

772/773

Milliamp Process Clamp Meter

Gebrauchsanweisung

Einführung

Die tragbaren, batteriebetriebenen Milliampere-Prozess-Zangenmessgeräte Fluke 772 und 773 (im Folgenden „Messgerät“ oder „Produkt“) können für die Fehlersuche von Messumformern, Ventilen, SPS und PLS-I/O eingesetzt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Zangenmessgeräten bietet das Messgerät Fernbacken, die über ein Verlängerungskabel mit dem Hauptgehäuse verbunden sind.

Funktionen

- Messen von 0 mA bis 24 mA DC im Stromkreis und bis zu 99,9 mA DC über Fernbacken, die über Verlängerungskabel angeschlossen werden
- 0 mA bis 24 mA DC Geben und Simulieren
- 0 V bis 10 V DC Geben (773)
- 24-V-DC-Ausgang zur Stromschleifenspeisung
- 0 V bis 30 V DC Messung (773)
- Skalierte mA-Ausgabe (773)
- Gleichzeitiges Messen (über die abnehmbare Klemme) und Geben von mA-Signalen (773)
- 250 Ω HART-Widerstand für mA-Quelle
- Elektronische Nulleinstellung
- Prozentspanne (0 % bis 100 %)
- Hold
- Automatische Abschaltung (Batteriesparfunktion)
- Anzeigehintergrundbeleuchtung
- Messlicht-LED

PN 3351049

February 2009 Rev. 1, 5/19 (German)

© 2009-2019 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice.

Lieferumfang des Messgeräts:

- Vier AA/LR6-Alkalibatterien (eingesetzt)
- Weiches Transportetui
- TL75-Messleitungen
- AC 72 abnehmbarer Clip
- TL 940 Messleitungen mit Minihaken
- Gebrauchsanweisung

Kontaktaufnahme mit Fluke

Wählen Sie eine der folgenden Telefonnummern, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: +1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung 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: +65-6799-5566
- China: +86-400-921-0835
- Brasilien: +55-11-3530-8901
- Weltweit: +1-425-446-5500

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

Gehen Sie zur Produktregistrierung auf <http://register.fluke.com>.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Sicherheitsinformationen und Symbole

Warnung kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, die für den Anwender gefährlich sind. **Vorsicht** kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, durch die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigt werden können.

Warnung













Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Alle Anweisungen sorgfältig durchlesen.
- Das Produkt darf nicht verändert und nur gemäß Spezifikation verwendet werden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.
- Vor dem Gebrauch des Produkts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam lesen.
- In Umgebungen gemäß CAT III oder CAT IV den Tester nicht ohne auf der Messspitze montierte Schutzkappe verwenden. Die Schutzkappe verkleinert das ungeschützte Messfühlermetall auf <4 mm. Dadurch verringert sich das Risiko von Lichtbogenüberschlägen durch Kurzschluss.

