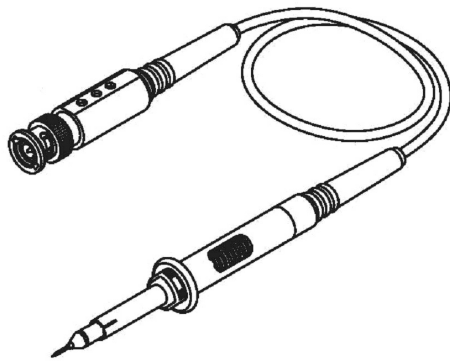


SONDA MODULAR PASIVA PARA OSCILOSCOPIO

MODULARE PASSIVE OSCILLOSCOPE PROBE

SONDE MODULARE PASSIVE D'OSCILLOSCOPE

SA-018



NOTAS SOBRE SEGURIDAD	SAFETY NOTES	REMARQUES A PROPOS DE LA SECURITE
Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD. El símbolo  sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución. Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.	Read the user's manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph. The symbol  on the equipment means "SEE USER'S MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol. WARNING AND CAUTION statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.	Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe "PRESCRIPTIONS DE SECURITE". Le symbole  sur l'appareil signifie "CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION". Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution. Des encadrés AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.

 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	 SAFETY RULES	 PRESCRIPTIONS DE SECURITE
Generales La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual. Utilizar solamente en sistemas o aparatos con el negativo de medida conectado al potencial de tierra. Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con Categoría de Sobretenensión II y ambientes con Grado de Polución 2. (Ver Especificaciones). El negativo de medida se halla al potencial de tierra. Revise el estado de las sonda antes de su utilización. Tener siempre en cuenta los márgenes especificados tanto para la alimentación como para la medida. Recuerde que las tensiones superiores a 70 V DC ó 33 V AC rms son potencialmente peligrosas. Observar en todo momento las condiciones ambientales máximas especificadas para el aparato. Seguir estrictamente las recomendaciones de limpieza que se describen en el apartado Mantenimiento.	General The safety could not be assured if the instructions for use are not closely followed. Use only in systems or appliances with the negative measure connected to earth potential. This equipment can be used in Overvoltage Category II installations and Pollution Degree 2 environments. (Specific Features). The negative measure is the potential of land. Check test probe before using them. Observe all specified ratings both of supply and measurement. Remember that voltages higher than 70 V DC or 33 V AC rms are dangerous. Use this instrument under the specified environmental conditions. Follow the cleaning instructions described in the Maintenance paragraph.	Générales La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel. Utiliser seulement dans des systèmes ou des appareils à mesurer les effets négatifs potentiels reliés à la terre. Cet appareil peut être utilisé sur des installations de la Catégorie de Surtension II et Dégré de Pollution 2. (Voir des Spécifique) La mesure est négative le potentiel de la terre. Réviser l'état des sonde d'essai avant son utilisation. Toujours avoir compte des marges spécifiées aussi pour l'alimentation que pour effectuer une mesure. N'oubliez pas que les tensions supérieures à 70 V CC ou 33 V CA rms sont potentiellement dangereuses. Observer toujours les conditions ambiantes maximales spécifiées pour cet appareil. Suivre strictement les recommandations de nettoyage décrites au paragraphe Entretien.

 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD Especificas Conecte la pinza de masa solamente al potencial de tierra. Conectar en primer lugar el conector de la sonda al equipo, a continuación la pinza al negativo de medida y en tercer lugar la sonda al punto de medida. Para desconectar proceder en sentido inverso. No utilizar en atmósferas explosivas. Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretenación Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red. Cat II Instalaciones domésticas móviles. Cat III Instalaciones domésticas fijas. Cat IV Instalaciones industriales. Símbolos relacionados con la seguridad:  PRECAUCIÓN VER MANUAL  PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)  TERMINAL DE PROTECTION	 SAFETY RULES Specifics Connect clamp mass only potential land. Connect first connector of the probe team, then the caliper to measure negative and thirdly the probe to the point of measurement. To disconnect proceed in the opposite direction. Do not use in explosive atmospheres. Descriptive Examples of Over-Voltage Categories Cat I Low voltage installations isolated from the mains. Cat II Portable domestic installations Cat III Fixed domestic installations Cat IV Industrial installations Symbols related with safety:  CAUTION REFER TO MANUAL  CAUTION (Risk of electric shock)  PROTECTIVE CONDUCTOR	 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ Spécifique Connectez pince masse seulement le potentiel des terres. Connectez premier connecteur de la sonde équipe, puis l'étrier de mesurer négative et troisièmement la sonde au point de mesure. Pour déconnecter procéder dans le sens inverse. Ne pas utiliser dans des atmosphères explosives. Exemples de Catégories de Surtension Cat I Installations de basse tension séparées du secteur. Cat II Installations domestiques mobiles. Cat III Installations domestiques fixes. Cat IV Installations industrielles. Symboles concernant la sécurité :  PRÉCAUTION VOIR MANUEL  PRÉCAUTION (Risque de secousse électrique)  TERMINAL DE PROTECTION
--	---	--

