

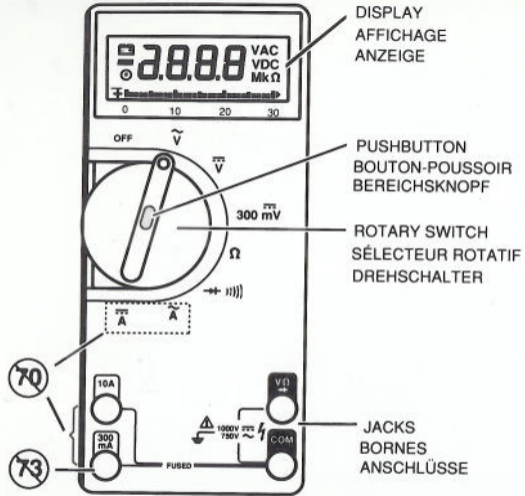


# 77/75/73/70/23/21 SERIES II MULTIMETER

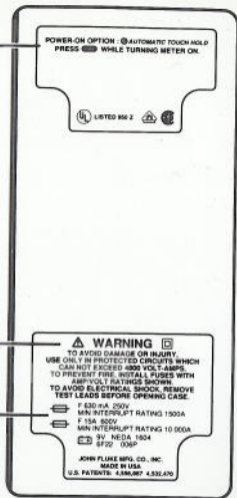
*USERS MANUAL  
MANUEL D'INSTRUCTION  
BEDIENUNGS-HANDBUCH*

# FLUKE®

FLUKE AND PHILIPS-THE GLOBAL ALLIANCE IN TEST & MEASUREMENT



PUSHBUTTON OPERATION  
 FONCTIONS DU BOUTON-POUSOIR  
 EINSCHALT-GRUNDEINSTELLUNG



SAFETY INFORMATION  
 CONSIGNES DE SÉCURITÉ  
 SICHERHEITSHINWEISE

FUSE INFORMATION  
 FUSIBLES  
 SICHERUNGSDATEN

INHALT	SEITE	TABLE DES MATIÈRES	PAGE	CONTENTS	PAGE
ÜBER DEN INHALT DIESES HANDBUCHES	1	CE QUE COMPREND CE MANUEL	1	WHAT IS IN THIS MANUAL	1
SICHERHEITSHINWEISE	2	CONSIGNES DE SECURITÉ	2	SAFETY INFORMATION	2
SYMBOLE	4	SYMBOLES	4	SYMBOLS	4
FUNKTIONSWAHL-DREHSCHALTER	5	SÉLECTEUR ROTATIF	5	ROTARY SWITCH	5
EINGANGSBUCHSEN	6	BORNES D'ENTRÉE	6	INPUT JACKS	6
BEREICHSTASTE	8	BOUTON-POUSSOIR	8	PUSHBUTTON	8
Automatische Bereichswahl	8	Sélection automatique de gamme	8	Autorange	8
⊙ Manuelle Bereichswahl	8	⊙ Sélection manuelle de gamme	8	⊙ Manual Range	8
⊙ Automatischer Touch Hold-Betrieb	10	⊙ Mode de Touch Hold automatique	10	⊙ Automatic Touch Hold Mode	10
DIGITALANZEIGE	12	AFFICHAGE NUMÉRIQUE	12	DIGITAL DISPLAY	12
BALKENDARSTELLUNGS-ANZEIGE	12	GRAPHIQUE À BARRES	12	BAR GRAPH	12
BEREITSCHAFTSBETRIEB (Standby)	12	EN ATTENTE	12	STANDBY	12
DURCHFÜHREN VON MESSUNGEN	14	MESURES	14	TAKING MEASUREMENTS	14
V Spannungsmessung	14	V Tension	14	V Measuring Voltage	14
Ω Widerstandsmessung	16	Ω Résistance	16	Ω Measuring Resistance	16
Ⓜ) Durchgangsprüfung	17	Ⓜ) Continuité	17	Ⓜ) Testing Continuity	17
→ Diodenprüfung	18	→ Diodes	18	→ Testing Diodes	18
A Strommessung	20	A Intensité	20	A Testing Current	20
TRAGETASCHE	22	ÉTUI	22	HOLSTER	22
WARTUNG	23	ENTRETIEN	23	MAINTENANCE	23
Interne Sicherungsprüfung	24	Essai du fusible interne	24	Internal Fuse Test	24
Batterie und Sicherung(en) austauschen	25	Remplacement de la pile et de(s) fusible(s)	25	Replacing the Battery and Fuse(s)	25
Reparatur und Ersatzteile	26	Service et Pièces	26	Service & Parts	26
TECHNISCHE DATEN	32	DONNÉES TECHNIQUES	30	SPECIFICATIONS	28
KUNDENDIENSTZENTRALEN	34	CENTRES DE SERVICE	34	SERVICE CENTERS	34

---

## WHAT IS IN THIS MANUAL

This manual provides safety information, operating instructions, basic maintenance procedures, and specifications for the Fluke 77, 75, 73, 70, and 23 and 21 Series II Multimeters.

Unless otherwise indicated, information in this manual applies to all models.

---

## CE QUE COMPREND CE MANUEL

Ce manuel comprend les consignes de sécurité, les instructions d'utilisation, les procédés d'entretien de base et les données techniques concernant les multimètres Fluke 77, 75, 73, 70 et les modèles 23 et 21 de la série II.

A moins d'avis contraire, les renseignements fournis dans ce manuel s'appliquent à tous les modèles.

---

## ÜBER DEN INHALT DIESES HANDBUCHES

Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen, grundlegende Wartungsvorgänge sowie technische Daten für die Fluke Multimeter der Modelle 77, 75, 73, 70 und 23 sowie 21 der Serie II.

Wenn nicht anders vermerkt, beziehen sich die Informationen in diesem Handbuch auf alle erwähnten Modelle.



## SAFETY INFORMATION

This meter has been designed and tested according to IEC Publication 348. Follow all safety and operating instructions to ensure that the meter is used safely and is kept in good operating condition.

- Never use the meter if the meter or test leads look damaged.
- Always turn off power to the circuit before cutting, unsoldering, or breaking the circuit. Small amounts of current can be dangerous.

- Never measure resistance in a circuit when power is applied to the circuit.
- Never touch the probes to a voltage source when the test leads are plugged into the 10A or 300 mA input jack.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre a été construit et essayé en conformité avec la Publication IEC 348. Il faut suivre toutes les précautions de sécurité et les instructions d'utilisation pour assurer que le multimètre soit utilisé sans danger et soit maintenu en bon état de fonctionnement.

- Ne jamais utiliser le multimètre ou les pointes d'essai s'ils semblent endommagés.
- Toujours mettre le circuit sur l'arrêt avant de couper, désolder ou ouvrir un circuit. Des petites intensités peuvent être dangereuses.

- Ne jamais mesurer la résistance d'un circuit qui est sous tension.
- Ne jamais mettre les pointes d'essai à une source de tension quand les pointes d'essai sont branchées dans les bornes d'entrée de 10 A ou 300 mA.