- Alle örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen sind strikt einzuhalten. Bei freiliegenden Leitern, die eine gefährliche Spannung führen, ist persönliche Schutzausrüstung (Gummihandschuhe, Gesichtsschutz und flammbeständige Kleidung mit entsprechenden Zulassungen) zu tragen, um Verletzungen durch elektrischen Schlag und/oder Lichtbogenentladung zu vermeiden.
- Keine Teile mit Spannungen >30 V AC Effektivwert (eff.), 42 V AC Spitzenspannung oder 60 V DC berühren.
- Die Batterien entfernen, wenn das Produkt für eine längere Zeit nicht verwendet oder bei Temperaturen von über 50 °C gelagert wird. Wenn die Batterien nicht entfernt werden, kann Flüssigkeit auslaufen.
- Das Batteriefach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.
- Um falsche Messungen zu vermeiden, müssen die Batterien ausgetauscht werden, wenn ein niedriger Ladezustand angezeigt wird.
- Zwischen beliebigen Anschlüssen bzw. zwischen Anschlüssen und Masse niemals eine höhere Spannung als die angegebene Nennspannung anlegen.
- Zuerst eine bekannte Spannung messen, um die einwandfreie Funktion des Produkts zu prüfen.
- Die Strommesszange nur für isolierte Leiter verwenden. Bei Arbeiten im Bereich von unisolierten Leitern und Stromschienen Vorsicht walten lassen. Zur Vermeidung von Stromschlägen den Leiter nicht berühren.
- Die Prüfleitungen nicht verwenden, wenn sie beschädigt sind. Die Messleitungen auf beschädigte Isolierung, freiliegendes Metall bzw. auf Sichtbarkeit der Abnutzungsanzeige untersuchen. Durchgang der Messleitungen prüfen.
- Das Produkt hinter dem Fingerschutz halten.
- Mit den Fingern hinter dem Fingerschutz an den Messspitzen bleiben.
- Vor dem Öffnen des Batteriefachs alle Messfühler, Messleitungen und sämtliches Zubehör entfernen.
- Alle Messfühler, Messleitungen und sämtliches Zubehör entfernen, die nicht für die Messung erforderlich sind.
- Die Spezifikation der Messkategorie (CAT) der am niedrigsten spezifizierten Komponente eines Geräts, Messfühlers oder Zubehörs nicht überschreiten.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.
- Deaktivieren Sie das Gerät, wenn es beschädigt ist.
- Keine Anschlüsse an gefährlichen stromführenden Leitern in feuchten oder nassen Umgebungen anbringen.

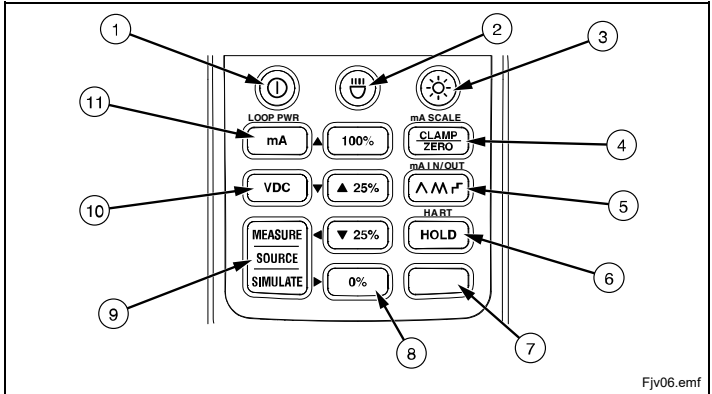
Tabelle 1 erklärt die Symbole, die am Messgerät oder in dieser Gebrauchsanweisung verwendet werden.

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Erklärung
	Benutzerdokumentation beachten.
	WARNUNG. GEFAHR.
	WARNUNG. GEFÄHRLICHE SPANNUNG. Risiko von Stromschlägen.
	Stromversorgung ein/aus
	Ohne weitere Schutzvorkehrungen nicht an unisolierte gefährliche stromführende Leiter anlegen bzw. davon entfernen.
	Doppelt isoliert
	DC (Gleichstrom)
	Erdung
	Batterie
CE	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
	Entspricht den einschlägigen australischen Sicherheits- und EMV-Normen.
	Zertifiziert von der CSA Group nach den nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
CAT II	Messkategorie II gilt für Prüf- und Messkreise, die direkt mit der Verwendungsstelle (wie Netzsteckdosen u. ä.) der Niederspannungs-Netzstrominstallation verbunden sind.
CAT III	Messkategorie III gilt für Prüf- und Messkreise, die mit der Verteilung der Niederspannungs-Netzstrominstallation des Gebäudes verbunden sind.
CAT IV	Messkategorie IV gilt für Prüf- und Messkreise, die mit der Quelle der Niederspannungs-Netzstrominstallation des Gebäudes verbunden sind.
	Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie. Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht in Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Gerät als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Erste Schritte mit dem Messgerät

