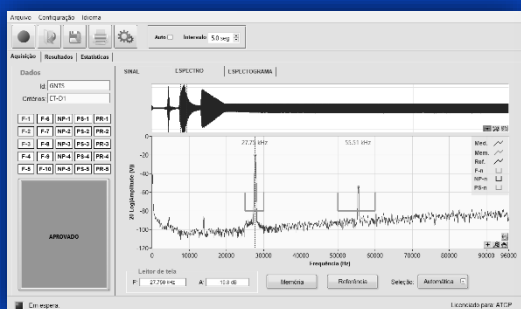


Sistemas Soneteste®

Catálogo



ATCP Engenharia Física

www.atcp-ndt.com

Versão 1.0
Março / 2025

ÍNDICE

Suporte

Suporte ajustável para barras e cilindros SA-BC	03
Suporte para corpos de prova de pequeno porte SB-AP	04
Suporte ajustável para discos e anéis SX-PD	05
Suporte ajustável para corpos de prova de grande porte SA-AG	06

Excitação

Pulsador Automático IED	07
Pulsadores Manuais Médio, Leve e Extra Leve	08

Captação

Captador Acústico CA-DP.....	09
Módulo USB de aquisição de sinais ADAC.....	10
Módulo USB de aquisição de sinais ADAC+	11
Placa PCIe de aquisição de sinais XONAR.....	12
Pedestal Robusto.....	13
Pedestal Médio	14

Processamento

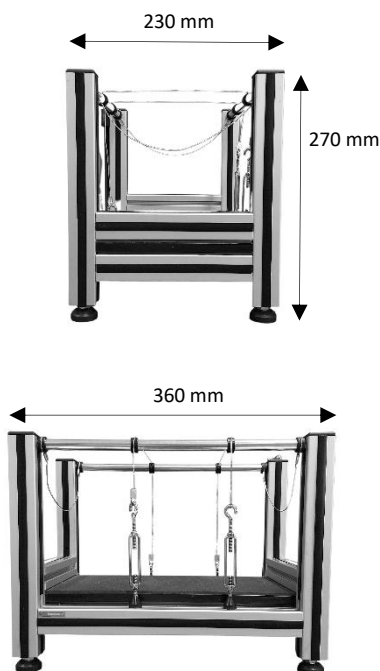
Software Soneteste®.....	15
Computador DELL Inspiron Desktop.....	16
Computador DELL Inspiron Laptop.....	17

Suporte ajustável para barras e cilindros SA-BC

Características:

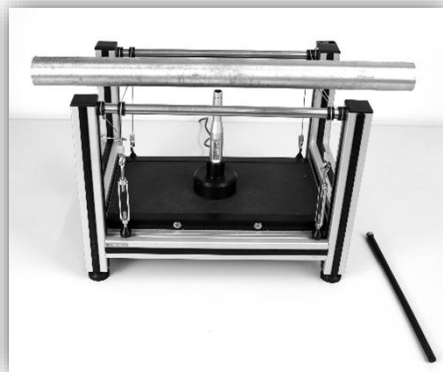
- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Adequado para barras retangulares e cilindros com comprimento entre 100 e 450 mm e peso de até 30 kg.
- Ótimo para ensaios com o modo de vibração flexional.
- Permite ensaios com os modos longitudinal e torcional.
- Hastes em aço inoxidável.
- Estrutura resistente em perfis de alumínio anodizados.
- Disponível nas configurações manual e automática.

Dimensões:



Especificações:

Modelo	SA-BC-G2
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Dimensões máximas para corpos de prova cilíndricos (L x D)	450 x 200 mm
Dimensões mínimas para corpos de prova cilíndricos (L x D)	100 x 5 mm
Dimensões máximas para corpos de prova retangulares (L x W x T)	450 x 170 x 170 mm
Dimensões mínimas para corpos de prova retangulares (L x W x T)	100 x 5 x 5 mm
Peso máximo do corpo de prova para o Cabo-suporte Ø 0,7 mm	10 kg
Peso máximo do corpo de prova para o Cabo-suporte Ø 1,2 mm	30 kg
Dimensões máximas do Suporte (L x W x T)	360 x 230 x 270 mm
Peso do Suporte sem o corpo de prova	4,2 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C



Configurações típicas:

Manual:

- **Partes:**
 - Suporte SA-BC;
 - Captador CA-DP c/ base vertical.
- **Acessórios:**
 - Jogo avulso de cabos-suporte;
 - Disco de ajuste de altura;
 - Pulsador Manual Médio;
 - Pulsador Manual Leve;
 - Capa de proteção.
- **Itens opcionais:**
 - Pedestal Robusto;
 - Pedestal Médio.