## SICHERHEITSHINWEISE: BITTE ZUERST LESEN

Entwurf und Funktionsprüfung dieses Meßgerätes erfolgten gemäß den Daten des Normblattes IEC-348. Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften und Bedienungsanweisungen, um die fortlaufende funktionssichere Anwendung des Gerätes zu gewährleisten.

- Gerät nie benutzen, wenn Gehäuse oder Meßkabel Schäden aufweisen.
- Vor dem Unterbrechen oder Ablöten eines Schaltkreises immer die Stromzufuhr abschalten. Selbst geringe Ströme können gefährlich sein.

- Niemals Widerstandsmessungen an unter Strom stehenden Schaltkreisen vornehmen.
- Niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen berühren, wenn die Meßkabel sich in den 10A- oder 300mA-Eingangsbuchsen befinden.



• FLUKE 77, 75, 73, AND 70: To avoid damage or injury, never use the meter on unprotected circuits that exceed 4800 volt-amps.

• Never apply more than 1000V dc or 750V ac rms (sine) between any input jack and earth ground.

• FLUKE 77, 75, 73, ET 70: Pour éviter les dégâts ou les blessures, ne jamais utiliser le multimètre sur des circuits sans protection qui dépassent 4800 VA.

• Ne jamais appliquer plus de 1000 V cc ou 750 V ca rms (sinus) entre une borne d'entrée et la masse.

• FLUKE MODELLE 77, 75, 73 und 70: Zum Vermeiden von Geräteschäden oder Verletzungen das Meßgerät niemals an ungeschützten Schaltkreisen mit mehr als 4800 VA verwenden.

• Always be careful when working with voltages above 60V dc or 30V ac rms. Such voltages pose a shock hazard.

• Always keep your fingers behind the finger guards on the probe when making measurements.

• Toujours faire attention dans le travail avec des tensions supérieures à 60 V cc ou 30 V ca rms. De telles tensions présentent un risque d'électrocution.

• Pendant les mesures, toujours maintenir les doigts derrière les protège-doigts de la pointe d'essai.

• Niemals mehr als 1000V DC oder 750 AC effektiv (sinusförmig) zwischen irgendeinem Eingang und Masse anlegen.

• Vorsicht bei der Arbeit mit Spannungen höher als 60V DC oder 30V AC (eff.). Diese Spannungen können Stromschläge verursachen.

• Always use a high voltage probe to measure voltage if the peak voltage might exceed 1000V.





• Toujours utiliser une pointe d'essai pour mesurer la tension si la pointe de tension dépasse 1000 V.






• Niemals während des Meßvorgangs Ihre Finger über den Fingerschutz der Prüfspitzen hinausragen lassen.





• Bei Spitzenspannungen höher als 1000V bei Spannungsmessungen immer Hochspannungsprüfspitzen verwenden.







### Symbols






-  Important Safety Information.
-  Dangerous Voltage May Be Present
-  Not Applicable to Identified Model
-  AC





-  DC
-  AC or DC
-  Ground
-  Fuse
-  Double Insulation (Protection Class II)

-  Low Battery
-  Manual Range or Automatic Touch Hold
-  Continuity Beeper
-  Diode





### Symboles






-  Renseignements importants pour la sécurité.
-  Tension dangereuse possible
-  Ne s'applique pas au modèle identifié
-  ca Courant alternatif





-  cc Courant continu
-  ca ou cc
-  Masse
-  Fusible
-  Isolant double (Protection classe II)

-  Pile faible
-  Gamme manuelle ou Touch Hold automatique
-  «Bip» de continuité
-  Diode

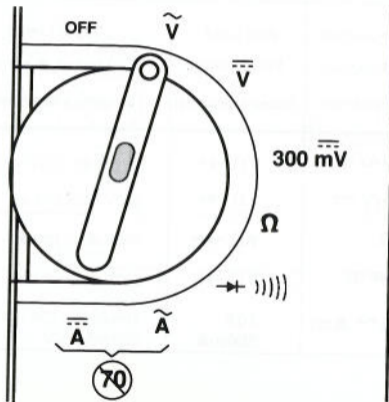
### Symbole

-  Wichtige Sicherheitsinformation.
-  Gefährliche Spannung kann auftreten.
-  Nicht auf das bezogene Modell zutreffend.
-  AC (Wechselstrom)

-  DC (Gleichstrom)
-  AC oder DC
-  Masse
-  Sicherung
-  Doppelisolierung (Schutzklasse II)

-  Niedrige Batteriespannung
-  Manueller Bereich oder automatische "Touch Hold<sup>®</sup>"-Funktion (Festhalten des Meßwertes)
-  Durchgangsprüfsignal
-  Diode





### Rotary Switch

To turn the meter on, turn the rotary switch from the OFF position. The meter performs a selftest, then starts taking readings.

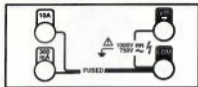
### Sélecteur rotatif

Pour mettre le multimètre en marche, mettre le sélecteur rotatif sur une position autre que OFF (arrêt). Le multimètre exécute un essai interne, ensuite commence à faire des mesures.

### Drehschalter

Zum Einschalten des Gerätes den Drehschalter aus der OFF-Stellung drehen. Das Meßgerät durchläuft zunächst einen Selbsttest und nimmt sodann Messungen vor.





### Input Jacks

The meter's input jacks are protected against overloads to the limits shown. Do not exceed these limits. See SPECIFICATIONS for fuse protection.


### Bornes d'entrée

Les bornes d'entrée du multimètre sont protégées contre les surcharges jusqu'aux limites montrées. Ne pas dépasser ces limites. Voir DONNÉES TECHNIQUES pour la protection des fusibles.

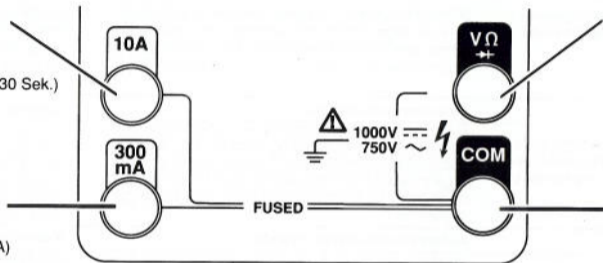
### Eingangsbuchsen

Die vier Eingangsbuchsen des Meßgerätes sind bis zu den unten aufgeführten Maximalwerten gegen Überlasten geschützt. Diese Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden. Die Nennwerte der Sicherungen erscheinen unter "Technische Daten."

Function Fonction Funktion	Red Lead Pointe rouge Rotes Meßkabel	Input Limits Limites d'entrée Eingangs-Grenzwerte
V $\sim$ , V $\equiv$	V $\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$	1000V dc, 750V ac (sine)
mV $\equiv$	V $\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$	500V dc or rms ac
$\Omega$	V $\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$	500V dc or rms ac
$\rightarrow$ $\vdash$ $\parallel$ $\parallel$ $\parallel$ $\parallel$	V $\Omega$ $\rightarrow$ $\vdash$	500V dc or rms ac
A $\sim$ , A $\equiv$	10A 300mA	10A/600V (20A < 30 sec) 320 mA/250V


  
 AMPS (10A continuous, 20A for 30 sec)  
 AMPERES (10 A continu, 20 A pendant 30 secondes)  
 AMPERE (Dauerbelastung 10A; 20A für 30 Sek.)