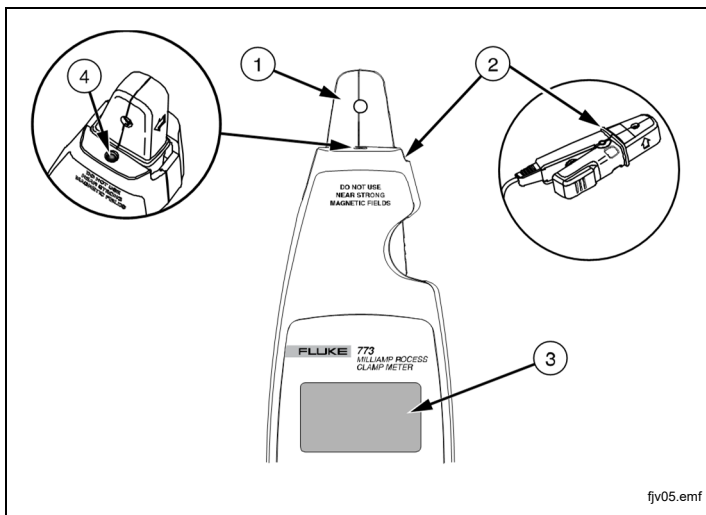
Abbildungen 1-4 erklären die Merkmale, Tasten, Messgerätsanschlüsse und die Anzeige des Messgerätes.



Fjv06.emf

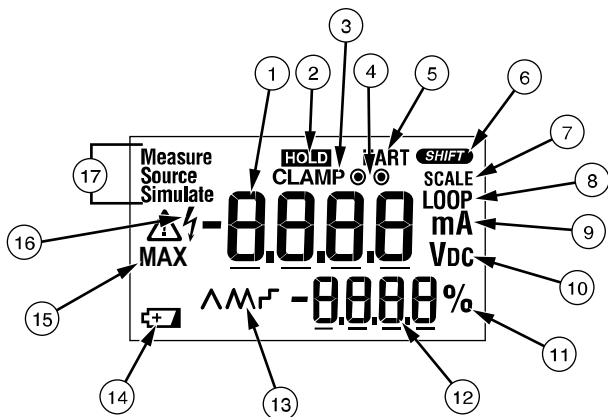
Nummer	Beschreibung
①	Schaltet das Messgerät ein bzw. aus.
②	Messlicht-LED-Taste
③	Schaltet die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige ein bzw. aus.
④	Schaltet das Messgerät in den Zangenmessmodus. Setzt die Zangenanzeige im Zangenmodus auf Null. Die Zangenmodi umfassen Zangenmessung, skalierte mA-Ausgabe und mA-EIN/AUS. Zuerst <input type="button" value=""/> drücken, um zur mA-Skala (773) zu wechseln.
⑤	Durchläuft Rampen- und 25%-Schrittfunktionen zur Ausgabe beim Geben: (\wedge) Langsame Rampe 0 % - 100 % - 0 % (\mathbb{M}) Schnelle Rampe 0 % - 100 % - 0 % (r) In 25%-Schritten an-/absteigende Rampe 0 % - 100 % - 0 % Zuerst <input type="button" value=""/> drücken, um mA-EIN/AUS (773) zu aktivieren.
⑥	Erfasst und hält den aktuellen Messwert. Zuerst <input type="button" value=""/> drücken, um den 250- Ω -HART-Widerstand zu aktivieren.
⑦	<input type="button" value=""/> Aktiviert die über einigen Tasten angegebenen Funktionen
⑧	0 %-100 %- stellen den Spannungs- oder mA-Ausgang beim Geben ein. Zuerst <input type="button" value=""/> drücken, um \blacktriangle , \blacktriangledown , \blacktriangleleft und \blacktriangleright zur Einstellung des Ausgangs zu aktivieren. <input type="button" value="0%"/> oder <input type="button" value="100%"/> lange gedrückt halten, um die Bereichsspanne einzustellen.
⑨	Taste Messen, Geben, Simulieren
⑩	DC-Volt-Auswahl (773)
⑪	mA-Auswahl. Zuerst <input type="button" value=""/> drücken, um die Stromschleifenspeisung zu aktivieren.

