

771

Milliamp Process Clamp Meter

Anleitungsblatt

Einführung

Das Fluke 771 Milliampere Prozess-Zangenmessgerät (hiernach „Messgerät“) ist ein batteriebetriebenes Handheld-Zangenmessgerät, das 4-20 mA Gleichstrom ohne Unterbrechung des Schaltkreises misst. Im Gegensatz zu herkömmlichen Zangenmessgeräten bietet das Messgerät Fernbacken, die über ein Verlängerungskabel mit dem Hauptgehäuse verbunden sind.

Merkmale

- Gleichstrom-mA-Messung (4-20 mA) unter Verwendung einer fernangeschlossenen Klemme über ein Verlängerungskabel
- Elektronische Nulleinstellung
- Prozentanzeige (0-100 %)
- Hold
- Anzeigehintergrundbeleuchtung
- Automatische Ausschaltung
- Messlicht-LED

Lieferumfang des Messgeräts:

- Zwei AA/LR6-Alkalibatterien (eingesetzt)
- Etui
- Anleitungsblatt

PN 2567301

September 2006 (German)

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

All product names are trademarks of their respective companies.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Zur Kontaktaufnahme mit Fluke eine der folgenden Telefonnummern verwenden:

USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
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

Oder besuchen Sie die Website von Fluke: www.fluke.com.

Registrierung des Messgeräts: <http://register.fluke.com>.

Sicherheitsinformationen und Symbole

„  **Warnung**“ definiert gefährliche Bedingungen und Aktivitäten, die Körperverletzungen oder Tod verursachen können.

„ **Vorsicht**“ definiert Bedingungen und Aktivitäten, die das Messgerät oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigen können.

Zuerst lesen: Sicherheitsinformationen

Zur Gewährleistung von sicherem Betrieb und Service des Messgeräts diese Anleitungen befolgen:

- Vor Gebrauch das **Anleitungsblatt** lesen und alle Sicherheitsanweisungen befolgen.
- Das Messgerät nur wie im **Anleitungsblatt** angegeben verwenden, da sonst die Sicherheitseinrichtungen des Messgeräts beeinträchtigt werden können.
- Vor jedem Gebrauch Messgerät und Kabel auf Beschädigung prüfen. Das Zangenmessgerät und das Kabel auf fehlende Teile prüfen. Das Zangenmessgerät nicht verwenden, wenn es beschädigt ist.
- Im Umgang mit Spannungen von mehr als 33 V eff., 47 V Spitze oder 70 V Gleichspannung Vorsicht walten lassen. Bei diesen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.
- Nicht zum Messen von Wechselspannung verwenden.
- Nicht zum Messen von Gleichstrom-mA in Schaltkreisen mit mehr als 300 V CAT II verwenden.

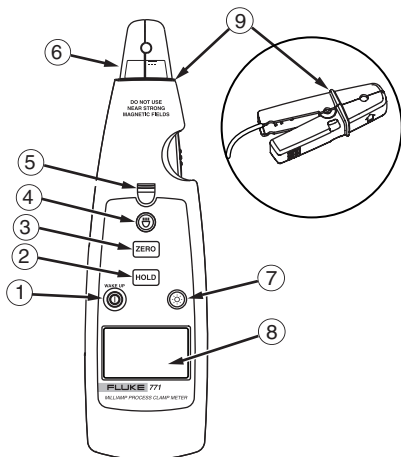
- **Möglichst nicht alleine arbeiten, sodass im Notfall Hilfe geleistet werden kann.**
- **Bei Arbeiten im Bereich von unisolierten Leitern und Stromschienen extreme Vorsicht walten lassen. Berührung mit dem Leiter kann Stromschlag verursachen.**
- **Zur Vermeidung falscher Ablesungen, die zu Stromschlag und Verletzungen führen können, die Batterien ersetzen, sobald die Anzeige für schwache Batterie  eingeblendet wird.**
- **Lokale und landesweite Sicherheitsvorschriften einhalten. Wo gefährliche stromführende Leiter freiliegen, muss persönliche Schutzausrüstung zur Vermeidung von Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogenentladung verwendet werden.**
- **Beim Messen die Finger hinter den Fingerschutz halten.**
- **Nicht an unisolierten Leitern verwenden.**

Tabelle 1 erklärt die Symbole, die am Messgerät oder in diesem Anleitungsblatt verwendet werden.

