

TMT4 Margin Tester Installation and Safety Instructions

Documentation

Product documentation

The following table lists the primary product specific documentation available for your product. These and other user documents are available for download from www.tek.com. Other information, such as demonstration guides, technical briefs, and application notes, can also be found at www.tek.com.

Document	Content
Installation and Safety Instructions	Safety, compliance, and basic introductory information for hardware products.
User	Operating information for the product.
Specifications and Performance Verification Technical Reference	Instrument specifications and performance verification instructions for testing instrument performance.
API Programmer UI	API commands for remotely controlling the instrument. Available from a web browser.
Declassification and Security Instructions	Information about the location of memory in the instrument. Instructions for declassifying and sanitizing the instrument.

How to find your product documentation

1. Go to www.tek.com.
2. Click **Download** in the green sidebar on the right side of the screen.
3. Select **Manuals** as the Download Type, enter your product model, and click **Search**.
4. View and download your product manuals. You can also click the Product Support Center and Learning Center links on the page for more documentation.

Power, environmental, and physical specifications

Power

Input voltage	100-240 V
Frequency	50-60 Hz
Power	200 W maximum

WARNING:
 To reduce the risk of fire and shock, ensure that the mains power supply voltage fluctuations do not exceed 10% of the operating voltage range.

Environmental

Temperature
Table continued...

Operating	0°C to +50°C, with 15°C/hour maximum gradient, non-condensing
Non-operating	-40°C to +71°C, with 30°C/hour maximum gradient
Required instrument clearance	
Rear	None
Bottom	Feet provide sufficient clearance. Do not operate instrument without feet.
Sides	50.8 mm (2 in)
Top	None
Humidity	
Operating	5% to 95% relative humidity (% RH) at up to +30°C 5% to 75% RH above +30°C up to +40°C 45% RH above +40°C up to 50°C, non-condensing
Non-operating	5% to 95% RH (Relative Humidity) at up to +30°C 5% to 45% RH above +40°C up to +71°C, non-condensing
Altitude	
Operating	Up to 3,000 meters
Non-operating	Up to 12,000 meters

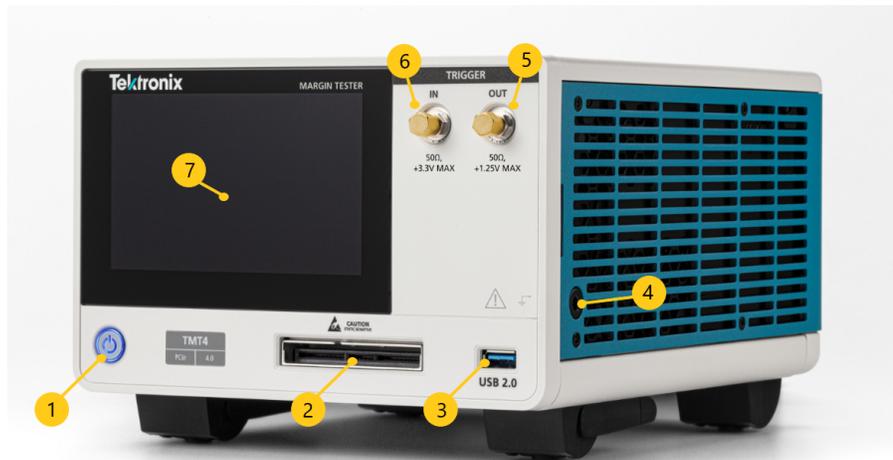
Physical

Measure	Instrument only
Weight	3.07 kg (6.77 lbs)

Dimension	With protective cover, handle, and feet	No protective cover, with 50 Ω terminators
Height	220 mm (8.66 in)	200 mm (7.87 in)
Width	200 mm (7.87 in)	190 mm (7.48 in)
Depth	147 mm (5.79 in)	140 mm (5.51 in)

Front panel controls and connectors

The front panel provides access to power button, trigger and signal inputs and outputs, and touchscreen display.



Description	
1	Power button. LED color indicates power mode. Off: Unplugged (unplug the power cord to remove power completely) Amber: Standby Blue: On
2	PCIe high density connector
3	USB 2.0 type A port.
4	Banana type ground connection. Discharge the static voltage from your body by wearing a grounded antistatic wrist strap while connecting and disconnecting cables and adapters.
5	(Not yet available) Trigger Out +1.25 V, 50 Ω
6	(Not yet available) Trigger In +3.3 V, 50 Ω
7	5" LCD touch screen provides access to basic controls and test results.

Rear panel connectors

The rear panel connectors provide access to power and LAN.



Description	
1	LAN. 10/100/1000 Base-T Ethernet port for remote connection to a PC.
2	SD memory card slot. This slot will be used for core storage needs. Removable for sensitive purposes related to declassification as needed. Remove screws to access card.
3	Power connector. 100-240V, 50-60Hz, 200 W maximum
4	Fan vents.

Setup and installation

Connect and turn on



CAUTION: Do not disconnect a device under test when the instrument is powered on. If a disconnection occurs when power is on, the instrument must be powered off, and then powered back on after DUT connectivity is restored.

Follow these steps after you unpack the instrument to turn it on, connect, and get started. This requires an Ethernet connection.

1. Plug in an Ethernet cable to the LAN connector on the rear panel of the instrument and then directly to the host PC or to an Ethernet network.
2. Plug in the supplied power cord to the power connector on the rear of the instrument and to an appropriate power source.
3. Push the Power button on the front panel to turn on the instrument. The Power button LED color indicates the power mode of the instrument. Amber is Standby. Blue is On. No light means the instrument is unplugged and Off.
4. When you are turning on the instrument for the first time, the following screen should appear. Write down the IP address shown on the screen of your instrument.

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

5. Open a browser window on a PC and enter the IP address from your instrument.
6. Enter the serial number of your instrument into the **Factory Password** field. Then enter a new password in the **New Password** field. Reenter the password. Be sure to remember the new password or record and place it in a secure location. It will be needed each time the instrument is remotely accessed.

Change Factory Password

Factory Password* 0 / 50

New Password* 0 / 50

Re-enter Password* 0 / 50

Remember Me

7. A Welcome screen with the instrument menus will appear after you click the Change Password button. See the User manual available on www.tek.com/manuals for additional operating and fixture information.

Remote control through the API

You can program and control your instrument using API commands. Do the following to access the web UI for the API:

1. Enter the IP address of the instrument into a PC browser window.
2. Then add :5000/api/docs to the IP address. Example: 123.00.1.1:5000/api/docs
3. The web UI for the API will appear.

See the *TMT4 Margin Tester User Manual* at www.tek.com for more detailed information about using the API.

Important safety information

This manual contains information and warnings that must be followed by the user for safe operation and to keep the product in a safe condition.

To safely perform service on this product, see the *Service safety summary* that follows the *General safety summary*.

General safety summary

Use the product only as specified. Review the following safety precautions to avoid injury and prevent damage to this product or any products connected to it. Carefully read all instructions. Retain these instructions for future reference.

This product shall be used in accordance with local and national codes.

For correct and safe operation of the product, it is essential that you follow generally accepted safety procedures in addition to the safety precautions specified in this manual.

The product is designed to be used by trained personnel only.

Only qualified personnel who are aware of the hazards involved should remove the cover for repair, maintenance, or adjustment.

Before use, always check the product with a known source to be sure it is operating correctly.

This product is not intended for detection of hazardous voltages.

Use personal protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

While using this product, you may need to access other parts of a larger system. Read the safety sections of the other component manuals for warnings and cautions related to operating the system.

When incorporating this equipment into a system, the safety of that system is the responsibility of the assembler of the system.

To avoid fire or personal injury

Use proper power cord.

Use only the power cord specified for this product and certified for the country of use. Do not use the provided power cord for other products.

Ground the product.

This product is indirectly grounded through the grounding conductor of the mainframe power cord. To avoid electric shock, the grounding conductor must be connected to earth ground. Before making connections to the input or output terminals of the product, ensure that the product is properly grounded. Do not disable the power cord grounding connection.

Power disconnect.

The power cord disconnects the product from the power source. See instructions for the location. Do not position the equipment so that it is difficult to operate the power cord; it must remain accessible to the user at all times to allow for quick disconnection if needed.

Observe all terminal ratings.

To avoid fire or shock hazard, observe all rating and markings on the product. Consult the product manual for further ratings information before making connections to the product.

Do not operate without covers.

Do not operate this product with covers or panels removed, or with the case open. Hazardous voltage exposure is possible.

Avoid exposed circuitry.

Do not touch exposed connections and components when power is present.

Do not operate with suspected failures.

If you suspect that there is damage to this product, have it inspected by qualified service personnel.

Disable the product if it is damaged. Do not use the product if it is damaged or operates incorrectly. If in doubt about safety of the product, turn it off and disconnect the power cord. Clearly mark the product to prevent its further operation.

Examine the exterior of the product before you use it. Look for cracks or missing pieces.

Use only specified replacement parts.

Do not operate in wet/damp conditions.

Be aware that condensation may occur if a unit is moved from a cold to a warm environment.

Do not operate in an explosive atmosphere.**Keep product surfaces clean and dry.**

Remove the input signals before you clean the product.

Provide proper ventilation.

Refer to the installation instructions in the manual for details on installing the product so it has proper ventilation.

Slots and openings are provided for ventilation and should never be covered or otherwise obstructed. Do not push objects into any of the openings.

Provide a safe working environment

Always place the product in a location convenient for viewing the display and indicators.

Be sure your work area meets applicable ergonomic standards. Consult with an ergonomics professional to avoid stress injuries.

Use care when lifting and carrying the product. This product is provided with a handle or handles for lifting and carrying.

Risk assessment warnings and information

Terms in this manual

These terms may appear in this manual:



WARNING: Warning statements identify conditions or practices that could result in injury or loss of life.



CAUTION: Caution statements identify conditions or practices that could result in damage to this product or other property.

Terms on the product

These terms may appear on the product:

- DANGER indicates an injury hazard immediately accessible as you read the marking.
- WARNING indicates an injury hazard not immediately accessible as you read the marking.
- CAUTION indicates a hazard to property including the product.

Symbols on the product



When this symbol is marked on the product, be sure to consult the manual to find out the nature of the potential hazards and any actions which have to be taken to avoid them. (This symbol may also be used to refer the user to ratings in the manual.)

The following symbol(s) may appear on the product.



CAUTION
Refer to Manual



Protective Ground
(Earth) Terminal



Earth Terminal



Standby

Service safety summary

The *Service safety summary* section contains additional information required to safely perform service on the product. Only qualified personnel should perform service procedures. Read this *Service safety summary* and the *General safety summary* before performing any service procedures.

To avoid electric shock.

Do not touch exposed connections.

Do not service alone.

Do not perform internal service or adjustments of this product unless another person capable of rendering first aid and resuscitation is present.

Disconnect power.

To avoid electric shock, switch off the product power and disconnect the power cord from the mains power before removing any covers or panels, or opening the case for servicing.

Use care when servicing with power on.

Dangerous voltages or currents may exist in this product. Disconnect power, remove battery (if applicable), and disconnect test leads before removing protective panels, soldering, or replacing components.

Verify safety after repair.

Always recheck ground continuity and mains dielectric strength after performing a repair.

Compliance information

This section lists the safety and environmental standards with which the instrument complies. This product is intended for use by professionals and trained personnel only; it is not designed for use in households or by children.

Compliance questions may be directed to the following address:

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, USA

tek.com

Safety compliance

This section lists the safety standards with which the product complies and other safety compliance information.

EU declaration of conformity – low voltage

Compliance was demonstrated to the following specification as listed in the Official Journal of the European Union:

Low Voltage Directive 2014/35/EU.

- EN 61010-1. Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements

U.S. nationally recognized testing laboratory listing

- UL 61010-1. Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements

Canadian certification

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1. Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements

Additional compliances

- IEC 61010-1. Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements

Equipment type

Test and measuring equipment.

Safety class

Class 1 – grounded product.

Pollution degree description

A measure of the contaminants that could occur in the environment around and within a product. Typically the internal environment inside a product is considered to be the same as the external. Products should be used only in the environment for which they are rated.

- Pollution Degree 1. No pollution or only dry, nonconductive pollution occurs. Products in this category are generally encapsulated, hermetically sealed, or located in clean rooms.
- Pollution Degree 2. Normally only dry, nonconductive pollution occurs. Occasionally a temporary conductivity that is caused by condensation must be expected. This location is a typical office/home environment. Temporary condensation occurs only when the product is out of service.
- Pollution Degree 3. Conductive pollution, or dry, nonconductive pollution that becomes conductive due to condensation. These are sheltered locations where neither temperature nor humidity is controlled. The area is protected from direct sunshine, rain, or direct wind.
- Pollution Degree 4. Pollution that generates persistent conductivity through conductive dust, rain, or snow. Typical outdoor locations.

Pollution degree rating

Pollution Degree 2 (as defined in IEC 61010-1). Rated for indoor, dry location use only.

IP rating

IP20 (as defined in IEC 60529).

Measurement and overvoltage category descriptions

Measurement terminals on this product may be rated for measuring mains voltages from one or more of the following categories (see specific ratings marked on the product and in the manual).

- Measurement Category II. For measurements performed on circuits directly connected to the low-voltage installation.
- Measurement Category III. For measurements performed in the building installation.
- Measurement Category IV. For measurements performed at the source of low-voltage installation.



Note: Only mains power supply circuits have an overvoltage category rating. Only measurement circuits have a measurement category rating. Other circuits within the product do not have either rating.

Mains overvoltage category rating

Overvoltage Category II (as defined in IEC 61010-1).

Environmental compliance

This section provides information about the environmental impact of the product.

Product end-of-life handling

Observe the following guidelines when recycling an instrument or component:

Equipment recycling

Production of this equipment required the extraction and use of natural resources. The equipment may contain substances that could be harmful to the environment or human health if improperly handled at the product's end of life. To avoid release of such substances into the environment and to reduce the use of natural resources, we encourage you to recycle this product in an appropriate system that will ensure that most of the materials are reused or recycled appropriately.



This symbol indicates that this product complies with the applicable European Union requirements according to Directives 2012/19/EU and 2006/66/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE) and batteries. For information about recycling options, check the Tektronix Web site (www.tek.com/productrecycling).

Battery recycling

This product contains a small installed lithium metal button cell. Please properly dispose of or recycle the cell at its end of life according to local government regulations.

Perchlorate materials

This product contains one or more type CR lithium batteries. According to the state of California, CR lithium batteries are classified as perchlorate materials and require special handling. See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate for additional information.

Transporting batteries

The small lithium primary cell contained in this equipment does not exceed 1 gram of lithium metal content per cell.

The cell type has been shown by the manufacturer to comply with the applicable requirements of the UN Manual of Tests and Criteria Part III, Sub-section 38.3. Consult your carrier to determine which lithium battery transportation requirements are applicable to your configuration, including to its re-packaging and re-labeling, prior to reshipment of the product by any mode of transport.

Cleaning

Use a dry, soft cotton cloth to clean the outside of the unit. If any dirt remains, use a cloth or swab dipped in a 75% isopropyl alcohol solution. Use a swab to clean narrow spaces around controls and connectors. Do not use any liquid cleaning agents or chemicals that could damage the touchscreen, case, controls, markings or labels, or possibly infiltrate the case.

Installations- und Sicherheitsanweisungen für die Margentester TMT4

Dokumentation

Produktdokumentation

In der folgenden Tabelle finden Sie die wichtigsten für Ihr Produkt verfügbaren Dokumentationen. Diese und weitere Benutzerdokumente können unter www.tek.com heruntergeladen werden. Weitere Informationen wie Demonstrationsleitfäden, technische Zusammenfassungen und Anwendungshinweise sind ebenfalls unter www.tek.com abrufbar.

