



Introduction

This passive high-impedance attenuating lead is designed for use with Pico Technology PicoBNC+ automotive oscilloscopes. It can be used to measure electrical signals up to the limits specified in this guide.

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.

Disposal

Your cooperation is required to help protect our environment. Therefore either return this product at the end of life to the manufacturer or ensure WEEE-compliant collection and treatment yourself. Do not dispose of as unsorted municipal waste.



Safety information

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 European standard publication EN 61010-031 (*Hand-held probe assemblies*) and 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
---	Direct current
	Earth (ground) terminal
Terminal can be used to make a measurement ground connection. The terminal is NOT a safety or protective earth.	
	Possibility of electric shock
	Caution
Appearance on the product indicates a need to read these safety and operation instructions.	
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

A **WARNING**
To prevent injury or death, use the product only as instructed and use only accessories that have been supplied or recommended. Protection provided by the product may be impaired if used in a manner not specified by the manufacturer.

Maximum input ratings

The table and frequency derating plot below indicate the full-scale measurement range and overvoltage protection range for these probes. The full-scale measurement ranges are the maximum voltages that can be accurately measured by the probe. The overvoltage protection ranges are the maximum voltages that will not damage the lead.



To prevent electric shock, do not attempt to measure voltages outside of the specified full-scale measurement range.

Attenuation	Full-scale measurement range	Overshoot protection range
10:1	400 V (DC + peak AC)	400 V (DC + peak AC)



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

Signal voltage limits of EN 61010-031		
±60 V DC	30 V AC RMS	± 42.4 V pk max.

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

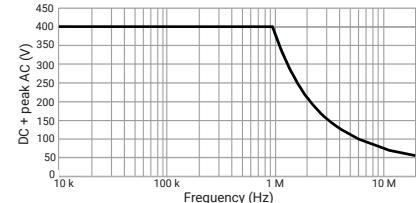


These leads do not carry a measurement category rating. To prevent electric shock, do not connect to a utility power (line) voltage or a derived voltage that can carry the overvoltage transients that may be present. Measurement categories are defined in EN 61010-031 as follows:

No measurement category (not in CAT II, CAT III, or CAT IV)	
Definition	For measurements performed on circuits not directly connected to a utility power supply.



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



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, do not exceed the EN 61010 "hazardous live" limits above.



To prevent injury or death, do not use the lead or an accessory if it appears to be damaged in any way, and stop use immediately if you are concerned by any abnormal operations.



Exceeding the voltage rating of any cable, connector or accessory can cause permanent damage to the lead and other connected equipment.



When connecting one or multiple accessories and a probe assembly together, the lowest voltage rating in the interconnected set applies.

Grounding



The lead's ground connection through the oscilloscope is for measurement purposes only. The lead does not have a protective safety ground.

Never connect the ground input to any electrical power source. To prevent personal injury or death, use a voltmeter to check that there is no significant AC or DC voltage between the lead ground and the point to which you intend to connect it.



Applying a voltage to the ground input is likely to cause permanent damage to the lead and other connected equipment.

It is good practice to connect the lead output to the measurement instrument and the ground lead to earth ground before connecting the lead to the circuit under test. Disconnect the lead input and the ground lead from the circuit under test before disconnecting the lead from the measurement instrument.

External connections



Take care to avoid mechanical stress or tight bend radii for all connected leads, including all coaxial leads and connectors. Mishandling will cause deformation and will degrade performance and measurement accuracy.

Environment



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



To prevent damage, always store the device in appropriate environments.

	Storage	Operating
Temperature	-20 to 80 °C	0 to 80 °C
Humidity	5 %RH to 95 %RH non-condensing	5 %RH to 80 %RH non-condensing
Altitude range	Up to 2 000 m	
Pollution degree	2. As defined in EN 61010-031. Only non-conductive pollution. Occasionally, however, a temporary conductivity caused by condensation must be accepted.	

Care of the product

The lead contains no user-serviceable parts. Repair, servicing and calibration require specialized test equipment and must only be performed by Pico or an approved service provider. There may be a charge for these services unless covered by the Pico one-year warranty.

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



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



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, as this will compromise the electronics or insulation inside.

Avoid mechanical shock to the probe in general to guarantee accurate performance and protection.

Specifications

Probe characteristics	TA506
Attenuation ratio	10:1
Bandwidth	20 MHz
Rise time (calculated)	17.5 ns
Input resistance	10 MΩ ±2%
Input capacitance	33 pF ±1 pF
Max. working voltage	400 V pk
Total length	2.85 m nominal
Weight	100 g



AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures ou la mort, utiliser le produit uniquement selon les instructions et n'utiliser que les accessoires fournis ou recommandés. La protection fournie par le produit peut être altérée si le produit est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant.

