DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN SIND IHR EINZIGES UND ALLEINIGES RECHT AUF SCHADENERSATZ. SIE GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGS-PFLICHTEN, WIE ZUM BEISPIEL DER GEWÄHRLEISTUNG DER GEBRAUCHSEIGNUNG ODER DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER ABER VERLUSTE, UNABHÄNGIG DAVON, AUF WELCHE URSACHE DIESE PROBLEME ZURÜCKZUFÜHREN SIND.

Angesichts der Tatsache, dass in einigen Ländern der Ausschluss oder die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung oder der Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, könnte es sein, dass die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für Sie gelten.

Fluke Corporation,
P.O. Box 9090,
Everett WA 98206-9090, U.S.A.

Fluke Industrial B.V.,
P.O. Box 90,
NL - 7600 AB Almelo, Niederlande

SERVICE-ZENTREN

Wenn Sie die Adresse eines autorisierten Fluke-Servicezentrums brauchen, besuchen Sie Fluke doch bitte im World Wide Web: **http://www.fluke.com**
oder rufen Sie uns unter einer der nachstehenden Telefonnummern an:
+1-888-993-5853 in den USA und Kanada
+31-40-2675200 in Europa
+1-425-446-5500 von anderen Ländern aus

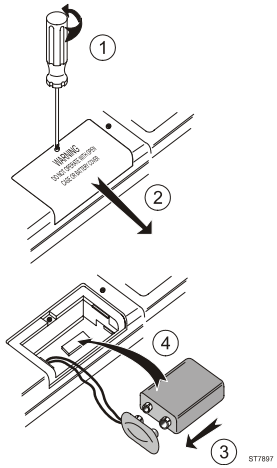

Abbildung 1. Einsetzen der Batterie.

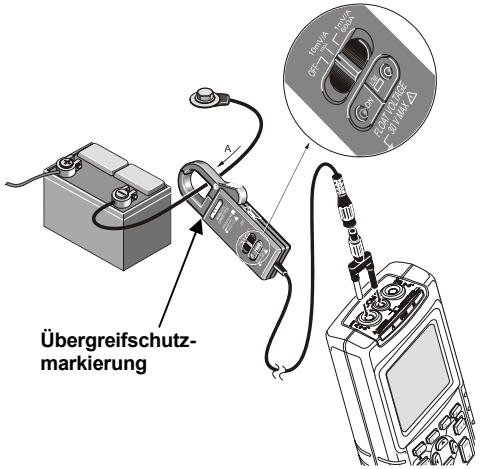

Abbildung 2. Messaufbau.

März 2002-2005, Rev. 1, 10/05 D
© 2002 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in den Niederlanden.
Sämtliche Produktnamen sind Warenzeichen der betreffenden Firmen.

482287230507

PEWA
Messtechnik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte
Telefon: +49 (0) 2304-96109-0
Telefax: +49 (0) 2304-96109-88
eMail: info@pewa.de
Homepage: www.pewa.de

FLUKE®

90i-610s

Gleich-/Wechselstromzange

Gebrauchsanweisung

EINLEITUNG

90i-610s ist eine Gleich-/Wechselstromzange zur Messung von Strom-Signalformen bei Kfz-Anwendungen mit jedem Messgerät, das für mV-Messungen geeignet ist.
Sie verfügt über zwei Messbereiche: 0 bis 100 A (Ausgangsspannung 10 mV/A) und 0 bis 600 A (Ausgangsspannung 1 mV/A).