  
 MILLIAMPS (320 mA)  
 MILLIAMPES (320 mA)  
 MILLIAMPERE (320 mA)

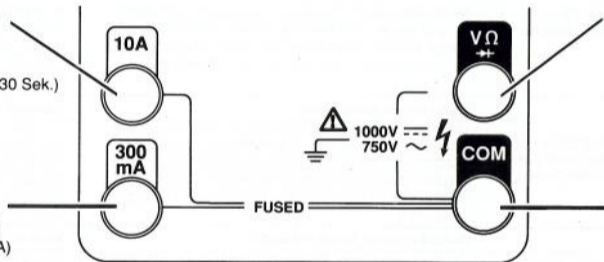


VOLTS, OHMS, DIODE TEST  
 TENSION, RÉSISTANCE,  
 ESSAI DE DIODE  
 VOLT, OHM, DIODENPRÜFUNG

COMMON (RETURN) TERMINAL  
 BORNE COMMUNE (RETOUR)  
 COM-ANSCHLUSS  
 (RÜCKFÜHRUNG)

  
 AMPS (10A continuous, 20A for 30 sec)  
 AMPERES (10 A continu, 20 A pendant 30 secondes)  
 AMPERE (Dauerbelastung 10A; 20A für 30 Sek.)


  
 MILLIAMPS (320 mA)  
 MILLIAMPES (320 mA)  
 MILLIAMPERE (320 mA)



VOLTS, OHMS, DIODE TEST  
 TENSION, RÉSTANCE,  
 ESSAI DE DIODE  
 VOLT, OHM, DIODENPRÜFUNG

COMMON (RETURN) TERMINAL  
 BORNE COMMUNE (RETOUR)  
 COM-ANSCHLUSS  
 (RÜCKFÜHRUNG)



### **Pushbutton**

Use the pushbutton to either select a fixed range or put the meter in the Automatic Touch Hold® mode (See instructions later in manual).

### **Autorange**

In most functions, the meter defaults to autorange. In autorange, the meter automatically selects the range with the best resolution. This allows you to change test points without having to reset the range.

### **Manual Range**

In manual range, you select a fixed range. If the range is too low, OL (overload) is displayed; if the range is too high, the displayed value will be less accurate. Manual ranging is not available in Touch Hold.

### **Bouton-poussoir**

Il faut se servir du bouton-poussoir pour choisir la gamme déterminée ou pour mettre le multimètre en mode "Touch Hold" automatique (Voir instructions données plus loin dans le manuel)

### **Sélection automatique**

Dans la plupart des fonctions, le multimètre se met par défaut en sélection automatique. En sélection automatique, le multimètre choisit automatiquement la gamme avec la meilleure résolution. Ceci permet de changer les pointes d'essai sans avoir à changer la gamme.

### **Gamme manuelle**

En sélection manuelle de gamme, l'utilisateur choisit une gamme déterminée. Si la gamme est trop basse, OL (surcharge) est affiché; si la gamme est trop élevée, la valeur affichée est moins précise. La sélection manuelle de gamme n'est pas disponible dans le mode "Touch Hold".

### **Bereichsknopf**

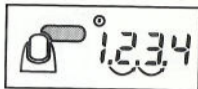
Verwenden Sie den Bereichsknopf zur Wahl eines festliegenden Meßbereiches oder zum Eingang in den automatischen Festhaltebetrieb (Touch Hold). (Lesen Sie die Anweisungen im hinteren Teil dieses Handbuchs.)

### **Automatische Bereichswahl**

In den meisten Betriebsfunktionen ist die automatische Bereichswahl als Grundeinstellung vorgegeben. Hierbei wählt das Meßgerät automatisch den Bereich mit der besten Auflösung. Es wird Ihnen das Neueinstellen des Meßbereichs beim Übergang auf weitere Testpunkte erspart.

### **Manuelle Bereichswahl**

Bei manueller Bereichswahl wählen Sie einen festgelegten Meßbereich. Wurde der Bereich zu niedrig gewählt, dann erscheint eine Überlastanzeige (OL); bei zu hohem Bereich läßt die Genauigkeit der Meßwerte nach. Im "Touch Hold"-Betrieb ist die manuelle Bereichswahl nicht möglich.



To select a fixed range, press . The meter enters the manual range mode in the range it is in. Autorange is disabled and is displayed.

Press to step up a range. In the highest range, the meter wraps back to the lowest range. If OL is displayed, the reading is too large to display; select a higher range.

To return to autorange, hold for 1 second disappears from display.

Pour choisir une gamme déterminée, appuyer sur . Le multimètre se met en mode de sélection manuelle dans la gamme où il se trouve. La sélection automatique est désarmée et est affiché.

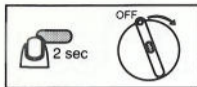
Appuyer sur pour faire monter d'une gamme. Quand la gamme la plus élevée est atteinte, le multimètre revient à la gamme la plus basse. Si OL est affiché, la lecture est trop élevée pour être affichée; choisir une gamme supérieure.

Pour retourner en sélection automatique, appuyer sur pendant 1 seconde. disparaît de l'affichage.

Drücken Sie zur Wahl eines festliegenden Meßbereiches. Daraufhin geht das Meßgerät in den augenblicklich verwendeten Bereich in den manuellen Betrieb über. Automatische Bereichswahl ist deaktiviert und ein erscheint in der Anzeige.

Drücken Sie , um eine höhere Bereichsstufe zu wählen. Nach Erreichen des höchsten Bereichs erfolgt automatischer Übergang in den untersten Bereich. Wird OL (Überlast) angezeigt, ist der Meßwert zu groß für die Anzeige; schalten Sie in diesem Falle auf einen höheren Meßbereich um.




Halten Sie zur Rückkehr in die automatische Bereichswahl die -Taste für 1 Sekunde nieder. Die Anzeige erlischt.




#### Automatic Touch Hold Mode

##### ⚠ WARNING

**DO NOT USE TOUCH HOLD TO DETERMINE IF A CIRCUIT WITH HIGH VOLTAGE IS DEAD.**




Hold down  while turning the rotary switch from OFF to any function. Release  when display appears.  is displayed. Touch probes to test points. When a stable reading is detected, the meter beeps. Lift probes, and the reading is AUTOMATICALLY held on the display.


When the meter captures a new input, it beeps and a new reading is displayed. To manually force a new measurement to be held, press . NOTE: Stray voltages can force a new reading. TO EXIT: turn meter OFF.

#### Mode Touch Hold automatique

##### ⚠ ATTENTION

**NE PAS UTILISER TOUCH HOLD POUR DÉTERMINER SI UN CIRCUIT AVEC UNE TENSION ÉLEVÉE EST SOUS TENSION OU NON.**




Appuyer sur  et maintenir cette position pendant que vous faites tourner le sélecteur rotatif de la position OFF à une fonction de tension. Relâcher le bouton  lorsque l'affichage réapparaît.  est affiché. Toucher les pointes d'essai pour essayer les points. Quand une tension stable est détectée, la multimètre émet un «bip». Soulever les pointes d'essai et la lecture est maintenue AUTOMATIQUÉMENT sur l'affichage.