Entrée nominale maximale

Le tableau et le graphique de déclassement de fréquence ci-dessous indiquent la plage de mesure pleine échelle et la plage de protection contre les surtensions pour ces sondes. Les plages de mesure pleine échelle sont les tensions maximales pouvant être mesurées avec précision par la sonde. Les plages de protection contre les surtensions correspondent aux tensions maximales qui n'endommageront pas le câble.

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout choc électrique, ne pas essayer de mesurer des tensions en dehors de la plage de mesure pleine échelle spécifiée.

ATTENTION

Atténuation	Plage de mesure pleine échelle	Plage de protection contre les surtensions
10:1	400 V (crête CC + CA)	400 V (crête CC + CA)

AVERTISSEMENT

Les signaux dépassant les limites de tension dans le tableau ci-dessous sont définis comme « danger, sous tension » conformément à la norme EN 61010.

Limites de tension de sécurité de la norme EN 61010-031

±60 V CC	30 V CA RMS	± 42.4 V crête max.
----------	-------------	---------------------

Pour empêcher un choc électrique, prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires lors de l'utilisation d'un équipement qui présente des tensions dangereuses.

AVERTISSEMENT

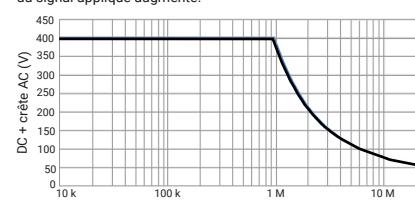
Ces câbles ne sont pas classés dans une catégorie de mesure. Pour éviter toute décharge électrique, ne pas connecter à une tension d'alimentation (sector) ou à une tension dérivée pouvant transporter les éventuels transitoires de surtension. Les catégories de mesure sont définies dans la norme EN 61010-031 comme suit :

Aucune catégorie de mesure (pas en CAT II, CAT III ou CAT IV)

Définition	Pour les mesures effectuées sur des circuits non directement connectés à une alimentation électrique.
------------	---

AVERTISSEMENT

Pour éviter de surcharger le câble, il faut savoir que sa tension d'entrée nominale maximale diminue à mesure que la fréquence du signal appliqué augmente.



ATTENTION

Ne pas dépasser la valeur nominale de tension indiquée sur les accessoires. Si la valeur nominale de tension n'est pas indiquée sur le connecteur, le câble ou le boîtier, ou si le protège-doigts est retiré, ne pas dépasser les limites répertoriées ci-dessus de « danger, sous tension » conformément à la norme EN 61010.

AVERTISSEMENT

Pour empêcher toute blessure ou la mort, ne pas utiliser le câble ou un accessoire en cas de dommage, et arrêter immédiatement l'utilisation si un fonctionnement abnormal vous inquiète.

ATTENTION

Le dépassement de la tension nominale de tout câble, connecteur ou accessoire peut causer des dommages permanents au câble et aux autres équipements connectés.

AVERTISSEMENT

Lors de la connexion d'un ou plusieurs accessoires et d'un ensemble de sondes, la tension nominale la plus faible de l'ensemble interconnecté s'applique.

Mise à la terre

AVERTISSEMENT

La liaison de terre du câble à travers l'oscilloscope doit être utilisée à des fins de mesure uniquement. Le câble ne possède pas de prise de terre de sécurité protectrice.

Ne jamais connecter l'entrée de terre à une source d'alimentation électrique. Pour empêcher toute blessure corporelle ou la mort, utiliser un voltmètre pour vérifier qu'il n'y a pas de tension CA ou CC significative entre la terre du câble et le point auquel vous avez l'intention de le connecter.

ATTENTION

Appliquer une tension à l'entrée de terre peut causer un dommage permanent au câble et tout autre équipement connecté.

Il est bon de connecter la sortie du fil à l'instrument de mesure et le câble de masse à la terre avant de connecter le fil au circuit testé. Désconnecter le conducteur d'entrée et le câble de masse du circuit testé avant de déconnecter le câble de l'instrument de mesure.

Connexions externes

ATTENTION

Veiller à éviter les contraintes mécaniques ou les rayons de courbure serrés pour tous les câbles connectés, y compris tous les câbles et les connecteurs coaxiaux. Une mauvaise manipulation entraînera une déformation et dégradera les performances et la précision des mesures.

