



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)

**FLUKE®**

# 8808A

Digital Multimeter

Einleitungshandbuch

PN 2716412

July 2007 (German)

© 2007 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN 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 Lieferdatum. Ersatzteile, Produktreparaturen und Servicearbeiten haben eine Garantie von 90 Tagen. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, geleistet und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder irgendwelche anderen Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt, verunreinigt, 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 dürfen 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, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Käufer hat nur dann das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle erworben oder der jeweils geltende internationale Preis gezahlt wurde. Fluke behält sich das Recht vor, dem Käufer Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, falls der Käufer das Produkt nicht in dem Land zur Reparatur einsendet, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

Die Garantieverpflichtung von Fluke 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 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 von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keine Haftung für Transportschäden. Im Anschluss an die Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten (Frachtfrei-Bestimmungsort) an den Käufer zurückgesandt. Wenn Fluke feststellt, dass der Defekt auf Vernachlässigung, unsachgemäße Handhabung, Verunreinigung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachter Überspannungsfehler oder normaler Abnutzung mechanischer Komponenten, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten in Angriff genommen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Käufer zurückgeschickt, und es werden dem Käufer die Reparaturkosten und die Versandkosten (Frachtfrei-Versandort) in Rechnung gestellt.

**DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES KÄUFERS DAR UND GELTEN AUSSCHLIESSLICH UND AN STELLE ALLER ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, MITTELBARE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER ABER VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH DES VERLUSTS VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE.**

In einigen Ländern ist die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung und der Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig, sodass die oben genannten Einschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise nicht für jeden Käufer 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 anderer Klauseln dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

# ***Inhaltsverzeichnis***

| <b>Überschrift</b>                                             | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| Einführung .....                                               | 1            |
| Handbuchsatz.....                                              | 2            |
| Kontaktaufnahme mit Fluke .....                                | 2            |
| Sicherheitsinformationen .....                                 | 2            |
| Allgemeine Sicherheit .....                                    | 2            |
| Symbole.....                                                   | 5            |
| Auspacken und Untersuchen des Messgeräts .....                 | 5            |
| Lagerung und Versand des Messgeräts.....                       | 6            |
| Versorgungsempfehlungen .....                                  | 6            |
| Auswählen der Netzspannung .....                               | 6            |
| Ersetzen der Sicherungen .....                                 | 6            |
| Netzstromsicherung.....                                        | 6            |
| Stromeingangssicherungen .....                                 | 7            |
| Anschließen an Netzstrom .....                                 | 9            |
| Einschalten.....                                               | 11           |
| Anpassen der Stütze .....                                      | 11           |
| Installation des Messgeräts in einem Gestellrahmen .....       | 12           |
| Vorbereitung des Messgeräts über die RS-232-Schnittstelle..... | 12           |
| Einstellen der Kommunikationsparameter (RS-232).....           | 12           |
| Optionen und Zubehör .....                                     | 14           |
| Reinigung des Messgeräts .....                                 | 14           |



# ***Tabellen***

| <b>Tabelle</b> | <b>Überschrift</b>                                      | <b>Seite</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| 1.             | Sicherheitsinformationen .....                          | 4            |
| 2.             | Sicherheitssymbole und elektrische Symbole .....        | 5            |
| 3.             | Netzspannung und Sicherungstyp .....                    | 7            |
| 5.             | Werkseinstellungen RS-232-Kommunikationsparameter ..... | 13           |
| 6.             | Zubehör .....                                           | 14           |

# ***Abbildungsverzeichnis***

| <b>Abbildung</b> | <b>Überschrift</b>                         | <b>Seite</b> |
|------------------|--------------------------------------------|--------------|
| 1.               | Ersetzen der Netzstromsicherung.....       | 7            |
| 2.               | Ersetzen der Stromeingangssicherungen..... | 9            |
| 3.               | Von Fluke erhältliche Netzkabel.....       | 10           |
| 4.               | Von Fluke erhältliche Netzkabel.....       | 10           |
| 4.               | Stütze verstellen und entfernen .....      | 11           |
| 5.               | Fuß entfernen .....                        | 12           |



# ***Digital Multimeter***

## ***Einführung***

Das Fluke 8808A Digitalmultimeter (hiernach „Messgerät“ genannt) verfügt über eine 5-1/2-Stellen-Doppelanzeige und ist für Werkstatt-, Kundendienst- und Systemanwendungen konzipiert. Die zahlreichen Messfunktionen sowie die RS-232-Fernschnittstelle machen das Messgerät zum idealen Kandidaten für präzise Handmessungen und Verwendung in automatisierten Systemen. Für Portabilität bietet das Messgerät einen Traggriff, der auch als Stütze für Tischbetrieb funktioniert.

Zu den Merkmalen des Messgeräts gehören:

- Eine Doppel-Vakuumfluoreszenzanzeige, mit der zwei Eigenschaften eines Eingangssignals gleichzeitig angezeigt werden können (z. B. Netzspannung auf einer Anzeige und Frequenz auf der anderen).
- 5-1/2 Stellen Auflösung
- Echteffektivwert Wechselstrom
- 2-, 4-Draht-Widerstand oder patentierte 2x4-Widerstandsmessmethode
- 200 mV bis 1000 Vdc Bereich mit 1  $\mu$ V Empfindlichkeit
- 200 mV bis 750 Vac eff. mit 1  $\mu$ V Empfindlichkeit
- 200  $\Omega$  bis 100 M $\Omega$  mit 1 m $\Omega$  Empfindlichkeit
- 200  $\mu$ A bis 10 Adc mit 1 nA Empfindlichkeit
- 20 mA bis 10 Aac mit 100 nA Empfindlichkeit
- Frequenzmessungen von 20 Hz bis 1 MHz
- Kontinuität und Diodenprüfung
- Messraten von 2,5, 20 und 100 Proben/Sekunde (langsam, mittel und schnell)
- Vorderseitige Setup-Taste für schnellen Zugriff auf gespeicherte Setups
- Vergleichsmodus zur Bestimmung, ob eine Messung innerhalb definierter Grenzwerte liegt
- Fernbedienung über die RS-232-Schnittstelle

