

Sondas de alta tensión

AD-25	1.400 Vp-p / 25 MHz
AD-50	7.000 Vp-p / 50 MHz
AD-100	7.000 Vp-p / 100 MHz
AD-200	2 KVp-p / 200 MHz
AD-20K	20 KVp-p / 20 MHz
AD-HVP39	40 KVp-p / 200 MHz



INDICE

AD-25	5
1. Características	
2. Especificaciones	
3. Descripción del frontal	
4. Condiciones del entorno de funcionamiento	
5. Manejo	
6. Mantenimiento	
7. Limpieza	
8. Almacenamiento	
9. Garantía	
10. Reparación	
11. Accesorios	
AD-50	9
1. Características	
2. Especificaciones	
3. Descripción del frontal	
4. Condiciones del entorno de funcionamiento	
5. Manejo	
6. Mantenimiento	
7. Limpieza	
8. Almacenamiento	
9. Garantía	
10. Reparación	
11. Accesorios	
AD-100	13
1. Características	
2. Especificaciones	
3. Descripción del frontal	
4. Condiciones del entorno de funcionamiento	
5. Manejo	
6. Mantenimiento	
7. Limpieza	
8. Almacenamiento	
9. Garantía	
10. Reparación	
11. Accesorios	
AD-200	17
1. Características	
2. Especificaciones	
3. Descripción del frontal	
4. Condiciones del entorno de funcionamiento	
5. Manejo	
6. Fuente externa de alimentación	
7. Mantenimiento	
8. Limpieza	
9. Almacenamiento	
10. Garantía	
11. Reparación	
12. Accesorios	

AD-20K 22

1. Características
2. Especificaciones
3. Descripción del frontal
4. Condiciones del entorno de funcionamiento
5. Manejo
6. Mantenimiento
7. Limpieza
8. Almacenamiento
9. Garantía
10. Reparación
11. Accesorios

AD-HVP39P 26

1. Especificaciones
2. Precauciones de seguridad
3. Funcionamiento
4. Ajuste de la compensación
5. Precauciones
6. Limpieza
7. Curva de la corrección de tensión
8. Almacenamiento
9. Garantía
10. Reparación

Sondas diferenciales de tensión

Lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar el equipo y respete las precauciones de seguridad.

Precauciones de seguridad

Cuidado: Riesgo de descarga eléctrica

1. No use la sonda en un entorno húmedo o en donde exista riesgo de explosión.
2. No use la sonda si tiene la carcasa rota o abierta.
3. Desconecte las entradas y salidas de la sonda antes de abrir la carcasa.
4. Utilice la sonda sólo en el interior.

Respete las tensiones máximas:

AD-25:

1. Tensión diferencial máxima: 1.400 V (DC+picoAC) o 450 V_{rms}
2. Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: 600 V_{rms}

AD-50 y AD-100:

1. Tensión diferencial máxima: 7.000 V (DC+picoAC) o 2.200 V_{rms}
2. Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: 6.500 V_{rms}

AD200:

1. Tensión diferencial máxima: 2 KV (DC+picoAC) o 700 V_{rms}
2. Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: 600 V_{rms}

AD-20K:

1. Tensión diferencial máxima: 20 KV (DC+picoAC) o 7.000 V_{rms}
2. Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: 6.500 V_{rms}

AD-HVP39P:

Descritas a partir de la página 26 ya que no es diferencial.

Accesorios para las sondas de alta tensión:

- Cable con conectores BNC/BNC aislados (BP-250).
- 2 x clips para CI de alta tensión (BP-266).
- 2 x conectores de alta tensión de banana a banana (BP-366).
- 2 x conectores de pinza de cocodrilo (BP-276).
- 2 x puntas de prueba (BP-286).
- Adaptador de corriente de 9 V DC (entrada 220V AC).
- Manual de instrucciones.
- Maleta de transporte (PX-502).

AD-25

Sonda diferencial de alta tensión

1. Características

- La sonda AD-25 proporciona un método seguro para la medida de tensiones diferenciales en cualquier modelo de osciloscopio.
- La AD-25 convierte una tensión diferencial de $\leq 1.400 V_{\text{pico}}$ en una tensión de bajo valor de $\leq 7,0 V$ con referencia a tierra que se puede visualizar en cualquier osciloscopio.
- Está diseñada para trabajar con $1 M\Omega$ de impedancia. Cuando se combina con una carga de 50Ω , la atenuación será de dos veces.
- Recomendamos el uso del adaptador PL-10 con la sonda para usarla con multímetros digitales y obtener unas medidas de mayor precisión. La precisión con un osciloscopio es del 3% y con un multímetro menor del 1%.
NOTA: Si conecta la sonda sin el adaptador, la precisión será mayor del 10%.

2. Especificaciones

- Ancho de banda:
 - DC a 25 MHz (-3 dB) para x50, x200
 - DC a 15 MHz (para atenuación x20)
- Atenuación: x20, x50, x200
- Precisión: +/- 2%
- Rangos de entrada de tensión (DC + AC pico a pico):
 - $\leq 140 V_{\text{p-p}}$ para x20 (alrededor de $45 V_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 350 V_{\text{p-p}}$ para x50 (alrededor de $110 V_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 1.400 V_{\text{p-p}}$ para x200 (alrededor de $450 V_{\text{rms}}$ o DC)
- Tensión de entrada máxima permitida:
 - Tensión máxima diferencial: $1.400 V$ (DC + AC pico a pico) o $450 V_{\text{rms}}$
 - Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: $600 V_{\text{rms}}$
- Impedancia de entrada:
 - Diferencial: $4 M\Omega / 1,2 pF$
 - Entre terminales de entrada y tierra: $2 M\Omega / 2,3 pF$
- Salida: $\leq +/- 7,0 V$
- Impedancia de salida: 50Ω
- Tiempo de subida: 14 ns para x 50 y x 200; 23,4 ns para x20.
- Rechazo en modo común:
 - 60 Hz > 80 dB; 100 Hz > 60 dB; 1 MHz > 50 dB
- Alimentación: Sólo mediante alimentador externo de 9 V DC.
- Consumo: 35 mA máx. (0,4 Vatios).

