

CHALLENGER 2

MSI-3360

MANUAL DO USUÁRIO



INTRODUÇÃO

Você está recebendo um produto com qualidade e tecnologia MSI-Measurement Systems International, garantido pela Toledo do Brasil. Esperamos que o seu funcionamento supere as expectativas.

O Challenger 2 MSI-3360 atende a um maior número de aplicações industriais e tem mostrado excelente desempenho quando utilizado em testes de engenharia, operações de medição em guindastes, pontes rolantes, talhas, etc., em testes de tração e balanceamento de carga, e para indicação de carga, sobrecarga e advertência.

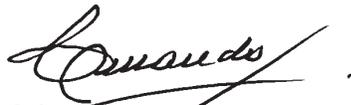
Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis, e para um melhor desempenho de seu dinamômetro durante as operações de medição, sugerimos a leitura deste manual. Nos capítulos seguintes você encontrará informações sobre instalação e operação de seu dinamômetro. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento, cujos endereços estão no final deste manual.

Para informações ou solicitações de treinamento técnico, consulte a Toledo no seguinte endereço:

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.
CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
Rua Manoel Cremonesi, 01 - Jardim Belita
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP
Telefone: 55 (11) 4356-9178
DDG: 0800-554211
Fax: 55 (11) 4356-9465
E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo, que trabalhamos para lhe proporcionar os melhores produtos de medição e pesagem do Brasil.

Atenciosamente,



Cláudio Macedo
Engenharia de Aplicações - Fast Factory

ÍNDICE

Introdução	3	Para Desativar um Set Point	15
Descrição	5	Totalização (totAL)	16
Teclas	5	Controle Remoto Infravermelho	16
Características	5	Características	16
Display de LEDs	6	Operação do Controle Remoto	16
Opcionais	6	Baterias	17
No Recebimento	6	Para Ajustar o Código de Acesso	17
Montagem	6	Teclas Scale e 2ND	17
Bateria	7	Power	17
Carregador de Bateria	7	Zero	17
Guia de Operação	8	Tare	17
Função das Teclas	8	Recall Tare	17
Test (TEST)	9	Net / Gross	18
Acessando os Contadores de Serviços	10	User	18
Total (TotAL)	10	Total	18
Totalização Manual	10	Visualizando o Total	18
Totalização Automática	11	Limpeza do Último Total	18
Para Apagar o Último Peso Totalizado	11	Limpeza de Todos os Totais	18
Para Apagar o Valor Total	11	Teclado de Tara	19
Visualizando o Total	12	Display	19
Unit (kgf / lb) Unidade	12	Set Points	20
Peak (Phold)	12	ID #	20
Net / Gross (NEtGr)	12	Print	20
Programação do Dinamômetro	12	Set Up	20
Guia de Ajuste Rápido da Tecla User	13	Guia de Defeitos e Suas Causas	21
Função (Func)	13	Alerta do Contador de Serviços	22
Desligamento Automático (A-OFF)	13	Especificações	22
Filtro (Filtr)	14	Procedimento de Carga Correto	23
Luminosidade dos LEDs (LEdS)	14	Certificado de Garantia	24
Unidade (kgf / lb)	15	Suporte à ISO-9000	25
Set Points (StPt1, StPt2)	15	Serviços de Apoio ao Cliente	26
Inclusão de um Set Point	15		

DESCRIÇÃO

O Challenger 2 MSI-3360 é uma combinação do projeto mecânico, comprovado e robusto do Challenger básico, e a mais moderna tecnologia eletrônica, para lhe proporcionar um equipamento de características magníficas. O Challenger 2, dinamômetro de suspensão multiaplicações, é ideal onde a altura disponível é mínima. É versátil, confiável, preciso e fácil de operar. A seguir, algumas características.

- Capacidades: 125 kgf até 7.000 kgf.
- Precisão: 0,1 % da carga aplicada ou 1 incremento, prevalecendo o maior.
- Temperatura de Operação: -20°C a +50°C.
- Display: 5 dígitos de 30 milímetros de altura, LED.
- Tempo de Operação: Mínimo de 50 horas / Máximo de 100 horas (depende do modo de operação).
- Modo Auto-Off: Prolonga a vida da bateria, desligando o dinamômetro após 12 minutos ou 1 hora de inatividade (determinado pelo operador).
- Modo Auto-Sleep: Prolonga a vida da bateria, diminuindo a luminosidade dos LEDs (dígitos), após 1 minuto de inatividade do dinamômetro.

TECLAS

POWER	Liga/desliga o dinamômetro.
ZERO	Zera a carga aplicada até 100% da capacidade de medição.
TARE	Armazena o peso bruto como tara. As medidas subsequentes são de peso líquido. Retorna o peso no display para peso bruto.
USER	Botão multifunção programável para ser usado como TEST (teste), TOTAL (totalização), UNIT (unidade), PEAK (peso máximo), NET/GROSS (líquido/bruto).

Indicadores	LO BATT (bateria fraca) PEAK (peso máximo) MOTION (movimento) Center of ZERO (zero real) NET (líquido) GROSS (bruto) TOTAL (totalização) X 1000 (multiplica peso X 1000) StPt1, StPt2 (Set Points)
--------------------	--

Caixa	NEMA 12/IP54 de alumínio fundido anodizado. Não deve ficar exposta à chuva.
--------------	--

Bateria	Selada e recarregável.
----------------	------------------------

O Challenger 2 MSI-3360 é compacto, com todos os componentes contidos em caixa de dimensões reduzidas:

- Na parte frontal estão o display, os controles e todos os componentes eletrônicos.
- Na parte central, a célula de carga, o olhal de içamento e o gancho.
- Na parte traseira, a bateria.

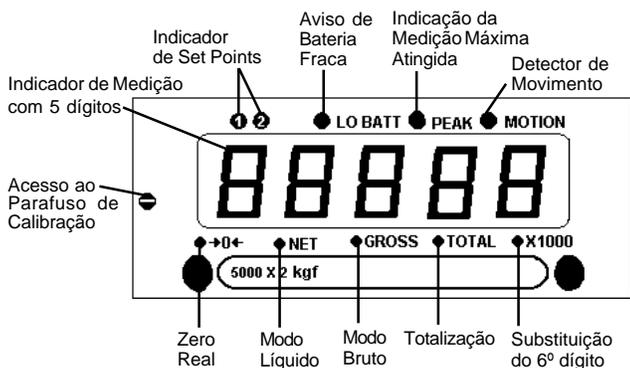


ATENÇÃO

O dinamômetro admite com segurança uma sobrecarga mecânica de 200% e uma sobrecarga final de 500%. Sobrecarga acima de 500% pode ter como consequência falha estrutural e ruptura. **A queda de carga pode causar sérios danos às pessoas, ou até mesmo a morte.**

CARACTERÍSTICAS

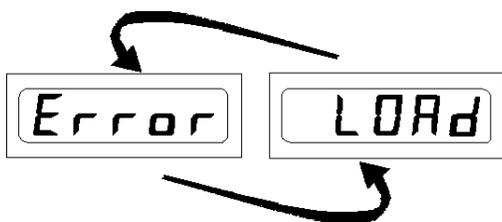
- Projetado para atender às exigências das normas internacionais.
- Até 100 horas de trabalho utilizando o modo Auto-Sleep.
- Desligamento automático, após 12 minutos ou 1 hora de inatividade do dinamômetro (determinado pelo operador), prolonga a vida útil da bateria.
- Modo Auto-Sleep prolonga a vida útil da bateria, diminuindo a intensidade luminosa dos LEDs (dígitos) do display após 1 minuto de inatividade.
- Construção robusta. Teclas seladas e projetadas para mais de um milhão de operações.
- Preciso, de alta resolução (standard com 2500 divisões e até 10000 possíveis) conversão 20 bits A/D.



DISPLAY DE LEDS

Acoplado ao avançado microcontrolador de 16 bits, proporciona precisão e categoria mundial.

- 5 dígitos grandes, de 1,2 polegada, facilitam a leitura da medição à distância.
- Manutenção simples. Calibração digital garante medições com repetibilidade e confiabilidade.