- Kalibrierung bei geschlossenem Gehäuse (keine internen Kalibriereinstellungen)

## Handbuchsatz

Der Handbuchsatz für dieses Messgerät besteht aus einem gedruckten *Einleitungshandbuch* und einem *Bedienungshandbuch* auf einer CD-ROM.

Dieses Handbuch enthält elementare Anleitungen zur Einführung, Fluke-Kontaktinformationen, Anleitungen zum Auspacken und allgemeine Spezifikationen. Dieses Handbuch liefert darüber hinaus Setup- und Betriebsinformationen für das Messgerät, Beschreibungen der Vorder- und Rückseitenmerkmale des Messgeräts und Informationen zum Einrichten und Einschalten des Messgeräts. Diese Informationen vor Inbetriebnahme des Messgeräts lesen.

Das *Bedienungshandbuch* enthält Informationen über Spezifikationen, Einrichtung und Bedienungselemente der Gerätevorderseite. Darüber hinaus enthält es Informationen zur Fernbedienung des Messgeräts von einem PC oder Messgerätcontroller aus.

## Kontaktaufnahme mit Fluke

Rufnummern für Zubehörbestellung, Unterstützung zum Betrieb des Geräts oder Informationen bezüglich des zuständigen Fluke-Fachhändlers oder -Servicezentrums:

## Sicherheitsinformationen

Dieser Abschnitt behandelt Sicherheitsempfehlungen und beschreibt Symbole, die am Messgerät bzw. im Handbuch auftreten.

Ein **Warnhinweis** identifiziert Bedingungen oder Aktivitäten, die Verletzungen oder Tod verursachen können. Ein **Vorsichtshinweis** identifiziert Bedingungen oder Aktivitäten, die zu Schäden am Messgerät oder an der angeschlossenen Ausrüstung führen können.

### **Warnung**

**Zur Vermeidung von Stromschlag, Körperverletzungen oder Tod die Informationen in Tabelle 1 „Sicherheitsinformationen“ vor Installation, Gebrauch oder Wartung des Messgeräts sorgfältig durchlesen.**

## Allgemeine Sicherheit

Dieses Messgerät wurde in Übereinstimmung mit der europäischen Norm EN61010-1:2001, der US-Norm UL 61010-1:2004 und der kanadischen Norm CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010.1:2004 konzipiert und getestet. Das Messgerät wurde in einem sicheren Zustand ausgeliefert.

Dieses Handbuch enthält Informationen und Warnungen, die beachtet werden müssen, um das Messgerät in einem sicheren Zustand zu halten und sichere Bedienung zu gewährleisten.

Um das Messgerät korrekt und sicher zu verwenden, die Vorkehrungen in Tabelle 1 lesen und befolgen, und alle in diesem Handbuch auftretenden Sicherheitsanweisungen oder Warnungen befolgen, die einen Bezug zur jeweiligen Messfunktion haben. Darüber hinaus bei Arbeiten mit bzw. in der Umgebung von Elektrizität alle allgemein akzeptierten Sicherheitspraktiken und Verfahren befolgen.

Tabelle 1. Sicherheitsinformationen

**⚠ ⚠ Warnung**

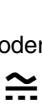
Zur Vermeidung von Stromschlag, Körperverletzungen oder Tod vor Gebrauch des Messgeräts die folgenden Vorschriften lesen:

- Das Messgerät ausschließlich wie in diesem Handbuch beschrieben einsetzen, da sonst die im Messgerät integrierten Schutzeinrichtungen beeinträchtigt werden können.
- Das Messgerät nicht in nassen Umgebungen einsetzen.
- Das Messgerät vor Gebrauch untersuchen. Das Messgerät nicht verwenden, wenn es beschädigt erscheint.
- Die Messleitungen vor Inbetriebnahme kontrollieren. Diese nicht verwenden, wenn die Isolation beschädigt oder Metall bloßgelegt ist. Kontinuität der Messleitungen prüfen. Beschädigte Messleitungen vor Gebrauch des Messgeräts ersetzen.
- Die Betriebsfähigkeit des Messgeräts vor und nach Gebrauch durch Messen einer bekannten Spannung prüfen. Das Messgerät nicht verwenden, wenn es Funktionsstörungen aufweist. Unter Umständen sind die Sicherheitsvorkehrungen beeinträchtigt. Das Messgerät im Zweifelsfall warten lassen.
- Wann immer eine Wahrscheinlichkeit besteht, dass Schutzeinrichtungen des Messgeräts beeinträchtigt sind, das Messgerät außer Betrieb setzen, und sicherstellen, dass es nicht versehentlich verwendet werden kann.
- Das Messgerät darf nur durch qualifizierte Fachkräfte gewartet werden.
- Zwischen den Anschlüssen bzw. zwischen den Anschlüssen und Masse nie eine höhere Spannung als die am Messgerät angegebene Nennspannung anlegen.
- Immer Netzkabel und Verbindungsteile verwenden, die für die Spannung und Steckdosen des Landes, in dem gearbeitet wird, geeignet sind.
- Vor dem Öffnen des Messgerätgehäuses die Messleitungen abnehmen.
- Nie die Abdeckung entfernen oder das Gehäuse des Messgeräts öffnen, ohne das Messgerät zuvor von der Netzstromquelle zu trennen.
- Das Messgerät nie mit entfernter Abdeckung oder geöffnetem Gehäuse verwenden.
- Bei Arbeiten mit Spannungen über 30 V Wechselstrom eff., 42 V Wechselstrom eff. oder 42 V Gleichstrom Vorsicht walten lassen. Bei solchen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.
- Nur die in dieser Anleitung beschriebenen Ersatzsicherungen verwenden.
- Die für die vorzunehmenden Messungen entsprechenden Anschlüsse, Funktionen und Bereiche verwenden.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub verwenden.
- Bei der Verwendung von Sonden die Finger hinter dem Fingerschutz halten.
- Beim Herstellen von elektrischen Verbindungen die gemeinsame Messleitung vor der spannungsführenden Messleitung anschließen. Beim Trennen von Verbindungen die spannungsführende Messleitung vor der gemeinsamen Messleitung trennen.
- Vor dem Prüfen von Widerstand, Kontinuität, Dioden oder Kapazität den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.
- Vor dem Messen von Strom die Sicherungen des Messgeräts prüfen, und vor dem Anschließen des Messgeräts an den Stromkreis den Strom des Stromkreises AUSSCHALTEN.
- Für Servicearbeiten am Messgerät ausschließlich spezifizierte Ersatzteile verwenden.