Automática:

- **Partes:**
 - Suporte SA-BC;
 - Captador CA-DP.
- **Acessórios:**
 - Jogo avulso de cabos-suporte;
 - Disco de ajuste de altura;
 - Sonelastic IED - Unidade de controle;
 - Sonelastic IED - Pulsador RT Médio;
 - Pulsador Manual Médio;
 - Pulsador Manual Leve;
 - Capa de proteção.
- **Itens opcionais:**
 - Pedestal Robusto;
 - Pedestal Médio.

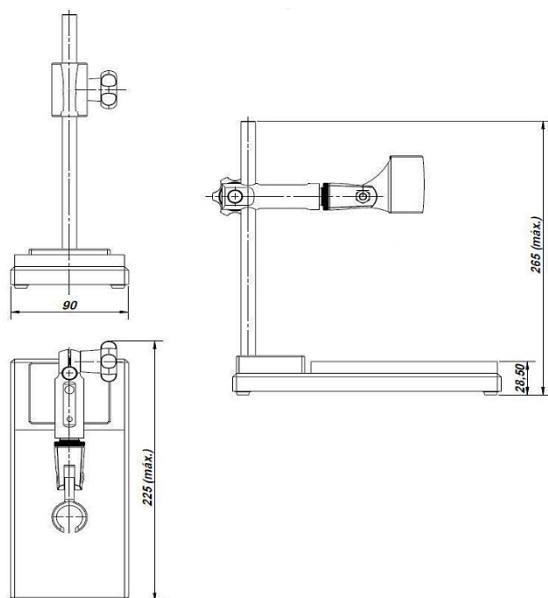
Suporte para corpos de prova de pequeno porte SB-AP

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Permite ensaiar corpos de prova engastados (ASTM-E756).
- Adequado para barras retangulares, cilindros, discos e anéis.
- Permite ensaios empregando o modo de vibração flexional, torcional, planar e flexional com uma extremidade engastada.
- Fabricado em aço inoxidável e em alumínio anodizado.
- Fornecido nas configurações padrão e com engaste.



Dimensões:



Configurações típicas:

Padrão:

- Partes:

- Suporte SB-AP;
- Captador Acústico CA-DP-S.

- Acessórios:

- Pulsador Manual Leve.

- Itens opcionais:

- Pulsador RT Leve (Pulsador Auto. IED);
- Unidade de controle (Pulsador Auto. IED).

Com engaste:

- Partes:

- Suporte SB-AP;
- Captador Acústico CA-DP-S.

- Acessórios:

- Sistema de mordentes;
- Chave de aperto.

- Itens opcionais:

- Pulsador RT Leve (Pulsador Auto. IED);
- Unidade de controle (Pulsador Auto. IED).

Especificações:

Modelo	SB-AP
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Dimensões máximas para corpos de prova cilíndricos (L x D)	120 x 60 mm
Dimensões mínimas* para corpos de prova cilíndricos (L x D)	15 x 2 mm
Dimensões máximas para corpos de prova retangulares (L x W x T)	120 x 40 x 40 mm
Dimensões mínimas* para corpos de prova retangulares (L x W x T)	15 x 2 x 2 mm
Dimensões máximas* para os corpos de prova engastados (L x W x T)	200 x 25 x 5 mm
Dimensões mínimas* para os corpos de prova engastados (L x W x T)	120 x 10 x 0,5 mm
Dimensões máximas para discos e anéis (D x T)	80 x 8 mm
Dimensões mínimas* para discos e anéis (D x T)	15 x 1 mm
Dimensões máximas do equipamento (L x P x T)	90 x 225 x 265 mm
Peso do Suporte na configuração padrão.....	1,2 kg
Peso do Suporte na configuração com engaste.....	2,1 Kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

*Observação: As dimensões mínimas podem variar em função das propriedades elásticas do material e da razão de aspecto do corpo de prova.