Quand le multimètre capture une nouvelle entrée, il émet un «bip» et une nouvelle lecture est affichée. Pour forcer manuellement le maintien d'une nouvelle mesure, appuyer sur . REMARQUE: Les tensions parasites peuvent quelquefois provoquer une nouvelle mesure. Pour SORTIR: mettre le multimètre à arrêt.

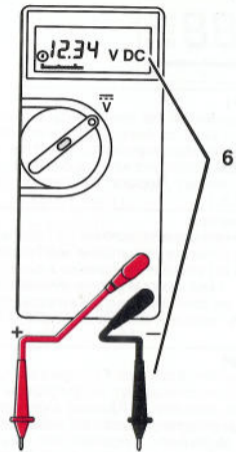
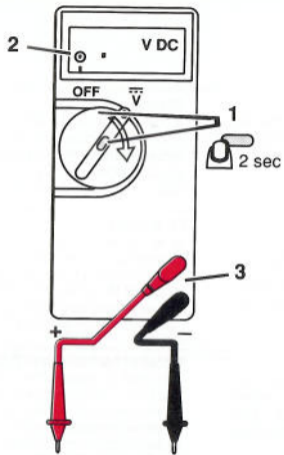
#### Automatischer Festhalte-Betrieb (Touch Hold)

##### ⚠ ACHTUNG!

**VERWENDEN SIE NIEMALS DIE TOUCH HOLD-FUNKTION, UM SICH VON DER STILLEGUNG EINES HOCHSPANNUNGSSCHALTSTREIFENS ZU ÜBERZEUGEN.**

Halten Sie die -Taste nieder, während Sie den Drehschalter aus der AUS-Position (OFF) in eine beliebige Stellung bringen. Lassen Sie die -Taste beim Erscheinen einer Anzeige los.  wird angezeigt. Legen Sie die Prüfspitzen an die Testpunkte an. Bei Auftreten eines beständigen Spannungspegels ertönt ein akustisches Signal. Prüfspitzen abheben. Der Meßwert wird automatisch in der Anzeige festgehalten.

Erfasst das Meßgerät ein neues Eingangssignal, dann ertönt der Signalton, und das neue Meßergebnis wird angezeigt. Drücken Sie , um eine erneute Messung manuell festzuhalten. HINWEIS: Streuspannungen können einen neuen Meßvorgang auslösen. Zum Verlassen der Festhaltefunktion das Gerät ausschalten.







### Digital Display

Readings are shown on the liquid-crystal display. If the input is too large to display, OL (overload) is shown and the entire bar graph lights. Select the next higher range. is displayed when about 100 hours of battery life remain. Replace the battery. (See MAINTENANCE.)

### Affichage numérique

Les lectures numériques sont montrées sur l'affichage à cristaux liquides. Si l'entrée est trop élevée pour l'affichage, OL (surcharge) est affiché et le graphique à barres tout entier s'allume. Il faut choisir la gamme immédiatement supérieure. est affiché lorsque la pile a encore environ 100 heures de service. Remplacer la pile. (Voir ENTRETIEN).

### Digitalanzeige

Digitalwerte werden durch den Flüssigkristall (LCD) angezeigt. Überschreitet der Eingangspiegel die Anzeigekapazität, dann wird OL (Überlast) angezeigt und das gesamte Balkendiagramm leuchtet auf; wählen Sie den nächsthöheren Meßbereich. Verbleiben noch etwa 100 Stunden Batterielebensdauer, dann erscheint in der Anzeige. Wechseln Sie die Batterie aus. (Siehe WARTUNG.)

### Bar Graph

The bar graph shows readings relative to the full scale value of a measurement range. Polarity is indicated. The bar graph has a much faster response time than the digital display.

### Graphique à barres

Le graphique à barres montre les lectures relatives jusqu'à la valeur de l'échelle totale d'une gamme de mesures. La polarité est indiquée. Un graphique à barres a une réponse beaucoup plus rapide que l'affichage numérique.

### Balkendiagramm-Anzeige

Das Balkendiagramm dient zur Anzeige von Meßwerten relativ zum Vollskalenwert eines Meßbereichs. Die Polarität wird angezeigt. Das Balkendiagramm hat eine kürzere Ansprechzeit als die Digitalanzeige.

### Standby

If the meter is on but not used for an hour (20 minutes in diode test), the meter enters standby to extend battery life. In standby, the meter shows bar graph segments. To resume operation, turn the rotary switch or press .

### En attente

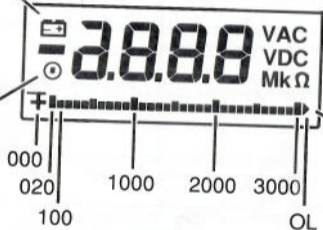
Si le multimètre est en fonction mais pas utilisé pendant une heure (20 minutes pour l'essai de diode), le multimètre se met en attente pour augmenter la longévité de la pile. En attente, le multimètre affiche des segments de graphique à barres. Pour reprendre l'utilisation, faire tourner le sélecteur rotatif ou appuyer sur .

### Bereitschaftsbetrieb (Standby)

Wird das eingeschaltete Gerät innerhalb von einer Stunde nicht verwendet (20 Minuten bei Diodenprüfung), erfolgt automatische Umschaltung in den Bereitschaftsbetrieb; nur Segmente des Balkendiagramms bleiben sichtbar. Zur Rückkehr in den Normalbetrieb den Drehschalter verstellen oder die -Taste drücken.

REPLACE BATTERY  
REEMPLACER LA PILE  
BATTERIE AUSTAUSCHEN

MANUAL RANGE/TOUCH HOLD  
GAMME MANUELLE TOUCH HOLD  
MANUELLE BEREICHSWAHL /  
AUTOM. FESTHALTEBETRIEB (TOUCH HOLD)

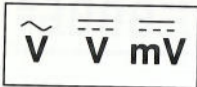


MEASUREMENT UNITS  
UNITÉS DE MESURE  
MESSEINHEITEN

BAR GRAPH  
GRAPHIQUE A BARRES  
BALKENDIAGRAMM

**OL**

OVERLOAD  
SURCHARGE  
ÜBERLAST



### Measuring Voltage

**△ WARNING**  
**TO AVOID DAMAGE OR INJURY, NEVER ATTEMPT TO MEASURE VOLTAGE WITH A TEST LEAD IN THE 10A OR 300 mA JACK.**

Turn rotary switch to a voltage function. For dc voltages below 300 mV, use the mV dc function to get best resolution.

NOTE: In 300 mV dc function, the readings displayed are in mV.

Insert leads in the jacks shown. Touch probes to test points on the circuit.