## Symbole

Tabelle 2 listet Sicherheitssymbole und elektrische Symbole, die am Messgerät oder in diesem Handbuch erscheinen.

**Tabelle 2. Sicherheitssymbole und elektrische Symbole**

| Symbol                                                                                                                                                                         | Beschreibung                                                                                                                                        | Symbol                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.                                                                                                     |    | Notstrom EIN / AUS                                                                                                                                     |
|                                                                                               | Gefährliche Spannung. Spannung > 30 V Spitze Gleichspannung oder Wechselspannung kann vorhanden sein.                                               |    | Erde, Masse                                                                                                                                            |
|                                                                                               | Wechselstrom (AC - Alternating Current)                                                                                                             |    | Kapazität                                                                                                                                              |
|                                                                                               | Gleichstrom (DC - Direct Current)                                                                                                                   |    | Diode                                                                                                                                                  |
| <br>oder<br> | Wechselstrom oder Gleichstrom (AC oder DC)                                                                                                          |    | Sicherung                                                                                                                                              |
|                                                                                              | Kontinuitätsprüfung oder Kontinuitätspiepton                                                                                                        |   | Digitalsignal                                                                                                                                          |
|                                                                                             | Potenziell gefährliche Spannung                                                                                                                     |  | Wartung oder Service                                                                                                                                   |
|                                                                                             | Schutzisoliert                                                                                                                                      |  | Recyceln                                                                                                                                               |
|                                                                                             | Statische Elektrizität. Teile können durch statische Entladungen beschädigt werden.                                                                 |  | Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen. Für Entsorgung mit Fluke oder einer geeigneten Recycling-Einrichtung Kontakt aufnehmen. |
| CAT II                                                                                                                                                                         | Die Messkategorie II ist für Messungen bestimmt, die auf Stromkreisen durchgeführt werden, die direkt mit der Niederspannungsanlage verbunden sind. | CAT I                                                                               | Die Messkategorie I ist für Messungen bestimmt, die nicht direkt mit dem Stromversorgungsnetz verbunden sind.                                          |

## Auspacken und Untersuchen des Messgeräts

Das Verpackungsmaterial wurde im Hinblick auf optimalen Schutz ausgewählt, sodass die Ausrüstung beim Kunden in perfektem Zustand eintrifft. Wenn das Messgerät während des Transports übermäßiger Beanspruchung ausgesetzt wurde, ist möglicherweise eine äußere Beschädigung am Verpackungskarton sichtbar. Im Falle einer Beschädigung den Verpackungskarton und das Verpackungsmaterial für eine Untersuchung durch den Spediteur aufbewahren.

Das Messgerät sorgfältig aus der Verpackung herausnehmen und den Inhalt auf Schäden oder fehlende Teile prüfen. Falls das Messgerät beschädigt scheint oder Teile fehlen, unverzüglich sowohl den Spediteur als auch Fluke benachrichtigen. Den

Verpackungskarton und das Verpackungsmaterial für den Fall aufbewahren, dass das Messgerät zurückgesendet werden muss.

### **Lagerung und Versand des Messgeräts**

Um das Messgerät für Lagerung oder Versand zu rüsten, möglichst die Originalverpackung verwenden, da sie Stoßaufnehmer für normale Umschlagsabwicklung aufweist. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar ist, eine Schachtel mit den Abmessungen 45 x 40 x 20 cm und Polstermaterial zum Auffüllen des Raums zwischen dem Messgerät und den Seitenwänden der Schachtel verwenden.

Um das Messgerät zu lagern, die Schachtel abgedeckt an einem Ort lagern, der die unter „Allgemeine Spezifikationen“ weiter hinten in diesem Handbuch beschriebenen Lagerumgebungsspezifikationen erfüllt.

