

## TA511 PicoBNC+<sup>®</sup> 1400 V Differential Probe Safety Guide



# Contents

English .....	4
Deutsch .....	9
Polski .....	14
Dansk .....	19
Español .....	24
Français .....	29
Italiano .....	34
Nederlands .....	39
日本語 .....	44
한국어 .....	49
简体中文 .....	54

# English

## INTRODUCTION

The TA511 is designed for making high-voltage measurements within electrical circuits and systems operating up to  $\pm 1400$  V (DC + AC peak) and is to be used in conjunction with PicoScope oscilloscopes with BNC+ interface.

This product has been designed for safe use but must be operated with caution. The points listed below and throughout this guide must be carefully followed for safe operation.

## DISPOSAL

Your help and efforts are required to protect and keep our environment clean. Therefore either return this product at the end of life to the manufacturer or ensure WEEE-compliant collection and treatment yourself.



## SAFETY

To prevent possible electrical shock, fire, personal injury, or damage to the product, carefully read this safety information before attempting to install or use the product. In addition, follow all generally accepted safety practices and procedures for working with and near electricity.

The product has been designed and tested in accordance with the harmonized standard publication EN 61010-031 as defined on the Declaration of Conformity. The product left the factory in a safe condition.

The following safety descriptions are found throughout this guide:

A **WARNING** identifies conditions or practices that could result in injury or death.

A **CAUTION** identifies conditions or practices that could result in damage to the product or equipment to which it is connected.

## SYMBOLS

These safety and electrical symbols may appear on the product or in this guide

Symbol	Description
	Chassis terminal
	Possibility of electric shock
	Caution*
	Static awareness. Static discharge can damage parts
<b>CAT II</b>	Measurement Category II is applicable to test and measuring circuits connected directly to socket outlets and similar points of the low-voltage utility power installation
<b>CAT III</b>	Measurement Category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage utility power installation
<b>CAT IV</b>	Measurement Category IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage utility power installation
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste

*\*Appearance on the product of this symbol indicates a need to read this safety document or the product operating instructions or both.*

**⚠ WARNING**

This product is for professional use by trained and qualified technicians only.

To prevent injury or death use the product only as instructed and use only accessories supplied or recommended by Pico Technology. Protection provided by the product may be impaired if used in a manner not specified by the manufacturer.

**MAXIMUM TERMINAL RATINGS**

Observe all terminal ratings and warnings marked on the product. The marked voltage is the maximum that may be applied across that terminal without risk of personal injury or damage to the instrument.

**⚠ WARNING**

To prevent electric shock, do not attempt to connect to or measure voltages outside of the specified full-scale measurement range, or with an applied common mode voltage that is outside of specification. Do not exceed the absolute maximum voltage on any terminal.

The measurement range is the maximum voltage that the probe can accurately measure. The common mode range is the maximum voltage that can be applied to both differential inputs with respect to the scope chassis. The absolute maximum voltage is the maximum that can be applied to any terminal with respect to earth.

Signals exceeding the voltage limits in the table below are defined as “hazardous live” by EN 61010.

**Safe Voltage Limits of EN 61010**

±60 V DC

30 V AC RMS

±42.4 V pk max.

The TA511 High Voltage Differential Probe can measure hazardous live voltages up to the maximum full-scale measurement voltage of ±1400V (DC + AC peak).

Accessories suited for use with, or connection to, hazardous live voltages are all clearly marked with their maximum allowable voltage and, where applicable, their CAT rating.

**⚠ WARNING**

To prevent electric shock, take all necessary safety precautions when working on equipment where hazardous live voltages may be present.

**⚠ WARNING**

Always follow relevant industry standard safety procedures and use appropriate Personal Protective Equipment (PPE) where applicable. Safety training is recommended in these cases and should be separately gained.

Never exceed the maximum voltage marked on a CAT-rated accessory, whether or not the accessory is being used for mains or high-energy measurements.

**⚠ CAUTION**

To avoid causing permanent damage to the probe and other connected equipment, do not exceed the voltage rating of any cable, connector or accessory.

PicoBNC+ accessories are designed for use with Pico Technology PicoBNC+ oscilloscopes only. To avoid possible damage or inaccurate readings, do not attempt to connect PicoBNC+ accessories to other equipment.

**WARNING**

Use extreme caution when working with high voltages. To prevent electric shock, take all necessary safety precautions when working on equipment where hazardous live voltages may be present.

**WARNING**

To prevent electric shock, do not exceed the voltage rating marked on any accessory. If an accessory is not marked with a voltage rating on either the connector, cable or body, or if a protective finger guard is removed, then do not exceed the EN 61010 "hazardous live" limits. When connecting one or multiple accessories and probe together, the lowest voltage rating in the chain applies to that probe.

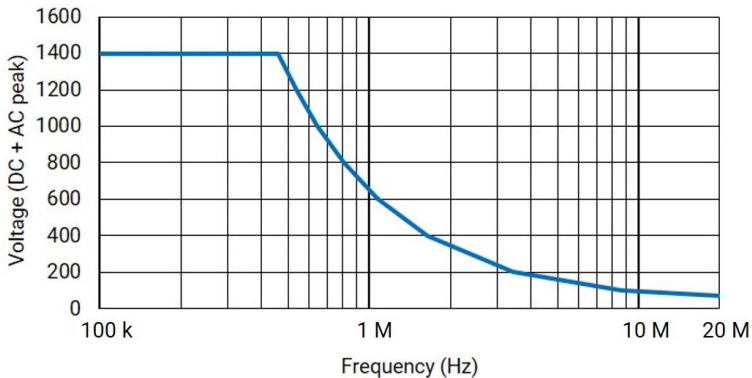
The applicable CAT-rating of a combination of a probe assembly and accessory is the lower of those CAT-ratings.

**WARNING**

To prevent electric shock, do not touch exposed connections and components when power is present.

**WARNING**

To avoid overloading the probe, note that its maximum input voltage rating decreases as the frequency of the applied signal increases.

**INSTRUCTIONS FOR USE**

Please refer to the documentation provided with the BNC+ oscilloscope to learn how to connect the probe. Upon connection to the BNC+ oscilloscope, the PicoScope software will recognize and then power the probe, leaving you to just select the desired measuring range. Connect and power the probe from the BNC+ oscilloscope before probing a voltage.

## ENVIRONMENT SPECIFICATIONS

This product is suitable for indoor or outdoor use, in dry locations only.



### WARNING

To prevent injury or death, do not use in wet or damp conditions, or near explosive gas or vapor.



### CAUTION

To prevent damage, always use and store your probe in appropriate environments as below.

	Storage	Operating
Temperature	-20 °C to 60 °C	0 to 45 °C
Humidity	5 to 95 %RH (non-condensing)	25 to 85 %RH (non-condensing)
Altitude	2000 m	
Pollution degree	2	

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Voltage rating	Measurement range: $\pm 1400$ V (DC + AC peak) Common mode range: $\pm 1400$ V (DC + AC peak) Absolute max. voltage: 1400 V (DC + AC peak)
Category rating	1000 V CAT III
Bandwidth	20 MHz
Output connection	BNC+ interface
Input resistance	16.2 M $\Omega$
Common mode rejection ratio, typical	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## PRODUCT WARRANTY

Pico Technology warrants this oscilloscope accessory for normal use and operation within specifications for a period of one year from date of shipment and will repair or replace any defective product which was not damaged by negligence, misuse, improper installation, accident or unauthorized repair or modification by the buyer. This warranty is applicable only to defects due to material or workmanship. Pico disclaims any other implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. Pico will not be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages for loss of profits, loss of business, loss of use or data, interruption of business and the like), even if Pico has been advised of the possibility of such damages arising from any defect or error in this manual or product.

## CARE OF THE PRODUCT

The product and accessories contain no user-serviceable parts. Repair, servicing, and adjustment require specialized test equipment and must only be performed by Pico Technology or an approved service provider. There may be a charge for these services unless covered by the Pico warranty.

Inspect the instrument and all probes, connectors, cables, and accessories before use for signs of damage.

### WARNING

Do not use if the red/black input leads are damaged. Examine the input leads for damaged insulation, exposed metal, or if the wear indicator shows white.

### WARNING

To prevent injury or death, do not use the probe or accessories if they appear to be damaged in any way, and stop use immediately if you are concerned by any abnormal operations.

### WARNING

To prevent electric shock do not tamper with or disassemble the probe, case parts, connectors, or accessories.

### WARNING

When cleaning the product, use a soft cloth and a solution of mild soap or detergent in water. To prevent electric shock, do not allow liquids to enter the probe casing or accessories, as this will compromise the electronics or insulation inside.

### CAUTION

Take care to avoid mechanical stress or tight bend radii for all connected leads. Mishandling will cause deformation of sidewalls and will degrade the performance and measurement accuracy. Avoid mechanical shock to the probe in general to guarantee accurate performance and protection.

## TA511 ACCESSORIES

Part	Description
TA005	Dolphin clip 1000 V CAT III, black
TA006	Dolphin clip 1000 V CAT III, red
TA310	Multimeter style prod 1000 V CAT III, black
TA311	Multimeter style prod 1000 V CAT III, red



# Deutsch

## EINFÜHRUNG

Das TA511 ist für Hochspannungsmessungen in elektrischen Schaltkreisen und Anlagen bis zu  $\pm 1400\text{ V}$  (= + ~ Spitze) vorgesehen und wird in Verbindung mit PicoScope-Oszilloskopen mit BNC+-Schnittstelle verwendet.

Dieses Produkt wurde für einen sicheren Gebrauch entwickelt, muss jedoch mit Vorsicht betrieben werden. Die unten aufgeführten und in dieser Anleitung erwähnten Punkte müssen sorgfältig beachtet werden, damit ein sicherer Betrieb gewährleistet werden kann.

## ENTSORGUNG

Ihre Hilfe und Bemühungen sind zum Schutz sowie zur Sauberhaltung unserer Umwelt erforderlich. Senden Sie dieses Produkt deshalb am Ende des Produktlebens entweder an den Hersteller zurück, oder sorgen Sie für eine WEEE-zugelassene Entsorgung.



## SICHERHEIT

Zur Verhinderung von Stromschlag, Brand, Verletzungen und Beschädigungen des Produkts diese Sicherheitsinformationen bitte gründlich durchlesen, bevor das Produkt installiert oder verwendet wird. Darüber hinaus müssen alle allgemeinen elektrotechnischen Sicherheitsverfahren und -vorschriften eingehalten werden.

Das Produkt wurde gemäß der veröffentlichten harmonisierten Norm DIN EN 61010-031 laut Definition in der Konformitätserklärung entwickelt und geprüft. Das Produkt hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen.

In dieser Anleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet:

Der Begriff **WARNUNG** weist auf Bedingungen oder Vorgehensweisen hin, die zu Verletzungen oder zum Tod führen können.

Der Begriff **ACHTUNG** weist auf Bedingungen oder Vorgehensweisen hin, die zu Schäden am Produkt oder der damit verbundenen Ausrüstung führen können.

## SYMBOLE

Folgende Sicherheits- und Elektrosymbole sind auf dem Produkt oder in dieser Anleitung abgebildet

Symbol	Beschreibung
	Gehäuseklemme
	Stromschlaggefahr
	Achtung*
	Vorsicht vor statischen Entladungen. Statische Entladungen können Bauteile beschädigen
<b>CAT II</b>	Messkategorie II gilt für Mess- und Prüfkreise, die über Stecker direkt an Steckdosen und ähnliche Stellen des Niederspannungsnetzes angeschlossen sind
<b>CAT III</b>	Messkategorie III gilt für Mess- und Prüfkreise, die am Verteiler des Niederspannungsnetzes des Gebäudes angeschlossen sind
<b>CAT IV</b>	Messkategorie IV gilt für Mess- und Prüfkreise, die an der Quelle des Niederspannungsnetzes des Gebäudes angeschlossen sind
	Dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgen

*\*Die Verwendung dieses Symbols auf dem Produkt weist den Anwender darauf hin, dass dieses Sicherheitsdokument oder die Bedienungsanleitung des Produkts oder beides gelesen werden müssen.*

 **WARNUNG**

Dieses Produkt ist nur für den professionellen Gebrauch durch geschulte und qualifizierte Techniker vorgesehen.

Zur Verhinderung von Verletzungen und Tod darf das Produkt nur gemäß den Anweisungen verwendet werden, außerdem darf nur das von Pico Technology mitgelieferte oder empfohlene Zubehör verwendet werden. Wenn das Produkt nicht gemäß der Herstelleranweisungen verwendet wird, kann dies die integrierten Schutzfunktionen beeinträchtigen.

**MAXIMALE NENNWERTE VON ANSCHLÜSSEN**

Die Nennwerte sämtlicher Anschlüsse sowie die Warnhinweise, mit denen das Produkt gekennzeichnet ist, beachten. Die angegebene Spannung ist die Höchstspannung, die an dieser Klemme ohne Gefahr von Verletzungen oder Schäden am Instrument angelegt werden kann.

 **WARNUNG**

Zur Verhinderung eines Stromschlags darf nicht versucht werden, Spannungen außerhalb des vorgegebenen Messbereichs anzulegen bzw. zu messen; das Gleiche gilt bei einer angelegten Gleichtaktspannung, die außerhalb der technischen Daten liegt. Die absolute Höchstspannung an den Klemmen darf nicht überschritten werden.

Der Messbereich ist die Höchstspannung, die die Sonde genau messen kann. Der Gleichtaktbereich ist die Höchstspannung, die an beide Differenzeingänge im Verhältnis zum Oszilloskopgehäuse angelegt werden kann. Die absolute Höchstspannung ist die Spannung, die an die Klemmen im Verhältnis zu Masse angelegt werden kann.

Signale, die die Spannungsgrenzen in der nachstehenden Tabelle überschreiten, sind gemäß DIN EN 61010 als „berührungsgefährliche Spannung“ definiert.

**Sichere Spannungsgrenzen gem. DIN EN 61010**

$\pm 60 \text{ V} =$	$30 \text{ V} \sim \text{eff}$	max. $\pm 42,4 \text{ V}$ Spitze
----------------------	--------------------------------	----------------------------------

Die Hochspannungsdifferenzsonde TA511 kann berührungsgefährliche Spannungen bis zum maximalen Messbereichsendwert von  $\pm 1400 \text{ V}$  (= + ~ Spitze) messen.

Für den Einsatz mit oder den Anschluss an berührungsgefährliche Spannungen geeignete Zubehörteile sind deutlich mit ihrer maximal zulässigen Spannung und ggf. ihrer CAT-Einordnung gekennzeichnet.

 **WARNUNG**

Zur Vermeidung eines Stromschlags müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für Arbeiten an Anlagen ergriffen werden, an denen berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein können.

 **WARNUNG**

Die der Industriennorm entsprechenden Sicherheitsverfahren müssen immer eingehalten werden. Wo angebracht muss eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden. In diesen Fällen wird eine Sicherheitsschulung empfohlen, die separat absolviert werden muss.

Die auf einem Zubehörteil mit CAT-Zulassung angegebene Höchstspannung darf niemals überschritten werden, unabhängig davon, ob das Zubehörteil für Netz- oder Hochspannungsmessungen verwendet wird.

 **ACHTUNG**

Zur Vermeidung dauerhafter Schäden an der Sonde oder an anderen angeschlossenen Geräten darf die Nennspannung von Kabeln, Anschlüssen und Zubehör nicht überschritten werden.

PicoBNC+-Zubehör ist nur zur Verwendung mit Pico Technology PicoBNC+-Oszilloskopen vorgesehen. Zur Vermeidung möglicher Schäden oder ungenauer Messwerte darf PicoBNC+-Zubehör nicht an andere Geräte angeschlossen werden.

**WARNUNG**

Extreme Vorsicht bei Arbeiten mit hohen Spannungen. Zur Vermeidung eines Stromschlags müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für Arbeiten an Anlagen ergriffen werden, an denen berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein können.

**WARNUNG**

Zur Verhinderung von Stromschlägen darf die auf einem Zubehörteil angegebene Nennspannung nicht überschritten werden. Wenn ein Zubehörteil weder auf dem Stecker noch auf dem Kabel noch auf dem Gehäuse mit einer Spannungsangabe gekennzeichnet ist oder wenn ein Fingerschutz entfernt wurde, dürfen die Grenzwerte der Norm DIN EN 61010 "berührungsgefährliche Spannung" nicht überschritten werden. Wenn ein oder mehrere Zubehörteile und die Sonde zusammengeschlossen werden, gilt die niedrigste Nennspannung in der Kette für diese Sonde.