ALERTA DE SOBRECARGA

A mensagem Error pisca alternadamente com a mensagem LOAD.

- Totalização automática ou manual das medições.
- Facilmente adaptável às aplicações especiais.
- Modo PEAK para análise de forças.
- Dois Set Points podem ser ajustados como tolerância limite, para alertar o operador em controle de processos.

OPCIONAIS

- Controle remoto infravermelho.
- Entrada de força 115 VCA ou 230 VCA.

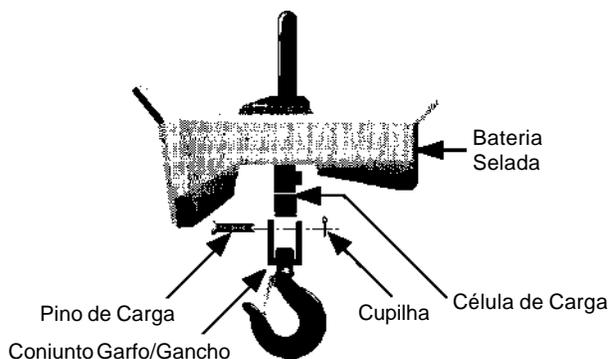
NO RECEBIMENTO

Quando você retirar o dinamômetro da embalagem, assegure-se de que todos os componentes para montar o dinamômetro também foram retirados.

Verifique visualmente se há danos aparentes. Se porventura houver, comunique imediatamente a Toledo. É recomendável transportar seu Challenger 2, sempre que necessário, na embalagem original.

MONTAGEM

Identifique as partes do Challenger 2 MSI-3360.



- Com o lado aberto do gancho virado para a parte frontal do dinamômetro, encaixe o garfo do gancho na célula de carga, alinhando os orifícios do garfo com os da célula de carga.
- Introduza o pino de carga através destes orifícios, travando-o com a cupilha.
- Finalizando, dobre a cupilha.

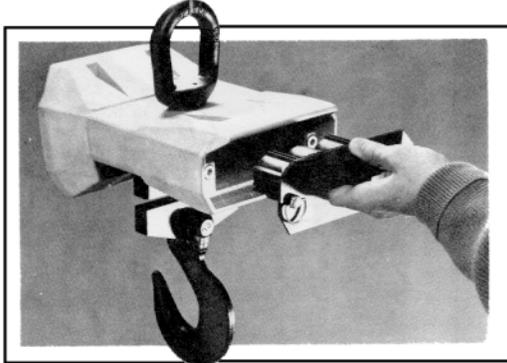


CAUIDADO

Verifique se a cupilha está realmente travada, para não provocar acidentes.

- Coloque a bateria, que automaticamente se encaixará nos conectores.
- Certifique-se de que os fechos localizados na parte traseira do compartimento da bateria foram girados em 1/4 de volta (90°), no sentido horário, travando a bateria.
- O dinamômetro está pronta para uso.

BATERIA



O Challenger 2 é alimentado por bateria recarregável de 6 volts, fixada na tampa do compartimento da bateria.

Para retirar a bateria, gire os dois fechos, localizados na tampa do compartimento da bateria, em 1/4 de volta (90°) no sentido anti-horário, puxando-a para fora. A bateria se desconectará automaticamente.

A bateria funciona por aproximadamente 100 horas (dependendo do ajuste da luminosidade dos dígitos), sem necessidade de recarga.

Para prolongar a carga da bateria, o dinamômetro possui um modo de desligamento automático o qual, após 12 minutos ou 1 hora de inatividade, desligará o dinamômetro. Outro dispositivo para prolongar a carga da bateria é o modo Auto-Sleep, que preserva a carga pela diminuição da luminosidade do display, após 1 minuto de inatividade do dinamômetro.

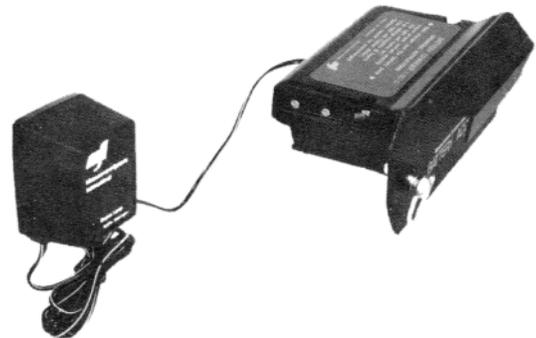
O tempo de carga para uma bateria totalmente descarregada é de aproximadamente 16 horas.

Recomenda-se ter uma bateria de reserva carregada, para manter seu Challenger 2 sempre em operação.

NOTA

Para obter a máxima vida útil da bateria, você deverá armazená-la entre -20°C a + 50°C. As baterias em estoque devem ser recarregadas a cada 3 meses.

CARREGADOR DE BATERIA



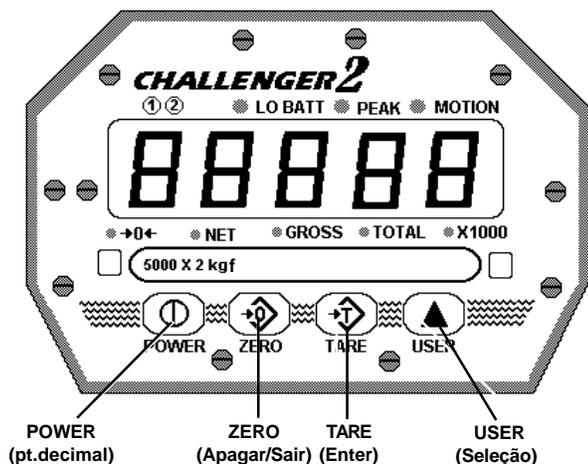
1. Remova a bateria.
2. Ligue o carregador de bateria em tomada de corrente alternada, respeitando as indicações de tensão e frequência recomendadas no carregador.
3. Conecte o terminal do carregador no topo da bateria até que seus terminais se encaixem com os conectores do carregador, o que pode ser verificado através dos dois orifícios de observação.
4. São necessárias aproximadamente 16 horas de carregamento para carga total de uma bateria descarregada.

NOTA

Para obter o máximo rendimento da bateria, sugerimos recarregá-la após 20 horas de uso contínuo.

GUIA DE OPERAÇÃO

A operação do Challenger 2 é controlada por quatro teclas, localizadas abaixo do display.



ATENÇÃO

Acione as teclas somente com os dedos. Objetos pontiagudos ou afiados, como chaves de fenda, podem causar danos permanentes ou romper a vedação.

FUNÇÃO DAS TECLAS



Liga/desliga o dinamômetro.

Operação

1. Pressione  por um segundo.

- Todos os segmentos e os LEDs indicadores do display se acenderão por um segundo.
- O display mostrará por um segundo o número da versão do software.
- Qualquer peso colocado no dinamômetro, até 5% da sua capacidade, será zerado automaticamente.
- Durante o teste do display, todas as operações são verificadas, e qualquer operação que tenha sido feita em desacordo ocasionará o aparecimento da mensagem Error no display.

O dinamômetro fará a leitura conforme a última programação de NET, GROSS, PEAK NET, PEAK GROSS.



Zera o dinamômetro.

- O dinamômetro deverá estar estável. Não será zerado enquanto o indicador MOTION estiver aceso.
- O dinamômetro deverá estar no modo GROSS (bruto). Não será zerado no modo NET (líquido).
- O dinamômetro pode ser zerado ao longo de sua capacidade total. O ajuste do zero acima de 5% da capacidade será subtraído da capacidade total do dinamômetro.

Operação

1. Pressione . A leitura do peso deverá estar estável dentro de ± 1 incremento. Se esta condição é atendida, será mostrado no display "0" (ou "0.0" ou "0.00", dependendo da resolução).
 - O ajuste de zero ficará armazenado em memória, e será reestabelecido quando o dinamômetro for ligado novamente.
 - O indicador GROSS (bruto) ficará aceso e o display mostrará "0" (ou "0.0" ou "0.00", dependendo da resolução).



Entrada de Tara: armazena o peso de tara quando no modo GROSS (bruto), e mostra todas as leituras subseqüentes no modo NET (líquido); ou

Limpeza de Tara: apaga o peso da tara quando no modo NET (líquido), e o dinamômetro retorna ao modo GROSS (bruto).

Operação

ENTRADA DE TARA

1. Pressione .
 - O dinamômetro deverá estar no modo GROSS (bruto). Aceita tara até a capacidade total.
 - O indicador de movimento deverá estar apagado, e a leitura do peso será estável. A estabilidade na leitura do peso deve estar dentro de ± 1 incremento.

- Se a condição de movimento é atendida, o indicador NET acende-se e o peso registra "0". Todas as leituras subseqüentes são desvios do valor de tara ajustado.
- Somente pesos positivos podem ser tarados.
- O ajuste ou a mudança da tara não afeta o ajuste do zero.
- A tara reduzirá a capacidade total do dinamômetro.
- A tara é armazenada em memória, e retornará quando o dinamômetro for ligado novamente.

LIMPEZA DE TARA

O dinamômetro deve estar no modo NET (líquido).

- Pressione  para limpar o valor.

O dinamômetro retorna ao modo GROSS (bruto).

Entrada de Tara: a tara é ajustada e o display mostra o peso NET (líquido).

Limpeza de Tara: o peso da tara será apagado e o dinamômetro volta para o modo GROSS (bruto).

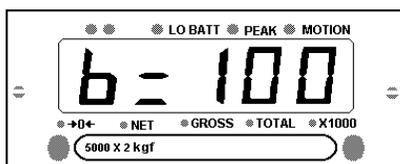


Para programar uma das cinco funções: TEST (tEst), NET/GROSS (nEtGr), TOTAL (totAL), UNIT (kgf) e PEAK (Phold). Para a programação da tecla USER, vide instruções no Guia de Ajuste Rápido da Tecla USER, página 13.

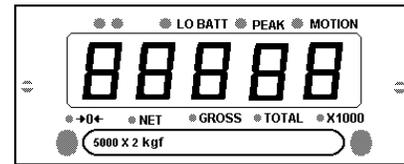
Operação

1. Pressione  para iniciar uma função pré-programada.

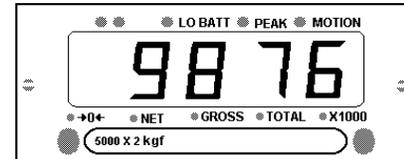
TEST (tEst)



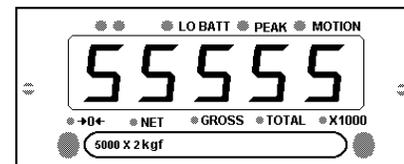
Condição da carga da bateria em porcentagem restante.



Todos os segmentos e indicadores aparecem por 3 segundos.



O número de calibração CAL é mostrado.



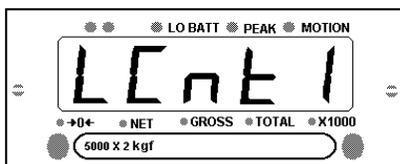
Os dígitos são verificados de 0 até 9.

Sistema funcional de teste, ao seu comando, permite a apresentação e verificação do display sem perturbar o trabalho de medição. Permite também a verificação da forma do número de calibração CAL da célula de carga.

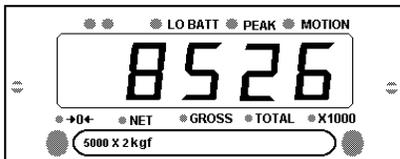
1. Pressione  (a tecla USER deve ser programada para TESTE (tEst). Veja Guia de Ajuste Rápido da Tecla USER, página 13.
2. A condição da bateria é mostrada na seguinte forma: duração da bateria restante em porcentagem, b=xxx de 0 até 100 no display (dentro de 5% de incrementos).
3. Todos os segmentos e indicadores são mostrados por 3 segundos.
4. O número de calibração CAL é mostrado a seguir. Para verificar se o número CAL está correto, o dinamômetro deve ser descarregado. Uma variação do número CAL até 10 é insignificante.
5. Todos os dígitos (7 segmentos) de 0 até 9 são verificados e todos os indicadores são testados.
6. Testes internos são executados para garantir a integridade do dinamômetro.

O display volta à condição anterior ou mostra a mensagem Error.

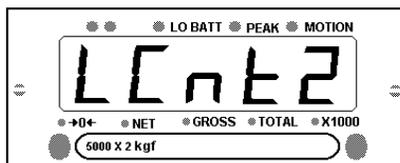
ACESSANDO OS CONTADORES DE SERVIÇOS



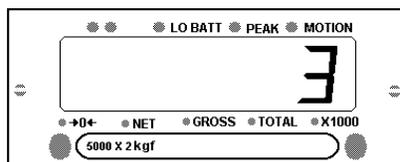
LCnt1 aparece por 1 segundo seguido por ..



Indicação piscando para totalização 25% acima da capacidade.



LCnt2 aparecerá por 1 segundo seguido por ...



Piscando o total de medições que ultrapassaram a capacidade.

Por segurança, o Challenger 2 possui dois Contadores de Serviços. Pela contagem dos serviços executados pelo dinamômetro pode-se saber quando deverá ser feita a inspeção do pino de carga.

Operação

1. Para acessar os contadores de serviços, programe a tecla USER para **TEST** (tEst).
2. Pressione **TEST** até que apareça no display "LCnt1" (contador de medição # 1). Isto ocorrerá depois que o valor de RCAL for mostrado. "LCnt1" aparecerá por um segundo, seguido de um valor piscando. Este valor indica o número de medições que excederam 25% da capacidade do dinamômetro.
3. Pressione **TEST**. "LCnt2" (contador de medição # 2) será mostrado por um segundo, seguido de um valor piscando. Este valor indica o número de medições que ultrapassaram a capacidade.

4. Pressione novamente **TEST** para completar a seqüência de teste.

A seqüência de teste continua.

TOTAL (total)

Para acumular as múltiplas medições. O acumulador considera sempre o peso mostrado no display para que as leituras dos pesos bruto e líquido possam ser somadas ao mesmo total. Existem dois modos de totalização: Manual e Automático. O Modo Manual requer que a tecla TOTAL seja pressionada com o peso no dinamômetro. O peso será somado ao valor previamente acumulado. No Modo Automático o peso será adicionado ao último valor TOTAL. Ambos os modos requerem que a carga no dinamômetro volte até 1% (com relação à capacidade total) do ZERO GROSS ou ZERO NET antes da próxima medição. Isto garante que o peso no dinamômetro seja adicionado somente uma vez. A carga aplicada deve ser de 2% da capacidade total acima do ZERO GROSS ou ZERO NET antes que possa ser totalizada.

TOTALIZAÇÃO MANUAL

Permite a acumulação do peso manualmente, pressionando-se uma tecla.

1. O indicador MOTION deve estar apagado e o dinamômetro estabilizado em ± 1 incremento. Se houver um movimento considerável no dinamômetro, use o filtro médio ou alto (ver o ajuste do filtro, página 14). O dinamômetro aceitará a totalização havendo movimento, mas não totalizará até que o indicador MOTION se apague.
2. Somente leituras positivas poderão ser acumuladas.
3. Após um peso ser totalizado, o peso no dinamômetro deve retornar a menos 1% da capacidade total completa, relativa ao ZERO GROSS ou ZERO NET, antes que um novo peso possa ser somado ao Total. Isto garantirá que o peso no dinamômetro seja adicionado ao Total somente uma vez.

Operação

1. Pressione  (a tecla USER deve ser programada como TOTAL (veja Guia de Ajuste Rápido da Tecla USER, página 13).

2. Se o indicador MOTION estiver aceso, o indicador TOTAL piscará, e assim continuará até que o movimento pare e o indicador de movimento se apague. O peso é adicionado ao registro do Total, e o peso Total é mostrado.

Após a totalização, o Challenger 2 retorna à medição normal.

TOTALIZAÇÃO AUTOMÁTICA

Permite a acumulação de peso automática.

1. Quando o peso atingir 2% do Fundo de Escala (FS) acima de ZERO NET ou ZERO GROSS, a função de acumulação opera automaticamente.
2. Quando um peso atende ao limite mínimo aceitável (sem movimento), o indicador TOTAL piscará 3 vezes.
3. Se o peso mudar para um novo valor estável, o indicador TOTAL piscará novamente, indicando que a leitura anterior foi substituída.
4. Quando um peso é totalizado, o indicador TOTAL piscará por 4 segundos, indicando que o peso foi totalizado e o valor Total será mostrado.
5. O peso mostrado no display será somado ao Total acumulado somente quando o peso voltar a Zero ($\pm 1\%$ do fundo de escala).
6. A última leitura estável é a que será usada para totalização quando o dinamômetro voltar a Zero.



ATENÇÃO

O operador deve tomar cuidado para que, ao retirar a carga, o dinamômetro não esteja parado, ou uma leitura errônea ocorrerá. O último peso estável é atualizado e somado ao TOTAL quando o dinamômetro retorna a menos de 1% da capacidade do fundo de escala.

Operação

1. O dinamômetro não pode estar em movimento. Uma leitura aceitável para totalização é indicada por 3 ou mais piscadas do indicador TOTAL.
2. A leitura do peso deve ser maior que 2% do fundo de escala, relativo ao ZERO NET ou ZERO GROSS.

3. Cada leitura somada ao Total deve ser precedida pelo retorno a Zero (NET ou GROSS) do fundo de escala. A totalização do último peso estável é indicada pelo piscamento do indicador TOTAL por 4 segundos, e um display do Total geral.

Após a totalização, o Challenger 2 retorna à medição normal.

PARA APAGAR O ÚLTIMO PESO TOTALIZADO

Se a última medição totalizada (manual ou automática) foi equivocada, ela pode ser apagada pelo procedimento abaixo, que apaga somente o último valor totalizado.

1. Pressione , depois . O display atualizado é mostrado por 2 segundos. (Este procedimento assume que você não tenha modificado a função USER).

Após mostrar o Total atualizado, a medição normal é retomada.

PARA APAGAR O VALOR TOTAL

Apague o total registrado, antes de iniciar uma nova série de totais.

1. Pressione , depois . (Este procedimento assume que você não tenha modificado a função USER).
2. O display mostra "0" e o indicador TOTAL ficará ligado por 2 segundos.

Após ter apagado o Total, a medição normal é retomada.

VISUALIZANDO O TOTAL

Após um peso ter sido totalizado ou antes de excedido 1%, o total atual pode ser visualizado.

1. Pressione  (Esta tecla deve estar programada como TOTAL).
2. O total até o momento será mostrado por 3 segundos. O indicador TOTAL será iluminado.

A medição normal é retomada.



ATENÇÃO

No caso de estar no Total Manual e você apertar a tecla TOTAL para ver o valor total, assegure-se de que você não esteja medindo uma carga com mais de 2% da capacidade. (Se você pressionar USER para ver o total e o peso estiver acima dos 2% da capacidade, este será adicionado ao total, antes de ter sido visto o TOTAL).

UNIT (kgf/lb) Unidade

Esta função foi inibida em Fábrica. O dinamômetro está programado somente em quilograma-força.

PEAK (Phold)

Permite registrar o peso máximo. É usado para ensaio de esforços e relatório de operações, quando o peso máximo é medido e registrado.

Operação

1. Pressione  (deve ser programada como PEAK (Phold)). (Veja Guia de Ajuste Rápido da Tecla USER, página 13).
2. Para habilitar PEAK (Phold), o indicador de PEAK deve estar apagado. Pressione .
3. Para desabilitar o PEAK (Phold), o indicador de PEAK deve estar aceso. Pressione .
4. Quando habilitado, o valor PEAK (Phold) é resetado para "0", e cada valor subsequente mostrado corresponderá ao maior peso positivo detectado.
5. Quando PEAK (Phold) for desabilitado, o dinamômetro operará normalmente.

NET/GROSS (nEtGr)

Liga o display nos modos NET e GROSS. O peso NET é o peso GROSS com um peso de TARA descontado.

1. Deve haver um peso de tara estabelecido pela tecla no modo GROSS ou NET, veja a tecla TARE.
2. NET/GROSS (nEtGr) funcionará mesmo com o dinamômetro em movimento.

Operação

1. Pressione  (a tecla USER deve ser programada para NET/GROSS (nEtGr)). Veja Guia de Ajuste Rápido da Tecla USER, página 13.
2. A tara não é armazenada (TARA=0). Não acionada, o display continuará mostrando somente o peso GROSS (bruto).
3. Um valor de tara é armazenado.

O indicador de NET ou GROSS se acenderá.

PROGRAMAÇÃO DO DINAMÔMETRO

A programação do dinamômetro facilita as mudanças para vários ajustes internos. O ajuste se inicia pressionando-se a tecla USER, enquanto se liga o dinamômetro pela tecla POWER.

Operação

Durante a programação, usa-se as teclas seguintes, para seleção e mudança dos ajustes do dinamômetro.



Funciona para apagar ou sair. Usada para sair de um menu sem afetar o ajuste prévio e para sair completamente da programação (Set Up). É usada também para apagar os dígitos quando estiver introduzindo valores numéricos, por exemplo, Set Points.



Funciona como ENTER. É usada para entrar nos menus e escolher itens destes.



Funciona como seleção. É usada para percorrer a listagem do menu selecionado. Quando pressionada, a seleção será percorrida e repetida automaticamente.



Funciona como ponto decimal. É usada para colocar o ponto decimal nos valores mostrados (por exemplo, Tara ou Set Points).

Pressionando a tecla ZERO todos os parâmetros restantes serão desconsiderados e o dinamômetro retornará à operação normal.

Pressionando a tecla POWER o dinamômetro também sairá da programação e desligará a força.

GUIA DE AJUSTE RÁPIDO DA TECLA USER

NOTA			
Os itens que estão em negrito são falhas.			

Menu Principal	Display de Seleção	Submenu	Calibração do Display
Func	OFF tEst totAL Unit Phold nEtGr		Função Desligado Teste Total Unidade Máximo Líquido/Bruto
A-OFF	OFF .2 hr 1 hour		Desligamento Automático Desligado 12 minutos 1 hora
Filtr	LO HI-1 HI-2		Filtro Baixo Médio Alto
LEdS	Auto LO HI-1 HI-2		Diodos de Emissão Luminoso Automático Baixo Médio Alto
Unit	Unit (kgf) Unit (lb)	Não exibida. Inibida em fábrica.	Unidade Quilograma-força Libras
StPt1	OFF GrEAt LESS	LESS, GrEAt seguido de valor	Set Point 1 Desligado Maior Menor
StPt2	OFF GrEAt LESS	LESS, GrEAt seguido de valor	Set Point 2 Desligado Maior Menor
totAL	OFF PrESS Auto		Total Desligado Pressione USER Total Automático

FUNÇÃO (Func)

Permite que a tecla USER seja programada como TEST, TOTAL, UNIT, NET/GROSS ou PEAK.

Operação

- Mantenha  pressionada enquanto estiver ligado a força pela tecla . Solte-a após alguns segundos.
- Pressione  até que o display mostre "Func".
- Pressione  e a função selecionada piscará.
- Pressione  até que apareça a função desejada.
- Pressione  para salvar, ou  para sair sem fazer alterações.

O menu será mostrado no display. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação de ajuste do Menu Principal.

DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO (A-OFF)

Função

O desligamento automático A-OFF, quando ativado, prolonga a vida da bateria desligando o dinamômetro quando não estiver em uso. A qualquer momento que uma tecla é acionada ou um peso em movimento é detectado, o limite de tempo será resetado. O dinamômetro permanecerá ligado constantemente se um peso for carregado ou se uma tecla for pressionada. Com A-OFF desativado, o dinamômetro permanecerá ligado; somente pressionando a tecla POWER o dinamômetro se desligará.

Operação

Para alterar o modo A-OFF:

- Mantenha  pressionada enquanto liga a força pela tecla .

2. Pressione  até que se leia no display A-OFF.
3. Pressione . Você está agora no menu A-OFF.
4. Pressione  para escolher desligamento OFF, 2 horas (12 minutos), ou 1 hora. Quando a forma desejada aparecer no display, pressione  para aceitar, ou  para sair sem mudanças.

O display exibirá A-OFF. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

FILTRO (Filtr)

Função

Permite três níveis de filtragem para estabilizar a leitura da medição.

1. Use LO (ajuste baixo) para a maioria das aplicações do dinamômetro. Ajusta-se mais rapidamente e é para uso geral.
2. Use HI-1 (ajuste médio) quando o dinamômetro estiver sendo usado em condições que causem movimento leve ou médio.
3. Use HI-2 (ajuste alto) quando houver movimento significativo. Existe um tempo de espera obrigatório quando se usa o HI-2. O operador precisa esperar de 5 a 15 segundos para a leitura da medição (indicador de movimento desligado).

Operação

Para alterar o ajuste do filtro.

1. Mantenha  pressionada enquanto liga a força pela tecla .
2. Pressione  até que apareça a mensagem "Filtr".
3. Pressione . O filtro selecionado ficará piscando.
4. Pressione  para mudança de LO (baixo), HI-1 (médio) ou HI-2 (alto). Quando o ajuste desejado for

mostrado no display, pressione  para aceitar, ou  para sair sem efetuar mudança de ajuste.

O display exibirá Filtr. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

LUMINOSIDADE DOS LEDS (LEdS)

Função

Ajusta a luminosidade dos LEDs em uma das três intensidades possíveis, ou para um modo de ajuste automático de intensidade de acordo com a luz ambiente, e que também se ajuste automaticamente na intensidade menor, quando o dinamômetro ficar inativo por mais de um minuto (Modo Auto-Sleep). Esta função é recomendada como forma de reduzir o consumo da bateria.

Operação

1. Mantenha  pressionada enquanto liga a força pela tecla .
2. Pressione  até que apareça a mensagem "LEdS".
3. Pressione ; o brilho na intensidade selecionada piscará.
4. Pressione  para mudar o ajuste de AUTO, LO, HI-1 ou HI-2.
5. Pressione  para memorizar, ou então  para sair do modo sem alterar.

O display exibirá LEDs. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

NOTA

Para prolongar ao máximo a vida útil da bateria, ajuste os LEDs no modo Auto-Sleep.

UNIDADE (kgf/lb)

O dinamômetro sai de Fábrica somente com a programação em quilograma-força.

SET POINTS (StPt1, StPt2).

Os Set Points fornecem avisos e indicações de medição.

Quando o peso está acima (MAIOR) ou abaixo (MENOR) de um valor ajustado, um LED indicador de Set Points acende-se.

INCLUSÃO DE UM SET POINT

Função

Incluir um Set Point.

Operação

1. Mantenha  pressionada enquanto liga a força pela tecla .
2. Pressione  para escolher o Set Point a ser programado. O Set Point 1 será usado neste exemplo.
3. Quando aparecer no display "StPt1", pressione .
4. Determine se o Set Point selecionado será ativado quando o peso estiver acima ("GrEAt") ou abaixo ("LESS") do valor estipulado. Pressione  para escolher o modo. Por exemplo, para um alarme de sobrecarga você escolherá: maior. Pressione  para aceitar.
5. O valor de Set Point corrente piscará.
6. Pressione  para introduzir o primeiro dígito do valor de peso desejado (o valor não pode ultrapassar a capacidade do dinamômetro).
7. Pressione .

NOTA

Pressione  para colocar o ponto decimal.

8. Os próximos dígitos significativos piscarão. Pressione  para introduzir os próximos dígitos. Pressione  duas vezes, após introduzido o último caracter, para completar o Set Point de atuação.

O display exibirá StPt1. Pressione  para voltar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

PARA DESATIVAR UM SET POINT

Função

Desativar um Set Point.

Operação

1. Mantenha  pressionada enquanto liga a força pela tecla .
2. Pressione  para identificar o Set Point que deseja desativar. O Set Point 1 será usado neste exemplo.
3. Quando no display aparecer "StPt1", pressione .
4. Pressione  até que apareça a mensagem "OFF". A seguir, pressione . Isto desativa o Set Point e você retorna ao menu de Set Point. O menu principal será exibido.
5. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

TOTALIZAÇÃO (totAL)

Função

Permite que a função TOTAL seja ativada ou desativada. A tecla USER deve ser programada para TOTAL, para a visualização do valor total corrente ou para uso do total manual.

Operação

1. Mantenha  pressionada enquanto estiver ligando a força pela tecla . Solte a tecla após alguns segundos.
2. Pressione  até que apareça a mensagem "totAL".
3. Pressione  e o modo corrente selecionado irá piscar.
4. Pressione  até que apareça o modo TOTAL-OFF, PrESS (manual), ou AUTO (automático).
5. Pressione  para memorizar, ou  para sair sem alterar.

O display exibirá totAL. Pressione  para retornar à operação normal, ou  para listar outra operação do Menu Principal.

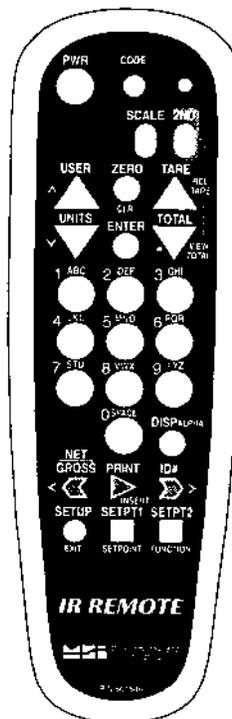
CONTROLE REMOTO INFRAVERMELHO

O controle remoto permite que todos os controles e todas as funções de operação do Challenger 2 sejam comandados à distância. Um teclado numérico adicional permite ao operador entrar com valores de tara e Set Point. Algumas funções, que somente são acessadas pela tecla USER no Challenger 2, são acessadas diretamente no controle remoto. Entre elas a seleção de líquido para bruto e vice-versa, totalizador, exibição do conteúdo do totalizador e programação.

O manuseio dos menus é muito simples. Para avançar dentro do menu utilize a tecla USER () e para retroceder, UNITS (). O acesso às funções se dá pela combinação das teclas ENTER e EXIT SETUP.

CARACTERÍSTICAS

- Todas as funções são controladas até uma distância de 8 metros (25 pés).
- Teclas numéricas adicionais para a entrada de Tara, Set Points e constantes de calibração.
- Tecla adicional NET/GROSS permite a seleção de líquido para bruto e vice-versa todo o tempo.
- Teclas TOTAL e VIEW TOTAL permitem fácil acesso às funções de totalização.
- Permite tara e recalibração da tara mediante tecla específica.
- Controle da luminosidade do display e dos indicadores de legenda.
- Fácil acesso às funções de programação.



OPERAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

Em geral, as teclas do controle remoto executam as mesmas funções das teclas do painel frontal do Challenger 2. As teclas ZERO, TARE e USER funcionam igualmente às teclas do painel frontal.

As funções adicionais e os diferentes funcionamentos estão detalhados a seguir.

O Sensor Infravermelho está localizado no lado esquerdo do painel frontal. O operador deve direcionar o controle remoto diretamente para o painel frontal do Challenger 2. O aumento da distância torna crítico o manuseio do controle remoto.

O controle remoto não funciona diretamente sob a luz solar, e tem limitações em áreas ao ar livre.

BATERIAS

O controle remoto utiliza duas baterias padrão "AAA". A vida útil da bateria depende da frequência de uso, podendo durar até um ano. Quando a bateria for trocada, o Código de Acesso ao controle remoto deve ser programado. Use baterias alcalinas para não correr riscos de vazamento.

PARA AJUSTAR O CÓDIGO DE ACESSO

O controle remoto possui um código de acesso interno que deve ser programado para funcionamento com o Challenger 2.

Esta programação deve ser feita depois da troca das baterias.

1. Mantenha pressionada a tecla **CODE** até que o LED indicador de programação acenda-se. Então, solte a tecla.

- Pressione e solte a tecla **2ND**.
- Pressione e solte a tecla **1**.
- Pressione e solte a tecla **4**.
- Pressione e solte a tecla **8**.

O controle remoto está pronto para uso.

O LED indicador de programação apaga-se.

2. Mantenha pressionada a tecla **CODE** até que o LED indicador de programação acenda-se. Então, solte a tecla.

- Pressione e solte a tecla **SCALE**.
- Pressione e solte a tecla **0**.
- Pressione e solte a tecla **0**.
- Pressione e solte a tecla **9**.

O LED indicador de programação apaga-se.



ATENÇÃO

Se o código de acesso não for programado corretamente, o controle remoto poderá falhar durante o funcionamento ou funcionar incorretamente. Ajuste sempre o código de acesso depois de trocar as baterias.

TECLAS SCALE E 2ND

O controle remoto tem dois modos de operação.

a) Pressionando a tecla **SCALE** definem-se os comandos marcados na cor cinza claro. Por exemplo, após pressionar esta tecla, as funções **VIEW TOTAL** e **RCL TARE** são desativadas. Ficam ativas as funções: **PWR, USER, ZERO, TARE, UNITS, ENTER, TOTAL, 0-9, DISP, NET/GROSS, SETUP, SETPT1 e SETPT2.**

b) Pressionando a tecla **2ND** definem-se os comandos marcados na cor verde. Assim, pressionando esta tecla, as funções **VIEW TOTAL** e **RCL TARE** ficam ativas enquanto muitos outros comandos do controle remoto ficam inativos. Juntamente com estas funções, ficam ativas também: **PWR, USER, UNITS e ENTER.**

POWER

Para ligar o dinamômetro

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.

2. Mantenha **PWR** pressionada até ligar o dinamômetro.

Acendendo-se o display, solte a tecla. Isto dura aproximadamente de 2 a 4 segundos.

Para desligar

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.

2. Tecle **PWR**. O Challenger 2 desliga-se imediatamente.

Veja Guia de Operação, na página 8, para mais informações da tecla **PWR**.

ZERO

Veja Guia de Operação na página 8.

TARE

Veja Guia de Operação na página 8.

RECALL TARE

Para visualizar o valor de tara corrente armazenado, pressione a tecla **2ND** e logo em seguida a função **RCL TARE**, marcada em verde. Não esqueça de pressionar a tecla **SCALE** para reativar as principais funções do controle remoto.

NET/GROSS

A função NET/GROSS é disponível no Challenger 2 pela tecla de função USER. No controle remoto esta função funciona todo o tempo pela tecla NET/GROSS.

Veja Guia de Operação, na página 12, para mais informações da tecla NET/GROSS.

USER

A tecla USER é programável para qualquer uma das cinco funções: TEST, NET/GROSS, TOTAL, UNIT e PEAK. Se você estiver usando regularmente o controle remoto, não será necessário programar a tecla USER como NET/GROSS ou TOTAL, pois estas teclas estão disponíveis no controle remoto o tempo todo. Todavia, não causará nenhum dano à unidade duplicar-se as funções acima, caso seja seu desejo.

Veja Instruções de Programação, na página 13, para programar a tecla USER.

TOTAL

A função Total está disponível todo o tempo no controle remoto e tem as mesmas funções de Total acessada pela tecla USER.

Veja Guia de Operação, na página 8, para mais informações.

NOTA

Quando o Challenger 2 é programado para Totalização Automática, a tecla TOTAL não operará.

VISUALIZANDO O TOTAL

A tecla VIEW TOTAL permite acessar o Registrador de Total.

Operação

1. Direcione o controle remoto para o frontal do Challenger 2.
2. Pressione **2ND**.
3. Pressione **VIEW TOTAL**, marcada na cor verde na tecla TOTAL. O LED indicador TOTAL LED se acenderá e o peso total será apresentado no display por 4 segundos.
4. Não esqueça de pressionar a tecla **SCALE** para reativar as principais teclas de função do controle remoto.

LIMPEZA DO ÚLTIMO TOTAL

Função

O usuário pode apagar o último peso totalizado no registrador de totais.

Operação

Se a tecla USER estiver programada para TOTAL:

1. Direcione o controle remoto para o frontal do Challenger 2.
2. Pressione **USER**.
3. Pressione **TARE**.

Se a tecla USER não estiver programada para TOTAL:

1. Direcione o controle remoto para o frontal do Challenger 2.
2. Pressione **2ND**.
3. Pressione **TOTAL**.
4. Imediatamente pressione a tecla **SCALE**.
5. Imediatamente pressione a tecla **TARE**.

LIMPEZA DE TODOS OS TOTAIS

Função

O usuário pode apagar todos os pesos totalizados no registrador de totais.

Operação

Se a tecla USER estiver programada para TOTAL:

1. Direcione o controle remoto para o frontal do Challenger 2.
2. Pressione **USER**.
3. Pressione **ZERO**.

Se a tecla USER não estiver programada para TOTAL:

1. Direcione o controle remoto para o frontal do Challenger 2.
2. Pressione **2ND**.
3. Pressione **TOTAL**.
4. Imediatamente pressione **SCALE**.
5. Imediatamente pressione **ZERO**.

TECLADO DE TARA

Função

A tara pode ser introduzida via teclado numérico. Uma vez introduzida, o dinamômetro operará no modo NET.

Operação

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.
2. Digite o valor de tara desejado no teclado numérico. Verifique a cada número digitado a sua indicação no display do Challenger 2.
3. Pressione **TARE** para memorizar o número digitado como tara.

NOTA

Se entrar com um valor que excede a capacidade do Challenger 2, a mensagem "2 biG" será indicada em display.

A tecla TOTAL permite entrar com um ponto decimal, se necessário.

Para entrada de um valor de tara menor que 1, comece com a tecla **0**, seguida pelo ponto decimal. Exemplo "0.5".

Use a tecla **CLR** para apagar os valores introduzidos incorretamente.

Final

1. O dinamômetro mudará para o modo líquido, e o indicador da legenda NET se acenderá.
2. O valor de tara introduzido é subtraído da indicação do display.

DISPLAY

Função

A tecla DISP permite controlar a luminosidade do display e dos indicadores de legenda. Em ambientes com baixa luminosidade pode ser conveniente ofuscar os LEDs. A vantagem de diminuir a luminosidade do display é a otimização da vida útil das baterias.

Use a tecla DISP para ajustar a luminosidade mínima dos dígitos em intensidade que permita ao operador ler claramente à distância, considerando a maioria das condições de luz que dispõe.

NOTA

O modo automático de luminosidade do display ofuscará automaticamente o display quando for detectada a inatividade do dinamômetro.

Pressione qualquer tecla no controle remoto para voltar a ligar o Challenger 2. Esta atividade é independente da tecla DISP.

Operação

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.
2. A tecla DISP acessará o ciclo de brilho do display desde o mais baixo até o mais alto, retornando ao mais baixo.

SET POINTS

Os valores de Set Point são introduzidos diretamente pelo teclado numérico.

Operação

Para que o Set Point responda quando um peso é MAIOR ou IGUAL ao valor do Set Point:

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.
2. Digite nas teclas numéricas o valor do Set Point desejado.

Verifique a cada número digitado a sua indicação no display do Challenger 2.

3. Tecle **SETPT1** ou **SETPT2** para memorizar o número digitado como valor de Set Point.

A mensagem "StPt 1" ou "StPt 2" será exibida por 2 segundos, na verificação do salvamento do valor do Set Point na memória.

Para que o Set Point responda quando um peso é MENOR ou IGUAL ao valor do Set Point:

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.
2. Digite nas teclas numéricas o valor do Set Point desejado.

Verifique a cada número digitado a sua indicação no display do Challenger 2.

3. Tecle **SETPT1** ou **SETPT2** para memorizar o número digitado como valor de Set Point.

4. Na exibição da mensagem "StPt 1" ou "StPt 2", pressione imediatamente **ID#**.

A indicação no display mudará de "StPt 1" para "LESS", indicando que o Set Point foi ajustado para responder quando um peso for menor que o valor programado.

NOTA

Se entrar com um valor que excede a capacidade do Challenger 2, a mensagem "2 biG" será indicada em display.

A tecla TOTAL permite entrada de um ponto decimal, se necessário.

Para entrada de um valor de tara menor que 1, comece com a tecla **0**, seguida pelo ponto decimal. Exemplo "0.5".

Use a tecla **CLR** para apagar os valores introduzidos incorretamente.

ID

Sem função.

PRINT

Sem função.

SET UP

Função

As funções de SET UP são as mesmas acessadas pelo painel frontal do Challenger 2.

As teclas usadas para entrar e listar os menus são simplificadas no controle remoto. A descrição detalhada das funções do SET UP estão em Programação do Dinamômetro, página 12.

Para ativar os Menus de Set Up

1. Direcione o controle remoto para o painel frontal do Challenger 2.
2. Tecle **SET UP**.

O primeiro menu apresentará "Func".

Função das Teclas no Set Up

USER A tecla USER é para listar os vários menus, e uma vez no menu escolhido, lista as suas opções.

ENTER A tecla ENTER é usada para entrar em um menu e, uma vez no menu, grava a seleção na memória.

CLR ou **EXIT** As teclas CLR ou EXIT são usadas para sair dos menus mudando o item previamente selecionado. Quando no Menu Principal, use CLR para retornar à operação normal do dinamômetro.

GUIA DE DEFEITOS E SUAS CAUSAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL
O display fica em branco quando a tecla PWR é acionada.	a. Bateria descarregada. b. Bateria defeituosa. c. Corrosão na bateria. d. Tecla ou placa de circuitos defeituosas. e. A tecla PWR não foi pressionada corretar
O display não funciona corretamente ou as teclas do painel frontal não funcionam corretamente ou o dinamômetro não se desliga.	a. Computador travado. b. Placa de circuitos defeituosa. c. Montagem das teclas do painel frontal ma executada.
O display não responde às mudanças de carga.	a. Computador travado. b. Descalibrada. c. Célula de carga ou placa de circuitos defeituosas. d. Célula de carga desconectada da placa de circuitos.
O display mostra sobrecarga antes dos 100% da capacidade.	a. O peso da tara está adicionado à carga q a condição de sobrecarga é determinada. b. É necessário ajustar o ZERO. c. ZERO fora da faixa.
O display acusa desvios de ZERO excessivos entre as medições.	a. AZt desligado. b. Os componentes eletrônicos não se estat após a ligação do dinamômetro (provaveli devidos às mudanças rápidas de tempera
O display mostra um número alto após ser ligado, com o AZt desativado e sem carga aplicada.	a. É necessário ajustar o ZERO. b. Célula de carga ou placa de circuitos eletr defeituosas.
Grande erro no peso mostrado.	a. O dinamômetro não foi zerado antes de re a carga. b. Necessita calibração. c. Seleção da unidade errada.
Leitura do display instável.	a. Ajuste do filtro muito baixo. 21 b. Placa de circuito eletrônico com defeito.
O indicador do carregador da bateria não liga	a. Conexões da bateria corroídas.

ALERTA DO CONTADOR DE SERVIÇOS

Função

Um aviso aparece no display, ao ligar o dinamômetro, quando: a capacidade do dinamômetro tiver excedido mais que 1.000 vezes, ou um peso excedendo 25% da capacidade tiver sido detectado mais de 100.000 vezes. Este aviso alerta o operador que o conjunto de carga (célula, olhal, gancho) deve ser inspecionado por um técnico qualificado.

Operação

Se um peso excedendo mais de 25% da capacidade foi detectado mais de 100.000 vezes, o "LCnt2" (contador de carga # 2) será mostrado no display, seguido de um valor numérico piscando.

1. Para continuar com o dinamômetro ligado, pressione qualquer tecla.

ESPECIFICAÇÕES

Carcaça:	NEMA 12, alumínio fundido anodizado.
Precisão:	0,1% da carga aplicada ou 1 dígito, prevalecendo o maior.
Força:	Bateria selada (chumbo/ácido) recarregável. Carregador standard do Challenger 2: até 100 horas de vida útil de carga operando nos modos Auto-Sleep e desligamento automático.
Capacidades (kgf):	125, 250, 500, 1.000, 2.500, 5.000 e 7.000.
Célula de carga:	Resistência ôhmica 350 R.
Display:	5 leds numéricos vermelhos GaAIAs, dígitos de 1,2 polegada.
Indicadores:	LOBATT (bateria descarregada), PEAK (peso máximo), MOTION, Center of ZERO, NET (líquido), GROSS (bruto), TOTAL (totalização), X1000, kgf, StPt1 (Set Point 1), StPt2 (Set Point 2).

Teclas



Liga e desliga o dinamômetro.



Zera o peso até 100% da capacidade. Os primeiros 5% do ZERO não são subtraídos da capacidade do dinamômetro.



Liga/desliga a função de tara.



Para teste ou outras funções programáveis.

Parafuso de lacre do painel frontal: Inicia o procedimento de calibração digital (CAL).

Opções da tecla  : TEST, TOTAL, PEAK, NET/GROSS, OFF.

Resolução: Standard, 2.500 divisões. A/D interna-1.048.576 (20bits).

Zeragem automática: Standard, pode ser desativada internamente.

Desligamento automático: Prolonga a vida útil da bateria pelo desligamento da força após 12 minutos ou 1 hora de inatividade do dinamômetro.

Modo Auto-Sleep: Prolonga a vida útil da bateria pela diminuição da luminosidade dos LEDs após 1 minuto de inatividade do dinamômetro.

Unidade: kgf.

Filtro: Seleccionável em Baixo (LO), Médio (HI-1.) ou Alto (HI-2.).

Totalização: Manual ou automática, peso TOTAL até 99.999 x 1.000 kgf.

PEAK: Peso máximo; leitura rápida não filtrada do A/D.

Temperatura de Operação: -20°C até 50°C.

Set Points: Dois pontos de ajuste e dois LEDs luminosos no painel de indicadores.

Contadores de Serviços: Dois contadores independentes de 24 bits. O contador 1 registra cada vez que o peso excede 25% da capacidade; o contador 2, cada vez que o peso excede a sobrecarga. Quando o contador 1 excede 99.999 ou o contador 2 excede 1.000, o display irá mostrar "LCnt" por contador de célula de carga. A função TEST mostra as duas leituras em seqüência.

Conectores: Feitos em PCB, permitem fácil desligamento.

Controle Remoto Infravermelho: Disponível adicionando-se um transmissor infravermelho; não requer modificações no dinamômetro.



ATENÇÃO

O dinamômetro tem uma segurança de sobrecarga mecânica de 200%, e uma sobrecarga final de 500%.

Sobrecargas maiores do que 500% podem resultar em falha ou queda de carga. A queda de carga pode causar danos pessoais sérios ou até a morte.

PROCEDIMENTO DE CARGA CORRETO

FIG. 1 - ERRADO Não use olhais de içamento, ganchos, manilhas, etc. superdimensionados e que não proporcionem o menor ponto de contato possível e o auto-alinhamento, ou que possam resultar em cargas fora do centro.

FIG. 2 - ERRADO Não empurre e nem puxe o dinamômetro carregado. Não puxe também o gancho lateralmente com o dinamômetro carregado.

FIG. 3 - ERRADO Não utilize cabos múltiplos.

FIG. 4 - CERTO Use instrumentos que proporcionem o menor contato possível, e que permitam ao dinamômetro liberdade de alinhamento.

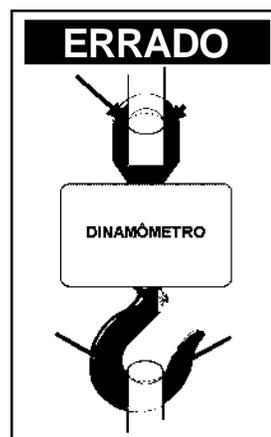


FIGURA 1



FIGURA 2

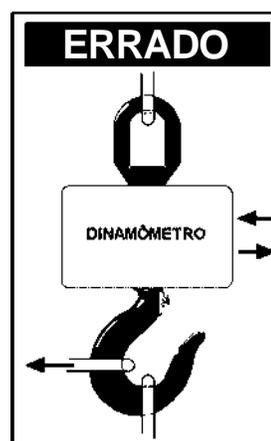


FIGURA 3

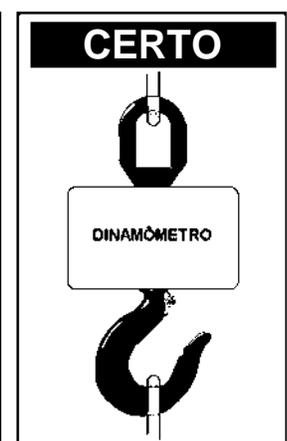


FIGURA 4

CERTIFICADO DE GARANTIA

A MSI MEASUREMENT SYSTEMS INTERNATIONAL/TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garantem seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, exceção feita às baterias que possuem garantia de 90 dias, contados também a partir da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a TOLEDO fornecerá gratuitamente material posto fábrica TOLEDO em São Paulo e mão-de-obra aplicada para colocar o equipamento operando dentro das especificações, desde que o CLIENTE :

- Concorde em enviar o equipamento à TOLEDO, pagando as despesas de transporte de ida e volta; ou
- Concorde em pagar as despesas efetivas do tempo de viagem, despesas com refeição, estada e quilometragem pagas ao Técnico, que estiverem em vigor na ocasião da prestação dos serviços, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes; e
- Concorde em pagar as despesas de transporte das peças, calços e pesos padrão, quando for o caso, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes.

Caso o cliente solicite a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da TOLEDO, o mesmo deverá pagar a taxa de serviço extraordinário.

Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou reajuste do equipamento, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela TOLEDO.

A garantia perderá a validade se o equipamento for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos, oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações da alimentação elétrica superiores a -15% a +10%, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas ou, ainda, usado de forma inadequada.

As peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da TOLEDO.

Tanto as garantias específicas quanto as gerais substituem e excluem todas as outras garantias expressas ou implícitas. Em nenhum caso a TOLEDO poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou dados, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes, provenientes do fornecimento.

Se, em razão de lei ou acordo, a TOLEDO vier a ser responsabilizada por danos causados ao CLIENTE, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano, à vista das características especiais do fornecimento.

Para sua maior tranquilidade, conserve este manual e a Nota Fiscal de compra do produto.

SUPORTE À ISO-9000

Empresas que possuem ou que estão procurando obter certificação ISO-9000 precisam ter um programa completo e perfeito de testes e manutenção de equipamentos de medição.

O propósito deste programa é provar que o equipamento de medição sempre se comportará de acordo com suas especificações.

Você poderá fazer este programa na sua empresa, mas certamente será mais barato e seguro terceirizá-lo com quem já fez programas iguais, e já foi auditado por empresas já certificadas pela ISO-9000. A TOLEDO oferece aos seus clientes a certeza de terem técnicos, bem como pesos padrão de acordo com as normas metrológicas legais e apropriados para testes de campo.

Nós da TOLEDO podemos elaborar um excelente PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA para os seus equipamentos de medição, permitindo que sua empresa faça com mais qualidade seus produtos e serviços, e comercialize seus produtos nos pesos corretos (evitando envio de produto a mais ou a menos ao mercado).

Com isso, seus clientes serão melhor atendidos, seus dinamômetros terão maior vida útil e seus lucros aumentarão com medições precisas.

Os PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO são voltados às suas necessidades específicas e permitem que a sua empresa atenda, no que se refere à medição, aos requisitos das normas ISO Série 9000. Os serviços prestados dentro desses programas serão definidos por procedimentos de trabalho contidos no Manual da Qualidade, necessários para fins de certificação ISO Série 9000. Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!

SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE

A TOLEDO DO BRASIL garante perfeito funcionamento a todos os produtos comercializados por ela, de fabricação local ou importados, em todo o território nacional. Para isso, conta atualmente com uma equipe de mais de 250 técnicos especializados, distribuídos em 16 filiais de Assistência Técnica própria, localizadas nas principais regiões do país. E cada técnico é um funcionário TOLEDO, treinado no Centro de Treinamento Técnico Toledo, em São Paulo, e certificado pelos órgãos metrológicos regionais. E como suporte aos produtos importados, conta também com o apoio de técnicos treinados nas fábricas de origem.

Atualmente, no aprimoramento de seus técnicos, a Toledo despense 40.000 horas-homem, quando são detalhados os processos de instalação, manutenção, busca de defeitos e reparos que possam ocorrer, fazendo com que o atendimento seja o mais rápido e efetivo possível. E sempre com peças de reposição originais.

A TOLEDO DO BRASIL está também capacitada a prestar serviços que permitem a seus Clientes atender aos requisitos das Normas ISO-9000, pois dispõe do Manual da Qualidade referente aos serviços de assistência técnica em equipamentos de medição e pesagem, o qual estabelece os procedimentos de trabalho e documentação para fins de controle e rastreabilidade. E a Assistência Técnica Toledo em São Paulo - SP, está certificada pelo BVQI (Bureau Veritas Quality International), dentro da Norma ISO-9002, para serviços de calibração.

Por isso, quando necessário, entre em contato com a Assistência Técnica Toledo. Ela está sempre à sua disposição.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO

ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO.

TOLEDO DO BRASIL

BELÉM, PA.....	TEL. (91) 3233-4891	LAURO DE FREITAS, BA.....	TELEFAX. (71) 3289-9000
	FAX. (91) 3244-0871	MANAUS, AM.....	TEL. (92) 3635-0441
BELO HORIZONTE, MG.....	TEL. (31) 3448-5500		TELEFAX. (92) 3233-0787
	FAX. (31) 3491-5776	MARINGÁ, PR.....	TELEFAX. (44) 3225-1991
CAMPINAS, SP.....	TEL. (19) 3765-8100	RECIFE, PE.....	TEL. (81) 3339-4774
	FAX. (19) 3765-8107		FAX. (81) 3339-6200
CAMPO GRANDE, MS.....	TEL. (67) 3341-1300	RIBEIRÃO PRETO, SP.....	TEL. (16) 3968-4800
	FAX. (67) 3341-1302		FAX. (16) 3968-4812
CANOAS, RS.....	TELEFAX. (51) 3427-4822	R. DE JANEIRO, RJ.....	TELEFAX. (21) 3867-1399
	FAX. (51) 3427-4818	SANTOS, SP.....	TEL. (13) 3222-2365
CUIABÁ, MT.....	TELEFAX. (65) 3648-7300		FAX. (13) 3222-3854
	FAX. (65) 3648-7312	SÃO BERNARDO DO CAMPO, SP.....	TEL. (11) 4356-9000
CURITIBA, PR.....	TELEFAX. (41) 3332-1010		FAX. (11) 4356-9466
FORTALEZA, CE.....	TEL. (85) 3283-4050	SÃO JOSÉ CAMPOS, SP.....	TEL. (12) 3934-9211
	FAX. (85) 3283-3183		FAX. (12) 3934-9278
GOIÂNIA, GO.....	TEL. (62) 3202-0344	UBERLÂNDIA, MG.....	TELEFAX. (34) 3215-0990
	FAX. (62) 3202-0355	VITÓRIA, ES.....	TELEFAX. (27) 3228-8957

TOLEDO[®] é uma marca registrada da Mettler-Toledo, Inc., de Columbus, Ohio, USA.

R. MANOEL CREMONESI, 01 - TEL. 55 (11) 4356-9000 - CEP 09851-330 - JARDIM BELITA - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP - BRASIL
site: www.toledobrasil.com.br e-mail: ind@toledobrasil.com.br