current Clamp

## Einleitung

Die i400s (nachstehend „Stromzange“ genannt) ist mit allen Geräten kompatibel, die Millivolt Wechselspannung messen können. Das Gerät akzeptiert einen Standard-BNC-Anschluss und verfügt über eine Eingangsimpedanz größer oder gleich 1 M $\Omega$  parallel zu einem Maximum von 47 pF. Die Stromzange kann über einen BNC-Bananensteckeradapter auch mit digitalen Multimetern verwendet werden.

## Kontaktaufnahme mit Fluke

Zur Kontaktaufnahme mit Fluke eine der folgenden Telefonnummern anrufen:

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)

Oder die Website von Fluke abrufen: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Zur Registrierung des Produkts [register.fluke.com](http://register.fluke.com) abrufen.

## Sicherheitsinformationen

⚠⚠ Bitte zuerst lesen: Sicherheitsinformationen Zur Gewährleistung von sicherem Betrieb und Service der Stromzange diese Anleitungen befolgen:

- Vor Gebrauch die Betriebsanleitungen lesen und alle Sicherheitsanleitungen befolgen.
- Die Stromzange nur wie in den Betriebsanleitungen angegeben verwenden, da der Schutz des Bedieners durch die Sicherheitseinrichtungen sonst nicht gewährleistet ist.
- Nationale und lokale Sicherheitsvorschriften einhalten. Es muss persönliche Schutzausrüstung zur Vermeidung von Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogenentladung verwendet werden, wo gefährliche stromführende Leiter freiliegen.
- Die Stromzange nicht vor dem Griffschutz halten, siehe Abbildung 1.
- Die Stromzange vor jedem Gebrauch untersuchen. Das Zangengehäuse und die Ausgangskabelisolierung auf Risse oder fehlenden Kunststoff prüfen. Auch nach losen oder verschlissenen Komponenten suchen. Die Isolierung im Bereich der Backen besonders sorgfältig untersuchen.
- Die Zange niemals auf einem Stromkreis mit Spannungen größer 1000 V CAT III oder 600 V CAT IV verwenden.
  - CAT III-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie gegen impulsförmige Störsignale in fest installierten Geräten wie z. B. Verteilertafeln, Zuleitungen und kurze Verzweigungsstromkreise und Beleuchtungssystemen in großen Gebäuden schützt.

- **CAT IV-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie gegen Spannungsspitzen der Primärversorgungsebene (z. B. Elektrizitätszähler oder Freileitungs- oder Erdleitungsversorgungssysteme) schützt.**
- **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 Wechselfspannung Vorsicht walten lassen. Solche Spannungen bergen Stromschlaggefahr.**

## Symbole

- Anwendung in der Umgebung von gefährlichen stromführenden Leitern zulässig.
- Produkt ist schutzisoliert.
- Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Anleitungsblatt.
- Gefährliche Spannung.
- Erfüllt die relevanten Richtlinien der Standards Association Kanadas (Canadian Standards Association).
- Übereinstimmung mit den relevanten Richtlinien der Europäischen Union.

## Sicherheitsdaten

**Kategorie:** CAT III 1000 V und CAT IV 600 V gemäß EN61010-1, Verschmutzungsgrad 2

**EMC (elektromagnetische Verträglichkeit):** EN 61326-1, FCC für Emission und Störfestigkeit

**UL:** Getestet nach US-amerikanischen und kanadischen Standards für Übereinstimmung mit UL61010-1 und CAN/CSA C22.2 Nr. 101.1:2004

**CE:** IEC 61010-1: 2. Ausgabe IEC 61010-02-032

## Elektrische Spezifikationen

**Sollzustände:** 23 ± 5 °C, 20 bis 75 % RH; Leiter in Backenöffnung zentriert; keine Gleichstromkomponente; kein benachbarter Leiter

	40-A-Bereich	400-A-Bereich
<b>Messbereich:</b>	0,5 A bis 40 A	5 A bis 400 A
<b>Ausgang:</b>	10 mV/A	1 mV/A
<b>Genauigkeit:</b> 45 Hz bis 400 Hz	2 % + 0,015 A	2 % + 0,04 A
<b>Phasenverschiebung:</b> (45 Hz bis 400 Hz)		
0,5 A bis 1 A	Unbestimmt	-
1 A bis 5 A	4°	-
5 A bis 10 A	3°	Unbestimmt
10 A bis 20 A	3°	2°
20 A bis 40 A	2°	2°
40 A bis 400 A	-	1,5°
<b>Spitzenfaktor:</b>	≤3	≤3 bis 300 A ≤2,5 bis 400 A