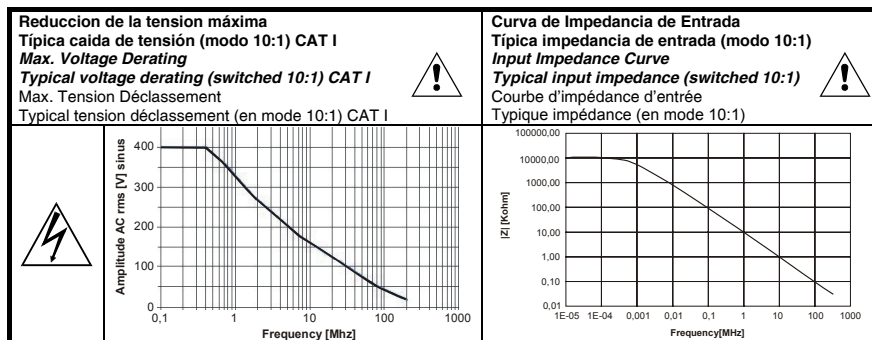
SA-017

ESPECIFICACIONES / SPECIFICATIONS / CARACTERISTIQUES

Atenuación ¹ <i>Attenuation</i> <i>Atténuation</i>		1:1	10:1	± 2 % at DC (10:1)
Coeficiente de tensión <i>Voltage Coefficient</i> Coefficient de tension		-	0.0025 %/V	(typical)
Ancho de banda ² <i>Probe Bandwidth</i> Largeur de bande		12 MHz	200 MHz	(-3 dB)
Tiempo de subida <i>Probe Rise time</i> Temps de montée		29 nsec	1.75 nsec	(10 % - 90 %) (typical)
Tensión máxima de trabajo <i>Maximum Input Voltage</i> Tension de travail maximale	CAT I:	-	400 V rms 1250 V transient overvoltage	
	CAT II:	55 V rms CAT II	300 V rms CAT II	
Impedancia de entrada <i>Input Impedance</i> Impédance d'entrée		- 145 pF incl. Osc.	10 MΩ 19.5 pF	± 1 % (typical)
Rango de compensación <i>Compensation Range</i> Gamme de compensation		-	7 pF - 75 pF	(typical)
Acoplador de entrada del instrumento de medida. <i>Input coupling of the measuring instrument</i> Input couplage de l'instrument de mesure		1 MΩ AC / DC	1 MΩ AC / DC	
Peso <i>Weight</i> Poids		59 g		
Longitud del cable <i>Cable Length</i> Longueur de câble		1.2 m		
Diámetro de la punta de prueba <i>Probe Tip Diameter</i> Diamètre de la sonde		5 mm		
Altitud <i>Altitude</i> Altitude		<2000 m		
Rango de Temperatura <i>Temperature Range</i> Gamme de températures		0° C to +50° C		
Humedad relativa máxima <i>Maximum Relative Humidity</i> Humidité relative maximum		80% para temp. hasta +31°C, decreciendo linealmente hasta el 40% a +50°C. 80% for temperatures up to +31°C, decreasing linearly to 40% at +50°C. 80% pur des températures jusqu'à +31°C, décroissant linéairement jusqu'à 40% à +50°C.		

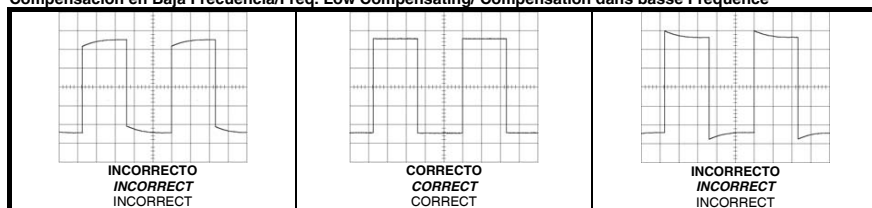
¹ Conectar al osciloscopio con una impedancia de entrada de 1 MΩ ± 1%.
Connect to oscilloscope with a input impedance of 1 MΩ ± 1%.
Connecter à l'oscilloscope avec une impédance d'entrée de 1 MΩ ± 1%.