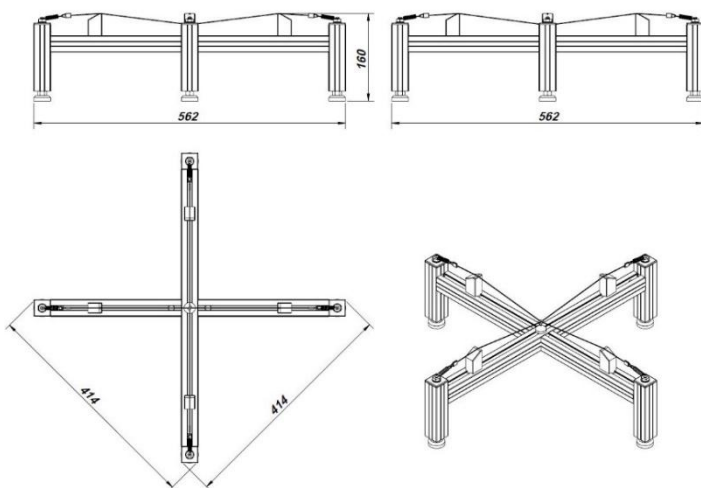
Suporte ajustável para discos e anéis SX-PD

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Adequado para discos e anéis com diâmetro de até 380 mm e com peso de até 30 kg.
- Adequado para ensaios empregando o modo de vibração planar.
- Possui estrutura resistente em alumínio estrutural anodizado.
- Disponível nas configurações manual e automática.



Dimensões:



Configurações típicas:

Manual:

- **Partes:**
 - Suporte SX-PD;
 - Captador CA-DP c/ base vertical.
- **Acessórios:**
 - Pulsador Manual Médio.
- **Itens opcionais:** N/A.

Automática:

- **Partes:**
 - Suporte SX-PD;
 - Captador CA-DP c/ base vertical.
- **Acessórios:**
 - Pulsador Manual Médio;
 - IED - Unidade de controle;
 - IED - Pulsador RT Médio.
- **Itens opcionais:** N/A.

Especificações:

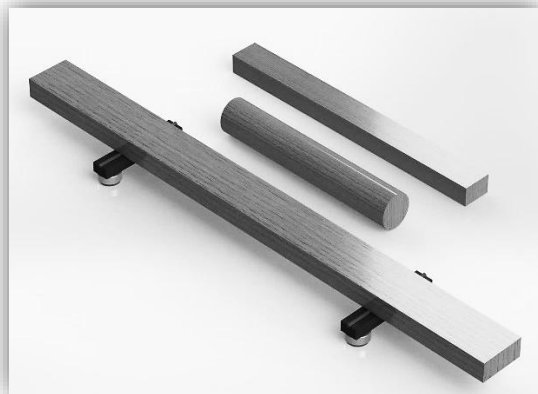
Modelo	SX-PD
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Dimensões máximas para corpos de prova circulares (D x T)	380 x 60 mm
Dimensões mínimas para corpos de prova circulares (D x T)	80 x 5 mm
Dimensões máximas para corpos de prova retangulares* (L x W x T)	380 x 380 x 60 mm
Dimensões mínimas para corpos de prova retangulares* (L x W x T)	60 x 60 x 5 mm
Peso máximo do corpo de prova	30 kg
Faixa de distância entre os apoios deslizantes	50 - 385 mm
Dimensões do suporte (L x W x T)	562 x 562 x 160 mm
Peso do suporte sem corpo de prova	1,6 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

(*) O Suporte SX-PD pode ser usado para caracterizar as frequências de ressonância de placas que não sejam circulares.

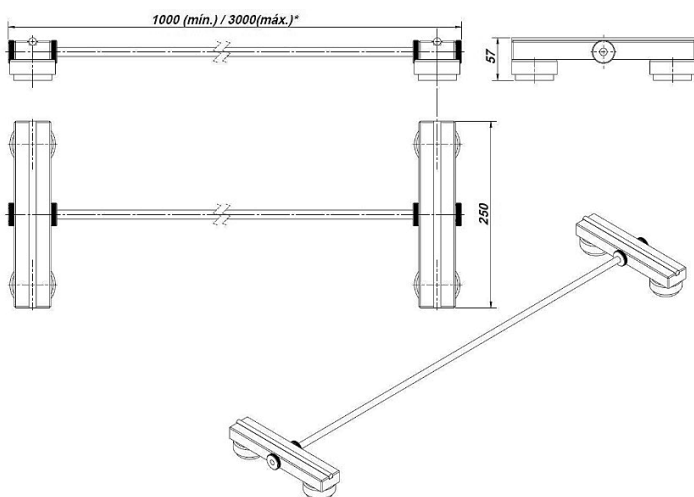
Suporte ajustável para corpos de prova de grande porte SA-AG

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Adequado para barras e cilindros com até 5,3 m de comprimento e 200 kg.
- Ótimo para ensaios empregando o modo de vibração flexional.
- Permite ensaios com o modo longitudinal e o torcional.
- Possui estrutura resistente em aço inox e Nylon.



