

ISO-TECH *IDM63N*



DIGITAL MULTIMETER

INSTRUCTION MANUAL

ISO-TECH IDM 63N
DIGITAL MULTIMETER
INSTRUCTION MANUAL

INTRODUCTION

1-1 Unpacking and Inspection

Upon removing your new Digital Multimeter from its packing, you should have the following items:

1. Digital Multimeter.
2. Test lead (one black, one red).
3. Instruction Manual.

1-2 Meter Safety


Terms as Marked on Equipment

 **ATTENTION** — Refer to Manual.

 **DOUBLE INSULATION** — Protection Class II.

 **DANGER** — Risk of electric shock.

Symbols in this Manual

 This symbol indicates where cautionary or other information is found in the manual.

 Battery

1-3 Front Panel

Refer to Figure 1 and to the following numbered steps to familiarize yourself with the meter's front panel controls and connectors.

- 1. Digital Display** — The digital display has a 3200 counts LCD readout with 65 segments analog bar graph, auto polarity, decimal point, $\frac{\square}{\square}$, AC, DC, RANGE, \square , \curvearrowright , \blacktriangleright , μA , $\text{M}\Omega$ or $\text{K}\Omega$ or Ω and Unit annunciators.
- 2. Function Switch** — Select the function and range desired.
- 3. COM Input Terminal** — Ground input connector.
- 4. V- Ω μA Input Terminal** — Positive input connector for Volts, Ohms and Diode and currents.
- 5. Range Switch (Manual Range)** — The "RANGE" switch is pressed to select manual ranging and to change ranges. When the "RANGE" switch is pressed once, "RANGE" annunciator appears on the LCD. Press the "RANGE" switch to select the appropriate range to be used. Press the "RANGE" switch and hold for 2 seconds to return to Auto-ranging. In " \blacktriangleright , \curvearrowright " function this key is used to select the \blacktriangleright or \curvearrowright function.
- 6. Hold \square Switch** — This switch is used to hold measured values for all functions. Press the Hold switch until the " \square " annunciator is displayed. Conversions are made but the display is not updated.

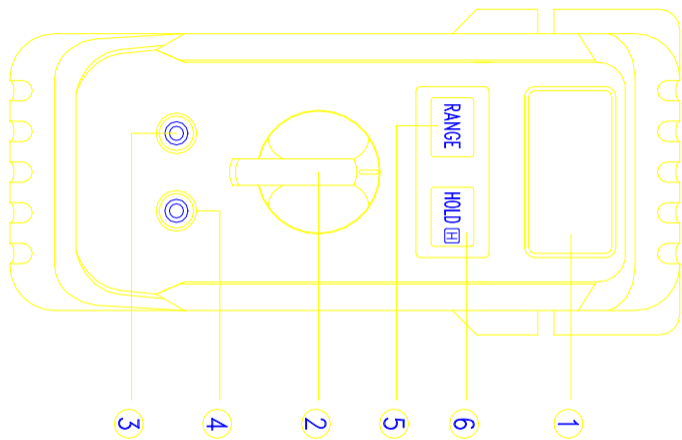


Figure 1

SPECIFICATIONS

2-1 General Specifications

This instrument has been designed in accordance with UL 3111 and IEC publication 1010 Pt 1, Class II, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use. This level of safety can only be guaranteed while the limits of section 2.2 are observed.

Display : The Liquid Crystal Display (LCD) has a maximum reading of 3200, and 65 segments bar graph.

Polarity Indication : Automatic, positive implied, negative indicated.

Overrange Indication : "OL" or "-OL".

Low Battery Indication : "⚡" is displayed when the battery voltage drops below operating voltage.

Sampling : 2 times / sec for digit. 12 times / sec for analog bar graph.

Auto Power Off : Approx. 10 minutes after power on.

2-2 Environmental Conditions:

Indoor use.

Maximum Altitude : 2000 meters.

Installation Category : IEC 1010 600V, Cat III.

Pollution Degree : 2

Operating Temperature : 0°C ~ 30°C (\leq 80% R.H), 30°C ~ 40°C (\leq 75% R.H),
40°C ~ 50°C (\leq 45% R.H).

Storage Temperature : -20°C to 60°C, 0 to 80% R.H with battery removed from the meter.

Temperature Coefficient : 0.15 x (Specified accuracy) / °C, < 18°C or > 28°C.

Power Requirements : ALKALINE 1.5V x 2.

Battery Life : Alkaline 800 hours.

Dimensions (W x H x D) : 80mm x 165mm x 36mm with holster.

Supplied Accessories : Battery (installed) and Instruction Manual.

2-3 Electrical Specifications

Accuracy is \pm (% reading + number of digits) at $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ less than 80% R.H.

(1) DC Volts

Range	Resolution	Accuracy	Over voltage protection
300mV	100 μ V	$\pm(0.5\%\text{reading} + 2\text{digits})$	600V DC or 600V rms
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Input Impedance : 10M Ω .

(2) AC Volts

Range	Resolution	Accuracy	Over voltage protection
3V	1mV	* $\pm(1.5\% \text{reading} + 5 \text{digits})$	600V DC or 600V rms
30V	10mV	$\pm(1.5\% \text{reading} + 5 \text{digits})$ 40Hz to 500Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* Frequency Response : 40Hz ~ 300Hz for 3V Range.

Input Impedance : $10M\Omega$ //less than 100PF.


The reading will fluctuate approximately 2 ~ 5 counts over 200V.

(3) Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
300 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% \text{reading} + 4 \text{digits})$	600V DC or 600V rms
3K Ω	1 Ω	$\pm(0.8\% \text{reading} + 2 \text{digits})$	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω	$\pm(2.0\% \text{reading} + 5 \text{digits})$	
30M Ω	10K Ω		

Open Circuit Voltage: 1.3V approx.

(4) Diode Check and Continuity

Range	Resolution	Accuracy	Max. Test Current	Max. Open Circuit Voltage
	1mV	* $\pm(1.5\% \text{reading} + 5 \text{digits})$	1.5mA	3.3V

*For 0.4V ~ 0.8V.

Overload Protection: 600V DC/AC rms max.

Continuity: Internal sounder operates when resistance is less than approximately 20Ω .

(5) DC μ A

Range	Resolution	Accuracy	Burden Voltage	Overload Protection
300 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.0\% \text{reading} + 2 \text{digits})$	<3mV / μ A	600V rms or 3200 μ A rms
3000 μ A	1 μ A			

(6) Auto Power Off

The meter will automatically shut off, approximately 10 minutes after power on. The meter can be turned back on by pressing the "RANGE" switch.

OPERATION

This instrument has been designed and tested in accordance with IEC Publication 1010, Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus, and has been supplied in a safe condition. This instruction manual contains some information and warnings which must be followed by the user to ensure safe operation and to retain the instrument in safe condition.

3-1 Preparation and Caution before Measurement


1. Allow at least 60 seconds after switching on before taking measurements.
2. When the function switch selector is changed during measurement, be sure to do so only after removing the test leads from the equipment.
3. If the equipment is used near noise generating equipment, be aware that the display may become unstable or indicate large errors.
4. ⚠ Maximum rated voltage to earth for voltage measurements terminals is 600V AC/DC CAT III.

TEST EQUIPMENT RISK ASSESSMENT (UK RECOMMENDATION)

Users of this equipment and/or their employers are reminded that Health and Safety legislation require them to carry out valid risk assessments of all electrical work so as to identify potential sources of electrical danger and risk of electrical injury such as from inadvertent short circuits. Where the assessments show that the risk is significant then the use of fused test leads constructed in accordance with the HSE guidance note GS38 "Electrical Test Equipment for use by Electricians" should be used.

3-2 Voltage Measurements

1. Connect the red test lead to the "V Ω μ A" input terminal and the black test lead to the "COM" terminal.
2. Set the function switch to "V \sim or V --- " position.
3. Connect the test leads to the device to be measured.

 WARNING : TO AVOID ELECTRIC SHOCK HAZARD, OR DAMAGE TO THE METER, DO NOT ATTEMPT TO MEASURE VOLTAGES THAT MIGHT EXCEED 600 V d.c. OR 600V a.c. DO NOT APPLY MORE THAN 600V d.c. OR 600V a.c. rms BETWEEN THE COMMON INPUT TERMINAL AND EARTH GROUND.

NOTICE : UNSTABLE DISPLAY MAY OCCUR ESPECIALLY ON THE 300mV RANGE, EVEN IF THE TEST LEADS ARE NOT CONNECTED TO THE METER. IN THIS CASE, IF AN ERRONEOUS READING IS SUSPECTED, SHORT THE "V Ω " TERMINAL AND THE "COM" TERMINAL AND MAKE SURE THE DISPLAY READS ZERO.