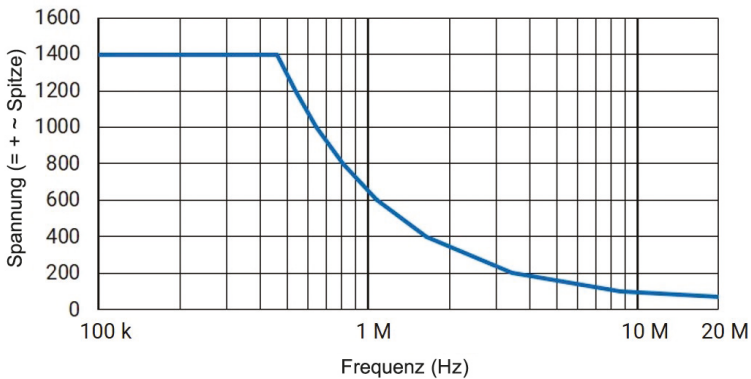
Die anwendbare CAT-Einstufung einer Kombination aus einer Sondenbaugruppe und Zubehör ist die niedrigere dieser CAT-Einstufungen.

**WARNUNG**

Zur Verhinderung der Gefahr eines Stromschlags dürfen freiliegende Anschlüsse und Komponenten im spannungsbeaufschlagten Zustand nicht berührt werden.

**WARNUNG**

Zur Vermeidung der Überlastung der Sonde ist zu beachten, dass ihre maximale Nenneingangsspannung mit zunehmender Frequenz des angelegten Signals abnimmt.

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Der Anschluss der Sonde kann der mit dem BNC+-Oszilloskop mitgelieferten Dokumentation entnommen werden. Nach dem Anschluss an das BNC+-Oszilloskop wird die Sonde von der PicoScope-Software erkannt und mit Strom versorgt, sodass nur noch den gewünschten Messbereich ausgewählt werden muss. Die Sonde an das BNC+ Oszilloskop anschließen und vor der Spannungsmessung mit Strom versorgen.

## UMWELTAUFLAGEN

Dieses Produkt darf nur in Innenräumen oder außen an trockenen Orten verwendet werden.



### WARNUNG

Zur Verhinderung von Verletzungen und Tod darf das Gerät nicht in feuchten Umgebungen oder in der Nähe von explosiven Gasen oder Dämpfen verwendet werden.



### ACHTUNG

Zur Vermeidung von Beschädigungen muss die Sonde stets in geeigneten Umgebungen gelagert und verwendet werden, wie nachstehend aufgeführt.

	Lagerung	Betrieb
Temperatur	-20 °C bis +60 °C	0 bis 45 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % relative Feuchtigkeit, (nicht kondensierend)	25 % bis 85 % relative Feuchtigkeit, (nicht kondensierend)
Höhe über NN	2000 m	
Verschmutzungsgrad	2	

## TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	Messbereich: 1400 V (= + ~ Spitze) Gleichtaktmessbereich: 1400 V (= + ~ Spitze) Absolute Höchstspannung: 1400 V (= + ~ Spitze)
Messkategorie	1000 V CAT III
Bandbreite	20 MHz
Ausgangsanschluss	BNC+-Schnittstelle
Eingangswiderstand	16,2 MΩ
Gleichtaktunterdrückungsverhältnis, typisch	-70 dB bei 50 Hz -55 dB bei 20 kHz

## PRODUKTGARANTIE

Pico Technology gibt eine Garantie für dieses Oszilloskop-Zubehör bei normalem Gebrauch und Betrieb im Rahmen der technischen Daten für einen Zeitraum von einem Jahr ab Versanddatum ab und repariert oder ersetzt jedes defekte Produkt, das nicht durch Fahrlässigkeit, Missbrauch, unsachgemäße Installation, Unfall oder nicht autorisierte Reparaturen oder Änderungen durch den Käufer beschädigt wurde. Diese Garantie erstreckt sich nur auf Mängel, die auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Pico lehnt jede andere stillschweigende Mängelgewährleistung oder Gewährleistung der Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Pico haftet nicht für indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden (einschließlich Schäden durch entgangenen Gewinn, Geschäftseinbußen, Nutzungs- oder Datenverluste, Geschäftsunterbrechungen und Ähnliches), selbst wenn Pico auf die Möglichkeit solcher Schäden aufgrund von Mängeln oder Fehlern in diesem Handbuch oder Produkt hingewiesen wurde.

## PRODUKTPFLEGE

Das Produkt und die Zubehörteile enthalten keine vom Benutzer wartbaren Teile. Die Reparatur, Wartung und Kalibrierung erfordern spezielle Prüfgeräte und dürfen nur von Pico Technology oder einem autorisierten Dienstleister durchgeführt werden. Diese Leistungen sind gebührenpflichtig, sofern sie nicht unter die Garantie von Pico fallen.

Das Instrument und alle Sonden, Verbinder, Kabel und Zubehörteile müssen vor der Verwendung auf Anzeichen von Beschädigung untersucht werden.

### WARNUNG

Nicht verwenden, wenn die rot/schwarzen Eingangsleitungen beschädigt sind. Die Eingangsleitungen müssen auf beschädigte Isolierung, freiliegendes Metall oder eine weiße Verschleißanzeige untersucht werden.

### WARNUNG

Zur Vermeidung von Verletzungen und tödlichen Verletzungen dürfen die Sonde bzw. Zubehörteile nicht verwendet werden, wenn diese Anzeichen von Beschädigung aufweisen; auch bei außergewöhnlichem Verhalten muss der Einsatz sofort eingestellt werden.

### WARNUNG

Zur Verhinderung der Gefahr eines Stromschlags dürfen die Sonde, Gehäuseteile, Anschlüsse und Zubehörteile nicht manipuliert oder zerlegt werden.

### WARNUNG

Das Oszilloskop wird mit einem weichen Tuch und einer Lösung aus milder Seife oder einem milden Reinigungsmittel und Wasser gereinigt. Zur Verhinderung der Gefahr eines Stromschlags dürfen keine Flüssigkeiten in das Sondengehäuse oder das Zubehör eindringen, da dies die interne Elektronik oder Isolierung beeinträchtigt.

### ACHTUNG

Die Zuführungen und angeschlossenen Kabel dürfen keinen Zug- oder Biegespannungen ausgesetzt werden, und die zulässigen Biegeradien sind einzuhalten. Eine falsche Handhabung führt zur Verformung der Seitenwände und beeinträchtigt die Leistung und Messgenauigkeit. Zur Gewährleistung einer hohen Messgenauigkeit und zum Schutz, sollten Stöße auf die Sonde vermieden werden.

## TA511 ZUBEHÖR

Teil	Beschreibung
TA005	Krokodilklemme 1000 V CAT III, schwarz
TA006	Krokodilklemme 1000 V CAT III, rot
TA310	Multimeter-artiges Produkt 1000 V CAT III, schwarz
TA311	Multimeter-artiges Produkt 1000 V CAT III, rot

## Polski

### WPROWADZENIE

Sonda TA511 do pomiaru wysokiego napięcia w obwodach elektrycznych i systemach do  $\pm 1400$  V (DC + AC szczytowo) przeznaczona jest do oscyloskopów PicoScope z interfejsem BNC+.

Ten wyrób został zaprojektowany w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkownika, ale należy zachować ostrożność podczas jego użytkowania. W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji należy ściśle przestrzegać poniższych punktów oraz informacji zawartych w niniejszym podręczniku.

### UTYLIZACJA

Państwa pomoc i wysiłki są niezbędne, aby chronić nasze środowisko i utrzymywać je w czystości. W związku z tym po zakończeniu okresu użytkowania należy zwrócić ten wyrób producentowi lub samemu zapewnić zbiórkę i przetwarzanie zgodne ze specyfikacją WEEE.



### BEZPIECZEŃSTWO

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, pożarowi, obrażeniom ciała lub uszkodzeniu wyrobu, przed przystąpieniem do instalacji lub użytkowania wyrobu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją bezpieczeństwa. Ponadto należy przestrzegać wszystkich ogólnie przyjętych praktyk i procedur bezpieczeństwa przy pracy z i w pobliżu energii elektrycznej.

Wyrób został zaprojektowany i przetestowany zgodnie ze zharmonizowaną normą EN 61010-031, jak określono w Deklaracji zgodności. Wyrób opuścił fabrykę w stanie bezpiecznym.

W niniejszej instrukcji znajdują się następujące opisy bezpieczeństwa:

**OSTRZEŻENIE** identyfikuje warunki lub praktyki, które mogłyby spowodować obrażenia lub śmierć.

**UWAGA** identyfikuje warunki lub praktyki, które mogłyby spowodować uszkodzenie wyrobu lub sprzętu, do którego jest podłączony.

### SYMBOLE

Na wyrobie oraz w niniejszym podręczniku zamieszczone są poniższe symbole bezpieczeństwa i oznaczenia elektryczne

Symbol	Opis
	Zacisk podwozia
	Możliwość porażenia prądem
	Uwaga*
	Ryzyko wyładowania elektrostatycznego. Wyładowanie elektrostatyczne może spowodować uszkodzenie części
<b>CAT II</b>	Kategoria pomiarowa II ma zastosowanie do obwodów testowych i pomiarowych podłączonych bezpośrednio do gniazdek i podobnych punktów sieci niskiego napięcia
<b>CAT III</b>	Kategoria pomiarowa III ma zastosowanie do obwodów testowych i pomiarowych podłączonych do części rozdzielczej instalacji elektrycznej niskiego napięcia w budynku
<b>CAT IV</b>	Kategoria pomiarowa IV ma zastosowanie do obwodów testowych i pomiarowych podłączonych do źródła instalacji elektrycznej niskiego napięcia w budynku
	Nie wyrzucać tego wyrobu jako niesortowanych odpadów komunalnych

\*Pojawienie się tego symbolu na wyrobie wskazuje na potrzebę przeczytania niniejszego podręcznika bezpieczeństwa lub instrukcji obsługi wyrobu bądź obu tych dokumentów.

**OSTRZEŻENIE**

Ten wyrób przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań i może być używany wyłącznie przez wykwalifikowanych i przeszkolonych techników.

Aby uniknąć obrażeń lub śmierci, z wyrobu należy korzystać wyłącznie zgodnie z instrukcjami i tylko wraz z akcesoriami dostarczonymi lub zalecanymi przez Pico Technology. Ochrona zapewniana przez wyrób może zostać naruszona, jeżeli jest on używany w sposób, który nie został opisany przez producenta.

**MAKS. WARTOŚCI ZNAMIONOWE ZACISKÓW**

Należy przestrzegać wszystkich wartości znamionowych zacisków i ostrzeżeń umieszczonych na wyrobie. Oznaczone napięcie to maksymalne napięcie, które może być zastosowane na danym zacisku bez ryzyka obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.

**OSTRZEŻENIE**

Aby zapobiec porażeniu prądem, nie należy podłączać ani mierzyć napięć poza określonym pełnym zakresem pomiarowym lub przy przyłożonym napięciu wspólnym wykraczającym poza specyfikację. Nie przekraczać maksymalnego napięcia bezwzględnego na żadnym z zacisków.

Zakres pomiarowy określa maksymalne napięcie, jakie sonda może dokładnie zmierzyć. Zakres wspólny to maksymalne napięcie, które można podać na oba wejścia różnicowe w odniesieniu do ramy oscyloskopu. Maksymalne napięcie bezwzględne to maksymalne napięcie, jakie można podać na dowolny zacisk w odniesieniu do masy.

Sygnały przekraczające ograniczenia napięcia podane w poniższej tabeli określane są w normie EN 61010 jako „niebezpieczne”.

**Ograniczenia napięcia bezpiecznego zgodnie z normą EN 61010**

±60 V DC

30 V AC RMS

±42,4 V szczyt. maks.

Wysokonapięciowa sonda różnicowa TA511 może mierzyć niebezpieczne napięcia do maksymalnego napięcia pomiarowego ±1400 V (DC +AC szczytowo).

Akcesoria przeznaczone do stosowania przy niebezpiecznych napięciach lub podłączania do niebezpiecznych napięć są wyraźnie oznaczone maksymalnym dopuszczalnym napięciem i, w stosownych przypadkach, kategorią pomiarową.

**OSTRZEŻENIE**

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, należy podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności podczas pracy przy urządzeniach, w których mogą występować niebezpieczne napięcia.

**OSTRZEŻENIE**

Należy zawsze przestrzegać odpowiednich standardowych procedur bezpieczeństwa dla branży i w stosownych przypadkach stosować odpowiednie środki ochrony osobistej (ŚOO). W takich przypadkach zaleca się szkolenie w zakresie bezpieczeństwa, które to szkolenie powinno być przeprowadzane oddzielnie.

Nigdy nie należy przekraczać maksymalnego napięcia oznaczonego na akcesoriach CAT, bez względu na to, czy akcesorium jest używane do pomiarów sieci lub pomiarów wysokoenergetycznych, czy też nie.

**UWAGA**

Aby uniknąć trwałego uszkodzenia sondy i innych podłączonych urządzeń, nie należy przekraczać zakresu napięcia żadnego kabla, złącza lub akcesorium.

Akcesoria PicoBNC+ są przeznaczone do wykorzystywania wyłącznie w połączeniu z oscyloskopami Pico Technology PicoBNC+. Aby uniknąć potencjalnych błędnych pomiarów, nie należy podłączać akcesoriów PicoBNC+ do innych urządzeń.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas pracy z wysokim napięciem należy zachować najwyższą ostrożność. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, należy podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności podczas pracy przy urządzeniach, w których mogą występować niebezpieczne napięcia.

**OSTRZEŻENIE**

Aby zapobiec porażeniu prądem, nie należy przekraczać napięcia znamionowego podanego na którymkolwiek z akcesoriów. Jeśli na złączu, kablu lub korpusie akcesoriów nie ma oznaczenia znamionowego napięcia lub jeśli zdjęto osłonę palców, nie należy przekraczać wartości granicznych „niebezpiecznego” napięcia określonych w normie EN 61010. W przypadku łączenia co najmniej jednego akcesorium oraz sondy, za maksymalne napięcie sondy uznaje się najniższe napięcie znamionowe w łańcuchu.

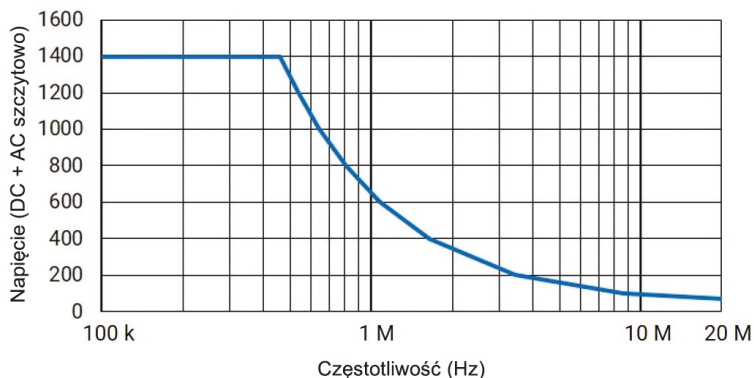
Za kategorię CAT kombinacji sondy z akcesorium uznaje się niższą z kategorii CAT określonych dla sondy i akcesorium.

**OSTRZEŻENIE**

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, nie należy dotykać odsłoniętych połączeń i elementów, gdy podłączone jest zasilanie.

**OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć przeciążenia sondy, należy pamiętać, że jej maksymalne napięcie wejściowe maleje wraz ze wzrostem częstotliwości przyłożonego sygnału.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**

Sposób podłączania sondy opisano w dokumentacji dostarczonej wraz z oscyloskopem BNC+. Po podłączeniu sondy do oscyloskopu BNC+ oprogramowanie PicoScope samo rozpozna sondę i poda zasilanie, zaś użytkownik musi tylko wybrać żądany zakres pomiarowy. Sondę należy podłączyć do oscyloskopu BNC+ i zasilic przed przystąpieniem do pomiaru napięcia.



**WARUNKI OTOCZENIA**

Wyrób jest przeznaczony do użytku we wnętrzach i na zewnątrz, jednak wyłącznie w suchych miejscach.

**OSTRZEŻENIE**

Aby zapobiec obrażeniom lub śmierci, nie należy używać wyrobu w warunkach wilgotnych lub mokrych bądź w pobliżu gazów lub oparów wybuchowych.

