

impac

MANUAL DE INSTRUÇÕES



**TORQUIMETRO DE
BANCADA DIGITAL SERIES**

IPHP

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....	3
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	4
IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES.....	4
FUNÇÕES DO MOSTRADOR DIGITAL.....	5
FUNÇÕES DOS BOTÕES E COMPONENTES.....	6
ACESSÓRIOS.....	7
ETAPAS DE OPERAÇÃO.....	8
IMPRESSÃO DE DADOS.....	8
USO DOS BOTÕES NAS ETAPAS DE OPERAÇÃO.....	9
PROCEDIMENTO DE TESTE DE TORQUE COM HIT.....	10
USO CORRETO DO CABEÇOTE DE TESTE DE TORÇÃO.....	11
ATENÇÕES NECESSÁRIAS E CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO.....	11
GARANTIA.....	12

INTRODUÇÃO

A série de torquímetros da linha IPHP da Impac foi desenvolvida e fabricada para a medição precisa de todos os tipos de torção, sendo considerada uma linha de testadores de torque inteligente.

Oferecemos modelos de torquímetros de bancada equipados com acessórios para diversas aplicações, como:

- Calibração de parafusadeiras elétricas e pneumáticas;
- Testes de torque para abertura e fechamento de tampas;
- Aplicações convencionais de medição de torque, com possibilidade de adaptação e desenvolvimento de ferramentas específicas para outras necessidades.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Desenvolvido com dispositivo para economia de energia com desligamento automático ajustável livremente para operação sem supervisão entre 1 a 60 minutos.
- Função de armazenamento e impressão de dados (pode registrar 10 valores de torque, com funções de armazenamento, exclusão, cálculo de valor máximo, mínimo e médio).
- Conversão livre entre três unidades: Kgf.cm / Lbf.in / N.m.
- Função de retenção de pico.
- Exibição do nível de carga da bateria.
- Configuração de alarme automático.
- O adaptador AC é compatível com ampla faixa de tensão, atendendo aos requisitos de AC 100V–240V.
- Uso de baterias ecologicamente corretas (baterias de lítio).
- Interface RS-232/USB, usada para conectar ao computador. Os dados de teste do medidor de torque podem ser exibidos no computador em forma de curva, e essa curva pode ser convertida em um arquivo Excel, permitindo o uso de todas as funções do software Excel no computador, incluindo impressão, entre outras.

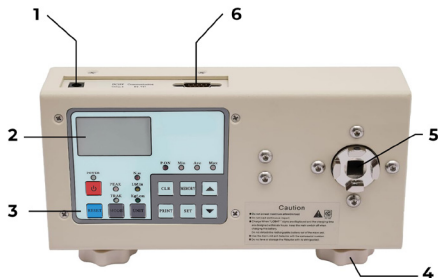
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

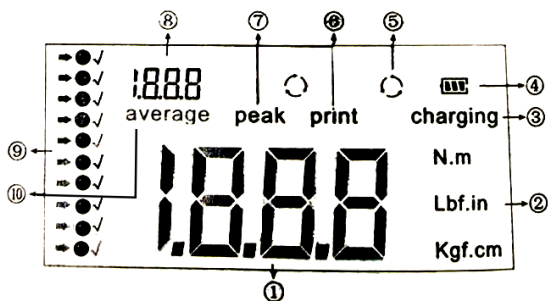
	IPHP-20	IPHP-50	IPHP-100
N.m	0,04–2,00	0,04–5,00	0,04–10,00
Lbf.in	0,4–18,0	0,4–45,0	0,4–90,0
kgf.cm	0,5–20,0	0,5–50,0	0,5–100,0

- **Precisão:** Dentro de $\pm 0,5\%$
- **Taxa de amostragem:** 600Hz
- **Fonte de alimentação:** Bateria de lítio
- **Tempo de carregamento:** Inferior a 8 horas
- **Tempo de uso contínuo após carga:** 50 horas
- **Vida útil da bateria:** Até 1000 ciclos ou mais
- **Dimensões:** 12mm × 230mm × 651mm
- **Peso:** 4 kg
- **Carregador:** Entrada AC 50Hz 100-220V, saída DC 12V 350mA