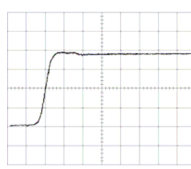
² al 15 pF Capacidad de entrada del instrumento de medida.
at 15 pF input Capacitance of the measuring instrument.
au 15 pF capacité d'entrée de l'instrument de mesure.

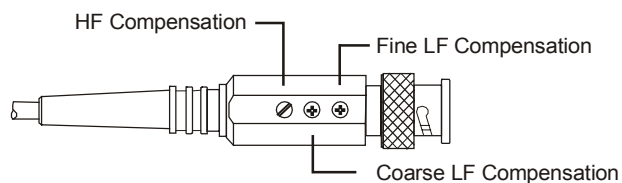


Compensación de la sonda (modo 10:1)	Probe Compensation (10:1 mode)	Sonde d'indemnisation (10:1 Mode)
La compensación en baja frecuencia (LF) de la sonda debe ser ajustada cada vez que se conecta la sonda a la entrada del osciloscopio. Este ajuste empareja la capacitancia del cable de la sonda con la del canal de entrada del instrumento. Este ajuste asegura una buena precisión de amplitud desde DC hasta el límite superior del ancho de banda. Una incorrecta compensación influye en las propiedades del conjunto sonda - instrumento e introduce errores de medida resultando unas lecturas imprecisas y formas de onda distorsionadas. La compensación se efectúa conectando la sonda al canal de entrada y aplicando a la punta de la sonda la señal de salida CAL del osciloscopio y ajustando mediante el calibrador el trimmer hasta conseguir una respuesta óptima a la señal cuadrada. Ver figuras.	LF needs to be adjusted when the probe is connected to the scope input the first time. LF compensation matches the probes cable capacitance to the oscilloscope input capacitance. This matching assures good amplitude accuracy from DC to upper bandwidth limit frequencies. A poorly compensated probe clearly influences the overall system performance (probe + scope) and introduces measurement errors resulting in inaccurate readings and distorted waveforms. LF compensation is performed by connecting the probe to the CAL - output on the oscilloscope front panel and adjusting the LF compensation trimmer to optimum square wave response. For clarification see below figures.	LF doit être ajusté lorsque la sonde est reliée à la portée d'entrée la première fois. LF indemnisation correspond à la capacité du câble sondes à l'oscilloscope de capacité d'entrée. Cette correspondance assure une bonne précision de l'amplitude de CC à limiter la largeur de bande supérieure de fréquences. Un peu compensé sonde influencent clairement la performance globale du système (sonde + portée) et introduit des erreurs de mesure entraînant inexacts et déformée d'onde. LF indemnisation est réalisée en reliant la sonde à la CAL à sortie sur le panneau avant de l'oscilloscope et le réglage de la LF indemnisation règleur de réponse optimale d'ondes carrées. Pour des précisions voir ci-dessous chiffres.

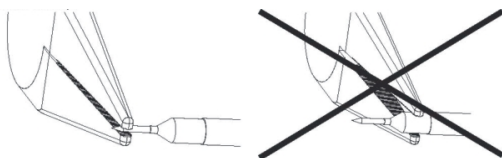
Compensación en Baja Frecuencia/Freq. Low Compensating/ Compensation dans basse Fréquence



Compensación de la sonda (modo 10:1) HF	Probe Compensation (10:1 mode) HF	Sonde d'indemnisation (10:1 Mode) HF	
La compensación en alta frecuencia (HF) de la sonda debe ser ajustada cada vez que se conecta la sonda a la entrada del osciloscopio. El ajuste de HF se realiza mediante la conexión de la sonda a un generador de onda rectangular, con un tiempo rápido de subida. Ajuste el trimmer para una óptima respuesta de onda cuadrada.	HF needs to be adjusted when the probe is connected to the scope input the first time. HF adjustment is performed by connecting the probe to a rectangular wave generator with a fast rise time. Adjust the trimmer for optimum square wave response.	HF a besoin d'être adapté quand la sonde sera reliée à l'entrée de l'oscilloscope pour la première fois. L'ajustement de HF est effectué par la connexion de la sonde à un générateur d'onde rectangulaire, avec un temps rapide de montée. Il adapte le trimmer pour une réponse optimale d'onde carrée.	 CORRECTO CORRECT CORRECT