### Mesure de tension

**△ ATTENTION**  
**POUR ÉVITER LES DÉGATS OU LES BLESSURES, NE JAMAIS ESSAYER DE MESURER UNE TENSION AVEC UNE POINTE D'ESSAI DANS LA BORNE DE 10 A OU DE 300 mA.**

Mettre le sélecteur rotatif sur une fonction de tension. Pour les tensions cc inférieures à 300 mV, utiliser la fonction mV cc pour obtenir la meilleure résolution.

REMARQUE: Dans la fonction 300 mV, les lectures sont affichées en mV.

Brancher les fils dans les bornes indiquées. Toucher le circuit avec les pointes d'essai.

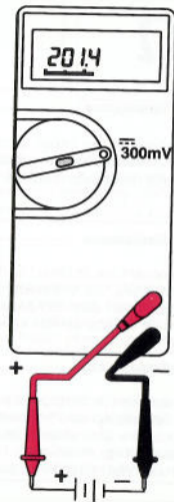
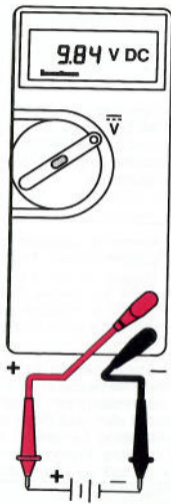
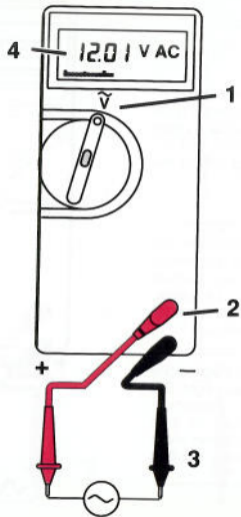
### Spannungsmessung

**△ ACHTUNG!**  
**ZUR VERMEIDUNG VON GERÄTESCHADEN ODER VERLETZUNGEN NIEMALS EINE SPANNUNGSMESSUNG VERSUCHEN, WENN SICH EIN MESSKABEL IN DER 10A- ODER 300 mA-EINGANGSBUCHSE BEFINDET.**

Stellen Sie den Drehschalter auf eine Spannungsmessfunktion. Bei DC-Spannungen unterhalb von 300 mV erhalten Sie mit der mV DC-Funktion die beste Auflösung.

Stecken Sie die Meßkabel laut Abbildung in die entsprechenden Eingangsbuchsen. Legen Sie die Prüfspitzen an die Testpunkte des Schaltkreises an.

HINWEIS: In der Funktion 300 mV DC werden die Meßergebnisse in mV angezeigt.





### Measuring Resistance

Turn OFF power to the circuit, and discharge all capacitors. An external voltage across a component will give invalid resistance readings.

Turn rotary switch to  $\Omega$  and insert test leads. Touch the probes to the circuit. Be sure you have good contact between the probes and the circuit. Dirt, oil, solder, or other foreign matter seriously affects the resistance.

### Mesure de Résistance

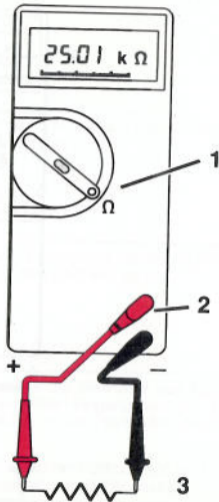
Enlever le courant sur le circuit et décharger tous les condensateurs. La présence d'une tension extérieure dans l'un des composants entraînera des lectures de résistance non valides.

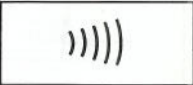
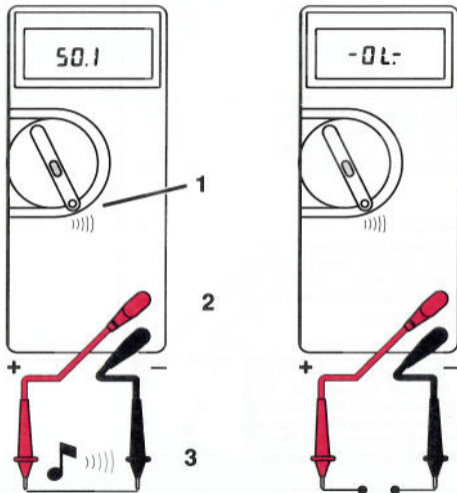
Mettre le sélecteur rotatif sur  $\Omega$  et brancher les pointes d'essai. Toucher le circuit avec les pointes d'essai. Il faut s'assurer d'avoir un bon contact entre les pointes d'essai et le circuit. La saleté, l'huile, la soudure ou tout autre corps étranger affecte la résistance de manière appréciable.

### Widerstandsmessung


Unterbrechen Sie die Stromzuführung zu dem zu prüfenden Schaltkreis und entladen Sie alle Kondensatoren. Eine über einem Bauteil anliegende externe Spannung verursacht falsche Meßergebnisse in der Widerstandsmessung.

Stellen Sie den Drehschalter auf  $\Omega$  und stecken Sie die Meßkabel in die Eingangsbuchsen. Legen Sie die Prüfspitzen an den Schaltkreis an. Versichern Sie sich, daß diese einen guten Kontakt mit dem Prüfling herstellen; Schmutz, Öl, Lötzinn oder andere Fremdmaterialien haben einen großen Einfluß auf Widerstandswerte.







### Continuity Test

Turn OFF power to the circuit. Turn rotary switch to . Insert test leads. Touch probes to circuit. If continuity exists (resistance  $< 150\Omega$ ), beeper sounds continuously. (When meter is in Touch Hold, meter beeps twice if continuity exists.)

### Essai de continuité

Enlever la tension du circuit. Mettre le sélecteur rotatif sur . Brancher les pointes d'essai. Toucher le circuit avec les pointes d'essai. S'il y a continuité (c.-à-d. résistance  $< 150\Omega$ ), le «bip» est un ton continu. (Quand le multimètre est sur Touch Hold, il y a double bip pour indiquer qu'il y a continuité).

### Durchgangsprüfung

Schalten Sie die Stromzuführung zu dem zu prüfenden Schaltkreis ab. Stellen Sie den Drehschalter auf . Verbinden Sie die Meßkabel. Legen Sie die Prüfspitzen an den Schaltkreis an. Besteht Durchgang (d.h. ein Widerstand  $< 150\Omega$ ), dann ertönt ein Dauerton. Befindet sich das Gerät im Festhalte-Betrieb (Touch-Hold), dann ertönen bei Durchgang zwei Signaltöne.



### Testing Diodes

Turn rotary switch to  $\rightarrow|$ . Insert test leads and touch probes to diode as shown. The meter displays voltage up to 2.0V. Typical voltage drop for a silicon diode is less than 0.7V and causes the meter to beep.

### Essai des diodes

Mettre le sélecteur rotatif sur  $\rightarrow|$ . Brancher les pointes d'essai et toucher la diode avec les pointes comme montré. Le multimètre affiche la tension jusqu'à 2,0 V. Une baisse de tension typique pour une diode aux silicones est inférieure à 0,7 V et provoque l'émission d'un «bip» par le multimètre.