Environnement

AVERTISSEMENT

Pour empêcher toute blessure ou la mort, ne pas utiliser l'appareil en milieu mouillé ou humide, ou à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.

ATTENTION

Pour empêcher tout dommage, toujours entreposer l'appareil dans des environnements appropriés.

	Rangement	Fonctionnement
Température	-20 à 80 °C	0 à 80 °C
Humidité	5 % HR à 95 % HR sans condensation	5 % HR à 80 % HR sans condensation
Plage d'altitude	Jusqu'à 2 000 m	
Degré de pollution	2. Comme défini dans la norme EN 61010-031. Uniquelement la pollution non-conductrice. Cependant, il faut parfois accepter une conductivité temporaire due à la condensation.	

Entretien du produit

Le câble ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. La réparation, l'entretien et l'étalonnage nécessitent un équipement de test spécialisé et doivent être effectués uniquement par Pico ou un fournisseur de service agréé. Des frais peuvent être appliqués pour ces services excepté si votre appareil est couvert par la garantie Pico d'un an.

S'assurer que le câble et tous les connecteurs, les câbles et les accessoires ne présentent aucun signe de dommage avant toute utilisation.

AVERTISSEMENT

Pour empêcher un choc électrique, ne pas falsifier ou démonter la sonde, les pièces du boîtier, les connecteurs ou les accessoires.

ATTENTION

Pour nettoyer le produit, utiliser un chiffon doux et une solution de savon doux ou de détergent dans l'eau. Pour empêcher un choc électrique, ne laisser pénétrer aucun liquide dans le boîtier de la sonde, cela comprometttrait l'électronique ou l'isolation à l'intérieur.

Éviter les chocs mécaniques sur la sonde en général pour garantir des performances et une protection précises.

Spécifications

Caractéristiques de la sonde	TA506
Rapport d'atténuation	10:1
Largeur de bande	20 MHz
Durée d'augmentation (calculée)	17,5 ns
Résistance d'entrée	10 MΩ ±2%
Capacité d'entrée	33 pF ±1 pF
Tension fonctionnelle max	crête 400 V
Longueur totale	2,85 m nominale
Poids	100 g



TA506 PicoBNC+ 10:1 Cable atenuante
Guía de seguridad



Introducción

Este cable atenuador pasivo de alta impedancia está diseñado para usarse con oscilloscopios para automóviles PicoBNC+ de Pico Technology. Se puede utilizar para medir señales eléctricas hasta los límites especificados en esta guía.

Garantía

Pico Technology garantiza este accesorio de oscilloscopio para uso normal y operación dentro de las especificaciones por un período de un año a partir de la fecha de envío y reparará o reemplazará cualquier producto defectuoso siempre que su daño no haya sido causado por negligencia, mal uso, instalación incorrecta, accidente o reparación o modificación no autorizada realizada por el comprador. Esta garantía es aplicable únicamente a defectos por materiales o mano de obra. Pico renuncia a cualquier otra garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular. Pico no será responsable de ningún daño indirecto, especial, incidental o consecuente (incluyendo los daños por pérdida de ganancias, pérdida de negocios, pérdida de uso o datos, interrupción de negocios y similares), incluso si Pico ha sido informado de la posibilidad de que tales daños surjan de cualquier defecto o error en este Manual o producto.

Disposición

Se requiere su cooperación para ayudar a proteger nuestro medio ambiente. Por lo tanto, puede devolver este producto al final de su vida útil al fabricante o asegúrese de que usted mismo lo reciba y lo trate conforme a la normativa WEEE. No lo deseche como basura municipal no clasificada.



Información de seguridad

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios, lesiones personales o daños al producto, lea atentamente esta información 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.

Símbolos

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

Símbolo	Descripción
—	Corriente directa
—	Terminal de tierra (física)
—	Puede utilizarse para realizar una conexión a tierra para la medición. La terminal NO tiene una conexión a tierra segura o de protección.
▲	Posibilidad de descarga eléctrica
▲	Precaución
—	La apariencia en el producto indica la necesidad de leer estas instrucciones de seguridad y operación.
☒	No deseche este producto como residuo urbano sin clasificar.

PRECAUCIÓN

No exceda la clasificación de voltaje marcada en ningún accesorio. Si un accesorio no está marcado con una clasificación de voltaje en el conector, el cable o el cuerpo, o si se quita una protección para los dedos, no exceda los límites de EN 61010 "corrientes vivas peligrosas" anteriores.

ADVERTENCIA

Para evitar lesiones o incluso la muerte, no use el cable o un accesorio si parece estar dañado de alguna manera, y deje de usarlo inmediatamente si está preocupado por un funcionamiento anormal.