Dimensões:



*Com haste prolongadora opcional.

Configuração típica:

- Partes:

- Suporte SA-AG;
- Captador CA-DP;
- Pedestal Robusto.

- Acessórios:

- Pulsador Manual Médio;
- Haste prolongadora.

- Itens opcionais:

- Haste prolongadora (máx. 01 unid.).

Especificações:

Modelo.....	SA-AG
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Dimensões máxima* para corpos de prova retangulares (L x W x T).....	5.300 x 200 x 200 mm
Dimensões mínima para corpos de prova retangulares (L x W x T)	120 x 20 x 20 mm
Dimensões máximas* para corpos de prova cilíndricos (L x Ø)	5.300 x 200 mm
Dimensões mínimas para corpos de prova cilíndricos (L x Ø)	120 x 30 mm
Dimensões máximas do suporte padrão (L x W x T)	1.000 x 250 x 57 mm
Dimensões máximas do suporte prolongado* (L x W x T)	3.000 x 250 x 57 mm
Peso máximo suportado	250 kg
Peso do Suporte padrão sem corpo de prova	3,0 kg
Peso do Suporte prolongado* sem corpo de prova	5,3 Kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

* Para o suporte prolongado com uma haste prolongadora.

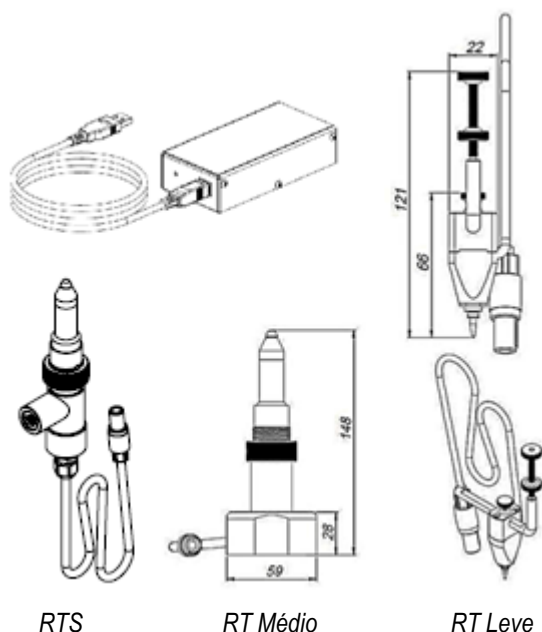
Pulsador Automático IED

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Permite a excitação automática, ajustável e reproduzível de corpos de prova.
- Operação remota via USB pelo Software Soneteste®.
- Pulsadores fabricados em aço inox, alumínio anodizado e Nylon.
- Adequado para utilização com os Suportes de corpo de prova SB-AP, SA-BC e SX-PD.
- Alimentado via USB.



Dimensões:



Configurações típicas:

- Partes:

- Unidade de controle;
- Pulsador RTS ou
- Pulsador RT Médio ou
- Pulsador RT Leve.

- Acessórios:

- Cabo USB.

- Itens opcionais:

- Pulsador RTS;
- Pulsador RT Médio;
- Pulsador RT Leve.