### Diodenprüfung

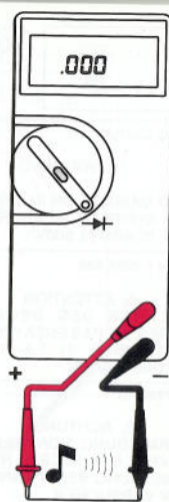
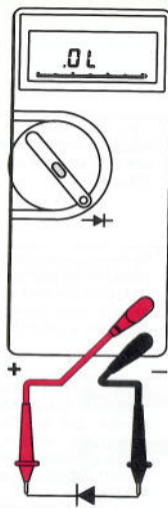
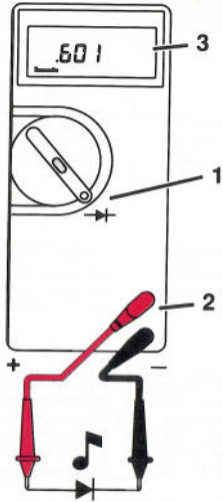
Stellen Sie den Drehschalter auf  $\rightarrow|$ . Stecken Sie die Meßkabel ein und legen Sie laut Abbildung die Prüfspitzen an die Diode an. Das Meßgerät zeigt Spannungen bis zur Höhe von 2,0V an. Ein typischer Spannungsabfall für eine Siliziumdiode ist geringer als 0,7V und wird durch einen Signalton angezeigt.

Reverse probes: if diode is good, OL is displayed; if diode is shorted, 0 voltage drop is displayed in both directions, and the beeper sounds continuously; if diode is open, OL is displayed in both directions.

Pointes inversées: Si la diode est bonne, OL est affiché; si la diode est court-circuitée, une baisse de tension de 0 est affichée dans les deux directions et le «bip» est continu; si la diode est ouverte, OL est affiché dans les deux directions.

Vertauschen Sie die Prüfspitzen: ist die Diode einwandfrei, dann erfolgt die Anzeige von OL (Überlast); ist sie kurzgeschlossen, dann wird in beiden Richtungen ein Spannungsabfall von 0 angezeigt und es ertönt ein Dauerton; ist die Diode offen, dann wird in beiden Richtungen OL (Überlast) angezeigt.







### Measuring Current

**△ WARNING**

**TO AVOID DAMAGE OR INJURY, DO NOT ATTEMPT A CURRENT MEASUREMENT IF THE VOLTAGE IS ABOVE 600V.**

Turn rotary switch to an amp function. Insert test leads. To avoid blowing an input fuse, use the 10A jack until you are sure that the current is less than 300 mA.

Turn OFF power to the circuit. Break the circuit. (For circuits of more than 10 amps, use a current clamp.) Put the meter in series with the circuit as shown and turn power on.

### Mesure de l'intensité

**△ ATTENTION**

**POUR ÉVITER DES DÉGATS OU DES BLESSURES, NE PAS ESSAYER DE MESURER UNE INTENSITÉ SI LA TENSION EST SUPÉRIEURE A 600 V.**

Mette le sélecteur rotatif sur une fonction d'intensité. Brancher les pointes d'essai. Pour éviter de brûler un fusible d'entrée, utiliser la borne de 10 A jusqu'à ce que vous soyez certain que l'intensité soit inférieure à 300 mA.

Enlever la tension du circuit. Ouvrir le circuit. (Pour les circuits de plus de 10 A, il faut utiliser une pince crocodile.) Mettre le multimètre **en série** avec le circuit comme montré et mettre sous tension.

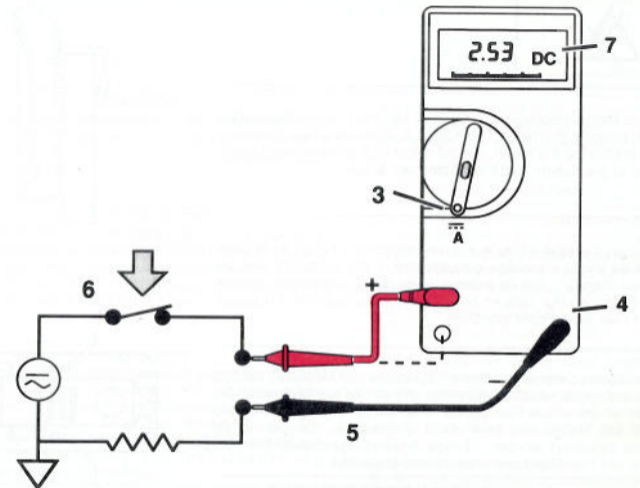
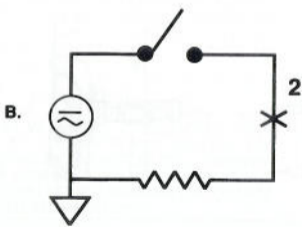
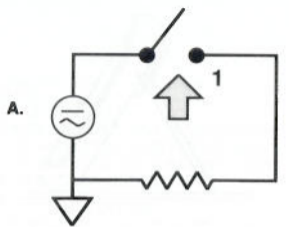
### Strommessung

**△ ACHTUNG!**

**ZUR VERMEIDUNG VON GERÄTESCHADEN ODER VERLETZUNGEN NIEMALS EINE STROMMESSUNG BEI SPANNUNGEN HÖHER ALS 600V VERSUCHEN.**

Stellen Sie den Drehschalter in die AMP-Funktion. Verbinden Sie die Meßkabel wie abgebildet. Vermeiden Sie ein Durchbrennen der Eingangssicherung, indem Sie zunächst die 10A-Eingangsbuchse verwenden, bis Sie sich vergewissert haben, daß der Stromverbrauch unter 300 mA liegt.

Schalten Sie die Stromzufuhr zu dem zu prüfenden Schaltkreis aus. Unterbrechen Sie den Schaltkreis. (Verwenden Sie bei Schaltkreisen mit mehr als 10 Ampere Belastung eine Stromklemme). Verbinden Sie das Meßgerät, laut Abbildung, **in Serie** mit dem Schaltkreis und schalten Sie die Stromzufuhr ein.





### Holster

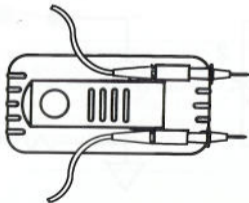
The snap-on holster (included with Series II Models 77 and 23) absorbs shocks and protects the meter. The holster comes with a Flex-Stand™. To protect the front of the meter, put the meter face down in the holster. Some uses of the holster and Flex-Stand are shown.

### Étui

L'étui à bouton à pression (fourni avec les modèles 77 et 23 de la série II) absorbe les chocs et protège le multimètre. L'étui est fourni avec un support Flex-Stand™. Afin de protéger le devant du multimètre, placer le multimètre dans l'étui, face en bas. Quelques utilisations de l'étui et du support Flex-Stand sont montrées.

### Tragetasche

Die mit Schnappverschlüssen versehene Tragetasche (den Modellen 77 und 23 der Serie II beiliegend) wirkt stoßdämpfend und schützt das Meßgerät. Die Tragetasche ist mit einem Flex-Ständer (Flex-Stand™) ausgerüstet. Die Vorderseite des Meßgerätes kann durch umgekehrtes Einlegen in die Tragetasche geschützt werden. Einige Anwendungsmöglichkeiten für Tragetasche und Flex-Stand sind untenstehend abgebildet.





