



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®

i410/i1010

Wechselstrom-/ Gleichstrom-Klemme

Gebrauchsanweisung

Sicherheitsinformationen

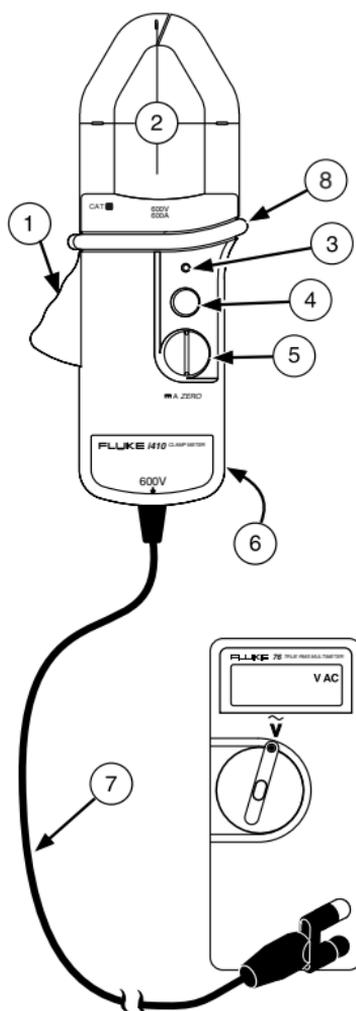
⚠ ⚠ Zuerst lesen: Sicherheitsinformationen

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.
- 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 dem Griffschutz halten, siehe Merkmale und Anschlüsse.
- 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.
- Die Zange niemals auf einem Stromkreis mit Spannungen größer 600 V CAT III oder einer Frequenz größer 400 Hz (i410) bzw. 2 kHz (i1010) 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 über 60 V Gleichspannung oder 30 V Wechselfeldspannung eff. oder 42 V Wechselfeldspannung Spitze Vorsicht walten lassen. Solche Spannungen bergen Stromschlaggefahr.

Merkmale und Anschlüsse



ar001i.eps

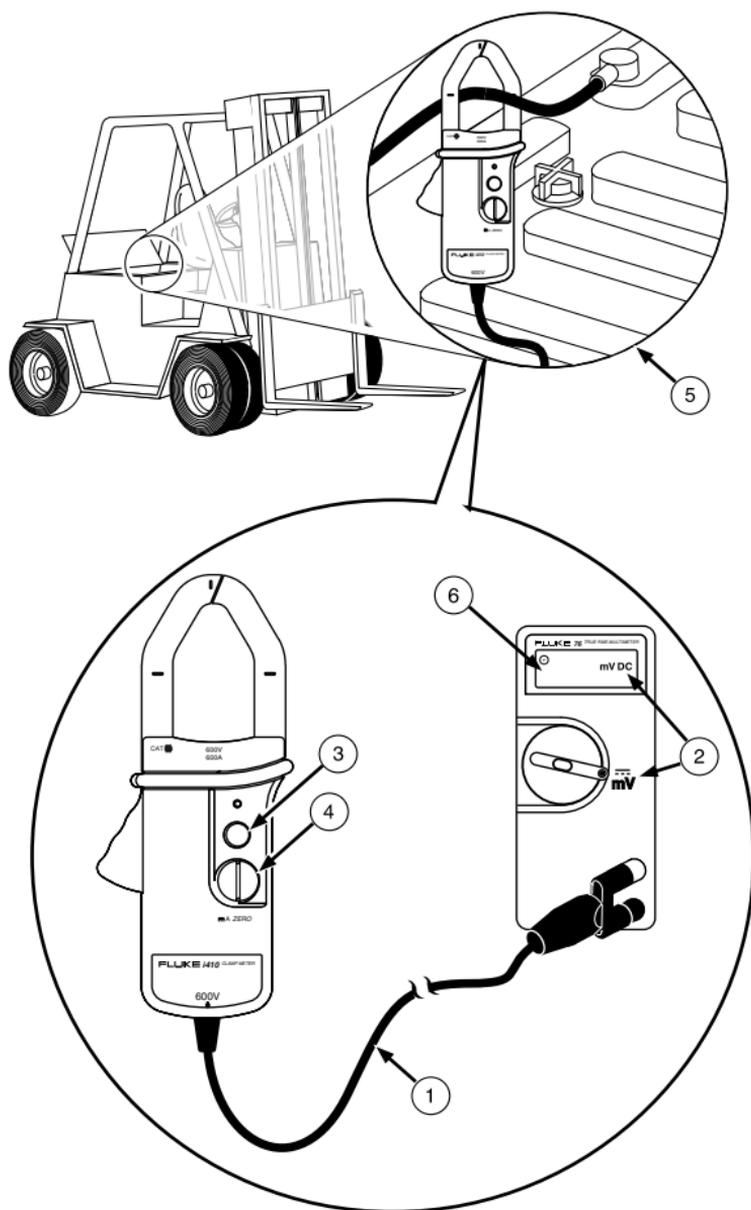
- ① Klemmbacke
- ② Mittenmarkierung
- ③ ON-Anzeiger (Ein)
- ④ ON/OFF-Schalter (Ein/Aus)
- ⑤ Zero-Justierknopf (Nullstellung)
- ⑥ Batteriefach
- ⑦ Ausgangskabel
- ⑧ Griffschutz