Dokument	Inhalt
Installations- und Sicherheitshinweise	Sicherheits-, Compliance und grundlegende einführende Informationen zu Hardware-Produkten
Anwender	Hinweise zur Bedienung des Produkts.
Spezifikationen und technisches Referenzhandbuch zur Leistungsüberprüfung	Gerätespezifikationen und Anweisungen zur Leistungsüberprüfung für die Kontrolle der Geräteleistung.
API-Programmierer-UI	API-Befehle für die Fernsteuerung des Geräts. Verfügbar über einen Webbrowser.
Geheimhaltungsaufhebung und Sicherheitsanweisungen	Informationen zum Speicherplatz im Gerät Anweisungen zur Freigabe und Anonymisierung des Geräts.

So finden Sie Ihre Produktdokumentation

1. Rufen Sie www.tek.com auf.
2. Klicken Sie in der grünen Sidebar auf der rechten Seite des Bildschirms auf **Download**.
3. Wählen Sie als Downloadtyp **Manuals** (Handbücher) aus, geben Sie Ihr Produktmodell ein und klicken Sie auf **Search** (Suchen).
4. Sie können Ihre Gerätehandbücher einsehen und herunterladen. Für weitere Informationen können Sie auch das Produkt-Support-Center und Schulung und Weiterbildung links auf der Seite aufrufen.

Technische Daten zu Stromversorgung, Umgebung und physischen Bedingungen

Leistung

Eingangsspannung	100-240 V
Frequenz	50-60 Hz
Leistung	max. 200 W



WARNUNG:

Stellen Sie zur Verringerung der Brand- und Stromschlaggefahr sicher, dass die Spannungsschwankungen des Stromnetzes nicht größer sind als 10 % des Betriebsspannungsbereichs.

Umgebung

Temperatur	
Betrieb	0 °C bis +50 °C, mit einem maximalen Gradienten von 15 °C/Stunde, nicht kondensierend
Lagerung	-40 °C bis +71 °C bei einem maximalen Gradienten von 30 °C/Stunde
Erforderlicher Geräteabstand	
Hinten	Keiner
Unten	Die Füße sorgen für ausreichend Abstand. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Füße.
Seitlich:	50,8 mm (2 Zoll)
Oben	Keiner
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 % bis 95 % rel. F. bei maximal +30 °C 5 % bis 75 % relative Luftfeuchtigkeit bei über +30 °C bis max. +40 °C, 45 % rel. F. bei über +40 °C bis max. 50 °C, nicht kondensierend
Lagerung	5 % bis 95 % rel. F. bei maximal +30 °C 5 % bis 45 % rel. F. bei über +40 °C bis max. +71 °C, nicht kondensierend
Höhe über NN	
Betrieb	Bis 3.000 Meter
Lagerung	Bis 12.000 Meter

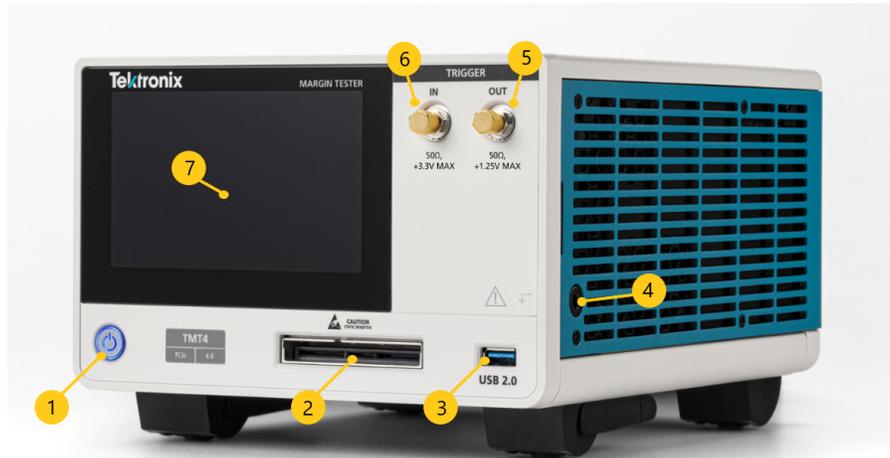
Physische

Messgröße	Nur Gerät
Gewicht	3,07 kg (6,77 lbs)

Abmessung	Mit Schutzabdeckung, Griff und Füßen	Keine Schutzabdeckung, mit 50-Ω-Abschlusswiderständen
Höhe	220 mm (8,66 Zoll)	200 mm (7,87 Zoll)
Breite	200 mm (7,87 Zoll)	190 mm (7,48 Zoll)
Tiefe	147 mm (5,79 Zoll)	140 mm (5,51 Zoll)

Bedienelemente und Anschlüsse am vorderen Bedienfeld

Das vordere Bedienfeld ermöglicht den Zugriff auf Netzschalter, Trigger und Signaleingänge und -Ausgänge sowie auf das Touchscreen-Display.



Beschreibung	
1	Netzschalter. Die Farbe der LED zeigt den Betriebsmodus an. Aus: Stecker gezogen (trennen Sie das Netzkabel, um die Stromversorgung vollständig zu unterbrechen) Gelb: Standby Blau: Ein
2	PCIe-Spezialanschluss mit hoher Kontaktdichte
3	USB 2.0-Anschluss Typ A.
4	Bananenstecker-Masseanschluss. Tragen Sie beim Anschließen und Trennen von Kabeln und Adaptern ein geerdetes Antistatik-Armband, um die statische Aufladung des Körpers abzuleiten.
5	Noch nicht verfügbar. (Trigger-Ausgang +1,25 V, 50 Ω)
6	Noch nicht verfügbar. (Trigger-Eingang +3,3 V, 50 Ω)
7	5-Zoll-LCD-Touchscreen bietet Zugriff auf grundlegende Bedienelemente und Prüfungsergebnisse.

Anschlüsse an der Rückseite

Die Anschlüsse an der Rückseite ermöglichen den Zugang zu Stromversorgung und LAN.



Beschreibung	
1	LAN. 10/100/1000 Base-T Ethernet-Anschluss für Remote-Verbindung zu einem PC.
2	SD-Speicherkartensteckplatz. Dieser Steckplatz wird für Kernspeicheranforderungen verwendet. Entfernen Sie die Schrauben, um auf die Karte zuzugreifen.
3	Netzanschluss. 100–240 V, 50–60 Hz, 200 W max.
4	Lüfterschlitze.

Einrichtung und Installation

Verbinden und einschalten



ACHTUNG: Trennen Sie Prüflinge nicht, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Wenn beim Einschalten der Stromversorgung eine Trennung erfolgt, muss das Gerät aus- und dann wieder eingeschaltet werden, nachdem die Prüfling-Verbindung wiederhergestellt ist.

Befolgen Sie diese Schritte, nachdem Sie das Gerät ausgepackt haben, um es einzuschalten, es zu verbinden und zu beginnen. Hierfür ist eine Ethernet-Verbindung erforderlich.

- Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den LAN-Anschluss auf der Rückseite des Geräts und anschließend direkt an den Host-PC oder an ein Ethernet-Netzwerk an.
- Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel an den Netzanschluss auf der Rückseite des Geräts und an eine geeignete Stromquelle an.
- Drücken Sie den Netzschalter an der Vorderseite, um das Gerät einzuschalten. Die Farbe der LED-Anzeige des Netzschalters zeigt den Betriebsmodus des Geräts an. Gelb bedeutet Standby. Blau bedeutet Ein. Kein Licht bedeutet, dass das Gerät nicht angeschlossen und ausgeschaltet ist.
- Beim ersten Einschalten des Geräts sollte der folgende Bildschirm angezeigt werden. Notieren Sie sich die IP-Adresse, die auf dem Bildschirm Ihres Geräts angezeigt wird.

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

- Öffnen Sie ein Browser-Fenster auf einem PC und geben Sie die IP-Adresse Ihres Geräts ein.
- Geben Sie die Seriennummer Ihres Geräts in das Feld **Factory Password** (Standard-Kennwort) ein. Geben Sie dann ein neues Kennwort in das Feld **New Password** (Neues Kennwort) ein. Geben Sie das Kennwort erneut ein. Merken Sie sich das neue Kennwort oder notieren Sie es an einem sicheren Ort. Es wird jedes Mal benötigt, wenn per Fernzugriff auf das Gerät zugegriffen wird.

- Nachdem Sie auf die Schaltfläche Change Passwort (Kennwort ändern) geklickt haben, wird ein Begrüßungsbildschirm mit den Gerätemenüs angezeigt. Weitere Informationen zu Bedienung und Testvorrichtung finden Sie im Benutzerhandbuch unter www.tek.com/manuals.

Fernsteuerung über die API

Sie können Ihr Gerät über API-Befehle programmieren und steuern. Gehen Sie wie folgt vor, um auf die Web-Benutzeroberfläche für die API zuzugreifen:

- Geben Sie die IP-Adresse des Geräts in ein PC-Browser-Fenster ein.
- Fügen Sie dann der IP-Adresse „5000/API/docs“ hinzu. Beispiel: 123.00.1.1:5000/api/docs
- Die Web-UI für die API wird angezeigt.

Weitere Informationen zur Verwendung der API finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Margentester TMT4* unter www.tek.com.

Wichtige Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Informationen und Warnhinweise, die vom Benutzer befolgt werden müssen, um einen sicheren Betrieb und Zustand des Geräts zu gewährleisten.

Zur sicheren Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Gerät siehe unter *Sicherheit bei Wartungsarbeiten* nach den *Allgemeinen Sicherheitshinweisen*.

Allgemeine Sicherheitsübersicht

Verwenden Sie dieses Gerät nur gemäß Spezifikation. Beachten Sie zum Schutz vor Verletzungen und zur Verhinderung von Schäden an diesem Gerät oder an daran angeschlossenen Geräten die folgenden Sicherheitshinweise. Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anweisungen auf, damit Sie später darin nachlesen können.

Das Produkt muss unter Einhaltung lokaler und nationaler Vorschriften verwendet werden.

Für einen sachgemäßen und sicheren Betrieb des Geräts ist es ganz wesentlich, dass Sie neben den in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweisen auch allgemeingültige Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch durch geschultes Personal konzipiert.

Die Abdeckung sollte nur zu Reparatur-, Wartungs- oder Einstellungszwecken und nur von qualifiziertem Personal entfernt werden, das die damit verbundenen Risiken kennt.

Prüfen Sie vor jedem Gebrauch mit Hilfe einer bekannten Quelle, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

Dieses Gerät ist nicht zum Erfassen gefährlicher Spannungen geeignet.

Verwenden Sie bei Arbeiten in der Nähe von freiliegenden spannungsführenden Leitern eine persönliche Schutzausrüstung, um Verletzungen durch einen Stromschlag oder Lichtbogen zu vermeiden.

Während der Verwendung dieses Produkts müssen Sie eventuell auf andere Teile eines größeren Systems zugreifen. Beachten Sie die Sicherheitsabschnitte in anderen Gerätehandbüchern bezüglich Warn- und Vorsichtshinweisen zum Betrieb des Systems.

Wird dieses Gerät in ein System integriert, so liegt die Verantwortung für die Sicherheit des Systems beim Systemintegrator.

Brand- und Verletzungsverhütung

Ordnungsgemäßes Netzkabel verwenden.

Verwenden Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte und für das Einsatzland zugelassene Netzkabel.

Verwenden Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte und für das Einsatzland zugelassene Netzkabel. Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel nicht für andere Geräte.

Die korrekte Spannungseinstellung verwenden

Vergewissern Sie sich vor dem Anlegen der Netzspannung, dass der Wahlschalter für die Netzspannung auf die verwendete Spannungsquelle eingestellt ist.

Gerät erden.

Das Gerät ist über den Netzkabelschutzleiter geerdet. Zur Verhinderung von Stromschlägen muss der Schutzleiter mit der Stromnetzerdung verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass eine geeignete Erdung besteht, bevor Sie Verbindungen zu den Eingangs- oder Ausgangsanschlüssen des Gerätes herstellen. Umgehen Sie die Erdung des Netzkabels nicht.

Das Gerät ist über den Netzkabelschutzleiter des Grundgeräts indirekt geerdet. Zur Verhinderung von Stromschlägen muss der Schutzleiter mit der Stromnetzerdung verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass eine geeignete Erdung besteht, bevor Sie Verbindungen zu den Eingangs- oder Ausgangsanschlüssen des Gerätes herstellen. Umgehen Sie die Erdung des Netzkabels nicht.

Vom Stromnetz trennen.

Über das Netzkabel wird das Gerät von der Stromversorgung getrennt. Die Einbauposition des Schalters finden Sie in den Anweisungen. Stellen Sie das Gerät so auf, dass das Netzkabel leicht zugänglich ist. Das Netzkabel muss für den Anwender jederzeit zugänglich sein, um das Gerät bei Bedarf schnell von der Stromversorgung trennen zu können.

Alle Angaben zu den Anschlüssen beachten.

Beachten Sie zur Verhütung von Bränden oder Stromschlägen die Kenndatenangaben und Kennzeichnungen am Gerät. Lesen Sie die entsprechenden Angaben im Gerätehandbuch, bevor Sie das Gerät anschließen.

Gerät nicht ohne Abdeckungen betreiben.

Bedienen Sie dieses Produkt nur bei vollständig angebrachten Abdeckungen bzw. Platten und bei geschlossenem Gehäuse. Kontakt mit gefährlichen Spannungen ist möglich.

Freiliegende Leitungen und Anschlüsse vermeiden.

Berühren Sie keine freiliegenden Anschlüsse oder Bauteile, wenn diese unter Spannung stehen.

Gerät nicht betreiben, wenn ein Defekt vermutet wird.

Wenn Sie vermuten, dass das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es von qualifiziertem Wartungspersonal überprüfen.

Ist das Gerät beschädigt, deaktivieren Sie es. Verwenden Sie das Produkt nur, wenn es keine Schäden aufweist und ordnungsgemäß funktioniert. Sollten Sie Zweifel an der Sicherheit des Gerätes haben, schalten Sie es ab und ziehen Sie das Netzkabel ab. Kennzeichnen Sie das Gerät entsprechend, um zu verhindern, dass es erneut in Betrieb genommen wird.

Vor der Verwendung müssen Spannungstastköpfe, Prüflleitungen und Zubehör auf mechanische Beschädigung untersucht und bei Bedarf ausgetauscht werden. Verwenden Sie Tastköpfe und Prüflleitungen nur dann, wenn sie keine Schäden aufweisen, wenn keine Metallteile freiliegen und wenn die Verschleißmarkierung nicht zu sehen ist.

Prüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf äußerliche Unversehrtheit. Halten Sie Ausschau nach Rissen oder fehlenden Teilen.

Verwenden Sie nur die angegebenen Ersatzteile.

Nicht bei hoher Feuchtigkeit oder bei Nässe betreiben.

Bedenken Sie, dass bei einem Wechsel von einer kalten in eine warme Umgebung Kondensationserscheinungen am Gerät auftreten können.

Nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre betreiben.

Sorgen Sie für saubere und trockene Produktoberflächen.

Entfernen Sie die Eingangssignale, bevor Sie das Produkt reinigen.

Für angemessene Kühlung sorgen.

Weitere Informationen über die Installation des Produkts mit ordnungsgemäßer Kühlung erhalten Sie im Handbuch.

Schlitze und Öffnungen dienen der Kühlung und dürfen niemals abgedeckt oder anderweitig blockiert werden. Stecken Sie keine Gegenstände in die Öffnungen.

Für eine sichere Arbeitsumgebung sorgen

Stellen Sie das Gerät stets so auf, dass die Anzeige und die Markierungen gut eingesehen werden können.

Achten Sie darauf, dass Ihr Arbeitsplatz den geltenden ergonomischen Standards entspricht. Lassen Sie sich von einem Ergonomiespezialisten beraten, damit Sie sich keine Verletzungen durch eine zu starke Beanspruchung zuziehen.