Tabelle 1. Symbole

	Nicht um GEFÄHRLICHE STROMFÜHRENDE Leiter anlegen bzw. davon entfernen.
	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Bedienungshandbuch.
	Stromschlaggefahr.
	Ausrüstung verfügt über doppelte oder verstärkte Isolierung.
	Batterie.
	Übereinstimmung mit den relevanten EU-Richtlinien.
	Gleichstrom (DC - Direct Current)
	Dieses Produkt nicht in unsortiertem Kommunalabfall entsorgen. Für Entsorgung mit Fluke oder einer zugelassenen Recycling-Einrichtung Kontakt aufnehmen.
 N10140	Stimmt mit den relevanten australischen Normen überein.
	Stimmt mit den relevanten kanadischen und US-amerikanischen Normen überein.
CAT II 300 V	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.

Erste Schritte mit dem Messgerät



ege01a.eps

Nr.	Beschreibung
①	Schaltet das Messgerät ein und aus. Wenn das sich Messgerät im Ruhemodus befindet, diese Taste drücken, um es aufzuwecken.
②	Erfasst und hält den aktuellen Messwert.
③	Entfernt Interferenz und stellt die Anzeige auf Null.
④	Messlicht-LED-Taste.
⑤	Messlicht-LED.
⑥	Abnehmbare Klemme.
⑦	Schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein und aus.
⑧	LCD
⑨	Fingerschutz angedockt und nicht angedockt.

Abbildung 1. 771 Milliampere Prozess-Zangenmessgerät

Merkmale

Die folgenden Abschnitte enthalten ausführliche Informationen über die Merkmale des Messgeräts.

Prozentspanne

Die Prozentspannenfunktion zeigt die Spanne für 4-20-mA-Schleifen an.

20 mA	100 %	4 mA	0 %
16 mA	75 %	3,6 mA	-2,5 %
12 mA	50 %	3,2 mA	-5,0 %
8 mA	25 %	2 mA	-12,5 %

Nulleinstellung

Vor jeder Messung  drücken, um die Anzeige durch Entfernen von Gleichspannungsoffset nullzustellen.

Sicherstellen, dass die Zangenbacken geschlossen sind und kein Strom durchfließt.

Hintergrundbeleuchtung

 drücken, um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung wird nach 2 Minuten automatisch ausgeschaltet.

Um die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nach 2 Minuten zu deaktivieren, die Taste  beim Einschalten des Messgeräts gedrückt halten.

Messlicht-LED

Die Messlicht-LED ist für schnelles Auffinden von mA-Signaldrähten nützlich. Um sie zu aktivieren,  drücken. Für maximale Batteriebensdauer wird das Licht nach 2 Minuten automatisch ausgeschaltet. Um die automatische Abschaltung zu deaktivieren, beim Einschalten des Messgeräts  gedrückt halten.

Anzeigehaltemodus (HOLD)



Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag bei aktiviertem Anzeigehaltemodus (HOLD) beachten, dass sich die Anzeige nicht verändert, wenn eine andere Spannung angelegt wird.

HOLD drücken, um den Anzeigehaltemodus (Hold) zu aktivieren.

HOLD wird eingeblendet, und das Messgerät friert die Anzeige ein. Um zu beenden und zu Normalbetrieb zurückzukehren, **HOLD** ein zweites Mal drücken.