## MAINTENANCE

### ⚠ WARNING

TO AVOID SHOCK, REMOVE TEST LEADS BEFORE OPENING CASE, AND CLOSE CASE BEFORE USING METER. TO PREVENT FIRE, USE FUSES WITH RATING SHOWN ON BACK OF METER.

## ENTRETIEN

### ⚠ ATTENTION

POUR ÉVITER LES CHOCS ÉLECTRIQUES, IL FAUT DÉBRANCHER LES POINTES D'ESSAI AVANT D'OUVRIR LE BOITIER, ET FERMER LE BOITIER AVANT D'UTILISER LE MULTIMÈTRE. POUR ÉVITER LES INCENDIES, IL NE FAUT UTILISER QUE DES FUSIBLES DONT LA CAPACITÉ EST INDIQUÉE AU DOS DU MULTIMÈTRE.

## WARTUNG

### ⚠ ACHTUNG!

ENTFERNEN SIE ZUM VERMEIDEN VON STROMSCHLÄGEN DIE MESSKABEL VOR DEM ÖFFNEN DES GEHÄUSES. SCHLIESSEN SIE DAS GEHÄUSE VOR DER BENUTZUNG DES MESSGERÄTES. VERWENDEN SIE ZUM VERMEIDEN VON BRANDGEFAHR NUR SICHERUNGEN MIT DEN AUF DER GERÄTERÜCKSEITE ANGEgebenEN NENNWERTEN.

## CAUTION

Lift up end of battery as shown to avoid damaging meter components. To avoid contamination or static damage, do not touch rotary switch or circuit board

## MISE EN GARDE

Pour éviter d'endommager les composants du multimètre, soulever l'extrémité de la pile comme montré. Pour éviter la contamination ou les dégâts par l'électricité statique, ne pas toucher le sélecteur rotatif ou le circuit imprimé.

## VORSICHT!

Vermeiden Sie eine Beschädigung der Gerätekomponenten, indem Sie die Batterie nicht geradlinig herausheben. Heben Sie zunächst laut Abbildung das Ende der Batterie an. Um Verschmutzung oder Statikschläge zu verhindern, jegliche Berührung von Drehschalter und Schaltplatinen vermeiden.

Do not use abrasives or solvents on the meter; use a damp cloth and mild detergent. Complete service information is in the Service Manual (P/N 896204).

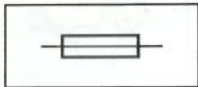
- A. Internal Fuse Test
- B. Battery/Fuse Replacement

Ne pas nettoyer le boîtier du multimètre avec des produits abrasifs ou des solvants; utiliser un chiffon humide et un détergent doux. Les renseignements complets de service sont inclus dans le Manuel de Service 7x/2x (n° de pièce 896204).

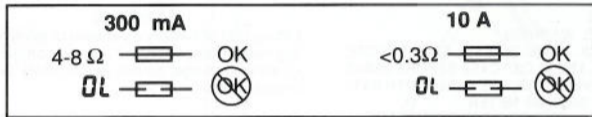
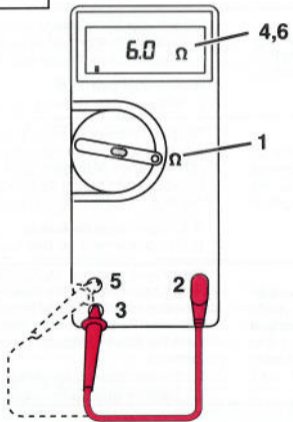
- A. Essai interne de fusible
- B. Remplacement de pile/fusible

Das Gehäuse des Meßgerätes nicht mit Schleif- oder Lösungsmitteln reinigen; verwenden Sie ein mit einem milden Spülmittel angefeuchtetes Tuch. Vollständige Reparatur- und Einstellinformationen sind dem Service-Handbuch 7x/2x (P/N 896204) zu entnehmen.

- A. Interne Sicherungsprüfung
- B. Batterie und Sicherung(en) austauschen

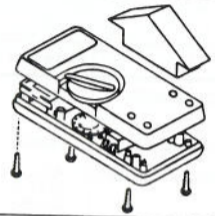


A.

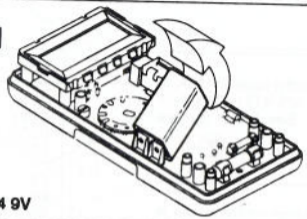


B. ⚠

1. OFF

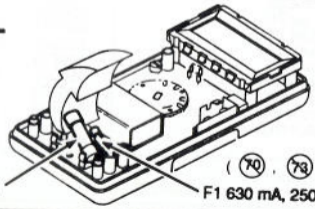


2.



6F 22 9V  
NEDA 1604 9V

3.

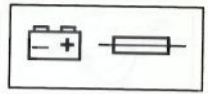
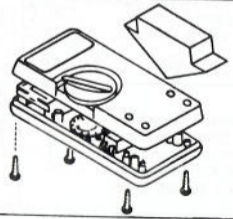


( 70 )  
F2 15A, 600V

( 70 ) ( 73 )  
F1 630 mA, 250V

4.

OFF







### SERVICE & PARTS

Use only the replacement parts shown in the table. In USA, to order accessories and parts, call 1-800-526-4731. Outside of USA, contact nearest service center. See list of Service Centers.

### SERVICE ET PIÈCES

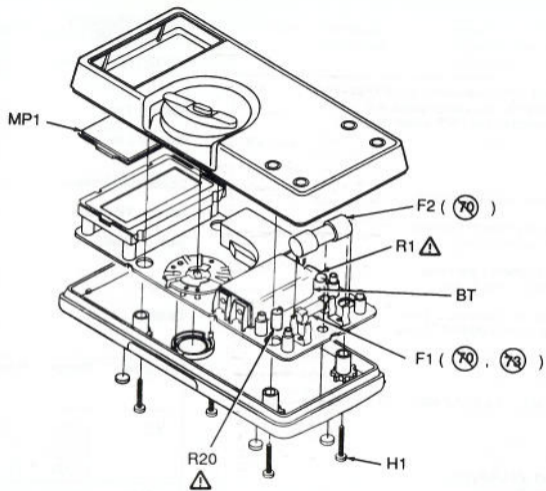
Il ne faut utiliser que les pièces de rechange montrées sur le tableau. Aux États-Unis, pour commander des pièces, appeler le 1-800-526-4731. A l'extérieur des États-Unis, contacter le centre de service le plus proche. Voir la liste des Centres de Service.

### REPARATUR & ERSATZTEILE

Verwenden Sie nur die in untenstehender Tabelle aufgeführten Ersatzteile. In den USA können Sie Ersatzteile über Telefon 1-800-526-4731 bestellen. Kunden in anderen Ländern setzen sich mit ihrem nächstgelegenen Kundendienstzentrum in Verbindung. Beziehen Sie sich auf die Liste unserer Service-Zentralen.