**UWAGA**

Aby zapobiec uszkodzeniom, należy zawsze używać sondy i przechowywać ją w odpowiednich środowiskach wskazanych poniżej.

	Przechowywanie	Praca
Temperatura	od -20°C do 60°C	od 0 do 45°C
Wilgotność	od 5 do 95 %RH (bez kondensacji)	od 25 do 85 %RH (bez kondensacji)
Wysokość	2000 m	
Stopień zanieczyszczenia	2	

**DANE TECHNICZNE**

Napięcie znamionowe	Zakres pomiarowy: $\pm 1400$ V (DC + AC szczytowo) Zakres wspólny: $\pm 1400$ V (DC + AC szczytowo) Maksymalne napięcie bezwzględne: 1400 V (DC + AC szczytowo)
Kategoria	1000 V CAT III
Szerokość pasma	20 MHz
Połączenie wyjściowe	Interfejs BNC+
Rezystancja wejścia	16,2 M $\Omega$
Współczynnik tłumienia sygnału zgodnego, typowy	-70 dB przy 50 Hz -55 dB przy 20 kHz

**GWARANCJA NA WYRÓB**

Pico Technology gwarantuje, że to akcesorium do oscyloskopu będzie działać prawidłowo i w granicach specyfikacji przez rok od daty wysyłki oraz zobowiązuje się dokonać naprawy lub wymiany wadliwego wyrobu, o ile wyrób ten nie uległ uszkodzeniu w wyniku zaniedbania, użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem, nieprawidłowej instalacji, wypadku lub nieupoważnionej naprawy bądź modyfikacji przez nabywcę. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie wyłącznie do wad materiałowych i wykonawczych. Firma Pico nie udziela żadnych innych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. Firma Pico nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody pośrednie, szczególnie, przypadkowe lub wynikowe (w tym utratę zysków, utratę możliwości rozwoju działalności, utratę możliwości korzystania, utratę danych, przerwanie działalności itp.) nawet jeśli firma Pico została poinformowana o możliwości wystąpienia takich szkód wynikających z jakiegokolwiek wady lub błędu w niniejszej instrukcji lub wyrobie.

## DBAŁOŚĆ O WYRÓB

Wyrób i akcesoria nie zawierają części, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Naprawa, serwisowanie i regulacja wymagają specjalistycznego sprzętu testowego i mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę Pico Technology lub zatwierdzonego usługodawcę. Za te usługi może być pobierana opłata, chyba że są one objęte gwarancją Pico.

Przed użyciem należy sprawdzić przyrząd oraz wszystkie sondy, złącza, kable i akcesoria pod kątem uszkodzeń.



### OSTRZEŻENIE

Nie używać wyrobu, jeśli czerwone/czarne przewody wejściowe są uszkodzone. Sprawdź przewody wejściowe pod kątem uszkodzeń izolacji i odsłoniętego metalu lub sprawdź, czy wskaźnik zużycia jest biały.



### OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec obrażeniom lub śmierci, nie używać sondy lub akcesoriów, jeśli wykryto jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia. W przypadku zaobserwowania nietypowego działania należy natychmiast przerwać użytkowanie.



### OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, nie należy manipulować przy sondzie, częściach obudowy, złączach lub akcesoriach ani też ich rozmontowywać.



### OSTRZEŻENIE

Do czyszczenia wyrobu używać miękkiej szmatki i łagodnego roztworu mydła lub detergentu. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, nie dopuścić do przedostania się płynów do wnętrza sondy lub akcesoriów, ponieważ spowoduje to uszkodzenie podzespołów elektronicznych i izolacji znajdujących się wewnątrz.



### UWAGA

Należy zapobiegać występowaniu naprężeń mechanicznych lub ciasnych promieni zginania wszystkich podłączonych przewodów. Niewłaściwa obsługa powoduje zniekształcenie ścian bocznych i pogarsza wydajność oraz dokładność pomiaru. Aby zagwarantować sprawność i bezpieczeństwo pomiarów, nie wywierać obciążeń mechanicznych na sondę.

## AKCESORIA O SONDY TA511

Część	Opis
TA005	Zacisk Dolphin 1000 V CAT III, czarny
TA006	Zacisk Dolphin 1000 V CAT III, czerwony
TA310	Sonda typu miernik uniwersalny 1000 V, CAT III, czarna
TA311	Sonda typu miernik uniwersalny 1000 V, CAT III, czerwona

## Dansk

### INTRODUKTION

TA511 er designet til at foretage højspændingsmålinger af elektriske kredsløb og systemer med en spænding på op til  $\pm 1400$  V (DC + AC peak) og skal bruges sammen med PicoScope oscilloskoper med BNC+ grænseflade.

Dette produkt er designet til sikker brug, men skal benyttes med omtanke. Nedenstående punkter skal følges nøje for at opnå sikker brug.

### BORTSKAFFELSE

Hjælp os med at beskytte og holde vores miljø rent. Returner derfor enten dette produkt til fabrikanten ved endt levetid eller aflever det på et WEEE-certificeret genbrugssted.



### SIKKERHED

For at forhindre eventuel elektrisk stød, brand, personlig kvæstelse eller beskadigelse på produktet, bør du læse disse sikkerhedsanvisninger nøje igennem, inden du begynder at installere eller bruge produktet. Derudover skal du følge alle generelt accepterede sikkerhedspraksisser og -procedurer i forbindelse med arbejde med og i nærheden af elektricitet.

Produktet er designet og testet i henhold til den harmoniserede standardpublikation EN 61010-031, som defineret i overensstemmelseserklæringen. Produktet har forladt fabrikken i en sikker tilstand.

Følgende sikkerhedsbeskrivelser findes i denne vejledning:

**ADVARSEL** identificerer betingelser eller praksisser, som kan resultere i personskade eller dødsfald.

**VIGTIGT** identificerer betingelser eller praksisser, som kan resultere i skade på produktet eller udstyr, som det er tilsluttet til.

### SYMBOLER

Disse sikkerhedssymboler og elektriske symboler kan forekomme på produktet eller i denne vejledning

Symbol	Beskrivelse
	Stelterminal
	Risiko for elektrisk stød
	Vigtigt*
	Vær opmærksom på statisk elektricitet. Statisk afladning kan beskadige delene
<b>CAT II</b>	Måling i kategori II anvendes til test og måling af kredsløb, som er tilsluttet direkte til stikkontakter og lignende dele af lavspændingsinstallationen
<b>CAT III</b>	Måling i kategori III anvendes til test og måling af kredsløb, som er sluttet til distributionsdelen af bygningens lavspændingsinstallation
<b>CAT IV</b>	Måling i kategori IV anvendes til test og måling af kredsløb, som er sluttet til kilden af bygningens lavspændingsinstallation
	Dette produkt må ikke bortskaffes sammen med usorteret, almindeligt affald

*\*Visning af dette symbol på produktet indikerer behovet for at læse disse sikkerhedsanvisninger eller produktets brugervejledning eller begge dele.*

**ADVARSEL**

Dette produkt er kun beregnet til professionel brug af uddannede og kvalificerede teknikere.

For at forebygge personskade eller dødsfald må produktet kun anvendes som beskrevet, og der må kun anvendes tilbehør, der er leveret eller anbefalet af Pico Technology. Den beskyttelse, som produktet yder, kan blive påvirket, hvis det anvendes på en måde, som ikke er i overensstemmelse med producentens angivelser.

**MAKSIMALVÆRDIER FOR TERMINALER**

Følg alle terminaldata og advarsler på produktet. Den anførte spænding er den maksimale, som kan anvendes på tværs af terminalen, uden risiko for personlig kvæstelse eller beskadigelse af instrumentet.

**ADVARSEL**

For at forhindre elektrisk stød, må du ikke forsøge at forbinde til eller måle spændinger uden for det angivne fuldskala måleområde eller med en anvendt spænding for normaltilstand, som er uden for specifikationerne. Den enkelte terminalers absolutte maksimalspænding må ikke overskrides.

Måleområdet er den maksimalspænding som proben kan måle med nøjagtighed. Det common mode-området er den maksimalspænding, der kan anvendes på begge differensindgange i forhold til skopets kabinet. Den absolutte maksimalspænding er det maksimum, der kan anvendes på den enkelte terminal i forhold til jordforbindelse.

Signaler, som overskrider spændingsbegrænsningerne i tabellen nedenfor, defineres som "livsfarlige" i henhold til EN 61010.

**Sikre spændingsgrænser ifølge EN 61010**

± 60 V DC	30 V AC RMS	± 42,4 V pk maks.
-----------	-------------	-------------------

TA511 differensprobe til højspændingsmåling kan måle farlige strømspændinger op til den maksimale fuldskala spændingsmåling på ±1400 V (DC + AC peak).

Tilbehør, som er egnet til brug med, eller forbundet til, farlige spændinger, er alle tydeligt mærket med deres maksimalt tilladte spænding og, hvor det er relevant, deres CAT-klassificering.

**ADVARSEL**

For at forebygge elektrisk stød, skal du træffe alle påkrævede sikkerhedsforholdsregler, når du arbejder med udstyr, hvor der kan forekomme livsfarlige spændinger.

**ADVARSEL**

Følg altid de relevante sikkerhedsprocedurer i henhold til industristandarden og brug passende personligt beskyttelsesudstyr (PPE), hvor det er relevant. Der anbefales sikkerhedsundervisning i disse tilfælde og de bør udføres separat.

Den maksimale spænding, som er mærket på CAT-klassificeret tilbehør, må aldrig overskrides, hvad enten det bruges til måling af netstrøm eller høje spændinger.

**VIGTIGT**

For at undgå permanent beskadigelse af proben og de tilsluttede apparater, må den nominelle spænding på kabler, stik eller tilbehør ikke overskrides.

PicoBNC+ tilbehør er kun beregnet til brug med PicoBNC+ oscilloskoper fra Pico Technology. For at undgå mulig skade eller unøjagtige målinger må du ikke forsøge at slutte PicoBNC+ tilbehør til andet udstyr.

**⚠ ADVARSEL**

Vær ekstremt forsigtig ved arbejde med høje spændinger. For at forebygge elektrisk stød, skal du træffe alle påkrævede sikkerhedsforholdsregler, når du arbejder med udstyr, hvor der kan forekomme livsfarlige spændinger.

**⚠ ADVARSEL**

Den nominelle spænding, som er mærket på tilbehøret, må ikke overskrides. Hvis et udstyr ikke er mærket med en nominal spænding på enten stik, kabel eller hoveddel, eller hvis en fingerbeskyttende foranstaltning fjernes, må spændingsbegrænsningerne, der defineres som "livsfarlige" i henhold til EN 61010, ikke overskrides. Ved tilslutning af et eller flere tilbehør til proben, gælder kædens laveste nominelle spænding for proben.

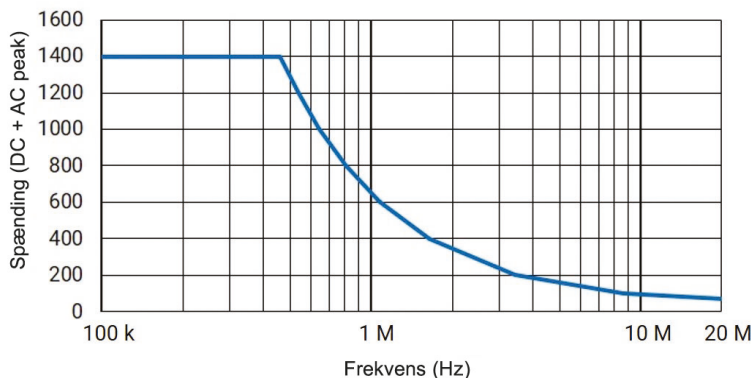
Den CAT-klassificering, der gælder for kombinationen af en probe og tilbehør, er den laveste af disse CAT-klassifikationer.

**⚠ ADVARSEL**

For at forhindre elektrisk stød må man ikke røre åbne forbindelser eller dele, når der er strøm til stede.

**⚠ ADVARSEL**

For at undgå at overbelaste proben, skal du være opmærksom på, at dens maksimale indgangsspænding reduceres i takt med at frekvensen af det anvendte signal øges.

**BRUGSANVISNING**

Se venligst den dokumentation, der blev leveret sammen med BNC+ oscilloskopet, for oplysninger om hvordan man tilslutter proben. Ved tilslutning af BNC+ oscilloskopet, vil softwaren fra PicoScope genkende og dernæst tænde proben, så du blot skal vælge det ønskede måleområde. Tilslut og tænd for probe fra BNC+ oscilloskopet før du måler en spænding.

## MILJØSPECIFIKATIONER

Dette produkt er kun beregnet til indendørs eller udendørs brug under tørre forhold.

### ADVARSEL

For at forebygge personskade eller dødsfald, må udstyret ikke anvendes under våde eller fugtige forhold eller i nærheden af eksplosive gasser eller dampe.

### VIGTIGT

For at forhindre skader skal du altid bruge og opbevare din probe i passende omgivelser, som angivet nedenfor.

	Opbevaring	Brug
Temperatur	-20 °C til 60 °C	0 til 45 °C
Fugtighed	5 til 95 % RF (ikke-kondenserende)	25 til 85 % RF (ikke-kondenserende)
Højde	2.000 m	
Forureningsgrad	2	

## TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Nominal spænding	Måleområde: $\pm 1400$ V (DC + AC peak) Common mode-området: $\pm 1400$ V (DC + AC peak) Absolutte maks. spænding: 1400 V (DC + AC peak)
Klassificeringskategori	1000 V CAT III
Båndbredde	20 MHz
Udgangsforsikling	BNC+ grænseflade
Indgangsmodstand	16,2 M $\Omega$
Common mode rejection ratio, typisk	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## PRODUKTGARANTI

Pico Technology garanterer for dette oscilloskop-tilbehør, ved normal brug og drift inden for specifikationerne, i en periode på et år fra forsendelsesdatoen og vil reparere og erstatte eventuelle defekte produkter, der ikke er blevet beskadiget som følge af forsømmelighed, misbrug, forkert installation, uheld eller uautoriserede reparationer eller ændringer foretaget af køberen. Denne garanti gælder kun defekter, der skyldes materialer eller forarbejdning. Pico fraskriver sig enhver anden underforstået garanti for salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål. Pico kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle indirekte, særlige, tilfældige skader eller følgeskader (herunder erstatning for tabt fortjeneste, mistede forretningsmuligheder, tab af brug eller data, driftsafbrydelser og lignende), selv om Pico er blevet underrettet om muligheden for sådanne skader som følge af fejl eller mangler i denne vejledning eller på produktet.

## VEDLIGEHOLDELSE AF PRODUKTET

Produktet og tilbehøret indeholder ingen dele, som kan serviceres af brugeren. Reparation, vedligeholdelse og kalibrering kræver særligt testudstyr og må kun udføres af Pico Technology eller en godkendt serviceudbyder. Der kan opkræves et gebyr for disse tjenester, medmindre de er dækket af garantien.

Kontroller instrumentet og alle prober, stik, kabler og tilbehør, inden brug for tegn på beskadigelse.

### ADVARSEL

Undlad brug hvis de rød/sorte-indgangskabler er beskadiget. Gennemgå indgangskablerne for beskadiget isolering, blotlagt metal eller om slidindikatoren er hvid.

### ADVARSEL

For at forhindre kvæstelser eller dødsfald, må du ikke bruge proben eller tilbehøret, hvis de viser tegn på beskadigelser, og du skal stoppe brugen øjeblikkeligt, hvis du har en formodning om unormal drift.

### ADVARSEL

For at forebygge elektrisk stød, må du ikke manipulere med eller adskille proben, kabinetdele, stik eller tilbehør.

### ADVARSEL

Ved rengøring af produktet skal der anvendes en blød klud og en opløsning bestående af mild sæbe eller vaskemiddel, som tilsættes vandet. For at forebygge elektrisk stød, må der ikke komme væsker ind i probens kabinet eller tilbehør, da dette vil ødelægge den indvendige elektronik eller isolering.

### VIGTIGT

Vær forsigtig og undgå mekaniske påvirkninger eller at bøje alle tilsluttede strømledninger for stramt. Forkert håndtering vil medføre deformering af sidevægge og vil forringe ydeevnen og målingernes nøjagtighed. For at garantere en nøjagtig ydeevne og beskyttelse bør man generelt set undgå, at proben får mekanisk stød.