### **Versorgungsempfehlungen**

Das Messgerät funktioniert mit zahlreichen auf der Welt verwendeten Stromverteilungsstandards und muss auf die Netzspannung der vorhandenen Versorgung eingestellt werden. Das Messgerät wird im Werk auf die Netzspannung eingestellt, für die es zum Zeitpunkt der Bestellung vorgesehen ist. Wenn die ausgewählte Netzspannung nicht mit der Netzspannung übereinstimmt, an der das Messgerät angeschlossen wird, muss die Netzspannungseinstellung des Messgeräts verändert werden, und u. U. muss die Netzstromsicherung ersetzt werden.

### **Auswählen der Netzspannung**

Das Messgerät funktioniert mit vier verschiedenen Eingangsnetzspannungen. Die ausgewählte Netzspannung ist durch das Fenster im Sicherungshalter auf der Rückseite des Messgeräts sichtbar.

1. Das Netzkabel trennen.
2. Einen kleinen flachen Schraubenzieher in die schmale Vertiefung links neben dem Sicherungshalter einführen und nach rechts drücken, sodass der Halter herauspringt. Siehe Abbildung 1.
3. Den Spannungseinstellblock vom Sicherungshalter entfernen.
4. Den Einstellblock drehen, sodass die gewünschte Spannungseinstellung nach außen gerichtet ist.
5. Den Einstellblock wieder in den Sicherungshalter einsetzen.
6. Den Sicherungshalter wieder in das Messgerät einsetzen und das Netzkabel wieder anschließen.

Das Ändern der Netzspannungseinstellung erfordert u. U. eine andere Netzstromsicherung für einwandfreien Betrieb.

### **Ersetzen der Sicherungen**

Das Messgerät verwendet eine Sicherung, um den Netzstromeingang zu sichern, und zwei Sicherungen, um die Strommesseingänge zu sichern.

### **Netzstromsicherung**

Das Messgerät verfügt über eine Netzstromsicherung, seriengeschaltet mit der Stromversorgung. Tabelle 3 gibt die korrekte Sicherung für die vier möglichen

Netzspannungseinstellungen an. Der Zugang zur Netzstromsicherung erfolgt über die Rückseite des Messgeräts.

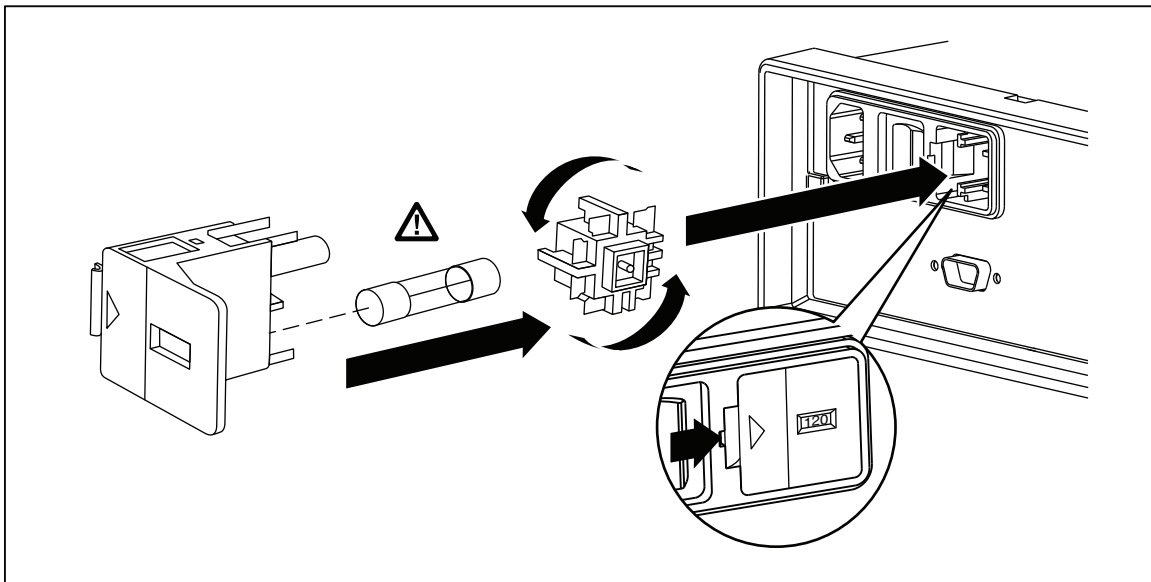
1. Das Netzkabel trennen.
2. Einen kleinen flachen Schraubenzieher in die schmale Vertiefung links neben dem Sicherungshalter einführen und nach rechts drücken, sodass der Halter herauspringt. Siehe Abbildung 1.
3. Die Sicherung entfernen und durch eine Sicherung ersetzen, die für die ausgewählte Netzspannung angemessen ist. Siehe Tabelle 3.
4. Den Einstellblock wieder in den Sicherungshalter einsetzen.

**⚠ ⚠ Warnung**

**Zur Vermeidung von Stromschlag oder Brand keine behelfsmäßigen Sicherungen verwenden und den Sicherungshalter nicht kurzschließen.**

**Tabelle 3. Netzspannung und Sicherungstyp**

| Netzspannungseinstellung | Sicherungstyp          |
|--------------------------|------------------------|
| 100 / 120                | 0,125 A, 250 V (träge) |
| 220 / 240                | 0,063 A, 250 V (träge) |



**Abbildung 1. Ersetzen der Netzstromsicherung**

fci20.eps

**Stromeingangssicherungen**

Die **200 mA** und **10 A** Eingänge sind durch kundenseitig ersetzbare Sicherungen gesichert.

