

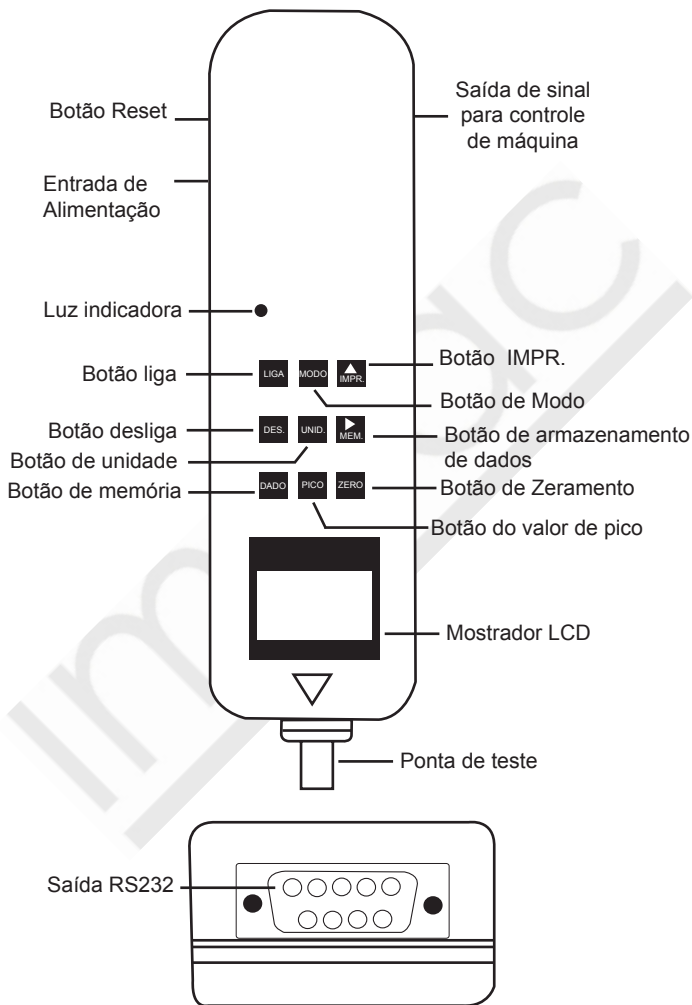
impac

MANUAL DE INSTRUÇÕES

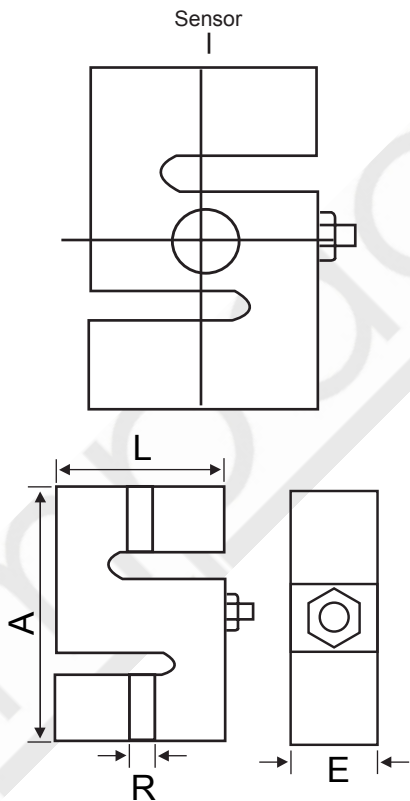


PENETRÔMETRO DIGITAL

IP-90DI



Modelos com Célula Remota



Faixa (Kg)	R	L	A	E
200 - 500	M12	51	76,2	19,2
1000	M12	51	76,2	25,4
2000 - 5000	M20	76,2	100,4	31,8

ATENÇÃO!

Carregue a bateria do aparelho por **24h** antes de utilizá-lo pela primeira vez

Introdução

Os penetrômetros digitais da linha IP-90DI IMPAC foram desenvolvidos com o objetivo de efetuar ensaios em tração e compressão com excelente precisão e rapidez.

Podem ser utilizados de uma maneira manual ou através de dispositivos de ensaio, onde as mesmas exercem a força, inclusive alguns modelos indicam o deslocamento.