3. Descripción del frontal



4. Condiciones del entorno de funcionamiento

	Referencia	Uso	Almacenamiento
Temperatura	+20°C +30°C	0°C ... +50°C	-30°C ... +70°C
Humedad Relativa	≤ 70% HR	10% ... 85% HR	10% ... 90% HR

- **Dimensiones y peso:**
195 x 55 x 30 mm, 250 gr.
- **Seguridad eléctrica IEC 1010-1**
 - Doble aislamiento
 - Instalaciones categoría III
 - Grado de polución 2
 - Tensión o máx. Línea – Tierra: 600 V_{rms}
- **Conformidad CE**
Cumple con los estándares EN 50081 y 50082.
- **Sólo para uso en interiores.**

5. Manejo

- Conecte los cables a la entrada y coloque las puntas con empuñadura en el circuito a medir.
- Conecte la sonda al osciloscopio con el cable aislado BNC/BNC
- Ajuste el punto vertical de cero en el osciloscopio si se necesita.
- Seleccione el factor de atenuación y la desviación vertical del osciloscopio de acuerdo con la siguiente tabla de conversión.
- Encienda la sonda y se iluminará el indicador de alimentación.

Atenuación	X200	X50	X20
Rango de Tensión de entrada (DC+ Pico AC)	1.400 V _{p-p} (+/- 700 V _{DC})	350 V _{p-p} (+/- 175 V _{DC})	140 V _{p-p} (+/- 70 V _{DC})

Desviación Vertical en el Osciloscopio en V / div	Desviación real en V / div		
	x 200	X 50	X 20
1	200	50	20
0,5	100	25	10
0,2	40	10	4
0,1	20	5	2
50 m	10	2,5	1
20 m	4	1	0,4
10 m	2	0,5	0,2
5 m	1	0,25	0,1
2 m	0,4	0,1	40 m

NOTA: La desviación vertical real en V/Div es igual al factor de atenuación multiplicado por el rango de la desviación seleccionada en el osciloscopio. Se duplicará en el caso de usar una carga de 50Ω.

Ejemplo:

Con la sonda en el factor x200, el osciloscopio en 0,5 V/div, la desviación vertical real es $200 \times 0,5 = 100$ V/div.

Con una carga de 50Ω en la entrada del osciloscopio, la desviación supone 200 V/div.

6. Mantenimiento

Utilice solamente las piezas de recambio específicas para este equipo.

El fabricante no se responsabiliza por ningún accidente que pudiera ocurrir como consecuencia de una reparación efectuada por otro personal técnico que no sea el autorizado.

7. Limpieza

Esta sonda no necesita de ninguna limpieza especial. Si es necesario, limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.

8. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

9. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

10. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.

11. Accesorios

- Adaptador de corriente continua ADP-220V.
- BP-250, cable RG58C UL de 100 cm de longitud BNC a BNC y 50Ω.
- BP-356N, Conectores para banana de silicona, UL 6KV, 18AWG, longitud 60 cm. (1 x Rojo, 1 x Negro)
- BP-256N, Pinzas para CI, UL 1000V CAT III (1 x Rojo, 1 x Negro).
- Manual de instrucciones.

AD-50

Sonda diferencial de alta tensión

1. Características

- La sonda AD-50 proporciona un método seguro para la medida de tensiones diferenciales en cualquier modelo de osciloscopio.
- La AD-50 convierte una tensión diferencial de $\leq 7.000 V_{\text{pico}}$ en una tensión de bajo valor de $\leq 7,0 V$ con referencia a tierra que se puede visualizar en cualquier osciloscopio.
- Está diseñada para trabajar con $1 M\Omega$ de impedancia. Cuando se combina con una carga de 50Ω , la atenuación será de dos veces.
- Recomendamos el uso del adaptador PL-10 con la sonda para usarla con multímetros digitales y obtener unas medidas de mayor precisión. La precisión con un osciloscopio es del 3% y con un multímetro menor del 1%.
NOTA: Si conecta la sonda sin el adaptador, la precisión será mayor del 10%.

2. Especificaciones

- Ancho de banda:
DC a 50 MHz (-3 dB) para x200, x500 y x1000
DC a 25 MHz (para atenuación x100)
- Atenuación: x100, x200, x500, x1000
- Precisión: +/- 2%
- Rangos de entrada de tensión (DC + AC pico a pico):
 $\leq 700 V_{\text{p-p}}$ para x100 (alrededor de $230 V_{\text{rms}}$ o DC)
 $\leq 1.400 V_{\text{p-p}}$ para x200 (alrededor de $460 V_{\text{rms}}$ o DC)
 $\leq 3.500 V_{\text{p-p}}$ para x500 (alrededor de $1140 V_{\text{rms}}$ o DC)
 $\leq 7.000 V_{\text{p-p}}$ para x1000 (alrededor de $2300 V_{\text{rms}}$ o DC)
- Tensión de entrada máxima permitida:
Tensión máxima diferencial: 7.000 V (DC + AC pico a pico)
Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: $6.500 V_{\text{rms}}$
- Impedancia de entrada:
Diferencial: $54 M\Omega / 1,2 pF$
Entre terminales de entrada y tierra: $27 M\Omega / 2,3 pF$
- Salida: $\leq +/- 7,0 V$
- Impedancia de salida: 50Ω
- Tiempo de subida: 7 ns para x 200, x 500 y x1.000; 14 ns para x100.
- Rechazo en modo común:
60 Hz > 80 dB; 100 Hz > 60 dB; 1 MHz > 50 dB
- Alimentación: Sólo mediante alimentador externo de 9 V DC.
- Consumo: 35 mA máx. (0,4 Vatios).