- Der **200-mA-Eingang** ist durch eine Sicherung mit einer Nennleistung von 440 mA, 1000 V (flink) und 10.000 A Mindestausschaltkapazität gesichert.
- Der **10-A-Eingang** ist durch eine Sicherung mit einer Nennleistung von 11 mA, 1000 V (flink) und 10.000 A Mindestausschaltkapazität gesichert.

**⚠ ⚠ Warnung**

**Für Schutz gegen Brand bzw. Lichtbogen eine durchgebrannte Sicherung ausschließlich durch eine Sicherung mit identischer Nennleistung ersetzen.**

Testen der Stromeingangssicherungen:

1. Das Messgerät einschalten und die Messleitung am Anschluss **INPUT VΩ→+|||)** **HI** einstecken.
2.  drücken.
3.  drücken, bis der Bereich auf 100 MΩ eingestellt ist.
4. Das andere Ende der Messleitung in den **mA-Anschluss** einführen. Falls die Sicherung gut ist, zeigt das Messgerät einen Messwert von 0,000 MΩ an. Falls die Sicherung durchgebrannt ist, zeigt das Messgerät eine **ÜL** Überlast an.
5. Die Messleitung vom **mA** -Anschluss entfernen und in den **10 A** -Anschluss einführen. Falls die Sicherung gut ist, zeigt das Messgerät einen Messwert unter 1,000 Ω an. Falls die Sicherung durchgebrannt ist, zeigt das Messgerät eine **ÜL** Überlast an.

**⚠ ⚠ Warnung**

**Um Stromschlag zu vermeiden, vor dem Öffnen der Stromeingangs-Sicherungsfachabdeckung das Netzkabel und alle Messleitungen vom Messgerät entfernen.**

Ersetzen der Stromeingangssicherungen:

1. Das Netzkabel trennen.
2. Das Messgerät umkehren.
3. Die Halteschraube an der Sicherungsfachabdeckung entfernen. Siehe Abbildung 2.
4. Die Schutzabdeckung durch leichtes Eindrücken des hinteren Rands der Abdeckung von den Sicherungshaltern entfernen, um die Abdeckung von der Leiterplatte zu trennen. Den hinteren Rand der Abdeckung anheben und vom Sicherungsfach entfernen.
5. Die defekte Sicherung entfernen und durch eine Sicherung ersetzen, die für die ausgewählte Netzspannung angemessen ist. Siehe Tabelle 3.
6. Die Schutzabdeckung über die Sicherungen schieben und dabei die Einrastvorrichtungen auf die Öffnungen in der Leiterplatte ausrichten. Die Abdeckung nach unten drücken, sodass die Einrastvorrichtungen und die Leiterplatte einrasten.
7. Die Sicherungsfachabdeckung wieder anbringen und mit der Halteschraube befestigen.