Especificações da unidade de controle:

Modelo.....	IED-USBPW
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Faixa de tensão ajustável para o pulso elétrico de excitação	1 - 11 V
Faixa de tempo ajustável para o pulso elétrico de excitação	1 - 60 ms
Proteção contra choque elétrico	Classe I
Nível de proteção IP	IP30
Consumo de corrente da porta USB	Até 500 mA
Tensão de saída (máxima)	11 VDC
Corrente de saída (pico)	1,25 A
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C
Dimensões (L x P x A)	125 x 60 x 36 mm
Peso.....	250 g

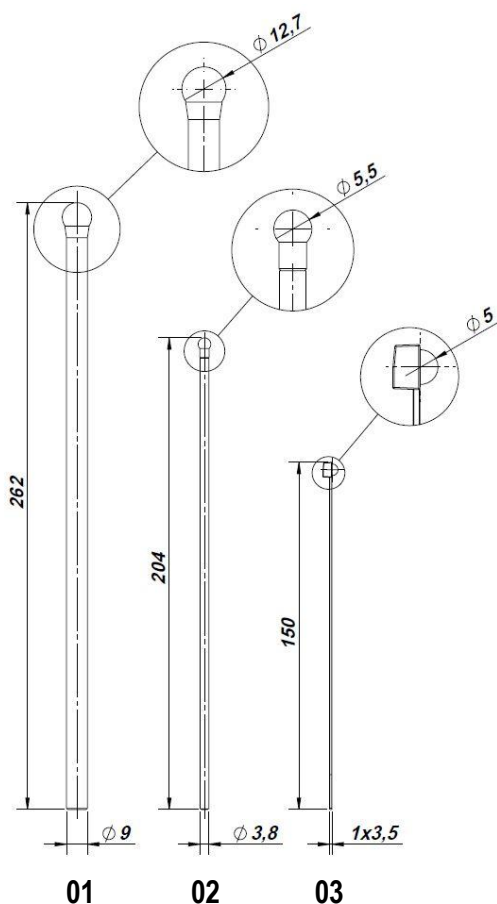
Pulsadores Manuais Médio, Leve e Extra Leve

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Ponta de impacto em aço inoxidável.
- Corpo em polímero de alto amortecimento.
- Indicado para as configurações manuais dos suportes SA-BC, SB-AP, SX-PD e SA-AG.



Dimensões:



Especificações técnicas:

01 – Pulsador Manual Médio:

Modelo: PMM
Comprimento total: 262 mm
Ø do Corpo 9 mm
Ø da ponta de impacto 12,7 mm
Peso 25 g

02 – Pulsador Manual Leve:

Modelo: PML
Comprimento total: 204 mm
Ø do Corpo 3,8 mm
Ø da ponta de impacto 5,5 mm
Peso 3 g

03 – Pulsador Manual Extra Leve:

Modelo: PMEL
Comprimento total: 150 mm
Largura do Corpo 3,5 x 1,0 mm
Ø da ponta de impacto 5,0 mm
Peso 1 g

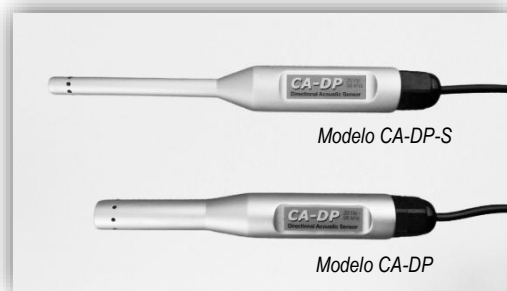
Especificações gerais:

Fabricante ATCP Engenharia Física
Faixa de temperatura de trabalho 10 - 40 °C

Captador Acústico CA-DP

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Direcional, é mais sensível à resposta acústica do corpo de prova do que aos ruídos do ambiente.
- Extremidade com diâmetro reduzido (CA-DP-S) para facilitar o posicionamento sobre corpos de prova pequenos.
- Faixa de frequência de 20 Hz a 192 kHz.
- Conector TRS P2 / 3,5 mm.
- Corpo em alumínio anodizado.
- Cabo blindado com comprimento de 1,5 m.



Configuração típica:

- Partes:

- Captador Acústico modelo CA-DP, ou
- Captador Acústico modelo CA-DP-S (para corpos de prova pequenos).

- Itens opcionais:

- Base Vertical;
- Disco de ajuste de altura;
- Pedestal Robusto;
- Pedestal Médio;
- Cabo prolongador.