Automatische Abschaltung

Das Messgerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch aus. Um die automatische Abschaltung zu deaktivieren, beim Einschalten des Messgeräts **HOLD** gedrückt halten. Wenn sich das Messgerät automatisch ausgeschaltet hat, kann es durch Drücken von ① (WAKE UP) wieder gestartet werden.

Durchführen von Messungen



Warnung

Das Zangenmessgerät ist nicht für den Gebrauch an unisolierten Leitern konzipiert.

Messungen können mit der Klemme in der andockten Position oder fernangeschlossen über das 1 m lange Kabel durchgeführt werden. Für genaue Messungen:

- Vor Durchführung von Messungen das Messgerät stets nullstellen.
- Das Messgerät möglichst nahe an der Messquelle nullstellen.
- Sicherstellen, dass die Klemme schmutzfrei ist.

Hinweis

Um magnetische Einflüsse zu verringern, das Messgerät in der gleichen Position oder Backenrichtung nullstellen, die für die Messungen verwendet wird.

1. Sicherstellen, dass die Klemme von jeglichen Leitern getrennt ist, ① drücken, um das Messgerät einzuschalten, und dann **ZERO** drücken.
2. Die Backen um den zu prüfenden Leiter klemmen. Das Messgerät zeigt den gemessenen Leiterstrom an. Siehe Abbildung 2.
 - Ein positiver Messwert zeigt an, dass Strom in der durch den Pfeil auf der Klemme angegebenen Richtung fließt.
 - Ein negativer Messwert zeigt an, dass Strom entgegen der durch den Pfeil auf der Klemme angegebenen Richtung fließt.
 - Nicht mehr als einen Draht anklemmen. Ströme kompensieren einander und es werden keine Ergebnisse erzielt.

Die kleine sekundäre Anzeige zeigt den Messwert als Prozentspanne an.

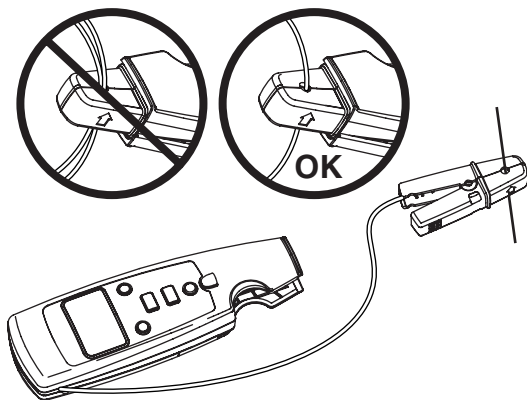


Abbildung 2. Durchführen von Messungen

Wartung

Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen sollten Reparaturen oder Servicearbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Reinigung des Messgeräts

Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag vor der Reinigung alle Eingangssignale trennen.

Vorsicht

Zur Vermeidung von Schäden am Messgerät keine aromatischen Kohlenwasserstoffe oder Chlorlösungsmittel zur Reinigung verwenden. Diese Lösungsmittel reagieren mit den im Messgerät verwendeten Kunststoffen.

Das Messgerät mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel abwischen.

Ersetzen der Batterien

⚠ ⚠ Warnung

Zur Vermeidung falscher Messwerte, die zu Stromschlag oder Verletzungen führen können, die Batterien ersetzen, sobald die Anzeige für schwache Batterie (🔋) eingeblendet wird.

Ersetzen der Batterien (siehe Abbildung 3):

1. Das Messgerät ausschalten.
2. Mit einem Flachen Schraubendreher die Schrauben an der Batteriefachabdeckung lösen und die Abdeckung vom Gehäuseunterteil entfernen.
3. Die Batterie herausnehmen.
4. Die Batterien durch zwei neue AA/LR6-Batterien ersetzen.
5. Die Batteriefachabdeckung wieder am Gehäuseunterteil anbringen und die Schrauben festziehen.