Estes penetrômetros possuem mostrador de 6 dígitos alfanumérico, indicação de nível da carga da bateria, inversor de visor, carregador bivolt, iluminação de fundo, bips de alerta, comunicação com computador através de software (opcional), saída para controle de máquina, acessórios e mala de transporte e proteção. Podendo solicitar certificado de calibração rastreado à RBC (rede Brasileira de Calibração) (Consulte nosso departamento de

Características

Mostrador: LCD 6 dígitos com iluminação

Unidades de medida: N (Newton), Kg (quilograma) e lb (libras)

Estrutura do sensor interno: Sensor de alta precisão tipo S

Estrutura do sensor externo: Sensor de alta precisão tipo S

Memória: Armazena até 896 leituras

Indicação de bateria fraca: Sim

Desligamento Automático: após 10 min. sem uso

Temperatura de operação: 5°C ~ 35°C

Umidade de operação: 15% ~ 80%

Temperatura de armazenamento: -10°C ~ 60°C

Umidade de armazenamento: 15% ~ 80%

Alimentação: Bateria recarregável (carregador 100V ~ 240V)

Dimensões: 230 × 66 × 36 mm

Comprimento do cabo da célula remota: 2500 mm

Peso: 450g

Especificações Elétricas

Célula de carga integrada						
Modelos	IP 90DI-10	IP 90DI-50	IP 90DI-100	IP 90DI-200	IP 90DI-500	IP 90DI-1000
Escala	0,10 - 10 N	0,50 - 50 N	1,0 - 100 N	2,0 - 200 N	5,0 - 500 N	10 - 1000 N
	0,010 - 1 Kg	0,050 - 5 Kg	0,10 - 10 Kg	0,20 - 20 Kg	0,50 - 50 Kg	1,0 - 100 Kg
	0,022 - 2,2 lb	0,111 - 11 lb	0,22 - 22 lb	0,44 - 44 lb	1,10 - 110 lb	2,20 - 220 lb
Resolução	0,01 N	0,01 N	0,1 N	0,1 N	0,1 N	1 N
	0,001 Kg	0,001 Kg	0,01 Kg	0,01 Kg	0,01 Kg	0,1 Kg
	0,001 lb	0,001 lb	0,01 lb	0,01 lb	0,01 lb	0,1 lb
Precisão	± 0,5%					

Célula de carga Remota		
Modelos	IP 90DI-2k	IP 90DI-5k
Escala	20 - 2000 N	50 - 5000 N
	2 - 200 Kg	5 - 500 Kg
	4,4 - 440 lb	11 - 1100 lb
Resolução	1 N	1 N
	0,1 Kg	0,1 Kg
	0,1 lb	0,1 lb
Precisão	± 0,5%	

CUIDADOS

Ao operar de maneira errada causará danos ao aparelho e acidentes graves poderão ocorrer. Este manual ensina passo á passo a maneira correta de utilizar o aparelho com segurança prevenindo acidentes. Por Favor, leia-o com atenção antes de iniciar o uso do aparelho.

ATENÇÃO

- Ao realizar teste de algum material destrutivo utilize máscaras e luvas de proteção para evitar lesões corporais.
- Não utilize garras danificadas ou inadequadas para a medição. (Consulte nosso departamento de vendas para adquirir garras conforme a sua necessidade.)

SEGURANÇA

- Por favor, utilize complemento carga a carga ou poderá causar falha no circuito.
- Não ultrapasse a tensão estabelecida no carregador (100V ~ 240V) pois poderá resultar em choques elétricos ou até mesmo incendiar o aparelho.
- Não utilize o carregador com as mãos molhadas pois estará sujeito a choques elétricos.
- Não retire o cabo do carregador do aparelho ante de tirá-lo da tomada para evitar choques elétricos.
- Limpe o aparelho com um pano macio úmido com água e detergente. Não utilize produtos químicos na limpeza do mesmo.

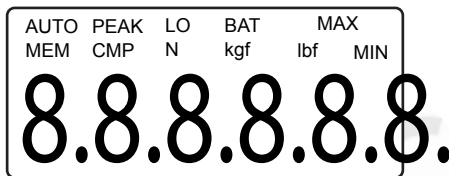
Por favor, não utilize o aparelho nos seguintes ambientes:

- Ambiente úmido
- Ambiente empoeirado
- Lugares que contém combustível ou substâncias químicas

Após utilizar o aparelho o guarde-o em local onde à temperatura e umidade esteja de acordo com as indicadas neste manual. Caso contrario poderá danifica-lo.

Estrutura do Penetrômetro

MOSTRADOR



Peak

Quando “PEAK” é indicado no mostrador significa que o aparelho entrou no modo Pico (Modo pico) e apenas os valores de Pico serão indicados no mostrador até que seja feito o zeramento manual.

Quando “AUTO PEAK” é indicado no mostrador significa que o aparelho modo de liberação automática de pico e o valor de pico será indicado no mostrador por apenas 2 segundos sendo eliminado automaticamente em seguida. Quando “PEAK” não é indicado no mostrador o aparelho indica o valor da carga em tempo real que pode ser alterado de acordo com a carga.

Lo Bat

Quando a tensão da bateria cai para menos que 7,0V o mostrador indica “LO BAT” que significa que a tensão é insuficiente para realizar o teste e que necessita carregar a bateria. (O teste pode ser realizado durante o carregamento.)

MEM

Ao armazenar e memorizar dados “MEM” é indicado no mostrador. Pressionando o botão “DADO” para verificar os dados memorizados, “MEM” pisca no mostrador. (ver detalhes pág. 9)

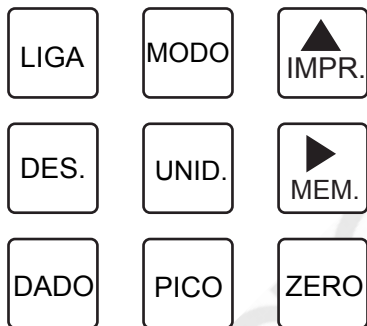
CMP

Função Comparativa.

Quando definir o valor comparativo através CPDT, a função é ativada e “CMP” é exibido no mostrador. O Padrão comparativo é considerado como faixa de medição, é possível definir de acordo com a demanda de uso.

Quando o sinal negativo (-) for indicado no mostrador significa que o aparelho opera em compressão e quando indica positivo (+) tração.

TECLADO



Botão LIGA

Pressione este botão para ligar o penetrômetro. Ao mesmo tempo a luz indicadora se acenderá (a mesma acende também quando o aparelho estiver carregando) e o modelo do dinamômetro é indicado no mostrador. Após ligar o aparelho o mostrador pode mostrar algum valor diferente de zero, pressione o botão “ZERO” para zerar o mostrador.

Botão DES. (Desliga)

Pressione este botão para desligar o penetrômetro. Os dados memorizados continuarão armazenados na memória do aparelho.

Botão DADO (memória)

Pressione este botão para exibir no mostrador os dados armazenados na memória. Ao pressionar este botão “MEM” pisca na tela durante 2 segundos em seguida os dados memorizados serão exibidos automaticamente. Pressione o botão “PICO” para sair deste modo.

Botão de UNID. (Unidades)

Pressione este botão para definir a unidade de medida, que pode ser N (Newton), Kg (Quilograma) e lb (libra).

Botão PICO

Pressione este botão para entrar no modo Pico ou no modo Pico automático (Auto Peak). Pressione o mesmo botão para sair do modo Pico.

Botão IMPR.

Ao realizar uma medição pressione este botão para inverter o mostrador em 180°.

Quando está no “modo de configuração”, este botão é utilizado para alterar os dígitos entre “0” e “9”.

Botão MEM. (Armazenamento de dados)

Ao pressionar este botão, os dados de teste apresentados no mostrador serão armazenados e podem ser recuperados pressionando o botão DADO. Os dados armazenados podem ser apagados através do botão “ZERO”.

Botão DADO (memória)

Pressione este botão para exibir no mostrador os dados armazenados na memória. Ao pressionar este botão “MEM” pisca na tela durante 2 segundos em seguida os dados memorizados serão exibidos automaticamente. Pressione o botão “PICO” para sair deste modo. No momento em que os dados são armazenados no aparelho, “MEM” será exibido no mostrador.

Botão Zero

Depois de pressionar este botão o valor indicado no mostrador será apagado.

*Quando o valor da carga ultrapassar 20% da faixa de medição o valor não poderá ser apagado pressionando o botão Zero, remova a carga adicional para realizar a função.

*Pressione este botão por 4 segundos e todos os dados armazenados serão apagados e a memória estará totalmente limpa. (Caso não consiga executar essa função desligue e ligue novamente o aparelho e repita o procedimento.)

Botão MODO

Pressione este botão para entrar no modo configuração do ajuste inicial do aparelho.

Detalhes do botão“MODO”

Após ter ligado o aparelho ele indicará zero.

Aperte o botão MODO para entrar na calibração de teste e “TEST” será indicado no mostrador. Aguarde alguns segundos e “0000” será indicado. Para alterar de “0000” para as outras funções pressione o botão “IMPR.” (Veja o gráfico abaixo).

TEST

Aguarde
alguns
segundos

0000: O sistema entrará no modo valor de carga em tempo real. Neste modo, o valor é indicado em qualquer estado do mostrador, quando o valor desaparece o mostrador volta a zero, neste modo não existe função de pico.

0000

Pressione



0001: O sistema entrará no modo padrão de teste. Neste modo poderão ser escolhidos 3 tipos de situações: Valor da carga em tempo real, valor de pico e valor de pico automático. Quando estiver em tempo real, o valor será mostrado de acordo com a variação da carga. Quando apertar a tecla "PICO", aparecerá no mostrador a palavra PEAK e quando aplicar uma carga, mostrará o valor máximo (valor de pico, tanto em tração qto compressão) nesta condição, para apagar o resultado terá que apertar a tecla "ZERO". Se apertar a tecla "PICO" novamente aparecerá "AUTO PEAK", nesta condição entrará na forma automática de pico e após 2 segundos se apagará, voltando a zero.

0001

Pressione



0002

Pressione



0003

Pressione



0002: O sistema entrará no modo de valor de pico tração-compressão.

0003: O sistema entrará no modo de valor de pico tração. Neste modo o aparelho só fará a função de pico em tração.

0004

Pressione



0004: O sistema entrará no modo de valor de pico compressão. Neste modo o aparelho só fará a função de pico em compressão.

0005

Pressione



0005: O sistema entrará no modo externo para ruptura. Somente para utilização com máquina motorizada acoplada ao dinamômetro.

0006

0006: O sistema entrará no modo externo de interrupção. Somente para utilização com máquina motorizada acoplada ao dinamômetro.

Após finalizada esta etapa pressione o botão MODO para continuar configurando o aparelho. Observe o gráfico abaixo:

Pressione

MODO

AODT: Não tem função para estes modelos

Pressione

MODO

LODT: Programando o valor mínimo:

Quando é programado o valor mínimo, o dinamômetro só começará a indicar acima do valor pré-determinado e no mostrador a palavra “MIN” é indicada no lado superior direito até que este valor seja superior. Utilize o botão “IMPR.” para alterar o valor e o botão MEM. para selecionar a casa.

Pressione

MODO

HIDT: Programando o valor máximo:

Quando é programado o valor máximo, tanto na tração quanto compressão, soará um bip e o mostrador indicará no canto superior direito a palavra “MAX” simbolizando que passou do limite. Utilize o botão “IMPR.” para alterar o valor e o botão MEM. para selecionar a casa.

Pressione

MODO

CPDT: Programando o valor de comparação:

Este modo funciona basicamente como o modo de valor máximo, quando atinge o valor programado, aciona um bip. Utilize o botão “IMPR.” para alterar o valor e o botão MEM. para selecionar a casa.

Pressione

MODO

LIGHT: Liga e Desliga a iluminação do mostrador. Utilize o botão “IMPR.” para selecionar “YES” (luz ligada) ou “NO” (luz desligada).

Pressione

MODO

OFFT: Utilize o botão “IMPR.” para selecionar o tempo em minutos no qual o aparelho desligará automaticamente.

Pressione

MODO

SETEND: indica que a configuração está finalizada e as alterações foram salvas.

Após esta etapa realize medições normalmente

OBS: Se o usuário não estiver seguro das programações feitas e quiser deixar como veio de fábrica é só apertar e manter apertado a tecla de “MODO” por mais que 4 segundos e o equipamento retornará como veio de fábrica.

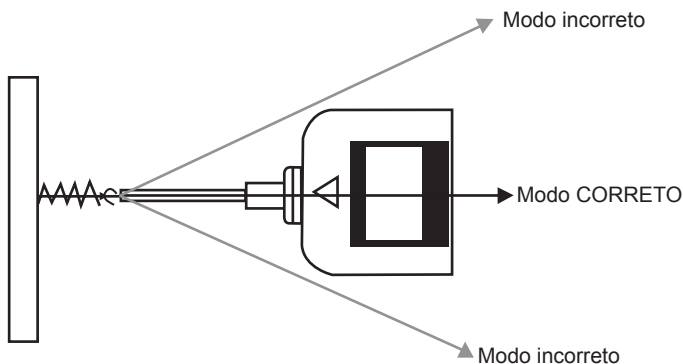
EXECUTANDO TESTE:

Ligue o aparelho.

Utilize o aparelho da forma que recebeu ou aperte a tecla “MODO” para selecionar da forma que preferir. Este equipamento tem como opcional cabo de comunicação e software para monitoramento via computador (consulte a IMPAC para maiores detalhes).

Para teste manual, segure firmemente o aparelho e execute a força conveniente. Caso necessite de garras especiais para os testes consulte a IMPAC. Nunca execute a força com o penetrômetro inclinado em relação ao objeto ensaiado pois poderá danificar a célula de carga.

Depois da utilização, limpe o equipamento, desconecte as garras e o guarde em seu estojo para evitar danos.



COMO ARMAZENAR DADOS NA MEMÓRIA:

Somente no modo “PICO” é possível armazenar os valores lidos.

Para armazenagem dos dados, aperte a tecla “PICO”, observe que na parte superior do mostrador, será indicado “PEAK”.

Execute a força (tração ou compressão) até o nível necessário, esta força ficará retida no mostrador, para armazená-la na memória basta apertar a tecla “MEM.”

Esta condição permite armazenar até 896 leituras na memória, quando atingir este limite, ou seja, após 896 leituras o mostrador indicará “O.E” informando que a memória está cheia.

Para sair do modo de PICO, apertar e manter a tecla “PICO” apertada por mais de 4 segundos e ele sairá deste modo.

VISUALIZANDO OS DADOS ARMAZENADOS:

Para visualizá-los basta apertar a tecla “DADO” e o mostrador indicará a partir da memória 001 até a ultima armazenada.

Para retornar ao modo de leitura, aperte o botão “ZERO”

LIMPANDO A MEMÓRIA:

Para limpar a armazenagem dos dados na memória, basta apertar e manter apertado o botão “ZERO” por mais de 4 segundos, ouvirá dois bips e a memória será zerada.

Cuidados com o Aparelho

- Mantenha o aparelho sempre seco, se por acaso ele molhar seque-o imediatamente, porque o líquido pode corroer o circuito interno do aparelho.
- Use e guarde o aparelho apenas em locais com temperatura e umidade normais, os extremos de temperatura e umidade podem encurtar a vida dos dispositivos eletrônicos, danificar a bateria e distorcer ou derreter as peças plásticas.
- Manuseie o aparelho cuidadosamente evitando acidentes, deixá-lo cair pode danificar as placas do circuito e danificar a integridade física do mesmo.
- Mantenha o aparelho longe da poeira e da sujeira, pois podem desgastar as peças.
- Limpe o aparelho com um pano úmido ocasionalmente, não use produtos químicos como solventes e detergentes.

Este produto tem garantia pelo prazo definido no certificado de garantia ou na nota fiscal, a garantia cobre somente defeitos de fabricação, a partir da data da emissão da nota fiscal para o primeiro comprador.

Ocasionará perda da garantia:

- 1.Comprovação de queda ou utilização de maneira que comprometa os circuitos internos do aparelho.
- 2.Vestígios de abertura por técnicos não autorizados.
- 3.Quebra física dos sensores.
- 4.A garantia cobre única e exclusivamente defeitos de fabricação. Sobre hipótese alguma a garantia cobrirá defeitos gerados por erro ou mau uso.

Impac

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

  (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: 06730-000