SICHERHEITSINFORMATIONEN

⚠⚠ **Bitte zuerst lesen: Sicherheitshinweise.**

Zur Gewährleistung von sicherem Betrieb und Service der Stromsonde 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 der Zange sonst nicht gewährleistet ist.**
- **Örtliche und landesweite Sicherheitsvorschriften einhalten. Wo gefährliche stromführende Leiter freiliegen, muss persönliche Schutzausrüstung zur Vermeidung von Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogenentladung verwendet werden.**
- **Die Stromzange nicht vor die Übergreifschutzmarkierung halten, siehe Abb. 2**
- **Die Stromzange vor jedem Gebrauch untersuchen. Das Zangengehäuse und die Ausgangskabel-Isolierung auf Risse oder fehlenden Kunststoff prüfen. Auch nach losen oder verschlissenen Komponenten suchen. Die Isolierung im Bereich der Backen besonders sorgfältig untersuchen.**
- **Eine Stromzange, die einen Sprung oder ein defektes Kabel hat oder beschädigt ist, darf nicht benutzt werden. Solche Zangen sollten betriebsunfähig gemacht werden, indem die Klemmbacken mit Klebeband zugeklebt werden, um deren Benutzung zu verhindern.**
- **Die magnetischen Anschlussoberflächen der Stromzangenbacken überprüfen; sie sollten frei von Schmutz, Staub, Rost oder anderen Fremdsubstanzen sein.**
- **Die Sonde niemals auf einem Stromkreis mit Spannungen größer 600 V CAT II oder 300 V CAT III verwenden.**
  - **CAT II-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie Schutz gegen impulsförmige Störsignale in Schaltkreisen bietet, die direkt mit der Niederspannungsinstallation verbunden sind, z. B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge und ähnliche Geräte.**
  - **CAT III-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie Schutz gegen impulsförmige Störsignale in fest installierten Anlagen bietet, beispielsweise in Verteilertafeln, Zuleitungen und kurzen Verzweigungs-stromkreisen 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 über 60 V Gleichspannung oder 30 V Wechselspannung eff .oder 42 V Wechselspannung Spitze Vorsicht walten lassen. Solche Spannungen bergen Stromschlaggefahr.**
- **Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht in rotierende Teile oder Riemen geraten können.**

SYMBOLE

	Darf an gefährlichen STROMFÜHRENDEN LEITERN verwendet werden.		Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Bedienungshandleitung.
	Produkt ist schutzisoliert.	CE	Stimmt mit den relevanten europäischen Normen überein
	Erde, Masse		Stromschlaggefahr.
	Batterie		

AUSPACKEN

Zum Lieferumfang der Stromzange gehören die folgenden Teile:

- Gleich-/Wechselstromzange 90i-610s
- Gebrauchsanweisung (dieses Dokument)
- 9-V-Batterie, Typ IEC 6LR61
- BNC/4-mm-Adapter PM 9081/001

Prüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Vertragshändler.

EINSETZEN DER BATTERIE

WARNUNG

Um elektrische Schläge zu vermeiden, nehmen Sie die Stromzange vor dem Einsetzen oder Austauschen der Batterie von dem Leiter ab und ziehen Sie den BNC-Steckverbinder der Stromzange vom Messgerät ab.

Gehen Sie folgendermaßen vor (siehe Abbildung 1):

- Schalten Sie die Stromzange auf OFF.
- Die Abdeckung des Batteriefachs befindet sich auf der Unterseite der Stromzange. Lösen Sie die Schraube in der Batteriefach-Abdeckung mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubenzieher.
- Schieben Sie die Batteriefach-Abdeckung von der Stromzange ab.
- Setzen Sie die 9-V-Batterie ein (IEC 6LR61). Ordnen Sie die Batterieleitungen so an, dass sie nicht zwischen dem Körper der Stromzange und der Batteriefach-Abdeckung eingeklemmt werden.
- Setzen Sie die Batteriefach-Abdeckung wieder auf und sichern Sie sie mit der Schraube.

TECHNISCHE DATEN

Alle elektrischen Daten gelten bei einer Temperatur von 23°C ± 5°C

Strommessbereiche: 0 bis 100 A DC oder AC Spitze, 0 bis 600 A DC oder AC Spitze.
Ausgangssignale: 100-A-Messbereich: 10 mV/A / 600-A-Messbereich: 1 mV/A
Messkategorien:
300 V CAT II und 600 V CAT III, Verschmutzungsgrad 2 gemäß EN 61010-1 & EN61010-02-032.
Stimmt überein mit: US-Industriestandards UL61010B-1 und UL61010B-2-032 und EU-Standards EN/IEC 61010-1, 2. Ausgabe, und EN/IEC 61010-02-032.
Fehlergrenze:

Eingangsstromfehler (DC oder AC Spitze)	Fehler (nach Nullabgleich)	
	10 mV/A	1 mV/A
0 bis 100 A	±2 % des Messwerts ± 1 A	±3,5 % des Messwerts ± 3 A
100 bis 400 A	--	±2,0 % des Messwerts. ± 2 A
400 bis 600 A	--	±3,0 % des Messwerts ± 2 A