Minimale Anforderungen an das Voltmeter:

- Anschluss für Bananenstecker mit Sicherheitsschutz.
- Auflösung minimal 1 mV (0,1 mV bevorzugt).
- Genauigkeit $\geq 0,75\%$.
- Eingangsimpedanz $\geq 1\text{ M}\Omega$; $\leq 100\text{ pF}$.

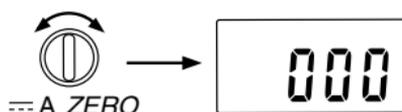
Gleichstromstärke messen

Maximal: 400 A Gleichstrom (i410) oder 1000 A Gleichstrom (i1010)



ar002i.eps

- ① Verbindung zum Voltmeter erstellen.
- ② mV Gleichstrom wählen.
- ③ ON drücken, Gerät einschalten.
- ④ ZERO-Justierung (bei leerer Klemme).

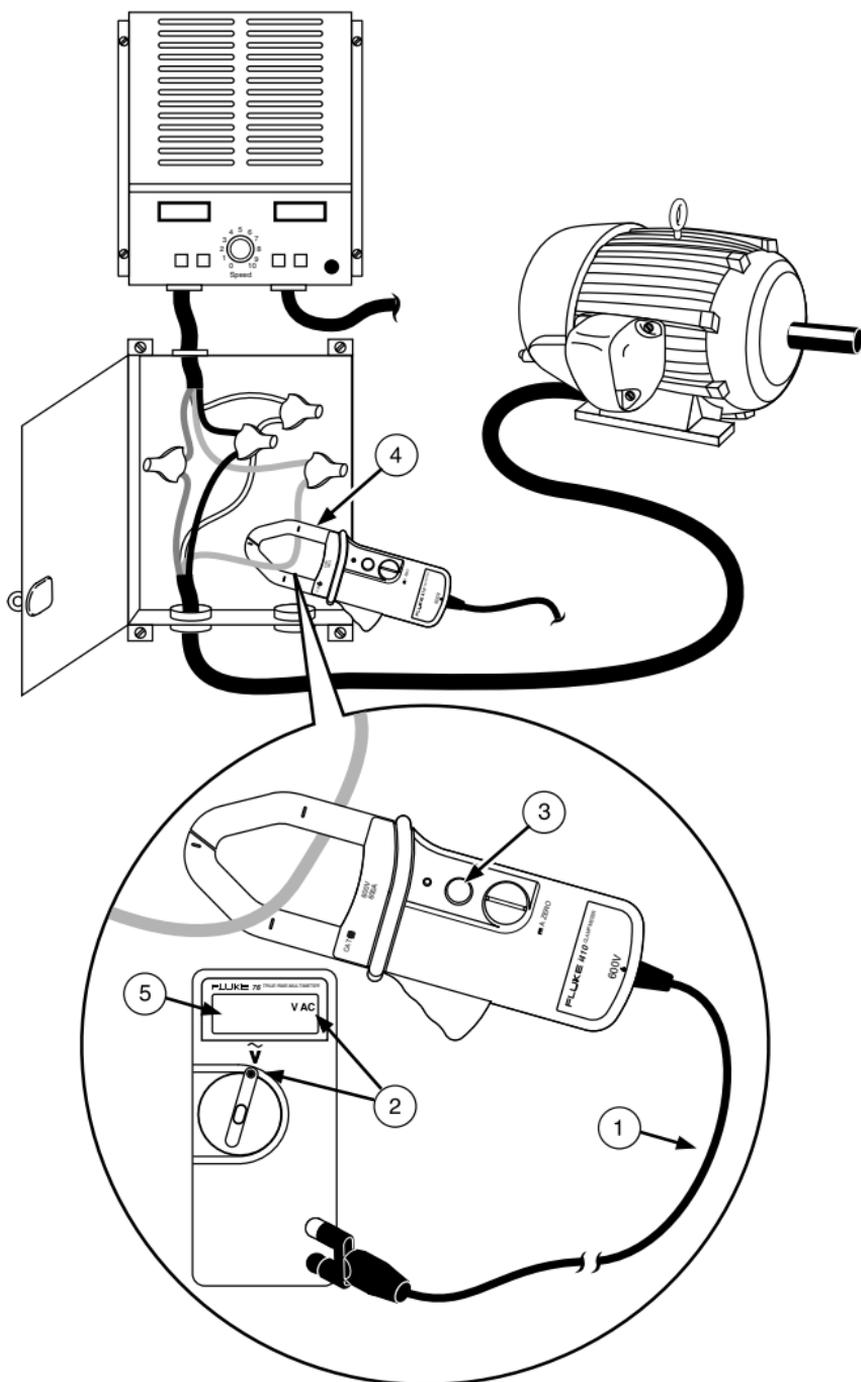


ar006i.eps

- ⑤ Leiter umklammern und einmitten.
- ⑥ Voltmetermessung ablesen (1 mV = 1 A).

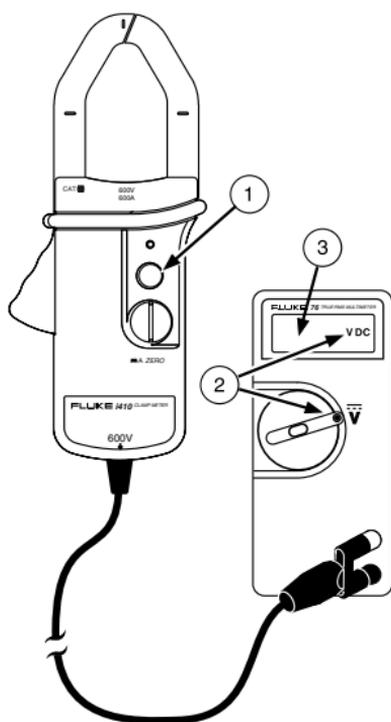
Wechselstromstärke messen

Maximal: 400 A Wechselstrom eff. (i410) oder 600 A Wechselstrom eff. (i1010)



- 1 Verbindung zum Voltmeter erstellen.
- 2 mV Wechselstrom wählen (oder V Wechselstrom; die Auflösung könnte dann jedoch auf 1 A beschränkt sein).
- 3 ON drücken, Gerät einschalten.
- 4 Leiter umklammern und einmitten.
- 5 Voltmetermessung ablesen ($1 \text{ mV} = 1 \text{ A}$).