3. Descripción del frontal



4. Condiciones del entorno de funcionamiento

	Referencia	Uso	Almacenamiento
Temperatura	+20°C +30°C	0°C ... +50°C	-30°C ... +70°C
Humedad Relativa	≤ 70% HR	10% ... 85% HR	10% ... 90% HR

- **Dimensiones y peso:**
240 x 80 x 30 mm, 280 gr.
- **Seguridad eléctrica IEC 1010-1**
 - Doble aislamiento
 - Instalaciones categoría III
 - Grado de polución 2
 - Tensión o máx. Línea – Tierra: 6.500 V_{rms}
- **Conformidad CE**
Cumple con los estándares EN 50081 y 50082.
- **Sólo para uso en interiores.**

5. Manejo

- Conecte los cables a la entrada y coloque las puntas con empuñadura en el circuito a medir.
- Conecte la sonda al osciloscopio con el cable aislado BNC/BNC
- Ajuste el punto vertical de cero en el osciloscopio si se necesita.
- Seleccione el factor de atenuación y la desviación vertical del osciloscopio de acuerdo con la siguiente tabla de conversión.
- Encienda la sonda y se iluminará el indicador de alimentación.

Atenuación	X1000	X500	X200	X100
Rango de Tensión de entrada (DC+ Pico AC)	7.000 V _{p-p} (+/- 3.500 V _{DC})	3.500 V _{p-p} (+/- 1.750 V _{DC})	1.400 V _{p-p} (+/- 700 V _{DC})	700 V _{p-p} (+/- 350 V _{DC})

Desviación Vertical en el Osciloscopio en V / div	Desviación real en V / div			
	X 1.000	x 500	X 200	X 100
1	1.000	500	200	100
0,5	500	250	100	50
0,2	200	100	40	20
0,1	100	50	20	10
50 m	50	25	10	5
20 m	20	10	4	2
10 m	10	5	2	1
5 m	5	2,5	1	0,5
2 m	2	1	0,4	0,2

NOTA: La desviación vertical real en V/Div es igual al factor de atenuación multiplicado por el rango de la desviación seleccionada en el osciloscopio. Se duplicará en el caso de usar una carga de 50Ω.

Ejemplo:

Con la sonda en el factor x200, el osciloscopio en 0,5 V/div, la desviación vertical real es $200 \times 0,5 = 100$ V/div.

Con una carga de 50Ω en la entrada del osciloscopio, la desviación supone 200 V/div.

6. Mantenimiento

Utilice solamente las piezas de recambio específicas para este equipo.

El fabricante no se responsabiliza por ningún accidente que pudiera ocurrir como consecuencia de una reparación efectuada por otro personal técnico que no sea el autorizado.

7. Limpieza

Esta sonda no necesita de ninguna limpieza especial. Si es necesario, limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.

8. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

9. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

10. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.

11. Accesorios

- Adaptador de corriente continua ADP-220V.
- BP-250, cable RG58C UL de 100 cm de longitud BNC a BNC y 50Ω.
- BP-366, Conectores para banana de silicona, UL 20KV, 18AWG, longitud 60 cm. (1 x Rojo, 1 x Negro)
- BP-266N, Pinzas para HV CI, Máx. 6.500V (DC+AC p-p) (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-276N, Pinzas cocodrilo UL 1.000V CAT II; 10A (1 x Rojo, 1 x Negro).
- Manual de instrucciones.

AD-100

Sonda diferencial de alta tensión

1. Características

- La sonda AD-100 proporciona un método seguro para la medida de tensiones diferenciales en cualquier modelo de osciloscopio.
- La AD-100 convierte una tensión diferencial de $\leq 7.000 V_{\text{pico}}$ en una tensión de bajo valor de $\leq 7,0 V$ con referencia a tierra que se puede visualizar en cualquier osciloscopio.
- Está diseñada para trabajar con $1 M\Omega$ de impedancia. Cuando se combina con una carga de 50Ω , la atenuación será de dos veces.
- Recomendamos el uso del adaptador PL-10 con la sonda para usarla con multímetros digitales y obtener unas medidas de mayor precisión. La precisión con un osciloscopio es del 3% y con un multímetro menor del 1%.
NOTA: Si conecta la sonda sin el adaptador, la precisión será mayor del 10%.