Especificações:

Modelos	CA-DP e CA-DP-S
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Elemento transdutor	Eletreto dedicado
Faixa de frequência	20 Hz - 192 kHz
Sensibilidade	-40 ±8 dB (0 dB = 1 V/Pa)
Diretividade	-10 dB em 90° @ 1 kHz / 1 cm
Razão sinal ruído (S/N)	≥ 56 dBA
Tensão de alimentação	2 a 10 VDC
Impedância	1 kΩ
Dimensões máximas Ø x L (modelo CA-DP)	20 x 140 mm
Dimensões máximas Ø x L (modelo CA-DP-S)	20 x 160 mm
Diâmetro da extremidade (modelo CA-DP)	12,7 mm
Diâmetro da extremidade (modelo CA-DP-S)	8,0 mm
Peso	110 g
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C
Conexão	TRS P2 / 3,5 mm
Pinagem:	

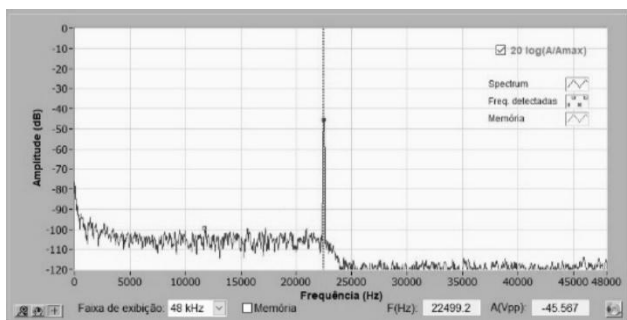


- 1: Sinal;
- 2: Bias;
- 3: Terra.

Módulo USB de aquisição de sinais ADAC

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Para a digitalização de sinais de captadores acústicos de eletreto na faixa de frequência de 20 Hz a 22,5 kHz.
- Compatível com USB 2.0.
- Conector de entrada tipo TRS P2 / 3,5 mm.
- LED bicolor para a indicação de “Ligado” e “Gravando”.



Espectro de sinal de 22,5 kHz detectado pelo CA-DP e digitalizado pelo ADAC.



Calibrável com rastreabilidade à RBC e ao SI.



Configuração típica:

- Partes:

- Módulo de aquisição de sinais ADAC.

- Itens opcionais:

- Captador Acústico CA-DP;
- Certificado de calibração.



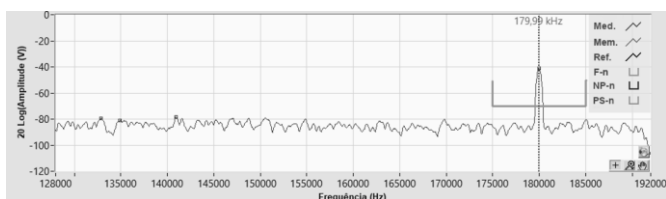
Especificações:

Modelo	USB48kHz
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Interface	USB
Conector USB	Tipo A
Conector de entrada	TRS P2 / 3,5 mm
Sistema operacional	Compatível com Windows 11
Taxa de amostragem máxima	48 kHz
Resolução	16 bits
Razão sinal / ruído (SNR)	92 dB
THD+N	0,01 %
Faixa de frequência	20 Hz - 22,5 kHz
Dimensões	50 x 25 x 15 mm
Peso	15 g
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

Módulo USB de aquisição de sinais ADAC+

Características:

- Desenvolvido para a Técnica de Excitação por Impulso (ASTM-E1876) e para Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM-E2001).
- Para a digitalização de sinais de captadores acústicos de eletreto na faixa de frequência de 50 Hz a 192 kHz.
- Compatível com USB 2.0.
- Conector de entrada tipo TRS P2 / 3,5 mm.
- LED para a indicação de funcionamento.



Espectro de sinal de 180 kHz detectado pelo CA-DP-S e digitalizado pelo ADAC+.



Calibrável com rastreabilidade à RBC e ao SI.

Configuração típica:

- Partes:

- Módulo de aquisição de sinais ADAC+.

- Itens opcionais:

- Captador Acústico CA-DP-S;
- Captador Acústico CA-DP;
- Certificado de calibração.



ADAC+ acoplado a um captador acústico.