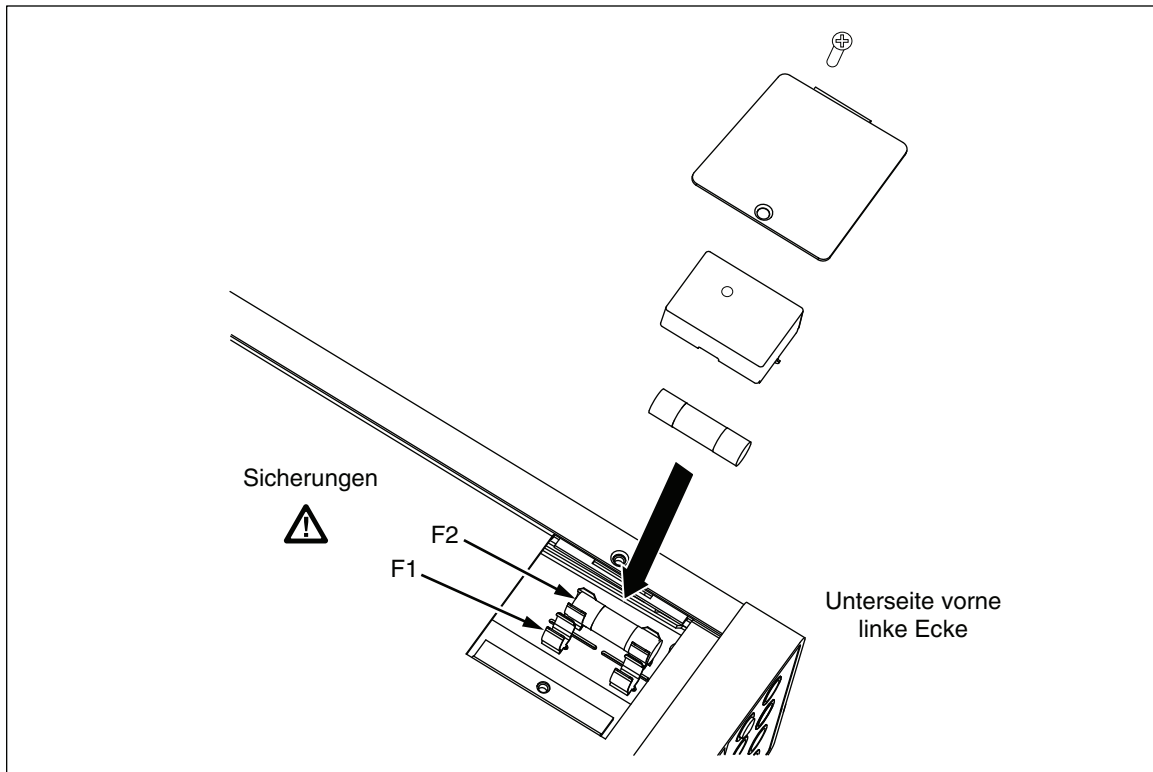


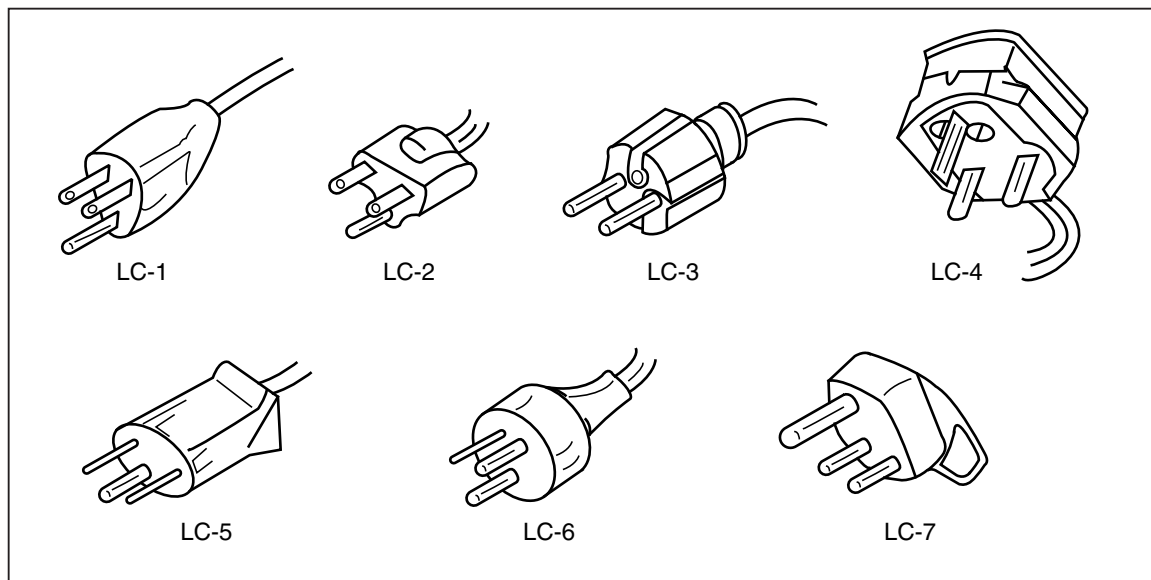
Abbildung 2. Ersetzen der Stromeingangssicherungen

## Anschließen an Netzstrom

### ⚠ ⚠ Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag das vom Hersteller gelieferte dreipolige Netzkabel an eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose anschließen. Keine zweipoligen Adapter oder Verlängerungskabel verwenden, da dadurch der Schutzleiter unterbrochen würde. Wenn ein zweipoliges Netzkabel verwendet werden muss, muss zwischen dem Erdungsanschluss und der Erde ein Schutzleiter angeschlossen werden, bevor das Netzkabel eingesteckt bzw. das Messgerät betrieben wird.

1. Sicherstellen, dass die Netzspannung korrekt eingestellt ist.
2. Sicherstellen, dass die korrekte Sicherung für die vorhandene Netzspannung installiert ist.
3. Das Netzkabel an eine vorschriftsgemäß geerdete dreipolige Steckdose anschließen. Für eine Liste der von Fluke erhältlichen Netzkabel siehe Abbildung 3. Für eine Beschreibung der Netzkabel siehe Tabelle 4.



fci3.eps

**Abbildung 3. Von Fluke erhältliche Netzkabel**

**Tabelle 4. Von Fluke erhältliche Netzkabel**

| Typ              | Spannung / Stromstärke | Fluke-Modellnummer |
|------------------|------------------------|--------------------|
| Nordamerika      | 120 V / 15 A           | LC-1               |
| Nordamerika      | 240 V / 15 A           | LC-2               |
| Universal Europa | 220 V / 16 A           | LC-3               |
| Großbritannien   | 240 V / 13 A           | LC-4               |
| Schweiz          | 220 V / 10 A           | LC-5               |
| Australien       | 240 V / 10 A           | LC-6               |
| Südafrika        | 240 V / 5 A            | LC-7               |

## Einschalten

1. Falls erforderlich, das Messgerät am Netz anschließen.
2. Den Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite umschalten, sodass die „I“-Seite des Schalters niedergedrückt ist. Das Messgerät schaltet sich ein, und alle LCD-Segmente leuchten kurz auf.

### Hinweis

*Um Strom zu sparen, kann das Messgerät durch Drücken von  auf der Vorderseite in einen Bereitschaftsmodus versetzt werden. Die Taste erneut drücken, um das Messgerät vollständig zu reaktivieren.*

## Anpassen der Stütze

Die Stütze (Griff) ist verstellbar und bietet zwei Sichtwinkel. Die Stütze ist auch für Transport oder Lagerung verstellbar.

Um die Stütze zu verstellen, die Enden bis zum Anschlag (beidseitig ungefähr 6 mm) ausziehen und in eine der vier in Abbildung 4 abgebildeten Haltepositionen drehen.

Um die Stütze vollständig zu entfernen, diese in die vertikale Halteposition bringen und die Enden seitlich wegziehen.