Abbildung 1. Tasten



Nummer	Beschreibung
①	Abnehmbare Klemme
②	Fingerschutz angedockt und nicht angedockt. Siehe <i>Sicherheitsinformationen und Symbole</i> .
③	Anzeige
④	Messlicht-LED

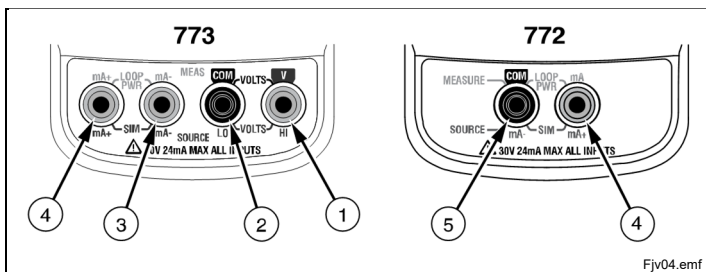
Abbildung 2. Milliampere-Prozess-Zangenmessgerät



Fjv07.emf

Nummer	Beschreibung
①	Hauptanzeigewerte
②	HOLD ist aktiviert
③	Zange ist aktiv
④	Messleitungs-Buchsenanzeige. Anschließen der Messleitung erforderlich.
⑤	HART 250-Ω-Widerstand ist zugeschaltet
⑥	Shift ist aktiv
⑦	Messwert ist skaliert
⑧	Stromschleifenspeisung ist aktiv
⑨	Milliampere
⑩	Volt Gleichspannung
⑪	Prozent
⑫	Sekundäre Anzeige
⑬	Rampenfunktion ist eingeschaltet
⑭	Symbol für schwache Batterie.
⑮	Warnung: maximale Spannung
⑯	Hochspannung vorhanden
⑰	Messen, Geben oder Simulieren ist aktiv

Abbildung 3. Anzeige (773 abgebildet)



Fjv04.emf

Nummer	Beschreibung
①	Spannungs-Messleitungsanschluss, auch als HI zum Geben von Spannungen verwendet.
②	Masse-Messleitungsanschluss, auch als LO zum Geben von Spannungen verwendet.
③	-mA-Messleitungseingang, auch zum Geben von mA-Signalen verwendet.
④	+mA-Messleitungseingang, auch zum Geben von mA-Signalen verwendet.
⑤	Masse-Messleitungsanschluss. -mA-Messleitungsanschluss. Auch zum Geben von mA-Signalen verwendet.

Abbildung 4. Messgeräteeingänge

Funktionen

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

Prozentspanne

Die Prozentspannenfunktion für Geben und Simulieren zeigt die Spanne für 4- bis 20-mA-Schleifen an. , , und verwenden, um den gegebenen oder simulierten Strom (772) oder Gleichspannung und Strom (773) einzustellen.

20 mA	100 %	8 mA	25 %
16 mA	75 %	4 mA	0 %
12 mA	50 %	0 mA	-25 %



Nulleinstellung




Vor dem Durchführen von Messungen mit der Zange drücken, um die Anzeige durch Löschen des Offsets zu nullen. Vor dem Nullen 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.


Benutzeroptionen

Beim Einschalten des Messgeräts können verschiedene Benutzeroptionen aktiviert werden.  gedrückt halten, wenn das Messgerät eingeschaltet wird. Bei gedrückter Taste  die einzelnen Optionen durch mehrmaliges Betätigen der folgenden Tasten ein- oder ausschalten:

-  schaltet die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung ein/aus. Die Anzeige zeigt **bLit on** oder **oFF** an.
-  schaltet die automatische Abschaltung des Messlichts ein/aus. Die Anzeige zeigt **SLit on** oder **oFF** an.
-  schaltet die automatische Abschaltung ein/aus. Die Anzeige zeigt **PoFF on** oder **oFF** an.

Nach Loslassen aller Tasten wird die Softwareversion angezeigt und das Messgerät nimmt den Zangenmessmodus an.

Messlicht-LED

Die Messlicht-LED ist für schnelles Auffinden von mA-Signaldrähten nützlich.  drücken, um sie zu aktivieren. Für maximale Batterielebensdauer wird das Licht nach 2 Minuten automatisch ausgeschaltet.




