

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

ITEM 08 HEWLETT PACKARD 53132A

1. IDENTIFICAÇÃO DO BEM

Nome técnico	Contador/Frequencímetro Universal
Modelo comercial	HP 53132A
Fabricante original	Hewlett-Packard Company — Linha de test & measurement sucedida por Agilent Technologies e, atualmente, por Keysight Technologies, Inc., 1400 Fountaingrove Parkway, Santa Rosa, CA 95403
Endereço do fabricante	3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304, Estados Unidos
NCM	9030.89.30

2. DESCRIÇÃO FUNCIONAL E APLICAÇÃO

Contador universal de alto desempenho, com processamento digital de sinais em tempo real, destinado à medição de frequência, período, razão de frequência, intervalo de tempo, largura de pulso, tempo de subida/descida, ângulo de fase, ciclo de trabalho (duty cycle), totalização e tensão de pico. Possui estatísticas e funções matemáticas integradas (média, mínimo, máximo, desvio padrão) e teste automatizado de limites. Aplicação: medições de frequência e temporização de bancada e em sistemas automatizados de teste, em laboratórios de calibração, desenvolvimento e manutenção de equipamentos eletrônicos e de radiofrequência.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS

- Resolução de frequência: até 12 dígitos por segundo.
- Resolução de intervalo de tempo: 150 ps.
- Canais de entrada padrão: 2 (Canal 1 e Canal 2).
- Canal 3 opcional para medições de frequência em faixa estendida (100 MHz a 3 GHz, 200 MHz a 5 GHz, ou 200 MHz a 12,4 GHz, conforme opção).
- Faixa de frequência (Canais 1 e 2): acoplamento CC, de CC a 225 MHz; acoplamento CA, de 1 MHz a 225 MHz (50 Ω) ou 30 Hz a 225 MHz (1 M Ω).
- Tolerância de FM: 25%.
- Sensibilidade de tensão (senoidal): 20 mVrms a ± 5 V ca+cc (CC a 100 MHz); 30 mVrms (100 a 200 MHz); 40 mVrms (200 a 225 MHz).
- Impedância de entrada: 1 M Ω ou 50 Ω ; capacitância de 30 pF na entrada de 1 M Ω .
- Acoplamento: CA ou CC, selecionável.
- Filtro passa-baixas: 100 kHz, comutável, -20 dB acima de 1 MHz.
- Inclinação de disparo (trigger slope): positiva ou negativa.
- Atenuador de entrada: fator x10.
- Faixa de medição de frequência (Canais 1 e 2): 0,1 Hz a 225 MHz.
- Faixa de medição de período (Canais 1 e 2): 4,44 ns a 10 s.
- Intervalo de tempo: faixa de resultados de -1 ns a 10^5 s; menor dígito exibido (LSD) de 150 ps.
- Ângulo de fase: faixa de resultados de -180° a +360°.
- Ciclo de trabalho: faixa de resultados de 0 a 1.
- Tempo de subida/descida: faixa de resultados de 5 ns a 10^5 s; LSD de 150 ps.
- Largura de pulso: faixa de resultados de 5 ns a 10^5 s; LSD de 150 ps.
- Totalização: faixa de resultados de 0 a 10^{15} ; resolução de ± 1 contagem.
- Tensão de pico: faixa de resultados de -5,1 V a +5,1 V; resolução de 10 mV.
- Taxa de transferência de medições: até 200 medições formatadas por segundo via HP-IB.

- Estatísticas de medição: média, mínimo, máximo e desvio padrão, para N de 2 a 1.000.000 de amostras.
- Teste automatizado de limites, com modo de exibição analógico (indicador tipo "dentro/fora de faixa").
- Armazenamento de até 20 configurações completas de painel frontal, retidas mesmo com o instrumento desenergizado.
- Interface de controle remoto: HP-IB (IEEE 488.1-1987, IEEE 488.2-1987).
- Linguagem de programação remota: SCPI-1992.0.
- Interface RS-232 (somente transmissão), para suporte a impressora ou transferência de dados a computador.
- Base de tempo padrão (estabilidade de temperatura, referenciada a 25°C): $< 5 \times 10^{-6}$; taxa de envelhecimento $< 4 \times 10^{-8}$ por dia (após 30 dias) e $< 3 \times 10^{-7}$ por mês; estabilidade de 30 min após ligar, $< 2 \times 10^{-7}$ referenciada a 2h; calibração por ajuste manual. Bases de tempo opcionais de maior estabilidade (osciladores com forno, calibração eletrônica) estão disponíveis como opção de fábrica.

4. ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS E FÍSICAS

- Alimentação CA: 100 a 120 Vac $\pm 10\%$ (50, 60 ou 400 Hz $\pm 10\%$); ou 220 a 240 Vac $\pm 10\%$ (50 ou 60 Hz); seleção automática de tensão de linha.
- Alimentação CC opcional: 10 a 32 Vdc, 4 A de corrente de partida.
- Potência requerida: 170 VA máximo (30 W típico).
- Temperatura de operação: 0°C a 55°C.
- Temperatura de armazenamento: -40°C a 71°C.
- Dimensões (H x L x P, configuração rack): 88,5 mm x 212,6 mm x 348,3 mm.
- Peso: 3,5 kg (máximo).
- Segurança: projetado conforme IEC-1010, UL-3111-1 (draft), CAN/CSA 1010.1.
- Compatibilidade eletromagnética: CISPR-11, EN50082-1, IEC 801-2, 801-3, 801-4.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO DO BEM

Registro fotográfico do equipamento HP 53132A.



Figura 1 — Vista frontal do equipamento.



Figura 2 — Vista traseira do equipamento.

6. LAYOUT DIMENSIONAL (DESENHO TÉCNICO)

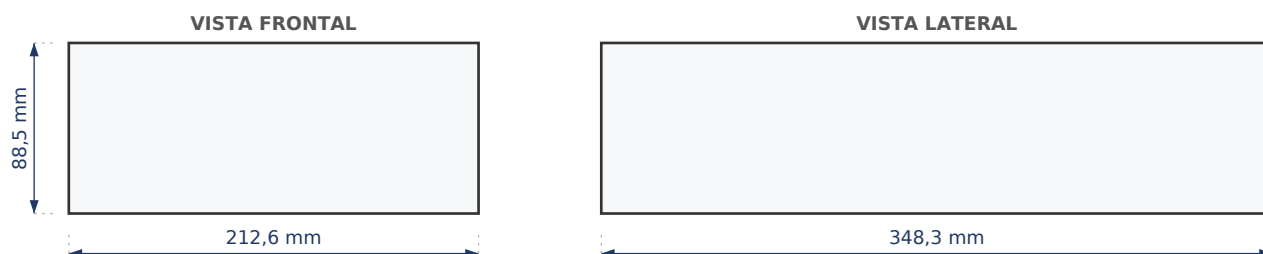


Figura 3 — Desenho esquemático em escala. Dimensões externas nominais: largura 212,6 mm x altura 88,5 mm x profundidade 348,3 mm. Fonte: datasheet: 88,5 (A) x 212,6 (L) x 348,3 (P) mm, configuração rack; reordenado aqui para L x A x P.