Maximal zulässiger Strom: 800 A Spitze
Eingangslastimpedanz (des angeschlossenen Messinstruments): >1 MΩ // bis zu 100 pF
Nutzbare Bandbreite: DC und 40 bis 400 Hz.
Abmessungen: 73 x 215 x 27 mm
Gewicht: 400 g, mit Batterie
Temperatur: in Betrieb: 0 bis 50 °C, rF max. 75 %; außer Betrieb: -20 bis 60 °C, rF max. 80 %
Höhe über NN: in Betrieb: 0 bis 2.000 Meter; außer Betrieb: 0 bis 12.000 Meter
Temperaturkoeffizient:
0,2 x Fehlergrenze / °C max. für Temperatur T < 18 °C und T > 28 °C
Batterie-Lebensdauer: Mit Alkali-Batterien Typ IEC 6LR61 60 Stunden (Standard), 40 Stunden minimal.

STROMVERSORGUNG UND ENTMAGNETISIERUNG

Während des normalen Betriebs blinkt die grüne Einschaltanzeige; bei geringer Batteriespannung leuchtet die rote LOW-Anzeige auf.

WARNUNG

Zur Vermeidung falscher Ablesungen, die zu Verletzungen führen können, die Batterie ersetzen, sobald die rote LED-Anzeige für schwache Batterie aufleuchtet.

Die Stromzange schaltet sich nach 30 Minuten automatisch ab.
Zum Entmagnetisieren der Stromzange die Klemmbacken mehrmals öffnen und schließen.

REINIGUNG UND AUFBEWAHRUNG

Die Stromzange regelmäßig mit einem mit Reinigungsmittel angefeuchteten Tuch abwischen; keine Scheuermittel oder Lösungsmittel verwenden. Die Klemmbacken öffnen und die Magnetpolschuhe mit einem leicht eingefetteten Tuch abwischen. Darauf achten, dass sich kein Rost oder Korrosion an den Enden des Magnetkerns bildet. Nehmen Sie die Batterie heraus, wenn die Stromzange für einen Zeitraum von mehr als 60 Tagen nicht benutzt wird.

ANWEISUNGEN ZUR DURCHFÜHRUNG DER MESSUNG

Gehen Sie folgendermaßen vor (siehe Abbildung 2):

- Verbinden Sie die Stromzange mit Eingang A oder mit dem Spannungs- und COM-Eingang des Messgeräts. Verwenden Sie ggf. den mit der Stromzange mitgelieferten Adapter PM9081. Damit die Polarität stimmt, muss der rote Anschluss des Adapters mit Eingang A oder dem Spannungseingang verbunden werden und der schwarze Anschluss mit dem COM-Eingang.
- Stellen Sie an der Stromzange den Messbereich ein. Achten Sie darauf, dass die grüne Einschaltanzeige blinkt; die rote LOW-Anzeige darf nicht leuchten.
- Stellen Sie das Messgerät auf die Anzeige des Messwertes mit einer Empfindlichkeit von 10 mV/A oder 1 mV/A und auf die Messung von Gleich- und Wechselstrom (AC + DC) ein. Die geeigneten Einstellungen sind dem Bedienungs-Handbuch des Messgerätes zu entnehmen.
- Führen Sie immer einen Nullabgleich für die Stromzange durch, insbesondere wenn Sie einen anderen Messbereich gewählt haben.
- Klemmen Sie die Stromzange um den Leiter. Die Angaben + und – auf der Klemmbacke der Stromzange müssen mit der Richtung des zu messenden Stroms übereinstimmen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Stromfluss korrekt gemessen und angezeigt wird.
- Beobachten Sie den Stromwert und die Signalform auf dem Display des Messgerätes.

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke leistet für dieses Produkt eine Garantie für einwandfreie Materialqualität und fehlerfreie Ausführung. Der Garantiezeitraum beträgt ein Jahr ab Erwerbsdatum. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf irgendwelche Beschädigungen infolge eines Unfalls, durch Vernachlässigung, durch unzweckmäßige Verwendung oder infolge anormaler Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung. Weiterverkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen des Herstellers zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Um die Garantieleistung während der Garantiefrist in Anspruch zu nehmen, senden Sie das schadhafte Produkt bitte zusammen mit einer Beschreibung des Problems an das nächste von Fluke autorisierte Servicezentrum.