## TILBEHØR TIL TA511

Varenummer	Beskrivelse
TA005	Delfinklemme 1000 V CAT III, sort
TA006	Delfinklemme 1000 V CAT III, rød
TA310	Multimeter 1000 V CAT III, sort
TA311	Multimeter 1000 V CAT III, rød

# Español

## INTRODUCCIÓN

La TA511 se ha diseñado para realizar mediciones de alta tensión en circuitos eléctricos y sistemas que operen a hasta  $\pm 1400$  V (CC + CA pico) y debe utilizarse en conjunto con osciloscopios PicoScope con interfaz BNC+.

Este producto ha sido diseñado para que su uso sea seguro, pero debe utilizarse con precaución. Para utilizarlo de forma segura, deben seguirse atentamente los puntos enumerados a continuación y a lo largo de esta guía.

## RESIDUOS

Su ayuda y sus esfuerzos son necesarios para proteger y conservar limpio nuestro medio ambiente. Por tanto, al final de su vida útil, devuelva este producto a su fabricante o procure que el producto sea recogido y tratado según la Directiva RAEE.



## SEGURIDAD

Para evitar una posible descarga eléctrica, incendios, lesiones personales o daños en el producto, lea atentamente estas instrucciones de seguridad antes de intentar instalar o utilizar el producto. Además, respete todas las prácticas y los procedimientos de seguridad generalmente aceptados para trabajar con electricidad y cerca de ella.

Este producto se ha diseñado y probado de acuerdo con la publicación de la norma armonizada EN 61010-031 según se define en la Declaración de Conformidad. El producto ha salido de fábrica cumpliendo todos los requisitos de seguridad.






Las siguientes descripciones de seguridad se encuentran a lo largo de esta guía:

Una **ADVERTENCIA** identifica condiciones o prácticas que pueden provocar lesiones o incluso la muerte.

Una **PRECAUCIÓN** identifica condiciones o prácticas que podrían provocar daños en el producto o en el equipo al que se conecta.

## SÍMBOLOS

Estos símbolos eléctricos y de seguridad pueden aparecer en el producto o en esta guía

Símbolo	Descripción
	Terminal del chasis
	Posibilidad de descarga eléctrica
	Precaución*
	Sensibilización a la electricidad estática. La descarga estática puede dañar las piezas
<b>CAT II</b>	La categoría de medición II se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a enchufes fijos y puntos similares de la instalación de la red eléctrica general de baja tensión.
<b>CAT III</b>	La categoría de medición III se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de la red eléctrica general de baja tensión del edificio.
<b>CAT IV</b>	La categoría de medición IV se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados a la fuente de la instalación de la red eléctrica general de baja tensión del edificio.
	No deseche este producto con la basura doméstica

\*La aparición de este símbolo en el producto indica la necesidad de leer este documento de seguridad, las instrucciones de funcionamiento del producto o ambos.



 **ADVERTENCIA**

Este producto solo debe ser utilizado por técnicos capacitados y cualificados.

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, utilice el producto únicamente del modo indicado y use exclusivamente los accesorios suministrados o recomendados por Pico Technology. La protección proporcionada por el producto podría verse mermada si este se utiliza de una manera no especificada por el fabricante.

**VALORES NOMINALES MÁXIMOS DE LOS TERMINALES**

Debe atenerse a los valores nominales de todos los terminales y las advertencias marcadas en el producto. La tensión marcada es la máxima que se puede aplicar al terminal sin correr el riesgo de sufrir lesiones personales o daños al instrumento.

 **ADVERTENCIA**

Para prevenir descargas eléctricas, no intente conectar ni medir tensiones que superen el rango de medición a plena escala especificado ni con una tensión del modo común aplicada que quede fuera de las especificaciones. No supere la tensión máxima absoluta en ningún terminal.

El rango de medición es la tensión máxima que puede medir la sonda con precisión. El rango del modo común es la tensión máxima que se puede aplicar a ambas entradas diferenciales con respecto al chasis del osciloscopio. La tensión máxima absoluta es el máximo que se puede aplicar a cualquier terminal con respecto a la tierra.

Las señales que superen los límites de tensión de la tabla presentada a continuación, se definen como "potencialmente peligrosas" en la EN 61010.

**Límites de tensión seguros de la EN 61010**

±60 V CC

30 V CA RMS

±42,4 V pk máx.

La sonda diferencial de alta tensión TA511 puede medir tensiones peligrosas de hasta la tensión máxima de medición a plena escala, ±1400 V (CC + CA pico).

Los accesorios aptos para su uso con o en conexión con tensiones peligrosas están claramente marcados con su tensión máxima permitida y, en los casos pertinentes, con su clasificación CAT.

 **ADVERTENCIA**

Para evitar descargas eléctricas, tome todas las precauciones de seguridad necesarias al trabajar en un equipo que pueda tener tensiones peligrosas.

 **ADVERTENCIA**

Siga siempre los procedimientos de seguridad estándares del sector pertinentes y utilice equipo de protección personal (EPP) adecuado cuando sea necesario. Se recomienda formación en seguridad para estos casos, que debe impartirse por separado.

Nunca supere la tensión máxima marcada en un accesorio con clasificación CAT, independientemente de si el accesorio se utiliza para mediciones de la red principal o de alta energía.

 **PRECAUCIÓN**

Para evitar ocasionar daños permanentes a la sonda u otros equipos conectados, no supere la clasificación de tensión en ningún cable, conector ni accesorio.

Los accesorios PicoBNC+ están diseñados para usarse únicamente con los osciloscopios PicoBNC+ de Pico Technology. Para evitar posibles daños o lecturas imprecisas, no intente conectar accesorios PicoBNC+ a otros equipos.

**⚠ ADVERTENCIA**

Tenga una precaución extrema al trabajar con tensiones altas. Para evitar descargas eléctricas, tome todas las precauciones de seguridad necesarias al trabajar en un equipo que pueda tener tensiones peligrosas.

**⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar descargas eléctricas, no supere la tensión nominal marcada en ninguno de los accesorios. Si un accesorio no tiene marcada ninguna tensión nominal en el conector, el cable ni la carcasa, o si se ha retirado el protector de dedos, no supere los límites "potencialmente peligrosos" según la EN 61010. Cuando se conecte uno o varios accesorios a la sonda, la tensión nominal más baja dentro de la cadena se aplicará a toda la sonda.

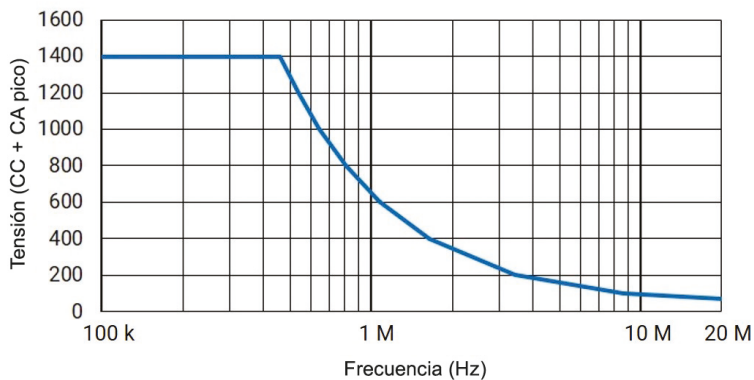
La clasificación CAT aplicable a una combinación de un conjunto de sonda y un accesorio es el menor valor de las clasificaciones CAT individuales.

**⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar descargas eléctricas, no toque las conexiones ni los componentes expuestos si existe corriente.

**⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar la sobrecarga de la sonda, tenga en cuenta que la clasificación de tensión de entrada máxima disminuye a medida que aumenta la frecuencia de la señal aplicada.



**INSTRUCCIONES DE USO**

Consulte la documentación proporcionada con el osciloscopio BNC+ para obtener información sobre cómo conectar la sonda. Al establecer la conexión con el osciloscopio BNC+, el software PicoScope reconocerá y alimentará la sonda, con lo que solo tendrá que seleccionar el rango de medición deseado. Conecte y alimente la sonda desde el osciloscopio BNC+ antes de sondear una tensión.

## ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

El producto es apto para el uso en interiores o exteriores, pero únicamente en entornos secos.

### ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, no utilice el producto en un entorno mojado o húmedo, ni tampoco cerca de gases o vapores explosivos.

### PRECAUCIÓN

Para evitar daños, utilice y almacene siempre su sonda en las condiciones apropiadas que se describen a continuación.

	Almacenamiento	Funcionamiento
Temperatura	De -20 a +60 °C	De 0 a 45 °C
Humedad	De 5 % a 95 % de HR sin condensación	De 25 % a 85 % de HR sin condensación
Altitud	2000 m	
Grado de contaminación	2	

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de tensión	Rango de medición: $\pm 1400$ V (CC + CA pico) Rango del modo común: $\pm 1400$ V (CC + CA pico) Tensión máx. absoluta: $\pm 1400$ V (CC + CA pico)
Clasificación de categoría	1000 V CAT III
Ancho de banda	20 MHz
Conexión de salida	Interfaz BNC+
Resistencia de entrada	16,2 M $\Omega$
Ratio de rechazo del modo común, típica	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## GARANTÍA DEL PRODUCTO

Pico Technology garantiza este accesorio de osciloscopio para su uso normal y su funcionamiento dentro de las especificaciones durante un periodo de un año a partir de la fecha de envío y reparará o sustituirá cualquier producto defectuoso que no haya resultado dañado por negligencias, malos usos, instalaciones impropias, accidentes o reparaciones o modificaciones no autorizadas por parte del comprador. Esta garantía únicamente es aplicable a los defectos materiales o de fabricación. Pico renuncia a cualquier otra garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un propósito determinado. Pico no será responsable de ningún daño indirecto, especial o consecuente (incluidos los daños por pérdidas de beneficios, pérdidas de actividad comercial, pérdidas de uso o datos, interrupciones comerciales y similares), incluso aunque Pico haya sido advertido de la posibilidad de que se produzcan tales daños a partir de cualquier defecto o error en este manual o producto.

## CUIDADO DEL PRODUCTO

El producto y sus accesorios no tienen piezas cuyo mantenimiento pueda realizar el usuario. Las tareas de reparación, mantenimiento o ajuste requieren equipos especiales de prueba, y solo deberán ser realizadas por Pico Technology o un proveedor de servicios autorizado. Podría aplicarse un cargo por estos servicios, a no ser que los cubra la garantía de Pico.

Inspeccione el instrumento y todas las sondas, conectores, cables y accesorios en busca de daños antes de utilizarlos.

### ADVERTENCIA

No utilice el producto si los cables de entrada rojos/negros están dañados. Examine los cables de entrada en busca de daños en el aislamiento, partes metálicas expuestas o si el indicador de desgaste aparece blanco.

### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones o la muerte, no utilice la sonda ni los accesorios si parecen estar dañados de alguna forma y deje de usarlos inmediatamente si le preocupa algún funcionamiento anormal.

### ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, no manipule ni desmonte la sonda, las piezas de la caja, los conectores ni los accesorios.

### ADVERTENCIA

Al limpiar el producto, utilice un paño suave y una solución de jabón o detergente suave con agua. Para evitar descargas eléctricas, no permita que penetren líquidos en la carcasa de la sonda o sus accesorios, ya que esto podría poner en riesgo la instalación electrónica o el aislamiento interno.

### PRECAUCIÓN

Procure evitar el estrés mecánico o los radios de curvatura demasiado ajustados en todos los cables conectados. Un mal uso de los mismos podría causar una deformación en los laterales y perjudicar al rendimiento y a la precisión de la medición. Evite los impactos mecánicos sobre la sonda en general para garantizar un rendimiento preciso y una buena protección.

## ACCESORIOS DE LA TA511

Pieza	Descripción
TA005	Pinza delfín de 1000 V CAT III, negro
TA006	Pinza delfín de 1000 V CAT III, rojo
TA310	Punta de estilo multímetro de 1000 V CAT III, negro
TA311	Punta de estilo multímetro de 1000 V CAT III, rojo

# Français

## INTRODUCTION

La TA511 est conçue pour réaliser des mesures haute tension dans des circuits et systèmes électriques fonctionnant jusqu'à  $\pm 1400$  V (crête CC + CA) et est utilisée conjointement avec des oscilloscopes PicoScope à interface BNC+.

Ce produit a été conçu pour une utilisation en toute sécurité, mais doit tout de même être utilisé avec précaution. Les points répertoriés ci-dessous et à travers le présent guide doivent être soigneusement observés pour un fonctionnement en toute sécurité.

## MISE AU REBUT

Votre aide et vos efforts sont requis pour protéger notre environnement et préserver sa propreté. Par conséquent, à la fin de sa vie, retournez ce produit au fabricant ou prenez vous-même des dispositions pour la collecte et le traitement conformes aux directives DEEE.



## SÉCURITÉ

Afin d'éviter un éventuel choc électrique, un incendie, une blessure ou l'endommagement du produit, lisez attentivement ces consignes de sécurité avant de tenter d'installer ou d'utiliser le produit. De plus, veuillez respecter toutes les pratiques et procédures de sécurité communément admises pour les travaux à proximité d'un point électrique ou avec de l'électricité.

Le produit a été conçu et testé conformément à la norme harmonisée EN 61010-031, comme il est défini dans la Déclaration de conformité. Le produit a quitté l'usine en bon état du point de vue de la sécurité.

Les descriptions de sécurité suivantes sont utilisées tout au long du présent guide :

Une mention **AVERTISSEMENT** identifie des conditions ou pratiques pouvant entraîner des blessures, voire la mort.

Une mention **ATTENTION** identifie des conditions ou pratiques pouvant entraîner un endommagement du produit ou de l'équipement auquel il est connecté.

## SYMBOLES

Ces symboles de sécurité et électriques peuvent figurer sur le produit ou dans ce guide

Symbole	Description
	Borne du châssis
	Possibilité de choc électrique
	Attention*
	Vigilance à l'égard des décharges statiques. Les décharges statiques peuvent endommager des pièces
<b>CAT II</b>	La catégorie de mesure II est applicable pour tester et mesurer les circuits raccordés directement aux prises et points similaires de l'installation de l'alimentation secteur basse tension
<b>CAT III</b>	La catégorie de mesure III est applicable pour tester et mesurer les circuits raccordés à la section de distribution de l'installation de l'alimentation secteur basse tension du bâtiment
<b>CAT IV</b>	La catégorie de mesure IV est applicable pour tester et mesurer les circuits raccordés à la source de l'installation de l'alimentation secteur basse tension du bâtiment
	Ne mettez pas le produit au rebut avec les déchets municipaux non triés

\*La présence sur le produit de ce symbole indique la nécessité de lire ce document de sécurité ou les instructions d'utilisation du produit, voire les deux.



**AVERTISSEMENT**

Ce produit est conçu uniquement pour une utilisation professionnelle par des techniciens formés et qualifiés.

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, utilisez uniquement le produit comme recommandé et utilisez uniquement les accessoires fournis ou recommandés par Pico Technology. La protection offerte par le produit pourra être compromise si celui-ci n'est pas utilisé de la façon indiquée par le fabricant.

**VALEURS NOMINALES DE BORNES MAXIMALES**

Respectez tous les avertissements et toutes les valeurs nominales aux bornes figurant sur le produit. La tension indiquée est la tension maximum qui peut être appliquée en travers de cette borne sans aucun risque de blessure corporelle ni d'endommagement de l'instrument.



**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter tout choc électrique, n'essayez pas de connecter ni de mesurer des tensions dépassant la plage de mesure de pleine échelle ou avec une tension de mode commun qui se situe en dehors des spécifications. Ne dépassez la tension maximum absolue sur aucune borne.

La plage de mesure est la tension maximum que la sonde peut mesurer avec précision. La plage de mode commun est la tension maximum qui peut être appliquée aux deux entrées différentielles par rapport au châssis de l'oscilloscope. La tension maximum absolue est la tension maximum qui peut être appliquée à n'importe quelle borne par rapport à la terre.

Les signaux dépassant les limites de tension du tableau ci-dessous sont définis comme « dangereux » par la norme EN 61010.

**Limites de tension de sécurité de l'EN 61010**

± 60 V CC	30 V CA RMS	±42,4 V crête max.
-----------	-------------	--------------------

La sonde différentielle haute tension TA511 peut mesurer des tensions dangereuses allant jusqu'à la tension de mesure pleine échelle maximum de ±1400 V (crête CC + CA).