Anzeigehaltemodus (HOLD)



Warnung


Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:




- Beachten Sie die Messung, die durchgeführt wird, wenn Sie den Anzeigehaltemodus (HOLD) verwenden. Wenn der Anzeigehaltemodus (HOLD) aktiviert ist, ändert sich die Anzeige auch bei Änderungen des Stroms nicht.
- Die Funktion HOLD (HALT) nicht zum Messen unbekannter Potenziale verwenden. Wenn der Anzeigehaltemodus HOLD (HALT) eingeschaltet ist, ändert sich die Anzeige bei der Messung eines anderen Potentials nicht.

 drücken, um den Anzeigehaltemodus zu aktivieren. Die Anzeige zeigt **HOLD** an und wird eingefroren. Zum Beenden und zur Rückkehr zum Normalbetrieb  ein zweites Mal drücken. Im automatischen Rampenmodus stoppt  die Rampenfunktion.

Automatische Rampenfunktion

Die automatische Rampenfunktion legt ein variables mA-Ausgangssignal an ein Gerät an, während die Hände für weitere Arbeiten frei sind.

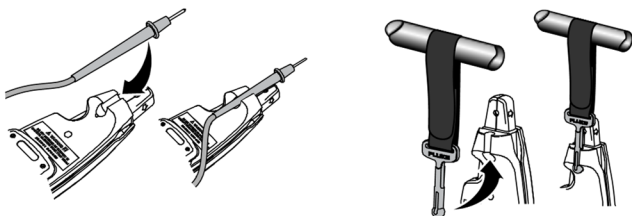
Wenn  gedrückt wird, erzeugt das Messgerät eine fortlaufende Rampe (0 % - 100 % - 0 %) in einer der drei möglichen Rampenformen:

-  stufenlose, flache 40-Sekunden-Rampe (0 % - 100 % - 0 %)
-  stufenlose, flache 30-Sekunden-Rampe (0 % - 100 % - 0 %)
-  Rampe mit Stufen von je 10 Sekunden (0 % - 100 % - 0 % 25 %).

Das Drücken einer beliebigen Taste beendet die Rampenfunktion.

Prüfspitzenhalter

Das Messgerät ist mit einem Prüfspitzenhalter ausgestattet, der eine Prüfspitze oder den Fluke ToolPak aufnehmen kann. Siehe Abbildung 5.



Fjv08.emf

Abbildung 5. Der Prüfspitzenhalter

Durchführen von Messungen



⚠ ⚠ Warnung

Verwenden Sie die Zange nur für isolierte Leiter zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen.

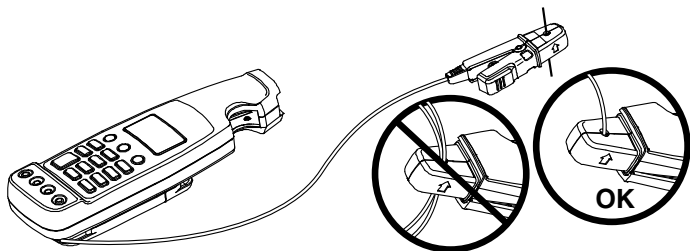
Messungen können mit der Zange in der angedockten Position, mit abgenommener Zange und 1 m langem Verlängerungskabel oder über die Messleitungen erfolgen. Für genaue Messungen:

- Nullen Sie das Messgerät immer vor dem Durchführen von Messungen der Zange.
- Zur Reduzierung magnetischer Einflüsse das Messgerät so nahe wie möglich am Messort und mit dem Gerät oder der Backe möglichst in der gleichen Lage wie bei der Messung nullen.
- Sicherstellen, dass die Klemme schmutzfrei ist.

Verwenden der Zange für Messungen:

1.  drücken, um den Zangenmessmodus aufzurufen, und das Messgerät nullen. Die Zangenmodi umfassen Zangenmessung, skalierte mA-Ausgabe und mA-EIN/AUS. Bei Bedarf  drücken, um den mA-Bereich zu wechseln.
2. Die Backen um den zu prüfenden Leiter klemmen. Das Messgerät zeigt den gemessenen Leiterstrom an. Siehe Abbildung 6.
 - 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.

Die kleine sekundäre Anzeige zeigt den Messwert als mA-Prozentspanne an.