3-3 Resistance Measurement

1. Connect the red test lead to the "V Ω μ A" terminal and the black test lead to the "COM" terminal.
2. Set the function switch to " Ω " position.
3. For correct reading, ensure that the device being tested has no voltage present.
4. Connect the test leads across the resistor to be measured. To ensure the best accuracy in measurement of low resistance, short the test leads before measuring and note the test lead resistance. It is necessary to subtract the resistance of the test leads from the displayed reading.

3-4 Continuity Check by Sounder

1. Connect the red test lead to the "V Ω μ A" terminal and the black test lead to the "COM" terminal.
2. Set the function switch to "🔊 ➡" position.
3. Connect the test leads to the circuit to be measured. The sounder will operate if the resistance of the circuit measured is less than 20 Ω .

3-5 Diode Check

1. Set the function switch at "  " position.
2. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red lead to "V Ω μ A" input terminal.
3. Connect the test leads to the diode. Normally the forward voltage drop of a good silicon diode is between 400V to .900V. If the diode under test is defective, "000" (short circuit) or "OL" (non-conductance) is displayed.

Reverse Check of Diode: If the diode under test is good "1" is displayed. If the diode under test is defective "000" or other values will be displayed.

3-6 Current Measurement

1. Set the function switch at " μ A" position.
2. Connect black test lead to "COM" terminal and red lead to "V Ω μ A" input terminal.
3. Connect the test leads to the circuit to be measured.

MAINTENANCE

To keep the instrument clean, wipe the case with a damp cloth and detergent, do not use abrasives or solvents.

Any adjustment, maintenance and repair of opened instrument with voltage applied should be avoided as far as possible and, if inevitable, shall be carried out by a skilled person who is aware of the hazard involved.

Whenever it is likely that the protection has been impaired, the instrument must be made inoperative and be secured against any unintended operation.

The protection is likely to be impaired if, for example, the apparatus:

- shows visible damage,
- fails to perform the intended measurements,
- has been subjected to prolonged storage under unfavourable conditions,
- has been subjected to severe transport stresses.

⚠ : CAUTION (refer to User Instructions).

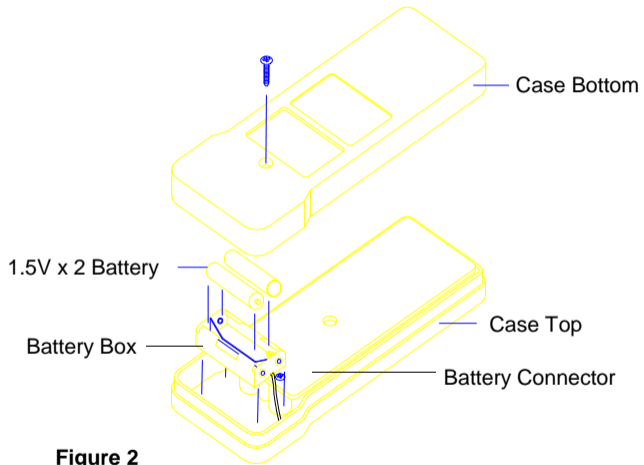
◻ : Double Square Symbol for Class II product.

BATTERY REPLACEMENT

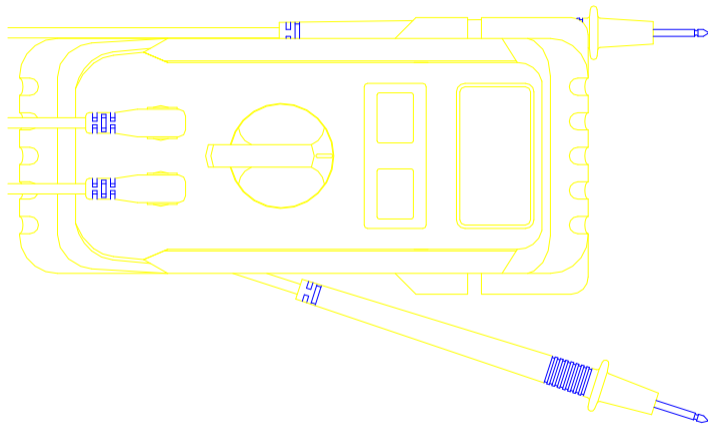
The meter is powered by a two 1.5V battery. Refer to Figure 2 and use the following procedure to replace the battery:

1. Disconnect the test leads and turn the meter off. Remove the test leads from the input terminals.
2. Position the meter face down. Remove the screw from the case bottom.
3. Lift the end of the case bottom until it gently unsnaps from the case top at the end nearest the input terminal.
4. Lift the battery from the battery box.
5. Fit the new battery into the battery box.
6. Replace the case top and case bottom. Reinstall the screw.

BATTERY REPLACEMENT

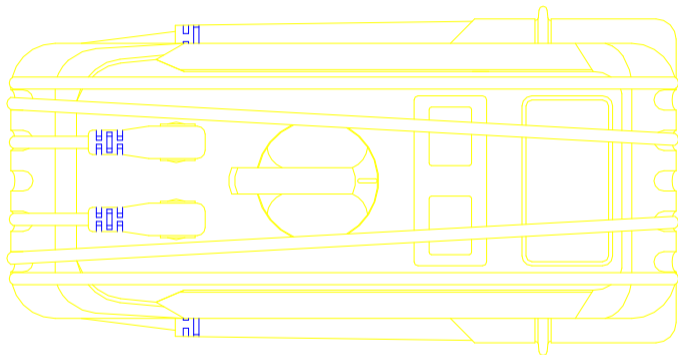


HOW TO USE THE PROBE HOLDER



Slide out one probe holder for one handed meter operation.

HOW TO USE THE PROBE HOLDER

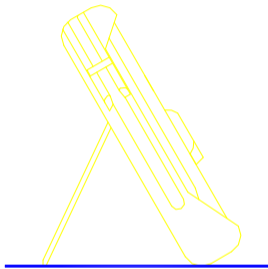


Wrap the leads around the holster to store the test probes.

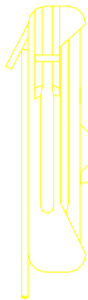
HOW TO USE THE TILT STAND AND HOLSTER



Hang on a nail at the workbench.



Swing the stand out for easier meter reading.



Swing the upper holder out and hook it over a door.

ISO-TECH IDM 63N
MULTIMETRE NUMERIQUE
MANUEL D'INSTRUCTIONS

INTRODUCTION


1-1 Déballage et inspection

Voici les articles qui devraient accompagner le multimètre numérique lors de son déballage :


1. Multimètre numérique.
2. Fil d'essai (un noir, un rouge).
3. Manuel d'instructions.

1-2 Sécurité du multimètre


Termes figurant sur l'équipement

 **ATTENTION** — Consulter le manuel.

 **ISOLATION DOUBLE** — Protection de classe II.

 **DANGER** — Risque de choc électrique

Symboles utilisés dans ce manuel

 Ce symbole indique où se trouvent des avertissements ou autres renseignements dans le manuel.

 Pile.

1-3 Panneau avant

Consulter la figure 1 et les étapes numérotées suivantes pour se familiariser avec les commandes et les connecteurs du panneau avant du multimètre.

- 1. Affichage numérique** — L'affichage numérique a un écran à cristaux liquides de 3200 comptes avec un graphique à barres analogique de 65 segments, polarité automatique et point décimal, c.a. , c.c. , plage, H , V , μA , $\text{M}\Omega$ ou $\text{K}\Omega$ ou Ω et indicateurs unitaires.
- 2. Commutateur de fonction** — Sélectionner la fonction et la plage voulues.
- 3. Borne d'entrée COM** — Connecteur d'entrée de mise à la terre.
- 4. V- Ω Borne d'entrée μA** — Connecteur d'entrée positive pour la tension, la résistance, la diode et les courants.
- 5. Commutateur de plage (plage manuelle)** — On appuie sur le commutateur de plage pour sélectionner la plage manuelle ou pour changer de plage. Quand on appuie une fois sur le commutateur de plage, l'avertisseur RANGE apparaît sur l'écran à cristaux liquides. Appuyer sur le commutateur de plage pour sélectionner la bonne plage à utiliser. Appuyer pendant 2 secondes sur le commutateur de plage pour revenir à la plage automatique. Dans la fonction V , V cette touche sert à sélectionner le V ou V .
- 6. Commutateur de retenue** — Ce commutateur sert à retenir les valeurs mesurées pour toutes les fonctions. Appuyer sur le commutateur Hold jusqu'à ce que l'indicateur apparaît. Les conversions se font, mais l'affichage n'est pas mis à jour.