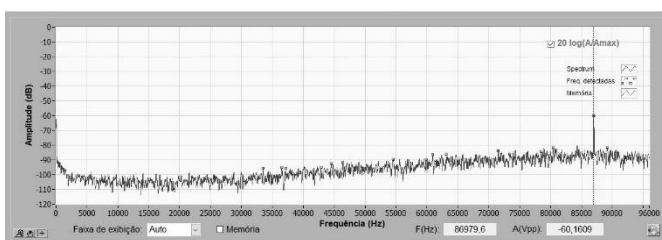
Especificações:

Modelo	USB192kHz
Fabricante	ATCP Engenharia Física
Interface	USB
Conector USB	Tipo A
Conector de entrada	TRS P2 / 3,5 mm
Sistema operacional	Compatível com Windows 11
Taxa de amostragem máxima	384 kHz
Resolução	12 bits
Razão sinal / ruído (SNR)	72.2 dB
THD+N	0,03 %
Faixa de frequência	50 Hz - 192 kHz
Dimensões	75 x 30 x 15,5 mm
Peso	20 g
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

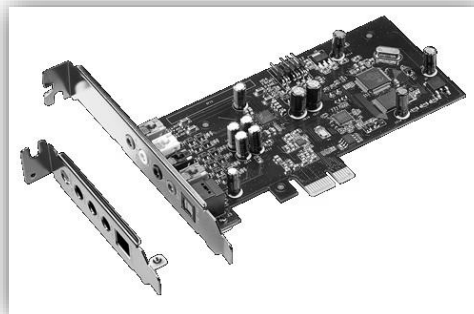
Placa PCIe de aquisição de sinais XONAR

Características:

- Compatível com o Software Soneteste®.
- Para a digitalização de sinais de captadores acústicos de eletreto na faixa de frequência de 20 Hz a 96 kHz.
- Compatível com interface PCIe de computadores tipo desktop.
- Conector de entrada tipo TRS P2 / 3,5 mm.
- Alta relação sinal / ruído (116 dB) e baixa distorção (0,0025 %).



*Sinal de 87 kHz detectado por um captador CA-DP-S,
digitalizado pela Xonar e processado pelo Software
Sonelastic®.*



Configuração típica:

- Partes:

- Placa de aquisição XONAR.

- Itens opcionais:

- Captador Acústico CA-DP;
- Captador Acústico CA-DP-S;
- Certificado de calibração.



Calibrável com rastreabilidade à RBC e ao SI.

Especificações:

Modelo	Xonar SE
Fabricante	ASUS
Interface	PCIe
Conector de entrada	TRS P2 / 3,5 mm
Sistema operacional	Compatível com Windows 11
Taxa de amostragem máxima	192 kHz
Resolução	24 bits
Razão sinal / ruído (SNR)	116 dB
THD+N	0,0025 %
Faixa de frequência	20 Hz a 96 kHz
Dimensões	130 x 68 mm
Peso	60 g
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

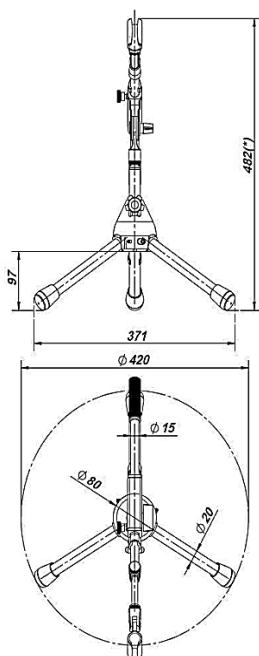
Pedestal Robusto

Características:

- Permite o posicionamento do Captador Acústico CA-DP e do Pulsador RT Médio com 05 graus de liberdade.
- Isola eventuais vibrações através da combinação de elementos massivos com elementos amortecedores.
- Possui braço telescópico com comprimento ajustável entre 42,5 e 72,5 cm e apoios antiderrapantes.
- Fabricado com estrutura em aço carbono e alumínio injetado com acabamento de pintura eletrostática.



Dimensões:



Configuração típica:

- Partes:

- Pedestal Robusto.

- Acessórios:

- Adaptador para o Captador CA-DP.

- Itens opcionais:

- Captador Acústico CA-DP;
- Captador Acústico CA-DP-S.

Especificações:

Modelo.....	PRB
Graus de liberdade	05
Alcance do braço telescópico.....	42,5 - 72,5 cm
Peso	3 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

Pedestal Médio

Características:

- Permite o posicionamento do Captador Acústico CA-DP com 04 graus de liberdade.
- Possui braço telescópico com comprimento ajustável entre 10 e 28 cm e apoios antiderrapantes.
- Fabricado com estrutura em aço carbono e alumínio.



Configuração típica:

- Partes:

- Pedestal Médio.

- Acessórios:

- Adaptador para o Captador CA-DP.

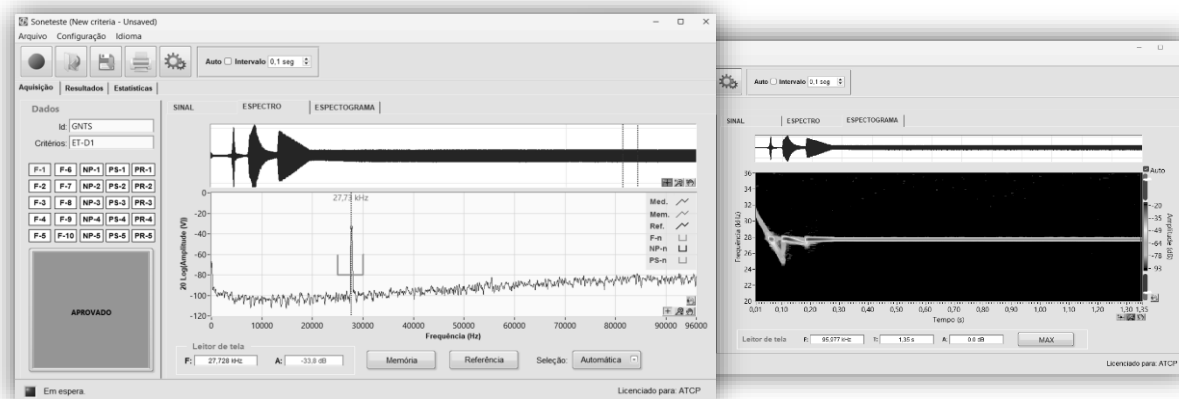
- Itens opcionais:

- Captador Acústico CA-DP / CA-DP-S.

Especificações:

Modelo.....	PM
Graus de liberdade	04
Alcance do braço telescópico.....	10 - 28 cm
Peso	0,75 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

Software Soneteste®



Características:

- Desenvolvido para análises de frequência e Espectroscopia Acústica Ressonante (ASTM E2001).
- Compatível com a faixa de frequência de 20 Hz a 192 kHz.
- Permite a supervisão de máquinas de solda por ultrassom, a determinação da frequência de lavadoras ultrassônicas, a análise modal básica, o controle de qualidade por meio de assinatura acústica, a calibração de frequência de fontes ultrassônicas, além da inspeção e do controle de qualidade de peças sinterizadas e rebolos.
- Possibilita a análise de sinais no domínio do tempo, da frequência e via espectrograma.
- Oferece 25 critérios de julgamento programáveis, com refinamento auxiliado por análise estatística.
- Gera relatórios de resultados em formato PDF e exporta dados compilados para planilhas.
- Compatível com o Windows 11.
- Desenvolvido pela ATCP Engenharia Física.

Computador DELL Inspiron Desktop



Características:

- Ótimo para o Software Soneteste®.
- Processador i3, 8GB de RAM e SSD de 512 GB.
- Inclui monitor de 21,5 polegadas.
- Computador de alta confiabilidade e excelente relação custo-benefício.

Especificações:

Modelo	Inspiron Small Desktop ou equivalente
Fabricante	DELL
Processador	Intel® Core™ i3
Placa gráfica	UHD Intel® Graphics
HD	SSD de 512 GB
Teclado	Multimídia Dell KB216 Preto padrão ABNT
Mouse	Óptico Dell MS116 com fio – Preto
Placa de rede	802.11ac (WiFi 2x2) + Bluetooth 5.0
Dimensões	29 (A) x 9,3 (L) x 29,3 (P) cm
Peso	3,5 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C

Computador DELL Inspiron Laptop



Características:

- Ótimo para o Software Soneteste®.
- Compatível com os módulos USB de aquisição de sinais ADAC e ADAC+.
- Processador i3, 8GB de RAM e HD SSD de 256 GB.
- Tela full HD de 15.6 polegadas (1920 x 1080).
- Computador de alta confiabilidade e excelente relação custo-benefício.

Especificações:

Modelo	Inspiron 15 ou equivalente
Fabricante	DELL
Processador	Intel® Core™ i3
Memória RAM	8 GB
Placa gráfica	AMD Radeon™ Vega 8 ou equivalente
HD	SSD de 256 GB
Placa de rede	802.11ac (WiFi 2x2) + Bluetooth 5.0
Dimensões	35,8 x 23,7 x 1,75 cm
Peso	1,7 kg
Faixa de temperatura de trabalho	10 - 40 °C