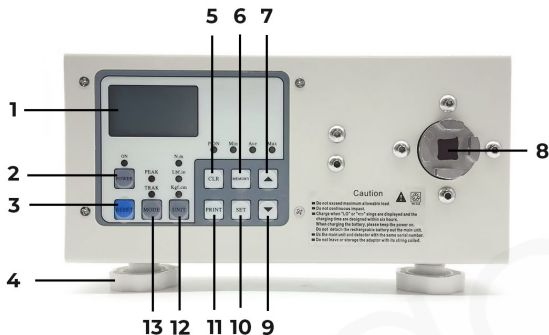
IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

- 1 - Porta de carregamento
- 2 - Tela de exibição
- 3 - Botão de função
- 4 - Pés de apoio
- 5 - Cabecote de teste de torque
- 6 - Porta RS-232





- 1 - Valores de resistência à torção
- 2 - Unidade de medição de torque
- 3 - Indicador de status da bateria
- 4 - Indicador de carregamento
- 5 - Símbolos de direção de torção
- 6 - Armazenamento digital de impressão e medição da direção de dobra
- 7 - Indicação de pico para bloqueio da leitura máxima de torque
- 8 - Área de exibição secundária: Exibe o valor médio e armazena os dados usados nas medições de torque.
- 9 - Armazenamento dos valores de torque. Um total de 10 posições de armazenamento.
- 10 - Cálculo do valor MÉDIO: Indicação automática do valor médio armazenado.



COMPONENTES PRINCIPAIS

- Mostrador Digital:** Exibe as informações de medição, status e configurações.
- Botão de Ligar/Desligar (POWER):** Liga e desliga o equipamento.
- Botão RESET:** Clique para limpar os dados antes de cada novo teste.
- Pés de Apoio:** Para melhor fixação do equipamento na bancada de testes.

TECLAS DE FUNÇÃO

5. Tecla de Exclusão (DELETE): Quando a função de armazenamento estiver ativa, clique para apagar todos os dados armazenados.

6. Tecla de Armazenamento (MEMORY): Usada para armazenar o valor de torque e calcular automaticamente o valor MÉDIO armazenado. Após a medição, clique em MEMORY para armazenar o valor. Se necessário, pressione a tecla CLR para apagar o valor original.

7. Tecla de Avanço Único:

A. Em armazenamento de torque (MÉDIA desaparece): Pressione para avançar. Se aparecer o símbolo $\checkmark$, o valor foi salvo. Se não houver símbolo, o espaço está livre para novo valor.

B. Em alarme automático: Pressione para aumentar o valor de alarme. Pressione e mantenha pressionado para aumento contínuo.

C. Em configuração de desligamento automático: Pressione para aumentar o tempo de desligamento. Após 60 minutos, volta para 1 minuto.

8. Conectores de Teste de Torque: Usados para conectar o lote de cabeçotes de teste.

9. Tecla de Subtração (-1):

- A. Em armazenamento de torque: Retrocede para o valor salvo anterior.
- B. Em alarme automático: Reduz o valor do alarme.
- C. Em desligamento automático: Reduz o tempo de desligamento em minutos.

10. Tecla SET:

- A. Para configurar o alarme: Pressione SET, ajuste com (+) ou (-), e confirme. Alarme sonoro é emitido se o valor for excedido.
- B. Para configurar o tempo de desligamento automático: Pressione SET novamente, ajuste com (+) ou (-).

BOTÕES DE FUNÇÕES AVANÇADAS

11. Botão PRINT:

- A. No armazenamento de valores: Imprime os dados armazenados.
- B. Durante cálculo de média: Imprime a curva de teste.