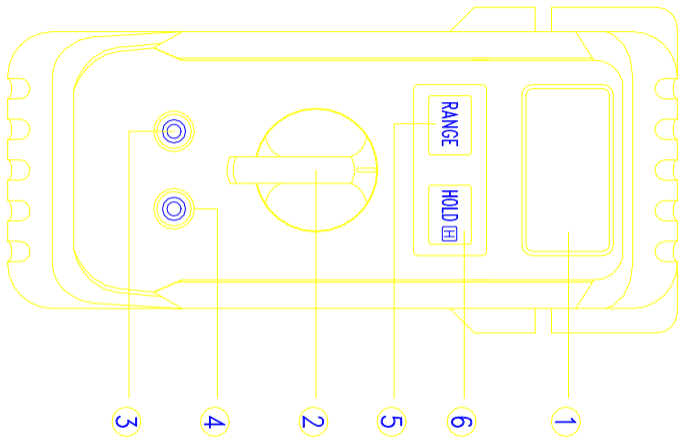


Figure 1

SPECIFICATIONS

2-1 Spécifications générales

Cet instrument a été étudié conformément à la norme UL 3111 et à la publication 1010 Pt 1 de l'IEC, Classe II, Exigences de sécurité pour l'équipement électrique de mesure, de contrôle et d'usage en laboratoire. Ce niveau de sûreté ne peut être garanti que si on observe les limites de la Section 2.2.

Affichage : L'affichage à cristaux liquides a une lecture maximale de 3200, et un graphique à barres de 65 segments.

Indication de la polarité : Automatique, positive implicite et négative indiquée.

Indication de dépassement : OL ou -OL.

Indication de basse tension de batterie : "E3 " est affiché quand la tension de la batterie chute en dessous de la tension de fonctionnement.

Echantillonnage : 2 fois / seconde pour les chiffres, 12 fois par seconde pour le graphique à barres analogique.

Extinction automatique : Environ 10 minutes après l'allumage.

2-2 Conditions environnementales :

Usage intérieur

Altitude maximale : 2000 mètres.

Catégorie d'installation : IEC 1010 600V, Catégorie III.

Niveau de pollution : 2

Température d'utilisation : 0°C ~ 30°C (\leq humidité relative de 80%), 30°C ~ 40°C (\leq humidité relative de 75%),
40°C ~ 50°C (\leq humidité relative de 45%).

Température de stockage : -20°C à 60°C, humidité relative de 0 à 80 % avec pile enlevée du multimètre.

Coefficient de température : 0,15 x (précision spécifiée) / °C, <18°C ou >28°C.

Exigences électriques : 2 piles alcalines de 1,5 V.

Durée de la pile : Alcaline 800 heures.

Dimensions (long. x haut. x prof.) : 80 mm x 165 mm x 36 mm, avec l'étui.

Accessoires fournis : Pile (posée) et manuel d'instructions.

2-3 Spécifications électriques

La précision est \pm (% de lecture + le nombre de chiffres) à $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$, humidité relative inférieure à 80 %.

(1) Tension c.c.

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surtensions
300mV	100 μ V	\pm (0,5 % de lecture + 2 chiffres)	600V c.c. ou 600V rms
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Impédance d'entrée : 10 M Ω .

(2) Tension c.a.

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surtensions
3V	1mV	$\pm (1,5 \% \text{ de lecture} + 5 \text{ chiffres})$	600V c.c. ou 600V rms
30V	10mV	$\pm (1,5 \% \text{ de lecture} + 5 \text{ chiffres})$ 40 Hz à 500 Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* Réponse de fréquence : 40 Hz ~ 300 Hz pour une plage de 3 V.

Impédance d'entrée : 10 M Ω //moins de 100 pF.

La lecture fluctue d'environ 2 à 5 comptes sur 200 V.

(3) Résistance

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
300 Ω	0.1 Ω	\pm (1,0 % de lecture + 4 chiffres)	600V c.c. ou 600V rms
3K Ω	1 Ω	\pm (0,8 % de lecture + 2 chiffres)	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω	\pm (2,0 % de lecture + 5 chiffres)	
30M Ω	10K Ω		

Tension de circuit ouvert : 1,3 V environ.

(4) Vérification de diode et continuité

Plage	Résolution	Précision	Essai maximal Courant	Ouverture maximale Tension du circuit
➔	1mV	± (1,5 % de lecture + 5 chiffres)	1.5mA	3.3V

* Pour 0,4 V ~ 0,8 V

Protection contre les surcharges : 600 V c.c./c.a. rms maximum.

Continuité : Le sondeur interne fonctionne quand la résistance est inférieure à environ 20Ω.

(5) c.c. μA

Plage	Résolution	Précision	Consommation Tension	Surcharge Protection
300 μA	0.1 μA	$\pm (1,0 \% \text{ de lecture} + 2 \text{ chiffres})$	< 3mV/ μA	600V rms or 3200 μA rms
3000 μA	1 μA			

(6) Extinction automatique

Le multimètre s'éteint automatiquement, environ 10 minutes après avoir été allumé. On peut rallumer le compteur en appuyant sur le contacteur RANGE.

FONCTIONNEMENT

Cet instrument a été étudié et vérifié conformément à la publication 1010 de l'IEC, Exigences de sécurité pour les appareils de mesure électroniques, et a été fourni en bon état de fonctionnement. Ce manuel d'instructions contient certains renseignements et avertissements que l'utilisateur doit suivre pour en assurer le bon fonctionnement et pour le conserver en bon état.

3-1 Préparation et avertissement avant les mesures

1. Attendre au moins 60 secondes après avoir allumé l'appareil avant de prendre des mesures.
2. Quand on change le sélecteur du commutateur de fonction pendant la mesure, s'assurer de le faire uniquement après avoir enlevé les fils d'essai de l'équipement.
3. Si on utilise l'appareil près d'équipements qui produisent des parasites, il faut savoir que l'affichage peut devenir instable ou indiquer des erreurs importantes.
4. ⚠ La tension nominale maximale à la terre pour les bornes de mesure de tension est de 600 V c.a./c.c., Catégorie III.

3-2 Mesures de tension

1. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne d'entrée $V\Omega \mu A$ et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à $V\sim$ ou $V\equiv$.
3. Raccorder les fils d'essai à l'appareil à mesurer.

⚠ AVERTISSEMENT : AFIN D'EVITER LES RISQUES DE CHOC ELECTRIQUE OU D'ENDOMMAGER LE MULTIMETRE, NE PAS ESSAYER DE MESURER DES TENSIONS QUI POURRAIENT DEPASSER 600 V C.C. OU 600 V C.A. NE PAS RACCORDER PLUS DE 600 V C.C. OU 600 V C.A. RMS ENTRE LA BORNE D'ENTREE COMMUNE ET LA MISE A LA TERRE.

AVIS : UN AFFICHAGE INSTABLE PEUT APPARAITRE, SURTOUT DANS LA PLAGE DE 300 mV, MEME SI LES FILS D'ESSAI NE SONT PAS RACCORDES A L'APPAREIL. DANS CE CAS, ET SI ON SUSPECTE QU'UNE LECTURE EST ERRONEE, COURT-CIRCUITER LA BORNE V- Ω ET LA BORNE COM, ET S'ASSURER QUE L'AFFICHAGE LISE ZERO.

3-3 Mesure de la résistance

1. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne d'entrée $V_{\Omega} \mu A$ et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à la position Ω .
3. Pour une bonne lecture, s'assurer que le dispositif en cours d'essai est hors tension.
4. Raccorder les fils d'essai sur la résistance à mesurer. Pour assurer la meilleure précision de la mesure de la résistance, court-circuiter les fils d'essai avant de mesurer, et noter la résistance du fil d'essai. Il faut soustraire la résistance des fils d'essai du chiffre affiché.

3-4 Vérification de la continuité par le sondeur

1. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne d'entrée $V_{\Omega} \mu A$ et le fil d'essai noir à la borne COM.
2. Régler le commutateur de fonction à \rightarrow \rightarrow .
3. Raccorder les fils d'essai au circuit à mesurer. Le sondeur fonctionne si la résistance du circuit mesuré est inférieure à 20Ω .