2. Especificaciones

- Ancho de banda:
 - DC a 100 MHz (-3 dB) para x200, x500 y x1000
 - DC a 50 MHz (para atenuación x100)
- Atenuación: x100, x200, x500, x1000
- Precisión: +/- 2%
- Rangos de entrada de tensión (DC + AC pico a pico):
 - $\leq 700 V_{\text{p-p}}$ para x100 (alrededor de $230 V_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 1.400 V_{\text{p-p}}$ para x200 (alrededor de $460 V_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 3.500 V_{\text{p-p}}$ para x500 (alrededor de $1140 V_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 7.000 V_{\text{p-p}}$ para x1000 (alrededor de $2300 V_{\text{rms}}$ o DC)
- Tensión de entrada máxima permitida:
 - Tensión máxima diferencial: 7.000 V (DC + AC pico a pico)
 - Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: $6.500 V_{\text{rms}}$
- Impedancia de entrada:
 - Diferencial: $54 M\Omega / 1,2 pF$
 - Entre terminales de entrada y tierra: $27 M\Omega / 2,3 pF$
- Salida: $\leq +/- 7,0 V$
- Impedancia de salida: 50Ω
- Tiempo de subida: 3,5 ns para x 200, x 500 y x1.000; 7 ns para x100.
- Rechazo en modo común:
 - 60 Hz > 80 dB; 100 Hz > 60 dB; 1 MHz > 50 dB
- Alimentación: Sólo mediante alimentador externo de 9 V DC.
- Consumo: 35 mA máx. (0,4 Vatios).

3. Descripción del frontal



4. Condiciones del entorno de funcionamiento

	Referencia	Uso	Almacenamiento
Temperatura	+20°C ... +30°C	0°C ... +50°C	-30°C ... +70°C
Humedad Relativa	≤ 70% HR	10% ... 85% HR	10% ... 90% HR

- **Dimensiones y peso:**
240 x 80 x 30 mm, 280 gr.
- **Seguridad eléctrica IEC 1010-1**
 - Doble aislamiento
 - Instalaciones categoría III
 - Grado de polución 2
 - Tensión o máx. Línea – Tierra: 6.500 V_{rms}
- **Conformidad CE**
Cumple con los estándares EN 50081 y 50082.
- **Sólo para uso en interiores.**

5. Manejo

- Conecte los cables a la entrada y coloque las puntas con empuñadura en el circuito a medir.
- Conecte la sonda al osciloscopio con el cable aislado BNC/BNC
- Ajuste el punto vertical de cero en el osciloscopio si se necesita.
- Seleccione el factor de atenuación y la desviación vertical del osciloscopio de acuerdo con la siguiente tabla de conversión.
- Encienda la sonda y se iluminará el indicador de alimentación.

Atenuación	X1000	X500	X200	X100
Rango de Tensión de entrada (DC+ Pico AC)	7.000 V _{p-p} (+/- 3.500 V _{DC})	3.500 V _{p-p} (+/- 1.750 V _{DC})	1.400 V _{p-p} (+/- 700 V _{DC})	700 V _{p-p} (+/- 350 V _{DC})

Desviación Vertical en el Osciloscopio en V / div	Desviación real en V / div			
	X 1.000	x 500	X 200	X 100
1	1.000	500	200	100
0,5	500	250	100	50
0,2	200	100	40	20
0,1	100	50	20	10
50 m	50	25	10	5
20 m	20	10	4	2
10 m	10	5	2	1
5 m	5	2,5	1	0,5
2 m	2	1	0,4	0,2

NOTA: La desviación vertical real en V/Div es igual al factor de atenuación multiplicado por el rango de la desviación seleccionada en el osciloscopio. Se duplicará en el caso de usar una carga de 50Ω.

Ejemplo:

Con la sonda en el factor x200, el osciloscopio en 0,5 V/div, la desviación vertical real es $200 \times 0,5 = 100$ V/div.

Con una carga de 50Ω en la entrada del osciloscopio, la desviación supone 200 V/div.

6. Mantenimiento

Utilice solamente las piezas de recambio específicas para este equipo.

El fabricante no se responsabiliza por ningún accidente que pudiera ocurrir como consecuencia de una reparación efectuada por otro personal técnico que no sea el autorizado.

7. Limpieza

Esta sonda no necesita de ninguna limpieza especial. Si es necesario, limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.

8. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

9. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

10. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.

11. Accesorios

- Adaptador de corriente continua ADP-220V.
- BP-250, cable RG58C UL de 100 cm de longitud BNC a BNC y 50Ω.
- BP-366, Conectores para banana de silicona, UL 20KV, 18AWG, longitud 60 cm. (1 x Rojo, 1 x Negro)
- BP-266N, Pinzas para HV CI, Máx. 6.500V (DC+AC p-p) (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-276N, Pinzas cocodrilo UL 1.000V CAT II; 10A (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-286, puntas de prueba UL 1.000V CAT III (1 x Rojo, 1 x Negro).
- Maleta de transporte (PX-502).
- Manual de instrucciones.

AD-200

Sonda diferencial de alta tensión

1. Características

- La sonda AD-200 proporciona un método seguro para la medida de tensiones flotantes en cualquier modelo de osciloscopio.
- La AD-200 convierte una tensión diferencial de $\leq 2 \text{ KV}_{\text{pico}}$ en una tensión de bajo valor de $\leq \pm 5,0 \text{ V}$ con referencia a tierra que se puede visualizar en cualquier osciloscopio.
- Está diseñada para trabajar con $1 \text{ M}\Omega$ de impedancia. Cuando se combina con una carga de 50Ω , la atenuación será del doble.
- Recomendamos el uso del adaptador PL-10 con la sonda para usarla con multímetros digitales y obtener unas medidas de mayor precisión. La precisión con un osciloscopio es del 3% y con un multímetro menor del 1%.
NOTA: Si conecta la sonda sin el adaptador, la precisión será mayor de 10 veces.