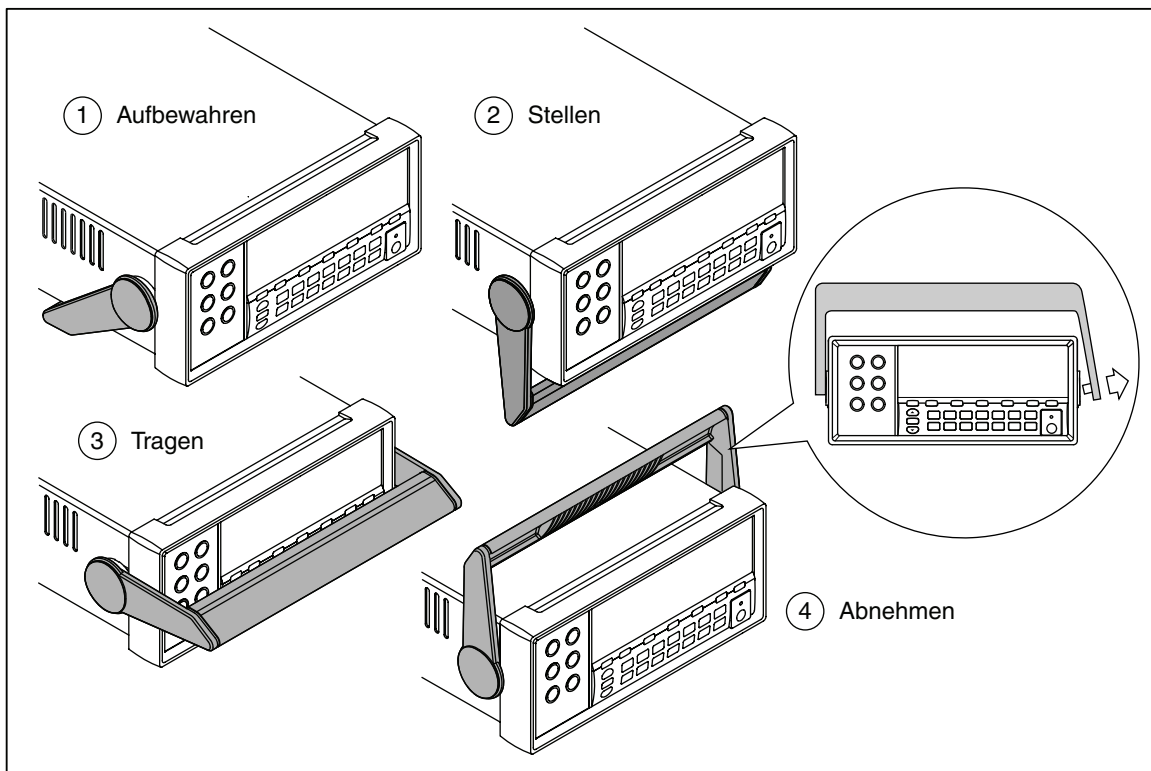


Abbildung 4. Stütze verstellen und entfernen

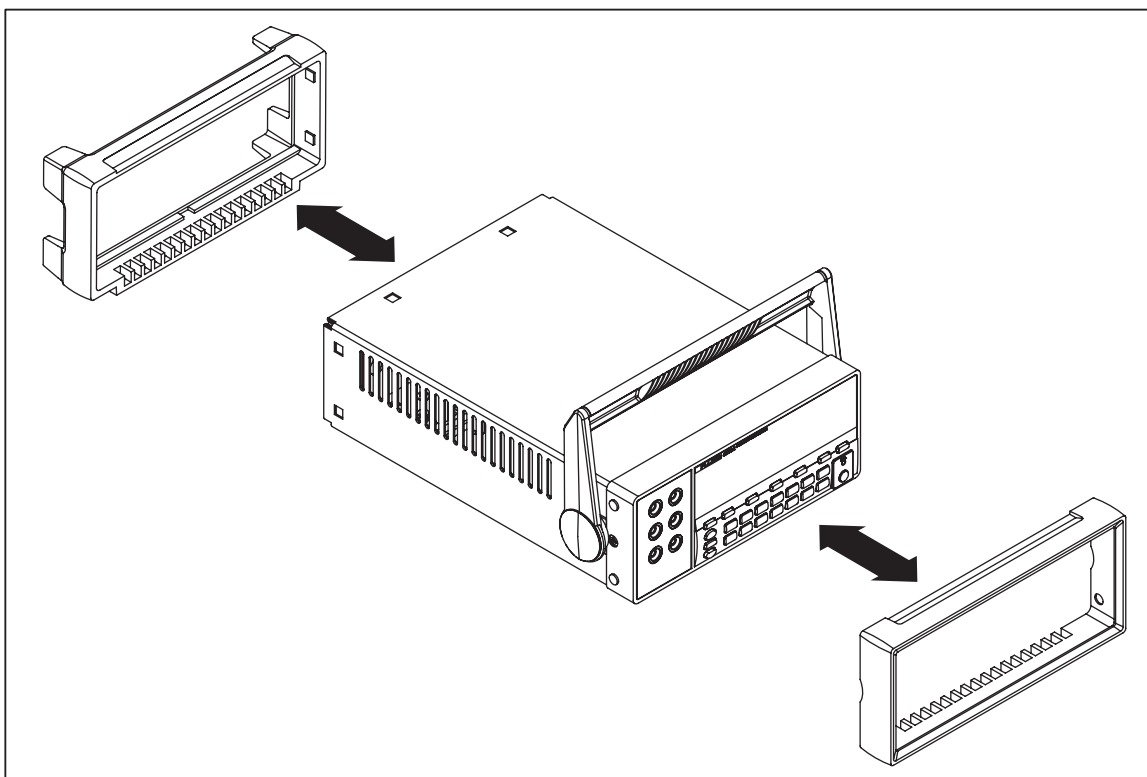
eue21.eps

## **Installation des Messgeräts in einem Gestellrahmen**

Das Messgerät kann mit einem Rahmeneinbausatz in einen Standard-19-Zoll-Rahmen eingebaut werden. Für Bestellinformationen siehe „Optionen und Zubehör“ weiter hinten in diesem Handbuch.