La tension maximale admissible et, le cas échéant, la capacité CAT est clairement indiquée sur les accessoires adaptés à l'utilisation avec, ou au raccordement à, des tensions dangereuses.



**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter tout choc électrique, prenez les précautions de sécurité nécessaires en cas d'intervention sur un équipement pouvant présenter des tensions dangereuses.



**AVERTISSEMENT**

Observez toujours les procédures de sécurité normalisées pertinentes et utilisez un équipement de protection individuelle (EPI) le cas échéant. Une formation en matière de sécurité est recommandée dans de tels cas et doit être suivie séparément.

Ne dépassez jamais la tension maximale indiquée sur un accessoire à valeur nominale appropriée, que l'accessoire soit utilisé ou non pour des mesures du secteur ou d'énergie élevée.



**ATTENTION**

Afin d'éviter tout endommagement permanent de la sonde et d'autres équipements connectés, ne dépassez pas la tension nominale sur n'importe quel câble, connecteur ou accessoire.

Les accessoires PicoBNC+ ne sont conçus que pour être utilisés avec des oscilloscopes PicoBNC+ Pico Technology. Afin d'éviter tout endommagement éventuel ou mesure imprécise, n'essayez pas de connecter les accessoires PicoBNC+ à d'autres équipements.

**AVERTISSEMENT**

Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez avec des tensions élevées. Afin d'éviter tout choc électrique, prenez les précautions de sécurité nécessaires en cas d'intervention sur un équipement pouvant présenter des tensions dangereuses.

**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter tout choc électrique, ne dépassez pas la tension nominale indiquée sur n'importe quel accessoire. Si une tension nominale n'est pas indiquée sur un accessoire au niveau du connecteur, du câble ou du corps, ou si un protège-doigt est retiré, ne dépassez pas les limites de « tension dangereuse » de l'EN 61010. Lors de la connexion d'un ou de plusieurs accessoires avec la sonde, l'indication de tension la plus faible de la chaîne s'applique cette sonde.

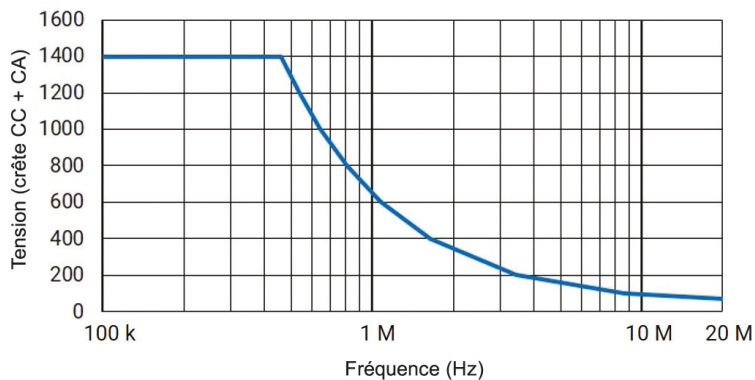
La valeur nominale CAT applicable d'une combinaison d'un ensemble ou d'un accessoire de sonde est la valeur la plus basse de ces valeurs nominales CAT.

**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter tout choc électrique, ne touchez pas les connexions exposées et les composants lorsque l'appareil est sous tension.

**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter la surcharge de la sonde, veuillez noter que sa tension nominale d'entrée maximale diminue en fonction de l'augmentation de la fréquence du signal appliqué.

**INSTRUCTIONS D'UTILISATION**

Veuillez vous reporter à la documentation fournie avec l'oscilloscope BNC+ pour apprendre comment connecter la sonde. Lors de la connexion à l'oscilloscope BNC+, le logiciel PicoScope va reconnaître la sonde puis la mettre sous tension. Il vous suffit alors de sélectionner la plage de mesure souhaitée. Connectez et mettez sous tension la sonde à partir de l'oscilloscope BNC+ avant de mesurer une tension.

## SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES

Ce produit convient à un usage à l'intérieur ou à l'extérieur, dans des endroits secs uniquement.



### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute blessure, voire la mort, n'utilisez pas l'appareil dans des conditions humides, ou à proximité de gaz explosif ou de vapeur explosive.



### ATTENTION

Afin d'éviter tout endommagement, utilisez et stockez toujours votre sonde dans des environnements adaptés comme ci-dessous.

	Stockage	Fonctionnement
Température	-20 °C à +60 °C	0 à 45 °C
Humidité	5 % à 95 % d'humidité relative (sans condensation)	25 % à 85 % d'humidité relative (sans condensation)
Altitude max	2000 m	
Degré de pollution	2	

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Tension nominale	Plage de mesure : $\pm 1400$ V (crête CC + CA) Plage de mode commun : $\pm 1400$ V (crête CC + CA) Tension max. absolue : 1400 V (crête CC + CA)
Spécification de catégorie	1000 V CAT III
Bande passante	20 MHz
Connexion de sortie	Interface BNC+
Résistance d'entrée	16,2 M $\Omega$
Taux de réjection de mode commun, typique	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## GARANTIE DU PRODUIT

Pico Technology garantit cet accessoire d'oscilloscope pour l'utilisation et le fonctionnement normaux dans les limites des spécifications pour une période d'un an à dater de l'expédition et réparera ou remplacera tout produit défectueux qui n'a pas été endommagé par négligence, mauvaise utilisation, installation incorrecte, accident ou réparation ou modification non autorisées par l'acheteur. Cette garantie est applicable uniquement à des défauts dus à des vices de fabrication ou de matériau. Pico rejette toute autre garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Pico ne sera tenue responsable d'aucun dommage direct, spécial, accidentel ou consécutif (y compris les dommages pour perte de profits, manque à gagner, perte d'utilisation ou de données, interruption d'activité et autres), même si Pico a été informée de la possibilité de tels dommages causés par tout défaut ou toute erreur dans le présent manuel ou au niveau du produit.



## ENTRETIEN DU PRODUIT

Le produit et les accessoires ne contiennent aucune pièce réparable par l'utilisateur. Les réparations, l'entretien et l'étalonnage nécessitent un équipement de test spécialisé et doivent uniquement être effectués par Pico Technology ou par un prestataire agréé. Il se peut que ces services soient payants à moins qu'ils ne soient couverts par la garantie Pico.

Inspectez l'instrument et tous les connecteurs, sondes, câbles et accessoires avant l'utilisation pour détecter tout signe de dégât.

### AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le produit si les conducteurs d'entrée noir/rouge sont endommagés. Examinez les conducteurs d'entrée pour toute isolation endommagée, partie métallique exposée, ou si l'indicateur d'usure est blanc.

### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute blessure ou décès, n'utilisez pas la sonde ni les accessoires s'ils semblent endommagés de quelque façon que ce soit, et cessez immédiatement de les utiliser si des fonctionnements anormaux vous inquiètent.

### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout choc électrique, ne modifiez pas et ne démontez pas la sonde, les pièces du boîtier, les connecteurs ou les accessoires.

### AVERTISSEMENT

Lors du nettoyage du produit, utilisez un chiffon doux légèrement humidifié avec une solution d'eau et de savon ou détergent doux. Afin d'éviter les chocs électriques, ne laissez pas les liquides pénétrer dans le boîtier de la sonde ou les accessoires, car ceci compromettra les éléments électroniques ou l'isolation à l'intérieur.

### ATTENTION

Veillez à éviter toute contrainte mécanique ou tout rayon de courbure court pour tous les connecteurs branchés. Une mauvaise manipulation entraînera la déformation des parois et dégradera la performance et la précision des mesures. Évitez tout choc mécanique de la sonde en général afin de garantir une performance et une protection fiables.

## ACCESSOIRES DE TA511

Pièce	Description
TA005	Pince dauphin de 1000 V CAT III, noire
TA006	Pince dauphin de 1000 V CAT III, rouge
TA310	Pointe de touche de 1000 V CAT III, noire
TA311	Pointe de touche de 1000 V CAT III, rouge

## Italiano

### INTRODUZIONE

La sonda TA511 è progettata per effettuare misurazioni ad alta tensione all'interno di circuiti elettrici e sistemi funzionanti fino a  $\pm 1400$  V (DC + picco AC) e deve essere utilizzata insieme agli oscilloscopi PicoScope con interfaccia BNC+.

Questo prodotto è stato progettato per un uso sicuro ma deve essere utilizzato con cautela. I punti elencati di seguito e nella presente guida devono essere seguiti attentamente per un funzionamento sicuro.

### SMALTIMENTO

Sono necessari il tuo aiuto e il tuo impegno per proteggere e mantenere l'ambiente pulito. Restituire questo prodotto al produttore alla fine della durata di vita o assicurarsi che verrà smaltito e trattato ai sensi della direttiva RAEE.



### SICUREZZA

Per evitare possibili scosse elettriche, incendi, lesioni personali o danni al prodotto, leggere attentamente le presenti informazioni sulla sicurezza prima di cercare di installare o utilizzare il prodotto. Seguire inoltre tutte le pratiche e le procedure per la sicurezza generalmente accettate per il lavoro in presenza o in prossimità di tensioni elettriche.

Il prodotto è stato progettato e testato in conformità con le pubblicazioni standard armonizzate EN 61010-031 come definito nella Dichiarazione di conformità. Il prodotto ha lasciato la fabbrica in condizioni di sicurezza.

In questa guida sono riportate le seguenti descrizioni di sicurezza:

**AVVERTENZA** identifica condizioni o pratiche che possono causare lesioni anche mortali.

**ATTENZIONE** identifica condizioni o pratiche che possono causare danni al prodotto o alle apparecchiature a cui è collegato.

### SIMBOLI

I seguenti simboli elettrici e di sicurezza potrebbero comparire sul prodotto o in questa guida:

Simbolo	Descrizione
	Terminale di massa sul telaio
	Possibilità di scossa elettrica
	Attenzione*
	Sensibilità statica. Le scariche statiche possono danneggiare parti dell'apparecchiatura
<b>CAT II</b>	La Categoria di misurazione II è applicabile ai circuiti di prova e misurazione collegati direttamente alle prese e ai punti analoghi dell'impianto di alimentazione di rete a bassa tensione
<b>CAT III</b>	La Categoria di misurazione III è applicabile ai circuiti di prova e misurazione collegati alla parte di distribuzione dell'impianto di alimentazione di rete a bassa tensione dell'edificio
<b>CAT IV</b>	La Categoria di misurazione IV è applicabile ai circuiti di prova e misurazione collegati alla sorgente dell'impianto di alimentazione di rete a bassa tensione dell'edificio
	Non smaltire il prodotto come rifiuto indifferenziato

\*La comparsa di questo simbolo sul prodotto indica la necessità di leggere questo documento di sicurezza o delle istruzioni operative del prodotto o di entrambi.

**⚠ AVVERTENZA**

Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso professionale da parte di tecnici addestrati e qualificati.

Per evitare lesioni anche mortali, utilizzare il prodotto esclusivamente come riportato nelle istruzioni e utilizzare soltanto gli accessori in dotazione o raccomandati da Pico Technology. Se il prodotto viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dallo stesso potrebbe essere compromessa.

**VALORI NOMINALI MASSIMI DEI TERMINAL**

Osservare tutti i valori nominali dei terminali e le avvertenze riportate sul prodotto. La tensione contrassegnata è quella massima che può essere applicata su quel terminale senza il rischio di lesioni personali o danni allo strumento.

**⚠ AVVERTENZA**

Per evitare scosse elettriche, non tentare di collegarsi o misurare tensioni al di fuori dell'intervallo di misurazione di fondo scala specificato o con una tensione di modo comune applicata che non rientra nelle specifiche. Non superare la tensione massima assoluta su nessun terminale.

L'intervallo di misurazione è la tensione massima che la sonda può misurare con precisione. L'intervallo di modo comune è la tensione massima che può essere applicata a entrambi gli ingressi differenziali rispetto al telaio dell'oscilloscopio. La tensione massima assoluta è il massimo che può essere applicato a qualsiasi terminale rispetto alla terra.

I segnali che superano i limiti di tensione nella tabella sottostante sono definiti "tensioni pericolose" dalle Norme EN 61010.

**Limiti di tensione sicuri secondo EN 61010**

$\pm 60$ V DC	30 V AC RMS	$\pm 42,4$ V picco max.
---------------	-------------	-------------------------

La sonda differenziale ad alta tensione TA511 può misurare tensioni attive pericolose fino alla tensione di misurazione massima a fondo scala di  $\pm 1400$  V (DC + picco AC).

Gli accessori adatti per l'uso con, o il collegamento a, tensioni più elevate sono tutti chiaramente contrassegnati con la loro tensione massima consentita e, ove applicabile, la loro classificazione CAT.

**⚠ AVVERTENZA**

Per evitare scosse elettriche, prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si lavora su apparecchiature dove potrebbero essere presenti tensioni pericolose.

**⚠ AVVERTENZA**

Seguire sempre le procedure di sicurezza standard corrispondenti del settore e utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati, ove applicabile. In questi casi è raccomandato un addestramento sulla sicurezza che dovrebbe essere acquisito separatamente.

Non superare mai la tensione massima indicata su un accessorio classificato CAT, indipendentemente dal fatto che l'accessorio sia utilizzato o meno per le misurazioni di rete o ad alta energia.

**⚠ ATTENZIONE**

Per evitare di provocare danni permanenti alla sonda e ad altre apparecchiature collegate, non superare la tensione nominale di cavi, connettori o accessori.

Gli accessori PicoBNC+ sono progettati per uso esclusivo con gli oscilloscopi PicoBNC+ di Pico Technology. Per evitare possibili danni o letture imprecise, non tentare di collegare gli accessori PicoBNC+ ad altre apparecchiature.

**AVVERTENZA**

Prestare attenzione massima quando si lavora con alte tensioni. Per evitare scosse elettriche, prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si lavora su apparecchiature dove potrebbero essere presenti tensioni pericolose.

**AVVERTENZA**

Per evitare scosse elettriche, non superare la tensione nominale indicata su qualsiasi accessorio. Se un accessorio non è contrassegnato con una tensione nominale sul connettore, sul cavo o sul corpo, oppure se viene rimossa una protezione per le dita, non superare i limiti previsti da EN 61010 per le "tensioni pericolose". Quando si collegano insieme uno o più accessori e una sonda, a quella sonda si applica la tensione nominale più bassa nella catena.

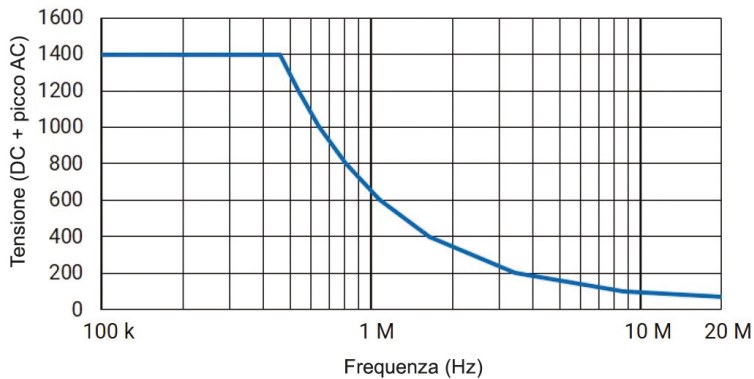
La classificazione CAT applicabile di una combinazione di gruppo sonda e accessorio è la più bassa tra tali classificazioni CAT.

**AVVERTENZA**

Per evitare scosse elettriche, non toccare i collegamenti e i componenti esposti quando è presente l'alimentazione.

**AVVERTENZA**

Per evitare di sovraccaricare la sonda, tenere presente che la sua massima tensione in ingresso diminuisce all'aumentare della frequenza del segnale applicato.

**ISTRUZIONI PER L'USO**

Fare riferimento alla documentazione fornita con l'oscilloscopio BNC+ per sapere come collegare la sonda. Una volta collegato all'oscilloscopio BNC+, il software PicoScope riconoscerà e quindi alimenterà la sonda, lasciando semplicemente l'utente a selezionare l'intervallo di misurazione desiderato. Collegare e alimentare la sonda dall'oscilloscopio BNC+ prima di rilevare una tensione.

## SPECIFICHE AMBIENTALI

Questo prodotto è adatto per uso interno o esterno, solo in luoghi asciutti.

### AVVERTENZA

Per evitare lesioni anche mortali, non utilizzare in ambienti bagnati o umidi né in prossimità di gas o vapori esplosivi.

### ATTENZIONE

Per evitare danni, utilizzare sempre e conservare la sonda in ambienti appropriati, come specificato di seguito.

