

Técnica Industrial Oswaldo Filizola Ltda.

Manual de Instruções
Dinamômetro Crown DBC/DAC

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
Garantia.....	21

rev. dez/06

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

Os componentes do dinamômetro são os seguintes:

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.

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) selecionável.

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.

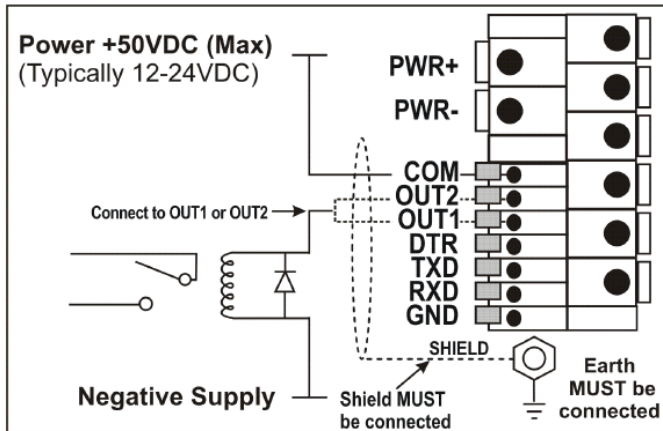
Quando o indicador está no modo normal o valor de pico é sempre registrado continuamente. Portanto pode-se utilizar o dinamômetro em modo normal e somente entrar em FUNÇÃO ao término do ensaio para verificar o pico.

Uso dos relês

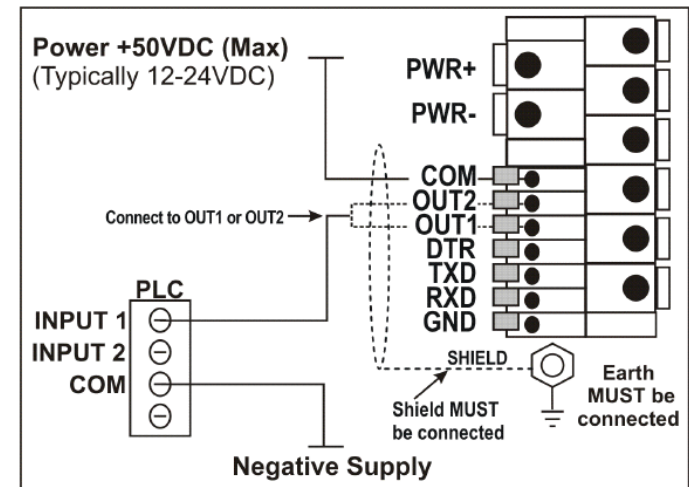
O indicador de seu dinamômetro possui 2 relês programáveis (tipo transistor isolado com emissor aberto) capazes de alimentar alarmes, luzes, CLPs etc (máx +50VDC com 300mA sendo esta corrente a soma da corrente dos 2 relês). Para cargas maiores utilizar relês auxiliares.

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.

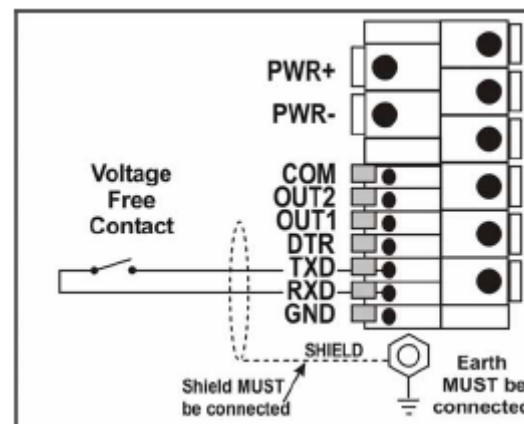
Conectando botoeira externa

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 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. tecla GROUP até localizar o grupo desejado.
5. tecla ITEM até localizar o item desejado.
6. tecla SELECT para alterar o item.
7. tecla EDIT para alternar entre os valores possíveis.
8. tecla OK para gravar.
9. para salvar as alterações tecla GROUP até aparecer – END – no display e então tecla 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	Botão externa (ver item Botão 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 8), 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>
SET.PTS	SETPT.1	Tipo de controle para relê 1 (ver item Uso dos relês)	OFF, ON, OVER, UNDER, MOTION, ZERO, NET, ERROR
	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			
CLOC	TARG.2		
	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.

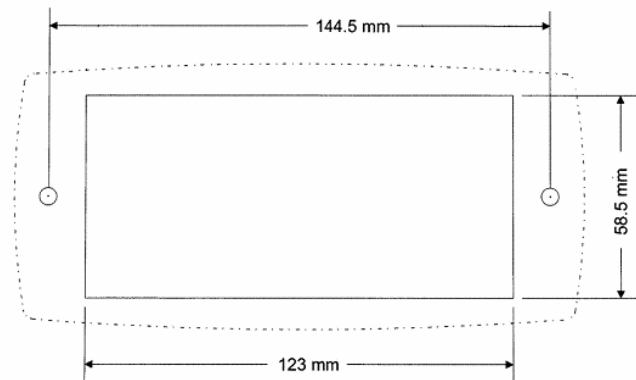
E4000	Memória RAM perdeu dados - entrar dados novamente.
E8000	Memória FLASH corrompida - enviar ao fornecedor.

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.

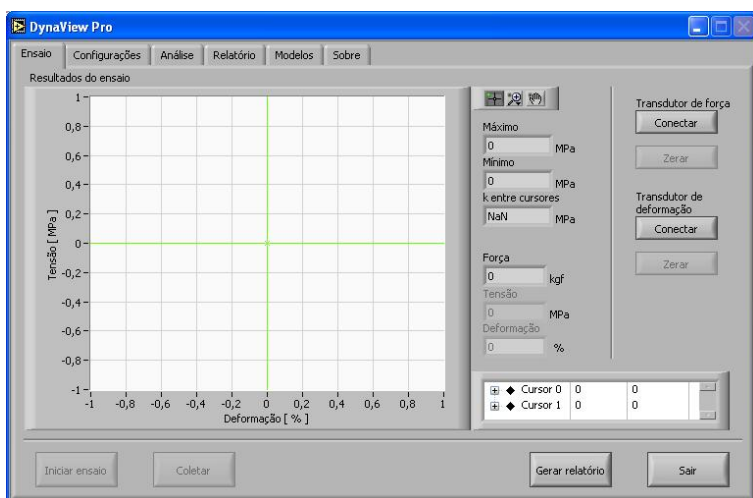
Quando montado em painel o indicador oferece grau de proteção IP55.



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

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.