Item	Description	Fluke Part No	Quantity
BT1	Battery, 9V (NEDA 1604, 6F22, or 006P)	696534	1
C70Y	Yellow Holster	—	1
C70G	Grey Holster	—	1
F1*	Fuse, 630 mA, 250V Fast, Interrupt Rating 1500A, IEC 127-I	740670	1
F2	Fuse, 15A, 600V, Interrupt Rating 10 kA Min	820829	1
H1	Screw, Case	519116	4
MP1	LCD Window, Fluke 77	885850	1
	LCD Window, Fluke 23	895826	1
	LCD Window, Fluke 75	896324	1
	LCD Window, Fluke 21	895797	1
	LCD Window, Fluke 73	896345	1
	LCD Window, Fluke 70	896373	1
R1**	Resistor, Fusible, 1k 2W	650085	1
R20**	Resistor, Fusible, 0.36Ω, 2W	740662	1
TL75	Test Leads, Right-Angle (One Set)	855742	1
TM1	Users Manual, Multilingual	896191	1
TM2	Service Manual	896204	-

\* For safety, use exact replacement  
 \*\* Use exact replacement only for fusible resistors



## SPECIFICATIONS

Accuracy is specified for a period of one year after calibration, at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 90%. AC conversions are ac-coupled, average responding, and calibrated to the RMS value of a sine wave input.

Accuracy Specifications are given as:

$$\pm([\% \text{ of reading}] + [\text{number of least significant digits}])$$

**Maximum Voltage Between any Terminal and Earth Ground**  
1000V dc, 750V ac rms(sine)

**Fuse Protection** 300 mA, 630 mA, 250V Fast Fuse  
10A, 15A, 600V Fast Fuse

**Display** Digital: 3,200 counts, updates 2.5/sec  
Analog: 32 segments, updates 25/sec

**Response Time of Digital Display**  
V ac < 2 s  
V dc < 1 s  
 $\Omega$  < 1 s to 320 k $\Omega$ , < 2 s to 3.2 M $\Omega$ , < 10 s to 32 M $\Omega$

**Operating Temperature** 0°C to 50°C

**Storage Temperature** -40°C to 60°C

**Temperature Coefficient** 0.1 x (specified accuracy)/°C  
(<18°C or >28°C)

**Relative Humidity**  
Except 32 M $\Omega$  Range: 0% to 90% (0°C to 35°C)  
0% to 70% (35°C to 50°C)  
32 M $\Omega$  Range Only: 0% to 80% (0°C to 35°C)  
0% to 70% (35°C to 50°C)

**Battery Type** 9V, NEDA 1604 or 6F22 or 006P

**Battery Life** 2000 hrs typical with alkaline  
1600 hrs typical with carbon zinc

**Continuity Beeper** 4096 Hz

**Shock, Vibration** Per MIL-T-28800 for a Style B, Class 2 Instrument

**Size (HxWxL)** 2.8 cm x 7.5 cm x 16.6 cm  
(1.12 in x 2.95 in x 6.55 in)

**Weight** 340g (12 oz)

**Safety** Designed to Protection Class II per IEC 348,  
ANSI/ISA-S82, UL1244, and CSA C22.2 No.231

Function	Range	Resolution	Accuracy		
			70	73/75/21	77/23
V $\overline{\text{rms}}$	3.200V	0.001V	$\pm(0.5\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$	$\pm(0.3\%+1)$
	32.00V	0.01V	$\pm(0.5\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$	$\pm(0.3\%+1)$
	320.0V	0.1V	$\pm(0.5\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$	$\pm(0.3\%+1)$
	1000V	1V	$\pm(0.6\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$
mV $\overline{\text{rms}}$	320 mV	0.1 mV	$\pm(0.5\%+1)$	$\pm(0.4\%+1)$	$\pm(0.3\%+1)$

Function	Range	Resolution	Accuracy	Burden Voltage (Typical)
$V \sim$ (45-500 Hz, 3.2V rng. Other ranges 45-1kHz)	3.200V	0.001V	$\pm(2\%+2)$	Not Applicable
	32.00V	0.01V	$\pm(2\%+2)$	
	320.0V	0.1V	$\pm(2\%+2)$	
	750V	1V	$\pm(2\%+2)$	
$\Omega$	320.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(0.5\%+2)$	Not Applicable
	3.200 k $\Omega$	0.001 k $\Omega$	$\pm(0.5\%+1)$	
	32.00 k $\Omega$	0.01 k $\Omega$	$\pm(0.5\%+1)$	
	320.0 k $\Omega$	0.1 k $\Omega$	$\pm(0.5\%+1)$	
	3.200 M $\Omega$	0.001 M $\Omega$	$\pm(0.5\%+1)$	
32.00 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	$\pm(2\%+1)$		
$\rightarrow \vdash \text{    }$	2.0V	0.001	$\pm(1\% \text{ Typical})$	Not Applicable
$A \sim \cdot$ (45 Hz to 1 kHz)	32.00 mA $\uparrow$	0.01 mA	$\pm(2.5\%+2)$	6 mV/mA
	320 mA $\uparrow$	0.1 mA	$\pm(2.5\%+2)$	6 mV/mA
	10.00 A $\uparrow\uparrow$	0.01A	$\pm(2.5\%+2)$	50 mV/A
$A \sim \cdot$	32.00 mA $\uparrow$	0.01 mA	$\pm(1.5\%+2)$	6 mV/mA
	320 mA $\uparrow$	0.1 mA	$\pm(1.5\%+2)$	6 mV/mA
	10.00 A $\uparrow\uparrow$	0.01A	$\pm(1.5\%+2)$	50 mV/A

\* Current function not available on Fluke 70

$\uparrow$  Ranges available on Fluke 75/21 and 77/23 only.

$\uparrow\uparrow$  10A continuous, 20A for 30 seconds maximum

Function	Overload Protection	Input Impedance (Nominal)	Common Mode Rejection Ratio (1 k $\Omega$ Unbalance)	Normal Mode Rejection
$V \sim$	1000V dc 750V ac rms (sine)	>10 M $\Omega$ , <50 pF	>120 dB at dc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB at 50 Hz or 60 Hz
mV $\sim$	500V dc 500V ac rms (sine)	>10 M $\Omega$ , <50 pF	>120 dB at dc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB at 50 Hz or 60 Hz
$V \sim$	1000V dc 750V ac rms (sine) (ac-coupled)	>10 M $\Omega$ , <50 pF	>60 dB, dc to 60 Hz	
$\Omega$	500V dc, 500V rms (sine)	Open Circuit Test Voltage	Full Scale Voltage To 3.2 M $\Omega$ 32 M $\Omega$	Short Circuit Current
		<3.1V dc <2.8V dc (typical)	<440 mV dc <420 mV dc (typical)	<1.4V dc <1.3V dc (typical)
$\rightarrow \vdash \text{    }$	500V dc, 500V rms (sine)	<3.1V dc	2.0V dc	700 $\mu$ A typical
		Typical Test Current		$V_F$
		0.7 mA		0.0V
		0.5 mA		0.6V
		0.3 mA		1.2V
		0.1 mA		2.0V