12. Tecla de Conversão de Unidade: Alterna entre Kgf.cm → Lbf.in → N.m.

13. Botão de Modo Pico/Rastreamento: Alterna entre modo Pico e modo Rastreamento.

ACESSÓRIOS

- **Amortecedor:** Utilizado para absorver o impacto e proteger o cabeçote de teste durante a operação.
- **Carregador:** Entrada: AC 50Hz 100–220V | Saída: DC 12V, 350mA

Como carregar:

- Conecte o carregador à fonte e ao instrumento.
- Ligue o equipamento; a tela permanecerá acesa durante a carga.
- O carregamento pode levar de 6 a 8 horas.

Nota Importante: Se o aparelho apresentar falha ou os botões não responderem, conecte uma fonte de alimentação externa para sair do estado de travamento.)

PREPARAÇÃO INICIAL

- Certifique-se de que o testador tenha energia suficiente.
- Ligue o interruptor de energia; se o indicador de bateria piscar, carregue a bateria (mínimo 3h, máximo 8h).
- Fixe o equipamento na bancada usando os pés de apoio.
- Ligue o equipamento e verifique se a leitura inicial de torque está em zero; se não estiver, pressione **RESET**.

CONFIGURAÇÕES BÁSICAS

- Selecione a unidade de torque desejada (**UNIT: Kgf.cm / Lbf.in / N.m**).
- Defina o valor de alarme usando a tecla **SET**.
- Ajuste o tempo de desligamento automático se necessário.

EXECUÇÃO DO TESTE

- Para travar o valor máximo, pressione a tecla **PEAK**.
- Instale o cabeçote de teste de torque adequado no amortecedor.
- Utilize adaptadores apropriados para testar parafusadeiras ou outros dispositivos.

IMPRESSÃO DE DADOS

- Após os testes, conecte o equipamento à impressora via RS-232.
- Pressione **PRINT** para imprimir os dados armazenados ou a curva de teste.

INICIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1- Conecte a alimentação e pressione a tecla **POWER** para ligar o equipamento.

2 - Após a exibição normal da tela: Pressione **UNIT** para selecionar a unidade de torque desejada:

→ **Kgf.cm / Lbf.in / N.m**

3 - Pressione a tecla **SET**:

- A tela exibirá a área de configuração (**SET**).
- Insira o valor de alarme desejado.
- Utilize as teclas de mais (+) e menos (-) para ajustar o valor.

4 - Após definir o valor de alarme, pressione **SET** novamente: A tela exibirá **P.O F** (Figura 2), permitindo configurar o tempo de desligamento automático sem supervisão.

5 - Utilize novamente as teclas de mais (+) e menos (-) para definir o tempo de desligamento automático:

- Faixa ajustável de 001 a 060 minutos (passos de 1 minuto).
- O padrão de fábrica é 10 minutos.

Exemplos de Tela:

Figura 1: Tela exibindo **SET** e valor de alarme configurado (ex.: 100,8 Kgf.cm).

Figura 2: Tela exibindo **P.O F** e tempo de desligamento automático (ex.: 010 minutos).



Figure 1



Figure 2

PREPARAÇÃO PARA O TESTE

1 - Pressione a tecla **MODE**: O indicador luminoso do modo **PEAK** será aceso.

2 - Pressione a tecla **RESET**: A tela será zerada, preparando o aparelho para o estado de teste.

EXECUÇÃO DO TESTE DE TORQUE

Realize o teste de torção giratória: A tela exibirá o valor de pico medido e o valor máximo.

Alerta: Se o valor atingir o alarme configurado, será emitido um sinal sonoro.

Após concluir o teste: O equipamento retornará automaticamente à posição de espera (**RESET**), pronto para o próximo teste.

FUNÇÃO MÉDIA DE ESTADO (MEDIÇÃO DE 10 VALORES)

1 - Realize os passos 1 a 4 para preparar o teste.

2 - Pressione a tecla **MEMORY**: A tela de operação desaparecerá, entrando no modo de armazenamento.