Gehen Sie beim Anheben und Tragen des Produkts vorsichtig vor. Dieses Produkt verfügt über einen Griff oder mehrere Griffe zum Anheben und Tragen.

Verwenden Sie für den Gestelleinbau ausschließlich die von Tektronix für dieses Gerät vorgegebene Hardware.

Warnhinweise und Informationen zur Risikobewertung

Begriffe in diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden die folgenden Begriffe verwendet:



WARNUNG: Warnungen weisen auf Bedingungen oder Verfahrensweisen hin, die eine Verletzungs- oder Lebensgefahr darstellen.



ACHTUNG: Vorsichtshinweise machen auf Bedingungen oder Verfahrensweisen aufmerksam, die zu Schäden am Gerät oder zu sonstigen Sachschäden führen können.

Am Gerät verwendete Begriffe

Am Gerät sind eventuell die folgenden Begriffe zu sehen:

- **GEFAHR** weist auf eine Verletzungsgefahr hin, die mit der entsprechenden Hinweisstelle unmittelbar in Verbindung steht.
- **WARNUNG** weist auf eine Verletzungsgefahr hin, die nicht unmittelbar mit der entsprechenden Hinweisstelle in Verbindung steht.
- **VORSICHT** weist auf mögliche Sach- oder Geräteschäden hin.

Symbole am Gerät



Ist das Gerät mit diesem Symbol gekennzeichnet, lesen Sie unbedingt im Handbuch nach, welcher Art die potenziellen Gefahren sind und welche Maßnahmen zur Vermeidung derselben zu treffen sind. (In einigen Fällen wird das Symbol aber auch verwendet, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass im Handbuch Kennwerte zu finden sind.)

Am Gerät sind eventuell die folgenden Symbole zu sehen:



VORSICHT
Beachten Sie die
Hinweise im Handbuch



Schutzleiteranschluss
(Erde)



Erdungskontakt



Standby

Sicherheit bei Wartungsarbeiten

Der Abschnitt *Sicherheit bei Wartungsarbeiten* enthält zusätzliche Informationen, die für eine sichere Wartung des Gerätes relevant sind. Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Personal durchzuführen. Bevor Sie Wartungsmaßnahmen gleich welcher Art durchführen, sollten Sie sich die Angaben unter *Sicherheit bei Wartungsarbeiten* sowie die *Allgemeinen Sicherheitshinweise* durchlesen.

Stromschläge vermeiden

Berühren Sie keine blanken Anschlüsse.

Nicht allein arbeiten

Nehmen Sie Wartungsarbeiten und Einstellungen am Geräteinnern nur dann vor, wenn eine weitere Person anwesend ist, die Erste Hilfe leisten oder Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten kann.

Vom Stromnetz trennen

Um einen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Abdeckungen oder Platten abnehmen oder das Gehäuse für Wartungsarbeiten öffnen.

Bei eingeschaltetem Gerät alle Wartungsarbeiten mit Umsicht durchführen

Das Gerät kann gefährlich hohe Spannungen oder Ströme führen. Trennen Sie den Netzanschluss, entfernen Sie die Batterie (falls vorhanden) und trennen Sie die Prüflleitungen, bevor Sie Schutzplatten entfernen, löten oder Komponenten ersetzen.

Nach jeder Reparatur Sicherheit überprüfen

Überprüfen Sie nach jeder Reparatur erneut die Erdung und die Durchschlagsfestigkeit der Netzleitung.

Informationen zur Einhaltung von Vorschriften

In diesem Abschnitt werden die vom Gerät erfüllten Normen hinsichtlich Sicherheit und Umweltschutz aufgeführt. Dieses Produkt ist lediglich für einen Einsatz durch Fachleute und geschultes Personal ausgelegt; es ist nicht für einen Einsatz zu Hause oder durch Kinder vorgesehen.

Fragen zur Einhaltung von Vorschriften können an die folgende Adresse gerichtet werden:

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, USA

tek.com

Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen

Dieser Abschnitt enthält die Sicherheitsvorschriften, denen das Produkt entspricht, sowie Angaben zur Einhaltung weiterer Sicherheitsbestimmungen.

EU-Konformitätserklärung – Niederspannung

Die Einhaltung der folgenden Spezifikationen, wie im Amtsblatt der Europäischen Union aufgeführt, wurde nachgewiesen:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

- EN 61010-1. Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Liste der in den USA landesweit anerkannten Prüflabore

- UL 61010-1. Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Kanadische Zertifizierung

- CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1. Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Einhaltung weiterer Normen

- IEC 61010-1. Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Gerätetyp

Prüf- und Messgerät.

Sicherheitsklasse

Klasse 1 – geerdetes Gerät.

Beschreibung des Belastungsgrads

Ein Messwert für die Verunreinigungen, die in der Umgebung um das Gerät und innerhalb des Geräts auftreten können. Normalerweise wird die interne Umgebung eines Geräts als identisch mit der externen Umgebung betrachtet. Geräte sollten nur in der für sie vorgesehenen Umgebung eingesetzt werden.

- Belastungsgrad 1. Keine Verunreinigungen oder nur trockene, nicht leitende Verunreinigungen. Geräte dieser Kategorie sind vollständig gekapselt, hermetisch abgeschlossen oder befinden sich in sterilen Räumen.
- Belastungsgrad 2. Normalerweise nur trockene, nicht leitende Verunreinigungen. Gelegentlich muss mit zeitweiliger Leitfähigkeit durch Kondensation gerechnet werden. Dies ist die typische Büro- oder häusliche Umgebung. Zeitweilige Kondensation tritt nur auf, wenn das Gerät außer Betrieb ist.
- Belastungsgrad 3. Leitende Verunreinigungen oder trockene, nicht leitende Verunreinigungen, die durch Kondensation leitfähig werden. Dies sind überdachte Orte, an denen weder Temperatur noch Feuchtigkeit geregelt werden. Der Bereich ist vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und direktem Windeinfluss geschützt.
- Belastungsgrad 4. Verunreinigungen, die bleibende Leitfähigkeit durch Strom leitenden Staub, Regen oder Schnee verursachen. Typischerweise im Freien.

Klassifizierung des Belastungsgrads

Belastungsgrad 2 (gemäß Definition nach IEC 61010-1). Nur zur Verwendung in trockenen Innenräumen.

IP-Einstufung

IP20 (gemäß Definition in IEC 60529).

Beschreibung der Mess- und Überspannungskategorie

Die Messanschlüsse an diesem Gerät können für das Messen von Netzspannungen einer oder mehrerer der folgenden Kategorien ausgelegt sein (spezifische Kennwerte siehe Angaben auf dem Produkt oder im Handbuch).

- Messkategorie II. Für Messungen, die an Systemen durchgeführt werden, die direkt mit einer Niederspannungsanlage verbunden sind.
- Messkategorie III. Für Messungen an der Gebäudeinstallation.
- Messkategorie IV. Für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation.



Anmerkung: Lediglich an den Netzanschluss gekoppelte Schaltkreise sind einer Überspannungskategorie zugeordnet. Lediglich Messstromkreise sind einer Messkategorie zugeordnet. Für andere im Gerät befindliche Schaltkreise sind keine Kennwerte angegeben.

Kennwert für die Netzüberspannungskategorie

Überspannungskategorie II (gemäß Definition nach IEC 61010-1).

Einhaltung von Umweltschutzbestimmungen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den Auswirkungen des Geräts auf die Umwelt.

Produktentsorgung

Beachten Sie beim Recycling eines Geräts oder Bauteils die folgenden Richtlinien:

Geräterecycling

Zur Herstellung dieses Geräts wurden natürliche Rohstoffe und Ressourcen verwendet. Das Gerät kann Substanzen enthalten, die bei unsachgemäßer Entsorgung nach Produktauslauf Umwelt- und Gesundheitsschäden hervorrufen können. Um eine solche Umweltbelastung zu vermeiden und den Verbrauch natürlicher Rohstoffe und Ressourcen zu verringern, empfehlen wir Ihnen, dieses Produkt über ein geeignetes Recyclingsystem zu entsorgen und so die Wiederverwendung bzw. das sachgemäße Recycling eines Großteils des Materials zu gewährleisten.



Dieses Symbol kennzeichnet Produkte, die den Bestimmungen der Europäischen Union gemäß den Richtlinien 2012/19/EU und 2006/66/EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Batterien entsprechen. Informationen zu Recyclingmöglichkeiten finden Sie auf der Tektronix-Website (www.tek.com/productrecycling).

Akkurecycling

Dieses Produkt enthält eine kleine Lithium-Metall-Knopfzelle. Entsorgen oder recyceln Sie diese Zelle nach Ende der Lebensdauer gemäß den kommunalen Vorschriften.

Materialien mit Perchlorat

Dieses Produkt enthält eine oder mehrere Lithium-Batterien des Typs CR. Im US-Bundesstaat Kalifornien sind CR-Lithium-Batterien als Perchlorat enthaltende Materialien eingestuft und erfordern eine besondere Behandlung. Weitere Informationen finden Sie unter www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Transportieren der Akkus

Die kleinen Lithium-Primärzelle in diesem Gerät enthält maximal 1 Gramm Lithium-Metallgehalt pro Zelle.

Der Hersteller des Zelltyps bestätigt, dass der Zelltyp die Anforderungen des UN-Handbuchs über Prüfungen und Kriterien, Teil III, Teilabschnitt 38.3, erfüllt. Informieren Sie sich vor dem erneuten Versenden des Produkts mit einem beliebigen Verkehrsmittel bei Ihrem Transportunternehmen über die Anforderungen in Bezug auf den Transport von Lithium-Akkus, die für Ihre Konfiguration anwendbar sind, einschließlich Anforderungen zur erneuten Verpackung oder Kennzeichnung.

Reinigung

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräteaußenseite ein trockenes weiches Baumwolltuch. Wenn sich nicht aller Schmutz entfernen lässt, verwenden Sie ein Stofftuch oder einen Lappen, das oder der in eine 75 %-ige Isopropylalkohollösung getaucht wurde. Reinigen Sie mit einem Lappen die Engräume um Bedienelemente und Anschlüsse. Verwenden Sie keine flüssigen Reinigungsmittel oder Chemikalien, die den Touchscreen, das Gehäuse, die Bedienelemente, Beschriftungen oder Etiketten beschädigen könnten oder möglicherweise in das Gehäuse eindringen.

Instructions d'installation et de sécurité de testeur de marge TMT4

Documentation

Documentation du produit

Le tableau suivant répertorie la principale documentation spécifique au produit disponible pour votre produit. Ces documents et d'autres documents destinés aux utilisateurs peuvent être téléchargés à l'adresse www.tek.com. D'autres informations, telles que des guides de démonstration, des résumés techniques et des notes d'application, sont également disponibles à l'adresse www.tek.com.

Document	Sommaire
Instructions d'installation et de sécurité	Informations sur la sécurité, la conformité et la présentation de base des produits matériels.
Utilisateur	Informations relatives au fonctionnement du produit.
Référence technique de spécifications et de vérification des performances	Spécifications de l'instrument et instructions de vérification des performances pour la mise à l'essai des performances de l'instrument.
Interface utilisateur programmeur de l'API	Commandes API permettant de contrôler l'instrument à distance. Disponibles à partir d'un navigateur Web.
Instructions de déclassification et de sécurité	Informations relatives à l'emplacement de la mémoire de l'instrument. Instructions pour la déclassification et la désinfection de l'instrument.

Accéder à la documentation de votre produit

1. Rendez-vous sur www.tek.com.
2. Cliquez sur **Download** (Télécharger) dans la barre latérale verte de l'écran.
3. Sélectionnez **Manuals** comme type de téléchargement, saisissez le modèle du produit et cliquez sur **Search**.
4. Consultez et téléchargez les manuels de vos produits. Vous pouvez également cliquer sur les liens du Centre d'assistance technique et du Centre de formation sur la page pour obtenir plus de documentation.

Spécifications électriques, environnementales et physiques

Alimentation

Tension d'entrée	100 - 240 V
Fréquence	50-60 Hz
Alimentation	200 W maximum



AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques d'incendie et de choc électrique, assurez-vous que les fluctuations de tension de l'alimentation secteur ne dépassent pas 10 % de la plage de tensions de fonctionnement.

Environnement

Température	
En fonctionnement	0 °C à +50 °C avec un gradient maximal de 15 °C/heure, sans condensation
À l'arrêt	-40 °C à +71 °C avec un gradient maximal de 30 °C/heure
Espacement requis pour l'instrument	
Arrière	Aucun
Bas	Les pieds offrent un dégagement suffisant. Ne pas utiliser l'instrument sans les pieds.
Côtés	50,8 mm (2 po)
Haut	Aucun
Humidité	
En fonctionnement	5 % à 95 % d'humidité relative (% HR) jusqu'à +30 °C Humidité relative 5 % à 75 % entre +30 °C et +40 °C 45 % HR au-delà de +40 °C et jusqu'à 50 °C, sans condensation
À l'arrêt	5 % à 95 % HR (humidité relative) jusqu'à +30 °C 5 % à 45 % HR au-delà de +40 °C et jusqu'à +71 °C, sans condensation
Altitude	
En fonctionnement	Jusqu'à 3 000 mètres
À l'arrêt	Jusqu'à 12 000 mètres

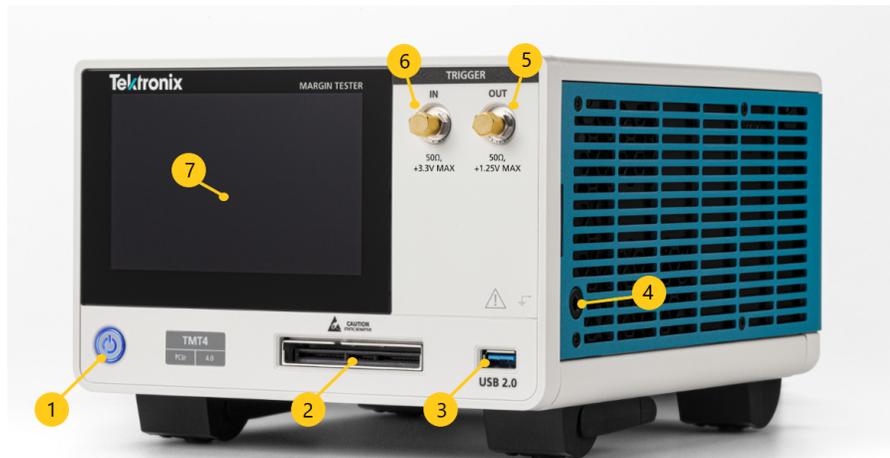
Dimensions

Mesure	Instrument uniquement
Poids	3,07 kg (6,77 livres)

Dimensions	Avec couvercle de protection, poignée et pieds	Sans couvercle de protection, avec terminaisons de 50 Ω
Hauteur	220 mm (8,66 po)	200 mm (7,87 po)
Largeur	200 mm (7,87 po)	190 mm (7,48 po)
Profondeur	147 mm (5,79 po)	140 mm (5,51 po)

Commandes et connecteurs de la face avant

Le panneau avant permet d'accéder au bouton d'alimentation, aux entrées et sorties de déclencheur et de signal, ainsi qu'à l'écran tactile.



Description	
1	Bouton Marche/Arrêt. La couleur du voyant LED indique le mode de fonctionnement. Désactivé : débranché (débranchez le cordon d'alimentation pour couper complètement l'alimentation) Ambre : Veille Bleu : Activé
2	Connecteur haute densité PCIe
3	Port USB 2.0 type A.
4	Raccordement à la terre de type banane. Déchargez la tension statique de votre corps en portant un bracelet antistatique relié à la terre lorsque vous branchez et débranchez des câbles et des adaptateurs.
5	Pas encore disponible. (Sortie de déclenchement + 1,25 V, 50 Ω)
6	Pas encore disponible. (Entrée de déclenchement en +3,3 V, 50 Ω)
7	L'écran tactile LCD de 5 pouces permet d'accéder aux commandes de base et aux résultats des tests.