Batterie testen

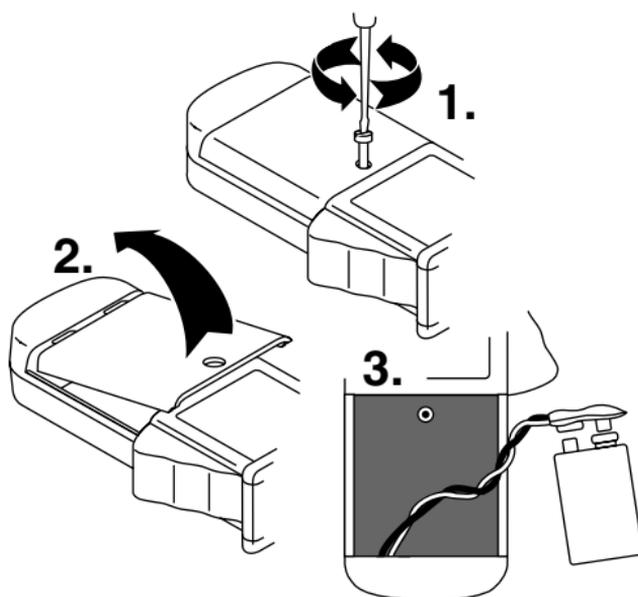


- ① OFF drücken, Gerät ausschalten.
- ② V Gleichstrom wählen.
- ③ $\leq 7,0$ V Gleichstrom = Batterie ersetzen.
(Voltmeter-Eingangsimpedanz ≥ 1 M Ω)

ar004i.eps

Batterie ersetzen

Alkali-Batterien verwenden, um die angegebenen Werte bezüglich Batterielebensdauer zu erreichen.



ar005i.eps

Falls die Klemme nicht funktioniert:

| Überprüfen | Maßnahme |
|------------------------------|---|
| Batterie = OK? | Siehe "Batterie testen" |
| Voltmeter: Anschlüsse? | Rot auf + oder $V\Omega$ \rightarrow \leftarrow Schwarz auf COM |
| Voltmeter: Funktion/Bereich? | mV Gleichstrom mV Wechselstrom (oder V Wechselstrom) |

Lagerung

Bei länger andauernder Lagerung (> 60 Tage) Batterien herausnehmen und separat lagern.

Reinigung

Sporadisch das Gehäuse mit einem angefeuchteten Lappen und mildem Reinigungsmittel abwischen - keine Lösungs- oder Scheuermittel einsetzen.

Service und Ersatzteile

Die Wechselstrom-/Gleichstromzange sollte nur von einem qualifizierten Servicetechniker überholt werden. Informationen über Service sind bei Fluke-Fachhändlern oder beim zuständigen Fluke-Servicezentrum verfügbar.

Symbole

| | |
|---|---|
|  | Wird an gefährlichen STROMFÜHRENDEN LEITERN verwendet. |
|  | Ausrüstung verfügt über doppelte oder verstärkte Isolierung. |
|  | Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Anleitungskarte. |
|  | Stromschlaggefahr. |
|  | Stimmt überein mit US-amerikanischen und kanadischen Normen: UL61010-1; CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1 (2004) und Nr. 61010-2-032 (2004) |
|  | Geprüft und lizenziert durch TÜV Product Services. |
|  N10140 | Stimmt überein mit den relevanten australischen Normen. |
|  | Stimmt überein mit IEC 61010-1 2. Ausgabe und IEC 61010-02-032 |
|  | Erde, Masse |
|  | Wechselstrom (AC - Alternating Current) |
|  | Gleichstrom (DC - Direct Current) |