3-5 Vérification de la diode

1. Régler le commutateur de fonction à \rightarrow \rightarrow .
2. Raccorder le fil d'essai noir à la borne COM, et le fil rouge à la borne d'entrée $V\Omega\mu A$.
3. Raccorder les fils d'essai à la diode. Normalement, la chute de tension avant d'une bonne diode au silicium est entre 0,4 V et 0,9 V. Si la diode à vérifier est défectueuse, 000 (court-circuit) ou OL (aucune conductance) apparaît.

Vérification inversée de la diode : Si la diode à vérifier est bonne, "1" apparaît. Si la diode à vérifier est défectueuse, 000, ou un autre chiffre, apparaît.

3-6 Mesure du courant

1. Régler le commutateur de fonction à la position μA .
2. Raccorder le fil d'essai noir à la borne COM et le fil rouge à la borne d'entrée $V\Omega\mu A$.
3. Raccorder les fils d'essai au circuit à mesurer.

MAINTENANCE

Afin de maintenir l'instrument propre, essuyer le boîtier avec un chiffon humide et un détergent; ne pas utiliser d'abrasifs ni de solvants.

Il faut éviter autant que possible d'effectuer tous réglages, entretiens et réparations sur un instrument ouvert et sous tension et, si c'est inévitable, ces travaux doivent être effectués par du personnel compétent connaissant les risques encourus.

Lorsqu'il est probable que la protection a été réduite, il faut rendre l'instrument inopérant et le protéger contre une utilisation non prévue.

La protection est probablement réduite si, par exemple, l'appareil :

- montre des signes de dommages visibles;
- n'effectue pas les mesures prévues;
- a été rangé pendant longtemps dans des conditions défavorables;
- a été soumis à de graves contraintes pendant le transport.

⚠ : ATTENTION (consulter les instructions de l'utilisateur).

☐ : Symbole de carré double pour les produits de Classe II.

REPLACEMENT DES PILES

Le multimètre est alimenté par deux piles de 1,5 V. Consulter la figure 2 et suivre la procédure suivante pour remplacer les piles :

1. Débrancher les fils d'essai et éteindre le compteur. Enlever les fils d'essai des bornes d'entrée.
2. Placer le multimètre face vers le bas. Enlever la vis du bas du boîtier.
3. Relever l'extrémité du bas du boîtier jusqu'à ce qu'il se détache délicatement du haut du boîtier à l'extrémité la plus proche de la borne d'entrée.
4. Relever la pile de la boîte de piles.
5. Poser la pile neuve dans la boîte de piles.
6. Replacer le haut et le bas du boîtier. Replacer la vis.

REPLACEMENT DES PILES

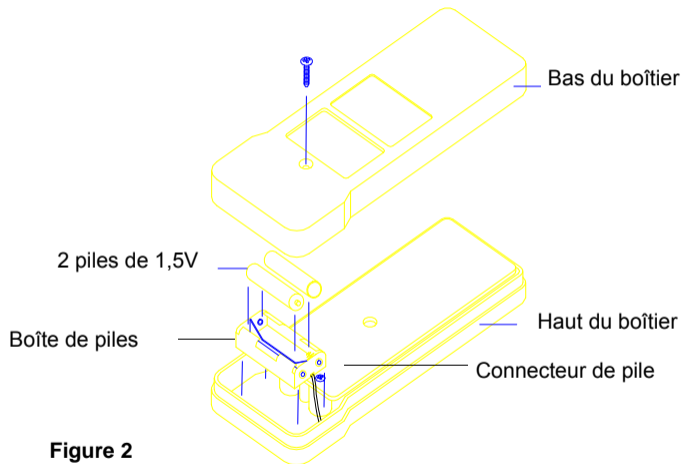
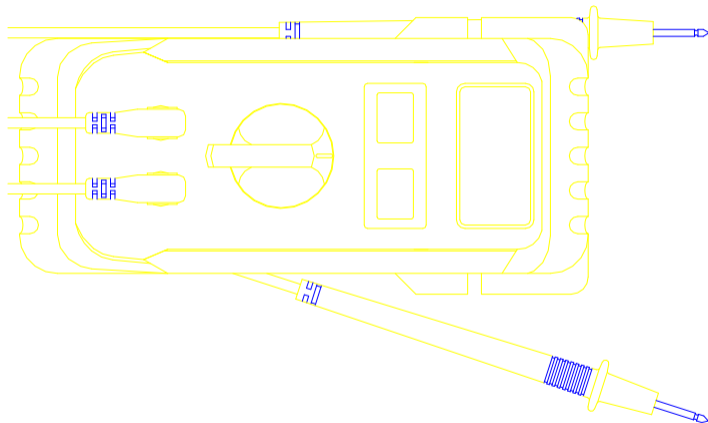


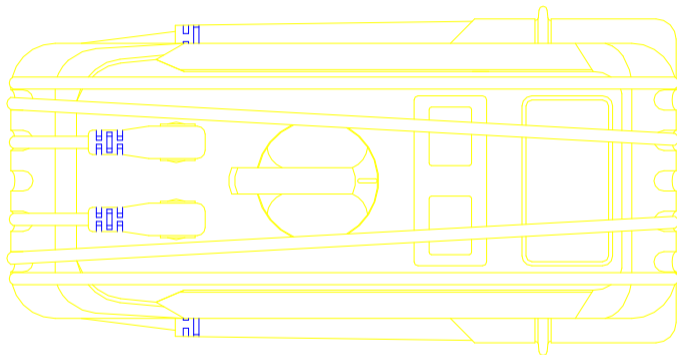
Figure 2

COMMENT UTILISER LE PORTE-SONDE



Sortir un porte-sonde pour le fonctionnement du multimètre à une main.

COMMENT UTILISER LE PORTE-SONDE

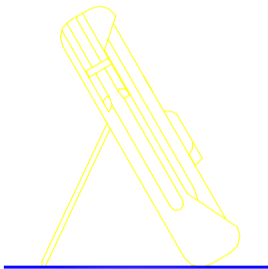


Enrouler les fils autour de l'étui pour ranger les sondes d'essai.

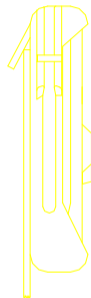
COMMENT UTILISER LE SUPPORT INCLINABLE ET L'ETUI



Accrocher à un clou à l'établi.



Faire pivoter le support pour faciliter la lecture du multimètre.



Faire pivoter le support supérieur vers l'extérieur pour l'accrocher sur une porte.

ISO-TECH IDM 63N
TESTER DIGITALE
ISTRUZIONI PER L'USO

INTRODUZIONE

1-1 Disimballaggio e controllo

Una volta disimballato il tester digitale, si dovranno avere i seguenti articoli:

1. Il tester digitale.
2. Il corredo di puntali (uno nero e l'altro rosso).
3. Le istruzioni per l'uso.

1-2 Sicurezza dello strumento

Termini presenti sull'apparecchiatura

 **ATTENZIONE** — Attenersi alle istruzioni per l'uso.

 **DOPPIO ISOLAMENTO** — Classe di protezione II.

 **PERICOLO** — Rischio di scossa elettrica.









Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni

 Questo simbolo indica dove è possibile trovare informazioni importanti nelle istruzioni per l'uso.

 Batteria

1-3 Pannello anteriore

Fare riferimento alla Figura 1 e ai seguenti passaggi numerati per acquisire familiarità con i comandi e connettori del pannello anteriore del tester.

1. Display digitale — Il display digitale presenta un indicatore LCD che visualizza come valore massimo 3200 e un grafico a barre analogico a 65 segmenti, oltre all'indicazione di polarità automatica, punto decimale, "E3" AC, DC, RANGE,  ,  ,  , μA , $\text{M}\Omega$ o $\text{K}\Omega$ o Ω e gli indicatori di unità.
2. Tasto funzione — Selezionare la funzione e la gamma desiderate.
3. Terminale d'ingresso COM — Connettore ingresso terra.
4. Terminale d'ingresso V- Ω μA — Connettore di ingresso positivo per Volt, Ohm e diodo e correnti.
5. Tasto di gamma (Manual Range) — Premere il tasto di gamma ("RANGE") per attivare la scelta manuale della gamma e per modificare le gamme. Quando si preme una volta il tasto di gamma ("RANGE"), sul display LCD compare l'indicatore "RANGE". Premere il tasto di gamma ("RANGE") per selezionare la gamma appropriata da utilizzare. Premere il tasto di gamma ("RANGE") e tenerlo premuto per 2 secondi per ritornare alla scelta automatica. Nella funzione " ,  ", questo tasto è utilizzato per selezionare la funzione  o  .
6. Tasto di tenuta — Questo tasto serve per mantenere i valori misurati per tutte le funzioni. Premere questo tasto finché viene visualizzato l'indicatore " ". Le conversioni vengono eseguite, ma il display non viene aggiornato.