Connecteurs du panneau arrière

Les connecteurs du panneau arrière permettent d'accéder à l'alimentation et au LAN.



Description	
1	LAN. Port Ethernet 10/100/1000 base-T pour une connexion à distance à un PC.
2	Carte mémoire SD. Cet emplacement sera utilisé pour les besoins de stockage de base. Amovible à des fins sensibles liées à la déclassification comme requis. Retirez les vis pour accéder à la carte.
3	Connecteur d'alimentation. 100-240 V, 50-60 Hz, 200 W maximum
4	Fentes d'aération du ventilateur.

Configuration et installation

Branchement et allumage



ATTENTION : Ne débranchez pas un appareil testé lorsque l'appareil est sous tension. Si une déconnexion se produit alors que l'appareil est sous tension, l'appareil doit être mis hors tension, puis de nouveau sous tension après le rétablissement de la connectivité de l'appareil testé.

Après avoir déballé l'instrument, procédez comme suit pour le mettre sous tension, le connecter et commencer. Cela nécessite une connexion Ethernet.

1. Branchez un câble Ethernet au connecteur LAN situé sur le panneau arrière de l'instrument, puis directement au PC hôte ou à un réseau Ethernet.
2. Branchez le cordon d'alimentation fourni au connecteur d'alimentation situé à l'arrière de l'instrument et à une source d'alimentation appropriée.
3. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt situé sur le panneau avant pour mettre l'instrument sous tension. La couleur du voyant LED d'alimentation indique le mode de fonctionnement de l'instrument. Ambre signifie en veille. Bleu signifie activé. L'absence de lumière signifie que l'instrument est débranché et éteint.
4. Lors de la première mise sous tension de l'appareil, l'écran suivant doit s'afficher. Notez l'adresse IP affichée sur l'écran de l'instrument.

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

- Ouvrez une fenêtre de navigateur sur un PC et saisissez l'adresse IP de votre instrument.
- Saisissez le numéro de série de l'appareil dans le champ **Factory Password** (Mot de passe d'usine). Saisissez ensuite un nouveau mot de passe dans le champ **New Password** (Nouveau mot de passe). Saisissez à nouveau le mot de passe. Assurez-vous de retenir le nouveau mot de passe ou de l'enregistrer et le placer dans un endroit sûr. Il sera nécessaire à chaque fois que l'instrument sera accessible à distance.

Change Factory Password

Factory Password* 0 / 50

New Password* 0 / 50

Re-enter Password* 0 / 50

Remember Me

CHANGE PASSWORD

- Un écran de bienvenue contenant les menus de l'instrument s'affiche lorsque vous cliquez sur le bouton Change Password (Modifier le mot de passe). Reportez-vous au manuel d'utilisation disponible sur www.tek.com/manuals pour obtenir des informations supplémentaires sur le fonctionnement et l'équipement.

Contrôle à distance via l'API

Vous pouvez programmer et contrôler votre instrument à l'aide des commandes de l'API. Procédez comme suit pour accéder à l'interface utilisateur Web de l'API :

- Saisissez l'adresse IP de l'instrument dans une fenêtre de navigateur sur un PC.
- Ajoutez ensuite `:5000/api/docs` à l'adresse IP. Exemple : `123.00.1.1:5000/api/docs`
- L'interface utilisateur Web de l'API s'affiche.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'API, reportez-vous au manuel d'utilisation *TMT4 Margin Tester User Manual* sur www.tek.com.

Informations importantes relatives à la sécurité

Ce manuel contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit impérativement respecter pour sa sécurité et maintenir le produit en bon état.

Pour entretenir ce produit en toute sécurité, consultez les *Consignes générales de maintenance* qui suivent les *Consignes générales de sécurité*.

Consignes générales de sécurité

Utilisez le produit uniquement dans les conditions spécifiées. Veuillez lire attentivement les précautions et consignes de sécurité suivantes afin d'éviter toute blessure et toute détérioration matérielle de l'appareil et des produits qui lui sont connectés. Lisez attentivement toutes les instructions. Conservez-les pour vous y reporter ultérieurement.

Ce produit doit être utilisé conformément aux codes locaux et nationaux.

Pour utiliser correctement et en toute sécurité ce produit, il est essentiel de respecter les procédures générales de sécurité en vigueur en plus des consignes indiquées dans ce manuel.

Seul du personnel qualifié peut utiliser ce produit.

Seul du personnel qualifié connaissant les risques encourus peut enlever le capot pour effectuer des réparations, des opérations de maintenance ou des réglages.

Avant d'utiliser l'appareil, contrôlez-le toujours avec une alimentation connue pour vérifier qu'il fonctionne correctement.

Ce produit n'est pas conçu pour détecter des tensions dangereuses.

Utilisez un équipement de protection personnel afin de vous protéger contre les risques d'électrocution et d'arc électrique associés à l'exposition à des conducteurs sous tension.

En utilisant ce produit, vous pouvez avoir besoin d'accéder à d'autres composants d'un système plus important. Lisez les consignes de sécurité des autres composants du système pour connaître les avertissements et les précautions d'utilisation du système.

Si cet appareil est intégré dans un système, l'assembleur est responsable de la sécurité de ce système.

Pour éviter un incendie ou des blessures

Utilisez un cordon d'alimentation adapté.

Utilisez uniquement le cordon d'alimentation prévu pour cet appareil et conforme aux normes du pays d'utilisation.

Utilisez uniquement le cordon d'alimentation prévu pour cet appareil et conforme aux normes du pays d'utilisation. N'utilisez pas le cordon d'alimentation d'un autre appareil.

Utilisez une tension d'alimentation adaptée.

Avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous que le sélecteur de ligne est correctement positionné pour la source d'alimentation utilisée.

Raccordez l'appareil à la terre.

Ce produit est raccordé à la terre par le fil de masse du cordon d'alimentation. Pour éviter tout risque d'électrocution, ce fil de masse doit être connecté à une prise de terre. Avant de procéder aux branchements des bornes d'entrée et de sortie du produit, veillez à ce que celui-ci soit correctement mis à la terre. Ne débranchez pas le raccordement à la terre.

Ce produit est indirectement raccordé à la terre au moyen du fil de masse du cordon d'alimentation du châssis. Pour éviter tout risque d'électrocution, ce fil de masse doit être connecté à une prise de terre. Avant de procéder aux branchements des bornes d'entrée et de sortie du produit, veillez à ce que celui-ci soit correctement mis à la terre. Ne débranchez pas le raccordement à la terre.

Déconnexion de l'alimentation.

Le cordon d'alimentation permet de déconnecter le produit de l'alimentation électrique. Consultez les instructions pour connaître son emplacement. Ne placez pas l'appareil d'une façon qui rend l'accès au cordon d'alimentation difficile ; il doit rester accessible à l'utilisateur à tout moment afin de pouvoir le débrancher rapidement si besoin.

Respectez toutes les caractéristiques nominales des bornes.

Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, respectez toutes les caractéristiques nominales et tous les marquages du produit. Avant d'effectuer des connexions sur le produit, consultez le manuel pour connaître les caractéristiques nominales.

Ne mettez pas l'appareil en service sans ses capots.

Ne mettez pas l'appareil en service si ses capots sont retirés ou si le boîtier est ouvert. Vous pouvez être exposé à une tension dangereuse.

Évitez tout circuit exposé.

Ne touchez à aucun branchement ou composant exposé lorsque l'appareil est sous tension.

N'utilisez pas l'appareil si vous suspectez un défaut.

En cas de doute sur le bon état de cet appareil, faites-le contrôler par un technicien qualifié.

Mettez l'appareil hors service s'il est endommagé. N'utilisez pas le produit s'il est endommagé ou s'il ne fonctionne pas correctement. En cas de doute à propos de la sécurité du produit, éteignez-le et débranchez le cordon d'alimentation. Indiquez clairement qu'il ne doit pas être utilisé.

Avant toute utilisation, vérifiez que les sondes de tension, les cordons de test et les accessoires ne sont pas mécaniquement endommagés. Remplacez-les le cas échéant. N'utilisez pas de sondes ou de cordons de test endommagés si du métal nu est exposé ou s'il présente des signes d'usure.

Examinez l'extérieur du produit avant de l'utiliser. Recherchez des fissures ou des pièces manquantes.

Utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement humide.

De la condensation peut se former si un appareil est déplacé d'un environnement froid vers un environnement chaud.

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement explosif.

Conservez les surfaces du produit propres et sèches.

Éliminez les signaux d'entrée avant de nettoyer le produit.

Assurez une ventilation adéquate.

Reportez-vous aux instructions d'installation du manuel pour installer le produit en garantissant la ventilation correcte.

Pour la ventilation, l'appareil comporte des ouïes et des ouvertures qui ne doivent jamais être bouchées ou obstruées. N'enfoncez pas d'objets dans les ouvertures.

Aménagez un environnement de travail sûr

Placez toujours le produit à un endroit qui permet de voir facilement l'écran et les voyants.

Vérifiez que votre site de travail respecte les normes en vigueur en matière d'ergonomie. Consultez un professionnel du domaine de la sécurité et de l'ergonomie du poste de travail pour éviter les troubles provoqués par le stress.

Soyez prudent lorsque vous levez ou portez le produit. Ce produit est fourni avec une ou des poignées permettant de le lever et le porter.

Utilisez uniquement la baie Tektronix prévue pour ce produit.

Avertissements et informations relatifs à l'évaluation du risque

Termes utilisés dans ce manuel

Les mentions suivantes peuvent figurer dans ce manuel :



AVERTISSEMENT : Les avertissements identifient des situations ou des opérations pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles.



ATTENTION : Les mises en garde identifient des situations ou des opérations susceptibles d'endommager le matériel ou d'autres équipements.

Mentions figurant sur le produit

Les mentions suivantes peuvent figurer sur le produit :

- « DANGER » indique un risque de blessure immédiate à la lecture de l'étiquette.
- « AVERTISSEMENT » indique un risque de blessure non immédiate à la lecture de l'étiquette.
- « PRÉCAUTION » indique un risque de dommage matériel, y compris du produit.

Symboles figurant sur le produit



Lorsque ce symbole est apposé sur le produit, consultez le manuel pour rechercher la nature des dangers potentiels et les mesures à prendre pour les éviter. (Ce symbole peut également être utilisé pour indiquer à l'utilisateur les caractéristiques nominales figurant dans le manuel.)

Les symboles suivants peuvent figurer sur le produit.



MISE EN GARDE
Reportez-vous
au manuel



Mise à la terre



Borne de terre



Veille

Consignes générales de maintenance

Le paragraphe *Consignes générales de maintenance* contient les informations supplémentaires nécessaires à l'entretien de ce produit. Seul un personnel qualifié doit effectuer les opérations d'entretien. Lisez attentivement les paragraphes *Consignes générales de maintenance* et *Consignes générales de sécurité* avant toute intervention de maintenance.

Pour éviter tout risque d'électrocution.

Ne touchez pas aux connexions exposées.

Ne travaillez pas seul.

N'intervenez pas et n'effectuez aucun réglage à l'intérieur de l'appareil sauf en présence d'une autre personne pouvant apporter les premiers soins et connaissant les techniques de réanimation.

Débranchez l'alimentation.

Pour éviter tout risque d'électrocution, éteignez l'appareil et débranchez le cordon d'alimentation du secteur avant d'enlever des capots ou des panneaux, ou d'ouvrir le boîtier pour une intervention.

Faites extrêmement attention lorsque vous intervenez si l'appareil est sous tension.

Des tensions ou des courants dangereux peuvent être présents dans cet appareil. Débranchez l'alimentation, enlevez la batterie et débranchez les fils de test (le cas échéant) avant de déposer des panneaux de protection, de souder ou de remplacer des composants.

Vérifiez la sécurité de l'appareil après une réparation.

Contrôlez toujours la conductivité à la terre et la rigidité diélectrique du secteur après une réparation.

Conformité

Ce paragraphe répertorie les normes de sécurité et d'environnement auxquelles cet instrument est conforme. Ce produit est destiné à être utilisé uniquement par des professionnels et du personnel qualifié et n'est pas conçu pour être utilisé en environnement domestique ou par des enfants.

Les questions de conformité peuvent être directement posées à l'adresse suivante :

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, É.-U.

tek.com

Conformité aux normes de sécurité

Ce paragraphe répertorie les normes de sécurité auxquelles le produit est conforme et fournit également d'autres informations à propos de la conformité de la sécurité.

Déclaration de conformité CE : basse tension

La conformité aux spécifications suivantes, énoncées au Journal officiel de l'Union Européenne, a été démontrée :

Directive basse tension 2014/35/UE.

- EN 61010-1. Règles de sécurité applicables aux appareils électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire - Partie 1 : Conditions générales

Liste des laboratoires de test agréés aux États-Unis

- UL 61010-1. Règles de sécurité applicables aux appareils électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire - Partie 1 : Conditions générales

Homologation pour le Canada

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1. Règles de sécurité applicables aux appareils électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire - Partie 1 : Conditions générales

Autres normes

- IEC 61010-1. Règles de sécurité applicables aux appareils électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire - Partie 1 : Conditions générales

Type d'équipement

Équipement de mesure et de test.

Classe de sécurité

Classe 1 – Produit raccordé à la terre.

Description des niveaux de pollution

Mesure des contaminants pouvant se trouver dans l'environnement autour et à l'intérieur du produit. L'environnement intérieur d'un produit est généralement considéré identique à l'environnement extérieur. Les produits doivent être utilisés uniquement dans l'environnement pour lequel ils ont été conçus.

- Degré de pollution 1. Pas de pollution ou uniquement une pollution sèche, non conductrice. Les produits de cette catégorie sont généralement placés dans une enveloppe hermétique ou dans des salles blanches.
- Degré de pollution 2. Pollution normalement uniquement sèche et non conductrice. Une conductivité temporaire, due à la condensation, est possible. Ces produits sont généralement destinés aux environnements domestiques ou bureautiques. Une condensation temporaire se forme uniquement lorsque le produit est hors service.
- Degré de pollution 3. Pollution conductrice ou pollution sèche, non conductrice devenant conductrice en cas de condensation. Ces produits sont destinés à des environnements abrités, où la température et l'humidité ne sont pas contrôlées. La zone est protégée des rayons directs du soleil, de la pluie ou du vent.
- Degré de pollution 4. Pollution générant une conductivité continue due à la conductivité de la poussière, de la pluie ou de la neige. Emplacements extérieurs typiques.

Degré de pollution de l'appareil

Degré de pollution 2 (CEI 61010-1). Conçu uniquement pour une utilisation en intérieur dans des endroits secs.

Classification IP

IP20 (IEC 60529).

Descriptions des catégories de mesure et de surtension

Les bornes de mesure de ce produit peuvent être classées pour la mesure de tensions secteur dans une ou plusieurs des catégories suivantes (voir les classifications particulières indiquées sur le produit et dans le manuel).

- Catégorie de mesure II. Pour les mesures effectuées sur les circuits directement connectés à l'installation basse tension.
- Catégorie de mesure III. Pour les mesures effectuées dans le bâtiment de l'installation.
- Catégorie de mesure IV. Pour les mesures effectuées à la source de l'installation basse tension.



Remarque : Seuls les circuits d'alimentation du secteur comportent une classification de surtension. Seuls les circuits de mesure bénéficient d'une classification de mesure. Les autres circuits dans le produit ne sont pas classifiés.

Classification des surtensions secteur

Catégorie de surtension II (comme définie dans la norme CEI 61010-1).