Mantenimiento	Maintenance	Entretien
Recomendaciones de limpieza. Para limpiar el exterior de la sonda use un paño suave humedecido en agua destilada o alcohol isopropílico. Antes de usar, asegúrese que la sonda está completamente seca.	Cleaning Recommendations To clean the exterior of the probe use a soft cloth moistened with either distilled water or isopropyl alcohol. Before use allow the probe to dry completely.	Recommandations de nettoyage Pour nettoyer l'extérieur de la sonde utiliser un chiffon doux imbibé de distillat soit l'eau ou l'alcool isopropylique. Avant d'autoriser l'utilisation de la sonde à sécher complètement.
Cambio de la punta de prueba. Para cambiar la punta de prueba use unos alicates apropiados para sujetar y estirar con cuidado de la punta de prueba de manera longitudinal. No sujete y estire del plástico aislante o de su carcasa porque la punta de prueba podría quedar bloqueada y no podría ser cambiada y por consiguiente la sonda quedaría dañada. Una vez que la punta ha sido extraída, una nueva puede ser insertada usando los alicates e introduciéndola de manera longitudinal en su zócalo de contacto. Para asegurarse de que se ha insertado completamente, presione con cuidado la punta de prueba sobre una superficie dura. Ver figura.	Changing the probe tip To change the probe tip use pliers to grip and pull it carefully straight out of its contact socket, along the axis of the probe. Do not grip the white plastic insulator or the housing with pliers, because the tip could be squeezed and cannot be removed and respectively the probe could be damaged. If the probe tip is removed, the new tip can be inserted with pliers into the contact socket, along the axis of the probe. In order to insert the probe tip completely into the housing, press the probe tip against a hard surface carefully.	Modification de l'extrémité de la sonde Pour changer la pointe de l'utilisation des pinces de préhension sur la tirant soigneusement droit hors de sa prise de contact, le long de l'axe de la sonde. Ne tenez la plastique blanc isolant ou de l'habitation avec des pinces, car la pointe pourraient être réduits à la portion congrue et ne peuvent être enlevées et, respectivement, la sonde pourraient être endommagés. Si la sonde est enlevée, la nouvelle astuce peut être inséré avec des pinces en contact avec le support, le long de l'axe de la sonde. Afin d'insérer la sonde complètement dans le logement, à la pointe de la presse contre une surface dure attentivement.



ACCESORIOS*	ACCESSORIES*	ACCESOIRES*	CODE
Adaptador BNC	BNC Adapter	BNC adaptateur	-
Calibrador de ajuste	Adjustment Tool	Outil d'ajustement	-
Terminal rígido de masa	Ground Blade	Terminal rigide de masse	-
Cable de masa 22cm	Ground Lead 22 cm	Câble de masse 22cm.	0 ACR0004
Muelle de masa	Ground Spring 5.0 cm	Motif de printemps	-
Protector para IC 0.8mm (gris)	IC-Cap 0.8 mm pitch; grey	Protecteur arrête IC 0.8mm (gris)	-
Protector para IC 1.0mm (marrón)	IC-Cap 1.0 mm pitch; brown	Protecteur arrête IC 1.0mm (marron)	-
Protector para IC 1.27mm (negro)	IC-Cap 1.27 mm pitch; black	Protecteur arrête IC 1.27mm (noir)	-
Tapón aislante	Insulating Cap	Bouchon isolation	-
Tapón de protección	Protection Cap	Bouchon de protection	-
Punta de contacto fija 0.8mm	Solid Tip 0.8 mm	Pointe de contact fixe 0.8mm	0 ACR0017
Punta de contacto retráctil 0.8mm	Spring Tip 0.8 mm	Pointe de contact rétractile 0.8mm	0 ACR0018
Posicionador	Positionier	Positionier.	-
Punta de gancho retráctil	Sprung Hook II	Pointe de crochet rétractile	0 ACR0001
2 Pads de cobre adhesivos (2x2cm)	2 Self adhesive Cu Pads (2x2cm)	2 Pads cuivre adhésifs (2x2cm)	-

* Accesorios incluidos.
Including Accessories.
Accessoires inclus.



PROMAX ELECTRONICA, S.A.
Francesc Moragas, 71
Apartado 118
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT * SPAIN
Tel.: 93 260 20 00 * Tel. intl.: (34) 93 260 20 02
Fax: 93 338 11 26 * Fax intl.: (34) 93 338 11 26
<http://www.promax.es>
e-mail: promax@promax.es