

MODELO CEM3

CHAVE DINAMOMÉTRICA DIGITAL TOHNICHI DATA TORK® MODELO CEM3

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

Modelo CEM3



CE

Para usar este produto de forma correcta e segura, leia atentamente este manual antes da utilização. Se tiver qualquer dúvida sobre o produto, contacte o seu distribuidor mais próximo ou a TOHNICHI MFG. CO.,LTD.

Cuidados de Segurança

Para o Utilizador

Para usar a chave dinamométrica de forma correcta e segura, leia estas instruções antes da utilização. Em caso de dúvida contacte um distribuidor autorizado ou um representante Tohnichi.

Guarde estas instruções de funcionamento para uso futuro.



O símbolo de alerta de segurança

Este símbolo significa Atenção! Fique atento! A sua segurança está em risco. Assuma as medidas preventivas que constam neste manual e realize uma "utilização segura e gestão adequada".

Palavras de Sinalização

A palavra de sinalização é um título que mostra o item que deve ser conhecido para a protecção segura das pessoas e no manuseamento de equipamento. A palavra de sinalização de segurança tem a designação de "perigo", "aviso" e "cuidado" segundo o grau de risco para as pessoas. A sua utilização e os respectivos símbolos de precaução de segurança são mostrados em seguida.

- " / Perigo" : Perigo eminente actuando como um sério obstáculo.
- " \Lambda Aviso" : Potencial risco de se tornar um sério obstáculo.
- "A Cuidado" : Potencial risco de se tornar um obstáculo apesar de não ser grave.

\Lambda Avisos

① Utilize apenas o carregador e o acumulador referidos neste manual.

Não utilize outros carregadores ou acumuladores que não os designados neste manual.

(2) Carregue correctamente

Utilize apenas o carregador indicado neste manual.

- Este pode aquecer em demasia, havendo por isso o risco de incêndio.
- Não carregue a bateria em locais com temperatura inferior a 0º C e superior a 40º C.
- O desrespeito desta indicação pode provocar a ruptura ou o incêndio da bateria.
- Carregue a bateria num local bem arejado.
- Não cubra o carregador nem a bateria com vestuário, etc.
- O desrespeito desta indicação pode provocar a ruptura ou incêndio da bateria.
- Quando não utiliza o carregador, retire-o da tomada para evitar o risco de choque eléctrico ou incêndio.

③ Tenha em consideração o espaço em redor do local de trabalho.

- Não utilize o aparelho, o carregador ou a bateria em chuva ou em locais sujeitos a humidade.
- O desrespeito desta indicação pode provocar um choque eléctrico, a falha do componente ou incêndio.

Mantenha o local de trabalho bem iluminado de forma a evitar acidentes.

- Não utilizar ou carregar em locais onde existam líquidos inflamáveis ou gases.
- Pode provocar uma explosão ou incêndio.

④ Utilize apenas os acessórios e artigos opcionais designados.

- Não utilize outros acessórios ou artigos opcionais que não os designados neste manual.
- O desrespeito desta indicação pode provocar acidentes ou ferimentos.

(5) Não coloque a bateria numa fogueira.

• Esta pode explodir ou derramar uma substância tóxica.

6 Não desmonte nem modifique o instrumento.

• Pode afectar a segurança ou o funcionamento e provocar uma menor durabilidade ou falha.

⑦ Aperte firmemente a alavanca e a lingueta.

(Cabeça standard intercambiável para acessórios : QH)

• A libertação da lingueta pode causar acidentes, ferimentos ou falhas.

(8) Não acrescente um tubo para prolongar o punho.

• Pode provocar a quebra da estrutura ou causar problemas de precisão.

(9) Utilize as medições do contador em locais elevados.

• A queda do instrumento ou da tomada pode causar acidentes, ferimentos ou falhas.

A Cuidado

1) Mantenha o local de trabalho sempre limpo.

• Um local de trabalho desordenado pode provocar acidentes.

2 Mantenha as crianças afastadas do local de trabalho.

• Estas podem ser acidentalmente feridas.

③ Quando não utiliza o dispositivo, guarde-o num local adequado.

Mantenha o local de trabalho ordenado mesmo quando não utiliza o dispositivo e mantenha todos os equipamentos e ferramentas afastadas para evitar ferimentos.

- Não deixe nenhuma peça principal ou bateria em locais com temperaturas superiores a 50° C.
- O desrespeito desta indicação pode provocar uma deterioração da bateria.
- A bateria pode também sobreaquecer e/ou incendiar-se.

④ Não force a ferramenta.

Para trabalhar de forma eficiente e segura, trabalhe com o intervalo de binário da ferramenta e com a peça em que utiliza a ferramenta.

⑤ Utilize a ferramenta para realizar correctamente o trabalho.

- Certifique-se de que utiliza sempre a ferramenta de dimensão correcta com o intervalo de binário apropriado para cada peça.
- Forçar a ferramenta pode danificá-la e provocar ferimentos ao utilizador.

6 Manuseie o cabo da bateria com cuidado.

Não transporte a bateria pelo cabo.

- Não coloque o cabo sobre fontes de calor, gasolina, óleo ou arestas cortantes.
- A não observação das indicações anteriores pode provocar choques eléctricos e/ou incêndios por curto-circuito.

⑦ Segure-se sempre e mantenha o equilíbrio.

• O desrespeito desta indicação pode provocar ferimentos pessoais.

(8) Faça uma manutenção cuidada

A substituição dos acessórios deve ser realizada de acordo com este manual.

- Pode provocar ferimentos.
- Verifique periodicamente o cabo.
- Se detectar danos no cabo, substitua-o por um novo.

• Um cabo danificado pode provocar choques eléctricos, incêndio e/ou outros ferimentos.

Mantenha o punho em boas condições.

Manter isento de óleos ou gorduras.

(9) Antes da utilização, verifique a mala e outras peças quanto a danos.

Antes da utilização, verifique se todas as funções funcionam correctamente.

Não utilize o carregador se a tomada de alimentação e/ou o cabo estão danificados.

Não utilize o carregador se este sofreu uma queda e se encontra danificado.

Pode provocar choques eléctricos e incêndios por curto-circuito.

Em caso de danos na mala, substituição de peças ou reparação, consulte um distribuidor Tohnichi ou a Tohnichi.

Notas

- (1) Utilize apenas o carregador fornecido.
- (2) Utilize apenas o modelo de bateria indicado neste manual.
- (3) Não sujeite o dispositivo a choques ou vibrações.
- (4) Utilize esta ferramenta como indicado no manual.
- (5) Realize a inspecção de arranque antes da utilização e confirme que está pronto a utilizar.
- (6) Este instrumento pode sofrer danos ou avariar quando em contacto com água ou óleo.
- (7) Não deixe cair nem bata com este instrumento pois pode sofrer danos ou avariar.
- (8) Utilize este dispositivo dentro do intervalo de medição que consta no manual.
- (9) Inspeccione periodicamente este instrumento.
- (10) Faça o ajuste a zero antes da medição.
- (11) Segure firmemente o punho para efectuar uma medição precisa, e aplique força à chave dinamométrica no ângulo correcto.
- (12) Conecte firmemente o corpo e a cabeça intercambiável.

Se detectar odores estranhos ou fogo durante a utilização, pare. Coloque este instrumento num local seguro e contacte a Tohnichi.

★Tratamento das baterias usadas★

Este produto utiliza baterias de níquel-hidreto metálico.

Não descarte as baterias gastas e recicle-as para proteger o ambiente.

Consulte os distribuidores Tohnichi, a Tohnichi Japan ou fábricas no estrangeiro.



| | | Indice |
|-----|--|---------|
| | | IIIUIUU |
| 1. | Descrição geral | 5 |
| 2. | Características | 5 |
| З. | Composição | 5 |
| 4. | Componentes | 6 |
| 5. | Explicação de cada modo | 8 |
| | ① Modo de memória | |
| | · Modo M-3 | |
| | · Modo M-2 (modo compatível com CEM) | |
| | (2) Modo de exibição | |
| | Modo de exibição LCD (Modo de poupança de energia) | |
| | (3) Modo de medição | |
| | · MODO-M (Modo de inspecção na entrega) | |
| | · MODO-T (Modo de aperto) | |
| | (4) Modo de amostragem de dados | |
| 6. | Utilização (Condições de entrega da Tohnichi) | 9 |
| 7. | Explicação de outras funções | |
| 8. | Amostra de funcionamento (Modo de exibição híbrida) | |
| | Medição em modo de inspecção (Sem decisão OK/NG) | |
| | 2) Medição em modo de inspecção (Com decisão OK/NG) 2) Medição em modo de inspecção (Com decisão OK/NG) | |
| | Medição em modo de aperto Medição A laitura das dadas da madição | |
| | A Eurcão de cálculo. | |
| | Saída dos dados de medição num fragmento (saída para PC e impressora) | |
| | 🗇 Saída de dados de medição em bloco (saída de infravermelhos) | |
| | ⑧ Limpeza da memória dos dados de medição | |
| 9. | Amostra de funcionamento (modo de exibição LCD) | |
| | Modo de inspecção (Sem decisão) | |
| | 2 Leitura dos dados de medição 2 Mada da da | |
| | 3 Modo de decisao | 2121 |
| | S Euncão de cálculo | |
| | 6) Saída de dados de medição em bloco (PC, impressora) | |
| | ⑦ Saída de dados de medição em bloco (infravermelhos) | 25 |
| | (8) Limpeza da memória dos dados de medição | |
| 10. | Formato de saída externa | |
| 11. | Todos os procedimentos de configuração | |
| | Configuração do modo de medição Configuração do limite superior | |
| | ③ Configuração do limite inferior ④ Configuração da direcção de aperto | |
| | (5) Configuração de memória e reinicio automáticos (6) Configuração da saída de besou | Iro |
| | ⑦ Configuração do modo de comunicação ⑧ Configuração da velocidade de transmiss ⑨ Configuração da secto da s | são |
| | O configuração do modo de memoria O configuração do modo de exibição Pré-definições O Exibição de relógio O Configuração do relógio | |
| | Configuração do limite superior e inferior no modo de aperto | |
| | Configuração do modo de comunicação compatível com CEM2 | |
| | Método de saída série correspondente ao conector USB | |
| 12. | Bateria | |
| 13. | Carregamento | |
| 14. | Opções | |
| 15. | Especificações | |
| | - | |

Descrição geral

Esta é uma chave dinamométrica digital concebida para "Medição do binário de reaperto", "Medição do binário de desaperto" de parafusos, aperto de parafusos e um modelo superior compatível da CEM2.

Características

① Controlo dos dados de medição pelo tempo de medição

É possível registar o dia e tempo medidos.

2 Exibição híbrida

Um visor iluminado LED e um LCD (cristais líquidos) foram aplicados como híbridos.

O valor de binário é apresentado através de um LED de 7 segmentos, iluminado e fácil de consultar, sendo as outras funções exibidas pelo visor LCD. O uso do LCD só é possível sob incidência directa da luz solar ou utilização prolongada.

③ Alarme de alcance de aperto, função de decisão OK/NG

O alcance do aperto é assinalado pelo LED e pelo besouro. A medição do binário é considerada OK/NG.

④ Melhoramento para memorização de dados

Podem ser memorizados no máximo 999 dados. (anteriormente 99)

(5) Aumento de solidez da unidade de visualização

Solidez fortemente aumentada pela aplicação de uma estrutura em alumínio.

(6) Utilização de baterias de níquel-hidreto metálico. Estas baterias foram utilizadas por questões ambientais.

⑦ Extensão do tempo de utilização contínua

É possível uma utilização contínua de 20 horas, e de 30 horas em modo LCD. (Uma hora de carregamento: Utilização contínuação da exibição híbrida: aprox. 8 horas)

(8) Aviso da restante carga da bateria

A utilização de um aviso da restante carga da bateria resolveu o problema, até então existente, de não ser possível saber a restante carga da bateria.

(9) Menor possibilidade de sobrebinário

A possibilidade de utilização excessiva de binário diminuiu devido à pequena e eficaz extensão e pela modificação do formato do punho para modelos de pequena capacidade.

1 O anterior sistema de ficheiro de dados está disponível sem alterações.

Está disponível o anterior software de comunicação devido à compatibilidade com o formato de dados da saída externa da CEM2 no Modo M-2.

| 3 Composição |
|--|
| 1) Estrutura1pc. |
| 2) Acessórios |
| Bateria BP-5 |
| Cabeça intercambiável QH (Cabeça de linguetas adaptável)1pc. |
| Carregador |
| 3) Manual |



A figura anterior mostra a QH incluída. Estão disponíveis as cabeças Tohnichi SH, RH, QH, RQH, DH, HH, FH. ※ A PH não está disponível.

2 Tampa de protecção

Esta tampa protege contra arranhões e quebras provocadas pelo contacto entre a CEM e o trabalho.

③ Visor de cristais líquidos (LCD)

Mostra o relógio, o tempo restante de bateria, o contador e a condição de memorização automática em modo de exibição híbrida. Mostra o contador, a memorização automática, o tempo restante de bateria, as unidades e o valor de binárioem modo de exibição LCD.

④ Visor LED de 7 segmentos

Exibe o valor de binário em modo híbrido e, no modo LCD, não exibe nada para poupar bateria.

(5) Exibição da unidade

Mostra a unidade de binário da CEM3.

6 LED de alcance de aperto e avaliação OK/NG

O LED verde acende quando é alcançado o aperto pretendido ou OK, e o LED vermelho acende na situação inversa.

(7) 🕑 : Interruptor de alimentação

Liga e desliga a energia eléctrica. Quando está ligado, faz a verificação do ajuste ao zero na medição de binário.

(8) 🚯 : Tecla de incrementação do contador

Incrementa o contador um a um ou continuamente, para leitura dos dados de medição. Prima o contador 15 vezes seguidas para incrementar o contador para + 10.

⑨ ♥ : Tecla de decrementação do contador

Decrementa um contador ou continuamente, para leitura dos dados de medição. Prima o contador 15 vezes seguidas para decrementar o contador por cada 10.

10 Cobertura dos terminais

Esta cobertura protege os terminais de poeiras e detritos.

1) 🕦 : Tecla de modo

Seleccione a tecla de posição inicial de cálculo, quantidade de amostra, valor máximo, valor mínimo, e média, excepto o contador 000. Prima durante 2 segundos e realize as configurações (configuração do modo, limite superior e inferior, direcção de aperto, alcance de aperto, memorização automática, reset, saída de besouro, saída, velocidade de transferência, modo de memorização, modo de exibição, valores de referência, e configuração do relógio.)

12 MEM >: Tecla de Memorização

Memoriza os dados de medição (dados e data de medição) e incrementa o contador 1. A saída disponibiliza os dados de medição a equipamentos externos.

(3) Sector : Tecla de Limpeza

No modo de pico (peak), defina o valor máximo, ou elimina os dados de medição memorizados, (valor de medição, data). Em modo de funcionamento (run) faz um ajuste automático ao zero.

(4) Punho

A Bateria (BP-5) encontra-se no interior.

(15) Tampa

Tampa para substituição da bateria (rosca esquerda)

(6) Pino de carregamento

Pino para ligar o carregador BC-3

🗇 Terminal de saída externa

Terminal de ligação do cabo USB exclusivo CEM3-PC (USB)

18 Terminal de saída de infravermelhos

Terminal de transferência de dados para o receptor de dados por infravermelhos R-DT999 ou R-DT100-3 da Tohnichi.

(9) Botão de reset

Prima o botão de reset em caso de erro ou mau funcionamento do visor. Não é necessário premir todas as vezes após o carregamento.

[Detalhes de exibição]

• Modo de exibição híbrida (condição de entrega da Tohnichi)



• Modo de exibição LCD (Modo de poupança de energia)



Explicação de cada modo

A CEM3 tem muitas funções básicas úteis denominadas "MODO".

1) Modo de memória

• Modo M3: Modo M-3: A configuração da entrega do contador LCD é apresentada em 3 dígitos, que é o modo M-3. Podem ser memorizados 999 dados e o tempo de medição pode ser disponibilizado no modo de saída externa.

X O formato dos dados é diferente da anterior CEM2 e o software de controlo de dados utilizado na CEM2 não está disponível para o modo M-3.

Modo M-2: modo compatível com a CEM2. O contador do LCD é exibido com 2 dígitos que é o modo M-2. Podem ser memorizados 99 dados.

O formato da saída externa é compatível com a CEM2 e o software de controlo de dados utilizado na CEM2 está disponível para o modo M-2.

② Modo de exibição

• Modo híbrido (na entrega)

Configurar o modo de exibição "LED".

- O visor de cristais líquidos (LCD) exibe o contador, o tempo, e o LED de 7 segmentos exibe o binário.
- Modo de exibição LCD (Modo de poupança de energia)

Configurar o modo de exibição "LED".

O visor de cristais líquidos (LCD) no canto inferior esquerdo exibe o contador, e no centro exibe o binário. O LED de 7 segmentos não é utilizado.

③ Modo de medição

• MODO-M (Modo de inspecção na entrega)

Configurar o modo de medição "MODE-M".

Este modo é utilizado na inspecção de reaperto e desaperto.

• MODO — T (Modo de aperto)

Configurar o modo de medição "MODE-T", e introduzir o limite superior, o limite inferior e a direcção de aperto.

Este modo é utilizado no aperto. Quando o valor de pico de binário atinge o limite inferior, este é indicado pelo besouro e pelo LED.

(4) Modo de amostragem de dados

• Modo RUN

Configure o contador a 000 ou 00, aplique o binário e o visor de binário aumenta. Liberte o binário, e o visor de binário regressa a "zero". • Modo PEAK (Pico)

Configure o contador a 001-999 ou 01-99, aplique binário e o visor de binário aumenta. Liberte o binário e o visor de binário mantém o valor máximo.

Nota: Para alteração da configuração de cada modo, consulte a P.28.

| 6 Utilização (Condições de entrega da Tohnichi | | |
|---|---|------------------|
| Este capítulo explica a forma de utilização nas condições de entrega o | la Tohnichi. | |
| 1) Instale a cabeça intercambiável QH e o encaixe (opcional). | | |
| ② Prima O o botão de alimentação. ※Não aplique carga no encaixe neste momento. | | |
| ③ O visor exibe a informação que está à direita. É a condição contínua (RUN) porque o contador está a 000. Aperte os parafusos e aplique binário. O visor LED exibe a medição de binário. | 09:30 Im OOO Visor LCD | 0.0 Visor LED |
| ④ Em seguida, prima Juma vez e o contador fica a 001. Esta é a condição de exibição do valor máximo (pico). Aperte os parafusos e o visor LED mostra, por exemplo, 100,0N.m, como na figura à direita. | ^{09:30} 001 | 0.0 |
| | ^{09:30} (100) | 100.0 |
| (5) Prima MEM Duma vez e ouve um som "PI". O valor de medição de 100N.m apresentado no visor é memorizado como a medição 001. O contador de LSD (digito menos significativo) passa automaticamente a 002. | ^{09:30} (1) 002 | 0.0 |
| ⑥ Consultar o valor de medição memorizado em 001. Prima Juma vez, o visor LCD mostra o contador 001 no canto inferior esquerdo e o tempo de medição 09:30:01 é exibido no centro, durante 1 segundo. | 001 mm 09:30:01 | 100.0 |
| direita. | ^{09:30} ••• 001 | 100.0 |
| | | |
| Seleccione o n.º de contador através de e prima uma vez para eliminar os dados memorizados. Prima, por exemplo, a tecla uma vez para apagar 100,0N.m. Os dados de medicão são eliminados e o visor mostra 0.0, como na figura à | ^{09:30} 001 | 0.0 |

direita.

Explicação de outras funções

A CEM3 tem muitas outras funções para além das funções de "modo".

① Função de zero automático

Na exibição RUN prima a tecla ge activa a função de zero automático. (Desde que o binário esteja dentro de aprox. 7,5% da medição máxima). Se o binário está acima dos 7,5%, o visor exibe a mensagem "Erro9".

«O visor exibe a mensagem Erro9»

Prima o interruptor de alimentação e a tecla 🚱 sem aplicar binário.

Se "Erro9" desaparecer, este instrumento pode ser utilizado normalmente.

Se "Erro9" não desaparecer, prima a tecla de reset e prima novamente o interruptor 🔘 e a tecla 💢

• Se mesmo assim a mensagem "Erro9" não desaparecer, isso pode dever-se a problemas no sensor ou no circuito.

② Mensagem de erro

Se premir 🔘 ou mudar o interruptor da condição de desligado, a função de verificação de teclas e de verificação de zeroficam activas.

Se existir qualquer problema, é exibida uma mensagem de erro. « Erro1: Tecla de condição 🔊 está premida continuamente.»

- « Erro2: Tecla de condição 🕅 está premida continuamente.»
- Kerro3: Tecla de condição
 A está premida continuamente.
- « Erro4: Tecla de condição

está premida continuamente.»

« Erro5: Tecla de condição 🔊 está premida continuamente.»

«O visor exibe Erro1~5»

O Desligue e ligue sem premir outras teclas.

• Se a mensagem de erro desaparecer, este instrumento pode ser utilizado.

 $\ensuremath{\mathbb O}$ Se a mensagem de erro não desaparecer, prima o botão de reset.

• Se o erro permanecer, isso pode dever-se a problemas no interruptor de membrana ou na placa do circuito.

3 Configuração de memória e reinício automáticos

Memoriza automaticamente o valor de medição da fixação de pico dentro da gama de configuração opcional (0,1-5seg) e incrementa um contador.

Ajuste 0,0 se a função de reset da memorização automática não é utilizada..

④ Função de decisão (função de comparação)

Ajuste a gama de controlo (limite superior, limite inferior), e avalia se a medição está dentro dos limites ounão. Depois da medição, prima para avaliar, e é indicado o resultado através do LED verde e vermelho. Se está configurada para memorização automática, faça reset, decide automaticamente.

(5) Função silêncio

Coloca o besouro em "DESLIGADO". Silencie o besouro através da utilização da tecla. Mas o alarme de sobrebinário, alcance de aperto e de OK/NG soa.

(6) Função de poupança de energia

Se não for realizada qualquer acção sobre a tecla ou não for aplicado binário (aprox. inferior a 7,55 da medição máxima), o LED de 7 segmentos apaga-se em 1 minuto. Quando for utilizada qualquer tecla ou aplicado binário, o LED acende. %O brilho do LCD não se altera.

⑦ Função de desligar automático

Se não há actuação de tecla ou aplicação de binário (inferior a 7,5% da medição máxima) durante alguns minutos, o instrumento desliga-se.

Se for exibida a condição de alarme de bateria fraca "LoBATT", o instrumento desliga-se após 1 minuto.

(8) Função de exibição de tempo restante de bateria

O LCD possui uma função que mostra o tempo restante de bateria em 4 fases.

Possui bateria suficiente.



O tempo de bateria restante é insuficiente. Cerca de metade do tempo de utilização.

É altura de carregar a bateria.



Condição de alarme de bateria fraca "LoBATT" Sem bateria. Carregar imediatamente.

| | / |
|---|---|
| 5 | |
| / | |

O visor "LoBATT" em LCD não mostra nenhuma tecla, excepto o interruptor ligar/desligar. Nestas condições o instrumento desliga-se em 1 minuto. Os dados e configurações memorizadas não se perdem, mesmo sem bateria.

Se exceder 105% do binário máximo de medição, o visor exibe alternadamente o binário e "- - - ", e o besouro é activado.

| MODELO | INTERVALO DE BINÁRIO | | 105% do binário máximo | 7,5%dobináriomáximo | Zeroautomáticodentro | |
|----------|-------------------------|-------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------|
| MODELO | MÍN. | MÁX. | Idigito | Alarmedesobrebinário | Bináriodeiníciodefixação de pico | de 75 dígitos |
| CEM10N3 | 2,00 | 10,00 | 0,01 | 10,50 | 0,75 | 0,75 |
| CEM20N3 | 4,00 | 20,00 | 0,02 | 21,00 | 1,50 | 1,50 |
| CEM50N3 | 10,00 | 50,00 | 0,05 | 52,50 | 3,75 | 3,75 |
| CEM100N3 | 20,0 | 100,0 | O,1 | 105,0 | 7,5 | 7,5 |
| CEM200N3 | 40,0 | 200,0 | 0,2 | 210,0 | 15,0 | 15,0 |
| CEM360N3 | 72,0 | 360,0 | 0,4 | 378,0 | 27,0 | 27,0 |
| CEM500N3 | 100,0 | 500,0 | 0,5 | 525,0 | 37,5 | 37,5 |
| CEM850N3 | 170 | 850 | 1 | 893 | 64 | 64 |

(1) Tabela : alarme de sobrebinário, fixação de pico, início de binário

Amostra de funcionamento (Modo de exibição híbrida)

Este capítulo explica cada operação e a utilização do modo de exibição híbrida.

① Medição em modo de inspecção (Sem decisão OK/NG)

Ajuste o contador 001-999, e mede o valor de pico.

8

- Configure o "LED" do modo de exibição, o modo de medição "MODO-M" e o limite superior e inferior "0". (Registado na entrega)
- Aplique binário, o pico inicia a partir de 7,5% do binário máximo, e o valor de pico é substituído.



Estabelecimento do valor de pico de binário, incrementa

2) Medição em modo de inspecção (Com decisão OK/NG)

Avalia se os dados de medição estão dentro do intervalo de controlo.

(OK: Limite superior \geq Dados \geq Limite inferior)

• Configurar modo de exibição "LED" (na entrega).

• Configure o modo de medição "MODO-M", e introduza o limite superior e inferior.

(Se o limite superior e inferior definido é 0, não há decisão.)

Depois da medição prima a tecla MEM 🏷 e decida se OK/NG.

Se NG, o LED vermelho acende e o besouro continua a soar.

Se memorizar os dados de medição como aparecem, prima MEM 🕅 a tecla, e depois prima a tecla 👰 para eliminar.

• Dados de medição OK Medição

Prima a tecla MEM 🕅 e decida. (Se memória automática, configurar reset, fazer automaticamente)

O LED verde acende durante 0,5 seg.

Memorize o valor de pico e o tempo de medição. Se tem ligação à impressora, os dados de medição são disponibilizados. (Se memória automática, configurar reset, memorizar automaticamente)



002

• Dados de medição NG Medição

Prima a tecla MEM 🖒 e decida. (Se memória automática, configurar reset, fazer automaticamente)

O LED vermelho acende e o besouro continua a soar. (Mesmo se memória automática, configurar reset, não memorizar)



• Para memorizar dados

Prima a tecla MEM 🖒 , memorize o valor de pico e o tempo de medição.

Se tem ligação à impressora, os dados de medição são disponibilizados.

Para apagar dados

Prima a tecla Se e elimine os dados de medição.



002

0.0

③ Medição em modo de aperto

A comunicação de alcance de aperto é dada pelo LED verde e pelo besouro. E avalia se o binário de aperto está dentro dos limites.

(OK: Limite superior \geq Dados \geq Limite inferior)

• Configurar o modo de exibição "LED". (na entrega)

• Configurar o modo de medição "MODO-T" e introduzir o limite superior, limite inferior e a direcção de aperto. Quando o limite inferior é atingido, o alcance de aperto é comunicado. Se o limite superior é excedido, este facto é comunicado através do LED vermelho. Depois da medição prima a tecla MEM c e decida se OK/NG. Para memória automática, configurar reset, decida automaticamente. Se OK, o LED verde acende e memoriza os dados. Se NG, o LED vermelho acende e o besouro continua a soar. Prima a tecla MEM para memorizar os dados de medição e prima a tecla para eliminar.



④ Leitura dos dados de medição (Modo de inspecção, modo de aperto)

Ler os dados de medição.

: Contador incrementa, leitura da memória.

📝 : Contador decrementa, leitura da memória.

: Continue a premir, mude rapidamente, Prima

continuamente contador 15, contador +10 para cima, -10 para baixo.

Exemplo - Leitura de dados do contador 200 (Existem dados)

Exibição dos dados de tempo durante 1 seg (H:M:S)



Nota - Exibe os dados de tempo (H:M:S) um seg. e prime a inversão

rápida uma vez mais, exibe a contagem seguinte brevemente.

Exemplo - Leitura de dados do contador 200 (Não existem dados) Nota - Se não há dados na memória, o contador incrementa sem exibição do relógio e leitura.

| 10:30 📹 | | |
|---------|-----|-----|
| | 200 | 0.0 |
| | | |

(5) Função de cálculo

Calcula a quantidade de dados, o máximo, o mínimo e a média de dados de medição para indicar o intervalo.

Para calcular, configure o contador para o limite superior do intervalo de dados.



6 Saída dos dados de medição num fragmento (saída para PC e impressora)

Os dados de medição de saída (dados e data de medição) do intervalo indicado são disponibilizados em bloco. Ajuste a configuração da saída externa do "PC" à saída de um RS C para PC (catálogo No.575), de "USB" para a saída do cabo USB (catálogo No.584) e de "PRN" para a impressora. Defina também a velocidade de transmissão.

| | Exibição de memória | |
|---|--|--------------|
| Configure o contador para o limite superior do | 10:30 💷 | |
| intervalo de dados para saída. | 200 | JZ.U |
| Prima esta tecla. | | |
| Exemplo1 - Caixa para saída de dados entre 001-200. | \checkmark | |
| Ajuste o contador 200, prima , e defina STT 001. | | |
| Exemplo2 - Caixa para saída de dados entre 101-200. | | |
| Ajuste o contador 200, prima, e defina STT 001. | | |
| Exemplo3 - Caixa para imprimir todos os dados de medição; | | |
| Ajuste o contador 999, prima 🕡 , e defina STT 001. | | |
| | _ | |
| | Exibicão do intervalo de | |
| | início de saída | |
| Configure o contador para o limite interior do intervalo | do limite do | -1 |
| de dados para saida. | contador U STT | I |
| Prima | | Intermitente |
| Cancelar | $\overline{\nabla}$ | |
| | exibição de n | |
| MEM 🏷 Saída dos dados de medição são transferidos num | | |
| fragmento. | | 200 |
| 🚱 Cancela o modo de saída. | IN | 200 |
| | Início de saída de o | lados |
| | quantidade | |
| Nota - Prima a tecla para interromper a saída de dados. | 200 | |
| Durante a saída de dados não podem ser utilizadas outras | N | |
| teclas. | | |
| | exibição de n | |
| Conclução da transforância | quantidade | |
| | 200 (| 000 |
| | N | 200 |
| | | |
| • imprimir exempio (saida de impressora do modo M-3) | 1: 100.0 N·m 10/30 12:46:12 2: 101.2 N·m 10/30 12:47:13 3: 102.3 N·m 10/30 12:47:14 | n n n |

⑦ Saída dos dados de medição num fragmento (Saída de infravermelhos)

Transferir os dados de medição do intervalo indicado para o DATA TANK. (R-DT999)



(8) Limpeza da memória dos dados de medição



Nota - Para configurar o modo M-2 e a saída de infravermelhos, o limite inferior do intervalo não pode ser indicado. STT fixado "1".



7 An

Amostra de funcionamento (modo de exibição LCD)

1) Modo de inspecção (Sem decisão)

Ajusta o contador 001-999 ou 01-99 e mede o valor de pico. Configurar o "LCD" do modo de exibição.

Configurar o modo de medição "MODO-M" e o limite superior e inferior "0"



 γ : Continue a premir, mude rapidamente, Prima continuamente

contador 5, contador +10 para cima, -10 para baixo.



Avalie se o valor de medição está dentro do intervalo de controlo.

(OK: Limite superior \geq Dados \geq Limite inferior)

Introduza o limite superior e inferior.

Depois da medição prima a tecla MEM 👂 e decida se OK ou NG.

Se memória automática, decida automaticamente. Se OK, o LED verde acende e memoriza o valor de medição. Se NG, o LED vermelho acende e o besouro soa continuamente.

Para memorizar, prima MEM 🕅 Para eliminar, prima a tecla 🚱

• Dados de medição OK Medição

Prima MEM) e avalie se Ok ou NG. (Se memória automática, reset, fazer automaticamente)

O LED verde acende durante 0,5 seg.

Memoriza o valor de pico e o tempo de medição. Se possui ligação ao PC/impressora, imprima os dados de medição.

(Se memória automática, reset, fazer automaticamente.)



 Dados de medição NG Medição

Prima MEM D e avalie se Ok ou NG. (Se memória automática, reset, decida automaticamente.)

O LED vermelho acende e o besouro soa continuamente. (Mesmo se memória automática, reset, não memorizar.)

Para memorizar dados

Prima MEM > para memorizar o valor de pico e o tempo de medição.

Se tem ligação ao PC/impressora, os dados de medição são disponibilizados.

Para cancelar dados

Prima e elimine os dados de medição.



LED Vermelho



④ Modo de aperto (modo de exibição LCD)

Comunique o alcance de aperto pelo LED e pelo besouro e avalie se o binário de aperto está dentro do intervalo de controlo. (OK : Limite superior \geq Dados \geq Limite inferior)

Quando o limite inferior é atingido, comunique o alcance de aperto.

Se o limite superior é excedido, este facto é comunicado pelo LED vermelho.

Depois do aperto, prima a tecla de memorização e avalie. Se memória automática, configurar reset, decida automaticamente.

Se OK, o LED verde acende e memoriza os dados de medição.

Se NG, o LED vermelho acende e o besouro soa continuamente.

Prima a tecla de memorização para memorizar os dados de medição e prima a teclade eliminação.

• (OK : Limite superior \geq Dados \geq Limite inferior) 001 ()Medicão 0.0 Se o limite inferior é atingido, este facto é comunicado pelo LED verde e pelo besouro. 001 Se a libertação de binário é inferior a 7,5% de medição máxima, o LED e o LED 50 0 Verde besouro desligam. MEM 🏷 Memoriza o valor de pico e o tempo de medição. 001 O LED verde acende durante 0,5 seg. 50.0 Memoriza o valor de medição e incrementa. • NG (Dados >Limite superior, Limite inferior > Dados) 001 ()Medicão LED 50.0 Verde Se o limite inferior é atingido, este facto é comunicado pelo LED verde e 001 pelo besouro. 0.0 Se o limite superior é atingido, o LED verde apaga e o LED vermelho acende. 001 LED 50.0Verde Se a libertação de binário é inferior a 7,5% de medição máxima, o besouro 001 desliga. LED 60.0 Prima a tecla MEM 🖒 e decida. Vermelho 001 O besouro continua a soar. LED 60.0 Vermelho • Para memorizar dados 002 MEM > Prima para memorizar o valor de pico e o tempo de medição. 0.0 Se tem ligação ao PC/impressora, os dados são disponibilizados. O LED e o besouro desligam. 001 • Caixa para apagar os dados de medição Prima a tecla e elimine os dados de medição. 0.0 O LED e o besouro desligam.

(5) Função de cálculo (Modo de exibição LCD)

Calcula a quantidade de dados, o valor máximo, o mínimo e a média dos dados de medição dentro do intervalo a indicar.



⑥ Saída dos dados de medição em bloco

(PC, modo de exibição LCD da saída de impressora)

Imprime os dados de medição do intervalo a indicar para saída em bloco.

Ajustar a configuração da saída do "PC" ao RS232C para PC (catálogo No. 575), do "USB" ao cabo USB (catálogo No. 584) e do "PRN" a impressora indicada (EPP16M2). Defina também a velocidade de transmissão.

| | Exibição de memória | LED DESLIGADO |
|---|--------------------------------|---------------|
| Configure o contador para o limite superior do intervalo de | 200 💷 N.m | |
| dados para saída. | 30.0 | |
| Prima esta tecla. | 00.0 | |
| Exemplo1 - Caixa para saída de dados entre 001-200 | | |
| Ajuste o contador 200, prima , e ajuste STT001. | | |
| Exemplo2 - Caixa para saída de dados entre 101-200. | | |
| Ajuste o contador 200, prima , e ajuste STT001. | | |
| Exemplo3 - Caixa para imprimir todos os dados de medição | | |
| Ajuste o contador 999, prima , e ajuste STT001. | _ | |
| | Intervalo de início de | * |
| Configure o contador para o limite inferior do intervalo de Exibicão do limite | 200 | |
| dados para saída. do contador U | | |
| Prima 🥰 Cancelar | | |
| | Intermitente | |
| | \sim | · |
| | exibição de n quantidade | |
| MEM 🗘 O cálculo do intervalo de dados de medição é transferido | n 🎟 Nm | |
| | 200 | |
| Cancela o modo de salda | 200 | |
| | \bigtriangledown | |
| | Início de saída de dado | DS |
| | | |
| | | |
| | | |
| | $\langle \neg \rangle$ | |
| | exibição de n | |
| _ | quantidade | |
| Nota - Prima a tecla 💢 para interromper a saída de dados. | n 🎟 N.m | |
| Durante a saída de dados não podem ser utilizadas outras teclas. | 200 | |
| | | |
| | | |
| • Imprimir exemplo (saída de impressora do modo M-3) | 1. 100 0 Num | |
| | 10/30 12:46:12 | |
| | 2: 101.2 N•m 10∕30 12:47:13 | |
| | 3: 102.3 N•m | |
| | 10/30 12:47:14 | |
| | n = 3 | |
| | MIN: 100.0 N·m | |
| | AVE: 101.2 N•m | |

⑦ Saída dos dados de medição em bloco (modo de exibição LCD da saída de infravermelhos)

Transferir os dados de medição do intervalo para indicar o DATA TANK. Ajuste a saída externa "IFR".



⑧ Limpar a memória dos dados de medição (modo de exibição LCD)

Apaga os dados de medição.



Formato de saída externa /

① Formato de saída para PC

| Especificações de comunicação | |
|-----------------------------------|--|
| Método síncrono | Sincronização de início-paragem |
| Taxa de velocidade de transmissão | Seleccionar entre 400, 4800, 9600, 19200 bps |
| Extensão de dados | 7 bit (saída para PC) 8 bit (Saída Série USB) |
| Bit de Paragem | 1bit |
| Paridade | Nenhuma |

Modo M3



② Formato de saída para impressora (Impressora exclusiva EPP16M2)

(ponto decimal)

| Modo M3 | |
|---|--|
| 1 Impressão de dados | _ |
| 999: 123.4 N·m 10/30 12:45:10 | Contador: unidade de binário D/M H:M:S |
| Impressão numa unidade | |
| 1: 100.0 N⋅m 10/30 12:46:12 2: 101.2 N⋅m 10/30 12:47:13 3: 102.3 N⋅m | Contador: unidade de binário D/M H:M:S |
| $\begin{array}{c} 10/30 & 12:47:14 \\ 4:===. = N \cdot m \\ 00/00 & 00:00:00 \end{array}$ | Se não há dados, imprime "=" Impressão da data de medição "0" |
| N = 3 MAX: 102.3 N·m MIN: 100.0 N·m AVE: 101.2 N·m | Quantidade de amostras Valor máximo Valor mínimo Média |
| | Avanco de linha de 3 dígitos |

Modo M2

| Impressão de dados | | |
|--------------------|--|------------------------------|
| 99: 123.4 N•m | | Contador: unidade de binário |

Impressão numa unidade

| 1: 100.0 N⋅m 2: 101.2 N⋅m 3: 102.3 N⋅m 4:===. = N⋅m | ← ← | Contador: unidade de binário Se não há dados, imprime "=" |
|--|--------|---|
| N = 3 MAX: 102.3 N•m MIN: 100.0 N•m AVE: 101.2 N•m | | Quantidade de amostras Valor máximo Valor mínimo Média |
| | • | Avanço de linha de 3 dígitos |

Todos os procedimentos de configuração

Este capítulo explica a configuração dos vários tipos de modos e funções. Nota - O modo de amostragem de dados indica a exibição em série (Modo Run). Ajuste o contador 000 ou 00 para iniciar a configuração



Próxima configuração $\overbrace{(0.0 \Leftrightarrow 0.1 \Leftrightarrow 0.2 \Leftrightarrow 0.3 \Leftrightarrow 0.4 \Leftrightarrow 0.5 \Leftrightarrow 1.0 \Leftrightarrow 2.0 \Leftrightarrow 3.0 \Leftrightarrow 4.0 \Leftrightarrow 5.0 \Leftrightarrow 0.0S)$ Ajuste 0,0 se não está activada a memorização automática

MEM 🖒 : Memória

MEM 🗘 : Memória

: Sem memorização

G

: Cancelar, voltar à exibição de medição

: Sem memorização

HT: Saída para Terminal Portátil

PRN: Saída de impressora

USB: Saída de conector USB IFR: Saída de infravermelhos

Sem memorização

PC: Saída RS232C

MEM 🖒 : Memória

: Interruptores LIGAR/DESLIGAR do besouro

Cancelar, voltar à exibição de medição

: Alternância do modo de comunicação

Cancelar, voltar à exibição de medição



Nota - Se PRN é seleccionado, a velocidade de transmissão é de 2400bps.

Nota - Se USB é seleccionado, a extensão de dados é de 8 bit.

Nota - Se PRN ou IRF são seleccionados, a velocidade de transmissão é omitida.



: Alternância da velocidade de transmissão

: Sem memorização

: Cancelar, voltar à exibição de medição

Nota - Se PRN é seleccionado, a velocidade de transmissão é de 2400bps.



Próxima configuração



Nota - (1) Se seleccionar a pré-definição, todas as definições passam para a condição de entrega e a memória de dados de medição é limpa. Para configuração

do relógio



Configuração do modo de aperto

Exemplo - Caso de limite superior do intervalo de controlo 60N.m, limite inferior 50N.m, aperto no sentido dos ponteiros do relógio.

X O sinal de alcance de aperto surge quando é atingido o limite inferior (50N.m).



Configuração do modo de comunicação compatível com CEM2

Se utiliza software de comunicação (DFS, HT) com a CEM, utilize um software de comunicação compatível com a CEM. Nota - Configure o modo Run (contador 000 ou 00).



Prima durante 2 segundos para alterar o modo de exibição. Libertar.



Defina o modo de comunicação "PC" ou "USB", e memorize.

Rrima 6 vezes para a exibição do modo de comunicação.

: Alternância do modo de comunicação

MEM 🖒 : Memória

Sem memorização MD

Nota - Se USB é seleccionado, a extensão de dados é de 8 bit. É necessário a configuração da porta do PC e o cabo exclusivo.

O terminal portátil não pode ser utilizado.

: Alternância da velocidade de transmissão MEM 🖒 : Memória

Nota - Para a CEM2 a velocidade de transmissão do modo de compatibilidade de comunicação é de 2400bps; de outra forma a comunicação não está disponível.

(A velocidade de transmissão está definida na CEM2.) Confirme a velocidade de transmissão do lado do PC.

③ Configuração da placa de memória

Alternância de placa de memória

- M-2: Memória de dados 99
- M-3: Memória de dados 999

Nota - M-2 tem permutabilidade de formato externo de dados com a CEM2. Seleccione M-2)



- Método de saída série correspondente ao conector USB
- Preparação (PC)
- ① Instale a driver de comunicação correspondente ao USB.
 - [Driver de comunicação: Cabo de ligação CEM-PC (USB) fornecido (catálogo N.º 584)]
- (2) Configure a porta e a comunicação com o PC.
- Preparação (CEM)
- (3) Defina a configuração de comunicação, o USB e seleccione a velocidade de transmissão.
 - (Consultar Índice 11- (8)
- Comunicação
- (4) Ligue o cabo de ligação.
- (5) Instale o software de comunicação.
 - Nota Depois de ter ligado o cabo, a comunicação pode não estar disponível sem a instalação do software.
 - Nota A comunicação fica indisponível quando são ligadas várias CEM ao PC, ao mesmo tempo.
- Saída de dados

Método de saída de dados: Prima memorizar depois da medição e execute a saída de dados. (Consultar Índice 8-①~②, 9-①~②). Método de saída em bloco (Consultar Índice 8-⑥, 9-⑥).

1- Método de saída de dados: Prima a tecla MEM.

Método de transferência em bloco (Consultar Índice 8-6), 9-6)

12 Bateria

Duração da Bateria

- Depende das condições de utilização. O tempo de vida útil da bateria para carga e descarga é de aprox. 500 vezes.
- Se a bateria ficar envelhecida, substitua-a por uma nova (BP-5).
- Na entrega, a bateria está descarregada. Carregue-a posteriormente utilizando o carregador fornecido (BC-3-100, BC-3-200).

Instalação da bateria

(3) Ligue o cabo.(4) Deslize até ao fundo.

① Rode a tampa no sentido dos ponteiros do relógio e retire-a.



(5) Empurre o cabo.(6) Aperte correctamente a tampa no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Nota - Quando colocar a tampa tenha cuidado para não danificar o fio.

13 Carregamento

Ligue o pino de carregamento da CEM3 à tomada do carregador exclusivo (BC-3-100, BC-3-200).

Nessa altura verifique se a saída do carregador está ligada.

Quando o carregamento termina, a luz de conclusão de carregamento do carregador (verde) acende. (Se a bateria está descarregada, esta demora aprox. 3,5 horas a carregar.

* A ficha do carregador CEM 3 (BC-3-100,BC-3-200) é de cor creme.

X A ficha do carregador CEM2 3 (QC-1,QC-2) é de cor preta.

Avisos

① Use a alimentação eléctrica adequada ao carregador, de acordo com a tensão indicada na placa.

- ② A sobrecarga encurta a vida útil da bateria. Pare o carregamento logo que a lâmpada de conclusão de carregamento do carregador acenda.
 ③ A ferramenta não pode ser utilizada com o carregador ligado.
- (4) Se ocorre um erro, a lâmpada de conclusão (verde) do carregador e a lâmpada de carregamento (vermelho) acendem
- (5) Carregar entre 0-40° C.
- (6) Se durante a utilização sentir odores estranhos ou um aquecimento estranho, pare imediatamente. Coloque a chave num local seguro e contacte a Tohnichi.
- ⑦ Se não utilizar a chave durante um período prolongado, depois do carregamento retire a bateria da chave e guarde-a em local seguro. Carregue pelo menos 2 vezes ao ano.

Depois do carregamento, o reset da CPU inicia automaticamente, não sendo necessário premir o botão reset.

14 Opções

(6) DATA TANK por infravermelhos

(8) Terminal Portátil

⑦ SISTEMA DE FICHEIRO DE DADOS

1) Bateria

(2) Carregador (100~115V) Carregador (200~240V)
(3) Cabeça intercambiável (SH,RH,QH,RQH,DH,HH,FH) ※ PH das cabeças intercambiáveis não pode ser utilizada.
(4) Cabo de ligação

CEM3 - EPP16M
CEM3 - PC (D-SUB 9 pinos fêmea)
CEM3 - PC (tipo USB A)
(5) Impressora exclusiva (BP-5) (BC-3-100) (BC-3-200)

(Catálogo N.º 379) (Catálogo N.º 575) (Catálogo N.º 584) (EPP 6M2) (R-DT999) (DFS) portátil (HT - 10)

• Tabela de comparação com a opção CEM

0 : Disponível

× : Indisponível

| Sector Strain |
|---|
|---|

| Nome | Modelo | CEM3 | CEM3 |
|---|-----------------------|------|------|
| Bateria | BP-5 | 0 | × |
| Bateria | BP-3 | × | 0 |
| Carregador (100~15V) | BC-3-100 | 0 | × |
| Carregador (100V) | QC-1 | × | 0 |
| Carregador (200~240V) | BC-3-200 | 0 | × |
| Carregador (200V) | QC-2 | × | 0 |
| Cabeça Intercambiável | SH,RH,QH,RQH,DH,HH,FH | 0 | 0 |
| Impressora exclusiva | EPP16M2 | 0 | 0 |
| Cabo de ligação da impressora | N.379 | | |
| | N.º572 | | |
| Caba da lizzaño da DC | N.º573 | | |
| Cabo de ligação do PC | N.º574 | | |
| | N.º575 | | |
| Cabo de ligação do PC (USB) | N.º584 | | × |
| Receptor de dados por nfravermelhos | R-DT999 | | |
| Receptor de dados por infravermelhos | R-DT-100-3 | | |
| Sistema de ficheiros de dados portátil | DFS | | |
| Terminal portátil | HT-10 | | |
| Terminal portátil | HT-9000 | | |

| | Características | exibição | condição de entrega | selecção |
|----|------------------------------------|----------|--|---|
| 1 | Modo de Medição | SEL | MODE-M | MODE-T |
| 2 | Limite superior | Н | 0 | 0 |
| 3 | Limite inferior | Lo | 0 | 0 |
| 4 | Direcção de aperto | tUrn | CW (sentido dos ponteiros do relógio) | CCW (sentido contrário aos ponteiros do relógio) |
| 5 | Reinício de memorização automática | Ar | 0,0 | 0,1~5,0 |
| 6 | Saída do besouro | bU | LIGADO | DESLIGADO |
| 7 | Modo de comunicação | do | HT | PC/IMP/USB/IFR |
| 8 | Taxa de transmissão | bPS | 2400 | 4800/9600/19200 |
| 9 | Modo de memória | dCn | M-3 | M-2 |
| 10 | Modo de exibição | dSP | LED | LCD |
| 11 | Pré-definições | dFLt | DFT-N | DFT-S |
| 12 | H:M:S | rtC1 | NÃO | _ |
| 13 | D:M:A | rtC2 | NÃO | _ |

15 Especificações





| | Capac | idade | Dimensões | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------------------|-------|-------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------|------|----------------------|------------|----------------------------------|
| | Mín. Máx. | 1 dígitos | Força Máx. daMão | Real | Geral | Compri- mento do punho | Lar- gura do punho | Altura | Peso | Acessóriosfornecidos | | Cabeçasintercambiáveis |
| | [N · m] | [N · m] | F [N] | C[mm] | Cimmi | l₁[mm] | l _e [mm] | h _e [mm] | [kg] | | | |
| CEM10N3X8D | 2-10 | 0,01 | 48,1 | 208 | 212 | 63,5 | 35,6 | 49,5 | 0,46 | QH8D | | (SH,RH,QH,HH) 8D |
| CEM20N3X10D | 4-20 | 0,02 | 92,2 | 217 | 214 | 63,5 | 35,6 | 49,5 | 0,47 | QH10D |] | (SH,RH,QH,DH,HH) 10D |
| CEM50N3X12D | 10-50 | 0,05 | 196,9 | 254 | 282 | 130 | 36,4 | 59 | 0,58 | QH10D | | (SH,RH,QH,RQH,DH,HH) 12D |
| CEM100N3X15D | 20-100 | O,1 | 275,5 | 363 | 384 | 130 | 36,4 | 59 | 0,63 | QH15D | Bateria. | (SH,RH,QH,RQH,DH,HH) 15D |
| CEM200N3X19D | 40-200 | 0,2 | 428,3 | 467 | 475 | 130 | 36,4 | 59 | 0,78 | QH19D | CARREGADOR | (SH,RH,QH,RQH,DH,HH) 19D |
| CEM360N3X22D | 72-360 | 0,4 | 498,6 | 722 | 713 | 130 | 36,4 | 59 | 1,13 | חכפווט | | |
| CEM500N3X22D | 100-500 | 0,5 | 549,5 | 910 | 949 | 230 | 30 | 46 | 4 | | | נטוו, הוו, טוו, הטח, טח, חחן 220 |
| CEM850N3X32D | 170-850 | 1 | 608 | 1398 | 1387 | 230 | 30 | 46 | 5,14 | QH32D |] | (SH,RH,QH) 32D |

| PRECISÃO DE BINÁRIO | 1% ±1dígito | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | LED DE 7 SEGMENTOS COM 4 DÍGITOS | | | | | | |
| 1/1000 | LCD DE 14 SEGMENTOS COM 6 DÍGITOS | | | | | | |
| VISUR | LCD DE 7 SEGMENTOS COM 4 DÍGITOS | | | | | | |
| | LED/ LED VERDE, VERMELHO | | | | | | |
| | LED DE 7 SEGMENTOS 10mm | | | | | | |
| TAMANHO DOS CARACTERES | LCD DE 14 SEGMENTOS 7mm | | | | | | |
| | LCD DE 7 SEGMENTOS 3mm | | | | | | |
| MEMORIZAÇÃO DE DADOS | 999 (99 no modo M-2) | | | | | | |
| | FIXAÇÃO DE PICO | | | | | | |
| | MEMORIZAÇÃO DE PICO DE BINÁRIO | | | | | | |
| | MEMORIZAÇÃO DO TEMPO DE MEDIÇÃO | | | | | | |
| | MEMORIZAÇÃO AUTOMÁTICA, RESET | | | | | | |
| FUNÇÕES BÁSICAS | ALARME DE ALCANCE DE APERTO | | | | | | |
| - | ZERO AUTOMÁTICO | | | | | | |
| | DESLIGAR AUTOMÁTICO (3 MINUTOS) | | | | | | |
| | ALARME DE SOBREBINÁRIO | | | | | | |
| | RELÓGIO | | | | | | |
| | RS232C COMPATIBILIDADE (2400-19200bps) | | | | | | |
| FUNÇUES DE CUIVIUNICAÇÃO | SAÍDA SÉRIE DO CONECTOR USB | | | | | | |
| EXIBIÇÃO DE BATERIA | 4 FASES | | | | | | |
| ALIMENTAÇÃO | BATERIA EXCLUSIVA DE NÍQUEL-HIDRETO | | | | | | |
| UTILIZAÇÃO CONTÍNUA | APROX. 20 HORAS (APROX. 8 HORAS) | | | | | | |
| TEMPO DE CARREGAMENTO | APROX. 3,5 HORAS (1 HORA DE CARGA) | | | | | | |
| MODO DE COMUNICAÇÃO | UTILIZAÇÃO DE TECLAS | | | | | | |
| TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO | 0~40°C | | | | | | |

TOHNICHI World Wide Torque Products Supplier

■TOHNICHI MFG. CO., LTD.

TEL.81-3-3762-2455 FAX.81-3-3761-3852 2-12, Omori-Kita, 2-Chome Ota-ku, Tokyo, JAPAN Website http://www.tohnichi.co.jp

N.V.TOHNICHI EUROPE S.A

TEL.32-16-606661 FAX.32-16-606675 Industrieweg 27 Boortmeerbeek, B-3190 BELGIUM

TOHNICHI AMERICA CORP. TEL.1(847)272-8480 FAX.1(847)272-8714 677 Academy Drive, Northbrook, Ilinois 60062, U.S.A

TOHNICHI SHANGHAI MFG Co., LTD. Rm.2 No.58 Long 4018 Hua Ning Road, MinHang, XinZhuang Technology Zone, Shanghai, P.R.China TEL (021) 34074008 FAX (021) 34074135

É proibida a reprodução ou transcrição sem autorização.