	Conservazione	Funzionamento
Temperatura	Da -20°C a +60°C	Da 0 a 45 °C
Umidità	Dal 5% al 95% di UR (senza condensa)	Dal 25% all'85% di UR (senza condensa)
Altitudine	2000 m	
Grado di inquinamento	2	

## SPECIFICHE TECNICHE

Tensione nominale	Intervallo di misurazione: $\pm 1400$ V (DC + picco AC) Intervallo di modo comune: $\pm 1400$ V (DC + picco AC) Tensione max. assoluta: 1400 V (DC + picco AC)
Valutazione della categoria	CAT III 1000 V
Larghezza di banda	20 MHz
Connessione di uscita	Interfaccia BNC+
Resistenza in ingresso	16,2 M $\Omega$
Rapporto di reiezione di modo comune, tipico	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## GARANZIA DEL PRODOTTO

Pico Technology garantisce questo accessorio per oscilloscopio per un uso e un funzionamento normali entro le specifiche per un periodo di un anno dalla data di spedizione e riparerà o sostituirà qualsiasi prodotto difettoso che non sia stato danneggiato da negligenza, uso improprio, installazione impropria, incidente o riparazione o modifica non autorizzata da parte dell'acquirente. Questa garanzia è applicabile solo a difetti dovuti al materiale o alla lavorazione. Pico esclude qualsiasi altra garanzia implicita di commerciabilità o idoneità per uno scopo particolare. Pico non sarà responsabile per eventuali danni indiretti, speciali, incidentali o consequenziali (inclusi danni per perdita di profitti, perdita di affari, perdita di utilizzo o di dati, interruzione di affari e simili), anche se Pico è stata informata della possibilità che tali danni derivino da difetti o errori presenti nel manuale o nel prodotto.

## CURA DEL PRODOTTO

Il prodotto e gli accessori non contengono parti riparabili dall'utente. La riparazione, la manutenzione e la calibrazione richiedono apparecchiature di prova specializzate e devono essere eseguite esclusivamente da Pico Technology o da un fornitore di servizi autorizzato. Questi servizi potrebbero essere a pagamento, se non coperti dalla garanzia Pico.

Ispezionare lo strumento e tutte le sonde, i connettori, i cavi e gli accessori prima dell'uso per rilevare eventuali segni di danni.



### AVVERTENZA

Non utilizzare se i cavi d'ingresso rosso/nero sono danneggiati. Esaminare i cavi d'ingresso per individuare eventuali isolamenti danneggiati, metalli esposti o se l'indicatore di usura è bianco.



### AVVERTENZA

Per evitare lesioni o il decesso, non utilizzare le probe o gli accessori se sembrano essere danneggiati in qualsiasi modo e interrompere immediatamente l'uso se preoccupati per qualsiasi funzionamento anomalo.



### AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche, non manomettere o smontare le sonde, parti dell'involucro, connettori o accessori.



### AVVERTENZA

Per la pulizia del prodotto, utilizzare un panno morbido e una soluzione di sapone neutro o detergente in acqua. Per evitare scosse elettriche, non consentire ai liquidi di penetrare l'involucro della sonda, in quanto ciò comprometterebbe l'elettronica o l'isolamento all'interno.



### ATTENZIONE

Fare attenzione a evitare sollecitazioni meccaniche o raggi di curvatura stretti per tutti i cavi collegati. Una manipolazione errata causerà la deformazione delle pareti laterali e degraderà le prestazioni e l'accuratezza della misurazione. Evitare shock meccanici alla sonda in generale per garantire prestazioni e protezione accurate.

## TA511 ACCESSORI

Parte	Descrizione
TA005	Clip Dolphin CAT III 1000 V, nera
TA006	Clip Dolphin CAT III 1000 V, rosso
TA310	Prodotto stile multimetro 1000 V CAT III, nero
TA311	Prodotto stile multimetro 1000 V CAT III, rosso

# Nederlands

## INLEIDING

De TA511 is ontworpen voor het nemen van hoogspanningsmetingen binnen elektrische kringen en systemen die werken op maximaal  $\pm 1400$  V (DC + AC piek), en dient samen met PicoScope oscilloscopen met BNC+ interface te worden gebruikt.

Dit product is ontworpen voor veilig gebruik maar moet voorzichtig worden bediend. De onderstaande punten, en die uit de rest van deze handleiding, moeten nauwkeurig worden opgevolgd voor een veilige werking.

## VERWIJDERING

Uw hulp en inzet zijn nodig om ons milieu te beschermen en schoon te houden. Retourneer dit product daarom aan het einde van de levensduur aan de fabrikant of zorg zelf voor de inzameling en verwerking volgens de WEEE-richtlijn.



## VEILIGHEID

Om mogelijke elektrische schokken, brand, persoonlijk letsel of schade aan het product te voorkomen, dient u deze veiligheidsinformatie zorgvuldig te lezen voordat u het product installeert of gebruikt. Volg daarnaast de in het algemeen geldende veiligheidspraktijken en -procedures voor het werken met en in de buurt van elektriciteit.

Het product is ontworpen en getest in overeenstemming met de geharmoniseerde Europese norm EN 61010-031 zoals gedefinieerd in de conformiteitsverklaring. Het product heeft de fabriek in een veilige toestand verlaten.

In deze handleiding staan de volgende veiligheidsbeschrijvingen:

De beschrijving **WAARSCHUWING** geeft omstandigheden of werkwijzen aan die kunnen leiden tot letsel of de dood.

De beschrijving **LET OP** geeft omstandigheden of werkwijzen aan die kunnen leiden tot schade aan het product of de apparatuur waarop het is aangesloten.

## SYMBOLEN

Deze symbolen voor veiligheid en elektriciteit kunnen voorkomen op het product of in deze handleiding

Symbol	Beschrijving
	Chassisdeel
	Mogelijke elektrische schok
	Let op*
	Wees u bewust van statische elektriciteit. Statische ontlading kan onderdelen beschadigen
<b>CAT II</b>	Meetcategorie II is van toepassing op test- en meetcircuits die rechtstreeks zijn aangesloten op wandcontactdozen en vergelijkbare plekken in het laagspanningsnet
<b>CAT III</b>	Meetcategorie III is van toepassing op test- en meetcircuits die zijn aangesloten op het distributienet van het laagspanningsnet van het gebouw
<b>CAT IV</b>	Meetcategorie IV is van toepassing op test- en meetcircuits die zijn aangesloten aan de bron van het laagspanningsnet van het gebouw
	Gooi dit product niet als ongesorteerd huishoudelijk afval weg

*\*Het verschijnen van dit symbool op het product geeft aan dat u dit veiligheidsdocument, de gebruiksaanwijzing van het product of beide moet lezen.*



**WAARSCHUWING**

Dit product is uitsluitend bestemd voor professioneel gebruik door opgeleide en gekwalificeerde technici.

Om letsel of de dood te voorkomen gebruikt u het product alleen zoals voorgeschreven en gebruikt u alleen de door Pico Technology geleverde of aanbevolen accessoires. De door het product geboden bescherming kan worden aangetast als het op een andere manier wordt gebruikt dan door de fabrikant is gespecificeerd.

**MAXIMALE CLASSIFICATIE VAN DE KLEMMEN**

Neem alle classificaties van de klemmen en de waarschuwingen die zijn aangegeven op het product nauwkeurig in acht. De gemarkeerde spanning is de maximale spanning die via de klem kan worden aangebracht zonder gevaar voor persoonlijk letsel of schade aan het instrument.



**WAARSCHUWING**

Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen spanning aansluiten of meten die buiten het gespecificeerde meetbereik ligt of met een toegepaste common-mode spanning die buiten de specificatie valt. Niet de absolute maximumspanning op een klem overschrijden.

Het meetbereik is de maximumspanning die de probe nauwkeurig kan meten. Het bereik van de algemene modus is de maximumspanning die op beide differentiële invoeren kan worden toegepast ten opzichte van het chassis van de scope. De absolute maximumspanning is het maximum dat op een klem kan worden toegepast ten opzichte van de massa.

Signalen die de spanningsgrenzen in de onderstaande tabel overschrijden worden door EN 61010 gedefinieerd als "gevaarlijk onder spanning".

**Veilige spanningsgrenzen van EN 61010**

±60 V DC	30 V AC RMS	±42,4 V pk max.
----------	-------------	-----------------

De TA511 hoogspanning differentiële probe kan gevaarlijke spanningen meten tot maximaal de volleschaal-meetspanning van ±1400V (DC + AC piek).

Accessoires die geschikt zijn voor gebruik met of aansluiting op gevaarlijke spanningen zijn allemaal duidelijk gemarkeerd met hun maximaal toelaatbare spanning en indien mogelijk hun CAT-classificatie.



**WAARSCHUWING**

Om elektrische schokken te voorkomen, dient u alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen te nemen bij werkzaamheden aan apparatuur waarbij gevaarlijke spanning aanwezig kan zijn.



**WAARSCHUWING**

Volg altijd de relevante industriële standaardprocedures voor veiligheid en gebruik indien mogelijk geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's). In deze gevallen wordt een veiligheidstraining aanbevolen die apart moet worden gevolgd.

Overschrijd nooit de maximale spanning die op een CAT-accessoire is aangegeven, ongeacht of het accessoire wordt gebruikt voor metingen op de netspanning of voor metingen met hoge energie.



**LET OP**

Om blijvende schade aan de probe en andere aangesloten apparatuur te voorkomen mag de nominale spanning op geen enkele kabel, stekker of accessoire worden overschreden.

PicoBNC+-accessoires zijn uitsluitend ontworpen voor gebruik met de Pico Technology PicoBNC+ oscilloscoop. Om mogelijke schade of onnauwkeurige metingen te voorkomen, mag u niet proberen PicoBNC+-accessoires aan te sluiten op andere apparatuur.





**WAARSCHUWING**

Wees zeer voorzichtig bij het werken met hoge spanningen. Om elektrische schokken te voorkomen, dient u alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen te nemen bij werkzaamheden aan apparatuur waarbij gevaarlijke spanning aanwezig kan zijn.



**WAARSCHUWING**

Ter voorkoming van elektrische schokken mag u de op een accessoire aangegeven spanning niet overschrijden. Als een accessoire niet op de stekker, kabel of behuizing met een spanningswaarde is gemarkeerd, of als er een vingerbescherming is verwijderd, moet u de limieten uit EN 61010 "gevaarlijke spanning" niet overschrijden. Bij het samen aansluiten van één of meerdere accessoires en een probe, is de laagste spanningswaarde in de keten van toepassing op die probe.

De van toepassing zijnde CAT-spanning van een combinatie bestaande uit een probe met accessoire, is de laagste van die CAT-spanningen.



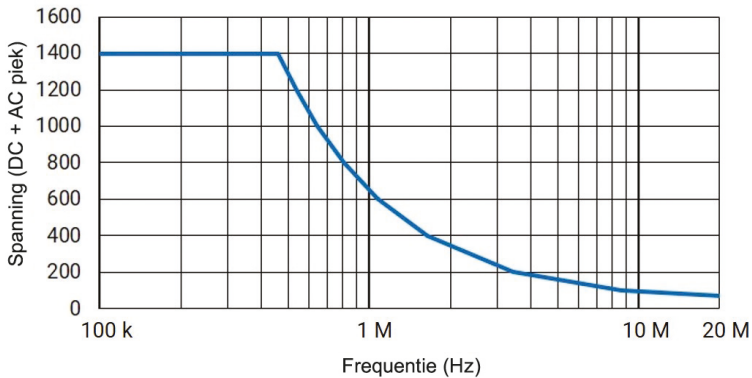
**WAARSCHUWING**

Raak blootliggende aansluitingen en onderdelen waarop stroom staat niet aan, om elektrische schokken te voorkomen.



**WAARSCHUWING**

Om overbelasting van de probe te voorkomen, moet u er rekening mee houden dat de maximale ingangsspanning afneemt naarmate de frequentie van het toegepaste signaal toeneemt.



**GEBRUIKSIINSTRUCTIES**

Raadpleeg de bij BNC+ oscilloscoop geleverde documentatie voor meer informatie over het aansluiten van de probe. Na aansluiting op de BNC+ oscilloscoop, herkent de PicoScope software de probe en voorziet het de probe van voeding, waardoor u alleen maar het gewenste meetbereik hoeft te selecteren. Sluit de probe aan en voorzie deze van voeding via de BNC+ oscilloscoop voordat u een spanning meet.

## OMGEVINGSSPECIFICATIES

Dit product is geschikt voor gebruik binnen of buiten, alleen op droge locaties.



### WAARSCHUWING

Om letsel of de dood te voorkomen mag het apparaat niet worden gebruikt in natte of vochtige omstandigheden of in de buurt van explosieve gassen of dampen.



### LET OP

Gebruik en bewaar uw probe altijd in een geschikte omgeving zoals hieronder aangegeven om schade te voorkomen.

	Opslag	In bedrijf
Temperatuur	-20 °C tot 60 °C	0 tot 45 °C
Vochtigheid	5 tot 95 %RH (niet-condenserend)	25 tot 85 %RH (niet-condenserend)
Hoogte	2000 m	
Verontreinigingsgraad	2	

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

Nominale spanning	Meetbereik: $\pm 1400$ V (DC + AC piek) Bereik algemene modus $\pm 1400$ V (DC + AC piek) Absolute max. spanning: 1400 V (DC + AC piek)
Categoriewaarde	1000 V CAT III
Bandbreedte	20 MHz
Uitgangsverbinding	BNC+ interface
Invoerweerstand	16,2 M $\Omega$
Afwijzingsverhouding algemene modus, typisch	-70 dB bij 50 Hz -55 dB bij 20 kHz

## PRODUCTGARANTIE

Pico Technology biedt garantie voor deze oscilloscoopaccessoire voor normaal gebruik en bedrijf binnen specificaties voor een periode van één jaar vanaf de verzendingsdatum, en zal zorgen voor de reparatie of vervanging van defecte producten die niet zijn beschadigd wegens nalatigheid, verkeerd gebruik, onjuiste installatie, een ongeluk of onbevoegde reparatie of bewerking door de koper. Deze garantie is alleen van toepassing op defecten wegens materiaal of vakmanschap. Pico verwerpt andere impliciete garanties van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel. Pico is niet aansprakelijk voor mogelijke indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade (waaronder schade door winstderving, verlies van zaken, verlies van gebruik of gegevens, onderbreking van zaken en dergelijke), zelfs als Pico op de hoogte is gesteld over de mogelijkheid van dergelijke schade wegens een defect of fout in deze handleiding of van dit product.

## ZORG VOOR HET PRODUCT

Het product en de accessoires bevatten geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Reparatie, onderhoud en afstelling vereisen gespecialiseerde testapparatuur en mogen alleen worden uitgevoerd door Pico Technology of een erkende dienstverlener. Voor deze diensten kunnen kosten in rekening worden gebracht, tenzij deze onder de Pico garantie vallen.

Inspecteer het instrument en alle probes, stekkers, kabels en accessoires vóór gebruik op tekenen van schade.



### WAARSCHUWING

Niet gebruiken als de rode/zwarte invoerkabels beschadigd zijn. Controleer de invoerkabels op beschadigde isolatie, blootgesteld metaal en of de slijtage-indicator wit is.



### WAARSCHUWING

Om letsel of de dood te voorkomen mag u de probe of accessoires niet gebruiken als deze op enigerlei wijze beschadigd lijken te zijn en moet u het gebruik onmiddellijk stopzetten als u zich zorgen maakt over een abnormale werkwijze.



### WAARSCHUWING

Om elektrische schokken te voorkomen mag u de probe, behuizingsonderdelen, stekkers of accessoires niet bewerken of demonteren.



### WAARSCHUWING

Gebruik voor het reinigen van het product een zachte doek en een oplossing van een milde zeep of reinigingsmiddel in water. Om elektrische schokken te voorkomen mag er geen vloeistof in de probebehuizing of accessoires terechtkomen, omdat dit de elektronica of de isolatie aan de binnenkant in gevaar brengt.



### LET OP

Vermijd mechanische stress of krappe buigradiussen voor alle aangesloten kabels. Verkeerd gebruik leidt tot vervorming van de zijwanden en verslechtert de prestaties en meetnauwkeurigheid. Voorkom in het algemeen elektrische schokken aan de probe voor nauwkeurige prestaties en bescherming.