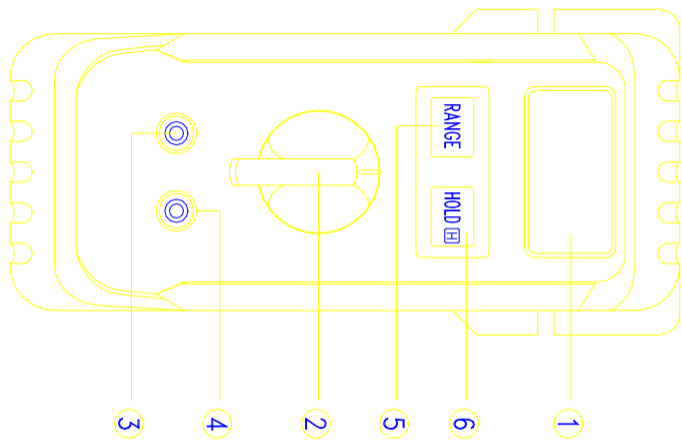


Figura 1

SPECIFICHE TECNICHE

2-1 Specifiche tecniche generali

Questo strumento è stato concepito in conformità alla pubblicazione UL 3111 e IEC 1010 Pt 1, Classe II, Requisiti della sicurezza per le apparecchiature elettriche utilizzate a fini di misurazione, controllo e laboratorio. Questo livello di sicurezza può essere garantito esclusivamente se si osservano i limiti della sezione 2.2.

Display : Il display a cristalli liquidi (LCD) visualizza come valore massimo 3200 e un grafico a barre a 65 segmenti.

Indicazione di polarità : è indicata la polarità automatica, positiva implicita e negativa.

Superamento di fondoscala : "OL" o "-OL".

Indicazione di esaurimento batteria : viene visualizzato "⚡" quando la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di esercizio.

Campionamento : 2 volte/sec per le cifre. 12 volte/sec per il grafico a barre analogico.

Spegnimento automatico : circa 10 minuti dopo l'accensione.

2-2 Condizioni ambientali:

Uso interno.

Altitudine massima : 2000 metri.

Categoria di installazione : IEC 1010 600V, Cat III.

Grado di inquinamento : 2

Temperature di funzionamento : 0°C ~ 30°C (\leq R.H. 80%), 30°C ~ 40°C (\leq R.H. 75%),
40°C ~ 50°C (\leq R.H. 45%).

Temperatura di stoccaggio : da -20°C a 60°C, R.H. da 0 a 80% con la batteria rimossa dallo strumento.

Coefficiente termico : 0,15 x (precisione specificata)/ °C, < 18°C o > 28°C.

Potenza assorbita : 2 batterie alcaline da 1,5V.

Durata della batteria : alcalina 800 ore.

Dimensioni (largh. x alt. x prof.): 80mm x 165mm x 36mm con la custodia.

Accessori in dotazione : batteria (installata) e istruzioni per l'uso.

2-3 Specifiche elettriche

La precisione è \pm (% del valore + numero di cifre) a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, con R.H. < 80%.

(1) Volt c.c.

Gamma	Risoluzione	Precisione	Protezione contro la sovratensione
300mV	100 μV	$\pm(0,5\%$ del valore + 2 cifre)	600Vc.c. o 600 V eff.
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Impedenza di ingresso: $10\text{M}\Omega$.

(2) Volt c.a.

Gamma	Risoluzione	Precisione	Protezione contro la sovratensione
3V	1mV	$\pm(1,5\%$ del valore + 5 cifre)	600Vc.c. o 600 V eff.
30V	10mV	$\pm(1,5\%$ del valore + 5 cifre) da 40Hz a 500Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* **Risposta in frequenza** : 40Hz ~ 300Hz per la gamma 3V.

Impedenza di ingresso : $10M\Omega$ // inferiore a 100pF.

Il valore oscillerà all'incirca di 2 ~ 5 numeri su 200V.

(3) Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione	Protezione contro la sovratensione
300 Ω	0.1 Ω	$\pm(1,0\%$ del valore + 4 cifre)	600Vc.c. o 600 V eff.
3K Ω	1 Ω	$\pm(0,8\%$ del valore + 2 cifre)	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω		
30M Ω	10K Ω	$\pm(2,0\%$ del valore + 5 cifre)	

Tensione a circuito aperto : Circa 1,3V

(4) Prova diodo e continuità

Gamma	Risoluzione	Precisione	Max.prova Corrente	Max. aperto Tensione del circuito
✚	1mV	$\pm(1,5\%$ del valore + 5 cifre)	1.5mA	3.3V

* Per 0,4V ~ 0,8V

Protezione da sovraccarico : 600Vc.c./c.a. eff. max.

Continuità : L'avvisatore interno si attiva quando la resistenza è inferiore a circa 20Ω .

(5) Corrente continua

Gamma	Risoluzione	Precisione	Carico Tensione	Sovraccarico Protezione
300 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\%$ del valore + 2 cifre)	<3mV/ μ A	600V eff. o 3200 μ A
3000 μ A	1 μ A			

(6) Autospegnimento

Lo strumento si spegnerà automaticamente circa 10 minuti dopo l'accensione. Sarà possibile riaccendere lo strumento, premendo il tasto di gamma ("RANGE").

FUNZIONAMENTO

Questo strumento è stato concepito e provato in conformità alla pubblicazione IEC 1010, Requisiti sulla sicurezza delle apparecchiature di misura elettroniche ed è stato fornito in condizioni sicure. Queste istruzioni per l'uso contengono alcune informazioni e avvertenze che devono essere osservate dall'utente per garantire un funzionamento sicuro e per mantenere lo strumento in condizioni sicure.

3-1 Preparativi e avvertenze da osservare prima delle misurazioni

1. Attendere almeno 60 secondi dopo l'accensione, prima di procedere alle misurazioni.
2. Quando si sposta il selettore del tasto funzione durante la misurazione, accertarsi di rimuovere prima i puntali dall'apparecchiatura.
3. Se si utilizza lo strumento in prossimità di apparecchiature che generano rumore, si avverte che il display potrebbe diventare instabile o indicare errori consistenti.
4. ⚠ La massima tensione nominale verso terra per i terminali di misurazione della tensione è di 600V c.a./c.c. CAT III.

3-2 Misurazioni della tensione

1. Collegare il puntale rosso al terminale di ingresso " $V\Omega\mu A$ " e il puntale nero al terminale "COM".
2. Impostare il tasto funzione sulla posizione " $V\sim$ o $V\equiv$ ".
3. Collegare i puntali al dispositivo da misurare.

⚠ AVVERTENZA : PER EVITARE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA O UN DANNO ALLO STRUMENTO,
NON PROCEDERE ALLA MISURAZIONE DI TENSIONI SUPERIORI A 600V c.c. o 600V c.a.
NON APPLICARE PIU' DI 600V c.c. O 600Vc.a. eff. TRA IL TERMINALE D'INGRESSO
COMUNE E LA TERRA.

AVVISO : IL DISPLAY POTRA' RISULTARE INSTABILE SOPRATTUTTO SULLA GAMMA 300mV, ANCHE SE I
PUNTALI NON SONO COLLEGATI ALLO STRUMENTO. IN TAL CASO, SE SI SOSPETTA UNA
LETTURA ERRATA, CORTOCIRCUITARE IL TERMINALE " $V\Omega$ " E IL TERMINALE "COM" E
ACCERTARSI CHE IL DISPLAY VISUALIZZI ZERO.

3-3 Misurazione della resistenza

1. Collegare il puntale rosso al terminale di ingresso " $V\Omega\mu A$ " e il puntale nero al terminale "COM".
2. Impostare il tasto funzione sulla posizione " Ω ".
3. Per una lettura corretta, assicurarsi che non sia presente tensione sul dispositivo in prova.
4. Collegare i puntali al resistore da misurare. Per assicurarsi la migliore precisione di misurazione di una resistenza bassa, cortocircuitare i puntali prima della misurazione e prendere nota della resistenza dei puntali. E' necessario sottrarre la resistenza dei puntali dal valore indicato sul display.

3-4 Controllo di continuità mediante avvisatore

1. Collegare il puntale rosso al terminale di ingresso " $V\Omega\mu A$ " e il puntale nero al terminale "COM".
2. Impostare il tasto funzione sulla posizione " \rightarrow ".
3. Collegare i puntali al circuito da misurare. L'avvisatore si attiverà se la resistenza del circuito misurata sarà inferiore a $20\ \Omega$.

3-5 Prova diodo

1. Impostare il tasto funzione sulla posizione "⦿ ➔".
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e il puntale rosso al terminale di ingresso "VΩμA".
3. Collegare i puntali al diodo. Normalmente, la caduta di tensione diretta di un diodo al silicio in buone condizioni è compresa tra 0,400V e 0,900V. Se il diodo in prova è difettoso, viene visualizzato "000" (corto circuito) o "OL" (non conduttanza).

Prova diodo inversa : se il diodo in prova è in buone condizioni, viene visualizzato "1". Se il diodo in prova è difettoso, verranno visualizzati "000" o altri valori.

3-6 Misurazione della corrente

1. Impostare il tasto funzione sulla posizione "μA".
2. Collegare il puntale nero al terminale "COM" e il puntale rosso al terminale di ingresso "VΩμA".
3. Collegare i puntali al circuito da misurare.

MANUTENZIONE

Per tenere pulito lo strumento, strofinare l'involucro con un panno umido con detergente, non utilizzare abrasivi o solventi.

Si dovrà evitare per quanto possibile qualsiasi intervento di regolazione, manutenzione e riparazione su strumenti aperti con la tensione inserita; se inevitabile, questo tipo di intervento dovrà essere eseguito da una persona qualificata che sia al corrente del rischio che comporta.

Tutte le volte che risulta probabile un deterioramento della protezione, lo strumento dovrà essere messo fuori servizio e bloccato in modo da impedire qualsiasi azionamento accidentale.

La protezione sarà probabilmente deteriorata se, ad esempio, l'apparecchio:

- presenta danni evidenti,
- non esegue le misurazioni richieste,
- è stato conservato per un periodo prolungato in condizioni sfavorevoli,
- è stato esposto a gravi sollecitazioni di trasporto.

 : ATTENZIONE (consultare le istruzioni per l'uso).

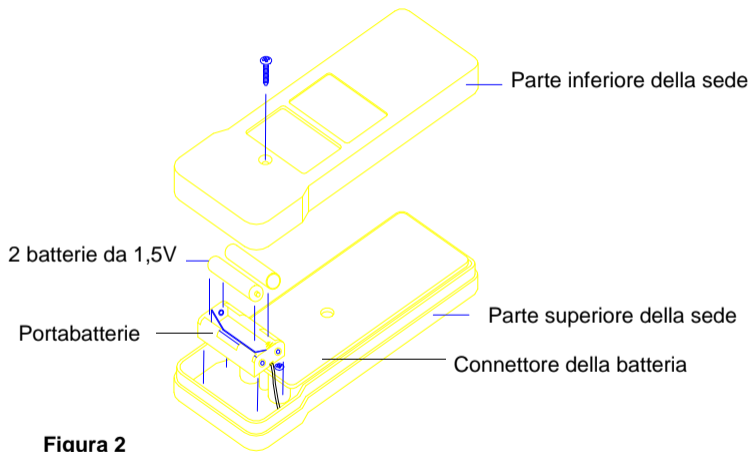
 : Simbolo del doppio quadrato per i prodotti di Classe II.

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

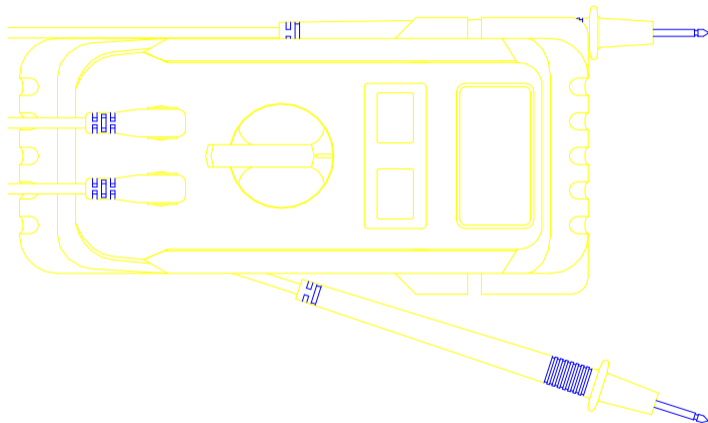
Il tester è alimentato da due batterie da 1,5 V. Per la sostituzione delle batterie, osservare la Figura 2 e seguire le istruzioni qui esposte.

1. **Disinserire i puntali e spegnere lo strumento.** Estrarre i puntali dai terminali di ingresso.
2. Posizionare lo strumento capovolto. Estrarre la vite dalla parte inferiore della sede.
3. Sollevare l'estremità della parte inferiore della sede finché si sganci delicatamente dalla parte superiore della sede in corrispondenza dell'estremità più vicina al terminale di ingresso.
4. Sollevare la batteria dal portabatteria
5. Montare la batteria nuova nel portabatteria.
6. Riporre la parte superiore e inferiore della sede. Rimontare la vite.

SOSTITUZIONE BATTERIE

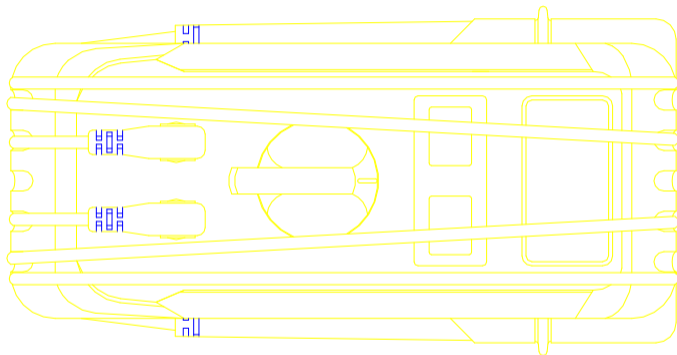


COME USARE IL PORTAPORTALE



Estrarre un portapuntale se si utilizza lo strumento con una mano.

COME USARE IL PORTAPUNTALE

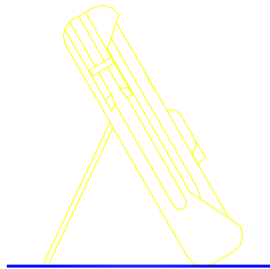


Avvolgere i conduttori attorno alla custodia per sistemare i puntali.

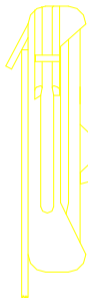
COME UTILIZZARE IL SOSTEGNO E LA CUSTODIA



Appenderlo a un chiodo
sul banco di lavoro.



Aprire il sostegno per una
lettura più agevole.



Aprire la custodia superiore
e agganciarla a uno sportello.

ISO-TECH IDM 63N
DIGITALES MULTIMETER
BEDIENERHANDBUCH

EINLEITUNG


1-1 Auspacken

Nachdem Sie das neue digitale Multimeter ausgepackt haben, sollten Sie den Lieferumfang anhand der folgenden Aufstellung auf Vollständigkeit prüfen.

1. Digitales Multimeter.
2. Prüfkabel (ein schwarzes, ein rotes Kabel).
3. Bedienungsanleitung.

1-2 Sicherheit des Meßgeräts

Bitte Hinweise auf dem Gerät beachten.

 **ACHTUNG** — Siehe Handbuch.

 **DOPPELTE ISOLIERUNG** — Isolierschutzklasse II.

 **GEFAHR** — Gefahr von Stromschlag









In diesem Handbuch verwendete Symbole

 Mit diesem Symbol sind alle wichtigen Hinweise in diesem Handbuch gekennzeichnet.

 Batterie

1-3 Vorderansicht

Die Angaben in Abbildung 1 und die nachfolgende, schrittweise Beschreibung helfen Ihnen, sich mit den Funktionstasten in der Frontplatte des Meßgeräts und den Steckern vertraut zu machen.

1. Digitale Anzeige — In der digitalen LCD-Anzeige mit einer aus 65 Segmenten bestehenden, analogen Balkenanzeige (max. 3.200) erscheinen Eigenpolarität, Dezimalpunkt, "E3" AC, DC, RANGE, , , , μA , $\text{M}\Omega$ oder $\text{K}\Omega$ oder $\text{K}\Omega$ und Meßeinheiten.
2. Funktionsschalter — Zur Auswahl von Funktion und Bereich.
3. COM-Eingangsklemme — Erdungseingangsstecker.
4. V- Ω μA Eingangsanschluß — Positiver Eingangsstecker für Volt, Ohm, Diode und Ströme.
5. Bereichstaste (Manueller Bereich) — Drücken Sie die Taste "RANGE" zur manuellen Bereichsauswahl und zur Bereichsänderung. Bei einmaligen Drücken der Taste "RANGE" wird "RANGE" im Display angezeigt. Drücken Sie die Taste "RANGE", um den gewünschten Bereich auszuwählen. Drücken Sie die Taste "RANGE", und halten Sie diese für 2 Sekunden gedrückt, um zur automatischen Bereichswahl zurückzukehren. Bei der ",  " Funktion, wird mit dieser Taste die  oder  Funktion ausgewählt.
6. Hold Taste — Mit dieser Taste können Sie die gemessenen Werte für alle Funktionen im Display behalten. Drücken Sie die Hold-Taste so lange, bis die Anzeige " " erscheint. Es werden Umrechnungen vorgenommen, aber die Anzeige wird nicht aktualisiert.

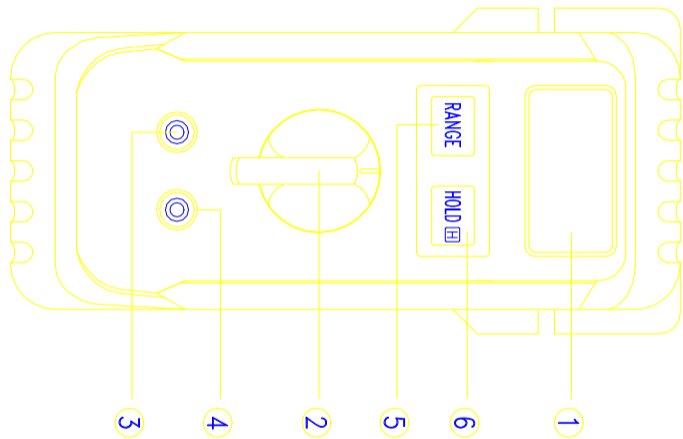


Abbildung 1

TECHNISCHE DATEN

2-1 Allgemeine technische Daten

Dieses Meßgerät wurde gemäß UL 3111-1 und den IEC Normen 1010 Pt 1, Klasse II, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Kontroll- und Laborgeräte, konstruiert. Dieser Sicherheitsstandard kann nur garantiert werden, wenn die in Punkt 2.2 genannten Grenzwerte beachtet werden.

Anzeige : Die Flüssigkristallanzeige (LCD) hat eine aus 65 Segmenten bestehende Balkenanzeige (max. 3.200).

Polaritätsanzeige : Automatisch, positiv impliziert, negativ indiziert.

Bereichsüberschreitungsanzeige : "OL" oder "-OL".

Low-Battery-Anzeige : "E3" wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die Betriebsspannung fällt.

Abtastung : 2mal pro Sekunde digital. 12mal pro Sekunde analog.

Auto Power Off (Automatische Abschaltung) : ca. 10 Minuten nach dem Einschalten.

2-2 Umgebungsbedingungen:

Nur für innen.

Höhe über dem Meeresspiegel : max. 2000m

Installationskategorie : IEC 1010, 600V, Kat III.

Verschmutzungsgrad : 2

Betriebstemperatur : 0°C ~ 30°C ($\leq 80\%$ relative Luftfeuchtigkeit), 30°C ~ 40°C ($\leq 75\%$ relative Luftfeuchtigkeit),
40°C ~ 50°C ($\leq 45\%$ relative Luftfeuchtigkeit).

Lagertemperatur : -20°C bis 60°C, 0 bis 80% relative Luftfeuchtigkeit bei ausgebaute Batterie.

Temperaturkoeffizient : 0,15 x (angegebene Genauigkeit) / °C, < 18°C oder > 28°C.

Stromversorgung: 2 Alkali-Batterien, 1,5V.

Batterielebensdauer : 800 Stunden (Alkali-Batterie).

Maße (B x H x T) : 80mm x 165mm x 36mm mit Holster.

Mitgeliefertes Zubehör : Batterie (eingebaut) und Bedienungshandbuch.

2-3 Elektrische Daten

Die Genauigkeit beträgt \pm (% des Ablesewerts + Anzahl der Stellen) bei $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 80%.

(1) DC V

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überspannungsschutz
300mV	100 μ V	\pm (0,5 % des Abesewerts + 2 Stellen)	600V DC oder 600V eff
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Eingangsimpedanz : 10M Ω .

(2) AC V

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überspannungsschutz
3V	1mV	± (1,5 % des Abesewerts + 5 Stellen)	600V DC oder 600V eff
30V	10mV	± (1,5 % des Abesewerts + 5 Stellen) 40Hz bis 500Hz	
300V	100mV		
600V	1V		

* **Frequenzverhalten** : 40Hz ~ 300Hz für 3V Bereich.

Eingangsimpedanz : $10\text{M}\Omega$ // kleiner als 100pF.


Der Ablesewert wird zwischen ca. 2 ~ 5 Zählimpulsen in einem Bereich von 200V schwanken.

(3) Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
300 Ω	0.1 Ω	\pm (1,0 % des Abesewerts + 4 Stellen)	600V DC order 600V eff
3K Ω	1 Ω	\pm (0,8 % des Abesewerts + 2 Stellen)	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω	\pm (2,0 % des Abesewerts + 5 Stellen)	
30M Ω	10K Ω		

* Leerlaufspannung : ca. 1,3V

(4) Dioden- und Durchgängigkeitsprüfung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. Prüf strom	Max. Leerlaufspannung
	1mV	$\pm (1,5 \% \text{ des Abesewerts} + 5 \text{ Stellen})$	1.5mA	3.3V

* Bei 0,4V ~ 0,8V.

Überlastschutz : 600V DC/AC eff max.

Durchgängigkeit : Der eingebaute Hörmelder ertönt, wenn der Widerstand kleiner als ca. 20Ω ist.

(5) DC μ A

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Last spannung	Überlast- schutz
300 μ A	0,1 μ A	\pm (1,0 % des Abesewerts + 2 Stellen)	< 3mV/ μ A	600Veff oder 3200VAC (effektiv)
3000 μ A	1 μ A			

(6) Auto Power Off (Automatische Abschaltung)

Das Meßgerät wird ca. 10 Minuten nach dem Einschalten automatisch abschalten. Das Meßgerät kann durch Drücken der Taste "RANGE" wieder eingeschaltet werden.

BETRIEB

Dieses Meßgerät wurde gemäß den IEC Normen 1010, Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte, konstruiert und in einem betriebssicheren Zustand geliefert. In diesem Handbuch sind Informationen und Warnhinweise enthalten, die von dem Benutzer zu beachten sind, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten und den Schutz des Geräts zu erhalten.

3-1 Warnhinweise und Tips zur Vorbereitung von Messungen

1. Warten Sie nach dem Einschalten wenigstens 60 Sekunden ab, bevor Sie die ersten Messungen durchführen.
2. Wenn Sie den Funktionsschalter während der Messung verstellen wollen, so sollten Sie vorher unbedingt die Prüfkabel vom Gerät entfernen.
3. Wenn das Gerät neben einer geräuscherzeugenden Einrichtung benutzt wird, dann kann die Anzeige instabil werden, oder das Gerät zeigt falsche Messungen an.
4. ⚠ Die maximale Nennspannung gegen Erde für Spannungsmessungen an Klemmen beträgt 600V AC/DC KAT III.

3-2 Spannungsmessungen

1. Schließen Sie das rote Prüfkabel an die mit "V Ω μ A" gekennzeichnete Eingangsklemme und das schwarze Prüfkabel an den "COM" Anschluß an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf "V \sim oder V \equiv ".
3. Schließen Sie die Prüfkabel an das zu messende Gerät an.

⚠ ACHTUNG : UM STROMSCHLAG ODER SCHÄDEN IM MESSGERÄT ZU VERMEIDEN, KEINE SPANNUNGEN ÜBER 600V DC ODER 600V AC MESSEN. NICHT MEHR ALS 600V DC ODER 600V AC eff ZWISCHEN DER "COM" EINGANGSKLEMME UND DER MASSE ANLEGEN.

HINWEIS : EINE INSTABILE ANZEIGE KANN VOR ALLEM IM 300mV BEREICH AUFTRETEN, SELBST WENN DIE PRÜFKABEL NICHT MIT DEM MESSGERÄT VERBUNDEN SIND. IN DIESEM FALL SIND BEI ERWARTETEM FALSCHEM ABLESEWERT DIE "V Ω " KLEMME UND DIE "COM" KLEMME KURZUSCHLIESSEN. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS IN DER ANZEIGE NULL ERSCHEINT.

3-3 Widerstandsmessung

1. Schließen Sie das rote Prüfkabel an die mit " $V\Omega\mu A$ " gekennzeichnete Klemme und das schwarze Prüfkabel an den "COM" Anschluß an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf " Ω ".
3. Um einen korrekten Ablesewert zu erhalten, ist sicherzustellen, daß das Gerät spannungslos ist.
4. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu messenden Widerstand an. Damit die niederohmige Messung so genau wie nur möglich ausfällt, Prüfkabel vor der Messung kurzschließen und Widerstand des Prüfkabels notieren. Der Widerstand der Prüfkabel ist von dem angezeigten Ablesewert abzuziehen.

3-4 Durchgängigkeitsprüfung mit Hörmelder

1. Schließen Sie das rote Prüfkabel an die mit " $V\Omega\mu A$ " gekennzeichnete Klemme und das schwarze Prüfkabel an den "COM" Anschluß an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf " $\rightarrow \rightarrow$ ".
3. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu messenden Stromkreis an. Der Hörmelder ertönt, wenn der Widerstand des gemessenen Stromkreise kleiner als 20Ω ist.

3-5 Diodenprüfung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf " \rightarrow \rightarrow ".
2. Schließen Sie das schwarze Prüfkabel an den "COM" Anschluß und das rote Prüfkabel an die " $V\Omega\mu A$ " Eingangsklemme an.
3. Schließen Sie die Prüfkabel an die Diode an. Normalerweise liegt der Durchlaßspannungsabfall in Vorwärtsrichtung von einer intakten Siliziumdiode zwischen 0,4V und 0,9V. Wenn die in Prüfung befindliche Diode defekt ist, wird entweder "000" (Kurzschluß) oder "OL" (nichtleitend) angezeigt.

Diodenumschlagprüfung: Wenn die in Prüfung befindliche Diode in Ordnung ist, wird "1" angezeigt. Bei defekter Diode wird entweder "000" angezeigt, oder es werden andere Werte angezeigt.

3-6 Strommessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf " μA ".
2. Schließen Sie das schwarze Prüfkabel an den "COM" Anschluß und das rote Prüfkabel an die " $V\Omega\mu A$ " Eingangsklemme an.
3. Schließen Sie die Prüfkabel an den zu messenden Stromkreis an.

WARTUNG

Um das Gerät sauber zu halten, ist das Gehäuse mit einem feuchten Tuch und einem Reinigungsmittel abzuwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.


Einstellungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten an geöffneten Geräten mit angelegter Spannung sind weitestgehend zu vermeiden. Sind diese unvermeidbar, so sollten sie ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, das die Gefahren im Umgang mit spannungsführenden Geräten genau kennt.

Sollte sich herausstellen, daß der Schutz des Geräts beeinträchtigt wurde, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und vor unbeabsichtigtem Einschalten zu sichern.

Der Schutz des Geräts kann beispielsweise beeinträchtigt sein, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist,
- die gewünschten Messungen nicht durchführt,
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde,
- während des Transports unsachgemäß behandelt wurde.

 : WARNHINWEIS (siehe Benutzerhandbuch).

 : Doppeltes Quadrat steht für ein Produkt der Klasse II.

BATTERIE AUSWECHSELN

Das Gerät wird von zwei 1,5V Batterien versorgt. Beim Auswechseln der Batterien ist wie folgt vorzugehen (siehe auch Abbildung 2) :

1. **Ziehen Sie die Prüfkabel ab, und schalten Sie das Meßgerät aus.** Entfernen Sie die Prüfkabel von den Eingangsklemmen.
2. Legen Sie das Meßgerät mit der Vorderseite nach unten auf eine Arbeitsfläche. Drehen Sie die Schraube aus dem Gehäuseunterteil heraus.
3. Heben Sie das Ende des Gehäuseunterteils an, bis es aus dem Gehäuseoberteil in unmittelbarer Nähe der Eingangsklemme ausrastet.
4. Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach heraus.
5. Legen Sie die neuen Batterien in das Batteriefach ein.
6. Setzen Sie das Gehäuseunterteil wieder in das Gehäuseoberteil ein. Drehen Sie die Schraube wieder ein.

BATTERIE AUSWECHSELN

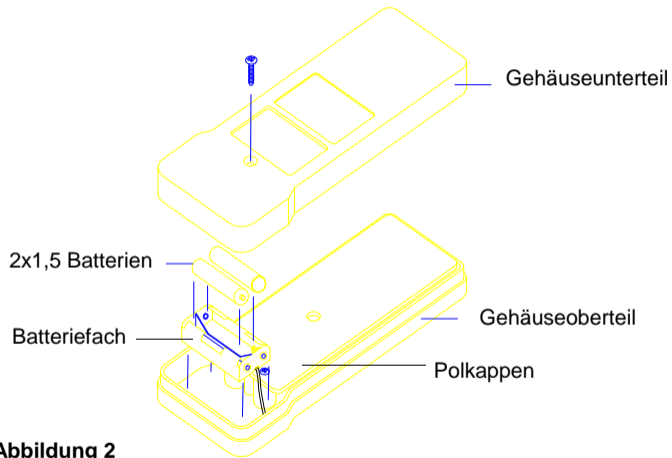
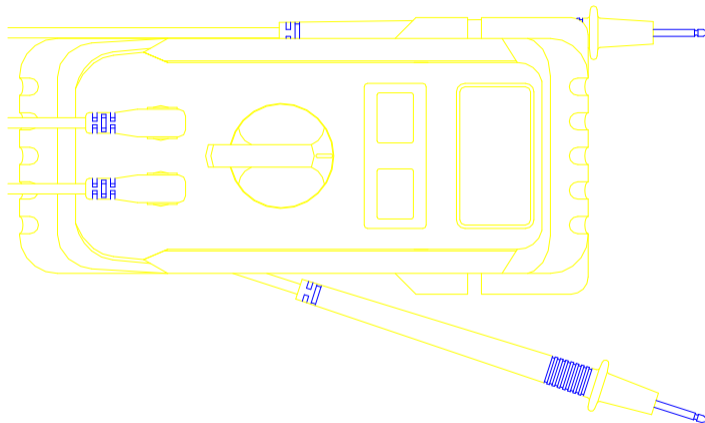


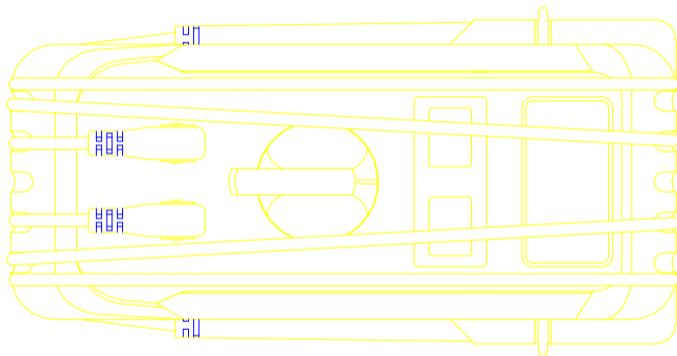
Abbildung 2

BENUTZUNG DES PRÜFSPITZENHALTERS 顛



Beim Einhand-Meßbetrieb einen Prüfspitzenhalter herauschieben.

BENUTZUNG DES PRÜFSPITZENHALTERS

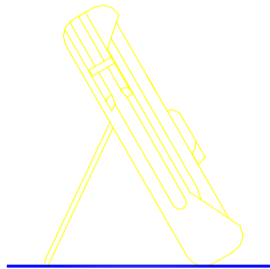


Zur Lagerung der Prüfspitzen Kabel um das Holster wickeln.

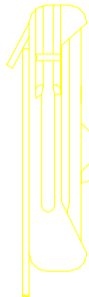
BENUTZUNG VON AUFKLAPPBAREM STÄNDER UND HOLSTER



An einen Nagel an der Werkbank hängen.



Ständer aufklappen, um Meßwerte bequemer ablesen zu können.



Oberen Halter aufklappen und über eine Tür hängen.

United Kingdom

RS Components UK
PO Box 99, Corby
Northants NN17 9RS
Tel 01536 201234
Fax 01536 405678

France

Radiospares Composants
Rur Norman King, BP 453
60031 Beauvais Cedex
Tel +33 3 44 10 15 15
Fax +33 3 44 10 16 00

Italy

RS Components S.p.A.
Via Cadorna 66
20090, Vimodrone, Milano
Tel +39 2/27,425.1
Fax+39 2/27,425.207

Germany

RS Components GmbH
Hessenring 13b
64545 Morfelden-Walldorf
Tel +49 6105/401 –234
Fax +49 6105/401-100