2. Especificaciones

- Ancho de banda:
DC a 200 MHz (-3 dB) para x50, x100, x200
DC a 100 MHz (para atenuación x20)
- Atenuación: x20, x50, x100, x200
- Precisión: $\pm 2\%$
- Rangos de entrada de tensión (DC + AC pico a pico):

RANGO	DC MAX.	AC MAX RMS	AC MAC p-p
X200	$\pm 1.000 \text{ V}$	700 V	2.000 V
X100	$\pm 500 \text{ V}$	350 V	1.000 V
X50	$\pm 250 \text{ V}$	175 V	500 V
X20	$\pm 100 \text{ V}$	70 V	200 V

- Tensión de entrada diferencial máxima permitida:
Tensión máxima diferencial: 2 KV (DC + AC pico a pico)
Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: $700 \text{ V}_{\text{rms}}$
NOTA: La máxima tensión de trabajo entre un terminal y tierra de cada rango es la misma que la máxima tensión de entrada AC RMS.
- Impedancia de entrada:
Diferencial: $18 \text{ M}\Omega / 1,7 \text{ pF}$
Entre terminales de entrada y tierra: $9 \text{ M}\Omega / 3,4 \text{ pF}$
- Salida: $\leq \pm 6,0 \text{ V}$
- Impedancia de salida: 50Ω
- Tiempo de subida: 3,5 ns para x20; y 1,7 ns para x50, x100, x200.
- Rechazo en modo común:
60 Hz > 80 dB; 100 Hz > 60 dB; 1 MHz > 50 dB
- Alimentación: Sólo mediante alimentador externo de 9 V DC.
- Consumo: 150 mA máx. (1,4 Vatios).

3. Descripción del frontal



4. Condiciones del entorno de funcionamiento

	Referencia	Uso	Almacenamiento
Temperatura	+20°C +30°C	0°C ... +50°C	-30°C ... +70°C
Humedad Relativa	≤ 70% HR	10% ... 85% HR	10% ... 90% HR

- **Dimensiones y peso:**
195 x 55 x 30 mm, 250 gr.
- **Seguridad eléctrica IEC 1010-1**
 - Doble aislamiento
 - Instalaciones categoría III
 - Grado de polución 2
 - Tensión o máx. Línea – Tierra: 700 V_{rms}
- **Conformidad CE**
Cumple con los estándares EN 50081 y 50082.

5. Manejo

- Conecte los cables a la entrada y coloque las puntas con empuñadura en el circuito a medir.
- Conecte la sonda al osciloscopio con el cable de puntas aisladas BNC/BNC
- Ajuste el punto vertical de cero en el osciloscopio si se necesita.
- Seleccione el factor de atenuación y la desviación vertical del osciloscopio de acuerdo con la siguiente tabla de conversión.
- Encienda la sonda y se iluminará el indicador de alimentación.

Atenuación	X200	X100	X50	X20
Máx. entrada DC	± 1.000 V	± 500 V	± 250 V	± 100 V
Máx. entrada AC _{p-p}	2.000 V	1.000 V	500 V	200 V
Máx. entrada AC RMS	700 V	350 V	175 V	70 V

Desviación Vertical en el Osciloscopio en V / div	Desviación real en V / div			
	X200	x 100	X 50	X 20
1	200 V	100 V	50 V	20 V
0,5	100 V	50 V	25 V	10 V
0,2	40 V	20 V	10 V	4 V
0,1	20 V	10 V	5 V	2 V
50 m	10 V	5 V	2,5 V	1 V
20 m	4V	2 V	1 V	0,4 V
10 m	2V	1 V	0,5 V	0,2 V
5 m	1V	0,5 V	0,25 V	0,1 V

NOTA: La desviación vertical real en V/Div es igual al factor de atenuación multiplicado por el rango de la desviación seleccionada en el osciloscopio. Se duplicará en el caso de usar una carga de 50Ω.

Ejemplo:

Con la sonda en el factor x100, el osciloscopio en 0,5 V/div, la desviación vertical real es $100 \times 0,5 = 50$ V/div.

Con una carga de 50Ω en la entrada del osciloscopio, la desviación supone 100 V/div.

6. Fuente externa de alimentación

El consumo de la sonda son 150 mA (1,4 W), por lo que no es adecuado para su uso con baterías, utilice por favor el accesorio adaptador.

7. Mantenimiento

Utilice solamente las piezas de recambio específicas para este equipo.

El fabricante no se responsabiliza por ningún accidente que pudiera ocurrir como consecuencia de una reparación efectuada por otro personal técnico que no sea el autorizado.

8. Limpieza

Esta sonda no necesita de ninguna limpieza especial. Si es necesario, limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.

9. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

10. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación que se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

11. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.

12. Accesorios

BP-256N
(IC Clip, 1000V)



BP-356N
(Banana a Banana
, 6KV/60cm)



BP-250
(BNC a BNC, 50Ω
cable 125cm)



BP-266
(AT IC Clip, 6500V)



BP-366
(AT Banana a Banana
, 20KV/60cm)



PX-501/PX-502
(Maleta de transporte)



BP-276N
(Pinzas cocodrilo, 1000V, 10A)



BP-286
(Puntas, 1000V)



Adaptador
ADP-110/ADP-220
DC 9V/300mA



AD-20K

Sonda diferencial de alta tensión

1. Características

- La sonda AD-20K proporciona un método seguro para la medida de tensiones diferenciales en cualquier modelo de osciloscopio.
- La AD-20K convierte una tensión diferencial de $\leq 20 \text{ KV}_{\text{pico}}$ en una tensión de bajo valor de $\leq 7,0 \text{ V}$ con referencia a tierra que se puede visualizar en cualquier osciloscopio. Su característica de $20\text{MHz}/20 \text{ KV}_{\text{pico}}$ la hacen muy recomendable para usos en alta frecuencia por personal de I+D y técnicos de mantenimiento.
- Está diseñada para trabajar con $1 \text{ M}\Omega$ de impedancia. Cuando se combina con una carga de 50Ω , la atenuación será de dos veces.
- Recomendamos el uso del adaptador PL-10 con la sonda para usarla con multímetros digitales y obtener unas medidas de mayor precisión. La precisión con un osciloscopio es del 3% y con un multímetro menor del 1%.
NOTA: Si conecta la sonda sin el adaptador, la precisión será mayor del 10%.