Um das Messgerät für Rahmenmontage vorzubereiten, die Stütze und die vorderen und hinteren Füße entfernen. Um einen Fuß zu entfernen, an einer Ecke ziehen und dann den Fuß, wie in Abbildung 5 gezeigt, abziehen.

Um das Messgerät in den Rahmen einzubauen, gemäß den mit dem Rahmeneinbausatz gelieferten Anweisungen vorgehen.



eue22.eps

**Abbildung 5. Fuß entfernen**

## **Vorbereitung des Messgeräts über die RS-232-Schnittstelle**

Die RS-232-Schnittstelle ermöglicht asynchrone serielle Kommunikation zwischen dem Messgerät und einem Host, einem seriellen Drucker oder einem Terminal. Der folgende Abschnitt beschreibt die Einrichtung des RS-232-Anschlusses. Weitere Informationen über die Kommunikation und die Steuerung des Messgeräts über den RS-232-Anschluss befinden sich in Kapitel 5 im *8808A Bedienungshandbuch* auf der zugehörigen CD.

### **Einstellen der Kommunikationsparameter (RS-232)**

Tabelle 5 enthält die RS-232-Parameter und die Werkseinstellungen. Die RS-232-Kommunikationsparameter können nur über die Vorderseite eingestellt werden.

Für Kommunikation zwischen Messgerät und Host über die RS-232-Schnittstelle müssen die Kommunikationsparameter des Messgeräts mit denen des Hosts übereinstimmen.

Wenn die Kommunikationsparameter des Messgeräts und die des Hosts nicht übereinstimmen, die Parameter Baudrate und Parität wie folgt einstellen:

1.  drücken, um das Messgerät einzuschalten.
2.  und  drücken. Die aktuell ausgewählte Baudrate wird auf der primären Anzeige angezeigt und **baud** wird auf der sekundären Anzeige angezeigt.
3.  oder  drücken, um zur gewünschten Baudrate zu blättern, und dann  2 Sekunden lang drücken, um die RS-232-Baudrate einzustellen.
4.  oder  drücken, um zur gewünschten Datenbit-Einstellung (7 oder 8) zu blättern, und dann  2 Sekunden lang drücken, um die Parität einzustellen. **Echo** erscheint auf der sekundären Anzeige und **On** oder **OFF** erscheint auf der primären Anzeige.
5. Um einen Echo-Modus auszuwählen,  oder  drücken, um On oder OFF auszuwählen, und dann  2 Sekunden lang drücken, um die ausgewählte Echo-Einstellung zu speichern. Wenn Echo eingeschaltet ist, wird jeder über die RS-232-Schnittstelle an das Messgerät gesendete Befehl auf dem Anzeigebildschirm des Hosts geechoed. Wenn Echo ausgeschaltet ist, werden die Befehle nicht geechoed.
6.  drücken, um die Einstellungen zu prüfen. Um die Einstellungen zu akzeptieren,  drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

**Tabelle 5. Werkseinstellungen RS-232-Kommunikationsparameter**

| Parameter       | Werkseinstellung                          |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Schnittstelle   | RS-232 (Nur-Druck-Rate auf 0 eingestellt) |
| Baudrate        | 9600                                      |
| Parität         | None (Paritätsbit 0)                      |
| Anzahl Datenbit | 8 (7 Datenbit plus 1 Paritätsbit)         |
| Anzahl Stoppbit | 1                                         |
| Echo            | On (ein)                                  |

## Optionen und Zubehör

Tabelle 6 listet Optionen und Zubehör.

**Tabelle 6. Zubehör**

| Artikel                                                   | Modell-/Teilenummer |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| Premium Messleitungssatz                                  | TL71                |
| Sicherung, 0,125*1,25, 0,063 A, 250 V, träge              | 163030              |
| Sicherung, 0,25*1,25, 0,125 A, 1000 V, träge              | 166488              |
| F1 - Sicherung, 11 A, 1000 V, Fast, 406INX1.5IN, BULK     | 803293              |
| F2 - Sicherung, 440 mA, 1000 V, Fast, 406INX1.375IN, BULK | 943121              |
| Rahmeneinbausatz 8845A und 8846A Single                   | Y8846S              |
| Rahmeneinbausatz 8845A und 8846A Dual                     | Y8846D              |
| RS-232-Kabel (2 m)                                        | RS43                |
| Präzisions-Elektroniksondensatz                           | TL910               |
| USB-RS-232-Kabeladapter                                   | 884X-USB            |
| 2x4-Draht Ohm 100 V Messleitungssatz                      | TL2X4W-PTII         |
| FlukeView Forms Basic Software                            | FVF-SC5             |
| FlukeView Forms Software Upgrade auf verbesserte Version  | FVF-UG              |

## Reinigung des Messgeräts

### **Warnung**

**Zur Vermeidung von Stromschlag oder Beschädigung des Messgeräts kein Wasser in das Innere des Messgeräts eindringen lassen.**

### **Vorsicht**

**Zur Vermeidung von Beschädigung des Messgerätgehäuses keine Lösungsmittel am Messgerät verwenden.**

Falls das Messgerät gereinigt werden muss, das Gerät mit einem leicht mit Wasser oder einem milden Reinigungsmittel angefeuchteten Tuch abwischen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe, Chlorlösungsmittel, methanol-basierte Flüssigkeiten oder Alkohol zur Reinigung des Messgeräts verwenden.