Conformité environnementale

Ce paragraphe fournit des informations sur l'impact environnemental de ce produit.

Recyclage du produit

Respectez les consignes suivantes pour le recyclage d'un instrument ou d'un composant :

Recyclage de l'appareil

La fabrication de cet appareil a exigé l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles. Il peut contenir des substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé si elles ne sont pas correctement traitées lors de la mise au rebut de l'appareil. Pour éviter la diffusion de telles substances dans l'environnement et réduire l'utilisation des ressources naturelles, nous vous encourageons à recycler correctement ce produit afin de garantir que la majorité des matériaux seront réutilisés ou recyclés.



Ce symbole indique que ce produit respecte les exigences applicables de l'Union européenne, conformément aux directives 2012/19/CE et 2006/66/CE relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), et aux batteries. Pour en savoir plus sur les options de recyclage, consultez le site Web de Tektronix (www.tek.com/productrecycling).

Recyclage de la batterie

Ce produit contient une petite pile bouton métallique au lithium. Veuillez mettre au rebut ou recycler la pile conformément aux réglementations du gouvernement local.

Matériaux au perchlorate

Ce produit contient une ou plusieurs piles au lithium CR. En Californie, les piles au lithium CR sont considérées comme des matériaux au perchlorate et nécessitent un traitement particulier. Visitez le site www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate pour plus d'informations.

Transport des batteries

La petite pile principale au lithium présente dans cet équipement ne contient pas plus d'un gramme de lithium par pile.

Le fabricant a démontré que ce type de pile est conforme aux exigences applicables du Manuel d'épreuves et de critères des Nations Unies Partie III Sous-section 38.3. Consultez votre transporteur pour connaître les exigences applicables à votre configuration en matière de transport de batteries au lithium, notamment pour le emballage et la pose de nouvelles étiquettes avant de renvoyer le produit par n'importe quel mode de transport.

Nettoyage

Utilisez un chiffon en coton sec et doux pour nettoyer l'extérieur de l'unité. S'il reste des impuretés, utilisez un chiffon ou un tampon imbibé d'une solution d'alcool isopropylique à 75 %. Utilisez un tampon pour nettoyer les espaces étroits autour des commandes et des connecteurs. N'utilisez pas d'agents liquides ou de produits chimiques susceptibles d'endommager l'écran tactile, le boîtier, les commandes, les marquages ou les étiquettes, ou de s'infiltrer dans le boîtier.

TMT4 マージン・テストのインストールおよび安全に関する取扱説明書

マニュアル

製品マニュアル

次の表は、ご使用の製品で入手可能な主な製品別マニュアルの一覧です。これらのマニュアルやその他のユーザマニュアルは、www.tek.com からダウンロードできます。その他、デモンストレーション・ガイド、テクニカル・ブリーフ、アプリケーション・ノートなどの情報も、www.tek.com でご覧いただけます。

マニュアル	内容
インストールおよび安全に関する取扱説明書	ハードウェア製品の安全性、コンプライアンス、および基本的な導入に関する情報。
ユーザ	製品の操作に関する情報。
仕様および性能検査のテクニカル・リファレンス	機器の性能をテストするための、仕様および性能検査の手順。
API プログラマ UI	機器をリモート制御するための API コマンド Web ブラウザから使用できます。
機密およびセキュリティに関する説明	機器のメモリの位置に関する情報。機器の機密保護およびセキュリティ確保の手順。

製品マニュアルのダウンロード

1. 当社 Web サイト (www.tek.com) を訪問します。
2. 画面右側にある緑のサイドバーの **Download (ダウンロード)** をクリックします。
3. ダウンロードの種類として **Manuals (マニュアル)** を選択し、製品のモデルを入力して、**Search (検索)** をクリックします。
4. ご使用の製品マニュアルを表示し、ダウンロードします。また、このページの「製品サポート・センターやラーニング・センター」のリンクをクリックすると、より詳しい資料をご覧いただけます。

電源、環境、および物理仕様

電源

入力電圧	100~240V
周波数	50~60Hz
電源	200W (最大)

警告：



出火および感電のリスクを減らすため、主電源の電圧変動が動作電圧範囲の 10%を超えていないことを確認してください。

環境条件

温度	
動作時	0°C~+50°C、最大勾配 15°C/h、結露なきこと
非動作時	-40°C~+71°C (最大勾配 30°C/h)
必要な機器のクリアランス	
後部	なし
底部	脚で十分なスペースが確保されます。機器の使用時は必ず脚を取り付けてください。
側面	50.8 mm (2 in)
上部	なし
湿度	
動作時	+30°C以下で相対湿度 5%~95% (RH) + 30°C超、+ 40°C以下で 5%~75%の相対湿度 (RH) +40°C超、50°C以下で 45%の相対湿度 (RH)、結露なきこと
非動作時	+ 30°Cまでは相対湿度 (RH) 5%~95% +40°C 超、+71°C以下で 5%~45%の相対湿度 (RH)、結露なきこと
高度	
動作時	最高 3,000m
非動作時	最高 12,000m

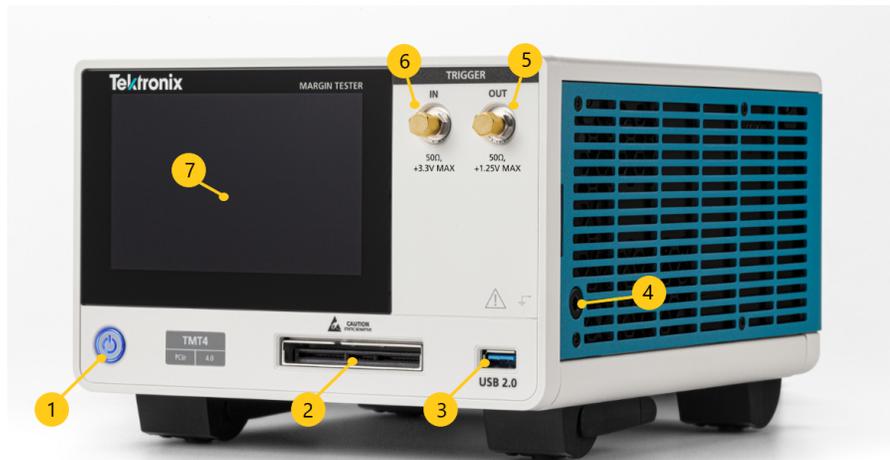
物理

測定	機器単体
質量	3.07kg (6.77lbs)

寸法	保護カバー、ハンドル、脚を含む	保護カバー、50 Ω ターミネータ含まず
高さ	220mm (8.66in)	200mm (7.87in)
幅	200mm (7.87in)	190mm (7.48in)
奥行	147mm (5.79in)	140mm (5.51in)

前面パネル・コントロールおよびコネクタ

前面パネルには、電源ボタン、トリガと信号の入出力、タッチスクリーン・ディスプレイを備えています。



説明	
1	電源ボタン LED の色は電源モードを示します。 消灯：電源ケーブル未接続（電源コードを抜いて電源を完全に抜きます） 橙色：スタンバイ 青：オン
2	PCIe 高密度コネクタ
3	USB2.0Type-A ポート。
4	バナナ・プラグでグランド接続します。ケーブルおよびアダプタの取り付けまたは取り外しの際には、接地された帯電防止リスト・ストラップを付けて、人体から静電気を放電します。
5	まだ利用できません。（トリガ出力：+1.25 V、50 Ω）
6	まだ利用できません。（トリガ入力：+3.3 V、50 Ω）
7	5 インチ LCD タッチ・スクリーンを使用すると、基本的な制御とテスト結果にアクセスできます。

後部パネル・コネクタ

後部パネルには、電源および LAN 接続用のコネクタを備えています。



説明	
1	LANPC へのリモート接続用 10/100/1000 BASE-T イーサネット・ポート。
2	SDメモリーカード。このスロットは、コア ストレージのニーズに使用されます。必要に応じて機密解除に関連する機密目的のために取り外し可能。ネジを外してカードにアクセスします。
3	電源コネクタ 100~240 V、50~60 Hz、最大 200 W
4	ファンの通気孔。

セットアップとインストール

接続と電源オン



注意: 機器の電源が入っているときは、テスト中の機器の接続を外さないでください。電源が入っているときに接続が解除された場合は、機器の電源を必ずオフにし、DUT の接続が回復した後に再度オンにしてください。

機器の開梱後は、以下の手順に従って電源の投入、接続、始動を行って下さい。これにはイーサネット接続が必要です。

- イーサネット・ケーブルを機器の後部パネルにある LAN コネクタに接続し、ホスト PC に直接接続するか、またはイーサネット・ネットワークに接続します。
- 付属の電源コードを、機器背面の電源コネクタと適切な電源に接続します。
- 前面パネルの電源ボタンを押して、電源をオンにします。電源ボタンの LED の色は、機器の電源モードを示します。橙色はスタンバイであることを示します。青色は電源がオンであることを示します。点灯しない場合は、機器の電源が切断されていてオフになっていることを示します。
- 初めて機器の電源を入れると、次の画面が表示されます。機器の画面に表示されている IP アドレスを書き留めます。

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

5. PC のブラウザ・ウィンドウを開き、機器の IP アドレスを入力します。
6. **Factory Password (出荷時のパスワード)** フィールドに機器のシリアル番号を入力します。次に、**New Password (新しいパスワード)** フィールドに新しいパスワードを入力します。パスワードを再入力します。新しいパスワードは忘れないようにしてください。またはパスワードを書き留めて、安全な場所に保管してください。機器にリモート・アクセスするたびに必要になります。

The screenshot shows a web form titled "Change Factory Password". It contains three password input fields, each with a lock icon on the left and a "show/hide" icon on the right. The fields are labeled "Factory Password*", "New Password*", and "Re-enter Password*". Below the fields is a "Remember Me" checkbox and a "CHANGE PASSWORD" button.

7. Change Password (パスワードの変更) ボタンをクリックすると、Welcome (ようこそ) 画面と機器メニューが表示されます。操作およびアダプタの詳細については、www.tek.com/manuals でユーザーマニュアルを参照してください。

API を使用したリモート制御

API コマンドを使用して、装置をプログラムおよび制御できます。API の Web UI にアクセスするには、次の手順を実行します：

1. 機器の IP アドレスを PC のブラウザ・ウィンドウに入力します。
2. 次に、IP アドレスに 5000/api/docs を追加します。例：123.00.1.1:5000/api/docs
3. API の Web UI が表示されます。

API の使用方法の詳細については、www.tek.com にある『TMT4 マージン・テストのユーザー・マニュアル』を参照してください。

安全性に関する重要な情報

このマニュアルには、操作を行うユーザの安全を確保し、製品を安全な状態に保つために順守しなければならない情報および警告が記載されています。

本機の点検にあたっては「安全に保守点検していただくために」（「安全にご使用いただくために」の後）を参照して、事故防止につとめてください。

安全にご使用いただくために

製品は指定された方法でのみご使用ください。人体への損傷を避け、本製品や本製品に接続されている製品の破損を防止するために、安全性に関する次の注意事項をよくお読みください。すべての指示事項を注意深くお読みください。必要なときに参照できるように、説明書を安全な場所に保管しておいてください。

本製品は該当する地域の条例や国内法令に従って使用しなければなりません。

本製品を正しく安全にご使用になるには、このマニュアルに記載された注意事項に従うだけでなく、一般に認められている安全対策を徹底しておく必要があります。

本製品は訓練を受けた専門知識のあるユーザによる使用を想定しています。

製品のカバーを取り外して修理や保守、または調整を実施できるのは、あらゆる危険性を認識した専門的知識のある適格者のみに限定する必要があります。

使用前に、既知の情報源と十分に照らし合わせて、製品が正しく動作していることを常にチェックしてください。

本製品は危険電圧の検出用にはご利用になれません。

危険な通電導体が露出している部分では、感電やアーク・フラッシュによってけがをするおそれがありますので、保護具を使用してください。

本製品をご使用の際に、より大きな他のシステムにアクセスしなければならない場合があります。他のシステムの操作に関する警告や注意事項については、その製品コンポーネントのマニュアルにある安全に関するセクションをお読みください。

本機器をシステムの一部としてご使用になる場合には、そのシステムの構築者が安全性に関する責任を果たさなければなりません。

火災や人体への損傷を避けるには

適切な電源コードを使用してください。

本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。

本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。他の製品の電源コードは使用しないでください。

電圧を正しく設定してください

電源を入れる前に、使用しているソースの正しい位置にライン・セレクトがあることを確認してください。

本製品を接地してください。

本製品は、電源コードのグラウンド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラウンド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、製品が正しく接地されていることを確認してください。電源コードのグラウンド接続を無効にしないでください。

本製品は、メインフレームの電源コードのグラウンド線を使用して間接的に接地します。感電を避けるため、グラウンド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、製品が正しく接地されていることを確認してください。電源コードのグラウンド接続を無効にしないでください。

電源を切断してください。

電源コードの取り外しによって主電源が遮断されます。スイッチの位置については、使用説明書を参照してください。電源コードの取り扱いが困難な場所には設置しないでください。必要に応じてすぐに電源を遮断できるように、ユーザが常にアクセスできる状態にしておく必要があります。

すべての端子の定格に従ってください。

発火や感電の危険を避けるために、本製品のすべての定格とマーキングに従ってください。本製品に電源を接続する前に、定格の詳細について、製品マニュアルを参照してください。

カバーを外した状態で動作させないでください。

カバーやパネルを外した状態やケースを開いたまま動作させないでください。危険性の高い電圧に接触してしまう可能性があります。

露出した回路への接触は避けてください。

電源が投入されているときに、露出した接続部分やコンポーネントに触れないでください。

故障の疑いがあるときは使用しないでください。

本製品に故障の疑いがある場合には、資格のあるサービス担当者に検査を依頼してください。

製品が故障している場合には、使用を停止してください。製品が故障している場合や正常に動作していない場合には、製品を使用しないでください。安全上の問題が疑われる場合には、電源を切って電源コードを取り外してください。誤って使用されることがないように、問題のある製品を区別しておいてください。

使用前に、電圧プローブ、テスト・リード、およびアクセサリに機械的損傷がないかを検査し、故障している場合には交換してください。金属部が露出していたり、摩耗インジケータが見えているなど、損傷が見られるプローブまたはテスト・リードは使用しないでください。

使用する前に、製品の外観に変化がないかよく注意してください。ひび割れや欠落した部品がないことを確認してください。

指定された交換部品のみを使用するようにしてください。

湿気の多いところで動作させないでください。

機器を寒い場所から暖かい場所に移動する際には、結露にご注意ください。

爆発しやすい環境で動作させないでください。

製品表面を清潔で乾燥した状態に保ってください。

製品の清掃を開始する前に、入力信号を取り外してください。

適切に通気してください。

適切な通気が得られるように製品を設置できるように、マニュアルの設置手順を参照してください。

製品には通気用のスロットや開口部があります。その部分を覆ったり、通気が妨げられたりすることがないようにしてください。開口部には異物を入れないでください。

安全な作業環境を確保してください

製品は常にディスプレイやインジケータがよく見える場所に設置してください。

作業場が該当する人間工学規格を満たしていることを確認してください。ストレスに由来するけががないように、人間工学の専門家に助言を求めてください。

製品を持ち上げたり運んだりする作業は慎重に行ってください。本製品には持ち運び用のハンドルが取り付けられています

本製品には指定された当社のラック取り付け金具のみを使用してください。

リスク評価の警告と情報

本マニュアル内の用語

このマニュアルでは次の用語を使用します。



警告: 人体や生命に危害をおよぼすおそれのある状態や行為を示します。



注意: 本製品やその他の接続機器に損害を与えるおそれのある状態や行為を示します。

本機に関する用語

本製品では、次の用語を使用します。

- DANGER: 直ちに人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 警告: 人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 注意: 本製品を含む周辺機器に損傷を与える可能性があることを示します。

本製品に使用される記号



製品にこの記号が表記されているときは、マニュアルを参照して、想定される危険性とそれらを回避するために必要な行動について確認してください（マニュアルでは、この記号はユーザーに定格を示すために使用される場合があります。）

本製品では、次の記号を使用します。



注意
マニ
ュアル
参照



保護接地
(アース)
端子



アース端子



スタンバイ

安全に保守点検していただくために

「安全に保守点検していただくために」のセクションには、製品の保守点検を安全に行うために必要な詳細な情報が記載されています。資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。保守点検を行う前には、この「安全に保守点検していただくために」と「安全にご使用いただくために」を読んでください。

感電を避けてください。

露出した接続部には触れないでください。

保守点検は単独で行わないでください。

応急処置と救急蘇生ができる人の介在がない限り、本製品の内部点検や調整を行わないでください。

電源を切断してください。

感電を避けるため、保守点検の際には、製品の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いてから、カバーやパネルを外したり、ケースを開いてください。

電源オン時の保守点検には十分注意してください。

本製品には、危険な電圧や電流が存在している可能性があります。電源の切断、バッテリーの取り外し（可能な場合）、テスト・リードの切断を行ってから、保護パネルの取り外し、はんだ付け、コンポーネントの交換を行ってください。

修理後は安全を確認してください。

修理を行った後は、常にグラウンド導通と電源の絶縁耐力を再チェックしてください。

適合性に関する情報

このセクションでは、本機器が適合している安全基準と環境基準について説明します。この製品は専門家および訓練を受けた人のみが使用することを目的としています。家庭での使用や子供による使用に対応して設計されていません。

適合性に関するご質問は、以下の住所宛に、直接お問い合わせいただくこともできます。

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19 - 045

Beaverton, OR 97077, USA

tek.com

安全性

このセクションでは、製品が適合している安全規格およびその他の基準について説明します。

EU 適合宣言 - 低電圧

『Official Journal of the European Union』にリストされている次の仕様に準拠します。

低電圧指令 2014/35/EU :

- EN 61010-1 : 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第 1 部 : 一般要件

米国の国家認定試験機関のリスト

- UL 61010-1 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第 1 部 : 一般要件

カナダ規格

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 : 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第 1 部 : 一般要件

その他の基準に対する適合性

- IEC 61010-1 : 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第 1 部 : 一般要件

機器の種類

テスト機器および計測機器。

安全クラス

クラス 1 - アース付き製品。

汚染度

製品内部およびその周辺で発生する可能性がある汚染度の尺度です。通常、製品の内部環境は外部環境と同じ規定が適用されるものとみなされます。製品は、その製品に指定されている環境でのみ使用してください。

- 汚染度 1：汚染なし、または乾燥した非伝導性の汚染のみが発生します。このカテゴリの製品は、通常、被包性、密封性のあるものか、クリーン・ルームでの使用を想定したものです。
- 汚染度 2：通常、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的な導電性が発生することもまれにあります。これは、標準的なオフィスや家庭内の環境に相当します。一時的な結露は製品非動作時のみ発生します。
- 汚染度 3：伝導性のある汚染、または結露のために伝導性のある汚染となる乾燥した非伝導性の汚染。これらは、温度、湿度のいずれも管理されていない屋内環境に相当します。日光や雨、風に対する直接の曝露からは保護されている領域です。
- 汚染度 4：伝導性のある塵、雨、または雪により持続的に伝導性が生じている汚染。これは一般的な屋外環境に相当します。

汚染度

汚染度 2 (IEC 61010-1 の定義による) 乾燥した屋内でのみ使用できます。

IP 定格

IP20 (IEC 60529 で定義)。

測定および過電圧カテゴリについて

本製品の測定端子は、測定する電源電圧について次の 1 つまたは複数のカテゴリに評価されます (製品やマニュアルへの特定の評価を参照)。

- 測定カテゴリ II：低電圧インストレーションに直接接続された回路で実施する測定用。
- 測定カテゴリ III：建築物の屋内配線で実施する測定
- 測定カテゴリ IV：低電圧電源を使用して実施する測定



注: 過電圧カテゴリ定格に該当するのは主電源回路のみです。測定カテゴリ定格に該当するのは測定回路のみです。製品内部のその他の回路にはいずれの定格も該当しません。

主電源過電圧カテゴリ定格

過電圧カテゴリ II (IEC 61010-1 の定義による)

環境基準に対する適合性

このセクションでは、本製品が環境におよぼす影響について説明します。

使用済み製品の処理方法

機器またはコンポーネントをリサイクルする際には、次のガイドラインを順守してください。

機器のリサイクル

本製品の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害となる可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄する際には適切に処理する必要があります。有害物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を減らすため、本製品の部材の再利用とリサイクルの徹底にご協力ください。



このマークは、本製品が WEEE (廃棄電気・電子機器) およびバッテリーに関する指令 2012/19/EC および 2006/66/EC に基づき、EU の諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、当社の Web サイトのサービス・セクション (www.tek.com/productrecycling) を参照してください。

- バッテリーのリサイクル** 本製品には小型のリチウム・メタル・ボタン電池が内蔵されています。使用済み電池の廃棄については、お住まいの地域の所轄官庁にお尋ねください。
- 過塩素酸塩の取り扱い** 本製品には CR リチウム電池が搭載されています。CR リチウム電池はカリフォルニア州法により過塩素酸塩材として規定され、特別な取り扱いが求められています。詳細については、www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate を参照してください。

バッテリーの輸送

本機に含まれる小型リチウム一次電池のリチウム金属の含有量はセルあたり 1g を超えていません。

メーカーによりセルの種類が表記されており、国連試験および基準マニュアルパート III、サブセクション 38.3 (UN Manual of Tests and Criteria Part III, Sub-section 38.3) の該当する要件を満たしています。リチウム・バッテリーの輸送に際しては、その輸送手段に関わらず、製品を発送する前に、再パッケージ化やラベルの張替えなど、お客様の梱包方法に適用される輸送要件について、運送業者に確認するようにしてください。

クリーニング

機器の外部の清掃には、乾いた柔らかい綿布を使用してください。汚れが落ちない場合は、75%のイソプロピル・アルコール溶液をしみ込ませた布または綿棒を使用してください。コントロールやコネクタの周りの狭い部分のクリーニングには、綿棒を使用してください。化学洗剤は使用しないでください。タッチ・スクリーン、ケース、コントロール類、マーキングやラベルが損傷したり、ケースの中に染み込む恐れがあります。

TMT4 裕量测试仪安装和安全手册

文档

产品文档

下表列出了适合您的产品的特定主要文档。下列文档及其他用户文档可从网站 www.tek.com 下载。www.tek.com 也提供示范指南、技术简介和应用说明等其他信息。

文档	内容
安装和安全手册	硬件产品的安全性、合规性和基本介绍信息。
用户	产品操作说明。
技术规格和性能验证技术参考	用于测试仪器性能的仪器技术规格和性能验证说明。
API Programmer UI	用于远程控制仪器的 API 命令。通过 Web 浏览器获取。
解密和安全指南	关于仪器内存位置的信息。仪器解密和消毒说明。

如何查找您的产品文档

1. 转到 www.tek.com。
2. 单击屏幕右侧绿色边栏中的 **Download**（下载）。
3. 下载类型选择 **Manuals**（手册），输入您的产品型号，并单击 **Search**（搜索）。
4. 查看并下载您的产品手册。点击页面上的 Product Support Center（产品支持中心）和 Learning Center（学习中心）链接，获取更多文档。

电源、环境和物理技术规格

电源规格

输入电压	100-240 V
频率	50-60 Hz
电源规格	最大 200 W

 **警告：** 为减少起火和电击风险，请确保市电电源的电压波动不超过工作电压范围的 10%。

环境规格

温度	
工作状态	0°C 至 +50°C，最大梯度 15°C/小时，无冷凝
非工作状态	-40°C 至 +71°C，最大梯度 30°C/小时
必要的仪器间隙	
后部	无
底部	支脚提供足够的间隙。请勿在没有支脚的情况下操作仪器。
侧面	50.8 毫米（2 英寸）
续表	

顶部	无
湿度	
工作状态	在不高于 +30 °C 时，相对湿度 (RH) 为 5% 到 95% 在 +30°C 至 +40°C 时，相对湿度为 5% 到 75% 在 +40°C 至 50°C 时，相对湿度为 45%，无冷凝
非工作状态	在不高于 +30°C 时，相对湿度为 5% 到 95% 在 +40°C 至 +71°C 时，相对湿度为 5% 到 45%，无冷凝
海拔高度	
工作状态	最高 3000 米
非工作状态	最高 12,000 米

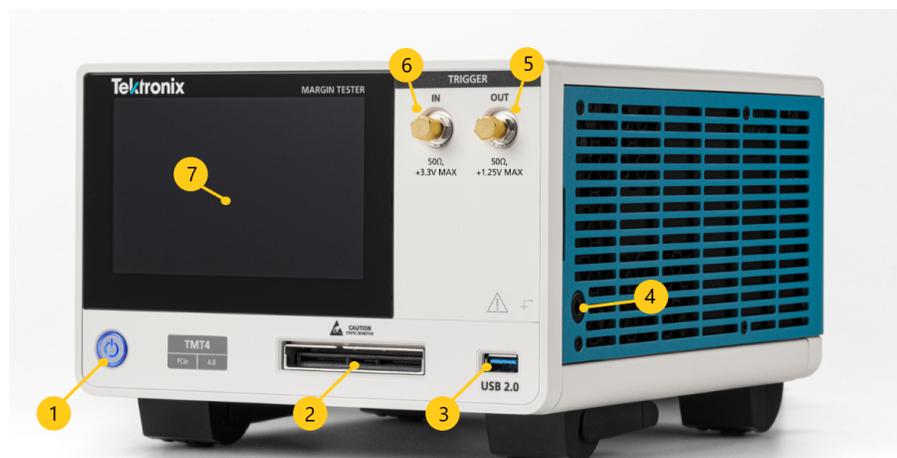
物理规格

指标	仪器自身
重量	3.07 kg (6.77 lbs)

尺寸	配备防护罩、手柄和支脚	未配备防护罩，配备 50 Ω 端接电阻
高度	220 mm (8.66 in)	200 mm (7.87 in)
宽度	200 mm (7.87 in)	190 mm (7.48 in)
深度	147 mm (5.79 in)	140 mm (5.51 in)

前面板控件和连接器

前面板含有电源按钮、触发/信号输入和输出端口以及触摸显示屏。



说明	
1	电源按钮。LED 的颜色指示电源模式。 熄灭：已拔下电源线（拔下电源线将完全切断电源） 琥珀色：待机 蓝色：开机
2	PCIe 高密度连接器
3	USB 2.0 A 型端口。
4	香蕉型接地。在连接和断开电缆以及适配器时，佩戴接地的防静电腕带将身体上的静电电压放掉。
5	尚不可用。（触发输出 +1.25 V，50 Ω）
6	尚不可用。（触发输入 +3.3 V，50 Ω）
7	5" LCD 触摸屏，可操作基本控件和访问测试结果。

后面板接口

通过后面板接口可连接电源和 LAN。



说明	
1	LAN 接口。10/100/1000 Base-T 以太网端口，用于远程连接 PC。
2	SD 存储卡插槽。此插槽将用于核心存储需求。可根据需要出于与解密相关的敏感目的而移除。拧下螺钉以插拔存储卡。
3	电源接口。100-240V，50-60Hz，最大功率 200 W
4	风扇通风口。

安装与设置

连接和打开



警告：请勿在仪器通电时断开被测设备。如果在通电时发生被测设备断开情况，则必须先关闭仪器，待被测设备恢复连接后再重新开机。

拆开仪器包装后，遵循以下步骤进行开机、连接和使用。这需要以太网连接。

1. 将以太网线缆插入仪器后面板上的 LAN 接口，然后直连至主机 PC 或以太网网络。
2. 将随附的电源线插入仪器后面板上的电源接口，并连接至适合的电源。
3. 按下前面板上的电源按钮以打开仪器。电源按钮 LED 的颜色指示仪器的电源模式。琥珀色指示待机状态。蓝色指示开机状态。不亮表示仪器已拔下电源线并关机。
4. 当您首次打开仪器时，应显示以下屏幕。记下仪器屏幕上显示的 IP 地址。

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

5. 在 PC 上打开浏览器窗口，输入仪器的 IP 地址。
6. 在**出厂密码**字段中输入仪器的序列号。然后在**新密码**字段中输入新密码。重新输入密码。务必牢记新密码，或记下密码并存放在安全位置。每次远程访问仪器时都需要密码。

Change Factory Password

Factory Password* 0 / 50

New Password* 0 / 50

Re-enter Password* 0 / 50

Remember Me

CHANGE PASSWORD

7. 单击“更改密码”按钮后，会出现欢迎屏幕及仪器菜单。有关其他操作和夹具信息，请参阅 www.tek.com/manuals 上提供的用户手册。

通过 API 进行远程控制

可使用 API 命令设定和控制仪器。执行以下操作以访问 API 的 Web UI:

1. 在 PC 浏览器窗口中输入仪器的 IP 地址。
2. 然后在 IP 地址后添加 :5000/api/docs。例如：123.00.1.1:5000/api/docs
3. 随后将显示 API 的 Web UI。

有关使用 API 的更多详细信息，请参阅 www.tek.com 上提供的 *TMT4 裕量测试仪用户手册*。

重要安全信息

本手册包含用户必须遵守的信息和警告，以确保安全操作并保证产品安全。

若要安全执行关于本产品的服务，请参阅 *常规安全概要* 后面的 *服务安全概要*。

常规安全概要

请务必按照规定使用产品。详细阅读下列安全预防措施，以避免人身伤害，并防止损坏本产品或与本产品连接的任何产品。认真阅读所有说明。保留这些说明以备将来参考。

应根据当地和相应国家/地区法规的要求使用本产品。

为了正确、安全地操作产品，除本手册规定的安全预防措施外，还必须遵守公认的安全规程。

产品仅限经过培训的人员使用。

只有了解相关危险的合格人员才能进行开盖维修、保养或调整。

使用前，请务必检查产品是否来自已知来源，以确保正确操作。

本产品不适用于检测危险电压。

如果存在危险带电导体暴露，请使用个人防护装备以防电击和电弧爆炸伤害。

使用本产品时，您可能需要使用一套大型系统的其他部件。有关操作这类系统的警告和注意事项，请阅读其他器件手册的安全性部分。

将本设备集成到某系统时，该系统的安全性由系统的组装者负责。

避免火灾或人身伤害

使用合适的电源线.

只能使用本产品专用的并经所在国家/地区认证的电源线。

只能使用本产品专用的并经所在国家/地区认证的电源线。不要使用为其他产品提供的电源线。

使用正确的电压设置

接通电源之前，请确保线路选择器处于当前所用电源的相应位置。

将产品接地.

本产品通过电源线的接地导线接地。为避免电击，必须将接地导线连接至接地点。在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地。不要切断电源线的接地连接。

本产品通过主机电源线的接地导线间接接地。为避免电击，必须将接地导线连接至接地点。在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地。不要切断电源线的接地连接。

断开电源.

电源线可以使产品断开电源。请参阅有关其位置的说明。请勿将设备放在难以操作电源线的位置；必须保证用户可以随时操作电源线，以便需要时快速断开连接。

遵循所有端子额定值.

为避免火灾或电击危险，请遵守产品上的所有额定值和标记说明。在连接产品之前，请先查看产品手册，了解额定值的详细信息。

请勿开盖操作。

切勿在外盖或面板拆除或机壳打开的状态下操作本产品。可能有危险电压暴露。

远离外露电路。

电源接通后，请勿接触外露的接头和器件。

怀疑产品出现故障时，请勿进行操作。

如果怀疑本产品已损坏，请让合格的维修人员进行检查。

产品损坏时请勿使用。本产品损坏或运行异常时请勿使用。如果怀疑产品存在安全问题，请关闭产品并断开电源线。在产品上做清晰标记以防其再被使用。

在使用之前，请检查电压探头、测试导线和附件是否有机械损坏，如损坏则予以更换。如果探头或测试导线损坏、金属外露或出现磨损迹象，请勿使用。

在使用之前请先检查产品外表面。查看是否有裂纹或缺失部件。

仅使用规定的替换部件。

请勿在潮湿环境下操作。

请注意，如果某个单元从冷处移到暖处，则可能生成冷凝水。

请勿在易燃易爆的环境下操作。

保持产品表面清洁干燥。

清洁本产品前，请切断输入信号。

请适当通风。

有关如何安装产品使其保持适当通风的详情，请参阅手册中的安装说明。

所提供的狭槽和开口用于通风，不得遮盖或阻挡。请勿将物体放进任何开口。

提供安全的工作环境

始终将产品放在方便查看显示器和指示器的位置。

请确保工作区符合适用的人体工程学标准。请咨询人体工程学专家，以避免应激损伤。

抬起或搬运产品时请小心谨慎。本产品带有便于抬起和搬运的手柄。

仅限使用为本产品指定的泰克机架安装硬件。

风险评估警告和信息

本手册中的术语

本手册中可能出现以下术语：



警告：“警告”声明指出可能会造成人身伤害或危及生命安全的情况或操作。



警告：“注意”声明指出可能对本产品或其他财产造成损坏的情况或操作。

产品上的术语

产品上可能出现以下术语：

- 看到“危险”标记时，表示可直接导致人身伤害的危险。
- 看到“警告”标记时，表示不会直接导致人身伤害的危险。
- 看到“注意”标记时，表示会对本产品在内的财产造成损害的危险。

产品上的符号



产品上标示此符号时，请确保查阅手册，以了解潜在危险的类别以及避免这些危险需采取的措施。（此符号还可能用于指引用户参阅手册中的额定值信息。）

产品上可能出现以下符号。



注意
请参阅手册



保护性接地端



接地终端



待机

维修安全概要

*维修安全概要*部分包含对本产品安全地执行维修所需的附加信息。只有合格人员才能执行维修程序。在执行任何维修程序之前，请阅读此*维修安全概要*和*常规安全概要*。

避免遭受电击。

接通电源时，请勿触摸外露的连接。

不要单独维修。

除非现场有他人可以提供急救和复苏措施，否则请勿对本产品进行内部维修或调整。

断开电源。

为避免电击，请先关闭仪器电源并断开与市电电源的电源线，然后再拆下外盖或面板，或者打开机壳以进行维修。

带电维修时要格外小心。

本产品中可能存在危险电压或电流。在卸下保护面板，进行焊接或更换器件之前，请先断开电源，卸下电池（如适用）并断开测试导线。

维修之后验证安全性。

请务必在维修后重新检查接地连续性和市电介电强度。

合规性信息

此部分列出仪器遵循的安全和环境标准。本产品仅供专业人员和受过培训的人员使用；不得在家中或供儿童使用。

如对合规性信息存疑，可联系以下地址：

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, USA

tek.com

安全合规性

本部分列出了产品遵循的安全标准及其他安全合规性信息。

EU 一致性声明 – 低电压

经证明符合《欧盟官方公报》中所列的以下技术规格：

低电压指令 2014/35/EU。

- EN 61010-1。测量、控制和实验室用途电气设备安全要求 – 第 1 部分：总体要求

美国国家认可的测试实验室名录

- UL 61010-1。测量、控制和实验室用途电气设备安全要求 – 第 1 部分：总体要求

加拿大认证

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1：测量、控制和实验室用途电气设备安全要求 – 第 1 部分：总体要求

其他合规性

- IEC 61010-1。测量、控制和实验室用途电气设备安全要求 – 第 1 部分：总体要求

设备类型

测试和测量设备。

安全级别

1 级 – 接地产品。

污染度说明

对产品周围和产品内部环境中可能出现的污染的一种量度。通常认为产品的内部环境与外部环境相同。产品只应该在其规定环境中使用。

- 污染度 1。无污染或仅发生干燥、非导电性污染。此类产品通常予以封装、密封或被置于干净的房间中。
- 污染程度 2。通常只出现干燥、绝缘性污染。偶尔会发生由凝结引起的临时传导。典型的办公室/家庭环境属于这种情况。只有当产品处于非使用状态时，才会发生临时凝结。
- 污染度 3。导电性污染，或干燥、非导电性污染，由于凝结后者会变成导电性污染。此类场所为温度和湿度不受控制的建有遮盖设施的场所。此类区域不受阳光、雨水或自然风的直接侵害。
- 污染度 4。通过传导性的尘埃、雨水或雪产生永久性可导性的污染。户外场所通常属于这种情况。

污染度评级

污染度 2（如 IEC 61010-1 中定义）。仅适合在室内的干燥场所使用。

IP 等级

IP20（如 IEC 60529 中定义）。

测量和过压类别说明

本产品上的测量端子可能适合测量以下一种或多种类别的市电电压（请参阅产品和手册中标示的具体额定值）。

- 测量类别 II。用于在与低电压安装直接相连的电路上执行的测量。
- 测量类别 III。用于在建筑安装中执行的测量。
- 测量类别 IV。用于在低电压装置电源处执行的测量。



注: 仅市电电源电路具有过压类别额定值。仅测量电路具有测量类别额定值。产品中的其他电路不具有其中任何一种额定值。

市电过压类别额定值

过压类别 II（依据 IEC 61010-1 中的定义）。

环境合规性

本部分介绍有关产品对环境影响的信息。

产品报废处理

回收仪器或器件时，请遵守下面的规程：

设备回收

生产本设备需要提取和使用自然资源。如果对本产品的报废处理不当，则该设备中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害。为避免将有害物质释放到环境中，并减少对自然资源的使用，建议采用适当的方法回收本产品，以确保大部分材料可以得到恰当的重复使用或回收。



此符号表示该产品符合欧盟有关废旧电子和电气设备 (WEEE) 以及电池的 2012/19/EU 和 2006/66/EC 号指令所规定的相关要求。有关回收选择的信息，请登录泰克官网 (www.tek.com/productrecycling) 查看。

电池回收

本产品装有小型锂金属纽扣电池。如果电量用尽，请根据当地政府法规正确处理或回收此电池。

高氯酸盐材料

此产品包含一个或多个 CR 型锂电池。按照加州规定，CR 锂电池被归类为高氯酸盐材料，需要特殊处理。详情参见 www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate。

电池运输

本设备每节小型锂原电池的含锂量不超过 1g。

制造商已经表示此类电池满足联合国《试验和标准手册》第 3 部分第 38.3 节中的适用要求。在采用任一运输方式重新运输产品前，请咨询承运公司以确定哪些锂电池运输要求适用于您的配置，包括重新包装和重贴标签。

清洁

使用柔软的干棉布清洁设备外部。如果仍有任何污垢，请用软布或棉签蘸 75% 的异丙醇溶液清洁。使用棉签清洁控件和连接器周围的狭小空间。请勿使用任何可能损坏触摸屏、外壳、控件、标记或标签或者可能渗入外壳的液体清洁剂或化学品。

TMT4 마진 테스터 설치 및 안전 지침

설명서

제품 설명서

다음 표에는 제품에 제공되는 기본 제품 사양 설명서 목록이 나와 있습니다. 이 설명서와 다른 사용자 설명서를 www.tek.com에서 다운로드할 수 있습니다. 데모 가이드, 기술 요약, 응용 지침서 등과 같은 기타 정보는 www.tek.com에서 찾을 수 있습니다.

문서	目錄
설치 및 안전 지침	하드웨어 제품에 대한 안전, 규정 준수 및 기본 소개 정보
사용자	제품에 대한 조작 정보.
사양 및 성능 확인 기술 참조	장비 성능 테스트를 위한 장비 사양 및 성능 검증 지침.
API 프로그래머 UI	장비의 원격 제어를 위한 API 명령. 웹 브라우저에서 제공 됩니다.
기밀 해제 및 보안 지침	장비의 메모리 위치에 대한 정보. 장비의 재분류 및 위생 처리에 대한 지침.

제품 설명서 찾는 방법

1. www.tek.com으로 이동합니다.
2. 화면 우측의 초록색 사이드바에서 **다운로드**를 클릭합니다.
3. 다운로드 유형으로 **설명서**를 선택하고 제품 모델을 입력한 후 **검색**을 클릭합니다.
4. 제품 설명서를 확인하고 다운로드합니다. 또한 추가 설명서를 보려면 페이지에서 제품 지원 센터 또는 학습 센터 링크를 클릭할 수도 있습니다.

전원, 환경 및 물리적 사양

파워

입력 전압	100~240V
주파수	50~60Hz
파워	최대 200W



경고:

화재 및 감전 위험을 줄이려면 주 파워 서플라이의 전압 변동이 작동 전압 범위의 10%를 넘지 않아야 합니다.

작업 환경

온도	
작동 시	최대 변화가 15°C/시일 경우 0°C~+50°C, 비응축식
비작동	최대 변화가 30°C/시일 경우 -40°C~+71°C
필요한 장비 공간	
후면	없음
표 이어짐	



하단	발은 충분한 여유 공간을 제공합니다. 발 없이 장비를 작동하지 마십시오.
측면	50.8mm(2인치)
상단	없음
습도	
작동 시	최대 +30°C까지 5%~95% RH(상대 습도) +30°C 초과~+40°C에서 5%~75% RH +40°C 이상에서 최대 50°C까지 45% RH, 비응축식
비작동	최대 +30°C까지 5%~95% RH(상대 습도) +40°C 이상에서 최대 +71°C까지 5%~45% RH, 비응축식
고도	
작동 시	최대 3,000m
비작동	최대 12,000m

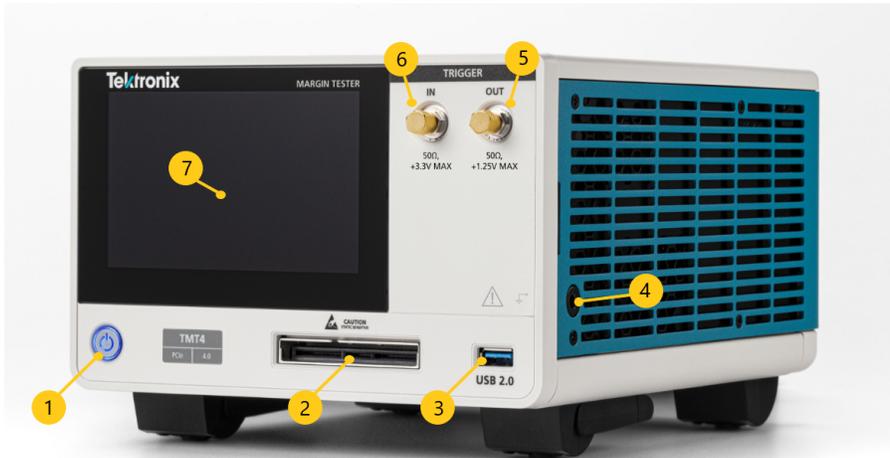
물리적

측정	장비 본체
중량	3.07kg(6.77파운드)

치수	보호 덮개, 핸들 및 발 포함	보호 덮개 없음, 50Ω 터미네이터 포함
높이	220mm(8.66인치)	200mm(7.87인치)
너비	200mm(7.87인치)	190mm(7.48인치)
깊이	147mm(5.79인치)	140mm(5.51인치)

전면 패널 컨트롤 및 커넥터

전면 패널은 전원 버튼, 트리거, 신호 입력 및 출력, 터치스크린 디스플레이에 대한 액세스를 제공합니다.



설명	
1	전원 버튼. LED 색상은 전원 모드를 나타냅니다. 끄기: 플러그 뽑기(전원 코드의 플러그를 뽑아 전원을 완전히 제거) 호박색: 대기 모드 파란색: 켜짐
2	PCIe 고밀도 커넥터
3	USB 2.0 타입 A 포트.
4	바나나 유형 접지 연결입니다. 케이블 및 어댑터를 연결 및 분리할 때는 접지된 정전기 방지 손목띠를 착용하여 신체로부터 정전기가 방전되도록 합니다.
5	아직 사용할 수 없습니다. (트리거 출력 +1.25V, 50Ω)
6	아직 사용할 수 없습니다. (트리거 입력 +3.3V, 50Ω)
7	5인치 LCD 터치스크린을 통해 기본 컨트롤 및 테스트 결과에 액세스할 수 있습니다.

후면 패널 커넥터

후면 패널 커넥터는 전원 및 LAN에 액세스할 수 있습니다.



설명	
1	LAN. PC에 원격 연결하기 위한 10/100/1000 Base-T 이더넷 포트.
2	SD 메모리 카드. 이 슬롯은 핵심 스토리지 요구 사항에 사용됩니다. 필요에 따라 분류 해제와 관련된 민감한 목적을 위해 제거할 수 있습니다. 카드에 액세스하는 나사를 제거합니다.
3	전원 커넥터. 100~240V, 50~60Hz, 최대 200W
4	팬 통풍구

설정 및 설치

연결 및 켜기

⚠ 경고: 장비의 전원이 켜져 있을 때 테스트 중인 장치를 분리하지 마십시오. 전원이 켜져 있을 때 연결이 끊어지면 장비의 전원을 껐다가 DUT 연결이 복원된 후 다시 전원을 켜야 합니다.

장비의 포장을 풀고 다음 단계에 따라 장비를 켜고 연결하여 시작하십시오. 이더넷 연결이 필요합니다.

1. 장비 후면 패널의 LAN 커넥터에 이더넷 케이블을 연결한 다음, 호스트 PC 또는 이더넷 네트워크에 직접 연결합니다.
2. 제공된 전원 코드를 장비 후면의 전원 커넥터와 적절한 전원에 연결합니다.
3. 전면 패널에 있는 전원 버튼을 눌러 장비를 켭니다. 전원 버튼 LED 색상은 장비의 전원 모드를 나타냅니다. 호박색은 대기 상태입니다. 파란색은 켜진 상태입니다. 비조명 상태는 장비의 플러그가 뽑혀 있고 꺼져 있음을 의미합니다.
4. 장비를 처음 켜면 다음 화면이 나타납니다. 장비 화면에 표시된 IP 주소를 기록해 둡니다.

Welcome to Tektronix Margin Tester!

Before beginning to use this instrument, you must change the factory default remote access password. To do so, open a browser on a PC and connect to this instrument via the following URL:

169.254.0.0

You'll need to enter the default password which is the instrument's serial number. Be sure to remember the password you choose as it'll be required each time the instrument is remotely accessed.

TIP: the use of 3rd party ad blocker software may restrict the ability to connect to the instrument. Please disable this type of software if you are unable to connect.

5. PC에서 브라우저 창을 열고 장비의 IP 주소를 입력합니다.
6. **기본 암호** 필드에 장비의 일련번호를 입력합니다. 그런 다음 **새 암호** 필드에 새 암호를 입력합니다. 암호를 다시 입력합니다. 새 암호를 기억하거나, 기록하여 안전한 장소에 보관하십시오. 암호는 장비에 원격으로 액세스할 때 마다 필요합니다.

Change Factory Password

Factory Password*

0 / 50

New Password*

0 / 50

Re-enter Password*

0 / 50

Remember Me

CHANGE PASSWORD

7. 암호 변경 버튼을 클릭하면 장비 메뉴가 있는 시작 화면이 나타납니다. 작동 및 고정기에 대한 추가 정보는 www.tek.com/manuals에서 사용 설명서를 참조하십시오.

API를 통한 원격 제어

API 명령을 사용하여 장비를 프로그래밍하고 제어할 수 있습니다. API의 웹 UI에 액세스하려면 다음을 수행하십시오.

1. 장비의 IP 주소를 PC 브라우저 창에 입력합니다.
2. 그런 다음 IP 주소에 :5000/api/docs를 추가합니다. 예: 123.00.1.1:5000/api/docs
3. API용 웹 UI가 나타납니다.

API 사용에 대한 자세한 내용은 www.tek.com에서 *TMT4 마진 테스터 사용 설명서*를 참조하십시오.

중요한 안전 정보

이 매뉴얼에는 제품을 안전하게 작동하고 안전한 상태로 유지하기 위해 사용자가 준수해야 하는 정보와 경고가 수록되어 있습니다.

본 제품에 대해 서비스를 안전하게 수행하려면 *일반 안전 사항 요약* 뒤에 제공되는 *서비스 안전 사항 요약*을 참조하십시오.

일반 안전 사항 요약

제품은 지정된 대로만 사용합니다. 다음 안전 예방책을 검토하여 이 제품 또는 관련 제품의 손상이나 사용자 부상을 방지합니다. 모든 지침을 주의해서 읽으십시오. 나중에 참조할 수 있도록 이 지침을 보관해 두십시오.

본 제품은 지역 및 국가 코드에 따라 사용해야 합니다.

제품을 올바르게 안전하게 작동하려면 본 설명서에 명시된 안전 예방책뿐만 아니라 일반적으로 승인된 안전 절차를 반드시 준수해야 합니다.

이 제품은 숙련된 전문가만 사용해야 합니다.

관련 위험에 대해 제대로 알고 있는 숙련된 전문가만 수리, 유지 관리 또는 조정을 위해 덮개를 제거해야 합니다.

사용하기 전에 항상 알려진 소스를 통해 제품이 정상 작동하고 있는지 확인합니다.

이 제품은 위험한 전압을 감지하기 위한 용도로 사용되지 않습니다.

개인 보호 장비를 착용하여 위험한 도체가 노출돼 있는 장소에서의 감전 및 아크 폭발로 인한 부상을 방지합니다.

이 제품을 사용하는 동안 더 큰 시스템의 다른 부품에 접근해야 할 수도 있습니다. 시스템 작동과 관련된 경고 및 주의 사항에 대해서는 기타 구성 요소 매뉴얼의 안전 사항 섹션을 읽어 보십시오.

이 장비를 시스템에 통합할 때는 시스템 조립업체에서 해당 시스템의 안전을 확인해야 합니다.

화재 또는 부상을 방지하려면

적절한 전원 코드 사용.

이 제품에 지정되어 있고, 제품을 사용 중인 국가에서 승인된 전원 코드만 사용합니다.

이 제품에 지정되어 있고, 제품을 사용 중인 국가에서 승인된 전원 코드만 사용합니다. 제공된 전원 코드를 다른 제품에 사용하지 마십시오.

적절한 전압 설정 사용

전원을 켜기 전에 라인 선택기가 사용 중인 소스에 해당하는 위치에 있는지 확인합니다.

제품 접지.

이 제품은 전원 코드의 접지 도체를 통해 접지됩니다. 감전을 방지하려면 접지 도체를 접지에 연결해야 합니다. 제품의 입력이나 출력 단자에 연결하기 전에 제품이 적절히 접지되었는지 확인합니다. 전원 코드 접지 연결을 비활성화하지 마십시오.

본 제품은 메인프레임 전원 코드의 접지 도체를 통해 간접적으로 접지됩니다. 감전을 방지하려면 접지 도체를 접지에 연결해야 합니다. 제품의 입력이나 출력 단자에 연결하기 전에 제품이 적절히 접지되었는지 확인합니다. 전원 코드 접지 연결을 비활성화하지 마십시오.

전원 분리.

전원 코드를 뽑아 제품과 전원을 분리합니다. 전원 스위치의 위치는 지침을 참조하십시오. 전원 코드를 작동하기 어렵도록 장비를 배치하지 마십시오. 전원 코드는 필요한 경우 신속하게 분리할 수 있도록 항상 사용자가 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

모든 단자의 정격을 준수하십시오.

화재나 감전 위험을 피하기 위해 제품의 모든 정격과 표시를 준수합니다. 제품에 연결하기 전에 제품 설명서를 참조하여 추가 정격 정보를 확인합니다.

덮개 없이 작동하지 마십시오

덮개 또는 패널을 제거하거나 케이스를 연 상태로 이 제품을 작동하지 마십시오. 위험한 전압에 노출될 수 있습니다.

회로 노출 방지

전원이 공급 중일 때는 노출된 연결부와 구성 요소를 만지지 마십시오.

고장이 의심되면 작동하지 마십시오.

본 제품이 손상된 것 같으면 전문 서비스 직원의 검사를 받습니다.

제품이 손상되었을 경우 비활성화합니다. 제품이 손상되었거나 제대로 작동하지 않을 경우 사용하지 않습니다. 제품 안전과 관련하여 의심되는 내용이 있을 경우 제품의 전원을 끄고 전원 코드를 분리합니다. 더 이상 제품을 작동하지 않도록 제품에 안전 관련 내용을 명확하게 표시합니다.

사용하기 전에 전압 프로브, 테스트 리드선 및 액세서리에서 기계적 손상이 발생하지 않았는지 검사하고 손상된 경우 교체합니다. 프로브 또는 테스트 리드선이 손상되었거나, 금속이 노출되었거나, 마모 표시기가 표시된 경우 해당 프로브 또는 테스트 리드선을 사용하지 마십시오.

제품을 사용하기 전에 제품 외부를 검사합니다. 깨지거나 누락된 부품이 있는지 확인합니다.

지정된 교체 부품만 사용하십시오.

축축하고 습기가 많은 환경에서 작동 금지

장치를 서늘한 환경에서 따뜻한 환경으로 옮기면 응축 현상이 나타날 수 있습니다.

폭발 위험이 있는 장소에서 작동하지 않습니다.**제품 표면을 깨끗하고 건조하게 유지하십시오**

제품 청소 전에 입력 신호를 제거하십시오.

적절하게 환기시키십시오.

적절히 환기되도록 제품을 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 설명서의 설치 지침을 참조하십시오.

환기용으로 제공되는 슬롯과 환기구가 덮이거나 가려지지 않도록 하고, 환기구에 물체를 넣지 마십시오.

안전한 작업 환경 제공

항상 화면 및 표시기를 보기 편한 위치에 제품을 배치합니다.

제품을 들어 올리고 운반할 때 주의를 기울이십시오. 들어 올리고 운반하기 쉽도록 이 제품에는 핸들이 제공됩니다.

작업 구역이 해당하는 인체 공학 표준을 충족해야 합니다. 스트레스로 인한 부상을 방지하려면 인체 공학 전문가에게 문의하십시오.

이 제품에 사용하도록 지정된 텍트로닉스 랙 마운트 하드웨어만 사용합니다.

위험 평가 경고 및 정보**이 설명서의 용어**

다음 용어가 본 설명서에 나타날 수 있습니다.



경고: 경고문은 부상 또는 사망을 초래할 수 있는 조건이나 상황을 명시합니다.



경고: 주의문은 본 제품 또는 기타 재산상의 피해를 줄 수 있는 조건이나 상황을 명시합니다.

제품에 있는 용어

다음 용어가 제품에 나타날 수 있습니다.

- 위험은 표지를 인지한 후부터 언제든지 발생할 수 있는 부상 위험을 나타냅니다.
- 경고는 표지를 읽는 동안 즉시 발생하지는 않는 부상 위험을 나타냅니다.
- 주의는 제품을 포함한 재산상의 위험을 나타냅니다.

제품에 표시된 기호



제품에 이 기호가 표시되면 설명서를 참조하여 잠재적인 부상 위험의 특성과 해당 위험을 방지하기 위해 취해야 하는 조치를 확인하십시오. 설명서에 나오는 등급을 언급할 때에도 이 기호가 사용될 수 있습니다.

제품에는 다음과 같은 기호가 표시될 수 있습니다.



주의
설명서 참조



보호 접지
(어스) 단자



접지 단자



대기 모드

서비스 안전 사항 요약

서비스 안전 사항 요약 섹션에는 제품에 대해 안전하게 서비스를 실시하는 데 필요한 추가 정보가 나와 있습니다. 서비스 절차는 전문가만 수행해야 합니다. 서비스 절차를 수행하기 전에 본 *서비스 안전 사항 요약* 및 *일반 안전 사항 요약*을 읽어보십시오.

감전을 방지하려면

노출된 연결부를 만지지 마십시오.

단독으로 서비스를 수행하지 않습니다.

응급 처치 및 소생술을 실시할 수 있는 사람이 없는 경우 이 제품에 대한 내부 서비스나 조정 작업을 수행하지 마십시오.

전원을 분리합니다.

감전을 방지하려면 서비스를 실시할 때 제품 전원 스위치를 끄고 주 전원으로부터 전원 코드를 분리한 후에 덮개, 패널 또는 환기구를 제거합니다.

전원을 켜 상태로 서비스 수행 시 주의

이 제품에는 위험한 전압이나 전류가 흐를 수 있습니다. 보호 패널을 제거하거나, 구성 요소를 솔더링 또는 교체하기 전에 전원을 분리하고 배터리를 제거(해당하는 경우)한 후 테스트 리드선을 분리합니다.

수리 후 안전을 확인합니다.

수리 후 항상 접지 연속성 및 주 전원의 절연 파괴 강도를 다시 확인합니다.

규정 준수 정보

이 섹션에는 장비가 준수하는 안전 및 환경 표준이 나열되어 있습니다. 본 제품은 전문가와 숙련된 사용자만 사용할 수 있습니다. 가정에서 또는 어린이가 사용하도록 설계된 제품이 아닙니다.

규정 준수 정보에 대한 질문은 아래의 주소로 보내 주시면 됩니다.

Tektronix, Inc.

PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, USA

tek.com

안전 규정 준수

이 섹션에서는 제품이 준수하는 안전 표준 및 기타 안전 규정 준수 정보를 제공합니다.

EU 적합성 선언 - 저전압

유럽 연합의 공식 저널에 실려 있는 다음 사양을 준수하는 것으로 입증되었습니다.

저전압 지침 2014/35/EU

- EN 61010-1. 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

미국 국가 공인 테스트 실험실 목록

- UL 61010-1. 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

캐나다 인증

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1. 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

추가 규정 준수

- IEC 61010-1. 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

장비 종류

테스트 및 측정 장비

안전 등급

1등급 - 접지 제품

오염 지수 설명

제품 주변 환경 및 제품 내에서 발생할 수 있는 오염의 척도입니다. 제품 내부 환경과 외부 환경은 일반적으로 동일하다고 간주됩니다. 제품은 지정된 환경 등급에서만 사용해야 합니다.

- 오염 지수 1. 오염이 발생하지 않거나 비전도성 건조 오염 물질만 발생합니다. 이 범주에 속하는 제품은 일반적으로 캡슐화 또는 밀봉되어 있거나 무진실에 배치되어 있습니다.
- 오염 지수 2. 일반적으로 비전도성 건조 오염만이 발생합니다. 응축으로 인한 일시적인 전도성 물질이 가끔 발생할 수도 있으며, 일반적인 사무실/가정 환경에 해당합니다. 일시적인 응축 현상은 제품을 사용하고 있지 않을 때에만 발생합니다.
- 오염 지수 3. 전도성 오염 물질 또는 응축으로 인해 전도성을 띌 수 있는 비전도성 건조 오염 물질이 발생합니다. 온도와 습도가 모두 제어되지 않는 격리된 장소에 해당하며, 직사광선이나 직접적인 비바람으로부터는 보호되는 장소에서 나타납니다.

- 오염 지수 4. 전도성 먼지나 눈비를 통해 지속적으로 전도성 물질을 생성하는 오염 형태입니다. 보통 실외에서 발생합니다.

오염 지수 등급

오염 지수 2(IEC 61010-1에 정의됨), 건조한 실내 전용 등급입니다.

IP 등급

IP20(IEC 60529에 정의됨)

측정 및 과전압 범주 설명

본 제품의 측정 단자에는 다음 범주 중 하나 이상에서 주 전압을 측정하기 위한 정격이 지정될 수 있습니다. 제품과 설명서에 표시된 특정 정격을 참조하십시오.

- 측정 범주 II. 저전압 설치에 직접 연결된 회로에 대해 수행하는 측정용
- 측정 범주 III. 건물 설치에서 수행하는 측정용
- 측정 범주 IV. 저전압 설치 소스에서 수행하는 측정용



주: 과전압 범주 정격은 주 전원 공급기 회로에만 지정되고, 측정 범주 정격은 측정 회로에만 지정됩니다. 제품 내의 나머지 회로에는 정격이 지정되지 않습니다.

주 과전압 범주 정격

과전압 범주 II(IEC 61010-1에 정의됨).

환경 규정 준수

이 섹션에서는 제품이 환경에 미치는 영향에 대한 정보를 제공합니다.

제품 폐기 처리

장비나 구성 요소를 재활용할 때 다음 지침을 준수하십시오.

장비 재활용

본 장비를 생산하기 위해 천연자원을 추출하여 사용했습니다. 제품을 부적절하게 폐기하면 장비에 들어 있는 물질이 환경이나 인간의 건강에 해를 끼칠 수 있습니다. 이러한 물질이 환경에 침투하는 것을 막고 천연자원의 사용량을 줄이기 위해서는 대부분의 재료가 올바르게 재사용 또는 재활용되도록 적절한 시스템에서 본 제품을 재활용하는 것이 좋습니다.



이 기호는 본 제품이 WEEE(폐전기전자 지침) 및 배터리에 대해 Directive 2012/19/EU 및 2006/66/EC에 의거하여 적용 가능한 유럽 연합의 요구 사항을 준수함을 나타냅니다. 재활용 옵션에 대한 자세한 내용은 텍트로닉스 웹 사이트(www.tek.com/productrecycling)를 확인하십시오.

배터리 재활용

이 제품에는 소형 장착형 리튬 금속 버튼 셀이 포함되어 있습니다. 셀은 수명이 끝나면 현지 관할 규정에 따라 적절히 폐기하거나 재활용하십시오.

과염소산염 자재

이 제품에는 CR 유형의 리튬 배터리가 하나 이상 포함되어 있습니다. 캘리포니아주에서는 CR 리튬 배터리가 과염소산염 자재로 분류되므로 특별 취급해야 합니다. 자세한 내용은 www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate를 참조하십시오.

배터리 운반

이 장비에 포함되어 있는 소형 리튬 1차 전지는 셀당 1g의 리튬 금속 함량을 초과하지 않습니다.

셀 유형은 제조업체에서 UN 평가 및 기준 설명서(UN Manual of Tests and Criteria) III부, 하위 섹션 38.3의 해당 요건을 준수하는 것으로 명시하고 있습니다. 어떤 운송 방법이든, 제품을 재운송하기 전에 재포장 및 레이블링을 비롯하여 규정에 적합한 리튬 배터리 운반 요건을 운송업체에 문의하십시오.

청소

부드러운 마른 천을 사용하여 장비 외부를 닦습니다. 그래도 지저분한 경우 75% 이소프로필 알코올 세정제를 적신 천이나 면봉을 사용합니다. 면봉을 사용하여 컨트롤 및 커넥터 주위의 좁은 틈을 닦아냅니다. 액체 세정제나 화학 물질은 사용하지 마십시오. 이러한 세정제나 화학 물질은 터치스크린, 케이스, 컨트롤, 표시 또는 레이블에 손상을 줄 수 있으며 경우에 따라 케이스에 스며들 수 있습니다.