Spezifikationen

| | |
|--|---|
| Betriebstemperatur | -10 °C bis +50 °C (14 °F bis 122 °F) |
| Lagerungstemperatur | -20 °C bis +60 °C (-4 °F bis +140 °F) |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 0 % bis 95 % (0 °C bis 30 °C) 0 % bis 75 % (30 °C bis 40 °C) 0 % bis 45 % (40 °C bis 50 °C) |
| Höhenlage in Betrieb außer Betrieb | 0 m – 2000 m 0 m – 12 000 m |
| Batterietyp | 9 V (Alkali) NEDA 1604 IEC 6F22 |
| Batterielebensdauer | Typisch 60 Std. (Dauerbetrieb mit Alkali-Batterie) |
| Sicherheit |  Doppelte Isolierung; 600 V eff.; CAT. III |
| Strom x Hz | ≤ 240 000 |
| Ausgabesignal | 1 mV pro Amp. Gleich- oder Wechselstrom |
| Betriebsspannung | 600 V eff.; CAT. III; Max. Wert am Eingang |
| Maximale Leiterstärke | 1 mm mit je 30 mm (1.18 Zoll) Durchmesser 2 mm mit je 25 mm (0.98 Zoll) Durchmesser |
| Verbraucherimpedanz | ≥1 MΩ, ≤100 pF |
| Temperaturkoeffizient | +/- (0,05 x Genauigkeit pro °C (0 °C – 18 °C, 28 °C – 50 °C)) |
| Abmessungen | 209 mm x 78 mm x 48 mm (3,09 Zoll x 8,21 Zoll x 1,87 Zoll) |
| Gewicht | 0,5 kg (17,6 Unzen) |

| | i410 | i1010 |
|---|---|---|
| Nennstrombereich: | 1 A – 400 A Wechselstrom eff.* 1 A – 400 A Gleichstrom | 1 A – 600 A Wechselstrom eff.* 1 A – 1000 A Gleichstrom |
| Benutzbarer Strombereich: | 0,5 A – 400 A | 0,5 A – 1000 A |
| Gleichstrom-Genauigkeit (nulljustiert, Leiter eingemittet) | 3,5 % + 0,5 A (0 A – 400 A) | 2,0 % + 0,5 A (0 A – 1000 A) |
| Wechselstromgenauigkeit | 3,5 % + 0,5 A; 45 Hz – 400 Hz; Spitzenfaktor ≤ 3. (0 A – 400 A) | 2,0 % + 0,5 A; 45 Hz – 400 Hz; Spitzenfaktor ≤ 3. 3,0 % + 0,5 A; 400 Hz – 2 kHz Sinuswelle. (0 A – 600 A) |
| Bandbreite | 3 kHz | 10 kHz |
| * Bei einem Voltmeter, das Effektivwerte misst, ist die minimale Wechselstromstärke durch die Untergrenze des spezifizierten mV-Gleichstrombereichs begrenzt. | | |

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, daß jedes Fluke-Produkt unter normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Die Garantiedauer beträgt 1 Jahr ab Versanddatum. Die Garantiedauer für Teile, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher geleistet, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder andere Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, verschmutzt, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder abnormalen Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden. Fluke garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen, daß die Software im wesentlichen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Funktionsbeschreibungen funktioniert und daß diese Software auf fehlerfreien Datenträgern gespeichert wurde. Fluke übernimmt jedoch keine Garantie dafür, daß die Software fehlerfrei ist und störungsfrei arbeitet.

Von Fluke autorisierte Verkaufsstellen werden diese Garantie ausschließlich für neue und nicht benutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten. Die Verkaufsstellen sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszuweiten oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Erwerber hat nur dann das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn er das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle gekauft oder den jeweils geltenden internationalen Preis gezahlt hat. Fluke behält sich das Recht vor, dem Erwerber Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, wenn dieser das Produkt in einem anderen Land zur Reparatur anbietet, als dem Land, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

Flukes Garantieverpflichtung beschränkt sich darauf, daß Fluke nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht, wenn dieses Produkt innerhalb der Garantiefrist einem von Fluke autorisierten Servicezentrum zur Reparatur übergeben wird.

Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keine Haftung für Transportschäden. Im Anschluß an die Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung von Frachtkosten (FOB Bestimmungsort) an den Erwerber zurückgesandt. Wenn Fluke jedoch feststellt, daß der Defekt auf Vernachlässigung, unsachgemäße Handhabung, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachten Überspannungsfehlern, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten begonnen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Erwerber zurückgeschickt, und es werden dem Erwerber die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES ERWERBERS DAR UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH VERLUST VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE.

Angesichts der Tatsache, daß in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, kann es sein, daß die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte eine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit irgendeiner anderen Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

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

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