2. Especificaciones

- Ancho de banda:
 - DC a 20 MHz (-3 dB)
 - DC a 10 MHz (para atenuación x300)
- Atenuación: x300, x600, x1.500, x3.000
- Precisión: +/- 2%
- Rangos de entrada de tensión (DC + AC pico a pico):
 - $\leq 2.000 \text{ V}_{\text{p-p}}$ para x300 (alrededor de $700 \text{ V}_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 4.000 \text{ V}_{\text{p-p}}$ para x600 (alrededor de $1.400 \text{ V}_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 10.000 \text{ V}_{\text{p-p}}$ para x1.500 (alrededor de $3.400 \text{ V}_{\text{rms}}$ o DC)
 - $\leq 20.000 \text{ V}_{\text{p-p}}$ para x3.000 (alrededor de $7.000 \text{ V}_{\text{rms}}$ o DC)
- Tensión de entrada máxima permitida:
 - Tensión máxima diferencial: 20 KV (DC + AC pico a pico)
 - Tensión máxima entre cada terminal de entrada y tierra: $6.500 \text{ V}_{\text{rms}}$
- Impedancia de entrada:
 - Diferencial: $118 \text{ M}\Omega / 1,2 \text{ pF}$
 - Entre terminales de entrada y tierra: $59 \text{ M}\Omega / 2,3 \text{ pF}$
- Salida: $\leq +/- 7,0 \text{ V}$
- Impedancia de salida: 50Ω
- Tiempo de subida: 17,5 ns para x 600, x 1.500 y x3.000; 35 ns para x300.
- Rechazo en modo común:
 - 60 Hz > 80 dB; 100 Hz > 60 dB; 1 MHz > 50 dB
- Alimentación: Sólo mediante alimentador externo de 9 V DC.
- Consumo: 35 mA máx. (0,4 Vatios).

3. Descripción del frontal



4. Condiciones del entorno de funcionamiento

	Referencia	Uso	Almacenamiento
Temperatura	+20°C +30°C	0°C ... +50°C	-30°C ... +70°C
Humedad Relativa	≤ 70% HR	10% ... 85% HR	10% ... 90% HR

- **Dimensiones y peso:**
240 x 80 x 30 mm, 280 gr.
- **Seguridad eléctrica IEC 1010-1**
 - Doble aislamiento
 - Instalaciones categoría III
 - Grado de polución 2
 - Tensión o máx. Línea – Tierra: 6.500 V_{rms}
- **Conformidad CE**
Cumple con los estándares EN 50081 y 50082.
- **Sólo para uso en interiores.**

5. Manejo

- Conecte los cables a la entrada y coloque las puntas con empuñadura en el circuito a medir.
- Conecte la sonda al osciloscopio con el cable aislado BNC/BNC
- Ajuste el punto vertical de cero en el osciloscopio si se necesita.
- Seleccione el factor de atenuación y la desviación vertical del osciloscopio de acuerdo con la siguiente tabla de conversión.
- Encienda la sonda y se iluminará el indicador de alimentación.

Atenuación	X3000	X1500	X600	X300
Rango de Tensión de entrada (DC+ Pico AC)	20KV _{p-p} (+/- 10 KV _{DC})	10 KV _{p-p} (+/- 5 KV _{DC})	4 KV _{p-p} (+/- 2 KV _{DC})	2 KV _{p-p} (+/- 1 KV _{DC})

Desviación Vertical en el Osciloscopio en V / div	Desviación real en V / div			
	X 3.000	x 1.500	X 600	X 300
1	3.000	1.500	600	300
0,5	1.500	750	300	150
0,2	600	300	120	60
0,1	300	150	60	30
50 m	150	75	30	15
20 m	60	30	12	6
10 m	30	15	6	3
5 m	15	7,5	3	1,5
2 m	6	3	1,2	0,6

NOTA: La desviación vertical real en V/Div es igual al factor de atenuación multiplicado por el rango de la desviación seleccionada en el osciloscopio. Se duplicará en el caso de usar una carga de 50Ω.

Ejemplo:

Con la sonda en el factor x300, el osciloscopio en 0,5 V/div, la desviación vertical real es $300 \times 0,5 = 150$ V/div.

Con una carga de 50Ω en la entrada del osciloscopio, la desviación supone 300 V/div.

6. Mantenimiento

Utilice solamente las piezas de recambio específicas para este equipo.

El fabricante no se responsabiliza por ningún accidente que pudiera ocurrir como consecuencia de una reparación efectuada por otro personal técnico que no sea el autorizado.

7. Limpieza

Esta sonda no necesita de ninguna limpieza especial. Si es necesario, limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa.

8. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

9. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

10. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.

11. Accesorios

- Adaptador de corriente continua ADP-220V.
- BP-250, cable RG58C UL de 100 cm de longitud BNC a BNC y 50Ω.
- BP-366, Conectores para banana de silicona, UL 20KV, 18AWG, longitud 60 cm. (1 x Rojo, 1 x Negro)
- BP-266N, Pinzas para HV CI, Máx. 6.500V (DC+AC p-p) (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-276N, Pinzas cocodrilo UL 1.000V CAT II; 10A (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-286, puntas de prueba UL 1.000V CAT III (1 x Rojo, 1 x Negro).
- BP-266, Clip HV CI, Máx. 6.500V (DC+AC p-p).
- Maleta de transporte (PX-502).
- Manual de instrucciones.

AD-HVP39P

Sonda diferencial de alta tensión

1. Especificaciones

- Relación de atenuación: 1.000:1
- Resistencia de entrada: 900 MΩ
- Capacidad en la entrada: 2,0 pF
- Tensión Máxima DC + AC_{pico}: 40 KV CAT II
- Tensión máxima AC_{rms}: 28 KV CAT II
- Corriente de carga máxima: 45 μA
- Ancho de banda: DC ~ 220 MHz
- Tiempo de subida: 1,6 nS.
- Relación señal / ruido: > 60 dB a 1 KHz; > 50 dB a 1 MHz
- Precisión tensión continua DC: ≤ 3% del rango completo
- Precisión tensión alterna AC: ≤ 3% a 1 KHz
- Coeficiente de temperatura: ≤ 200 ppm / °C
- Rango de compensación: 10 pF ~ 35 pF
- Seguridad: Cumple con EN61010-031 CAT II
- Longitud del cable: 2 m. ± 0,2 m.
- Temperatura de funcionamiento: -10°C ~ 55°C
- Humedad: 85% HR o menos (a 35°C)
- Temperatura de almacenamiento: -20°C ~ 70°C
- Peso / dimensiones: 460 gr / 80 mm (A) x 320 mm (L)

2. Precauciones de seguridad

Esta sonda de alta tensión solo debe de ser utilizada por personal entrenado y especializado, o en caso contrario calificado que comprenda las situaciones peligrosas y que haya sido entrenado en las precauciones de seguridad necesarias para evitar posibles daños cuando se usa este equipo.

No esté solo cuando trabaje con circuitos de alta tensión.

Para su propia seguridad, examine la sonda en busca de grietas y rajaduras o puntas rotas antes de usarla. Si ve algún defecto, **NO UTILICE** la sonda.

Las manos, pies, suelo y banco de trabajo deben de estar secos. Evite realizar medidas en condiciones o lugares húmedos u otras condiciones ambientales que puedan afectar a la seguridad de la medida.

Si es posible, desconecte la alta tensión antes de conectar o desconectar la sonda.

El cuerpo de la sonda deberá permanecer limpio y libre de cualquier contaminación conductora.

La sonda está diseñada para su uso sólo en interiores.

3. Funcionamiento

Conecte la punta común del divisor de la sonda (pinza de cocodrilo) a una buena toma de tierra.

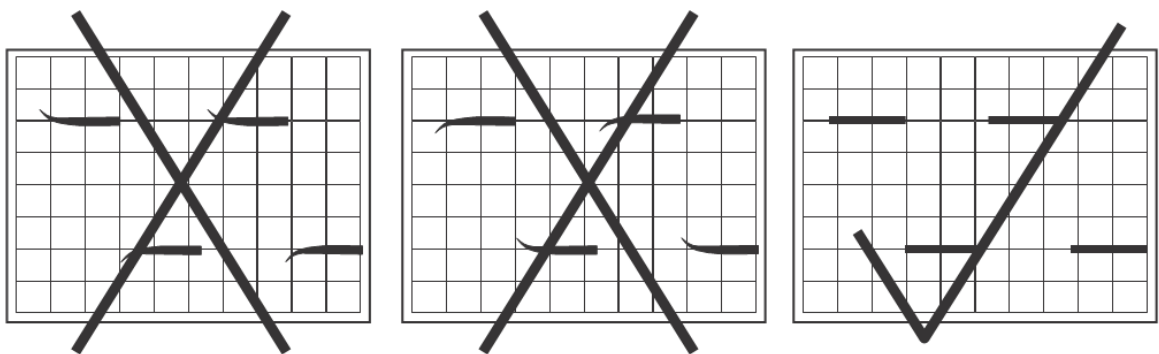
Conecte el conector BNC a la entrada BNC de su osciloscopio.

Seleccione el rango deseado en su osciloscopio. Siempre que se posible, desconecte la fuente de alta tensión antes de efectuar ninguna conexión.

4. Ajuste de la compensación

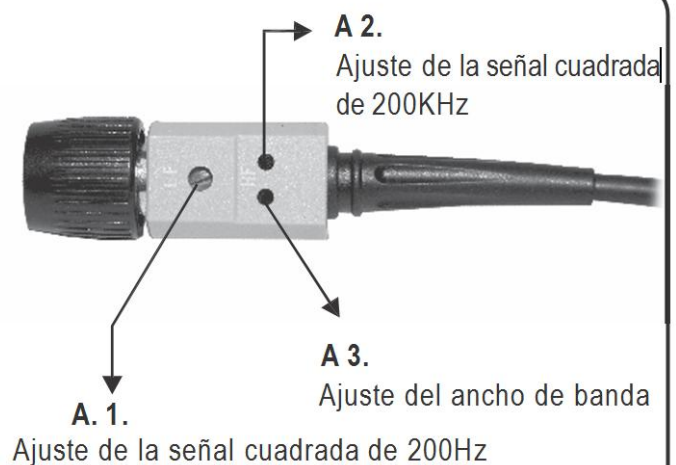
Se necesita realizar el siguiente ajuste siempre que la sonda se cambie de un osciloscopio a otro, o de un canal a otro.

Conecte la sonda al osciloscopio, aplique una señal cuadrada de 200 Hz a la punta de la sonda y ajuste los controles del osciloscopio para ver unos cuantos ciclos de la señal. Ajuste el trimmer localizado en el conector BNC para obtener una señal cuadrada plana.



Ajuste de la señal cuadrada de 200Hz.

Ajuste la respuesta en frecuencia de la sonda para que coincida con la de su osciloscopio solo con la herramienta incluida.



¡PRECAUCIÓN!

1. Los ajustes A.2 y a.3 solo deben realizarlo personas cualificadas.
2. Antes de ajustar A.2 y A.3 quite primero la cubierta de plástico.
3. Utilice solo la herramienta incluida (barrita)
4. Cuando la frecuencia medida sea de 40 MHz o superior, o para ajustar el ancho de banda (agujero A.3), debe usar la unión a tierra más corta posible y conectada a la pinza de cocodrilo (BP-276N-D) para conseguir la mejor tierra y la mejor respuesta de frecuencia.

BP-276N-D
(Para medir frecuencias
de 40MHz y superiores)



5. Cuando las medidas de tensión sean de 25 KV, conecte por favor el accesorio HI-25 a la sonda para cumplir con la regulación 2006/95 / EC, directiva 1EC/EN 61010-31:2002.

HI-25 Cabeza de aislamiento para alta tensión



(conectada a AD-HVP39P)



5. Precauciones

No intente realizar medidas cuando el chasis o la punta de retorno no estén conectados a tierra.

La conexión a tierra es crítica para el funcionamiento de la sonda con seguridad. Si no se realiza esta conexión puede dar lugar a que se produzcan daños personales o dañar la sonda o el equipo al que está conectada. Esta conexión debe realizarse antes de que la punta de la sonda se ponga en contacto con la alta tensión y no debe quitarse hasta que la punta de la sonda no se quite de la alta tensión.

No conecte la pinza de tierra a la fuente de alta tensión o la punta de la sonda a tierra por ninguna razón.

ANTES de activar la alta tensión, asegúrese de que ninguna parte de su cuerpo está en contacto con el dispositivo de alta tensión.

Recuerde que la tensión que se está midiendo es 1.000 veces mayor que la lectura de un voltímetro.

Desconecte la punta de la sonda de la fuente de alta tensión **ANTES** de quitar la pinza de tierra.

6. Limpieza

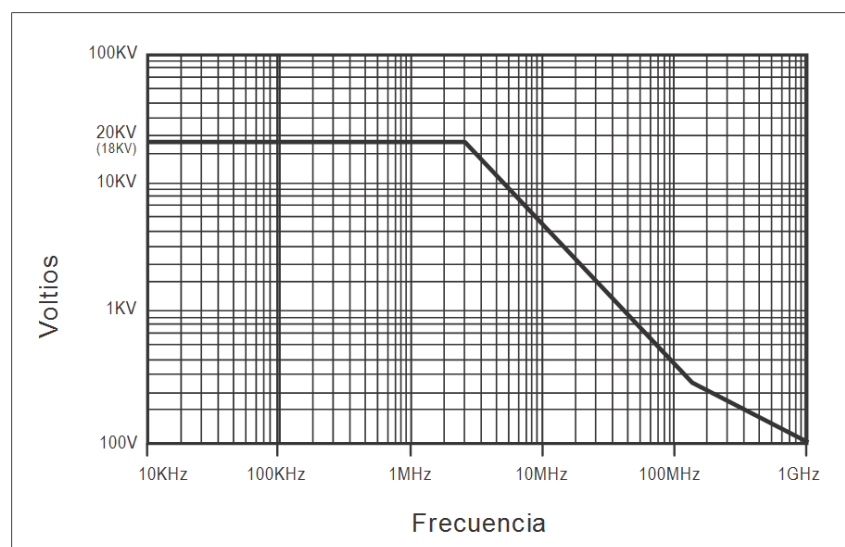
Limpie solo la parte externa del cuerpo de la pinza y de los cables. Utilice un paño suave de algodón ligeramente humedecido en una solución de agua y un detergente suave. No permita que ninguna parte de la sonda se sumerja en el líquido en ningún momento.

Seque completamente la sonda antes de intentar efectuar ninguna medida.

No aplique ningún tipo de disolvente a la sonda ya que podría deteriorar la carcasa de la sonda y los cables.

7. Curva de la corrección de tensión

18KV: 3MHz | 300V: 150 MHz | 100V: 1 GHz



8. Almacenamiento

Si no va a utilizar la sonda durante 60 días o más, guárdela por favor en un entorno sin humedad para que se mantenga seca.

9. Garantía

A menos que se diga lo contrario, todas nuestras sondas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación. No disponen de la especificación se conoce como especificación de seguridad. Nuestra garantía, que no podrá superar en ningún caso el importe del precio facturado, no va más allá de la reparación de nuestras sondas defectuosas, a portes pagados a nuestros talleres.

La garantía es aplicable para el uso normal de nuestras sondas, y no se aplica a los daños o la destrucción causada, sobre todo por un error en el montaje, accidente mecánico, mantenimiento defectuoso, uso defectuoso, sobrecarga o exceso de tensión.

Nuestra responsabilidad se limita estrictamente a la sustitución pura y simple de las partes de nuestro equipo, el comprador renuncia expresamente a cualquier intento de hacernos responsables de los daños o pérdidas causadas directa o indirectamente.

Nuestra garantía se aplica durante doce (12) meses después de la fecha de envío. La reparación, modificación o sustitución de una parte durante el período de garantía no dará lugar a que esta garantía se amplíe.

10. Reparación

Para reparación de la sonda fuera del período de garantía, consulte por favor con Abacanto Digital.