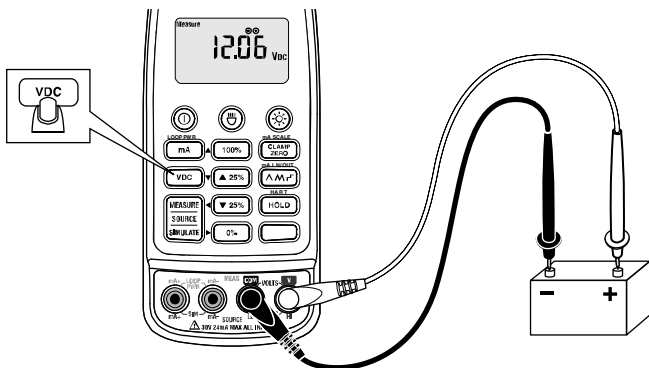


fjv03.emf

Abbildung 6. Durchführen von Messungen mit der Zange

Verwenden der Messleitungen für Messungen:


1. Messleitungen in die entsprechenden Eingangsbuchsen einstecken. Siehe Abbildung 7.
2. Die richtige Taste für die Messung betätigen.
3. Die Messleitungen anschließen.
4. Den Messwert auf der Anzeige ablesen. Im mA-Modus zeigt die sekundäre Anzeige den Messwert als Prozentspanne an.



fjv09.emf

Abbildung 7. Durchführen von Messungen mit den Messleitungen

Strom- und Spannungsausgangsfunktionen

Beide Messgeräte stellen einen stetigen mA-Ausgang sowie Schritt- und Rampenfunktionen zum Prüfen von 0-24-mA-Stromschleifen zur Verfügung. Modell 773 verfügt außerdem über einen Spannungsausgang bis 10 V. Bei Bedarf  drücken, um die Funktion aufzurufen.

- Geben-Modus auf Strom oder Spannung einstellen.
- Simulationsmodus wählen, um den Strom in einer extern gespeisten Stromschleife zu regeln.
- Schleifenversorgungsmodus wählen, um ein externes Gerät zu speisen und den mA-Schleifenstrom zu messen.

Geben von mA

Den mA-Geben-Modus verwenden, um einen Strom an einen passiven Stromkreis wie eine Stromschleife ohne Schleifenversorgung auszugeben. Der Geben-Modus belastet die Batterie stärker als der Simulationsmodus.

Zum Aufrufen des Geben-Modus für den 772 siehe Abbildung 4:

1. Messleitungen in die Buchsen -mA und +mA einstecken.
2. **mA** drücken.
3. **MEASURE SOURCE SIMULATE** drücken, bis **Source** auf der Anzeige angezeigt wird.

Zum Aufrufen des mA-Geben-Modus für den 773 siehe Abbildung 8:

1. Messleitungen in die gewünschten Eingangsbuchsen einstecken.
2. **mA** drücken.
3. **MEASURE SOURCE SIMULATE** drücken, bis **Source** auf der Anzeige angezeigt wird.

