

Técnica Industrial Oswaldo Filizola Ltda.

Manual de Instruções

Dinamômetro Crown DBC/DAC/DSM

Índice

| | |
|----------------------------------|----|
| Introdução..... | 3 |
| Componentes..... | 3 |
| Painel frontal..... | 4 |
| Uso da fonte/pilhas..... | 6 |
| Modo de usar..... | 7 |
| Função detector de pico..... | 8 |
| Uso dos relês..... | 9 |
| Uso da tecla FUNÇÃO..... | 11 |
| Conectando botoeira externa..... | 12 |
| Menu de configuração..... | 13 |
| Instruções de segurança..... | 15 |
| Mensagens de erro..... | 16 |
| Instalação em painel..... | 18 |
| Software de aquisição..... | 19 |
| Especificações técnicas..... | 20 |
| Dimensões..... | 21 |
| Garantia..... | 22 |

rev. nov/10

Introdução

Técnica Industrial Oswaldo Filizola Ltda. agradece a compra deste dinamômetro digital. Permanece neste produto nossa orientação em produzir somente equipamentos que possuam longa vida útil e alta confiabilidade. Sinta-se à vontade para nos contactar a qualquer momento.

Componentes

Crown DBC:

1. sensor de força (célula de carga) conectado a indicador digital;
2. conjunto de acessórios inox (manípulo, extensor, cone, prisma, plano, cutelo, gancho e dois olhais);
3. quatro pilhas pequenas alcalinas (tam. AA);
4. uma fonte 12VDC bivolt;
5. este manual de instruções.

Crown DAC:

1. sensor de força (célula de carga) com manilhas ou olhais, conectado a indicador digital;
2. quatro pilhas pequenas alcalinas (tam. AA);
3. uma fonte 12VDC bivolt;
4. este manual de instruções.

Crown DSM:

1. sensor de força (célula de carga) conectado a indicador digital;
2. quatro pilhas pequenas alcalinas (tam. AA);
3. uma fonte 12VDC bivolt;
4. este manual de instruções.

Painel frontal

Os comandos disponíveis são os seguintes:



Liga/desliga o indicador.

ZERA o indicador.

Memoriza a TARA.

ALTERNA entre peso bruto e líquido.

IMPRIME resultado (impressora opcional). Manter pressionada por 2 segundos para imprimir total.

Aciona FUNÇÃO (peak-hold, hold etc) seleccionável.

Observação sobre estabilidade:

As funções ZERA, TARA e IMPRIME somente operam com indicação estável de carga. Após acionar uma destas funções, caso a indicação permaneça

instável por mais de 10 segundos, a função será cancelada e aparecerá a mensagem STABLE ERROR.

As seguintes indicações estão disponíveis no display LCD:



Quando a indicação está dentro de $\pm 1/4$ de divisão em torno do zero.

NET

Quando está indicando peso líquido.



Quando a carga está em movimento.

1

Quando o relê 1 está ligado.

2

Quando o relê 2 está ligado.



Quando a indicação estiver dentro da faixa de zero programável.



Quando a FUNÇÃO (peak-hold, hold etc) estiver acionada.



Quando as pilhas estiverem fracas.

Uso da fonte/pilhas

Para utilizar o indicador com a fonte 12VDC fornecida faça da seguinte forma:

1. primeiro conecte o conector P-4 da fonte ao indicador.
2. somente então conecte o plugue à tomada elétrica.

Para utilizar o indicador com pilhas faça da seguinte forma:

1. Desligue o indicador.
2. Abra o compartimento de baterias localizado na parte inferior do indicador.
3. Coloque quatro pilhas pequenas alcalinas ou recarregáveis (tam. AA). Não misture pilhas novas e usadas.
4. Feche o compartimento.

➔ Retire as pilhas do dinamômetro caso não vá utilizá-lo por muito tempo.

➔ Quando as pilhas estão fracas o display mostra um indicador de pilhas fracas na tela (ver item Painel Frontal) e pode eventualmente indicar também a mensagem E0001 (ver Mensagens de Erro).