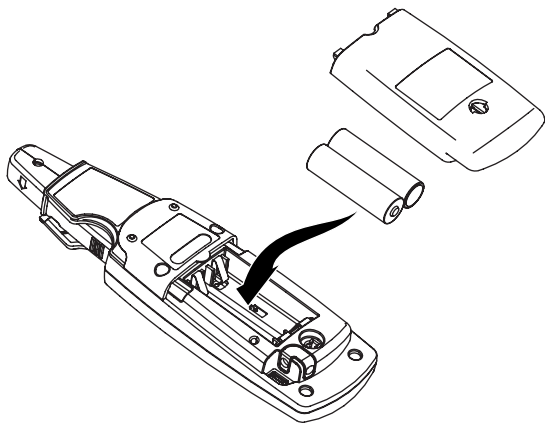


Abbildung 3. Ersetzen der Batterien

Spezifikationen

Strombereiche	$\pm 0,99 \text{ mA}$	$\pm 21,0 \text{ mA}$ $\pm 99,9 \text{ mA}$
Auflösung	$0,01 \text{ mA}$	$0,1 \text{ mA}$
Genauigkeit		
20,99 mA Bereich	0,2 % Messwert ± 5 Stellen	
99,9 mA Bereich	1 % Messwert ± 5 Stellen	
Maximalmesswert	$\pm 99,9 \text{ mA}$	
Einfluss des Magnetfelds der Erde	$< 0,20 \text{ mA}$	
Batterie	2 AA, 1,5 V Alkalisch, IEC LR6	
Betriebsstunden	45 Stunden	
Abmessung (H x B x L)	59 mm x 38 mm x 212 mm (mit Klemme angedockt)	
Gewicht	260 g (einschließlich Batterie)	
Betriebstemperatur	-10 bis $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
Lagertemperatur	-25 bis $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
Betriebsfeuchtigkeit	$< 90 \%$ bei $< 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $< 75 \%$ bei 30 bis $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
Betriebshöhenlage	0 bis 2000 m	
Lagerungshöhenlage	Keine	
IP-Einstufung	IP 40	
Vibrationsanforderungen	Statistisch 2 g, 5 bis 500 Hz	
EMI, RFI, EMV	Erfüllt alle anwendbaren Anforderungen entsprechend EN 61326-1	
Temperaturkoeffizienten	$0,1 \times$ (spezifizierte Genauigkeit) / $^{\circ}\text{C}$ ($< 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ oder $> 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	
Messkategorie	IEC 61010-1 61010-2-032 CAT II 300 V CAT II-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie gegen Spannungsspitzen durch stromverbrauchende Geräte (z. B. Fernseher, PCs, tragbare Werkzeuge und andere Haushaltsgeräte) schützen, die über eine Festinstallation versorgt werden.	

Zulassungen



N10140

Kundenseitig auswechselbare Teile

Tabelle 2 listet alle kundenseitig auswechselbaren Teile auf.

Tabelle 2. Kundenseitig auswechselbare Teile

Teile- oder Modellnummer	Beschreibung	Anzahl
376756	AA/LR6-Batterien, 1,5 V	2
2687457	Stoßschutz	1
2720304	Batteriefachabdeckung	1
948609	Befestigungsteil	1
2726174	Transportetui	1
2567301	Anleitungsblatt	1
2742724	Serviceinformationsblatt	1
Ein Teilesatz mit Ersatzklemme und Kabel ist erhältlich, erfordert jedoch Neukalibrierung. Für Teilenummern und Verfahren siehe 771 <i>Serviceinformationsblatt</i> .		

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von drei Jahren (ein Jahr für Kabel und Klemme) ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Missbrauch, unsachgemäße Verwendung oder anormale Betriebsbedingungen. Diese Garantie darf von keiner Verkaufsstelle im Auftrag von Fluke verlängert werden. Um während der Garantiezeit eine Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, das defekte Messgerät mit einer Beschreibung des Problems an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum senden. 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. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE. In einigen Staaten oder Ländern ist der Ausschluss oder die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung oder die Begrenzung von Neben- oder Folgeschäden nicht zulässig, so dass diese Einschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutrifft.