

Operator's Manual

HV231-10, HV231-22

High Voltage Probes

- Bedienungsanleitung
- Manual de Instrucciones
- Manuel d'Utilisation



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

WARRANTY

The HV231-10 and HV231-22 High Voltage Probes are warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase of the high voltage probe by the original purchaser or original user.

Any High Voltage Probe claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized Wavetek Meterman Service Center or to the local Wavetek Meterman dealer or distributor where your probe was purchased. See repair section for details.

Any implied warranties arising out of the sale of a Wavetek Meterman high voltage probe, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Wavetek Meterman shall not be liable for loss of use of the probe or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses or economical loss.

Some states do not allow limitations on how long implied warranties last or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

D • GEWÄHRLEISTUNG

Die Hochspannungsonden Modelle HV231-10 und HV231-22 sind ab Kaufdatum für ein (1) Jahr gegen Material- und Herstellungsfehler gewährleistet. Siehe Kapitel "Reparatur" für Einzelheiten.

Eine während der Garantieperiode als defekt bezeichnete Hochspannungssonde sollte mit beiliegendem Kaufnachweis an ein autorisiertes Wavetek Meterman Servicezentrum oder den lokalen Meterman Händler bzw. Vertreiber, bei dem die Sonde gekauft wurde, zurückgeschickt werden. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über Reparatur.

Implizierte Schadensforderungen sind auch auf ein Jahr beschränkt. Wavetek Meterman ist nicht haftbar für Gebrauchsverlust oder Folgeschäden, Ausgaben, Gewinnverlust, usw.

In einigen Gerichtsbarkeiten ist eine Beschränkung der implizierten Garantie oder Ausschluss oder Einschränkung mittelbarer oder Folgeschäden nicht zulässig, so dass die oben angeführten Einschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise für Sie keine Gültigkeit haben.

Diese Garantie verleiht Ihnen bestimmte legale Rechte. Möglicherweise haben Sie darüber hinaus je nach Gerichtsbarkeit noch weitere Rechte.

E • GARANTÍA

Los High Voltage Probe Modelos HV231-10 y HV231-22 están garantizados contra cualquier defecto de material o de mano de obra durante un periodo de un (1) año contado a partir de la fecha de adquisición.

Cualquier sonda de alta tensión reclamada por estar defectuosa durante el periodo de garantía debe ser devuelta con prueba de compra al Centro de servicio autorizado Wavetek Meterman o al concesionario o distribuidor local Wavetek Meterman donde su sonda haya sido comprada. Vea la sección de mantenimiento para detalles.

Cualquier otra garantía implícita está también limitada al periodo citado de un (1) año. Wavetek Meterman no se hará responsable de pérdidas de uso del multímetro, ni de ningún otro daño accidental o consecuencial, gastos o pérdidas económicas, en ninguna reclamación a que pudiera haber lugar por dichos daños, gastos o pérdidas económicas.

Dado que algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración, exclusión o limitación de las garantías, por daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser aplicables a usted.

Esta garantía le da derechos legales específicos y usted también puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

F • GARANTIE

Les sondes haute tension (High Voltage Probes), Modèles HV231-10 et HV231-22 sont garantis pour un (1) an à partir de la date d'achat contre les défauts de matériaux et de fabrication.

Toute sonde haute tension déclarée défectueuse durant la période de garantie devrait être renvoyée, accompagnée d'une preuve d'achat, à votre revendeur ou distributeur Wavetek Meterman, ou à un centre de services agréé par Wavetek Meterman. Pour plus de détails, consultez la rubrique Réparation.

Toute garantie impliquée est également limitée à un an. Wavetek Meterman ne peut être tenu responsable pour perte d'utilisation ou autres préjudices indirects, frais, perte de bénéfice, etc.

Certains états n'autorisent pas l'imposition de limites sur la durée des garanties implicites, ou l'exclusion ou la limitation de dommages fortuits ou indirects. Par conséquent, les limitations ou exclusions mentionnées ci-dessus peuvent ne pas vous concerner.

Cette garantie vous octroie des droits légaux spécifiques et d'autres pouvant varier d'un état à l'autre.

EXPLANATION OF SYMBOLS

D • Erklärung der Symbole = E • Significado de los símbolos = F • Explication des Symboles



Attention! Refer to Operating Instructions •D• *Achtung! Bitte Gebrauchsanleitung lesen* •E• *¡Atención! Consulte las Instrucciones de Uso* •F• *Attention! Consulter le manuel d'utilisation.*



Dangerous voltage may be present at terminals •D• *Es kann eine gefährliche Spannung an den Eingängen anliegen* •E• *Puede haber tensión peligrosa en los terminales* •F• *Une tension dangereuse peut être présente aux entrées.*



This instrument has double insulation •D• *Dieses Gerät ist doppelt isoliert* •E• *Este instrumento tiene doble aislamiento* •F• *Cet appareil est prévu d'une double isolation.*

WARNINGS AND PRECAUTIONS

SAFETY PRECAUTIONS

This high voltage probe must only be used by personnel who are trained, experienced, or otherwise qualified to recognize hazardous situations and who are trained in the safety precautions that are necessary to avoid possible injury when using such a device. ■Do not work alone when working with high voltage circuits. ■Always inspect the probes for cracks and frayed or broken leads before each use. ■If defects are noted, DO NOT use the probe. ■Hands, shoes, floor and work bench must be dry. ■Avoid making measurements under humid, damp or other environmental conditions that might affect the safety of the measurement situation. ■If possible, always turn the high voltage source off before connecting or disconnecting the probe. ■The probe body should be kept clean and free of any conductive contamination.

This instruments is EN61010-1 certified for Installation Category III. ■It is recommended for use in distribution level and fixed installations, as well as lesser installations, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems.

- High voltages can be lethal and high voltage transients may occur at any time. ■Do not touch exposed metal pipes, outlets, fixtures, etc., which might be at ground potential. ■Keep your body isolated from ground and never touch exposed wiring, connections, test probe tips, or any live circuit conductors.
- Do not operate instrument in an explosive atmosphere (flammable gases, fumes, vapor or dust).
- Do not use this or any piece of test equipment without proper training

D • SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die Hochspannungssonden dürfen nur von extra dafür geschulten, berufserfahrenen oder anderweitig in gefährlichen Situationen ausgebildeten Personen benützt werden. Sie müssen die Sicherheitsvorkehrungen kennen. ■ Hochspannungsmessungen dürfen nie alleine durchgeführt werden. ■ Überprüfen Sie die Sonden vor jeder Benutzung auf Risse oder ausgefranzte bzw. abgerissene Kabel. ■ Benützen Sie die Hochspannungssonde nicht, wenn ein Fehler vorliegt. ■ Gerät, Schuhe, Boden und Arbeitstisch müssen trocken sein. ■ Um Schaden zu vermeiden, messen Sie nicht bei Feuchte, Dampf oder ähnlichen Bedingungen. ■ Bevor die Sonde ab- oder angeschlossen wird, muss die Hochspannung abgeschaltet sein. ■ Die Sonde muss immer sauber und frei von Verunreinigungen sein.

Das Gerät ist nach EN61010-1 zertifiziert für die Installationskategorie III. ■ Es ist empfohlen für Verteilerbereich und feste Installation in kleineren Bereichen, nicht für Versorgungsleitungen, Überlandleitungen und Kabelsysteme.

■ Hochspannung kann immer Überschläge erzeugen. ■ Berühren Sie keine Metallteile, Wasserhähne, Befestigungen usw., die mit Masse-Potential in Verbindung stehen. ■ Achten Sie immer auf die Isolation Ihres Körpers von der Masse und berühren Sie keine vorstehenden Leitungen, Anschlüsse, Test-Clips oder andere unter Spannung stehende Teile. ■ Arbeiten Sie mit den Sonden nicht in explosionsgefährdeten Räumen (entflammbare Gase, Rauch, Dampf, Staub). ■ Bedienen Sie dieses oder andere Geräte nie ohne Schulung.

E • ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Esta sonda de alta tensión debe ser utilizada únicamente por personal debidamente capacitado y con experiencia, o que seacompetente para reconocer situaciones peligrosas y manejar las precauciones de seguridad necesarias para evitar posibles lesiones al usar dicho aparato. ■ No esté solo al trabajar con circuitos de alta tensión. ■ Siempre inspeccione las sondas, para ver si hay grietas o conductores de prueba desgastados o rotos antes de cada uso. ■ Si encuentra defectos, NO utilice la sonda. ■ Las manos, los zapatos, el suelo y el banco de trabajo deben estar secos. ■ Evite realizar mediciones bajo condiciones de humedad, polvo u otros elementos que pudieran afectar la seguridad de la situación de medición. ■ De ser posible, siempre apague la fuente de alta tensión antes de conectar o desconectar la sonda. ■ El cuerpo de la sonda debe mantenerse limpio y libre de cualquier objeto conductor contaminante.

Este instrumento ha sido certificado EN61010-1 bajo la Categoría de instalación III. ■ Se recomienda para utilizarse en niveles de distribución principal e instalaciones fijas, así como en instalaciones menores; pero no en líneas de sistemas de abastecimiento, líneas fijas o sistemas de cableado. ■ Las tensiones altas pueden ser letales y la tensión alta transitoria puede ocurrir en cualquier momento. ■ No toque tuberías,

receptáculos de distribución o instalaciones fijas con metal expuesto que pudieran tener tensión a tierra. ■ Mantenga su cuerpo aislado del suelo y nunca toque alambres, conexiones, puntas de prueba de sonda o conductores de circuito vivo expuestos. ■ No opere el instrumento en ambientes potencialmente explosivos (gases, humos, vapores o polvos inflamables). ■ No utilice esta o cualquier pieza del equipo de prueba sin el entrenamiento adecuado.

F • REMARQUES ET PRÉCAUTIONS PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Cette sonde haute tension doit être uniquement utilisée par un personnel formé, expérimenté, ou suffisamment qualifié pour identifier les situations dangereuses, et qui est formé pour suivre les précautions de sécurité nécessaire pour éviter les préjudices possibles lors de l'utilisation d'un tel équipement. ■ Ne pas travailler seul lors de l'utilisation de circuits haute tension. ■ Inspecter toujours les sondes contre les fissures, câbles usés ou cassés avant chaque utilisation. ■ Si des défauts sont observés, NE PAS UTILISER la sonde. ■ Les cales, chaussures, sols, ou tables de travail doivent être secs. ■ Éviter la réalisation de mesures dans des conditions d'environnement humide, moite, ou toute autre condition qui pourrait détériorer la sécurité de la condition de mesure. ■ Si possible, éteignez toujours la source de haute tension avant de connecter ou de déconnecter la sonde. ■ Le corps de la sonde doit être tenu propre et libre de tout élément conducteur.

Cet instrument est conforme à la Catégorie III d'installation de EN61010-1. ■ Il est recommandé pour l'utilisation sur des installations fixes et au niveau distribution, de même que sur des installations de moindre importance, mais pas sur des lignes de tension primaire, lignes aériennes et systèmes de câble.

■ Les lignes hautes tensions peuvent être mortelles et les transitoires haute tension peuvent arriver à tout moment. ■ Ne pas toucher les tubes métalliques exposés, les prises de courant, les appareils électriques, etc... qui pourraient être à la terre. ■ Garder le corps isolé de la terre et ne jamais toucher des câblages exposés, connexions, extrémités de sonde de test, ou tout conducteur de circuit en service. ■ Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement explosif (gaz inflammables, fumées, vapeur ou poussière). ■ Ne pas utiliser la sonde ou tout autre équipement de test sans formation appropriée.

WARNING

Do not attempt to take measurements from sources where the chassis or return lead is not grounded. This ground connector is critical to the safe operation of this probe. Failure to make this connection when high voltage measurements may result in personal injury or damage to the probe or voltmeter. This connection must be always be made BEFORE the probe tip comes into contact with the high voltage and must not be removed until after the probe tip has been removed from the high voltage source. Do not connect ground clip lead to the high voltage source or the probe tip to ground

for any reason. Before turning the high voltage on, make sure that no part of your body is in contact with the device under test. Measure the voltage remembering that the voltage being measured is 1000 times greater than the voltage reading. Turn the voltage off. Disconnect the probe tip from the high voltage source BEFORE removing the ground clip lead.

WARNUNG

Machen Sie nie eine Messung, ohne das Gehäuse und die Masseverbindung der Sonde zu erden. Der Anschluss der Masseverbindung der Sonde ist wichtig für eine sichere Messung der Hochspannung. Ein fehlerhafter Anschluss der Masseverbindung bei Hochspannungsmessungen führt möglicherweise zu Verletzungen oder zur Beschädigung der Sonde oder des Voltmeters. Diese Verbindung muss immer VOR Anlegen der Sonde an die Hochspannung erfolgen und darf erst nach Lösen der Verbindung mit der Hochspannung abgeklemmt werden. Verbinden Sie die Masse der Sonde nie mit der Hochspannung, und tippen Sie nie mit dem Hochspannungspin auf Masse. Versichern Sie sich vor dem Anschalten der Hochspannungsquelle, dass Sie das Testobjekt mit keinem Körperteil berühren. Denken Sie bei der Messung immer daran, dass die gemessene Spannung 1000 mal höher ist als der angezeigte Messwert. Schalten Sie die Spannung ab. Klemmen Sie die Sonde von der Hochspannung ab, BEVOR sie die Masseverbindung der Sonde lösen.

ADVERTENCIA

No intente tomar medidas de fuentes donde el armazón o conductor de prueba de regreso no esté a tierra de protección. Este conector a tierra de protección es crítico para la operación segura de esta sonda. El no hacer esta conexión cuando se miden altas tensiones puede resultar en lesiones personales o daños a la sonda o voltímetro. Esta conexión siempre debe realizarse ANTES de que la punta de la sonda entre en contacto con la alta tensión y no debe quitarse, sino hasta después de que la punta de la sonda se haya quitado de la fuente de alta tensión. No conecte la pinza de conexión a tierra de protección del conductor de prueba a una fuente de alta tensión o la punta de la sonda a tierra de protección por ninguna razón. Antes de encender la alta tensión, asegúrese que ninguna parte de su cuerpo está en contacto con el aparato a probar. Mida la tensión recordando que al ser medida es 1000 veces mayor que la lectura mostrada. Apague la tensión. Desconecte la punta de la sonda de la alta tensión ANTES de quitar la pinza de conexión a tierra de protección del conductor de prueba.

ATTENTION

Ne pas essayer de réaliser des mesures à partir de sources pour lesquels le châssis ou le câble de retour n'est pas à la masse. Ce connecteur de masse est fondamental pour assurer la sécurité de cette sonde. Le fait de ne pas effectuer la connexion lorsque des mesures haute tension sont réalisées peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages sur la sonde ou le voltmètre. Cette connexion doit être

toujours faite AVANT que l'extrémité de la sonde soit en contact avec la source haute tension, et ne doit pas être enlevée tant que l'extrémité de la sonde n'est pas séparée de la source haute tension. Ne connecter en aucune façon le câble de masse à la source haute tension ou l'extrémité de la sonde à la masse.

Avant de mettre la source haute tension en route, vérifier qu'aucune partie de votre corps est en contact avec l'équipement sous test. Mesurer la tension en se rappelant que la tension mesurée est 1000 fois plus grande que la tension lue. Arrêter ensuite la source haute tension. Déconnecter l'extrémité de la sonde de la source haute tension AVANT d'enlever le câble de masse.

OPERATION

1. Select the desired voltmeter function and range; do not use autoranging. Range lock autoranging meters.

2. Turn the high voltage source off before making any connections.

3. Connect the high voltage probe with the banana clip to the V- Ω and COM Input Connectors of the multimeter. (The red banana plug should be connected to the V- Ω Input Connector and the black banana plug should be connected to the COM Input Connector and connect alligator clip to a good earth ground or chassis ground.)

NOTE: In order to ensure safe operation in the event of that the alligator clip may be accidentally dislodged from safety ground, it is recommended that an additional connector be made from the meter.

4. Make connection with the probe tip to measure the high voltage. Always keep your hands behind the probe guard rings.

5. Turn on the high voltage.

6 After make a high voltage measurement, remove the probe tip from the high voltage source and turn off high voltage supply to avoid electrical shock.

7. Disconnect the alligator clip from the ground.

8. Disconnect the high voltage probe from the multimeter input connectors.

NOTE: Extreme caution should be used at all times around high voltage equipment. (Including CRT's and television picture tube.) Even with the high voltage supply turned off, several kV of stored energy can remain for several days and presents a shock hazard.

D • BETRIEBSANLEITUNG

1. Wählen Sie am Multimeter den richtigen Spannungsbereich; keine Autobereichswahl. Wählen Sie bei Autobereichs-Geräten einen Festbereich.

2. Schalten Sie die Hochspannungsquelle aus, bevor Sie eine Verbindung herstellen.

3. Verbinden Sie die Bananenstecker der Hochspannungssonde mit den V- Ω und COM Eingängen des Multimeters. (Roter Bananenstecker am V- Ω Stecker und schwarzer

Bananenstecker am COM Stecker. Verbinden Sie die Krokodilklemme mit einer guten Masseverbindung oder dem Gehäuse.)

HIMWEIS: Um eine sichere Messung durchführen zu können, sicherstellen, dass sich die Krokodilklemme nicht von der Masse lösen kann und eine zusätzliche Verbindung zum Messgerät besteht.

4. Zur Messung verbinden Sie die Sondenspitze mit der Hochspannung. Lassen Sie immer Ihre Hände hinter dem Sicherheitsring.

5. Schalten Sie die Hochspannung ein.

6. Lösen Sie nach der Hochspannungsmessung die Verbindung der Sondenspitze mit der Hochspannung und schalten Sie die Hochspannung aus, um keinen Stromschlag zu erhalten.

7. Trennen Sie die Krokodilklemmen vom Massepotential.

8. Stecken Sie die Hochspannungs-sonde vom Multimeter ab

HIMWEIS: Beim Arbeiten mit Hochspannungen ist zu jeder Zeit und mit allen Geräten (einschließlich CRT und Fernsehrohren) höchste Vorsicht geboten. Auch nach Abschalten der Hochspannung sind Spannungen von mehreren kV noch für einige Tage vorhanden und können bei Berührung zu Stromschlägen führen.

E • OPERACIÓN

1. Seleccione la función y el rango deseado del voltímetro, no utilice el rango automático.

2. Apague la fuente de alta tensión antes de hacer cualquier conexión.

3. Conecte la sonda de alta tensión con la pinza tipo banana a los conectores V- Ω y de entrada al puerto COM del voltímetro. (La clavija roja tipo banana debe estar conectada al conector de entrada V- Ω y la clavija negra tipo banana debe estar conectada al conector de entrada al puerto COM. Conecte la pinza de conexión a una buena conexión a tierra o armazón de protección.)

NOTA: Para asegurarse de operar el aparato con seguridad en el evento de que la pinza de conexión se desconecte accidentalmente de tierra, se recomienda que se haga una conexión adicional del mEDIDOR.

4. Realice la conexión con la punta de la sonda para medir la alta tensión. Siempre mantenga sus manos detrás de los anillos de protección de la sonda.

5. Encienda la alta tensión.

6. Antes de realizar una medida de alta tensión, quite la punta de la sonda de la fuente de alta tensión y apague el suministro de alta tensión para evitar un choque eléctrico.

7. Desconecte la pinza de conexión de la tierra de protección.

8. Desconecte la sonda de alta tensión de los conectores de entrada del multímetro.

NOTA: Se debe tener extrema precaución todo el tiempo cuando utilice equipo de alta tensión. (Incluyendo el tubo de rayos catódicos y el cinescopio.) Aún con el sum-

inistro de alta tensión apagado, varios kV de energía pueden quedarse almacenados durante varios días, lo que implica peligro de choque eléctrico.

F • MODE D'EMPLOI

1. Sélectionner la fonction du voltmètre désiré ainsi que son calibre; ne pas utiliser de calibre automatique. Bloquer le calibre pour les multimètres possédant le mode calibre auto.

2. Eteindre la source haute tension avant de réaliser une connexion.

3. Connecter la sonde haute tension avec la pince banane aux connecteurs d'entrée V-Ohm et COM du multimètre. La fiche banane rouge doit être connectée au connecteur d'entrée V-Ohm et la fiche banane noire doit être connectée au connecteur d'entrée COMM. Connecter de même la pince crocodile à une bonne terre ou à la masse du châssis.

REMARQUE: Afin d'assurer une bonne utilisation dans le cas où la pièce crocodile serait mal connectée à la masse de sécurité, il est recommandé qu'un connecteur additionnel provienne du multimètre).

4. Effectuer la connexion avec l'extrémité de la sonde pour mesurer la haute tension. Gardez toujours vos mains loin des anneaux de protection de la sonde.

5. Actionner la haute tension.

6. Après avoir réalisé la mesure de haute tension, enlever l'extrémité de la sonde de la source haute tension et éteindre le générateur de haute tension pour éviter les chocs électriques.

7. Déconnecter la pince crocodile de la masse.

8. Déconnecter la sonde haute tension des connecteurs du multimètre

REMARQUE: des précautions extrêmes doivent être toujours prises envers les équipements haute tension (incluant les écrans CRT et les écrans de télévision). Même lorsque le générateur de haute tension n'est pas connecté, une énergie stockée de plusieurs kV peut rester plusieurs jours et provoquer des blessures graves.

CLEANING

Clean only the exterior probe body and cable. Use soft cotton cloth lightly moistened with a mild solution of detergent and water. Do not allow any portion of the probe to be submerged at any time. Dry the probe thoroughly before attempting to make voltage measurement. Do not subject the probe to solvent fumes as these can cause deterioration of the probe body and cables.

D • SÄUBERUNG

Säubern Sie Gehäuse und Kabel der Sonde nur äußerlich. Es darf nur ein feuchter Lappen mit einem milden Putzmittel verwendet werden. Die Sonde darf nicht in Wasser getaucht werden. Die Sonde muss komplett trocken sein, bevor eine Messung vorgenommen wird. Die Sonde darf nicht mit Wasserdampf in Verbindung gebracht

werden, weil das für Sonde und Kabel zu Materialverschlechterung führen könnte.

D • LIMPIEZA

Limpie solamente la parte exterior de la sonda y el cable. Utilice un paño de algodón ligeramente humedecido en una solución suave de detergente y agua. No permita que ninguna parte de la sonda sea sumergida en ningún momento. Seque la sonda completamente antes de intentar realizar medidas de tensión. No exponga la sonda a vapores disolventes ya que pueden deteriorar el cuerpo de la sonda y los cables.

F • NETTOYAGE

Nettoyer uniquement le corps extérieur de la sonde et le câble. Utiliser un morceau de coton mouillé avec une solution de détergent et d'eau. Ne jamais laisser aucune partie de la sonde submergée. Assécher la sonde avant d'essayer de faire une mesure de tension. Ne pas nettoyer la sonde avec des forts solvants car ceux-ci peuvent détériorer le corps de la sonde et les câbles.

SPECIFICATIONS

Input Resistance / Division Ratio: Approx. 1000 M Ω / 1000:1

DMM Input Impedance: HV231-10 = 10M Ω VDC / VAC
HV231-22 = 22M Ω nur VDC

Maximum working Voltage: 40 kV DC or peak AC (28 kV RMS AC)

Accuracy (HV231-10): DC Volts $\pm$ 1% (1kV to 20kV), $\pm$ 2% (20kV to 40kV)
AC Volts typical 5% at 50/60 Hz

Accuracy (HV231-22): DC Volts $\pm$ 1% (1kV to 20kV), $\pm$ 2% (20kV to 40kV)

Temperature Coefficient: less than 200 ppm/ $^{\circ}$ C

Operating Temperature: 0 $^{\circ}$ C to +50 $^{\circ}$ C

Storage Temperature: -20 $^{\circ}$ C to +70 $^{\circ}$ C

Cable Length: 1 meter, 39 inches



Safety: Meets EN61010-1; EN61010-2-031

D • SPEZIFIKATIONEN

Eingangsimpedanz / Teilungsrate: Cirka 1000 M Ω /1000:1

DMM Eingangsimpedanz: HV231-10 = 10M Ω VDC/VAC
HV231-22 = 22M Ω VDC only

<i>Maximalspannung:</i>	<i>40 kV DC oder Spitze AC (28 kV RMS AC)</i>
<i>Genauigkeit (HV231-10):</i>	<i>DC Volts $\pm 1\%$ (1 kV bis 20kV), $\pm 2\%$ (20kV bis 40kV) AC Volts typisch 5% bei 50/60 Hz</i>
<i>Genauigkeit (HV231 -22)</i>	<i>DC Volts $\pm 1\%$ (1 kV bis 20kV), $\pm 2\%$ (20kV bis 40kV)</i>
<i>Temperaturkoeffizient:</i>	<i>Kleiner als 200 ppm/°C</i>
<i>Betriebstemperatur:</i>	<i>0°C bis +50°C</i>
<i>Lagertemperatur:</i>	<i>-20°C bis +70°C</i>
<i>Kabellänge:</i>	<i>1 Meter, 39 Zoll</i>



Sicherheit: Gemäß EN61010-1; EN61010-2-031

E •ESPECIFICACIONES

<i>Resistencia de entrada / radio de división:</i>	<i>aprox. 1000 MΩ / 1000:1</i>
<i>Impedancia de entrada del DDM:</i>	<i>HV231-10 = 10MΩ VCD / VCA HV231-22 = 22MΩ solo VCD</i>
<i>Tensión máxima de trabajo:</i>	<i>40 kV CD o cresta CA (28 kV CA RMS)</i>
<i>Exactitud (HV231-10)</i>	<i>CD en Voltios $\pm 1\%$ (1 kV a 20kV), $\pm 2\%$ (20kV a 40kV) CA en Voltios típica de $\pm 5\%$ a 50/60 Hz</i>
<i>Exactitud (HV231-22):</i>	<i>CD en Voltios $\pm 1\%$ (1 kV a 20kV), $\pm 2\%$ (20kV a 40kV)</i>
<i>Coeficiente de temperatura:</i>	<i>menor que 200 ppm/°C</i>
<i>Temperatura de operación:</i>	<i>De 0°C a +50°C</i>
<i>Temperatura de almacenamiento:</i>	<i>De -20°C a +70°C</i>
<i>Longitud de cable:</i>	<i>1 metro, 39 pulgadas</i>



Seguridad conforme a EN61010-1; EN61010-2-031

F •SPECIFICATIONS

<i>Résistance d'entrée / Rapport de division:</i>	<i>1000 MΩ approx. / 1000:1</i>
<i>DMM Impedance d'entrée:</i>	<i>HV231-10 = 10MΩ VDC / VAC HV231-22 = 22MΩ VDC only</i>

<i>Tension maximale de travail:</i>	<i>40 kV DC ou pic AC (28 kV RMS AC)</i>
<i>Précision(HV231-10)</i>	<i>DC Volts $\pm 1\%$ (1 kV à 20kV), $\pm 2\%$ (20kV à 40kV) AC Volts $\pm 5\%$ à 50/60 Hz typique</i>
<i>Précision (HV231-22):</i>	<i>DC Volts $\pm 1\%$ (1 kV to 20kV), $\pm 2\%$ (20kV à 40kV)</i>
<i>Coefficient de température:</i>	<i>moins que 200 ppm/°C</i>
<i>Température d'utilisation:</i>	<i>0°C à +50°C</i>
<i>Température de stockage:</i>	<i>-20°C à +70°C</i>
<i>Longueur de câble:</i>	<i>1 mètre, 39 inches</i>



Sécurité Conforme à EN61010-1; EN61010-2-031

REPAIR

Read the warranty located at the front of this manual before requesting warranty or non-warranty repairs. For warranty repairs, any multimeter claimed to be defective can be returned to any Wavetek Meterman authorized distributor or to a Wavetek Meterman Service Center for an over-the-counter exchange for the same or like product. Non-warranty repairs should be sent to a Wavetek Meterman Service Center. Please call Wavetek Meterman or enquire at your point of purchase for the nearest location and current repair rates. All multimeters returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following information or items: company name, customer's name, address, telephone number, proof of purchase (warranty repairs), a brief description of the problem or the service requested, and the appropriate service charge (for non-warranty repairs). Please include the test leads with the meter. Service charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Wavetek Meterman or to the specific service center. For minimum turn-around time on out-of-warranty repairs please phone in advance for service charge rates. The multimeter should be shipped with transportation charges prepaid to one of the following addresses or to a service center:

E • REPARACIÓN

Lea las condiciones de garantía, al principio de este manual, antes de solicitar cualquier reparación dentro o fuera de garantía. Si la reparación está bajo garantía, puede llevar el multímetro defectuoso a cualquier Distribuidor Autorizado o Centro de Servicio de Wavetek Meterman, donde le cambiarán el producto por otro igual o similar. Para reparaciones fuera de garantía deberá enviar el multímetro a un Centro de Servicio de Wavetek Meterman. En Wavetek Meterman, o en su Distribuidor o punto de venta, le indicarán el Centro de Servicio más próximo y las tarifas de reparación vigentes. La documentación que acompañe a todo multímetro enviado para reparación debe incluir los siguientes datos: nombre de la empresa, persona de contacto, dirección, número de teléfono, prueba de compra (para reparaciones en garantía), una breve descripción del problema o el servicio requerido, y en caso de reparaciones fuera de garantía, el cargo correspondiente al servicio. Por favor envíe las puntas de prueba con el multímetro. El importe de la reparación deberá enviarse en cheque, tarjeta de crédito con fecha de expiración u orden de pago a favor de Wavetek Meterman o del Centro de Servicio específico. El multímetro se enviará a portes pagados a una de las siguientes direcciones, o al Centro de Servicio que le hayan indicado:

