



## TDS3000C Series Oscilloscope Compliance and Safety

### Instructions



### Contacting Tektronix

Tektronix, Inc., 14150 SW Karl Braun Drive, P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077, USA

For product information, sales, service, and technical support: In North America, call 1-800-833-9200. Worldwide, visit [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com) to find contacts in your area.

### 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. See the *TDS3000C Series User Manual* (Tektronix part number 071-2308-XX), which is available on the CD provided with your product and on the Tektronix Web site ([www.tek.com](http://www.tek.com)).

To safely perform service on this product, additional information is provided at the end of this section.

### 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.

Comply with local and national safety 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 grounded through the grounding conductor of the 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, make sure that the product is properly grounded.

**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.

**Connect and disconnect properly.** Do not connect or disconnect probes or test leads while they are connected to a voltage source.

Use only insulated voltage probes, test leads, and adapters supplied with the product, or indicated by Tektronix to be suitable for the product.

Do not disable the power cord grounding connection.

**Observe all terminal ratings.** To avoid fire or shock hazard, observe all ratings and markings on the product. Consult the product manual for further ratings information before making connections to the product. Do not exceed the Measurement Category (CAT) rating and voltage or current rating of the lowest rated individual component of a product, probe, or accessory. Use caution when using 1:1 test leads because the probe tip voltage is directly transmitted to the product.

Do not apply a potential to any terminal, including the common terminal, that exceeds the maximum rating of that terminal.

Do not float the common terminal above the rated voltage for that terminal.

The measuring terminals on this product are not rated for connection to mains Category III or IV circuits, or to mains Category II circuits greater than 100 V.

When connected to circuits other than mains, the maximum transient overvoltage rating is 400 V peak.

**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.

Before use, inspect voltage probes, test leads, and accessories for mechanical damage and replace when damaged. Do not use probes or test leads if they are damaged, if there is exposed metal, or if a wear indicator shows.

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 *TDS3000C Series User 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.

Avoid improper or prolonged use of keyboards, pointers, and button pads. Improper or prolonged keyboard or pointer use may result in serious injury.

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

### Probes and test leads

See the *TDS3000C Series User Manual* for Important Safety Information on the use, ratings, and selection of probes recommended for use with this product.

Before connecting probes or test leads, connect the power cord from the power connector to a properly grounded power outlet.

Keep fingers behind the finger guards on the probes. Do not touch metallic portion of the probe head while it is connected to a voltage source and ensure the reference lead or spring are fully mated before connecting the probe to the circuit under test.

Remove all probes, test leads and accessories that are not in use.

Use only correct Measurement Category (CAT), voltage, temperature, altitude, and amperage rated probes, test leads, and adapters for any measurement.

**Beware of high voltages.** Understand the voltage ratings for the probe you are using and do not exceed those ratings. Two ratings are important to know and understand:

- The maximum measurement voltage from the probe tip to the probe reference lead
- The maximum floating voltage from the probe reference lead to earth ground

These two voltage ratings depend on the probe and your application. Refer to the Specifications section of the manual for more information.

**WARNING.** To prevent electrical shock, do not exceed the maximum measurement or maximum floating voltage for the oscilloscope input BNC connector, probe tip, or probe reference lead.

**Connect and disconnect properly.** Connect the probe output to the measurement product before connecting the probe to the circuit under test. Connect the probe reference lead to the circuit under test before connecting the probe input. Disconnect the probe input and the probe reference lead from the circuit under test before disconnecting the probe from the measurement product.

**Connect and disconnect properly.** De-energize the circuit under test before connecting or disconnecting the current probe.

Connect the probe reference lead to earth ground only.

Do not connect a current probe to any wire that carries voltages above the current probe voltage rating.

**Inspect the probe and accessories.** Before each use, inspect probe and accessories for damage (cuts, tears, or defects in the probe body, accessories, or cable jacket). Do not use if damaged.

**Ground-referenced oscilloscope use.** Do not float the reference lead of this probe when using with ground-referenced oscilloscopes. The reference lead must be connected to earth potential (0 V).

**Floating measurement use.** Do not float the reference lead of this probe above the rated float voltage.

### 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.

### Symbols and 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.



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



Chassis Ground



Standby



Protective Ground  
(Earth) Terminal



WARNING  
High Voltage

## Compliance information

This section lists the EMC (electromagnetic compliance), safety, and environmental standards with which the instrument complies.

Questions about the compliance information below may be directed to the following address:

Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045  
Beaverton, OR 97077, USA  
www.tek.com

### EMC compliance

#### EU EMC Directive

Meets intent of Directive 2014/30/EU for Electromagnetic Compatibility. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the Official Journal of the European Communities:

**EN 61326-1, EN 61326-2-1.** EMC requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. <sup>1 2 3 4</sup>

- CISPR 11. Radiated and conducted emissions, Group 1, Class A
- IEC 61000-4-2. Electrostatic discharge immunity
- IEC 61000-4-3. RF electromagnetic field immunity <sup>5</sup>
- IEC 61000-4-4. Electrical fast transient/burst immunity
- IEC 61000-4-5. Power line surge immunity
- IEC 61000-4-6. Conducted RF immunity <sup>6</sup>
- IEC 61000-4-11. Voltage dips and interruptions immunity

**EN 61000-3-2.** AC power line harmonic emissions

**EN 61000-3-3.** Voltage changes, fluctuations, and flicker

- <sup>1</sup> This product is intended for use in nonresidential areas only. Use in residential areas may cause electromagnetic interference.
- <sup>2</sup> Emissions which exceed the levels required by this standard may occur when this equipment is connected to a test object.
- <sup>3</sup> Equipment may not meet the immunity requirements of applicable listed standards when test leads and/or test probes are connected due to coupling of electromagnetic interference onto those leads/probes. To minimize the influence of electromagnetic interference, minimize the loop area between the unshielded portions of signal and associated return leads, and keep leads as far away as possible from electromagnetic disturbance sources. Twisting unshielded test leads together is an effective way to reduce loop area. For probes, keep the ground return lead as short as possible and close to the probe body. Some probes have accessory probe tip adapters to accomplish this most effectively. In all cases, observe all safety instructions for the probes or leads used.
- <sup>4</sup> For compliance with the EMC standards listed here, high quality shielded interface cables that incorporate low impedance connection between the cable shield and the connector shell should be used.

<sup>5</sup>  $\leq 3.0$  division waveform displacement or  $\leq 6.0$  division increase in peak-to-peak noise is allowed when the instrument is subjected to fields and signals as defined in the IEC 61000-4-3 test.

<sup>6</sup>  $\leq 1.5$  division waveform displacement or  $\leq 2.0$  division increase in peak-to-peak noise is allowed when the instrument is subjected to fields and signals as defined in the IEC 61000-4-6 test.

### Australia / New Zealand Declaration of Conformity – EMC

Complies with the EMC provision of the Radiocommunications Act per the following standard, in accordance with ACMA:

- CISPR 11. Radiated and Conducted Emissions, Group 1, Class A, in accordance with EN 61326-1 and EN 61326-2-1.

### Safety compliance

This section lists the safety compliance information.

#### Pollution degree rating

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

#### Measurement and overvoltage category description

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

- Category II. Circuits directly connected to the building wiring at utilization points (socket outlets and similar points).

**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 considerations

Refer to the User Manual for information about the environmental impact of the product.

#### Operating overview

Refer to the User Manual for complete operating information and product specifications.

#### Power source

Use a power source that delivers 100 V<sub>AC</sub> to 240 V<sub>AC</sub> ( $\pm 10\%$ ), with a frequency between 47 Hz and 440 Hz.

This Oscilloscope operates from a single-phase power source with the neutral conductor at or near earth ground. It is intended

for only ground-referenced measurements. A protective ground connection through the grounding conductor in the power cord is essential for safe operation.

The line fuse is internal and is not operator replaceable.

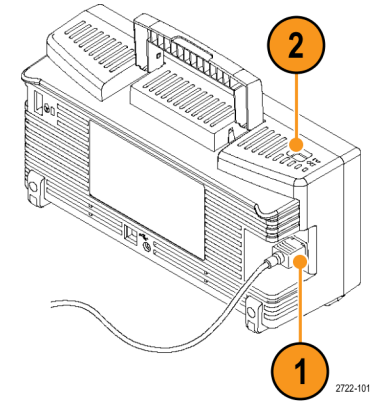


Table 1: Maximum voltage ratings

Rating	Description	
Maximum voltage at input BNC (1 M $\Omega$ )	<b>Overvoltage category</b>	<b>Maximum voltage</b>
	Non-mains environment	150 V <sub>RMS</sub> (400 V <sub>PK</sub> , Duty Factor of 37.5%)
Probe ground reference lead	CAT II environment	100 V <sub>RMS</sub> (400 V <sub>pk</sub> , Duty Factor of 25%)
	For steady-state sinusoidal waveforms, derate at 20 dB/decade above 200 kHz to 13 V <sub>pk</sub> at 3 MHz and above.	
Probe ground reference lead	0 V	

Table 2: Environmental ratings

Rating	Description
Operating temperature	0 °C to +50 °C (+32 °F to +122 °F)
	Nonoperating range (storage): -40 °C to +71 °C (-40 °F to +160 °F)
Operating humidity	5% to 95% RH below 30 °C (+86 °F), derate upper limit to 45% RH at 50 °C (+122 °F)
Operating altitude	Up to 3000 meters (10,000 feet)

## TDS3000Cシリーズ・オシロスコープ 適合性と安全性

### 取扱説明書



### 当社へのお問合せ

Tektronix, Inc., 14150 SW Karl Braun Drive, P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077, USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート：  
北米：1-800-833-9200までお電話ください。  
世界の他の地域では、www.tektronix.com にアクセスし、お近くの代理店をお探しください。

### 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。『TDS3000Cシリーズ・ユーザ・マニュアル』（当社部品番号077-1395-XX）を参照してください。マニュアルは製品に付属するCDに収録されているほか、当社のWebサイト(www.tek.com)よりダウンロードしていただけます。

このセクションの最後には、製品を安全に保守するために必要な追加情報が記載されています。

#### 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。

該当する地域および国の安全基準に従ってご使用ください。

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。

他の製品の電源コードは使用しないでください。

**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、本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。

**接続と切断の手順を守ってください：** プローブとテスト・リードが電圧源に接続されている間は接続または切断しないでください。

絶縁型の電圧プローブ、テスト・リード、およびアダプタは、製品に付属する製品か、または当社により特別に指定された製品のみを使用してください。

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。

**すべての端子の定格に従ってください：** 火災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。測定カテゴリ (CAT) の定格および電圧と電流の定格については、製品、プローブ、またはアクセサリのうちで最も低い定格を超えないように使用してください。1:1のテスト・リードを使用するときは、プローブ・チップの電圧が直接製品に伝わるため注意が必要です。

コモン端子を含むいかなる端子にも、その端子の最大定格を超える電圧をかけないでください。

端子の定格電圧を超えてコモン端子をフローティングさせないでください。

本製品の測定端子は、カテゴリIIIまたはIVの主電源回路、あるいは100Vを超えるカテゴリIIの主電源回路には使用できません。

主電源以外の回路に接続するときの最大過渡過電圧定格は、400Vピークです。

**カバーを外した状態では使用しないでください：** 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は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。

**爆発性のガスがある場所では使用しないでください：**

**製品の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：** 適切な通気を確保できるように製品を設置する方法については、『TDS3000Cシリーズ・ユーザ・マニュアル』にある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。

キーボードやポインタ、ボタン・パッドを不適切に使用したり、長く押しすぎたりしないでください。キーボードやポインタの使用を誤ると、大けがにつながる可能性があります。

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。

#### プローブとテスト・リード

本製品での使用が推奨されるプローブの使用、定格、および選択に関しては、『TDS3000Cシリーズ・ユーザ・マニュアル』の「安全性に関する重要な情報」を参照してください。

プローブやテスト・リードを接続する前に、電源コネクタからの電源コードを適切に接地されたコンセントに接続してください。

感電を避けるために、指ガードの先に指を出さないように注意してください。プローブを電圧ソースに接続している間は、プローブ・ヘッドの金属部分に触れないでください。また、プローブを被測定回路に接続する前に、基準リードまたはスプリングが確実に取り付けられていることを確認してください。

使用しないプローブ、テスト・リード、アクセサリはすべて取り外してください。

測定に使用するプローブ、テスト・リード、アダプタは、測定カテゴリ (CAT)、電圧、温度、高度、アンペア数の定格が適切なもののみを使用してください。

**高電圧に注意：** 使用するプローブの電圧定格について理解し、その定格を超えないようにしてください。特に次の2つの定格についてはよく理解しておく必要があります。

- プローブ・チップとプローブの基準リード間の最大測定電圧
- プローブ基準リードとアース間の最大フローティング電圧

上記の2つの電圧定格はプローブと用途によって異なります。詳細については、プローブのマニュアルの仕様関連セクションを参照してください。

**警告：** 感電を防止するために、オシロスコープの入力BNCコネクタ、プローブ・チップ、またはプローブ基準リードの最大測定電圧や最大フローティング電圧を超えないように注意してください。

**接続と切断の手順を守ってください：** プローブ出力を測定器に接続してから、プローブを被測定回路に接続してください。被測定回路にプローブの基準リードを接続してから、プローブ入力を接続してください。プローブ入力とプローブの基準リードを被測定回路から切断した後で、プローブを測定器から切断してください。

**接続と切断の手順を守ってください：** 被測定回路の電源を切ってから、電流プローブの接続あるいは切断を行ってください。

プローブの基準リードは、グラウンドにのみ接続してください。

電流プローブを、その定格電圧を超える電圧がかかっている電線に接続しないでください。

**プローブとアクセサリを検査してください：** 使用前には必ずプローブとアクセサリに損傷がないことを確認してください(プローブ本体、アクセサリ、ケーブル被覆などの断線、裂け目、欠陥)。損傷がある場合には使用しないでください。

**グラウンド基準のオシロスコープの使用：** グラウンド基準のオシロスコープで使用する場合、プローブの基準リードはフローティングさせないでください。基準リードは接地電位 (0V) に接続しなければなりません。

**フローティング測定の使用：** 本プローブの基準リードは、定格フローティング電圧を超えてフローティングさせないでください。

#### 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。

#### 本製品に使用される記号と用語

本製品では、次の用語を使用します。

- 危険：ただ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。



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。



## 適合性に関する情報

このセクションでは、本製品が適合しているEMC基準、安全基準、および環境基準について説明します。

コンプライアンスに関するご質問は、以下の住所宛に、直接お問い合わせいただくことができます。

Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045  
Beaverton, OR 97077, USA  
www.tek.com

## EMC適合性

### 欧州EMC指令

指令2014/30/EU電磁環境両立性に適合します。『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の基準に準拠します。

**EN 61326-1、EN 61326-2-1:** 測定、制御、および実験用途の電子機器を対象とするEMC基準。 **1 2 3 4**

- CISPR 11: グループ1、クラスA、放射および伝導エミッション
- IEC 61000-4-2: 静電気放電イミュニティ
- IEC 61000-4-3: RF電磁界イミュニティ<sup>5</sup>
- IEC 61000-4-4: 電流高速トランゼント／バースト・イミュニティ
- IEC 61000-4-5: 電力線サージ・イミュニティ
- IEC 61000-4-6: 伝導RFイミュニティ<sup>6</sup>
- IEC 61000-4-11: 電圧低下と瞬時停電イミュニティ

**EN 61000-3-2:** AC電源ライン高調波エミッション

**EN 61000-3-3:** 電圧の変化、変動、およびフリッカ

- 1** 本製品は住居区域以外での使用を目的としたものです。住居区域で使用すると、電磁干渉の原因となることがあります。
- 2** 本製品をテスト対象に接続した状態では、この規格が要求するレベルを超えるエミッションが発生する可能性があります。
- 3** 機器にテスト・リードまたはテスト・プローブが接続されているときには、これらのリード／プローブに電磁干渉がカップリングされるため、ここに記載されている標準により規定されたイミュニティ要件を満たせるとは限りません。電磁干渉による影響を最小限に抑えるには、信号の非シールド部分と対応するリターン・リードの間のループ領域を最小にします。また、電波障害の発生源からできるだけ遠ざけるようにします。ループ領域を少なくするための効率的な方法は、非シールド部分のテスト・リードをツイストペアにすることです。プローブの場合、グランド・リターン・リードをできるだけ短くし、プローブ本体に近づけるようにします。そうした処置を効率的に行えるように、プローブによっては、アクセサリとしてプローブ・チップ・アダプタが提供されている機種もあります。いずれの場合も、使用するプローブまたはリードの取扱説明書を十分に読むようにしてください。
- 4** ここに挙げた各種EMC規格に確実に準拠するには、ケーブル・シールドとコネクタ・シェルを低インピーダンスで接続できるように、高品質なシールドを持つインタフェース・ケーブルが必要です。

- 5** IEC 61000-4-3試験に規定のRF電磁界／伝導性RFの干渉を受けた場合、本機器は3.0div以下の波形変位および6.0div以下のp-pノイズ増加を生じます。
- 6** IEC 61000-4-6試験に規定のRF電磁界／伝導性RFの干渉を受けた場合、本機器は1.5div以下の波形変位および2.0div以下のp-pノイズ増加を生じます。

## オーストラリア／ニュージーランド適合宣言 - EMC

ACMA に従い、次の規格に準拠することで Radiocommunications Act の EMC 条項に適合しています。

- CISPR 11: グループ1、クラスA、放射および伝導エミッション (EN61326-1およびEN61326-2-1に準拠)

## 安全性に関する適合性

このセクションでは、安全規格への適合性に関する情報を示します。

## 汚染度

汚染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。

## 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)。

- カテゴリII: 固定設備の屋内配線に直接接続される回路 (壁コンセントおよび類似する設備)。

**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)。

## 環境条件

本製品が環境に及ぼす影響については、『ユーザ・マニュアル』を参照してください。

## 操作方法的概要

操作方法および製品の仕様に関する詳細は、ユーザ・マニュアルを参照してください。

## 電源

100V<sub>AC</sub> ~ 240V<sub>AC</sub> (±10%)、47Hz ~ 440Hzを供給する電源を使用してください。

本製品は接地電位近傍の中性線を有する単相電源で動作します。接地基準測定を唯一の用途として想定しています。安全な操作のためには、電源コード内の接地線を通じた保護用のグランド接続が不可欠です。

電源ヒューズはオシロスコープ内部に設置されているので、ユーザによる交換はできません。

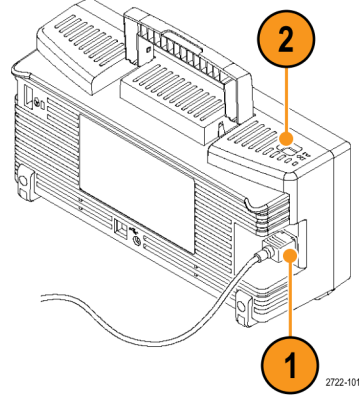


表 3: Maximum voltage ratings

定格	説明	
最大電圧 ( BNC 入力端子、1MΩ )	過電圧カテゴリ	最大電圧
	主電源以外の環境	150V <sub>RMS</sub> ( 400V <sub>PK</sub> 、デューティ・ファクタ: 37.5%)
	CAT II環境	100VRMS ( 400Vpk 、デューティ・ファクタ: 25%)
	安定した正弦波では、200kHzを超えると20dB/decade の割合で低下し、3MHzを超えると13Vpkになります。	
プローブ・グランド (基準) リード	0 V	

表 4: Environmental ratings

定格	説明
動作温度	0°C ~ +50°C (+32° F ~ +122° F) 非動作時 (保管): -40°C ~ +71°C (-40° F ~ +160° F)
動作湿度	30°C (+86°F) 以下で5% ~ 95% RH、50°C (+122°F) では上限 45% RH
動作高度	3,000m (10,000フィート) 以下

## TDS3000C 系列示波器 合规性和安全性

### 说明



### Tektronix 联系信息

Tektronix, Inc., 14150 SW Karl Braun Drive, P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077, USA

有关产品信息、销售、服务和技术支持：  
在北美地区，请拨打 1-800-833-9200。  
其他地区用户请访问 [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com) 查找当地的联系信息。

### 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。请参阅 TDS3000C 系列用户手册（泰克部件号 077-1397-XX），可从产品随附光盘和泰克网站 ([www.tek.com](http://www.tek.com)) 中获得。

为保证安全地对本产品进行维修，本部分结尾还提供其他信息。

### 常规安全概要

请务必按照规定使用产品。详细阅读下列安全性预防措施，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。

遵守当地和国家安全法令。

为了保证正确安全地操作产品，除本手册规定的安全性预防措施外，您还必须遵守普遍公认的安全规程。

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。

如果有危险的带电导体暴露，请使用个人防护装备以防电击和强电弧伤害。

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，请阅读其他组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。

**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，必须将接地导线与大地相连。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。

**断开电源：**电源线可以使产品断开电源。请参阅有关位置的说明。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。

**正确连接并正确断开连接：**探头或测试导线连接到电压源时请勿插拔。

仅使用产品附带的或 Tektronix 指明适合产品使用的绝缘电压探头、测试导线和适配器。

不要切断电源线的接地连接。

**遵守所有终端额定值：**为避免火灾或电击危险，请遵守产品上所有的额定值和标记说明。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。不要超过本产品、探头或附件中各组件的额定值最低的测量类别 (CAT) 额定值和电压或电流额定值。在使用 1:1 测试导线时要小心，因为探头端部电压会直接传输到产品上。

对任何终端（包括公共终端）施加的电压不要超过该终端的最大额定值。

请勿将公共终端浮动到该终端的额定电压以上。

本产品的测量终端额定值不适用于连接到市电 III 或 IV 类型电路，或高于 100 V 的市电 II 类型电路。

连接至市电以外电路时，最大瞬态过压额定值是 400 V 峰值。

**切勿开盖操作：**请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元件。

**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。本产品损坏或运行错误时请勿使用。如果怀疑产品存在安全问题，请关闭产品并断开电源线。并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，则可能发生凝结情况。

**请勿在易燃易爆的环境下操作：**

**请保持产品表面清洁干燥：**清洁本产品前，请移除输入信号。

**请适当通风：**有关如何安装产品使其保持适当通风的详细信息，请参阅 TDS3000C 系列用户手册中的安装说明。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地方。

避免对键盘、指针和按钮盘使用不当或长时间使用。键盘或指针使用不当或长时间使用可能导致严重损伤。

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。

### 探头和测试导线

请参阅 TDS3000C 系列用户手册，以了解有关推荐与本产品配合使用的探头的使用、额定值和选择方面的重要安全信息。

连接探头或测试导线之前，请将电源线从电源连接器连接到正确接地的电源插座。

请将手指放在探头上手指防护装置的后面。请勿在探头头部连接至电源时触摸其金属部分，并在将探头连接至被测电路前确保参考导线或弹簧完全匹配。

拔掉所有不用的探头、测试导线和附件。

仅使用正确的测量类别 (CAT)、电压、温度、海拔高度和电流额定的探头、测试导线和适配器进行测量。

**小心高压：**了解您正在使用的探头的额定电压，请不要超出这些额定值。重要的是知道并理解两个额定值：

- 探头端部到探头参考导线的最大测量电压
- 探头参考导线到大地的最大浮动电压

这两个额定电压取决于探头和您的应用。请参阅手册的“技术规格”部分了解更多详情。

**警告：**为防止电击，请不要超出示波器输入 BNC 连接器、探头端部或探头参考导线的最大测量电压或最大浮动电压。

**正确连接并正确断开连接：**将探头连接到被测电路之前，先将探头输出端连接到测量产品。在连接探头输入端之前，请先将探头参考导线与被测电路连接。将探头与测量产品断开之前，请先将探头输入端及探头参考导线与被测电路断开。

**正确连接并正确断开连接：**连接电流探头或断开电流探头的连接之前请先将被测电路断电。

只能将探头参考导线连接到大地。

不要将电流探头连接到电压超过电流探头额定电压的任何导线。

**检查探头和附件：**在每次使用之前，请检查探头和附件是否损坏（探头本体、附件、电缆外壳等的割裂、破损、缺陷）。如果损坏，请勿使用。

**使用以地为参考的示波器：**在使用以地为参考的示波器时，不要将此探头的参考引线浮地。参考引线必须连接到大地电势 (0 V)。

**浮动测量使用：**不要将此探头的参考引线浮动到额定浮动电压之上。

### 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。

**注意：**“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。

### 产品上的符号和术语

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：



## 合规性信息

此部分列出仪器遵循的 EMC（电磁兼容性）、安全和环境标准。

有关合规性信息相关问题，可以联系以下地址：

Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19 - 045  
Beaverton, OR 97077, USA  
www.tek.com

## EMC 合规性

### EU EMC 指令

符合 Directive 2014/30/EU 有关电磁兼容性的要求。已证明符合《欧洲共同体公报》中所列的以下技术规格：

**EN 61326-1、EN 61326-2-1:** 测量、控制和实验室用电气设备 EMC 要求。 1 2 3 4

- CISPR 11。 放射和传导辐射量，组 1，A 类
- IEC 61000-4-2。 对静电放电的抗干扰能力
- IEC 61000-4-3。 对射频电磁场的抗干扰能力<sup>5</sup>
- IEC 61000-4-4。 对电快速瞬态/突发性的抗干扰能力
- IEC 61000-4-5。 对电源线电涌的抗干扰能力
- IEC 61000-4-6。 对传导射频的抗干扰能力<sup>6</sup>
- IEC 61000-4-11。 对电压骤降和中断的抗干扰能力

**EN 61000-3-2:** 交流电源线谐波辐射

**EN 61000-3-3:** 电压变化、波动和闪变

- 1 本产品仅在非居民区内使用。在居民区内使用可能造成电磁干扰。
- 2 当该设备与测试对象连接时，可能产生超过此标准要求的辐射级别。
- 3 测试导线和/或测试探头由于电子干扰耦合而发生连接时，设备可能无法满足所列适用标准的抗干扰能力要求。为了将电磁干扰的影响降到最低，需最小化信号无屏蔽部分与关联返回导线之间的环路面积，同时尽量让导线远离电磁干扰源。将未屏蔽的测试导线缠绕在一起是减小环路面积的有效方法。探头方面，需要使接地回路导线的长度尽可能得短，并靠近探头主体。为了最有效地达到这一目的，一些探头配备了附件探头端部适配器。在一切情况下，都应遵守所用探头或导线的所有安全说明。
- 4 为确保符合上面列出的 EMC 标准，应使用在电缆护套和连接器外壳间包含低阻抗连接的高质量屏蔽接口电缆。
- 5 当仪器受到 IEC 61000-4-3 测试所定义的电磁场和信号的影响时，允许  $\leq 3.0$  格波形位移或峰-峰值噪声增加  $\leq 6.0$  格。

- 6 当仪器受到 IEC 61000-4-6 测试所定义的电磁场和信号的影响时，允许  $\leq 1.5$  格波形位移或峰-峰值噪声增加  $\leq 2.0$  格。

## 澳大利亚/新西兰符合性声明 – EMC

根据 ACMA，符合 Radiocommunications Act（《无线电通信法》）有关 EMC 规定的以下标准：

- CISPR 11。 放射和传导发射量，组 1，A 类，依照 EN 61326-1 和 EN 61326-2-1。

## 安全合规性

该部分列出了安全合规性信息。

## 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。

## 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类别的市电电压（请参阅产品和手册中标示的具体额定值）。

- 类别 II。 电路使用点（插座和类似点处）直接连接到建筑物布线。

**说明：** 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。

## 主线过压类别额定值

过压类别 II（如 IEC 61010-1 中的定义）。

## 环境注意事项

有关产品的环境影响，请参阅用户手册。

## 操作概述

有关完整的操作信息和产品规格，请参阅用户手册。

## 电源

请使用 100 V<sub>AC</sub> 至 240 V<sub>AC</sub>（ $\pm 10\%$ ）、频率在 47 Hz 至 440 Hz 之间的电源。

本示波器使用带接地或近地中性导线的单相电源。该仪器的用途仅限于以地为参考的测量。通过电源线中的接地导线提供保护性接地对于安全操作十分重要。

线路保险丝在内部，操作人员不能更换。

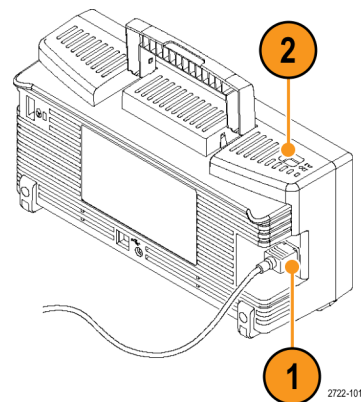


表 5: Maximum voltage ratings

额定值	说明	
输入 BNC 处最大电压 (1 M $\Omega$ )	<b>过压类别</b>	<b>最大电压</b>
	非市电环境	150 V <sub>RMS</sub> (400 V <sub>PK</sub> , 占空系数为 37.5%)
	CAT II 环境	100 VRMS (400 V <sub>pk</sub> , 占空系数为 25%)
对于稳态正弦波形，从大于 200 kHz 开始以 20 dB/10 倍频程下降到大于等于 3 MHz 时的 13 V <sub>pk</sub> 。		
探头接地基准导线	0 V	

表 6: Environmental ratings

额定值	说明
工作温度	0 °C 至 +50 °C (+32 °F 至 +122 °F) 非工作范围（存储）： -40 °C 至 +71 °C (-40 °F 至 +160 °F)
工作湿度	低于 30 °C (+86 °F) 时为 5% 至 95% RH，50 °C (+122 °F) 时上限下降至 45% RH
工作海拔	最高 3000 米 (10,000 英尺)