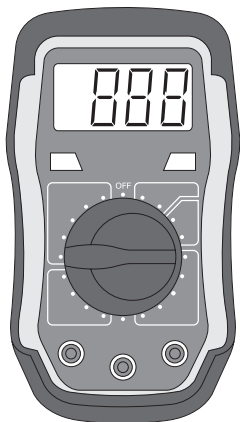


IMT23222

Multimètre numérique



Lisez ce manuel attentivement
avant toute utilisation

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_FR

GARANTIE

Cet instrument est garanti exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une période d'un an. Cette garantie ne couvre pas les éléments consommables tels que la batterie ou le fusible. En cas de défaut dû à une mauvaise utilisation ou à des conditions de fonctionnement anormales, la réparation sera facturée à un coût minime.


CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre numérique a été conçu conformément à la norme IEC-61010 concernant les instruments de mesure électroniques correspondant à la catégorie de mesure CAT III 600 V et au degré 2 de pollution.



Avertissement :

Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure, respectez les directives suivantes :

1. N'utilisez pas le multimètre s'il est endommagé. Avant d'utiliser le multimètre, inspectez le boîtier. Portez une attention particulière à l'isolant entourant les connecteurs.
2. Inspectez les fils d'essai à la recherche de tout dommage ou partie dénudée. Vérifiez la continuité électrique des fils d'essai. Remplacez les fils d'essai endommagés avant d'utiliser le multimètre.
3. N'utilisez pas le multimètre si son fonctionnement est anormal. Sa protection peut être altérée. En cas de doute, faites procéder à la révision du multimètre.
4. Ne faites pas fonctionner le multimètre en présence de gaz explosifs, de vapeurs ou de poussières.
5. N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne et la terre.
6. Avant utilisation, vérifiez le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension connue.
7. Lors de la mesure du courant, coupez l'alimentation du circuit avant de relier le multimètre au circuit. Veillez à placer le multimètre en série dans le circuit.
8. Lors de la révision du multimètre, n'utilisez que des pièces de rechange spécifiées.
9. Soyez prudent en travaillant avec une tension supérieure à 30 V AC efficace, 42 V crête, ou 60 V DC. Ces tensions présentent un risque de choc électrique.
10. Lorsque vous utilisez les sondes, placez vos doigts derrière les protège-doigts situés sur les sondes.
11. En réalisant les connexions, connectez d'abord le fil d'essai neutre puis le fil d'essai sous tension. Lorsque vous déconnectez les fils d'essai, déconnectez d'abord le fil d'essai sous tension.
12. Retirez les fils d'essai du multimètre avant d'ouvrir le couvercle de batterie ou le boîtier.
13. N'utilisez pas le multimètre lorsque le couvercle de batterie ou certaines parties du boîtier sont retirés ou desserrés.
14. Pour éviter les fausses lectures, qui pourraient conduire à des chocs électriques ou à des blessures, remplacez les piles dès que l'indicateur de pile faible () apparaît.










- Respecter les codes de sécurité locaux et nationaux. Un équipement de protection individuelle doit être utilisé pour éviter les chocs électriques et les blessures par arc électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.
- Utiliser le multimètre uniquement comme indiqué dans ce manuel. Procéder autrement risque d'altérer les fonctions de sécurité de l'appareil.
- Ne touchez à aucun conducteur dénudé avec la main ou la peau et ne vous raccordez pas à la terre.
- Danger permanent : Lorsqu'une borne d'entrée est connectée à un potentiel sous tension dangereux, il est à noter que ce potentiel peut se manifester sur toutes les autres bornes !
- CAT III - La catégorie III est destinée aux mesures effectuées à l'intérieur des bâtiments. Il s'agit par exemple de mesures réalisées au niveau des tableaux de distribution électriques, des disjoncteurs, des câblages, notamment des câbles, des barres omnibus, des boîtes de jonction, des interrupteurs, des prises de courant dans l'installation fixe, ainsi que des équipements industriels et certains autres équipements (par ex. : des moteurs fixes à connexion permanente) destinés aux installations fixes. N'utilisez pas le multimètre pour réaliser des mesures dans les catégories de mesure IV.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager l'appareil ou l'équipement sous test, respectez ces directives :

- Débranchez le circuit d'alimentation et déchargez tous les condensateurs avant de tester la résistance, les diodes, la continuité et la température.
- Utilisez les bornes, la fonction et la plage appropriées pour vos mesures.
- Avant de mesurer le courant, vérifiez les fusibles du multimètre et mettez le circuit hors tension. Vous pouvez ensuite connecter l'appareil au circuit.
- Avant de tourner le commutateur de fonction/plage pour changer de fonction, retirez les fils d'essai du circuit à tester.

SYMBOLES ÉLECTRIQUES

-  Courant alternatif
-  Courant direct
-  Courant à la fois direct et alternatif
-  Attention, risque de danger, reportez-vous au manuel avant utilisation
-  Attention, risque de choc électrique
-  Borne de terre (masse)
-  Fusible
-  Conforme aux directives de l'Union Européenne
-  L'équipement est entièrement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette série de multimètres numériques compacts à affichage de chiffres 3½ est destinée aux mesures de tension DC et AC, de courant DC, de résistance, de diodes et de continuité. L'IMT23002 dispose en outre d'une fonction de test de batterie. Ces multimètres sont dotés d'une indication de batterie faible et d'une protection complète contre les surcharges. Ce sont des outils faciles à utiliser et parfaits pour les mesures.

Les différents modèles présentent des fonctions différentes. Voir le tableau :

	DCV	ACV	DCA	OHM			BATT		TEMP	NCV
IMT23002	*	*	*	*	*	*	*			


STRUCTURE



1. Afficheur. Écran LCD pour chiffres 3½, lecture max. 1999
2. Bouton "☀". Appuyez sur ce bouton "☀" pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage est automatiquement désactivé après 20 secondes.
3. Commutateur Fonction/Plage. Permet de sélectionner la fonction et la plage souhaitée et d'activer/désactiver le multimètre. Pour économiser la batterie, réglez ce commutateur sur la position "OFF" lorsque le multimètre n'est pas utilisé.
4. 10A. Connecteur pour enfichage de la borne du fil d'essai rouge pour les mesures de courant (200 mA à 10 A).
5. COM. Connecteur pour enfichage de la borne du fil d'essai noir pour toutes les mesures, à l'exception des mesures de température.
6. ENTRÉE. Connecteur pour enfichage de la borne du fil d'essai rouge pour toutes les mesures sauf les mesures de courant (200 mA à 10 A).
7. Bouton MAINTIEN. Utilisé pour activer/désactiver le mode de mémorisation des données.
8. Étui

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Affichage : Écran LCD à chiffres 3½, lecture max. 1999
- Indication de polarité négative : '-' indiqué automatiquement sur l'afficheur

- Indication de dépassement de plage : Seul le chiffre 1 apparaît sur l'afficheur
- Taux d'échantillonnage : Environ 2 ~ 3 fois/sec
Batterie : Pile 9 V, 6F22 ou équivalent, une pièce
- Indication de charge faible : "  " indiqué sur l'afficheur
- Température de fonctionnement : 0 °C à 40 °C, HR ≤ 75 %
- Température de stockage : -10°C à 50°C, HR ≤ 85%
- Dimensions : 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Poids : environ 290 g (avec pile)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

La précision est spécifiée pour une période d'un an après étalonnage, entre 18 °C et 28 °C, avec une humidité relative < 75 %. Les spécifications de précision sont données comme suit : ± ([% de lecture] + [nombre de digits de poids faible])

Tension CC

Plage	Résolution	Précision
200 mV	100 µV	± (0,5 % + 5)
2 V	1 mV	± (0,8 % + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0 % + 5)

Impédance d'entrée :

1 M Ω

Tension d'entrée max. admissible :

600 V DC/AC efficace

Tension CA

Plage	Résolution	Précision
200 V	100 mV	± (1.2 % + 10)
600 V	1 V	

Réponse en fréquence :

40 Hz ~ 400 Hz

Tension d'entrée max. admissible :

600Vca

Réponse :

Moyenne, calibrée en tension efficace d'onde sinusoïdale

Courant CC

Plage	Résolution	Précision
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1(1.0\%+5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm 1(1.2\%+5)$
10 A	10 mA	$\pm 2(2.0\%+5)$

Protection contre les surcharges :

- Fusible de protection des entrées ENTRÉE : Fusible 250 mA/600 V FAST
- Fusible de protection des entrées 10 A : Fusible 10 A/600 V FAST
- Chute de tension d'essai : 200 mV
- Courant d'entrée max : 10 A (Pour entrées > 2 A : durée de mesure < 10 s, intervalle > 15 minutes)

Résistance

Plage	Résolution	Précision
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 1(1.2\%+5)$
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1(1\%+5)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1(1,2\%+5)$

Tension max. en circuit ouvert :

3 V

Protection contre les surcharges :

600 V DC/AC efficace



Test de charge

Plage	Description	Condition de test
1,5 V	La tension de fonctionnement de la batterie est indiquée sur l'afficheur pour permettre de juger de la qualité de la batterie.	Courant de test : environ 30 mA
9 V		Courant de test : environ 8 mA

Protection contre les surcharges :

Fusible 250 mA/600 V FAST

Diode et continuité

Plage	Description	Remarque
	La chute de tension directe (dans le sens passant) de la diode s'affiche.	Tension de circuit ouvert : environ 2,8 V Protection contre les surcharges : 600 V DC/AC efficace
	L'alarme retentit si la résistance est inférieure à environ 30 Ω. Si la résistance est entre 30 et 100 Ω, l'alarme peut ou non retentir. L'alarme ne retentit pas si la résistance est supérieure à 100 Ω.	Protection contre les surcharges : 600 V DC/AC Efficace

MODE D'EMPLOI**Mode de mémorisation des données**

Appuyez sur le bouton **MAINTIEN** pour conserver la lecture en cours sur l'afficheur. Le symbole "**H**" apparaît sur l'afficheur (H pour Hold). Pour quitter le mode de mémorisation des données, appuyez à nouveau sur le bouton. "**H**" disparaît.

Mesure de tension DC

1. Connectez le fil d'essai noir à la borne **COM** et le fil d'essai rouge à la borne **ENTRÉE**.
2. Réglez le commutateur de plage sur la position de plage souhaitée. Si l'ampleur de la tension à mesurer n'est pas connue à l'avance, mettez le sélecteur de plage sur la position la plus élevée puis réduisez ensuite plage par plage jusqu'à obtenir la résolution satisfaisante.

3. Connectez les fils d'essai sur la source ou le circuit à mesurer.
4. Lisez la mesure indiquée sur l'afficheur. La polarité de la connexion du fil rouge sera également indiquée.

REMARQUE :

Pour éviter tout choc électrique ou pour éviter d'endommager l'appareil, n'appliquez pas une tension supérieure à 600 V entre les bornes.

Mesure de tension AC

1. Connectez le fil d'essai noir à la borne **COM** et le fil d'essai rouge à la borne **ENTRÉE**.
2. Réglez le commutateur de plage sur la position V~ souhaitée. Si l'ampleur de la tension à mesurer n'est pas connue à l'avance, mettez le sélecteur de plage sur la position la plus élevée puis réduisez ensuite plage par plage jusqu'à obtenir la résolution satisfaisante.
3. Connectez les fils d'essai sur la source ou le circuit à mesurer.
4. Lisez la mesure indiquée sur l'afficheur.

REMARQUE :

Pour éviter tout choc électrique ou pour éviter d'endommager l'appareil, n'appliquez pas une tension supérieure à 600 V entre les bornes.

Mesure de courant DC

1. Connectez le fil d'essai noir à la borne **COM**. Connectez le fil d'essai rouge à la borne **ENTRÉE** si le courant à mesurer est inférieur à 200 mA. Si le courant se situe entre 200 mA et 10 A, connectez le fil d'essai rouge à la borne **10 A**.
2. Réglez le commutateur de plage sur la plage **A** souhaitée ---.
3. Mettez le circuit à mesurer hors tension. Déchargez tous les condensateurs haute tension.
4. Coupez le chemin du circuit à mesurer, puis connectez les fils d'essai en série avec le circuit.
5. Mettez le circuit sous tension, puis lisez l'afficheur. La polarité de la connexion du fil d'essai rouge sera également indiquée.

REMARQUE :

Si l'ampleur du courant à mesurer n'est pas connue à l'avance, mettez le sélecteur de plage sur la position la plus élevée puis réduisez ensuite plage par plage jusqu'à obtenir la résolution satisfaisante.

Mesure de batteries

1. Connectez le fil d'essai noir à la borne **COM** et le fil d'essai rouge à la borne **ENTRÉE**.
2. Réglez le commutateur de plage sur la position **BATT** souhaitée (1,5 V ou 9 V).
3. Connectez le fil d'essai rouge sur la borne positive de la batterie à mesurer et le fil d'essai noir sur la borne négative de la batterie.
4. Lisez la tension de fonctionnement de la batterie sur l'afficheur.

ENTRETIEN

Avertissement :

Sauf pour le remplacement de la batterie et du fusible, ne tentez jamais de réparer ou d'assurer l'entretien de l'appareil si vous n'êtes pas qualifié pour le faire et si vous ne disposez pas des instructions appropriées pour l'étalonnage, les tests de performance et l'entretien.

Entretien général

Essayez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez pas de matières abrasives ou de solvants.


La présence de saleté ou d'humidité au niveau des bornes peut affecter les lectures. Nettoyez les bornes comme suit :

1. Réglez le commutateur de plage sur la position **OFF** et débranchez les fils d'essai.
2. Éliminez toute saleté éventuellement présente dans les bornes.
3. Trempez un morceau de coton dans de l'alcool.
4. Nettoyez chaque borne à l'aide du morceau de coton.

Si l'appareil ne semble pas fonctionner correctement, contrôlez d'abord et remplacez (au besoin) le fusible ou la batterie, puis lisez ce manuel afin de vérifier que son utilisation est correcte.

Régler le commutateur de plage sur la position **OFF** lorsque le multimètre n'est pas utilisé. Si le multimètre doit rester inutilisé sur une longue période, retirez la batterie.

Avertissement :

- Pour éviter les fausses lectures, qui pourraient conduire à des chocs électriques ou à des blessures, remplacez les piles dès que l'indicateur de pile faible () apparaît.
- Pour éviter tout dommage ou blessure, remplacez uniquement le fusible par un fusible disposant des mêmes caractéristiques.
- Débranchez les fils d'essai avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle de batterie.

- Pour remplacer la pile, retirez la vis du couvercle de batterie puis ôtez ce couvercle et remplacez la pile usagée par une pile neuve de même type. Remettez en place le couvercle de batterie et la vis. (Conseil : Il est recommandé de retirer l'étui de l'appareil avant le remplacement de la pile.)
- Pour remplacer le fusible, retirez l'étui de l'appareil et retirez les vis du couvercle arrière, puis déplacer doucement le couvercle arrière sur le côté. Remplacez le fusible endommagé par un nouveau fusible disposant des mêmes caractéristiques. Réinstallez le couvercle arrière, les vis et l'étui.

Ce multimètre utilise deux fusibles :

- Fusible de protection des entrées ENTRÉE : Fusible 250 mA/600 V FAST, Ø 6,35 x 32 mm
- Fusible de protection des entrées 10 A : Fusible 10 A/600 V FAST, Ø 6,35 x 32 mm

ACCESSOIRES

- Manuel : 1 pièce
- Fil d'essai : 1 paire

REMARQUE :

1. Ce manuel peut être modifié sans préavis.
2. Utilisez ce produit de façon responsable
3. Ce produit ne doit être utilisé que pour son usage prévu.

MISE AU REBUT DE CET ÉQUIPEMENT

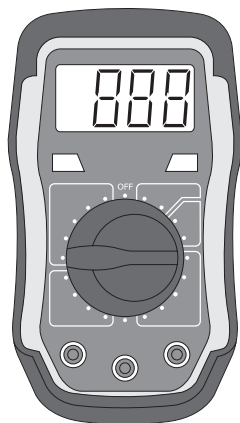


Cher client,

Si à un moment donné, vous avez l'intention de jeter cet article, gardez à l'esprit que beaucoup de ses composants sont constitués de matériaux précieux qui peuvent être recyclés. Veuillez ne pas le jeter avec les ordures ménagères. Contactez les autorités locales afin de connaître les installations de recyclage disponibles dans votre région.

IMT23222

Digital Multimeter



**Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung
aufmerksam vor dem Gebrauch**

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_DE

GARANTIE

Schneider übernimmt für dieses Instrument eine einjährige Garantie auf Material und Fabrikation. Diese Garantie gilt nicht für Verbrauchsmaterial wie die Batterie oder die Sicherung. Wenn ein Schaden durch Missbrauch oder anormale Betriebsbedingungen verursacht wurde, werden die nominellen Kosten der Reparatur in Rechnung gestellt.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Dieses Messgerät wurde gemäß IEC-61010 für elektronische Messgeräte mit einer Messkategorie (CAT III 600V) und Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt.



Warnung:

Befolgen Sie diese Richtlinien zur Vermeidung eines möglichen Stromschlags oder von Verletzungen:

1. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist. Überprüfen Sie das Gehäuse, bevor Sie das Messgerät verwenden. Untersuchen Sie die Isolierungen rund um die Anschlüsse besonders sorgfältig.
2. Untersuchen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolierungen oder freiliegendes Metall. Prüfen Sie die Messleitungen auf Durchgängigkeit. Ersetzen Sie beschädigte Messleitungen, bevor Sie das Messgerät verwenden.
3. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es Funktionsstörungen aufweist. Der Schutz könnte beeinträchtigt sein. Lassen Sie im Zweifelsfall das Messgerät von einer Servicestelle prüfen.
4. Verwenden Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub.
5. Legen Sie zwischen den Anschlüssen oder zwischen einem Anschluss und der Masse nie eine höhere Spannung als die am Messgerät angegebene Bemessungsspannung an.
6. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts die ordnungsgemäße Funktion, indem Sie eine bekannte Spannung messen.
7. Schalten Sie beim Messen von Strom vor dem Anschließen des Messgeräts an den Stromkreis den Strom des Stromkreises ab. Achten Sie darauf, das Messgerät mit dem Stromkreis in Reihe zu schalten.
8. Verwenden Sie für Servicearbeiten am Messgerät nur spezifizierte Ersatzteile.
9. Vorsicht bei Arbeiten mit Spannungen über 30 V Wechselstrom eff., 42 V Wechselstrom Spitze oder 60 V Gleichstrom. Bei solchen Spannungen besteht die Gefahr eines Stromschlags.
10. Halten Sie beim Arbeiten mit den Fühlern hinter dem Fingerschutz an den Fühlern.
11. Schließen Sie zuerst die gemeinsame Messleitung und anschließend die spannungsführende Messleitung an. Beim Trennen der Messleitungen trennen Sie zuerst die spannungsführende Messleitung.
12. Entfernen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie die Batteriefachabdeckung oder das Gehäuse öffnen.
13. Bedienen Sie das Messgerät nicht, wenn die Batteriefachabdeckung oder Teile des Gehäuses entfernt oder gelockert sind.
14. Ersetzen Sie die Batterie umgehend, sobald die Anzeige für eine schwache Batterie ()

erscheint, um falsche Messwerte, die zu einem möglichen Stromschlag oder Verletzungen führen können, zu vermeiden.

15. Befolgen Sie die örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften. Zur Verhinderung von Verletzungen durch Stromschläge und Lichtbogen bei freiliegenden gefährlichen spannungsführenden Leitern muss eine individuelle Schutzausrüstung verwendet werden.
16. Verwenden Sie das Messgerät nicht in einer anderen als der in diesem Handbuch spezifizierten Art und Weise, da sonst die Sicherheitsmerkmale des Messgeräts beeinträchtigt werden können.
17. Berühren Sie niemals einen blanken Leiter mit der Hand oder der Haut und erden Sie sich nicht.
18. Sonstige Gefahren: Wenn ein Eingangsanschluss mit gefährlichem spannungsführendem Potenzial verbunden ist, dann ist zu beachten, dass dieses Potenzial auch an allen anderen Anschlüssen auftreten kann.
19. CAT III – Messkategorie III gilt für Messungen, die bei der Gebäudeinstallation ausgeführt werden. Beispiele hierfür sind Verteiler, Leistungsschalter, Verdrahtung inkl. Kabel, Stromschienen, Anschlussdosen, Schalter, Steckdosen in Festeinbau und Einrichtungen zur industriellen Nutzung und andere Betriebsmittel, zum Beispiel stationäre Motoren mit permanenter Verbindung zur festen Installation. Verwenden Sie das Messgerät nicht für Messungen innerhalb der Messkategorie IV.

VORSICHT

Befolgen Sie diese Richtlinien zur Vermeidung von Schäden am Messgerät oder an dem zu prüfenden Gerät:

1. Schalten Sie vor dem Prüfen von Widerstand, Dioden, Durchgang und Temperatur den Strom des Stromkreises ab und entladen Sie alle Kondensatoren sorgfältig.
2. Verwenden Sie für Ihre Messungen die entsprechenden Funktionen und Bereiche.
3. Prüfen Sie vor der Strommessung die Sicherung des Messgeräts und schalten Sie den Strom des Stromkreises ab, bevor Sie das Messgerät mit dem Stromkreis verbinden.
4. Trennen Sie die Messleitungen von dem zu messenden Stromkreis, bevor Sie den Bereichsschalter zum Ändern von Funktionen drehen.

ELEKTRISCHE SYMBOLE



Wechselstrom



Gleichstrom



Gleich- und Wechselstrom.



Gefahr, lesen Sie vor der Verwendung die Bedienungsanleitung.



Achtung, Stromschlaggefahr.



Schutzleiterklemme



Sicherung



Übereinstimmung mit Europäischen Richtlinien.



Das Gerät ist durchgehend geschützt durch doppelte oder verstärkte Isolierung.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG


Diese Digitalmultimeterserie umfasst kompakte 3½-stelliges-Digitalmultimeter für die Messung von Gleich- und Wechselspannung und -strom, Widerstand, Dioden und Durchgang. IMT23002 verfügt zudem über eine Batterietestfunktion. Die Digitalmultimeter sind mit einer Anzeige für eine schwache Batterie sowie vollem Überlastschutz ausgestattet. Sie sind leicht zu bedienen und stellen ideale Messgeräte dar.

Die verschiedenen Modelle haben verschiedene Funktionen, siehe Tabelle:

	DCV	ACV	DCA	OHM			BATT		TEMP	NCV
IMT23002	*	*	*	*	*	*	*			

STRUKTUR




1. Display: 3½-stelliges LCD mit max. Ablesewert von 1999
2.  Taste. Drücken Sie die Taste , um die Hintergrundbeleuchtung anzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich 20s nach dem Einschalten automatisch ab.
3. Funktions-/Bereichsschalter Zum Auswählen der gewünschten Funktion oder des gewünschten Bereichs sowie zum Ein- oder Ausschalten des Messgeräts Um die Batterie zu schonen, drehen Sie diesen Funktions-/Bereichsschalter in die Position „OFF“, wenn das Messgerät nicht verwendet wird.
4. „10 A“. Anschluss – Steckverbindung für die rote Messleitung zur Strommessung (200 mA – -10 A).
5. „COM“. Anschluss – Steckverbindung für die schwarze Messleitung für alle Messungen außer Temperaturmessungen.
6. „INPUT“. Anschluss – Steckverbindung für die rote Messleitung für alle Messungen außer Strommessung (200 mA – 10 A).
7. „HOLD“-Taste. Zum Ein-/Ausschalten des Datenhaltemodus.

8. Tasche

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

- Display: 3½-stelliges LCD mit max. Ablesewert von 1999.
- Anzeige negativer Polarität: „-“ wird automatisch auf dem Display angezeigt

- Anzeige von Messbereichsüberschreitung Es wird nur die Zahl „1“ auf dem Display angezeigt
- Prüffrequenz: Ca. 2–3 Mal/Sekunde. Batterie: 9V-Batterie, 6F22 oder gleichwertig, 1 Stück
- Anzeige niedriger Batteriespannung:  wird auf dem Display angezeigt
- Betriebstemperatur: 0°C–40°C, ≤ 75% rH
- Lagertemperatur: -10°C–50°C, ≤ 85% rH
- Abmessungen: 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Gewicht: ca. 290g (inkl. Batterie)

KONSTRUKTIVE EIGENSCHAFTEN

Die Genauigkeit ist spezifiziert für den Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei 18°C bis 28°C, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit < 75%. Die Genauigkeit wird angegeben mit: ± (% des Anzeigewerts] + [Anzahl der niederwertigsten Stellen])

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	100 µV	± (0,5% + 5)
2V	1 mV	± (0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0% + 5)

Eingangsimpedanz:

1M Ω

Max. zulässige Eingangsspannung:

600V Gleichstrom oder Wechselstrom Effektivwert

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 V	100 mV	± (1,2% + 10)
600 V	1 V	

Frequenzgang:

40Hz ~ 400Hz

Max. zulässige Eingangsspannung:

600VAC

Reaktion:

Durchschnitt, kalibriert in Effektivwert des Sinussignals

Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,0\% + 5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm (1,2\% + 5)$
10 A	10 mA	$\pm (2,0\% + 5)$

Überlastschutz:

- Sicherung für INPUT Eingangsschutz: 250 mA / 600 V FAST-Sicherung
- Sicherung für 10 A Eingangsschutz: 10 A / 600 V FAST-Sicherung
- Prüfspannungsfall: 200 mV
- Max. zulässiger Eingangsstrom: 10 A (Für Eingänge > 2 A: Messdauer < 10 Sekunden und Intervall > 15 Minuten)

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2\% + 5)$
2 k Ω	1 Ω	$\pm (1\% + 5)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2\% + 5)$

Max. Leerlaufspannung:

3 V

Überlastschutz:

600 V Gleichstrom oder Wechselstrom Effektivwert



Batterieprüfung

Bereich	Beschreibung	Prüfbedingung
1,5 V	Die Betriebsspannung der Batterie wird auf dem Display angezeigt, um die Qualität der Batterie zu beurteilen.	Prüfstrom: ca. 30 mA
9 V		Prüfstrom: ca. 8 mA



Überlastschutz:

250 mA/600 V FAST-Sicherung

Dioden und Durchgang

Bereich	Beschreibung	Anmerkung
	Der Durchlassspannungsabfall der Diode wird angezeigt.	Leerlaufspannung: ca. 2,8 V. Überlastschutz: 600 V Gleichstrom oder Wechselstrom Effektivwert
	Wenn der Widerstand weniger als ca. 30 Ω beträgt, ertönt der eingebaute Summer. Wenn der Widerstand zwischen 30 Ω und 100 Ω beträgt, kann der Summer ertönen oder nicht. Der Summer ertönt nicht, wenn der Widerstand größer als 100 Ω ist.	Überlastschutz: 600 V Gleichstrom oder Wechselstrom Effektivwert

BEDIENUNGSANLEITUNG**Datenhaltemodus**

Drücken Sie die Drucktaste „**HOLD**“, um den aktuellen Anzeigewert auf dem Display zu behalten. Das Symbol  erscheint als Hinweis auf dem Display. Um den Datenhaltemodus zu verlassen, drücken Sie die Taste erneut. „“ verschwindet.

Messen der Gleichspannung

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem Anschluss „**COM**“ und die rote Messleitung mit dem Anschluss „**INPUT**“.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte Bereichsposition. Wenn die Größe der zu messenden Spannung vorab nicht bekannt ist, stellen Sie den Schalter zuerst auf den größten Messbereich und reduzieren Sie diesen dann Bereich für Bereich, bis eine zufriedenstellende Auflösung erreicht ist.

3. Verbinden Sie die Messleitungen mit der zu prüfenden Quelle oder mit dem zu prüfenden Stromkreis.
4. Lesen Sie den Anzeigewert auf dem Display. Die Polarität der roten Messleitungsverbindung wird ebenfalls angezeigt.

ANMERKUNG

Hinweis: Legen Sie keine Spannung größer als 600 V zwischen den Anschlüssen an, um Stromschläge für Sie oder Beschädigungen am Messgerät zu vermeiden.

Messen der Wechselspannung

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem Anschluss „COM“ und die rote Messleitung mit dem Anschluss „INPUT“.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte Spannungsbereichsposition. Wenn die Größe der zu messenden Spannung vorab nicht bekannt ist, stellen Sie den Schalter zuerst auf den größten Messbereich und reduzieren Sie diesen dann Bereich für Bereich, bis eine zufriedenstellende Auflösung erreicht ist.
3. Verbinden Sie die Messleitungen mit der zu prüfenden Quelle oder mit dem zu prüfenden Stromkreis.
4. Lesen Sie den Anzeigewert auf dem Display.

ANMERKUNG

Hinweis: Legen Sie keine Spannung größer als 600 V zwischen den Anschlüssen an, um Stromschläge für Sie oder Beschädigungen am Messgerät zu vermeiden.

Messung von Gleichstrom

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem Anschluss „COM“. Verbinden Sie die rote Messleitung mit dem Anschluss „INPUT“, wenn die zu messende Stromstärke weniger als 200 mA beträgt. Wenn die Stromstärke zwischen 200 mA und 10 A liegt, verbinden Sie die rote Messleitung stattdessen mit dem Anschluss „10 A“.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte **A** --- Bereichsposition.
3. Schalten Sie den Strom des zu prüfenden Stromkreises ab. Entladen Sie anschließend alle Hochspannungskondensatoren.
4. Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreispfad und verbinden Sie anschließend die Messleitungen in Reihenschaltung mit dem Stromkreis.
5. Schalten Sie den Stromkreis an und lesen Sie das Display ab. Die Polarität der roten Messleitungsverbindung wird ebenfalls angezeigt.

ANMERKUNG

Wenn die Stärke der zu messenden Stroms vorab nicht bekannt ist, stellen Sie den Schalter zuerst auf den größten Messbereich und reduzieren Sie diesen dann Bereich für Bereich, bis eine zufriedenstellende Auflösung erreicht ist.

Messung von Batterien

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem Anschluss „COM“ und die rote Messleitung mit dem Anschluss „INPUT“.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte **BATT.**- Bereichsposition (1,5 V oder 9 V).
3. Verbinden Sie die rote Messleitung mit dem Pluspol der zu prüfenden Batterie und die schwarze Messleitung mit dem Minuspol.
4. Lesen Sie die Betriebsspannung der Batterie vom Display ab.

WARTUNG

Warnung:

Abgesehen vom Austauschen der Batterie und der Sicherung, versuchen Sie nicht, das Messgerät zu reparieren oder Serviceleistungen an ihm vorzunehmen, es sei denn, Sie sind dafür qualifiziert und verfügen über die notwendige Kalibrierung, Leistungsprüfung und Serviceanweisungen.

Allgemeine Wartung

Reinigen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und mit etwas mildem Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.


Schmutz oder Feuchtigkeit in den Anschlüssen kann die Ablesewerte beeinflussen. Reinigen Sie die Anschlüsse wie folgt:

1. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position **OFF** und entfernen Sie alle Messleitungen von dem Messgerät.
2. Schütteln Sie Schmutz, der sich in den Anschlüssen angesammelt hat, heraus.
3. Tränken Sie ein sauberes Wattestäbchen mit Alkohol.
4. Reinigen Sie jeden Anschluss innen mit dem Wattestäbchen.

Wenn das Messgerät nicht korrekt zu funktionieren scheint, überprüfen und ersetzen Sie (bei Bedarf) zunächst die Batterie oder die Sicherung und ziehen Sie dann dieses Handbuch zu Rate, um den korrekten Betrieb zu überprüfen.

Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position „**OFF**“ wenn das Messgerät nicht verwendet wird. Entfernen Sie die Batterie, wenn Sie das Messgerät für längere Zeit nicht verwenden werden.

Warnung:

- Ersetzen Sie die Batterie umgehend, sobald die Anzeige für eine schwache Batterie () erscheint, um falsche Messwerte, die zu einem möglichen Stromschlag oder Verletzungen führen könnten, zu vermeiden.
- Um Schäden und Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie ausschließlich Ersatzsicherungen mit dem gleichen Sicherungswert.
- Entfernen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie die Batteriefachabdeckung oder das Gehäuse öffnen.

- Um die Batterie auszutauschen, lösen Sie die Schraube an der Batteriefachabdeckung und ersetzen Sie die aufgebrauchte Batterie durch eine neue des gleichen Typs. Setzen Sie den Batteriedeckel ein und verschrauben Sie diesen wieder. (Tipp: Es wird empfohlen, das Messgerät aus der Tasche zu nehmen, bevor die Batterie ausgetauscht wird.)
- Um die Sicherung auszutauschen, entfernen Sie die Tasche vom Messgerät und lösen Sie die Schrauben am hinteren Gehäuse, schieben Sie dann das hintere Gehäuse vorsichtig zur Seite. Ersetzen Sie die beschädigte Sicherung durch eine neue Sicherung mit der gleichen Stärke. Befestigen Sie das hintere Gehäuse und die Schrauben wieder und geben Sie das Messgerät wieder in die Tasche.

Dieses Messgerät besitzt zwei Sicherungen:

- Sicherung für INPUT Eingangsschutz: 250 mA/600 V FAST-Sicherung Ø 6,35 x 32 mm
- Sicherung für 10 A Eingangsschutz: 10 A/600 V FAST-Sicherung Ø 6,35 x 32 mm

ZUBEHÖR

- Handbuch: 1 Stück
- Messleitung: 1 Paar

ANMERKUNG

1. Änderungen in dieser Anleitung können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
2. Dieses Produkt ist verantwortungsvoll zu gebrauchen.
3. Dieses Produkt ist ausschließlich seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen.



ENTSORGUNG DIESER GERÄTS

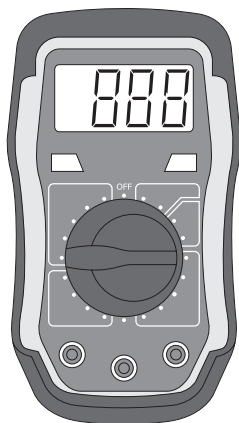
Sehr geehrter Kunde,

falls Sie irgendwann beabsichtigen, dieses Gerät zu entsorgen, dann denken Sie bitte daran, dass viele seiner Einzelteile aus wertvollem recycelbarem Material bestehen.

Bitte entsorgen Sie das Gerät nicht im Hausmüll, sondern erkundigen Sie sich bei Ihrer kommunalen Verwaltung nach Recyclingeinrichtungen in Ihrer Umgebung.

IMT23222

Digitális multiméter



**A használat előtt figyelmesen
olvassa el a kezelési útmutatót**

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_HU

JÓTÁLLÁS

A műszerre az anyag- és gyártási hibákra vonatkozóan egy évig terjedő garancia vonatkozik, amely azonban nem terjed ki a fogyóeszközökre, mint az elem vagy a biztosíték. Ha a hibát nem megfelelő használat vagy rendellenes működési körülmények okozták, a javítás névértéken kerül kiszámlázásra.


BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

A digitális multimétert a villamos mérőműszerekre vonatkozó IEC-61010 szabvány előírásai szerinti mérési kategóriának (CAT III 600 V) és 2-es szennyezettségi szintnek megfelelően tervezték.



Figyelmeztetés:

Az esetleges áramütés vagy személyi sérülés elkerülése érdekében tartsa be az alábbi irányelveket:

1. Ne használja a mérőműszert, ha az sérült. A mérőműszer használata előtt ellenőrizze annak burkolatát. Fordítson különös figyelmet a csatlakozók körüli szigetelésekre.
2. Ellenőrizze a tesztvezetéseket, hogy nem sérült-e szigetelés vagy nincsenek-e szabadon lévő fém részek. Ellenőrizze a tesztvezetékek folytonosságát. A mérőműszer használata előtt cserélje ki a sérült tesztvezetéseket.
3. Ne használja a mérőműszert, ha az rendellenesen működik. Lehet, hogy a védelem nem megfelelő. Kétség esetén javíttassa meg a mérőműszert.
4. Ne használja a mérőműszert robbanásveszélyes gáz, pára vagy por jelenlétében.
5. Ne kapcsoljon a kivezetések közé, vagy az egyik kivezetés és a testelés közé a műszeren jelzett névleges feszültségnél nagyobb feszültséget.
6. Használat előtt ellenőrizze a mérőműszer működését egy ismert feszültség mérésével.
7. Áramerősség mérésekor kapcsolja ki az áramkör áramellátását, mielőtt az áramkörbe csatlakoztatja a mérőműszert. Ne feledje, hogy a mérőműszert sorosan kell az áramkörbe kötni.
8. A mérőműszer javításakor csak az előírt pótalkatrészeket használja.
9. Óvatosan járjon el 30 V AC RMS-nél, 42 V csúcspeszültségnél vagy 60 V DC-nél nagyobb feszültség mérésekor. Ezeknél a feszültségeknél fennáll az áramütés veszélye.
10. A mérőcsúcsok használatakor az ujjait tartsa a mérőcsúcsok ujjvédői mögött.
11. A vezeték csatlakoztatásakor az áram alatt lévő tesztvezeték csatlakoztatása előtt csatlakoztassa a közös tesztvezetékét. A tesztvezetékek lecsatlakoztatásakor mindig az áram alatt lévő tesztvezetékét csatlakoztassa le elsőként.
12. Távolítsa el a tesztvezetéseket a mérőműszerről, mielőtt kinyitná az elemtartó fedelét vagy a műszer házát.
13. Ne használja a mérőműszert, ha az elemtartó fedele vagy a műszer házának egyes részei eltávolításra kerültek vagy meglazultak.
14. Az elektromos áramütést vagy személyi sérülést okozó hibás mérési értékek elkerülése érdekében haladéktalanul cserélje ki az elemeket, ha az elemek alacsony töltöttségét jelző ábra () megjelenik.










- Tartsa be a helyi és országos biztonsági szabályokat. Ahol veszélyes, szabadon lévő, feszültség alatti vezetékek találhatóak, személyi védőfelszerelést kell használni az áramütés és az átvétel okozta sérülések megakadályozása érdekében.
- A mérőműszert kizárólag a kézikönyvben leírtak szerint használja, különben előfordulhat, hogy a mérőműszer biztonsági funkciói nem biztosítanak megfelelő védelmet.
- Se kézzel, se más bőrfelülettel ne érjen hozzá semmilyen szabadon lévő vezetékhez, és ne földelje le magát.
- Szivárgó áram miatti kockázat: Ha egy bemeneti kapocs egy veszélyes potenciálhoz csatlakozik, akkor figyelembe kell venni, hogy ez a potenciál az összes többi csatlakozónál megjelenhet!
- CAT III – A III-as mérési kategória az épületvillamossági mérésekre vonatkozik. Példák erre az elosztószekrényeken, áramkörü megszakítókon, kábelezésen (beleértve a rögzített felszerelésben található kábeleket), gyújtósíneken, csatlakozódobozokon, kapcsolókon, állandó kapcsolású aljzatokon, továbbá az ipari használatra alkalmas berendezéseken és egyéb berendezéseken, például állandó kapcsolású álló motorokon végzett mérések. Ne használja a mérőműszert IV. kategóriába tartozó mérésekhez.

VIGYÁZAT!

A mérőműszer vagy a berendezés esetleges sérülésének elkerülése érdekében tartsa be az alábbi előírásokat:

- Válassza le az áramkör tápellátását, és teljesen süssé ki a kondenzátorokat, mielőtt ellenállást, diódát, folytonosságot vagy hőmérsékletet tesztelne vagy mérne.
- A műszer megfelelő kivezetését, funkcióját és mérési tartományát használja.
- Áramerősség mérése előtt ellenőrizze a mérőműszer biztosítékait, és kapcsolja ki az áramkör tápellátását, mielőtt a mérőműszert az áramkörbe csatlakoztatja.
- Mielőtt a méréshatár-kapcsolót elforgatva funkciót váltana, csatlakoztassa le a tesztvezetéseket az ellenőrzés alatt álló áramkörrel.

ELEKTROMOS SZIMBÓLUMOK

-  Váltóáram
-  Egyenáram
-  Egyen- és váltóáram
-  Vigyázat, veszély, használat előtt tekintse át a kezelési kézikönyvet
-  Vigyázat, áramütés veszélye
-  Földelő (testelő) kivezetés
-  Biztosíték
-  Megfelel az Európai Unió irányelveknek
-  A berendezés védelméről dupla szigetelés vagy megerősített szigetelés gondoskodik

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Ez a digitális multiméter sorozat egy kompakt, 3½ digités digitális multiméter DC és AC feszültség, DC áramerősség és ellenállás mérésére, valamint dióda és folytonosság tesztelésére. Az IMT23002 továbbá elemtesztelő funkcióval is rendelkezik. A műszer jelzi az elem alacsony töltöttségét, és a teljes méréstartományban túlterhelés elleni védelemmel rendelkezik. A sorozat elemei könnyen kezelhető, praktikus mérőeszközök.

A különböző modellek eltérő funkciókkal rendelkeznek, lásd a táblázatot:

	DCV	ACV	DCA	OHM	→	•)	BATT	⏏	TEMP	NCV
IMT23002	*	*	*	*	*	*	*			


FELÉPÍTÉS



1. Kijelző. 3½ digités LCD, max. mért érték: 1999.
2. „” gomb. Nyomja meg a „” gombot a háttérvilágítás bekapcsolásához. A háttérvilágítás körülbelül 20 másodperc múlva automatikusan kikapcsol.
3. Funkció/méréshatár-kapcsoló A kívánt funkció és méréshatár kiválasztására, valamint a mérőműszer be- és kikapcsolására szolgál. Az elemek élettartamának növelése érdekében állítsa a kapcsolót „OFF” (Ki) állásba, ha a mérőműszert nem használja.
4. „10A” kivezetés – Plug-in csatlakozó az áramerősség (200 mA – 10 A) mérésére szolgáló piros tesztvezeték számára.
5. „COM” kivezetés – Plug-in csatlakozó a fekete tesztvezeték számára, a hőmérséklet mérését kivéve minden egyéb méréshez.
6. „INPUT” kivezetés – Plug-in csatlakozó a piros tesztvezeték számára, az áramerősség (200 mA – 10 A) mérését kivéve minden egyéb méréshez.
7. „MEGTARTÁS” gomb. A Data Hold (Értékmegtartás) üzemmódba való belépésre, illetve az onnan történő kilépésre szolgál.
8. Tok

ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ADATOK

- Kijelző: 3½ digités LCD, max. mért érték: 1999
- Negatív polaritás kijelzése: „-” látható automatikusan a kijelzőn

- Méréshatár túllépésének jelzése: csak „1” látható a kijelzőn
- Mintavételi gyakoriság: körülbelül 2–3 mintavétel percenként; Elem: 9 V-os elem, 6F22 vagy ezzel egyenértékű, 1 db
- Az elem alacsony töltöttségének kijelzése: „ ” látható a kijelzőn
- Működési hőmérséklet: 0 °C – 40 °C, ≤ 75% rel. páratart.
- Tárolási hőmérséklet: -10°C – 50°C, ≤ 85% rel. páratart.
- Méretek: 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Tömeg: körülbelül 290 g (elemmel együtt)

MŰSZAKI ADATOK

A pontosság meghatározása a kalibrálást követő egy éven keresztül, 18–28 °C hőmérsékleten és < 75% relatív páratartalom esetén érvényes. A pontosság a következő formában van megadva: ± ([mért érték %-a] + [legutolsó szignifikáns számjegy helyi értéke])

DC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 mV	100 µV	± (0,5% + 5)
2 V	1 mV	± (0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0% + 5)

Bemeneti impedancia:

1 MΩ

Max. megengedett bemeneti feszültség:

600 V DC/AC RMS

AC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 V	100 mV	± (1,2% + 10)
600 V	1 V	

Frekvenciakarakterisztika:

40 Hz – 400 Hz

Max. megengedett bemeneti feszültség:

600 V AC

Karakterisztika:

Átlagos, szinuszhullám RMS-hez kalibrálva

DC áramerősség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,0\% + 5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm (1,2\% + 5)$
10 A	10 mA	$\pm (2,0\% + 5)$

Túlterhelés elleni védelem:

- Biztosíték az INPUT bemenet védelmére: 250 mA / 600 V FAST (gyors kioldású) biztosíték
- Biztosíték a 10 A bemenet védelmére: 10 A / 600 V FAST (gyors kioldású) biztosíték
- Teszt feszültségesés: 200 mV
- Max. bemeneti áramerősség: 10 A (> 2 A bemenetknél: a mérés időtartama < 10 másodperc, a mérési időköz > 15 perc)

Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2\% + 5)$
2k Ω	1 Ω	$\pm (1\% + 5)$
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2M Ω	1k Ω	$\pm (1,2\% + 5)$

Áramköri szakadás max. feszültsége:

3 V

Túlterhelés elleni védelem:

600 V DC/AC RMS



Elemteszt

Méréshatár	Leírás	Tesztkörülmény
1,5 V	Az elem működési feszültsége a kijelzőn látható, így értékelhető az elem töltöttségi szintje.	Tesztelési áramerősség: körülbelül 30 mA
9 V		Tesztelési áramerősség: körülbelül 8 mA

Túlterhelés elleni védelem:

250 mA / 600 V FAST (gyors kioldású) biztosíték

Dióda- és folytonosságvizsgálat

Méréshatár	Leírás	Megjegyzés
	Az áramvezetés irányában tapasztalható feszültségesés jelenik meg a kijelzőn.	Áramköri szakadás feszültsége: körülbelül 2,8 V Túlterhelés elleni védelem: 600 V DC/AC RMS
	A beépített hangszóróból hangjelzés hallható, ha az ellenállás kisebb, mint 30 Ω. Ha az ellenállás 30 Ω és 100 Ω között van, előfordulhat, hogy nem mindig hallható hangjelzés. Nincs hangjelzés, ha az ellenállás nagyobb, mint 100 Ω.	Túlterhelés elleni védelem: 600 V DC/AC RMS

HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK**Data Hold (Értékmegtartás) üzemmód**

Nyomja meg a **MEGTARTÁS** gombot az aktuális érték kijelzőn tartásához. Ekkor a „**H**” jelzés látható a kijelzőn. A Data Hold (Értékmegtartás) üzemmódból való kilépéshez ismét nyomja meg a gombot. A „**H**” jelzés eltűnik.

DC feszültség mérése

- Csatlakoztassa a fekete testvezetékét a „**COM**” kivezetéshez, és a piros testvezetékét az „**INPUT**” kivezetéshez.
- Állítsa a méréshatár-kapcsolót a kívánt méréshatár állásába. Ha előzetesen nem ismert a mérendő feszültség nagysága, akkor állítsa a méréshatár-kapcsolót a legmagasabb értékre, majd lépésről lépésre csökkentse a méréshatárt, amíg megfelelő értéket nem kap.

3. Csatlakoztassa a tesztvezetékeket a mérendő berendezésre vagy áramkörre.
4. Olvassa le a mért értéket a kijelzőről. A piros vezeték csatlakozásának polaritását is kijelzi a műszer.

MEGJEGYZÉS

Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése érdekében ne kapcsoljon 600 V-nál nagyobb feszültséget a kivezetések közé.

AC feszültség mérése

1. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a „**COM**” kivezetéshez, és a piros tesztvezetékét az „**INPUT**” kivezetéshez.
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót a kívánt feszültséghatár állásába. Ha előzetesen nem ismert a mérendő feszültség nagysága, akkor állítsa a méréshatár-kapcsolót a legmagasabb értékre, majd lépésről lépésre csökkentse a méréshatárt, amíg megfelelő értéket nem kap.
3. Csatlakoztassa a tesztvezetékeket a mérendő berendezésre vagy áramkörre.
4. Olvassa le a mért értéket a kijelzőről.

MEGJEGYZÉS

Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése érdekében ne kapcsoljon 600 V-nál nagyobb feszültséget a kivezetések közé.

AC áramerősség mérése

1. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a „**COM**” kivezetésre. Csatlakoztassa a piros tesztvezetékét az „**INPUT**” kivezetéshez, ha a mérendő áramerősség kisebb, mint 200 mA. Ha az áramerősség 200 mA és 10 A közötti, akkor a piros tesztvezetékét a „**10 A**” kivezetéshez csatlakoztassa.
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót a kívánt **A** ---tartomány állásába.
3. Kapcsolja ki a mérendő áramkör áramellátását. Süssön ki minden nagyfeszültségű kondenzátort.
4. Bontsa meg a mérendő áramkört, és az áramkörbe sorba kötve csatlakoztassa a tesztvezetékeket.
5. Kapcsolja be az áramkör áramellátását, és olvassa le a kijelzőn látható értéket. A piros tesztvezeték csatlakozásának polaritását is kijelzi a műszer.

MEGJEGYZÉS

Ha előzetesen nem ismert a mérendő áramerősség nagysága, akkor állítsa a méréshatár-kapcsolót a legmagasabb értékre, majd lépésről lépésre csökkentse a méréshatárt, amíg megfelelő értéket nem kap.

Ellenállás mérése

1. Csatlakoztassa a fekete testvezetékét a „COM” kivezetéshez, és a piros testvezetékét az „INPUT” kivezetéshez.
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót a kívánt Ω tartomány állásába.
3. Csatlakoztassa a testvezetéseket a mérendő terhelésre.
4. Olvassa le a mért értéket a kijelzőről.

MEGJEGYZÉS

1. 1 M Ω -nál nagyobb értékek mérése esetén előfordulhat, hogy pár másodpercbe beletelik, mire a műszeren a mért érték kijelzése stabilizálódik. Ez normális jelenség nagy ellenállások mérése esetén.
2. Ha a bemenet nincs csatlakoztatva, azaz áramkörü szakadásnál az „1” felirat látható a kijelzőn a méréshatár túllépésének jelzéseként.
3. Az áramkörön belüli ellenállás mérése előtt csatlakoztasson le minden elektromos ellátást az áramkörrel, és teljesen süssön ki minden kondenzátort.

Folytonosság-ellenőrzés

1. Csatlakoztassa a fekete testvezetékét a „COM” kivezetéshez, és a piros testvezetékét az „INPUT” kivezetéshez.
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót (•)) állásba.
3. Csatlakoztassa a testvezetéseket a mérendő áramkörre.
4. Ha az ellenállás kisebb, mint kb. 30 Ω , hangjelzés hallható.

MEGJEGYZÉS

Mérés előtt csatlakoztasson le minden áramellátást a mérendő áramkörrel, és alaposan süssön ki minden kondenzátort.

Dióda-ellenőrzés

1. Csatlakoztassa a fekete testvezetékét a „COM” kivezetéshez, és a piros testvezetékét az „INPUT” kivezetéshez. (Megjegyzés: A piros vezeték polaritása pozitív „+”).
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót $\rightarrow|$ állásba.
3. Csatlakoztassa a piros testvezetékét a vizsgálandó dióda anódjához, a fekete testvezetékét pedig a dióda katódjához.
4. A kijelzőn megjelenik az áramvezetés irányában tapasztalható feszültségesés. Ha a csatlakozókat felcseréli, az „1” felirat lesz látható a kijelzőn.

Elemek ellenőrzése

1. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a „ **COM** ” kivezetéshez, és a piros tesztvezetékét az „ **INPUT** ” kivezetéshez.
2. Állítsa a méréshatár-kapcsolót a kívánt **BATT** méréshatár állásába (1,5 V vagy 9 V).
3. Csatlakoztassa a piros tesztvezetékét a vizsgálandó elem pozitív pólusára, a fekete tesztvezetékét pedig az elem negatív pólusára.
4. A kijelzőn olvassa le az elem üzemi feszültségét.

KARBANTARTÁS

Figyelmeztetés:

Az elem és a biztosíték cseréjét kivéve soha ne próbálja meg javítani vagy szervizelni a mérőműszert, hacsak nem rendelkezik az ehhez szükséges képzéssel, és rendelkezésre állnak a megfelelő kalibrálási, teljesítmény-ellenőrzési és szervizutasítások.

Általános karbantartás

Rendszeresen törölje le a házat nedves ruhával és enyhe mosószerrel. Ne használjon súroló- vagy oldószerket.

A kivezetéseknél lévő kosz és nedvesség befolyásolhatja a mérési eredményeket.


A következőképpen tisztítsa meg a kivezetéseket:

1. Állítsa a méréshatár-kapcsolót „ **OFF** ” (Ki) állásba, és távolítsa el minden tesztvezetékét a mérőműszerről.
2. Rázza ki a kivezetésekbe került összes szennyeződést.
3. Áztasson alkoholba egy tiszta fültisztító pálcikát.
4. A pálcikával törölje körbe mindegyik kivezetést.

Ha úgy tűnik, hogy a műszer nem megfelelően működik, akkor először ellenőrizze (és szükség esetén cserélje ki) az elemet vagy a biztosítékot, majd tekintse át ezt a kézikönyvet a megfelelő működtetés ellenőrzése érdekében.

Állítsa a méréshatár-kapcsolót „ **OFF** ” (Ki) állásba, ha a mérőműszert nem használja. Ha hosszabb ideig nem használja a műszert, távolítsa el az elemet.

Figyelmeztetés:

- Az elektromos áramütést vagy személyi sérülést okozó hibás mérési értékek elkerülése érdekében haladéktalanul cserélje ki az elemeket, ha az elemek töltöttségét jelző ábra () megjelenik.
- Az eszköz károsodása és a személyi sérülések elkerülése érdekében csak az előírt teljesítményű biztosítékokat szereljen be.
- A burkolat vagy az elemtartó fedelének kinyitása előtt válassza le a tesztvezetéseket.

- Az elem cseréjéhez távolítsa el az elemtartó fedelének csavarját, vegye le az elemtartó fedelét, és cserélje ki a lemerült elemet egy ugyanolyan típusú új elemre. Szerelje vissza az elemtartó fedelét és a csavart. (Tipp: Az elemcsere előtt ajánlott eltávolítani a tokot a műszerről.)
- A biztosíték cseréjéhez távolítsa el a tokot a mérőműszerről, és távolítsa el a csavarokat a hátsó burkolatból, majd óvatosan helyezze félre a hátlapot. Cserélje ki a sérült biztosítékot egy ugyanolyan értékkel rendelkező új biztosítékra. Helyezze vissza a hátsó burkolatot, a csavarokat és a tokot.

Ebben a mérőműszerben két biztosíték található:

- Biztosíték az INPUT bemenet védelmére: 250 mA / 600 V FAST (gyors kioldású) biztosíték, Ø6,35 x 32 mm
- Biztosíték a 10 A bemenet védelmére: 10 A / 600 V FAST (gyors kioldású) biztosíték, Ø6,35 x 32 mm

TARTOZÉKOK

- Kézikönyv: 1 db
- Tesztvezeték: 1 pár

MEGJEGYZÉS

1. A kézikönyv előzetes értesítés nélküli megváltoztatásának jogát fenntartjuk.
2. Felelősségteljesen használja a terméket.
3. A terméket csak rendeltetészerűen szabad használni.

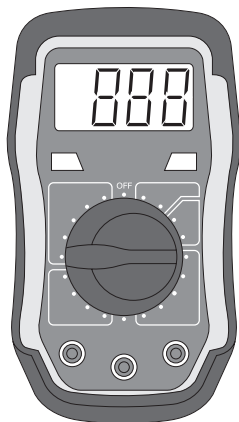
A TERMÉK MEGSEMISÍTÉSE

Tisztelt Vásárló!

Ha szeretné megsemmisíteni ezt a terméket, akkor kérjük, vegye figyelembe, hogy számos összetevője értékes anyagokból áll, amelyek újrahasznosíthatók. Kérjük, ne dobja a háztartási hulladékba, hanem érdeklődjön a helyi önkormányzatnál a közelében lévő újrahasznosítási lehetőségekről.

IMT23222

Cyfrowy miernik wielofunkcyjny



Przed rozpoczęciem użytkowania produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_PL

GWARANCJA

Urządzenie jest objęte gwarancją na okres jednego roku, która stanowi, że jest ono wolne od wad materiałowych i wykonawczych. Gwarancja nie obejmuje elementów zużywalnych, takich jak bateria lub bezpiecznik. Jeśli usterka w urządzeniu powstała na skutek niewłaściwego użycia lub odbiegających od normy warunków pracy, naprawa będzie rozliczana po kosztach nominalnych.


INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ten cyfrowy multimetr został zaprojektowany zgodnie z normą IEC-61010 dotyczącą elektronicznej aparatury pomiarowej o kategorii przepięciowej CAT III, 600 V i stopniu 2 zanieczyszczenia.



Ostrzeżenie:

W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym i odniesienia obrażeń ciała należy postępować zgodnie z następującymi wskazówkami:

1. Nie używać miernika, jeśli jest uszkodzony. Przed użyciem miernika sprawdzić jego obudowę. Zwracać szczególną uwagę na izolację w okolicach złączy.
2. Sprawdzić, czy przewody pomiarowe nie mają uszkodzonej izolacji lub miejsc z odsłoniętym metalem. Sprawdzić ciągłość przewodów pomiarowych. Uszkodzone przewody pomiarowe wymienić przed przystąpieniem do korzystania z miernika.
3. Jeśli miernik działa w sposób odbiegający od normy, nie używać go. Może nastąpić ograniczenie działania funkcji ochronnych. W razie wątpliwości zlecić serwisowanie miernika.
4. Nie używać miernika w obecności wybuchowych gazów, oparów ani pyłów.
5. Nie doprowadzać między zaciski ani między zacisk i uziemienie napięcia większego niż znamionowe podane na mierniku.
6. Przed rozpoczęciem korzystania z miernika zweryfikować jego działanie przez pomiar znanego napięcia.
7. Przy pomiarach natężenia prądu odłączyć zasilanie obwodu przed włączeniem miernika do obwodu. Pamiętać, aby miernik w obwodzie był podłączony szeregowo.
8. Przy serwisowaniu miernika stosować wyłącznie części zamienne zgodne ze specyfikacją.
9. Zachować ostrożność w przypadku występowania napięć powyżej 30 V wartości skutecznej prądu przemiennego (AC RMS), 42 V wartości szczytowej lub 60 V prądu stałego (DC). Tak wysokie napięcia stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
10. W przypadku stosowania sond trzymać palce za specjalnymi osłonami na palce umieszczonymi na sondach.
11. Przed podłączeniem przewodu pomiarowego pod napięciem podłączyć przewód pomiarowy wspólny. Przy odłączeniu przewodów pomiarowych najpierw odłączyć przewód pomiarowy pod napięciem.
12. Przed otwarciem pokrywy baterii lub obudowy odłączyć przewody pomiarowe od miernika.
13. Nie używać miernika ze zdjętą pokrywą baterii ani ze zdjętymi lub poluzowanymi elementami obudowy.
14. Aby zapobiec nieprawidłowemu odczytom, które mogłyby doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń ciała, wymienić baterię niezwłocznie po pojawieniu się wskaźnika rozładowania baterii ()










15. Postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami. W przypadku występowania odsłoniętych, stwarzających zagrożenie przewodów pod napięciem stosować środki ochrony osobistej w celu zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym i obrażeniami spowodowanymi przez łuk elektryczny.
16. Używać miernika tylko w sposób opisany w niniejszej instrukcji. Postępowanie niezgodne z instrukcją może mieć negatywny wpływ na działanie funkcji zabezpieczeń miernika.
17. Nie dopuszczać do zetknięcia rąk ani skóry z żadnymi odsłoniętymi przewodnikami prądu, jak również nie uziemiać własnego ciała.
18. Pozostałe zagrożenia: Jeśli jakiś zacisk wejściowy jest podłączony do niebezpiecznej różnicy potencjałów, należy pamiętać, że taka różnica potencjałów może wystąpić na wszystkich pozostałych zaciskach!
19. CAT III — kategoria pomiarowa III dotyczy pomiarów wykonywanych w instalacjach w budynkach. Przykładami są pomiary tablic rozdzielczych, wyłączników automatycznych, okablowania, w tym przewodów, szyn zbiorczych, skrzynek połączeniowych, przełączników i gniazd elektrycznych w instalacjach stałych, a także zastosowania przemysłowe, np. pomiary silników stacjonarnych mających trwałe połączenie z instalacją stałą. Nie stosować tego miernika do pomiarów w ramach kategorii pomiarowych IV.

PRZESTROGA

Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia miernika lub badanego urządzenia, przestrzegać następujących wytycznych:

1. Przed przystąpieniem do badania rezystancji, diod, ciągłości i temperatury odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory.
2. W trakcie pomiarów używać właściwych zacisków, odpowiednich funkcji i prawidłowego zakresu.
3. Przed pomiarem natężenia prądu sprawdzić bezpieczniki miernika oraz wyłączyć zasilanie obwodu przed podłączeniem do niego miernika.
4. Przed obróceniem przełącznika zakresów w celu zmiany funkcji odłączyć przewody pomiarowe od badanego obwodu.

SYMBOLE ELEKTRYCZNE

-  Prąd przemienny
-  Prąd stały
-  Prąd stały i przemienny
-  Uwaga — zagrożenie — przed użyciem zapoznać się z instrukcją obsługi
-  Ostrożnie, ryzyko wystąpienia porażenia elektrycznego
-  Zacisk uziemienia
-  Bezpiecznik
-  Oznaczenie zgodności z dyrektywami Unii Europejskiej
-  Urządzenie jest chronione izolacją podwójną lub izolacją wzmocnioną

OPIS OGÓLNY



Cyfrowe multimetry z tej serii są kompaktowymi miernikami uniwersalnymi z wyświetlaczem 3½-cyfrowym, służącymi do pomiaru napięcia prądu stałego i przemiennego, natężenia prądu stałego, rezystancji, a także do sprawdzania diod i ciągłości przewodników. Dodatkowo miernik IMT23002 ma funkcję sprawdzania baterii. Urządzenia te są wyposażone w funkcję wskazywania niskiego poziomu naładowania baterii oraz w zabezpieczenie przeciążeniowe obejmujące pełen zakres pomiarowy. Są proste w użytkowaniu i stanowią idealne narzędzia pomiarowe.

Różne modele mają różne funkcje — patrz tabela:

	DCV	ACV	DCA	OHM			BATT		TEMP	NCV
IMT23002	*	*	*	*	*	*	*			


BUDOWA



- Wyświetlacz. 3½-cyfrowy wyświetlacz LCD o maksymalnym odczycie 1999.
- Przycisk „”. Przycisk „” służy do włączania podświetlenia. Podświetlenie wyłączy się automatycznie po upływie około 20 sekund od momentu jego włączenia.
- Przełącznik funkcji/zakresu. Służy do wyboru funkcji lub zakresu, a także do włączania i wyłączania miernika. Aby wydłużyć czas działania baterii, należy ustawić ten przełącznik w położeniu wyłączenia („OFF”), jeśli miernik nie jest używany.
- „10 A”. Złącze wtykowe (gniazdo) czerwonego przewodu pomiarowego do pomiarów natężenia prądu o wartościach od 200 mA do 10 A.
- „COM”. Złącze wtykowe (gniazdo) czarnego przewodu pomiarowego do wszystkich pomiarów z wyjątkiem pomiarów temperatury.
- „INPUT”. Złącze wtykowe (gniazdo) czerwonego przewodu pomiarowego do wszystkich pomiarów z wyjątkiem pomiarów natężenia prądu o wartościach od 200 mA do 10 A.
- Przycisk „HOLD”. Służy do włączania i wyłączania trybu zachowywania danych (ang. „data hold”).
- Futerał

SPECYFIKACJA OGÓLNA

- Wyświetlacz: 3½-cyfrowy wyświetlacz LCD o maksymalnym odczycie 1999
- Wskazanie polaryzacji ujemnej: znak „-” automatycznie pokazywany na wyświetlaczu

- Wskazanie odczytu poza zakresem: tylko cyfra „1” pokazywana na wyświetlaczu
- Częstotliwość próbkowania: około 2–3 razy/sekundę Bateria: bateria 9 V, typ 6F22 lub równoważny, 1 sztuka
- Wskazanie niskiego poziomu baterii: symbol  pokazywany na wyświetlaczu
- Temperatura robocza: od 0°C do 40°C, wilgotność względna ≤ 75%
- Temperatura przechowywania: od -10°C do 50°C, wilgotność względna ≤ 85%
- Wymiary: 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Masa: około 290 g (z baterią)

DANE TECHNICZNE

Podana dokładność dotyczy okresu jednego roku po wzorcowaniu, temperatur od 18°C do 28°C i wilgotności względnej poniżej 75%. Dokładność jest przedstawiana w następującej postaci: ±([% odczytu] + [liczba najmniej znaczących cyfr])

Napięcie prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	100 μ V	$\pm(0,5\% + 5)$
2 V	1 mV	$\pm(0,8\% + 5)$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$

Impedancja wejściowa:

1 M Ω

Maks. dopuszczalne napięcie wejściowe:

600 V DC/AC RMS (wartości skutecznej prądu stałego/przemiennego)

Napięcie prądu przemiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 10)$
600 V	1 V	

Odpowiedź częstotliwościowa:

40–400 Hz

Maks. dopuszczalne napięcie wejściowe:

600 V AC (prądu przemiennego)

Odpowiedź:

Wartość średnia, wzorcowana w jednostkach RMS (wartości skutecznej) fali sinusoidalnej

Natężenie prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\% + 5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$
10 A	10 mA	$\pm(2,0\% + 5)$

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

- Bezpiecznik zabezpieczenia wejść „INPUT”: bezpiecznik szybki (FAST) 250 mA/600 V
- Bezpiecznik zabezpieczenia wejść „10 A”: bezpiecznik szybki (FAST) 10 A/600 V
- Spadek napięcia pomiarowego: 200 mV
- Maks. natężenie prądu wejściowego: 10 A (dla wejść powyżej 2 A: czas pomiaru poniżej 10 s, przerwy ponad 15 min)

Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2\% + 5)$
2 k Ω	1 Ω	$\pm(1\% + 5)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	$\pm(1,2\% + 5)$

Maks. napięcie obwodu otwartego:

3 V

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

600 V DC/AC RMS (wartości skutecznej prądu stałego/przemiennego)



Test baterii

Zakres	Opis	Warunki testu
1,5 V	Napięcie robocze baterii jest przedstawiane na wyświetlaczu, co pozwala ocenić stan techniczny baterii.	Natężenie prądu testowego: około 30 mA
9 V		Natężenie prądu testowego: około 8 mA



Zabezpieczenie przeciążeniowe:

bezpiecznik szybki (FAST) 250 mA/600 V

Sprawdzanie diod i ciągłości

Zakres	Opis	Uwaga
	Wyświetlana jest wartość spadku napięcia na diodzie w kierunku przewodzenia.	Napięcie obwodu otwartego: około 2,8 V Zabezpieczenie przeciążeniowe: 600 V DC/AC RMS (wartości skutecznej prądu stałego/przemiennego)
	Jeśli rezystancja będzie mniejsza niż około 30 Ω, rozlegnie się dźwięk wbudowanego brzęczyka. Gdy rezystancja zawiera się w zakresie od 30 Ω do 100 Ω, brzęczyk może się odezwać lub nie. Gdy rezystancja jest większa niż 100 Ω, brzęczyk się nie odezwie.	Zabezpieczenie przeciążeniowe: 600 V DC/AC RMS (wartości skutecznej prądu stałego/przemiennego)

INSTRUKCJA OBSŁUGI**Tryb zachowywania danych**

Aby zachować aktualny odczyt widoczny na wyświetlaczu, należy nacisnąć przycisk **HOLD**. Jako wskaźnik trybu zachowywania danych na wyświetlaczu pojawi się symbol . Aby wyłączyć tryb zachowywania danych, należy ponownie nacisnąć ten przycisk. Symbol  zniknie.

Pomiar napięcia prądu stałego

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”.
- Ustawić przełącznik zakresu w położeniu żądanego zakresu. Jeśli rząd mierzonego napięcia nie jest znany z góry, wówczas przełącznik zakresu należy najpierw ustawić na najwyższy zakres, a następnie stopniowo obniżyć zakres aż do uzyskania właściwej rozdzielczości wyniku.

3. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego źródła lub obwodu.
4. Odczytać wartość z wyświetlacza. Zostanie również wyświetlona biegunowość podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego.

UWAGA

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym lub uszkodzeniu miernika, nie doprowadzać między zaciski napięcia wyższego niż 600 V.

Pomiar napięcia prądu przemiennego

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”.
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu żądanego zakresu „V~”. Jeśli rząd mierzonego napięcia nie jest znany z góry, wówczas przełącznik zakresu należy najpierw ustawić na najwyższy zakres, a następnie stopniowo obniżyć zakres aż do uzyskania właściwej rozdzielczości wyniku.
3. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego źródła lub obwodu.
4. Odczytać wartość z wyświetlacza.

UWAGA

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym lub uszkodzeniu miernika, nie doprowadzać między zaciski napięcia wyższego niż 600 V.

Pomiar natężenia prądu stałego

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”, jeśli mierzone natężenie jest niższe od 200 mA. Jeśli natężenie wynosi od 200 mA do 10 A, podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku „10 A”.
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu żądanego zakresu „A” ---.
3. Wyłączyć zasilanie mierzonego obwodu. Rozładować wszystkie kondensatory wysokonapięciowe.
4. Przerwać ścieżkę badanego obwodu, a następnie szeregowo podłączyć przewody pomiarowe do obwodu.
5. Włączyć zasilanie obwodu, a następnie odczytać wartość na wyświetlaczu. Zostanie również wyświetlona biegunowość podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego.

UWAGA

Jeśli rząd mierzonego natężenia nie jest znany z góry, wówczas przełącznik zakresu należy najpierw ustawić na najwyższy zakres, a następnie stopniowo obniżyć zakres aż do uzyskania właściwej rozdzielczości wyniku.

Pomiar rezystancji

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”.
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu żądanego zakresu „Ω”.
3. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obciążenia.
4. Odczytać wartość z wyświetlacza.

UWAGA

1. W przypadku pomiarów rezystancji wynoszącej ponad 1 MΩ ustabilizowanie odczytu miernika może potrwać kilka sekund. Jest to normalne zjawisko przy pomiarach wysokich rezystancji.
2. Jeśli wejście nie będzie podłączone, tzn. obwód będzie otwarty, wyświetlany będzie symbol „1” jako wskazanie przekroczenia zakresu.
3. Przed przystąpieniem do pomiaru rezystancji w obwodzie odłączyć od niego wszystkie źródła zasilania i dokładnie rozładować wszystkie kondensatory.

Sprawdzanie ciągłości

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”.
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu „)”).
3. Podłączyć przewody pomiarowe do badanego obwodu.
4. Jeśli rezystancja będzie mniejsza niż około 30 Ω, rozlegnie się dźwięk wbudowanego brzęczyka.

UWAGA

Przed przystąpieniem do badania należy całkowicie odłączyć zasilanie badanego obwodu i rozładować wszystkie kondensatory.

Sprawdzanie sprawności diod

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”. (Uwaga: polaryzacja czerwonego przewodu jest dodatnia „+”).
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu $\rightarrow|+$.
3. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody badanej diody, a czarny przewód pomiarowy — do jej katody.
4. Na wyświetlaczu będzie pokazywany przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia. Jeśli podłączenie jest odwrócone, będzie wyświetlana tylko cyfra „1”.

Pomiar stanu baterii

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku „INPUT”.
2. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu żądanego zakresu „BATT” (1,5 V lub 9 V).
3. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do bieguna dodatniego badanej baterii, a czarny przewód pomiarowy — do bieguna ujemnego.
4. Odczytać na wyświetlaczu napięcie robocze baterii.

KONSERWACJA

Ostrzeżenie:

Naprawy i serwisowanie miernika (z wyjątkiem wymiany baterii i bezpiecznika) mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i dysponujące odpowiednimi instrukcjami wzorcowania, prób sprawności i prac serwisowych.

Konserwacja ogólna

Co pewien czas przetrzeć obudowę wilgotną ściereczką z łagodnym detergentem. Nie używać środków ściernych ani rozpuszczalników.


Brud lub wilgoć w zaciskach może mieć wpływ na odczyty. Zaciski czyścić w następujący sposób:

1. Ustawić przełącznik zakresu w położeniu wyłączenia („OFF”) i odłączyć przewody pomiarowe.
2. Wytrząsnąć zanieczyszczenia, które mogły się dostać do zacisków.
3. Nasączyć alkoholem nieużywany wacik do czyszczenia.
4. Ruchem dookólnym przetrzeć wacikiem obszar każdego zacisku.

Jeśli wydaje się, że miernik działa nieprawidłowo, najpierw sprawdzić lub wymienić (zależnie od sytuacji) baterię lub bezpiecznik, a następnie przejrzeć niniejszą instrukcję w celu upewnienia się, że sposób postępowania z miernikiem jest prawidłowy.

Ustawić przełącznik zakresów w położeniu wyłączenia („OFF”), gdy miernik nie jest używany. W przypadku planowanego długotrwałego wycofania miernika z użytku wyjąć z niego baterię.

Ostrzeżenie:

- Aby zapobiec nieprawidłowym odczytom, które mogłyby doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń ciała, wymienić baterię niezwłocznie po pojawieniu się wskaźnika rozładowania baterii ().
- Aby uniknąć uszkodzeń lub obrażeń ciała, wymieniać bezpieczniki wyłącznie na bezpieczniki o tych samych wartościach znamionowych.
- Przed otwarciem obudowy lub pokrywy baterii odłączyć przewody pomiarowe.

- Aby wymienić baterię, należy wykręcić wkręt z pokrywy komory baterii, zdjąć pokrywę i wymienić zużytą baterię na nową tego samego typu. Założyć z powrotem pokrywę komory baterii i wkręcić wkręt. (Porada: przed wymianą baterii zalecane jest zdjęcie futerału z miernika).
- Aby wymienić bezpiecznik, należy zdjąć futerał z miernika i wykręcić wkręty z tylnej pokrywy, a następnie ostrożnie przesunąć tę pokrywę. Wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy o takich samych wartościach znamionowych. Założyć z powrotem tylną pokrywę, wkręcić wkręty i nałożyć futerał.

W tym mierniku zastosowano dwa bezpieczniki:

- Bezpiecznik zabezpieczenia wejść „INPUT”: bezpiecznik szybki (FAST) 250 mA/600 V, Ø6,35 x 32 mm
- Bezpiecznik zabezpieczenia wejść „10 A”: bezpiecznik szybki (FAST) 10 A/600 V, Ø6,35 x 32 mm

AKCESORIA

- Instrukcja: 1 szt.
- Przewód pomiarowy: 1 para

UWAGA

1. Niniejsza instrukcja obsługi może zostać zmieniona bez uprzedzenia.
2. Produktu należy używać w odpowiedzialny sposób
3. Produkt ten powinien być używany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

UTYLIZACJA NINIEJSZEGO PRODUKTU



Szanowny Kliencie!

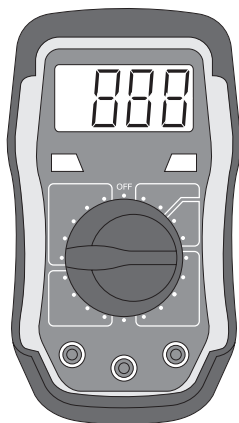
Jeśli w pewnym momencie postanowisz zutylizować niniejszy produkt, pamiętaj, że wiele jego podzespołów zawiera cenne surowce, które można poddać recyklingowi. Nie wyrzucaj produktu wraz ze zwykłymi odpadami z gospodarstwa domowego — uzyskaj od lokalnych władz informację na temat okolicznych punktów zbiórki odpadów prowadzących recykling.

Schneider Electric Ltd, Le Hive
35, rue Joseph Monier
92506 Rueil Malmaison Cedex - France
www.schneider-electric.com



IMT23222

Multímetro digital



**Leia atentamente este manual
antes da utilização**

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_PT

GARANTIA

Este instrumento tem uma garantia contra defeitos de material durante um período de um ano. Esta garantia não cobre itens descartáveis como pilhas ou fusíveis. Se o defeito tiver sido causado por uma utilização indevida ou condições de funcionamento anômalas, a reparação será cobrada ao custo nominal.


INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este multímetro digital foi concebido de acordo com a norma IEC-61010 relativa a instrumentos de medição eletrônica com uma categoria de medição (CAT III 600V) e grau de poluição 2.



Aviso:

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos graves do utilizador, siga estas instruções:

1. Não utilize o medidor se este estiver danificado. Antes de utilizar o medidor, inspecione a caixa. Preste particular atenção ao isolamento em torno dos conectores.
2. Inspeção os cabos de teste quanto a isolamento danificado ou metal exposto. Verifique os cabos de teste quanto a continuidade. Substitua os cabos de teste danificados antes de utilizar o medidor.
3. Não utilize o medidor se este estiver a funcionar incorretamente. A proteção pode estar danificada. Em caso de dúvida, efetue a verificação do estado do medidor.
4. Não utilize o medidor na presença de gases explosivos, locais com vapores ou poeiras.
5. Não aplique uma tensão superior à tensão nominal marcada no medidor, entre os terminais ou entre qualquer terminal e a ligação à terra.
6. Antes de utilizar, verifique o funcionamento do medidor medindo uma tensão conhecida.
7. Para medições de corrente, desligue a alimentação do circuito antes de ligar o medidor ao circuito. Não se esqueça de colocar o medidor em série com o circuito.
8. Ao efetuar a manutenção do medidor, utilize apenas peças sobresselentes especificadas.
9. Tenha cuidado quando trabalhar com tensão superior a 30V CA RMS, 42V máximo ou 60V CC. Tais tensões representam um risco de choque elétrico.
10. Ao utilizar os cabos de teste, mantenha os dedos atrás das proteções de dedos.
11. Ao efetuar ligações, ligue o cabo de teste comum antes de ligar o cabo de teste sob tensão. Quando desliga os cabos de teste, desligue primeiro o cabo de teste sob tensão.
12. Retire os cabos de teste do medidor antes de abrir a tampa da pilha ou a caixa.
13. Não utilize o medidor com a tampa da pilha ou partes da caixa removidas ou desapertadas.
14. Para evitar leituras falsas, que podem resultar em possíveis choques elétricos ou ferimentos graves do utilizador, substitua a pilha assim que o indicador de pilha fraca () surgir.










15. Cumpra os códigos de segurança nacionais e locais. Deve utilizar equipamento de proteção individual para evitar choques e lesões de arco elétrico onde estejam condutores ativos perigosos sob tensão.
16. Utilize o medidor apenas conforme especificado neste manual; caso contrário, as funcionalidades de segurança do medidor podem ser comprometidas.
17. Não toque em nenhum condutor descarnado com a mão ou a pele e não se ligue à terra.
18. Outros perigos: quando um terminal de entrada é colocado sob uma tensão superior à de segurança, qualquer um dos outros terminais pode estar sob esta tensão.
19. CAT III – A categoria de medição III é para medições efetuadas na instalação do edifício. Alguns exemplos, medições em quadros de distribuição, disjuntores, cablagem, incluindo cabos, barramentos, caixas de derivação, interruptores, tomadas na instalação fixa e equipamento para utilização industrial e outros equipamentos, como por exemplo, motores estacionários com ligação permanente à instalação fixa. Não utilize o medidor para medições nas categorias de medição IV.

CUIDADO

Para evitar possíveis danos no medidor ou no equipamento sob teste, deve seguir estas instruções:

1. Desligue o circuito de potência e descarregue todos os condensadores antes de testar a resistência, diodo, continuidade e temperatura.
2. Utilize os terminais apropriados à função e gama adequada às suas medições.
3. Antes de medir a corrente, verifique os fusíveis do medidor e desligue a alimentação do circuito antes de ligar o medidor ao circuito.
4. Antes de rodar o seletor para alterar funções, desligue os cabos de teste do circuito sob teste.

SÍMBOLOS ELÉTRICOS

-  Corrente alternada
-  Corrente contínua
-  Corrente contínua e alternada
-  Cuidado, risco de perigo, consulte o manual de instruções antes da utilização
-  Cuidado, risco de choque elétrico
-  Terminal de ligação à terra
-  Fusível
-  Em conformidade com as diretivas da União Europeia
-  O equipamento está protegido por duplo isolamento ou isolamento reforçado

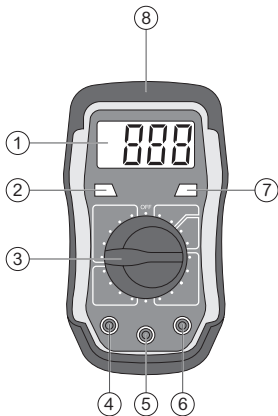
DESCRIÇÃO GERAL



Os multímetros digitais desta série são multímetros digitais compactos de 3½ dígitos para medir tensão CC e CA, corrente CC, resistência, diodo e continuidade. Além disso, o IMT23222 tem uma função de teste da pilha. Dispõe de indicação de pilha fraca e proteção de sobrecarga completa. Estes são fáceis de operar e são ferramentas de medição ideais.

Modelos diferentes têm funções diferentes, consulte a tabela:

	DCV	ACV	DCA	OHM			BATT		TEMP	NCV
IMT23222	*	*	*	*	*	*	*			

ESTRUTURA



1. Ecrã. LCD de 3½ dígitos, com uma leitura máx. de 1999.
2. Botão "". Prima este botão "" para ligar a retroiluminação. A retroiluminação será desligada automaticamente cerca de 20 segundos mais tarde.
3. Seletor. Utilizado para selecionar a função e gamas pretendidas, bem como para ligar ou desligar o medidor. Para preservar a vida útil da pilha, coloque o seletor de função/gama na posição "OFF" quando o medidor não está a ser utilizado.
4. "10A". Conector de ligação do terminal para o cabo de teste vermelho para medições de corrente (200 mA – 10 A).
5. "COM". Conector de ligação do terminal para o cabo de teste preto para todas as medições, exceto medições de temperatura.
6. "INPUT". Conector de ligação do terminal para o cabo de teste vermelho para todas as medições, exceto medições de corrente (200 mA – 10 A).
7. Botão "HOLD". Utilizado para entrar/sair do modo de retenção de dados.

8. Caixa

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Ecrã: LCD de 3½ dígitos, com uma leitura máx. de 1999
- Indicação de polaridade negativa: "-" apresentado automaticamente no ecrã

- Indicação de acima do intervalo: apenas o algarismo "1" mostrado no ecrã
- Taxa de amostragem: cerca 2 ~ 3 vezes/seg. Pilha: pilha de 9 V, 6F22 ou equivalente, uma unidade
- Indicação de pilha fraca: "🔋" apresentado no ecrã
- Temperatura de funcionamento: 0 °C – 40 °C, ≤ 75% HR
- Temperatura de armazenamento: -10°C – 50°C, ≤ 85% HR
- Dimensões: 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Peso: cerca de 290 g (incluindo a pilha)

ESPECIFICAÇÕES

A precisão é especificada para o período de um ano após calibração e a uma temperatura de 18 °C a 28 °C, com humidade relativa < 75%. As especificações de precisão assumem a forma de: ± [% de leitura] + [número de dígitos menos significativos]

Tensão CC

Gama	Resolução	Precisão
200 mV	100 µV	± (0,5%+5)
2 V	1 mV	± (0,8%+5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0%+5)

Impedância de entrada:

1 MΩ

Tensão máx. de entrada admissível:

600 V CC/CA RMS

Tensão CA

Gama	Resolução	Precisão
200 V	100 mV	± (1,2%+10)
600 V	1 V	

Resposta de frequência:

40 Hz ~ 400 Hz

Tensão máx. de entrada admissível:

600 V CA

Resposta:

Média, calibrada em RMS de onda sinusoidal

Corrente CC

Gama	Resolução	Precisão
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,0\%+5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm (1,2\%+5)$
10 A	10 mA	$\pm (2,0\%+5)$

Proteção contra sobrecarga:

- Fusível para proteção de entradas INPUT: Fusível rápido de 250 mA/600 V
- Fusível para proteção de entradas de 10 A: Fusível rápido de 10 A/600 V
- Teste de Queda de tensão : 200 mV
- Corrente máx. de entrada: 10 A (para entradas > 2 A: duração de medição < 10 s, intervalo > 15 minutos)

Resistência

Gama	Resolução	Precisão
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2\%+5)$
2 k Ω	1 Ω	$\pm (1\%+5)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2\%+5)$

Tensão máx. de circuito aberto:

3 V

Proteção contra sobrecarga:

600 V CC/CA RMS



Teste de bateria

Gama	Descrição	Condição de teste
1,5 V	A tensão de funcionamento da bateria será apresentada no ecrã para que a qualidade da bateria possa ser avaliada.	Corrente de teste: cerca de 30 mA
9 V		Corrente de teste: cerca de 8 mA

Proteção contra sobrecarga:

Fusível rápido de 250 mA/600 V

Díodo e continuidade

Gama	Descrição	Observação
	A queda de tensão direta do díodo será apresentada.	Tensão de circuito aberto: cerca de 2,8 V Proteção contra sobrecarga: 600 V CC/CA RMS
	O aviso sonoro incorporado será audível se a resistência for inferior a 30 Ω. Se a resistência estiver entre 30 Ω e 100 Ω, o sinal sonoro pode ou não ser audível. O aviso sonoro não será audível se a resistência for superior a 100 Ω.	Proteção contra sobrecarga: 600 V CC/CA RMS

INSTRUÇÃO DE FUNCIONAMENTO**Modo de retenção de dados**

Prima o botão **HOLD** para manter a leitura atual no ecrã. O símbolo "**H**" aparece no ecrã como indicador. Para sair do modo de retenção de dados, basta premir novamente o botão. "**H**" desaparece.

Medir tensão CC

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "**COM**" e o cabo de teste vermelho ao terminal "**INPUT**".
2. Rode o seletor para a posição da gama pretendida. Se a magnitude da tensão a ser medida não for conhecida antecipadamente, rode o seletor para a gama mais elevada e, em seguida, reduza gama a gama até obter a resolução satisfatória.

3. Ligue os cabos de teste à fonte ou circuito a medir.
4. Faça a leitura no ecrã. A polaridade da ligação do cabo de teste vermelho também será indicada.

NOTA

Para evitar choque elétrico ou danos no medidor, não aplique uma tensão superior a 600 V entre os terminais.

Medir tensão CA

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT".
2. Rode o seletor para a posição de gama V~ pretendido. Se a magnitude da tensão a ser medida não for conhecida antecipadamente, rode o seletor para a gama mais elevada e, em seguida, reduza gama a gama até obter a resolução satisfatória.
3. Ligue os cabos de teste à fonte ou circuito a medir.
4. Faça a leitura no ecrã.

NOTA

Para evitar choque elétrico ou danos no medidor, não aplique uma tensão superior a 600 V entre os terminais.

Medir corrente CC

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM". Ligue o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT" se a corrente a medir for inferior a 200 mA. Se a corrente estiver entre 200 mA e 10 A, ligue, em vez disso, o cabo de teste vermelho ao terminal "10A".
2. Rode o seletor para a gama A --- pretendida.
3. Desligue a alimentação do circuito que irá medir. Descarregue todos os condensadores de alta tensão.
4. Interrompa o percurso do circuito a medir e, em seguida, ligue os cabos de teste em série com o circuito.
5. Ligue a alimentação para o circuito e, em seguida, leia o ecrã. A polaridade da ligação do cabo de teste vermelho também será indicada.

NOTA

Se a magnitude da corrente a ser medida não for conhecida antecipadamente, rode o seletor para a gama mais elevada e, em seguida, reduza gama a gama até obter a resolução satisfatória.

Medir a resistência

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT".
2. Rode o seletor para a gama Ω pretendida.
3. Ligue os cabos de teste à carga a medir.
4. Faça a leitura no ecrã.

NOTA

1. Para medições $> 1 \text{ M}\Omega$, o medidor pode demorar alguns segundos a estabilizar a leitura. Isto é normal para medições de alta resistência.
2. Quando a entrada não é ligada, ou seja, em circuito aberto, o algarismo "1" será visualizado como uma indicação acima do intervalo de leitura.
3. Antes de medir a resistência no circuito, desligue toda a alimentação para o circuito a medir e descarregue cuidadosamente todos os condensadores.

Teste de continuidade

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT".
2. Rode o seletor para a posição $\cdot \text{))}$.
3. Ligue os cabos de teste ao circuito a testar.
4. Se a resistência for inferior a cerca de 30Ω , o sinal sonoro incorporado será audível.

NOTA

Antes de testar, desligue toda a alimentação para o circuito a testar e descarregue cuidadosamente todos os condensadores.

Teste de díodo

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT". (Nota: a polaridade do cabo de teste vermelho é positiva "+".)
2. Rode o seletor para a posição $\rightarrow \text{+}$.
3. Ligue o cabo de teste vermelho ao ânodo do díodo a testar e o cabo de teste preto ao cátodo do díodo.
4. O ecrã mostra a queda de tensão direta aproximada do díodo. Se a ligação for invertida, apenas o algarismo "1" será apresentado no ecrã.

Medir baterias (pilha)

1. Ligue o cabo de teste preto ao terminal "COM" e o cabo de teste vermelho ao terminal "INPUT".
2. Rode o seletor para a gama **BATT.** pretendida (1,5 V ou 9 V).
3. Ligue o cabo de teste vermelho ao terminal positivo da bateria a testar e o cabo de teste preto ao terminal negativo da bateria.
4. Leia a tensão de funcionamento da bateria no ecrã.

MANUTENÇÃO

Aviso:

Exceto para substituição da pilha e fusível, não tente reparar ou efetuar a manutenção do medidor, exceto se for qualificado para o fazer e tiver as instruções relevantes de manutenção, teste de desempenho e calibração .

Manutenção geral

Limpe periodicamente a caixa com um pano húmido e detergente suave. Não utilize abrasivos ou solventes.

Sujidade ou humidade nos terminais pode afetar as leituras. Para limpar os terminais, siga os passos abaixo:

1. Rode o seletor para a posição "OFF" e retire os cabos de teste.
2. Retire qualquer sujidade que possa existir nos terminais.
3. Mergulhe um cotonete novo em álcool.
4. Passe o cotonete em cada terminal.

Se o medidor não funcionar corretamente, verifique e substitua (conforme necessário) a pilha ou o fusível primeiro, em seguida, reveja este manual para confirmar o funcionamento correto.

Rode o seletor para a posição "OFF" quando o medidor não está em utilização. Remova a pilha se não for utilizar o medidor durante um longo período de tempo.

Aviso:

- Para evitar leituras falsas, que podem resultar em possíveis choques elétricos ou ferimentos graves para o utilizador, substitua a pilha assim que o indicador de pilha (🔋) surgir.
- Para evitar danos ou lesões, instale apenas o fusível de substituição com as mesmas especificações.
- Desligue os cabos de teste antes de abrir a caixa ou a tampa da pilha.

- Para substituir a pilha, remova o parafuso na tampa da pilha e retire a tampa da pilha, substitua a pilha gasta por uma nova do mesmo tipo. Volte a colocar a tampa da pilha e o parafuso. (Sugestão: Recomenda-se que retire a caixa do medidor antes de substituir a pilha.)
- Para substituir o fusível, remova a caixa do medidor e remova os parafusos da tampa posterior e, em seguida, mova cuidadosamente a tampa posterior para o lado. Substitua o fusível danificado por um novo com as mesmas especificações. Volte a colocar a tampa posterior, os parafusos e a caixa.

Este medidor utiliza dois fusíveis:

- Fusível para proteção de entradas INPUT: Fusível rápido de 250 mA/600 V, Ø6,35 x 32 mm
- Fusível para proteção de entradas de 10 A: Fusível rápido de 10 A/600 V, Ø6,35 x 32 mm

ACESSÓRIOS

- Manual: 1 unidade
- Cabo de teste: 1 par

NOTA

1. Este manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.
2. Utilize este produto de forma responsável.
3. Este produto deve apenas ser utilizado para a sua finalidade prevista.



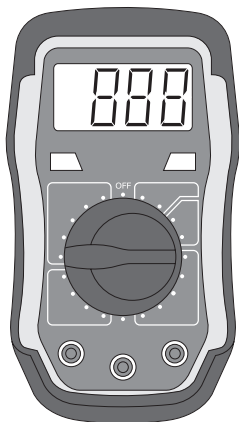
ELIMINAÇÃO DESTE ARTIGO

Estimado cliente,

Se a qualquer momento pretender eliminar este artigo, então, lembre-se de que muitos dos seus componentes consistem em materiais valorizáveis, que podem ser reciclados. Não elimine no lixo doméstico, consulte as autoridades locais relativamente a instalações de reciclagem na sua área.

IMT23222

Multímetro digital



Lea el manual antes de proceder
a la utilización del producto

Schneider
Electric

AR1932 Ed A_ES

GARANTÍA

El instrumento tiene garantía de un año contra defectos materiales y de fabricación. Esta garantía no cubre bienes fungibles como baterías o fusibles. En caso de que el defecto sea producto de un uso incorrecto o de unas condiciones de funcionamiento anómalas, la reparación se facturará a un coste nominal.

INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD

Este multímetro digital está diseñado de acuerdo con la norma IEC-61010 relativa a los instrumentos de medición electrónicos con categoría de medición (CAT III 600V) y grado de contaminación 2.



Advertencia:

Para evitar las posibles descargas eléctricas o lesiones, siga estas pautas:

1. No utilice el medidor si está dañado. Antes de utilizar el medidor, inspeccione la caja. Preste atención particular al aislamiento de alrededor de los conectores.
2. Inspeccione los cables de prueba para detectar posibles daños en el aislamiento o metal expuesto. Compruebe la continuidad de los cables de prueba. Reemplace los cables de prueba dañados antes de utilizar el medidor.
3. No utilice el medidor si no funciona correctamente. La protección puede estar deteriorada. Si tiene dudas, solicite que se revise el medidor.
4. No opere el medidor en lugares con presencia de gas, vapor o polvo explosivo.
5. No aplique tensiones superiores a la nominal, indicada en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y la conexión a tierra.
6. Antes de la utilización, compruebe el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida.
7. Cuando mida corriente, desconecte la alimentación del circuito antes de conectar el medidor en el mismo. Recuerde colocar el medidor en serie con el circuito.
8. Cuando efectúe el servicio del medidor, utilice únicamente los repuestos especificados.
9. Tenga cuidado cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V CA rms, 42 V pico o 60 V CC. Estos voltajes representan un riesgo de descarga eléctrica.
10. Cuando utilice las sondas, mantenga sus dedos detrás de las protecciones de las mismas.
11. Conecte el cable de prueba común antes de conectar el cable de prueba activo cuando esté realizando conexiones. Cuando desconecte los cables de prueba, desconecte primero el cable de prueba activo.
12. Retire los cables de prueba del medidor antes de abrir la tapa de la batería o la caja.
13. No opere el medidor con la tapa de la batería o partes de la caja retiradas o flojas.
14. Para evitar lecturas falsas, que podrían causar posibles descargas eléctricas o lesiones,

reemplace la batería tan pronto aparezca el indicador de batería baja (.










15. Cumpla los códigos de seguridad locales y nacionales. Debe utilizar equipos de protección individual para evitar descargas eléctricas y lesiones por arcos donde existen conductores activos peligrosos expuestos.
16. Utilice el medidor únicamente según lo establecido en este manual; de lo contrario, podrían verse afectadas las funciones de seguridad del medidor.
17. No toque ningún conductor pelado con la mano o la piel y sin protegerse.
18. Imprudencia a evitar: Cuando un terminal de entrada está conectado a un potencial activo peligroso, debe tenerse en cuenta que este potencial puede estar presente en todos los demás terminales.
19. La CAT III - Categoría de medición III es para mediciones realizadas en la instalación de edificios. Entre los ejemplos, están las mediciones en tableros de distribución, disyuntores, cableado incluidos cables, barras colectoras, cajas de empalme, interruptores y tomacorrientes en la instalación fija, así como equipos para uso industrial, como motores estacionarios con conexión permanente a la instalación fija. No utilice el medidor para mediciones de la categoría de medición IV.

PRECAUCIÓN

Para evitar posibles daños al medidor o al equipo sometido a prueba, siga estas pautas:

1. Desconecte la alimentación eléctrica del circuito y descargue por completo todos los condensadores antes de probar resistencia, diodos, continuidad o temperatura.
2. Utilice los terminales, función y escala adecuados para sus mediciones.
3. Antes de medir corriente, compruebe el fusible del medidor y desconecte la alimentación eléctrica del circuito antes de conectar el medidor al mismo.
4. Antes de girar el interruptor de escala para cambiar funciones, desconecte los cables de prueba del circuito sometido a prueba.

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

-  Corriente alterna
-  Corriente continua
-  Ambas corrientes, alterna y continua
-  Riesgo de peligro, consulte el manual de operación antes de utilizar el medidor
-  Atención, peligro de descarga eléctrica
-  Terminal de conexión a tierra
-  Fusible
-  Cumple las directivas de la Unión Europea
-  El equipo está protegido integralmente por un doble aislamiento o aislamiento reforzado

DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta serie de compactos multímetros digitales de 3½ dígitos permiten medir la tensión de CC y CA, la corriente de CC, la resistencia, los diodos y la continuidad. Asimismo, el modelo IMT23002 cuenta con una función de prueba de la batería. Integran una indicación de batería baja y una protección completa frente a sobrecargas. Estas herramientas de medición son muy fáciles de utilizar.

Las funciones varían en función de los modelos, consulte la tabla siguiente:

	DCV	ACV	DCA	OHM	→	•)	BATT	⏏	TEMP	NCV
IMT23002	*	*	*	*	*	*	*			

ESTRUCTURA



1. Pantalla. LCD de 3½ dígitos, con lectura máxima 1999.
2. Botón " " . Pulse este botón " " para encender la retroiluminación. La retroiluminación se apagará automáticamente transcurridos 20 segundos.
3. Interruptor Función/Escala. Utilizado para seleccionar la función o escala deseada, así como para encender y apagar el medidor. Para conservar la vida útil de la batería, coloque el interruptor en posición "OFF" cuando no utilice el medidor.
4. "10 A". Conector enchufable del terminal para el cable de prueba rojo para las mediciones de corriente (200 mA - 10 A).
5. "COM". Conector enchufable del terminal para el cable de prueba negro para todas las mediciones salvo las de temperatura.
6. "INPUT". Conector enchufable del terminal para el cable de prueba rojo para todas las mediciones salvo las de corriente (200 mA - 10 A).
7. Botón "HOLD". Se utiliza para acceder/salir del modo de Retención de datos.
8. Funda

ESPECIFICACIÓN GENERAL

- Pantalla: LCD de 3½ dígitos, con lectura máxima 1999
- Indicación de polaridad negativa: Se muestra "-" automáticamente en la pantalla

- Indicación fuera de escala: solo aparece la cifra "1" en la pantalla
- Frecuencia de muestreo: aprox. 2 ~ 3 veces/seg Batería: Batería de 9 V, 6F22 o equivalente, una pieza
- Indicación de batería baja: Se muestra "🔋" en la pantalla
- Temperatura de funcionamiento: 0°C - 40°C, ≤ 75% DCH
- Temperatura de almacenamiento: -10°C - 50°C, ≤85% DCH
- Dimensiones: 147 mm x 87 mm x 47 mm
- Peso: unos 290 g (pilas incluidas)

ESPECIFICACIONES

La precisión se especifica para un período de un año a partir de la calibración y a una temperatura de 18 °C a 28°C, con humedad relativa < 75%. Las especificaciones de precisión toman la forma de: ± (% de la lectura) + [número de dígitos menos significativos]

Tensión de CC

Escala	Resolución	Precisión
200 mV	100 µV	± (0,5% + 5)
2 V	1 mV	± (0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0% + 5)

Impedancia de entrada:

1M Ω

Máx. tensión de entrada permisible:

600 V CC/CA rms

Tensión de CA

Escala	Resolución	Precisión
200 V	100 mV	± (1,2%+10)
600 V	1 V	

Respuesta en frecuencia:

40 Hz ~ 400 Hz

Máx. tensión de entrada permisible:

600 V CA

Respuesta:

Promedio, calibrada en valor RMS de onda sinusoidal

Corriente de CC

Escala	Resolución	Precisión
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,0\% + 5)$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm (1,2\% + 5)$
10 A	10 mA	$\pm (2,0\% + 5)$

Protección contra sobrecarga:

- Fusible para protección de entradas INPUT: Fusible FAST de 250 mA/600 V
- Fusible para protección de entradas de 10 A: Fusible FAST de 10 A/600 V
- Caída de tensión de prueba: 200 mV
- Máx. corriente de entrada: 10 A (para entradas > 2 A: duración de la medición < 10 seg. e intervalo > 15 minutos)

Resistencia

Escala	Resolución	Precisión
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2\% + 5)$
2 k Ω	1 Ω	$\pm (1\%+5)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2\% + 5)$

Máx. tensión a circuito abierto:

3 V

Protección contra sobrecarga:

600 V CC/CA rms



Prueba de baterías

Escala	Descripción	Condición de prueba
1,5 V	Se muestra en la pantalla la tensión de trabajo de la batería, de modo que puede juzgarse la calidad de dicha batería.	Corriente de prueba: aprox. 30 mA
9 V		Corriente de prueba: aprox. 8 mA

Protección contra sobrecarga:

Fusible FAST de 250 mA/600 V

Diodos y continuidad

Escala	Descripción	Observación
	Se visualizará la caída de la tensión directa del diodo.	Tensión del circuito abierto: aprox. 2,8 V Protección de sobrecarga: 600 V CC/CA rms
	El avisador acústico integrado sonará si la resistencia es inferior a 30 Ω aprox. Si la resistencia oscila entre 30 Ω y 100 Ω , el avisador acústico podrá o no sonar. El avisador acústico no sonará si la resistencia es superior a 100 Ω .	Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA RMS

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO**Modo de retención de datos**

Pulse el botón **HOLD** para retener la lectura actual de la pantalla. Aparece el símbolo "H" en la pantalla como indicador. Para salir del modo de retención de datos, pulse el botón otra vez. "H" desaparecerá.

Medición de la tensión de CC

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "COM" y el cable de prueba rojo al terminal "INPUT".
2. Coloque el interruptor de escala en la posición de la escala deseada. Si no se conoce de antemano la magnitud de la tensión a medir, coloque primero el interruptor de escala en la escala máxima y luego reduzca la posición de escala de una en una hasta obtener una resolución satisfactoria.

3. Conecte los cables de prueba a la fuente o circuito a medir.
4. Lea la indicación de la pantalla. También se indicará la polaridad de la conexión del cable rojo.

NOTA

Para evitar descargas eléctricas sobre su cuerpo o daños en el medidor, no aplique una tensión superior a 600 V entre los terminales.

Medición de la tensión de CA

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "**COM**" y el cable de prueba rojo al terminal "**INPUT**".
2. Coloque el interruptor de escala en la posición de la escala V~ deseada. Si no se conoce de antemano la magnitud de la tensión a medir, coloque primero el interruptor de escala en la escala máxima y luego reduzca la posición de escala de una en una hasta obtener una resolución satisfactoria.
3. Conecte los cables de prueba a la fuente o circuito a medir.
4. Lea la indicación de la pantalla.

NOTA

Para evitar descargas eléctricas sobre su cuerpo o daños en el medidor, no aplique una tensión superior a 600 V entre los terminales.

Medición de la corriente de CC

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "**COM**". Conecte el cable de prueba rojo al terminal "**INPUT**" si la corriente a medir es inferior a 200 mA. Si la corriente está entre 200 mA y 10 A, conecte en cambio el cable de prueba rojo al terminal "**10 A**".
2. Coloque el interruptor de escala en la posición de la escala **A** === deseada.
3. Corte la alimentación del circuito que desea medir. Descargue todos los condensadores de alta tensión.
4. Interrumpa el circuito que desea medir y, a continuación, conecte los cables de prueba en serie con el circuito.
5. Conecte la alimentación eléctrica al circuito y lea la pantalla. También se indicará la polaridad de la conexión del cable de prueba rojo.

NOTA

Si no se conoce de antemano la magnitud de la corriente que desea medir, coloque primero el interruptor de escala en la escala máxima y luego reduzca la posición de escala de una en una hasta obtener una resolución satisfactoria.

Medición de resistencia

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "COM" y el cable de prueba rojo al terminal "INPUT".
2. Coloque el interruptor de escala en la escala Ω deseada.
3. Conecte los cables de prueba a la carga que desea medir.
4. Lea la indicación de la pantalla.

NOTA

1. En las mediciones $> 1M \Omega$, el medidor puede tardar algunos segundos para estabilizar la lectura. Esto es normal para las mediciones de alta resistencia.
2. Cuando la entrada no está conectada, es decir, a circuito abierto, aparece la cifra "1" como indicación de fuera de escala.
3. Antes de medir la resistencia del circuito, desconecte toda alimentación eléctrica del circuito que desea medir y descargue por completo todos los condensadores.

Prueba de continuidad

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "COM" y el cable de prueba rojo al terminal "INPUT".
2. Coloque el interruptor de escala en la posición \bullet)).
3. Conecte los cables de prueba al circuito a probar.
4. Si la resistencia es inferior a unos 30Ω , el avisador acústico integrado sonará.

NOTA

Antes de realizar la prueba, desconecte toda alimentación eléctrica del circuito que desea probar y descargue por completo todos los condensadores.

Prueba de diodos

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "COM" y el cable de prueba rojo al terminal "INPUT". (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva "+").
2. Coloque el interruptor de escala en la posición $\rightarrow|$.
3. Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo a probar y el cable de prueba negro al cátodo del diodo.
4. La pantalla muestra la caída aproximada de tensión directa del diodo. Si se invierte la conexión, se muestra únicamente la cifra "1" en la pantalla.

Medición de baterías

1. Conecte el cable de prueba negro al terminal "**COM**" y el cable de prueba rojo al terminal "**INPUT**".
2. Coloque el interruptor de escala en la escala **BATT** deseada (1,5 V o 9 V).
3. Conecte el cable de prueba rojo al terminal positivo de la batería que desea medir y el cable de prueba negro al terminal negativo de la batería.
4. Lea la tensión de funcionamiento de la batería que aparece en la pantalla.

MANTENIMIENTO

Advertencia:

Salvo para la sustitución de la batería y el fusible, no intente reparar o realizar el mantenimiento del medidor a no ser que esté cualificado para ello y cuente con las instrucciones de calibración, prueba de rendimiento y mantenimiento pertinentes.

Mantenimiento general

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo y un poco de detergente suave. No utilice abrasivos o disolventes.


La suciedad o la humedad en los terminales pueden afectar a las lecturas. Limpie los terminales de la siguiente manera:

1. Coloque el interruptor de escala en posición "**OFF**" y retire los cables de prueba.
2. Elimine el polvo que pueda haber en los terminales.
3. Empape un trapo limpio en alcohol
4. Pase el trapo alrededor de cada terminal.

Si el medidor no funciona correctamente, compruebe y sustituya (si fuera necesario) en primer lugar la batería o el fusible y, a continuación, consulte este manual para comprobar el funcionamiento correcto.

Coloque el interruptor de escala en la posición "**OFF**" cuando no esté utilizando el medidor. Retire la batería si no va a utilizar el medidor durante un largo período de tiempo.

Advertencia:

- Para evitar lecturas falsas, que podrían causar posibles descargas eléctricas o lesiones, reemplace la batería en cuanto aparezca el indicador de batería ()
- Para evitar daños o lesiones, instale únicamente fusibles de sustitución de la misma especificación.
- Desconecte los cables de prueba antes de abrir la caja o la tapa de la batería.

- Para sustituir la batería, retire el tornillo de la tapa de la batería y retire la tapa, sustituya la batería gastada por una nueva del mismo tipo. Vuelva a instalar la tapa de la batería y el tornillo. (Consejo: Se recomienda retirar la funda del medidor antes de sustituir la batería.
- Para sustituir el fusible, retire la funda del medidor, extraiga los tornillos de la tapa trasera y, a continuación, retire con cuidado la tapa trasera. Reemplace el fusible dañado por uno nuevo de la misma especificación. Reinstale la tapa trasera, los tornillos y la funda.

Este medidor tiene dos fusibles:

- Fusible para protección de entradas INPUT: 250 mA/600 V FAST fusible Ø6,35 x 32 mm
- Fusible para protección de entradas de 10 A: 10 A/600 V FAST fusible Ø6,35 x 32 mm

ACCESORIOS

- Manual: 1 pieza
- Cable de prueba: 1 par

NOTA

1. El presente manual está sujeto a modificaciones sin previo aviso.
2. Utilice el producto con responsabilidad
3. Este producto solo debe utilizarse para sus fines específicos.

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO



Apreciado cliente,

Si en algún momento desea desechar este artículo, tenga en cuenta que muchos de sus componentes consisten en materiales valiosos que pueden reciclarse. No lo deseche en la basura domiciliaria. Consulte al consejo local para averiguar acerca de los establecimientos de reciclaje de su zona.