## TA511 ACCESSORIES

Onderdeel	Beschrijving
TA005	Krokodillenklem 1000 V CAT III, zwart
TA006	Krokodillenklem 1000 V CAT III, rood
TA310	Prod 1000 V CAT III, multimeter-stijl, zwart
TA311	Prod 1000 V CAT III, multimeter-stijl, rood

## 日本語

### はじめに

TA511は、BNC+インターフェースのPicoScopeオシロスコープと併用して、最大±1400 V (DC + ACピーク) で稼働する電気回路やシステム内の高電圧測定用に設計されています。

本製品は、安全に使用できる設計になっていますが、注意して操作する必要があります。安全に操作するために、以下に一覧表示する点や本ガイドに記載される点に注意する必要があります。

### 処分

環境を保護し、汚染されていない環境を維持するためには、皆様の支援と協力が必要です。このため、製品寿命を迎えた製品はメーカーに返却するか、WEEE指令に従ってご自身で収集処理してください。



### 安全

感電、火災、負傷、また製品の損傷などを避けるため、本製品を設置、使用する前に本安全に関する情報をしっかりとお読みください。また、電気を使う作業や電気の近くで行う作業に関して、一般的に認められている安全な作業方法や手順すべてに従ってください。

本製品は、適合宣言書に記載の通り、整合規格EN 61010-031に従って設計して試験を行っており、安全な状態で工場から出荷されています。本製品は安全な状態で工場より出荷されています。

本書には、以下の安全に関する説明が記載されています。

**警告:** けがや死亡につながる恐れのある状況や慣行を示します。

**注意:** 本製品や本製品に接続する機器の破損につながる恐れのある状況や慣行を示します。

### 記号

本製品、および本書では、以下の安全および電気に関する記号が使用されています。

記号	説明
	筐体端子
	感電の危険
	注意*
	静電気の注意。静電放電により部品が損傷する場合があります
<b>CAT II</b>	測定カテゴリIIは、コンセントや低電圧ユーティリティ電源の同等のポイントに直接接続した試験・測定回路に適用されます。
<b>CAT III</b>	測定カテゴリIIIは、建物の低電圧ユーティリティ電源の配電部に接続した試験・測定回路に適用されます。
<b>CAT IV</b>	測定カテゴリIVは、建物の低電圧ユーティリティ電源に接続した試験・測定回路に適用されます。
	分別せずに都市廃棄物として本製品を廃棄しないでください。

\*製品にこの記号がついている場合、本安全性に関する情報または製品取扱説明書をよく読む必要があります。

**警告**

本製品は、訓練され、認証された技術者のみによる専門的な使用を目的としています。

けがや死亡を避けるため、説明書の指示通りに本製品を使用してください。また、同梱されたアクセサリ、または Pico Technology の推奨アクセサリのみを使用してください。メーカーによって指定されていない方法で使用した場合、本製品による保護が十分に機能しない場合があります。

**端末の最大定格**

端末定格および製品に付いている警告すべてに従ってください。記載されている電圧は、けがや装置の損傷を引き起こすことなく端子で使用するこのできる最大値です。

**警告**

感電を避けるため、指定された最大測定範囲を超えた電圧に接続・測定したり、仕様を超えるコモンモード電圧を使用したりしないでください。いかなる端子の絶対最大電圧も超えないようにしてください。

測定範囲は、プローブで正確に測定可能な最大電圧となります。コモンモード範囲は、スコープ筐体に関する両方の差動入力に適用される最大電圧となります。絶対最大電圧は、接地に関する端子に適用される最大電圧となります。

以下の表の電圧最大値を超える信号は、EN 61010により「危険電位」として指定されています。

**EN 61010 の安全電圧制限**

±60 V DC	30 V AC RMS	最大±42.4 V pk
----------	-------------	--------------

TA511高電圧差動プローブは、最大測定電圧±1400V (DC + ACピーク) までの危険電位電圧を測定することができます。

危険電位電圧への接続・使用に適したアクセサリは、すべてにその最大許容電圧とCATカテゴリ (該当する場合) がはっきりと記載されています。

**警告**

感電を防ぐため、危険電位電圧が存在する可能性がある場所で本機器の作業を行う場合、必要な安全対策をすべて取ってください。

**警告**

関連する業界標準の安全手順に必ず従い、該当する場合は適した個人用保護具 (PPE) を着用してください。この場合、安全性に関するトレーニングを実行することが推奨されています。別個に実施する必要があります。

アクセサリを主電源または高エネルギー測定に使用するかどうかに関わらず、CAT 規格のアクセサリに記載された最大電圧を超えないようにしてください。

**注意**

プローブや接続されている他の装置が永久に破損するのを避けるため、ケーブル、コネクタ、アクセサリの電圧定格を超えないようにしてください。

PicoBNC+ アクセサリは、Pico Technology PicoBNC+ オシロスコープとの併用のみを意図した製品です。損傷したり読み取り値が不正確になったりするのを避けるため、PicoBNC+ アクセサリを他の装置に接続しないでください。

**警告**

高電圧で作業する際は、特別な注意を払ってください。感電を防ぐため、危険電位電圧が存在する可能性がある場所で本機器の作業を行う場合、必要な安全対策をすべて取ってください。

**警告**

感電を防ぐため、アクセサリに記載された電圧定格を超える電圧は使用しないでください。アクセサリのコネクタ、ケーブル、本体のいずれかの電圧定格が記載されていない場合、または指保護ガードが取り外されている場合、EN 61010の「危険電位」制限を超えないようにしてください。一つまたは複数のアクセサリとプローブと一緒に接続する際は、すべての接続品の中で最小電圧定格のものがプローブに適用されます。

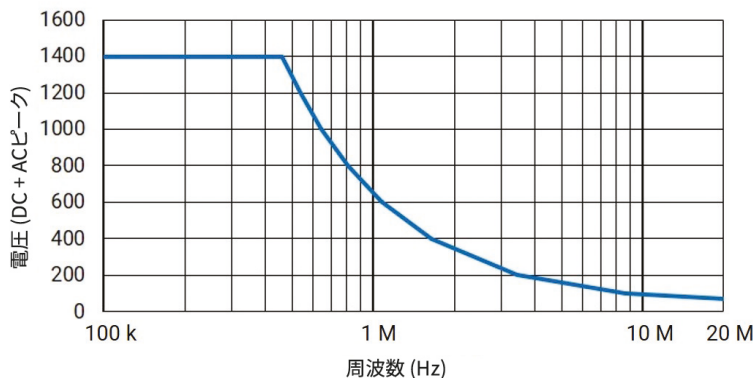
プローブアセンブリおよびアクセサリの組み合わせに適用されるCAT定格は、それらのCAT定格より小さくなります。

**警告**

感電を防ぐため、電源が入っている時は露出した接続部や部品には触らないでください。

**警告**

プローブの過負荷を避けるため、使用する信号の周波数が増加すると、最大入力電圧が小さくなることに注意してください。

**使用説明**

プローブの接続に関しては、BNC+オシロスコープに付属のドキュメントを参照してください。BNC+オシロスコープに接続すると、PicoScopeはプローブを認識して電源の供給を開始しますので、希望の測定範囲を選択します。電圧のプロービングを開始する前に、BNC+オシロスコープに接続して電源を供給します。

## 環境仕様

本製品は屋内・屋外で使用することができますが、乾燥した場所でのみ使用する必要があります。



**警告**

けがや死亡を避けるため、濡れている場所や湿っている場所、または爆発性ガスや蒸気の付近では使用しないでください。



**注意**

破損を防ぐため、プローブは必ず以下に指定する適切な環境で使用・保管してください。

	保管	操作
温度	-20 °C ~ +60 °C	0 ~ 45 °C
湿度	5 ~ 95 % (相対湿度、結露なきこと)	25 ~ 85 % (相対湿度、結露なきこと)
高度	2000 m	
汚染度	2	

## 技術仕様

定格電圧	測定範囲: ±1400 V (DC + ACピーク) コモンモード範囲: ±1400 V (DC + ACピーク) 絶対最大電圧: 1400 V (DC + ACピーク)
カテゴリ定格	1000 V CAT III
帯域幅	20 MHz
出力接続	BNC+インターフェース
入力抵抗	16.2 MΩ
コモンモード除去率 (代表値)	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## 製品保証

Pico Technologyは、仕様に記載の範囲内で動作させる通常使用に関して、本オンロスコープアクセサリを出荷日から1年間保証します。この保障期間においては、購入者による怠慢、誤用、不適切な設置、事故または不正な修理・改造により損傷した場合を除き、不良製品の修理・交換を行います。本保証は、材質または製造上の欠陥にのみ適用されます。Picoは、商品性または特定目的への適合性に関する他のいかなる暗示的保証も行いません。Picoは、間接的、特別、偶発的、または結果的損害(利益の損失、事業の損失、使用またはデータの損失、事業の中断などによる損害を含む)について、本マニュアルまたは製品の欠陥または誤りによりかかる損害が発生する可能性についてPicoが報告を受けていた場合であっても、一切責任を負いません。

## 本製品のお手入れ

本製品とアクセサリには、ユーザーが修理・点検できる部品はありません。修理、点検、調整には特別な試験装置が必要であり、実行できるのはPico Technology、または承認されたサービスプロバイダーのみです。Pico の保証の対象でない場合、これらのサービスには料金がかかる場合があります。

お使いになる前に、破損の兆候がないか機器とすべてのプローブ、コネクタ、ケーブル、アクセサリを点検してください。

### 警告

赤/黒の入力リードが損傷している場合は、使用しないでください。入力リードの絶縁が損傷したり、金属部分がむき出しになっていたり、摩耗インジケータが白くなっていたりしないか確認してください。

### 警告

けがや死亡を避けるため、いかなるものであれ損傷しているように見える場合はプローブまたはアクセサリを使用しないでください。異常な動作に関する懸念がある場合は、直ちに使用を停止してください。

### 警告

感電を避けるため、プローブ、ケースの部品、コネクタ、アクセサリを改ざん、分解しないでください。

### 警告

本製品のお手入れを行う際は、柔らかい布と液体中性洗剤もしくは水に溶かした洗剤を使用してください。感電を避けるため、プローブのケースやアクセサリ内に液体が入らないようにしてください。水が入ると、内部の電子部品や絶縁が破損する可能性があります。

### 注意

接続したリード線すべてにおいて、機械的ストレスを避けて曲げ半径が小さくならないようにしてください。取り扱いを誤った場合、サイドウォールが変形し、性能と測定精度の低下につながる可能性があります。製品を保護し正確に測定を行えるよう、プローブに衝撃が加わらないようにしてください。

## TA511アクセサリ

パーツ	説明
TA005	ドルフィンクリップ1000 V CAT III、黒
TA006	ドルフィンクリップ1000 V CAT III、赤
TA310	マルチメータースタイルプロッド1000 V CAT III、黒
TA311	マルチメータースタイルプロッド1000 V CAT III、赤



## 한국어

### 제품 소개

TA511은 최대  $\pm 1400$  V(DC + AC 피크)로 작동하는 전기 회로와 시스템 내에서 고전압을 측정하도록 설계되었으며 BNC+ 인터페이스를 장착한 PicoScope 오실로스코프와 함께 사용합니다.

이 제품은 안전한 사용을 위해 설계되었지만 주의해서 사용해야 합니다. 안전한 사용을 위해서는 본 가이드에 나와 있는 아래 사항들을 준수해야 합니다.

### 폐기

환경을 보호하고 지키기 위해서는 모두의 협조와 노력이 필요합니다. 그러므로 수명이 다한 제품은 제조업체에 반환하거나 본인이 WEEE 규정을 준수하여 수거 및 처리해야 합니다.



### 안전

감전, 화재, 부상 사고 또는 제품 손상을 방지할 수 있도록 제품을 설치하거나 사용하기 전에 이 안전 정보를 주의 깊게 읽으십시오. 또한 전기 근처에서 진행하거나 전기를 사용하는 작업에 일반적으로 적용되는 모든 안전 방침과 절차를 따르십시오.

이 제품은 '적합성 고지'에 정의된 대로 통일규격 규정집 EN 61010-031에 따라 설계 및 테스트되었습니다. 제품은 안전한 상태로 공장에서 출고되었습니다.

다음은 이 가이드 전반에서 사용된 안전성에 대한 설명입니다.

**경고**는 부상 또는 사망을 초래할 수 있는 상태나 상황을 알려줍니다.

**주의**는 제품이나 제품과 연결된 장비에 손상을 초래할 수 있는 상태나 상황을 알려줍니다.

### 기호

제품 또는 이 가이드에 사용된 안전성 및 전기 기호는 다음과 같습니다.

기호	설명
	새시 단자
	감전 위험
	주의*
	정전기 주의. 정전기가 부품을 손상시킬 수 있습니다.
<b>CAT II</b>	측정 CAT II는 소켓 콘센트 및 유사한 저전압 공공 전원 설치 지점에 직접 연결된 테스트 및 측정 회로에 해당됩니다.
<b>CAT III</b>	측정 CAT III는 건물의 저전압 공공 전원 설치 배전부에 연결된 테스트 및 측정 회로에 해당됩니다.
<b>CAT IV</b>	측정 CAT IV는 건물의 저전압 공공 전원 설치 전원에 연결된 테스트 및 측정 회로에 해당됩니다
	본 제품을 분류되지 않은 일반 폐기물로 폐기하지 마십시오.

\*제품에 이 기호가 표시되면 이 안전 정보와 제품 작동 설명서 중 하나 또는 두 가지 모두를 읽어야 합니다.

**경고**

본 제품은 전문적인 교육을 받고 해당 자격을 갖춘 전문 기술자만이 사용할 수 있습니다.

부상 또는 사망 사고를 방지하기 위해, 지침에 따라 제품을 사용하고 Pico Technology에서 제공하거나 권장된 부속품만을 사용하십시오. 제조업체에서 지정하지 않은 방법으로 사용할 경우, 제품에서 제공하는 보호 기능이 훼손될 수 있습니다.

**최대 단자 정격**

제품에 표시된 모든 단자 정격과 경고를 확인합니다. 표시된 전압은 부상이나 장비 손상 위험없이 해당 단자에 연결할 수 있는 최대 전압입니다.

**경고**

감전 사고를 방지하려면 지정된 최대 측정 범위를 벗어나거나 사양을 벗어나는 공통 모드 전압을 적용하여 전압을 측정하거나 연결하지 마십시오. 단자에 관계없이 절대 최대 전압을 초과하지 마십시오. 측정 범위는 프로브가 정확하게 측정할 수 있는 최대 전압입니다. 공통 모드 범위는 스코프 새시와 관련하여 두 차동 입력에 모두 적용될 수 있는 최대 전압입니다. 절대 최대 전압은 접지와 관련하여 어떤 단자에도 적용될 수 있는 최대 전압입니다.

아래 표의 전압 한계를 초과하는 신호는 EN 61010에 따라 "위험한 통전"으로 정의됩니다.

**EN 61010의 신호 전압 한계**

±60 V DC	30 V AC RMS	±42.4 V 피크 최대
----------	-------------	---------------

TA511 고전압 차동 프로브는 최대 측정 전압 ±1400V(DC + AC 피크)까지 위험한 통전 전압을 측정할 수 있습니다.

위험한 통전 전압과 사용 또는 위험한 통전 전압에 연결하기에 적합한 부속품에는 모두 최대 허용 전압과 해당되는 'CAT 등급'이 명확하게 표시되어 있습니다.

**경고**

위험한 통전 조건 전압이 흐를 수 있는 장비에서 작업할 때, 감전 사고를 방지하기 위해 필요한 모든 안전 예방조치를 취하십시오.

**경고**

반드시 관련 산업 표준 안전 절차를 따르고, 해당될 경우 적절한 개인용 보호구(PPE)를 사용하십시오. 이러한 경우에는 별도로 받아야 하는 안전 교육을 권장합니다.

상용 전원 측정기든 고압 측정기든 관계없이 'CAT 등급' 부속품에 표시된 최대 전압을 절대 초과하지 마십시오.

**주의**

프로브 및 연결된 다른 장비의 영구적인 손상을 방지하기 위해 케이블, 커넥터 또는 부속품의 전압 정격을 초과하지 마십시오.

PicoBNC+ 부속품은 Pico Technology PicoBNC+ 오실로스코프 전용으로 설계되었습니다. 손상 위험을 방지하고 정확한 판독값을 얻기 위해서는 PicoBNC+ 부속품을 다른 장비에 연결하지 마십시오.