**Typische Bandbreite:** 5 Hz bis 10 kHz

**Arbeitsspannung:** 1000 V Wechselfspannung eff., in Übereinstimmung mit EN61010

**Gleichtaktspannung:** 1000 V Wechselfspannung eff. zur Masse, in Übereinstimmung mit EN61010

**Einganglastimpedanz (von Hostgerät):** > 1 M Ω parallel bis zu 47 pF

**Maximaler nicht-destruktiver Strom:** 1000 A

**Tastgrad:** 0.5 A bis 400 A kontinuierlich

**Einfluss durch benachbarten Leiter:** < 9,0 mA/A

**Einfluss der Leiterposition in Backenöffnung:** ± 1,0 % der Anzeige + 0,05 A

## Allgemeine Spezifikationen

**Ausgangskabellänge:** 2,5 m

**Maximaler Leiterdurchmesser:** 32 mm

**Lagertemperatur:** -20 °C bis 60 °C

**Betriebstemperatur:** 0 °C bis 50 °C

**Relative Feuchtigkeit:** 10 °C bis 30 °C: 95 %  
30 °C bis 40 °C: 75 %  
40 °C bis 50 °C: 45 %

**Temperaturkoeffizient:** 0,01% X (spezifizierte Genauigkeit)/°C (<18 °C oder > 28 °C)

**Höhenlage:** Betrieb: 2000 m; 2000 m bis 4000 m, Kategorie bis 1000 V CAT II/600 V CAT III, Außer Betrieb: 12000 m

**Abmessungen:** 150 x 70 x 30 mm

**Gewicht:** 114 g

## Gerätcompatibilität

Die i400s Stromzange ist mit allen Fluke Multimetern kompatibel bzw. mit jedem anderen Strommessgerät, das die folgenden Merkmale aufweist:

- BNC- oder Bananenstecker-Eingänge
- Eingangsgenauigkeit von 2 % oder besser, um die Genauigkeit der Stromzange vollständig zu nutzen.
- Eingangsimpedanz > 1 M Ω parallel bis zu 47 pF

## Empfehlungen

- Den Leiter im Innern der Stromzangenbacken zentrieren.
- Sicherstellen, dass die Zange rechtwinklig zum Leiter platziert ist.
- Für optimale Messung sicherstellen, dass der Leiter zwischen den Ausrichtungsmarkierungen an den Backen der Stromzange positioniert ist.

Beim Durchführen von Messungen die folgenden Richtlinien beachten:

- Messungen nahe an anderen stromführenden Leitern vermeiden.

## Betrieb

Zum Gebrauch der i400s siehe „Empfehlungen“ und Abbildung 1:

1. Wenn nötig an der i400s Stromzange einen Bananenstecker zum BNC-Anschluss hinzufügen.
2. Das Stromzangenkabel an das Gerät anschließen. Bei Verwendung eines Adapters den gemeinsamen Eingang und die Volteingänge am Messgerät verwenden und das Gerät einschalten.
3. Sicherstellen, dass die Stromzange und das Messgerät auf den richtigen Bereich eingestellt sind. Den Bereichsauswahlschalter der Stromzange verwenden.
4. Der Pfeil oben an der Stromzange muss gegen die Last des Stromkreises gerichtet sein.
5. Die Stromzangenbacken um den zu messenden Leiter klemmen.

## ⚠️ ⚠️ Warnung

**Zur Vermeidung von Stromschlag und Körperverletzungen die Finger stets hinter dem Griffschutz belassen, siehe Abbildung 1.**

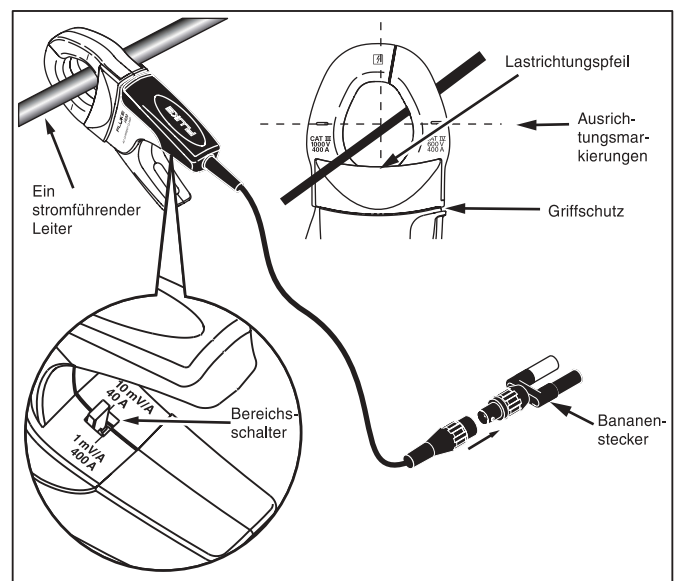


Abbildung 1. i400s Setup