PRECAUCIÓN

Exceder la clasificación de voltaje de cualquier cable, conector o accesorio puede causar daños permanentes al cable y a otros equipos conectados.

ADVERTENCIA

Al conectar uno o varios accesorios y un conjunto de sonda juntos, se aplica la clasificación de voltaje más baja en el conjunto interconectado.

Conexión a tierra

ADVERTENCIA

La conexión a tierra del cable a través del oscilloscopio es solo con fines de medición. El cable no tiene una conexión a tierra de seguridad protectora.

Nunca conecte la entrada de tierra a ninguna fuente de energía eléctrica. Para evitar lesiones personales o incluso la muerte, use un voltmetro para verificar que no haya un voltaje significativo de CA o CC entre el conductor a tierra y el punto al que desea conectarlo.

PRECAUCIÓN

Puede ocurrir que aplicar un voltaje a la entrada de tierra cause daños permanentes al cable y a otros equipos conectados.

Se recomienda conectar la salida del cable al instrumento de medición y el cable de conexión de tierra a tierra antes de conectar el cable al circuito que se está probando. Desconecte la entrada del cable y el cable de conexión a tierra del circuito que se está probando antes de desconectar el cable del instrumento de medición.

Conexiones externas

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de evitar tensiones mecánicas o radios de curvatura estrechos en todos los cables conectados, lo que incluye todos los cables y conectores coaxiales. El mal manejo causará deformación y degradará el rendimiento y la precisión de la medición.

Entorno

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

Para evitar daños, siempre guarde el dispositivo en entornos adecuados para su conservación.

	Almacenamiento	En funcionamiento
Temperatura	-20 a 80 °C	0 a 80 °C
Humedad	5 % a 95 % de HR sin condensación	5 % a 80 % de HR sin condensación
Rango de altitud	Hasta 2 000 m	
Nivel de contaminación	2. Como se define en EN 61010-031. Solo contaminación no conductora. Sin embargo, ocasionalmente, es aceptable una conductividad temporal provocada por la condensación.	

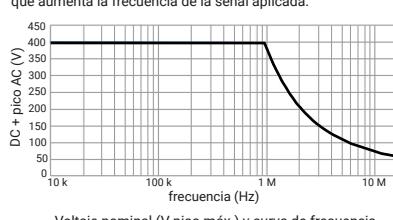
Cuidado del producto

El cable no contiene piezas reparables por el usuario. La reparación, el servicio y la calibración requieren equipo de prueba especializado y solo debe realizarlos Pico o un proveedor de servicios aprobado. Puede haber un cargo por estos servicios a menos que estén cubiertos por la garantía de Pico.

Inspeccione el cable y todos los conectores, cables y accesorios antes de usarlos para detectar señales de daño.

ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Al limpiar el oscilloscopio, utilice un paño suave y una solución de jabón o detergente suave con agua. Para evitar descargas eléctricas, no permita que entren líquidos en la carcasa de la sonda, ya que esto comprometería la electrónica o el aislamiento interior.

Evite golpes mecánicos a la sonda en general para garantizar un rendimiento y protección precisos.

Especificaciones

Características de la sonda	TA506
Relación de atenuación	10:1
Ancho de banda	20 MHz
Tiempo de incremento (calculado)	17,5 ns
Resistencia de entrada	10 MΩ ±2%
Capacitancia de entrada	33 pF ±1 pF
Voltaje de trabajo máx.	400 V pk
Largo total	2.85 m nominal
Peso	100 g

United Kingdom headquarters

Siège social au Royaume-Uni

Sede mundial en el Reino Unido

Pico Technology

James House

Marlborough Road

Colmworth Business Park

Eaton Socon

St. Neots

PE19 8YP

United Kingdom

Tel: +44 (0)1480 396395

sales@picotech.com

support@picotech.com

North America regional office

Bureau régional pour l'Amérique du Nord

Oficina regional de América del Norte

Pico Technology North America

320 N Glenwood Blvd.

Tyler

TX 75702

United States

Tel: +1 800 591 2796 (toll free)

sales@picotech.com

support@picotech.com

Germany regional office and EU authorized representative

Bureau régional en Allemagne et représentant autorisé dans l'UE

Oficina regional en Alemania y representante autorizado de la UE

Pico Technology GmbH

Im Rehwinkel 6

30827 Garbsen

Germany

Tel: +49 (0) 5131 907 6290

info.de@picotech.com

www.picotech.com



DO368-4 Copyright © 2022

Pico Technology Ltd. All rights reserved.