3 - Pressione a tecla **CLR**: Limpa a unidade e prepara para novo armazenamento.

4 - Realize o teste de torque rotativo: A tela mostrará o pico medido. Após o término do teste e o **RESET** automático, o valor será salvo. A lateral esquerda da tela exibirá a linha correspondente com o símbolo ✓.

5 - Repita o processo para registrar 10 valores: Utilize as teclas de navegação (cima/baixo) para visualizar os valores armazenados.

6 - Pressione novamente **MEMORY**: A área de exibição secundária mostrará a média dos 10 valores medidos.

Durante o processo, pode-se utilizar a tecla **CLR** para limpar.

PROCEDIMENTO DE TESTE DE TORQUE COM HIT

PREPARAÇÃO E CONEXÃO

1 - Retire o testador de torção HIT da caixa.

2 - Conecte o cabo de ligação entre o computador de controle principal e o eixo do cilindro de medição.

3 - Ligue o equipamento utilizando o botão de energia.

CONFIGURAÇÕES INICIAIS:

- Ajuste o modo de medição para Modo Pico.
- Selecione a unidade de medida desejada conforme necessário.

INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE DE TESTE:

- Escolha o tamanho correto do cabeçote de teste de acordo com o tipo de chave de torque.

- Selecione o adaptador apropriado.
- Fixe firmemente o cabeçote de teste na bancada de ensaio.

EXECUÇÃO DO TESTE:

- Pressione o botão de Zerar para garantir que a leitura inicial esteja em zero.
- Segure a chave de torque manualmente e insira-a no adaptador.
- Gire a chave lentamente e horizontalmente até que o valor de torque seja medido.

OBSERVAÇÃO DE RESULTADOS:

O valor registrado no modo Pico será o valor máximo de torque medido.

Alerta: Se o torque ultrapassar o valor configurado de alarme, será emitido um aviso sonoro.

ARMAZENAMENTO DE DADOS:

- O sistema permite armazenar os dados numéricos medidos.
- Pode-se também calcular automaticamente o valor médio dos registros.

USO CORRETO DO CABEÇOTE DE TESTE DE TORÇÃO

Certifique-se de que o amortecedor esteja completamente instalado no cabeçote de teste de torção antes do uso.

Alerta: A carga vertical sobre o cabeçote não deve exceder 10 Kgf.cm.

Evite qualquer colisão ou impacto no cabeçote para não danificar os componentes internos.

ATENÇÕES NECESSÁRIAS E CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO

- Não sobrecarregue o teste de torque.
- O teste deve ser sempre realizado dentro da faixa de medição do equipamento para evitar danos graves.
- Não bata na tela LCD nem coloque objetos sobre ela.
 - Não utilize unhas ou objetos pontiagudos/cortantes nas teclas de função.
 - Não derrame água, óleo ou outros líquidos sobre o testador de torque.
 - Guarde o equipamento em local fresco, seco e sem vibrações.
 - Não abra a tampa traseira do equipamento, pois a resistência interna de calibração não deve ser ajustada manualmente.
 - Não afrouxe os parafusos do cabeçote de teste de torção.

Esta garantia abrange o produto pelo período estipulado na nota fiscal, contemplando exclusivamente defeitos de fabricação, desde a data de emissão da nota fiscal para o primeiro comprador.

A garantia será invalidada nas seguintes situações:

- Comprovação de queda ou utilização que comprometa os circuitos internos do aparelho.
- Evidências de abertura por técnicos não autorizados.
- Quebra física dos sensores.
- A garantia cobre unicamente e exclusivamente defeitos de fabricação. Em hipótese alguma, serão abrangidos pela garantia defeitos gerados por erro ou mau uso por parte do usuário.



(11)3816-0371



(11) 5199-9237



vendas@impac.com.br



www.impac.com.br



loja.impac.com.br



www.maquinadeensaio.com.br



Alameda Dora Feder, 138 - Centro - Vargem Grande Paulista - SP - CEP: 06730-538