**경고**

고전압 작업 시 각별한 주의를 기울여야 합니다. 위험한 통전 조건 전압이 흐를 수 있는 장비에서 작업할 때, 감전 사고를 방지하기 위해 필요한 모든 안전 예방조치를 취하십시오.

**경고**

감전 사고를 방지하기 위해 모든 부속품에 표시된 전압 정격을 초과하지 마십시오. 부속품에 커넥터, 케이블 또는 본체의 전압 정격이 표시되어 있지 않거나 보호용 핑거 가드가 제거된 경우에는 EN 61010 “위험한 통전” 한계를 초과하지 마십시오. 하나 또는 다수의 부속품과 프로브를 함께 연결하는 경우에는 체인 내 최저 전압 정격이 해당 프로브에 적용됩니다.

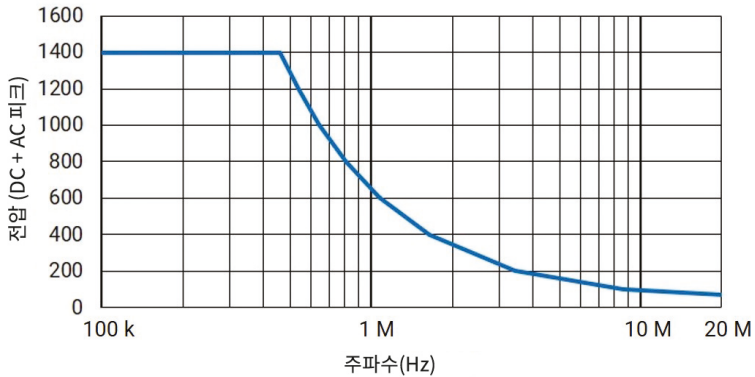
프로브 어셈블리와 부속품 조합에서 적용 가능한 CAT-등급은 해당 CAT-등급 중 낮은 등급입니다.

**경고**

감전을 방지하기 위해 전력이 존재할 때 노출된 연결부와 구성 요소를 만지지 마십시오.

**경고**

프로브에 과부하가 걸리지 않도록 하기 위해 인가된 신호의 주파수가 증가함에 따라 최대 입력 전압 정격이 낮아짐에 유의하십시오.

**사용 안내**

프로브 연결 방법을 보려면 BNC+ 오실로스코프와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오. BNC+ 오실로스코프에 연결하면 PicoScope 소프트웨어가 프로브를 자동으로 인식하여 전원을 공급하므로 사용자는 원하는 측정 범위를 선택하기만 하면 됩니다. 전압을 측정하기 전에 BNC+ 오실로스코프에서 프로브를 연결하고 전원을 켜십시오.

## 환경 사양

이 제품은 실내용 또는 실외용으로 적합하며 반드시 건조한 곳에서 사용해야 합니다.



**경고**

부상 또는 사망 사고를 방지하기 위해 습기나 물기가 있는 환경 또는 폭발성 가스나 증기가 있는 곳에서 사용하지 마십시오.



**주의**

손상을 방지하기 위해 프로브를 아래와 같이 항상 적절한 환경에서 사용하고 보관하십시오.

	보관	작동
온도	-20 °C~60 °C	0 ~ 45°C
습도	5% ~ 95% RH(비응축)	25% ~ 85% RH(비응축)
고도	2000 m	
오염도	2	

## 전기 사양

전압 정격	측정 범위: $\pm 1400$ V(DC + AC 피크) 공통 모드 범위: $\pm 1400$ V(DC + AC 피크) 절대 최대 전압: 1400 V(DC + AC 피크)
카테고리 등급	1000 V CAT III
대역폭	20 MHz
출력 연결	BNC+ 인터페이스
입력 저항	16.2 M $\Omega$
공통 모드 제거율, 일반	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## 제품 보증

Pico Technology는 본 오실로스코프 부속품이 출고일로부터 1년 동안 사양에 따라 정상적으로 사용 및 작동함을 보증하며 부주의, 오용, 잘못된 설치, 사고 또는 구매자의 무단 수리나 수정이 손상의 원인이 아닌 모든 결함 제품을 수리 및 교체합니다. 본 보증은 소재 또는 제작 기술로 인한 결함에만 적용됩니다. Pico는 상업성 또는 특정 목적의 적합성에 대한 모든 다른 암묵적 보증을 부인합니다. Pico는 어떤 간접적, 특별, 부수적 또는 결과적인 손해(수익 손실, 사업 손실, 사용 또는 데이터 손실, 사업 중단 등)에 대해서도 책임을 지지 않으며 이는 Pico가 본 설명서 또는 제품의 결함이나 오류에 따른 그러한 손해의 가능성을 사전에 인지한 경우에도 해당됩니다.

## 제품 관리

본 제품과 부속품에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 수리, 정비 및 조정 작업을 위해서는 특수한 테스트 장비가 필요하며, Pico Technology 또는 공인 서비스 공급자만 이러한 작업을 수행할 수 있습니다. Pico 보증이 적용되지 않는 경우에는 서비스 비용이 청구될 수 있습니다.

사용하기 전에 계측기와 모든 프로브, 커넥터, 케이블 및 부속품을 점검하여 손상의 징후를 확인하십시오.

### 경고

빨간색/검은색 입력 리드가 손상된 경우에는 사용하지 마십시오. 입력 리드의 절연체 손상, 금속 노출 유무 또는 마모 표시기의 흰색 표시 여부를 확인하십시오.

### 경고

부상 또는 사망 사고를 방지하기 위해, 프로브 또는 부속품에 손상의 흔적이 보이면 사용하지 말고, 비정상적인 작동이 우려되는 경우 즉시 사용을 중지하십시오.

### 경고

감전 사고를 방지하기 위해 프로브, 케이스 부품, 커넥터 또는 부속품을 조작하거나 분해하지 마십시오.

### 경고

제품을 세척할 때는 부드러운 천과 따뜻한 물에 순한 비누 또는 세제를 풀어 사용합니다. 감전을 방지하기 위해, 액체가 프로브 케이스 또는 부속품에 유입되지 않도록 주의하십시오. 내부의 전자 장치나 절연체가 훼손될 수 있습니다.

### 주의

모든 연결된 리드의 기계적 응력이나 강한 굴곡이 발생하지 않도록 주의하십시오. 잘못 취급하면 측면이 변형되어 성능과 측정 정확도가 저하됩니다. 일반적으로 프로브의 기계 충격을 방지하면 측정 정확도와 보호 성능을 보장할 수 있습니다.

## TA511 부속품

파트	설명
TA005	돌핀 클립 1000 V CAT III, 검은색
TA006	돌핀 클립 1000 V CAT III, 빨간색
TA310	멀티미터 스타일 프로브 1000 V CAT III, 검은색
TA311	멀티미터 스타일 프로브 1000 V CAT III, 빨간색

## 简体中文

### 简介

TA511 的设计目的是在工作电压高达  $\pm 1400\text{ V}$  (DC + AC 峰值) 的各种电路和系统内进行高压测量，与带 BNC+ 接口的 PicoScope 示波器配合使用。

本产品的的设计可确保安全使用，但是必须小心操作。为了安全操作，必须遵守以下及本指南中列出的各要点。

### 处置

我们需要您的帮助和努力来保护和保持环境的整洁。因此，在产品寿命结束时，请将本产品退回厂商或自己按 WEEE 标准进行收集和处理。



### 安全

为了避免触电、火灾和人身伤害或产品损坏，尝试安装或使用产品之前，请仔细阅读本安全信息。此外，还需遵守针对电或在电附近作业时必须遵守的所有公认的安全实践和程序。

产品已根据欧盟符合性声明 (Declaration of Conformity) 上定义的协调标准出版物 EN 61010-031 进行过设计和测试。产品离开工厂时处于安全状态。

您可在整个指南中发现以下安全描述：

**警告** 指出可能会导致受伤或死亡的情况或做法。

**小心** 指出可能会导致产品或其所连接的设备损坏的情况或做法。

### 符号

这些安全和电气符号可能会出现在产品上或本指南中

符号	描述
	机箱接线端
	触电的可能性
	小心*
	静电意识。静电放电可能会损坏部件
<b>CAT II</b>	测量类别 II 适用于直接连接到电源插座的各种电路以及低压公用电源装置类似点的测试和测量
<b>CAT III</b>	测量类别 III 适用于连接到建筑物低压公用电源装置分配单元的各种电路的测试和测量
<b>CAT IV</b>	测量类别 IV 适用于连接到建筑物低压公用电源装置源头的各种电路的测试和测量
	不要将本产品当作未分类城市垃圾处理

\*此符号出现在产品上表示必须阅读此安全文档或产品操作说明或同时阅读二者。

**警告**

此产品仅供经过培训并获得相关资质的技术人员进行专业使用。

为了避免受伤或死亡，请仅按照说明来使用产品且仅使用 Pico Technology 提供或推荐的附件。如果不按照厂商指定的方式使用，可能会损害本产品所提供的保护。

**接线端最大额定值**

请遵守产品上标注的所有接线端额定值和警告。标注的电压是该接线端可以使用的、不会造成人身伤害或设备损坏的最大电压。

**警告**

为了避免触电，不要尝试连接到或测量超出指定满刻度测量范围的电压，或者连接到或测量所施加的共模电压超出规格的电压。不要超出任何接线端上的最大绝对电压。

测量范围是指探针可以精确测量的最大电压。共模电压范围是指相对于示波器机箱，可以施加给两个差分输入的最大电压。最大绝对电压是指相对于地面可以施加给任何接线端的最大电压。

超出以下表格内电压限值的信号将被 EN 61010 定义为“危险带电”。

**EN 61010 的安全电压限值**

±60 V DC	30 V AC RMS	±42.4 V pk 最大值
----------	-------------	----------------

TA511 高压差分探针可以测量危险带电电压，可高达 ±1400V (DC + AC 峰值) 的最大满刻度测量电压。适合于与危险带电电压一起使用或适合于连接到危险带电电压的附件，都明确标注有它们所允许的最大电压和它们的 CAT 额定值 (如果适用)。

**警告**

为了避免触电，在可能带有危险带电电压的设备上作业时，请采取所有必要的安全预防措施。

**警告**

在使用的地方，请始终遵守相关的行业标准安全程序并使用适当的个人安全防护设备 (PPE)。这些情况下，建议进行安全培训，并应单独进行。

无论附件是否用于主电源或高能测量，都切勿超出具有 CAT 额定值的配件上标注的最大电压。

**小心**

为了避免对探针和所连接的其他设备造成永久损坏，不要超出任何电缆、连接器或附件的电压额定值。

PicoBNC+ 附件仅设计用于与 Pico Technology PicoBNC+ 示波器配合使用。为了避免造成可能损坏或读数不精确，不要将 PicoBNC+ 附件连接到其他设备。

**警告**

对高压作业时,要非常小心。为了避免触电,在可能带有危险带电电压的设备上作业时,请采取所有必要的安全预防措施。

**警告**

为了避免触电,不要超出任何附件上标注的电压额定值。如果附件在连接器、电缆或本体上没有标注电压额定值,或如果保护指套已被拆除,则不要超出 EN 61010 的“危险带电”限值。将一个或多个附件和探针连接在一起时,则该连接链路中的最低电压将施加给探针。

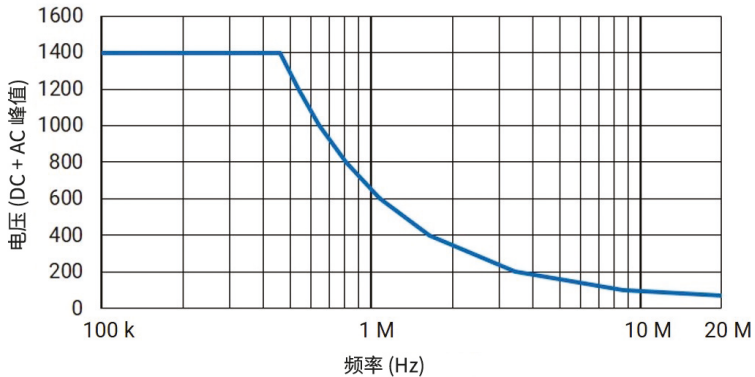
探针组件和附件组合的适用 CAT 额定值是这些 CAT 额定值中的较低值。

**警告**

为了避免触电,当带电时,不要触摸暴露的各种连接和组件。

**警告**

为了避免探针过载,请注意其最大输入电压额定值随所施加的信号的增加而减小。

**使用说明**

请参考随 BNC+ 示波器一起提供的文档,了解如何连接探针。连接到 BNC+ 示波器时,PicoScope 软件会识别探针并打开其电源,您只需选择所需的测量范围。探测电压之前,请从 BNC+ 示波器连接并打开探针的电源。



## 环境规格

本产品适用于室内和室外，但仅在干燥的地方使用。



**警告**

为了避免受伤或死亡，请不要在潮湿的环境中或在爆炸气体或蒸汽附近使用。



**小心**

为了避免损坏，请始终将您的探针存储在适当环境中，如下所述。

	存储	工作
温度	-20 °C 至 60 °C	0 至 45 °C
湿度	5% 至 95% 相对湿度 (非冷凝)	25% 至 85% 相对湿度 (非冷凝)
海拔高度	2000 米	
污染度	2	

## 技术规格

电压额定值	测量范围: ±1400 V (DC + AC 峰值) 共模范围: ±1400 V (DC + AC 峰值) 最大绝对电压: 1400 V (DC + AC 峰值)
类别额定值	1000 V CAT III
带宽	20 MHz
输出连接	BNC+ 接口
输入电阻	16.2 MΩ
共模抑制比, 典型值	-70 dB @ 50 Hz -55 dB @ 20 kHz

## 产品保修

Pico Technology 保证本示波器附件从发货之日起算，在规格范围内能够正常使用和运行一年时间，并且对于不是由于疏忽、滥用、安装不当、事故，或者买家未经授权的修理或改装而造成损坏的任何有缺陷的产品，将进行修理或更换。此保修仅适用于材料或工艺造成的缺陷。Pico 不对用于特定目的的任何其他适销性和适用性的默示担保承担责任。即使 Pico 已被告知由于本手册或产品的任何缺陷或错误造成此类损坏的可能性，Pico 也不会对任何间接性、特殊性、附带性或结果性损坏 (包括利润损失、业务损失、使用或数据损失、业务中断等类似损害) 承担责任。

## 产品照管

该产品和附件不包含任何用户可保养的部件。维修、保养和调整需要特殊的测试设备，只能由 Pico Technology 或经过批准的服务提供商执行。除非 Pico 提供质保，否则这些服务可能会收取费用。

使用之前，请检查设备及所有探针、连接器、电缆和附件是否存在损坏迹象。



**警告**

如果红色/黑色输入导线损坏，请勿使用。检查输入导线是否存在绝缘损坏、金属暴露，或磨损指示灯是否显示为白色。



**警告**

为了避免受伤或死亡，如果出现任何损坏，请勿使用探针或附件，如果您对任何异常运行感到担心，请立即停止使用。



**警告**

为了避免触电，请勿篡改或拆装探针、外壳部件、连接器或附件。



**警告**

清洁产品时，请使用软布料和中性肥皂溶液或洗涤剂。为了避免触电，请勿让液体进入探针外壳或附件，因为这样可能会损坏内部的电子元件或绝缘体。

**小心**

注意避免所有连接导线出现机械应力或急转弯半径。处理不当会造成侧壁变形，从而降低性能和测量精度。一般应避免对探针造成机械冲击，以保证性能和保护的精确性。


## TA511 附件

部件	描述
TA005	海豚夹 1000 V CAT III, 黑色
TA006	海豚夹 1000 V CAT III, 红色
TA310	万用表式表棒 1000 V CAT III, 黑色
TA311	万用表式表棒 1000 V CAT III, 红色



**United Kingdom global headquarters:**

Pico Technology  
James House  
Colmworth Business Park  
St. Neots  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
United Kingdom

 +44 (0) 1480 396 395

 [sales@picotech.com](mailto:sales@picotech.com)

**[www.pcbauto.it](http://www.pcbauto.it)**

**[info@pcbauto.it](mailto:info@pcbauto.it)**

**Viale Beniamino Gigli, 15  
60044 Fabriano AN**

**Tel. +39 0732 251144**

**Fax +39 0732 249253**



**[www.picotech.com](http://www.picotech.com)**

*Pico Technology* is an internationally registered trade mark of Pico Technology Ltd.

D0378-1 Copyright © 2024 Pico Technology Ltd. All rights reserved.