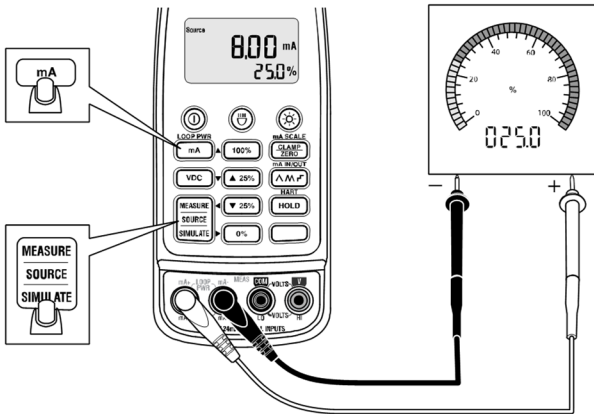


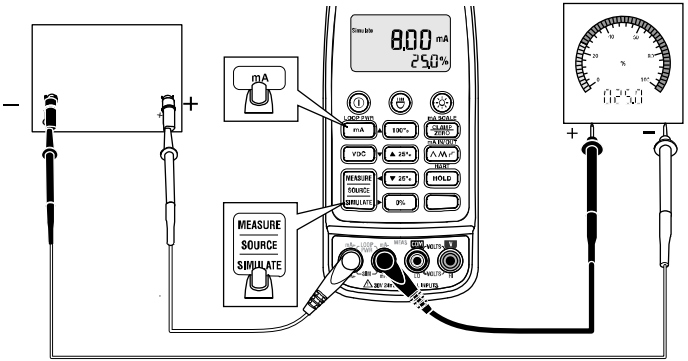
Abbildung 8. Geben von mA

Fjv10.emf

Simulieren von mA

Im Simulationsmodus simuliert das Messgerät einen Stromschleifen-Messumformer. Zum Aufrufen des Simulationsmodus siehe Abbildung 9:

1. Messleitungen in die Eingangsbuchsen -mA und +mA einstecken.
2. **mA** drücken.
3. **MEASURE SOURCE SIMULATE** drücken, bis **Simulate** auf der Anzeige angezeigt wird.





Fjv11.emf

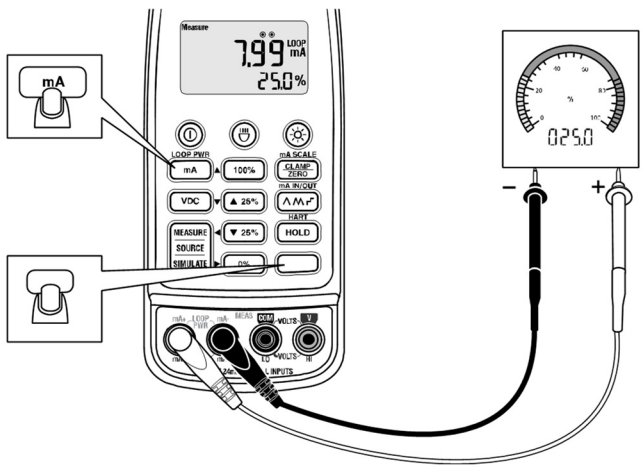
Abbildung 9. Simulieren von mA

Schleifenversorgung

Im Schleifenversorgungsmodus speist das Messgerät einen Messumformer, während das mA-Signal gemessen wird. Zum Aufrufen des Schleifenversorgungsmodus siehe Abbildung 10:

1. Messleitungen in die Buchsen **LOOP PWR** einstecken. Siehe Abbildung 10.
2.  drücken.
3.  drücken.

Das Messgerät befindet sich nun im Schleifenversorgungsmodus.



Fjv13.emf

Abbildung 10. Verwenden des Schleifenversorgungsmodus

Instandhaltung

Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Trennen Sie vor der Reinigung des Produkts alle Eingangsleitungen vom Produkt.
- Reparatur- bzw. Service-Aspekte, die diesem Handbuch nicht abgedeckt sind, dürfen nur durch qualifizierte Fachkräfte durchgeführt werden.
- Alle Batterien mit neuen Batterien des gleichen Herstellers und Typs ersetzen, um ein Auslaufen zu verhindern.

Reinigung des Messgeräts


Vorsicht

Um einer Beschädigung des Messgeräts vorzubeugen, verwenden Sie keine aromatischen Kohlenwasserstoffe oder chlorhaltigen Lösungsmittel zur Reinigung. 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 fehlerhafter Messungen, die zu einer Gefahr von elektrischem Schlag oder Verletzungen führen können, die Batterien austauschen, sobald die Batterieanzeige einen schwachen Batterieladezustand () anzeigt.

Ersetzen der Batterien, siehe Abbildung 11:

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

mA EIN/AUS (773)

Bereich beim Geben.....	0 mA bis 24 mA
Auflösung beim Geben	0,01 mA
Genauigkeit beim Geben.....	0,2 % + 2 Zähler
Messbereich	0 mA bis 24 mA
Messauflösung	0,01 mA
Messgenauigkeit.....	1 % FS

Skalierte mA-Stromausgabe für gemessenen mA-Strom der Backe(773)