➔ Quando utilizado com pilhas o indicador sempre desliga automaticamente após 30 min sem uso, independente do que estiver programado em Desligamento automático (ver item Menu de configuração).

➔ A autonomia com pilhas alcalinas é de aproximadamente 40h de uso contínuo.

Modo de usar

1. Verifique que o indicador está com pilhas ou com a fonte 12VDC fornecida (ver item Uso da fonte/pilhas).
2. Instale o dinamômetro no lugar em que será utilizado e ligue o indicador teclando o botão liga/desliga. Não é recomendável que o aparelho esteja sendo movimentado nesta hora.
3. O mostrador deve indicar zero.
4. A carga no sensor será lida diretamente no indicador. O indicador mostra um número positivo para ensaios de tração, e negativo para ensaios de compressão.
5. Para desligar o indicador mantenha pressionada a tecla liga/desliga por 3 segundos.

➡ É possível desabilitar o zero automático ao ligar alterando a função INIT.Z (ver item Menu de configuração). Em dinamômetros de alta capacidade ou que ficam acoplados de forma permanente a estruturas isto pode ser útil.



CUIDADO

Evite impactos contra o display para não danificá-lo.

Função detector de pico

A tecla FUNÇÃO é programada na fábrica para a função detector de pico (peak-hold). Esta função atua em tração ou compressão, mostrando o maior valor em módulo (por exemplo -30 é maior que 25). Esta função é utilizada da seguinte forma:

1. pressione a tecla FUNÇÃO. O display mostrará o indicador H na tela e o valor de pico.
2. para zerar o valor de pico mantenha pressionada a tecla FUNÇÃO por 2 segundos.
3. para voltar ao modo normal pressionar a tecla FUNÇÃO novamente.

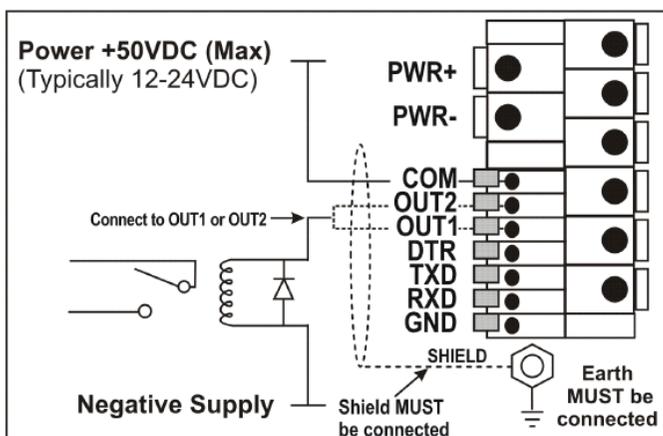
Quando o indicador está no modo normal o valor de pico é sempre registrado continuamente. Portanto pode-se utilizar o dinamômetro em modo normal e somente entrar em FUNÇÃO ao término do ensaio para verificar o pico.

Uso dos relês

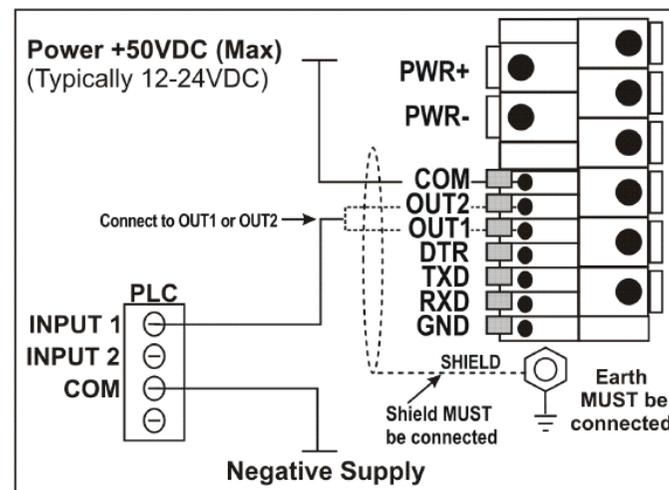
O indicador de seu dinamômetro possui 2 relês programáveis (tipo transistor isolado com emissor aberto) capazes de alimentar alarmes, luzes, CLPs etc (máx +50VDC com 300mA sendo esta corrente a soma da corrente dos 2 relês). Para cargas maiores utilizar relês auxiliares.

Uma tensão aplicada ao terminal COM aparecerá no terminal OUT1 ou OUT2 quando cada relê estiver ativo conforme a programação.

Esquema de ligação de relês:



Esquema de ligação de CLPs:



A programação dos relês é feita no menu de configuração (ver item Menu de configuração), alterando-se os parâmetros SETPT, SRC e TARG.

O parâmetro SETPT configura o tipo de controle: sempre desligado (OFF), sempre ligado (ON), ligado quando a carga ultrapassa TARG (OVER), desligado quando a carga ultrapassa TARG (UNDER), ligado quando há alteração na carga (MOTION), ligado quando a carga é zero (ZERO), ligado quando a carga é líquida (NET) ou ligado quando o dinamômetro apresenta erro (ERROR).

O parâmetro SRC configura qual carga será considerada para acionar o relê, se a carga bruta (GROSS), a carga mostrada no display (DISP) ou a carga líquida (NET).

O parâmetro TARG configura a carga para os modos OVER e UNDER.

Uso da tecla FUNÇÃO

O indicador de seu dinamômetro possui uma tecla multi-função, que pode ter sua função alterada conforme a aplicação.

A tecla FUNÇÃO é programada na fábrica para o modo detector de pico (PEAK.H). A programação da tecla FUNÇÃO é feita no menu de configuração (ver item Menu de configuração), alterando-se o parâmetro KEY.FN. Os modos disponíveis são os seguintes:

| | |
|---------|---|
| NONE | Nenhuma função. |
| TEST | Testa o display e retorna ao modo normal. |
| COUNT | Não utilizar. |
| UNITS | Para dinamômetros ajustados em kgf ou lbf, converte a leitura para lbf ou kgf, respectivamente. |
| HOLD | Congela o peso mostrado no display no momento em que a tecla é pressionada. |
| PEAK.H | Mostra o pico de leitura (ver item Função Detector de Pico). |
| LIVE.WT | Faz média das leituras e mostra carga estável, para cargas em movimento. |
| SHOW.T | Indica no display as cargas acumuladas com a tecla PRINT. |
| HI.RES | Indica carga com uma casa decimal a mais para leituras que requerem maior exatidão. |
| A.TARE | Não utilizar. |
| SET.PT | Indica no display os setpoints dos relês. Manter pressionada por 2s para alterar os setpoints. |

Conectando botoeira externa

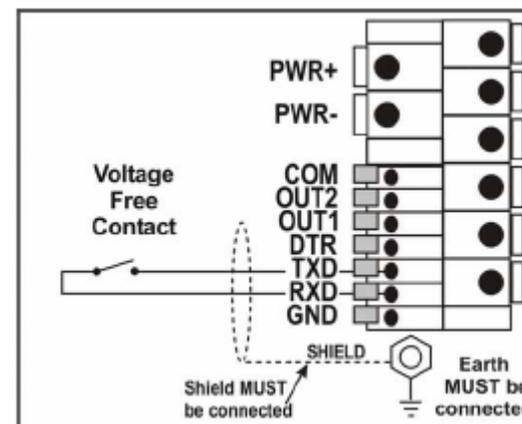
Para evitar o desgaste de uma tecla que é pressionada com frequência ou para permitir o acionamento remoto de uma tecla, é possível conectar um botão externo para acionar esta tecla.

A botão externo deve ser um contato livre de tensão, a conexão de circuito ativo pode danificar o indicador.

Para permitir o funcionamento do botão externo, o parâmetro SERIAL>TYPE deve ser configurado em AUTO (ver item Menu de configuração).

Para selecionar qual tecla será acionada pelo botão externo, alterar o parâmetro REM.FN (ver item Menu de configuração).

Esquema de ligação do botão:



Menu de configuração

Para alterar opções do menu de configuração, faça da seguinte forma:

1. ligue o indicador.
2. mantenha pressionadas simultaneamente as teclas liga/desliga e ZERO por 2s.
3. as teclas ZERO, TARA etc passam a ter as funções GROUP, ITEM etc conforme tabela abaixo.
4. tecle GROUP até localizar o grupo desejado.
5. tecle ITEM até localizar o item desejado.
6. tecle SELECT para alterar o item.
7. tecle EDIT para alternar entre os valores possíveis.
8. tecle OK para gravar.
9. para salvar as alterações tecle GROUP até aparecer – END – no display e então tecle OK.

➤ Lista de configurações

| GROUP (GRP) | ITEM (ITM) | SELECT (SEL) | EDIT (EDT) |
|---------------|--------------|---|--|
| BUILD | diversos | não alterar | |
| OPTION | USE | não alterar | |
| | FILTER | Filtro média corrida (em s) | none, 0.2, <u>0.5</u> , 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 |
| | MOTION | não alterar | |
| | INIT.Z | Zero automático ao ligar | OFF, <u>ON</u> |
| | Z.TRAC | não alterar | |
| | Z.RANGE | não alterar | |
| | Z.BAND | não alterar | |
| R.ENTRY | não alterar | | |
| CAL | diversos | não alterar | |
| SPEC | SAFE.PC | não alterar | |
| | FULL.PC | não alterar | |
| | KEY.LOC | Desabilita teclas P12345 (P é liga/desliga etc) | Um traço indica desabilitada |
| | KEY.FN | Seleciona função da | NONE, TEST, |

| | | | |
|---------|----------|---|--|
| | | tecla FUNÇÃO (ver item Tecla FUNÇÃO) | COUNT, UNITS, HOLD, <u>PEAK.H</u> , LIVE.WT, SHOW.T, HI.RES, A.TARE, SET.PT |
| | AUT.OFF | Desligamento automático (em min) | NEVER, 1, 5, 10 |
| | B.LIGHT | Backlight | <u>ON</u> , OFF |
| | REM.FN | Botoeira externa (ver item Botoeira externa) | <u>NONE</u> , KEY1 to KEY5, BLANK |
| SERIAL | TYPE | Tipo de saída serial | <u>NET</u> , AUTO, SINGLE, PRINT, AUTO.PR |
| | FORMAT | Formato da saída serial | <u>MASTER</u> , CUSTOM, FMT_1, FMT_2 |
| | BAUD | Taxa de transmissão | 2400, 4800, <u>9600</u> |
| | BITS | Configuração comunicação serial | paridade (<u>None</u> , Odd ou Even), bits de dados (7 ou <u>8</u>), bits de parada (<u>1</u> ou 2) e handshake DTR (d = habilitado, <u>_</u> = <u>desabilitado</u>) |
| | ADDRES | Endereço | <u>01 a 31</u> |
| | SETPT.1 | Tipo de controle para relê 1 (ver item Uso dos relês) | <u>OFF</u> , ON, OVER, UNDER, MOTION, ZERO, NET, ERROR |
| SET.PTS | SRC.1 | Parâmetro utilizado para relê 1 | <u>GROSS</u> , DISP, NET |
| | TARG.1 | Setpoint para relê 1 | -99999 a 99999 padrão <u>00000</u> |
| | SETPT.2 | Idem aos 3 parâmetros acima, para o relê 2 | |
| | SRC.2 | | |
| TARG.2 | | | |
| CLOC | diversos | não alterar | |
| TEST | SCALE | Testa sinal da célula em mV/V | |
| | FRC.OUT | Liga relês para teste | <EDT> alterna entre relê 1 e 2 |
| | O.LOAD | não alterar | |
| | CLR.OLD | não alterar | |
| FACTRY | diversos | não alterar | |
| - END - | | Salva configurações e reinicia | teclar <OK> |

* configurações de fábrica estão sublinhadas.

Instruções de segurança

Ao utilizar o dinamômetro, é imprescindível tomar cuidados para que a carga máxima não exceda os limites abaixo especificados. **A responsabilidade do fornecedor é limitada ao uso dentro das faixas de segurança abaixo.**



PERIGO

O desrespeito a estes limites pode causar prejuízos graves a bens e pessoas, inclusive a morte.

Sobrecarga máxima recomendada: 20%

Ex.: para um dinamômetro de 10.000kgf, a carga total não deve preferencialmente exceder 12.000kgf a fim de garantir a maior vida útil possível.

Sobrecarga para danificação do aparelho: 100%

Ex.: para um dinamômetro de 10.000kgf, a carga total não deve exceder 20.000kgf. Uma carga acima disso automaticamente danifica o dinamômetro (sem rompê-lo).

Sobrecarga de ruptura do aparelho: 500%

Ex.: para um dinamômetro de 10.000kgf, uma carga total de 60.000kgf fará com que o dinamômetro rompa-se. Todo o cuidado deve ser tomado para não se chegar a esta carga.

Mensagens de erro

1. Erros de medição

| Erro | Descrição |
|-----------------|---|
| U----- | Carga de compressão acima de 100% da capacidade. |
| O----- | Carga em tração acima de 100% da capacidade. |
| ZERO ERROR | A tecla ZERA funciona somente até $\pm 20\%$ da capacidade. |
| STABLE ERROR | As teclas ZERA, TARA e IMPRIME não funcionam se houver movimentação da carga. |

2. Erros de diagnóstico

| Erro | Descrição |
|-------|--|
| E0001 | Tensão de alimentação muito baixa. |
| E0002 | Tensão de alimentação muito alta. |
| E0010 | Temperatura fora dos limites especificados. |
| E0020 | Número de divisões muito alto – enviar ao fornecedor. |
| E0100 | Informações de configuração perdidas – enviar ao fornecedor. |
| E0200 | Informações de ajuste perdidas – enviar ao fornecedor. |
| E0300 | Todas as configurações perdidas – enviar ao fornecedor. |
| E0400 | Software corrompido – enviar ao fornecedor. |
| E0800 | Falha na EEPROM – enviar ao fornecedor. |
| E2000 | Conversor A/D fora de range – |

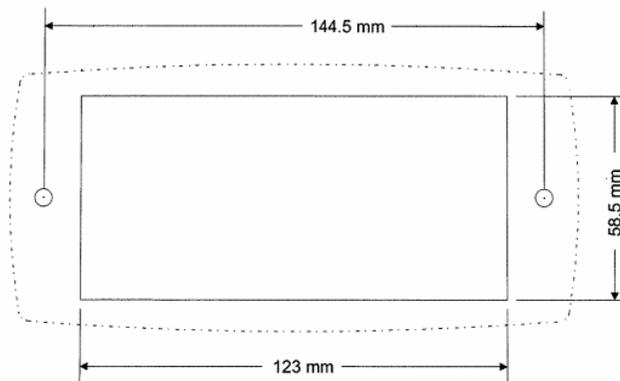
| | |
|-------|--|
| | checar cabo da célula. |
| E4000 | Memória RAM perdeu dados – entrar dados novamente. |
| E8000 | Memória FLASH corrompida – enviar ao fornecedor. |

Em caso dois ou mais erros simultâneos, o indicador, o indicador mostrará a soma dos erros em hexadecimal (por exemplo $2+4=6$, $4+8=C$).

Instalação em painel

Para instalar o indicador em painel é necessário fazer um rasgo no painel conforme o desenho abaixo. A linha pontilhada é mostrada somente para referência, cortar o painel somente na linha contínua.

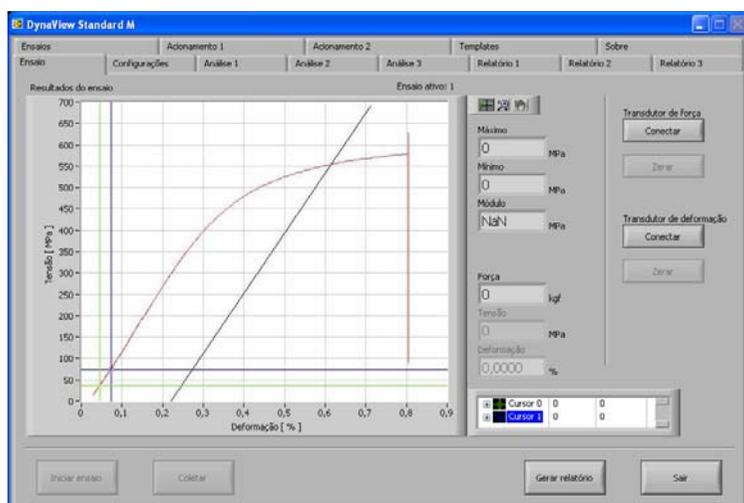
Quando montado em painel o indicador oferece grau de proteção IP55.



Software de aquisição

Seu dinamômetro possui como opcional software de aquisição para PC. Com este software é possível registrar os ensaios realizados, converter unidades de força, gerar relatórios automaticamente e diversos outros recursos.

Por favor consulte seu fornecedor.

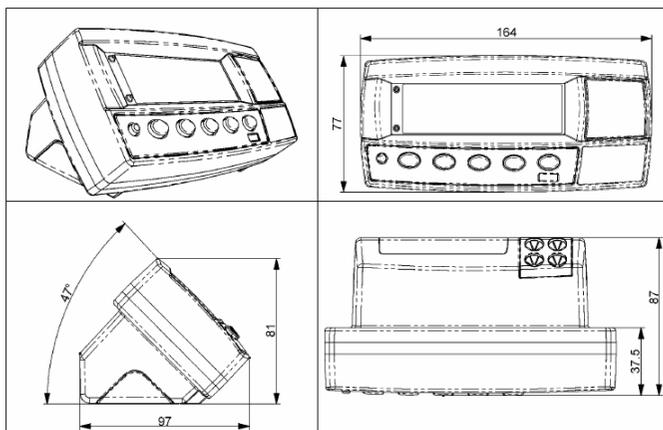


Especificações técnicas

| | |
|------------------------------|---|
| Grau de proteção | célula de carga IP65, indicador IP40 (IP55 se montado em painel) |
| Capacidade | 2500gf a 250.000 kgf (25N a 2,5 MN) |
| Display | LCD com dígitos de 20mm de altura e iluminação por backlight |
| Erro máximo | 1 divisão |
| Sensor | célula de carga em alumínio (até 10kgf/100N) ou aço inox (25kgf/250N ou maior) |
| Conversor A/D | 24 bits Sigma Delta |
| Filtro digital | Filtro de média corrida configurável de 0,2 a 4s |
| Alimentação | quatro pilhas pequenas alcalinas ou recarregáveis (tam. AA) ou fonte 12VDC bivolt |
| Autonomia | 40h de uso contínuo com pilhas alcalinas |
| Temperatura de armazenamento | -20 a 50 °C |
| Temperatura de operação | -10 a 50 °C |

Dimensões

Abaixo estão as dimensões do indicador digital. As dimensões dos demais componentes (célula de carga, acessórios) encontram-se em desenhos separados, por favor solicite.



Garantia

O dinamômetro e demais acessórios que acompanham o equipamento são garantidos pelo fabricante contra defeitos de fabricação e funcionamento pelo prazo de 1 ano, excetuando-se danos causados por uso inadequado ou desgaste normal. O conserto na vigência da garantia será feito sem ônus ao cliente (peças/mão-de-obra), excetuando-se transporte do equipamento ou visita de técnico, inclusive estadia e locomoção, que correrão por conta do cliente. O conserto na vigência da garantia não cobre emissão de certificado de calibração, mesmo que o dinamômetro tenha sido adquirido com certificado de calibração.