Bereich	0 mA bis 24 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	1 % FS

Reaktionsgeschwindigkeit.....2x pro Sekunde

DC-Stromschleifenpeisung.....24 V

Einfluss des Erdfelds.....<0,20 mA

Batterien.....4 x 1,5 V, Alkali, IEC LR6

Betriebsdauer.....12 Stunden bei Geben von 12 mA
an 500 Ω

Mechanische Spezifikationen

Größe (H X B X L).....43,7 mm x 70 mm x 246,2 mm

Gewicht.....410 g

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur.....-10 °C bis 50 °C

Temperatur bei Lagerung.....-25 °C bis 60 °C

Luftfeuchtigkeit bei Betrieb.....<90 % RH bei <30 °C
<75 % RH bei 30 °C bis 50 °C

Betriebshöhe.....0 m bis 2000 m

Schutzart.....IP 40

Temperaturkoeffizienten0,1 (/ °C X angegebene
Genauigkeit für Temperaturen
<18 °C oder >28 °C)

Sicherheit.....EN 61010-1,
Verschmutzungsgrad 2
EN 61010-2-032: O, andere
Stromkreise, die nicht direkt an
das Stromnetz angeschlossen
sind.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

International	IEC 61326-1: EMV-Anforderungen ortsveränderlicher Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte: IEC 61326-2-2 CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A
---------------------	---

Gruppe 1: Ausstattung verfügt absichtlich über leitend gekoppelte Hochfrequenzenergie. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich.

Klasse A: Geräte sind für die Verwendung in allen Einrichtungen außer im häuslichen Bereich sowie für Einrichtungen zugelassen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz zur Versorgung privater Haushalte angeschlossen sind. Es kann aufgrund von Leitungs- und Strahlenstörungen möglicherweise Schwierigkeiten geben, die elektromagnetische Verträglichkeit in anderen Umgebungen sicherzustellen.

Vorsicht: Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb im häuslichen Bereich ausgelegt und bietet möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkempfang in solchen Umgebungen.

Wenn die Geräte an ein Testobjekt angeschlossen werden, kann es vorkommen, dass die abgegebenen Emissionen die von CISPR 11 vorgegebenen Grenzwerte überschreiten.

Das Gerät erfüllt die Störfestigkeitsanforderungen dieser Norm beim Anschluss von Prüfleitungen bzw. Testsonden möglicherweise nicht.

Für die Strommessung mit Backe 1 mA zur Spezifikation für EMV-Felder von 1 V/m bis 3 V/m hinzufügen.

Allgemeine Daten

Spannungsversorgung	Vier AA-Batterien, Alkali, IEC LR6
Automatischer Timeout (Stromversorgung)	Nach 15 Minuten \pm 1 Minute
Automatischer Timeout (Hintergrundbeleuchtung)	Nach 2 Minuten \pm 10 Sekunden
Automatischer Timeout (Messlicht).....	Nach 2 Minuten \pm 10 Sekunden

Kundenseitig auswechselbare Teile

Tabelle 2 listet alle kundenseitig auswechselbaren Teile auf.

Tabelle 2. Auswechselbare Teile

Teile- oder Modellnummer	Beschreibung	Anzahl
376756	AA/LR6-Batterien, 1,5 V	4
3369914	Stoßschutz	1
3350978	Batteriefachabdeckung	1
948609	Befestigungsteil	2
3351060	Weiches Transportetui	1
Download unter www.fluke.com	Gebrauchsanweisung	1
Download unter www.fluke.com	Kalibrierhandbuch	1
1616705	TL940 Messleitung mit Minihaken	1 Satz
855742	TL75-Messleitungen	1 Satz
4101772	AC175 Krokodilklemmen	1 Satz
3031302	Klettverschlussstreifen	1
669967	TPAK, Gurt 43 cm	1
3375746	Aufhängung	1
Ein Teilesatz mit Ersatzklemme und Kabel ist erhältlich, erfordert jedoch Neukalibrierung. Teilenummern und Verfahren finden Sie im <i>772/773 Kalibrierhandbuch</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. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um während der Garantiezeit eine Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, das defekte Produkt mit einer Beschreibung des Problems an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum senden.

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 98206-9090
U.S.A.

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

ООО «Флюк СИИЭЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж