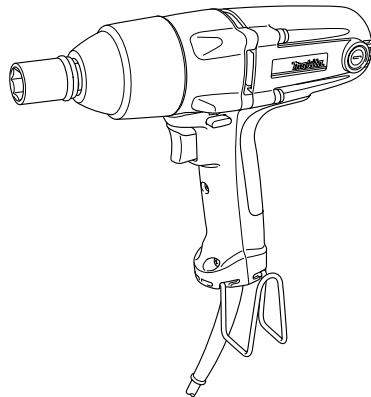




# Chave de impacto

MODELO TW0200



ISOLAMENTO  
DUPLO

003995

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

 **AVISO:**

Para sua segurança pessoal, leia e entenda este manual antes de usar a ferramenta. Guarde estas instruções para futura referência.

## ESPECIFICAÇÕES

Modelo		TW0200
Capacidades	Parafuso padrão	M10 – M16
	Parafuso de alta tensão	10 mm – 12 mm
Encaixe quadrado		12,7 mm
Velocidade em vazio (min <sup>-1</sup> )		0 – 2.200
Impactos por minuto		0 – 2.200
Torque de aperto máximo		200 N•m
Comprimento total		251 mm
Peso líquido		2,2 kg
Classe de segurança		□/II

- Devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações de partes e acessórios, que constam neste manual, sem aviso prévio.
- As especificações podem mudar de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power tool Association)

### Símbolos

A seguir, estão os símbolos utilizados para esta ferramenta. Certifique-se de que compreende o seu significado antes da utilização.



- Leia o Manual de Instruções.



- DUPLA ISOLAÇÃO



- Apenas para países da UE  
Não jogue ferramentas elétricas no lixo doméstico!  
De acordo com a diretiva europeia 2002/96/CE sobre ferramentas elétricas e eletrônicas usadas e a sua aplicação para as leis nacionais, as ferramentas elétricas usadas devem ser recolhidas em separado e encaminhadas a uma instalação de reciclagem dos materiais ecológicos.

### Indicação de uso

Esta ferramenta é para aperto e desaperto de parafusos e porcas.

### Alimentação

A ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma voltagem da indicada na placa de características, e só funciona com alimentação CA monofásica. Tem um sistema de isolamento de acordo com as normas europeias e pode, por isso, utilizar tomadas sem ligação à terra.

## Precauções gerais de segurança para ferramentas elétricas

**⚠️ AVISO:** Leia todas as precauções de segurança e as instruções. Falha em seguir as precauções e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

### Guarde todas as precauções e instruções para futuras referências.

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos refere-se a ferramenta operada por eletricidade (com fio) ou a ferramenta operada por bateria (sem fio).

#### Segurança da área de trabalho

1. **Mantenha a área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Áreas de trabalho desorganizadas e escuras são propensas a acidentes.
2. **Não opere a ferramenta elétrica em ambientes com perigo de explosão, como próximo a líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Ferramentas elétricas produzem faíscas, as quais podem inflamar a poeira ou gases.
3. **Mantenha crianças e espectadores afastados do local ao utilizar a ferramenta elétrica.** Distrações podem causar a perda de controle.

#### Segurança elétrica

4. **Os plugues das ferramentas elétricas devem corresponder com as tomadas. Jamais modifique o plugue. Não use um plugue adaptador para ferramentas elétricas aterradas.** Plugues sem modificação e tomadas correspondentes reduzem o risco de choque elétrico.
5. **Evite o contato com superfícies de aparelhos aterrados tais como canos, radiadores, fogões e geladeiras.** O risco de choque aumenta se o seu corpo for ligado à terra.

6. **Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou condições molhadas.** O risco de choque elétrico aumenta se entrar água na ferramenta elétrica.
7. **Não mal-use o fio. Jamais use o fio para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe do calor, óleo, arestas cortantes ou peças rotativas.** Fios danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Ao utilizar a ferramenta elétrica ao ar livre, utilize um fio de extensão próprio para o uso ao ar livre.** O uso de um fio de extensão próprio para ar livre reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for necessário trabalhar com uma ferramenta elétrica em um local úmido, use fornecimento de energia protegido por um dispositivo de corrente residual (DCR).** O uso de um DCR reduz o risco de choque elétrico.
10. **É recomendável utilizar sempre alimentação através de um DCR com corrente residual nominal de 30mA ou menos.**

#### Segurança pessoal

11. **Fique atento, preste atenção no que está fazendo e use bom senso ao utilizar a ferramenta elétrica. Não use ferramentas elétricas se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicação.** Um momento de distração enquanto operando a ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos graves.
12. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de segurança como máscaras protetoras contra pó, sapatos de segurança com sola antiderrapante, capacete ou proteção auricular usados de acordo com as condições apropriadas reduzem o risco de ferimentos.

13. **Evite a ligação acidental. Certifique-se de que o interruptor esteja na posição de desligado antes de conectar a ferramenta na fonte de energia e/ou na bateria e também antes de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou ferramentas a bateria que estejam ligadas provoca acidentes.
14. **Retire qualquer chave inglesa ou chave de ajuste antes ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave inglesa ou de ajuste deixada numa peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos.
15. **Não tente se estender além do ponto de conforto. Mantenha-se sempre numa posição firme e equilibrada.** Isso o ajudará a controlar melhor a ferramenta elétrica em situações inesperadas.
16. **Use vestuário adequado. Não use roupas soltas nem jóias. Mantenha os seus cabelos, vestuário e luvas longe das peças rotativas.** Roupas soltas, jóias e cabelos longos podem ficar presos nas peças rotativas.
17. **Se forem fornecidos dispositivos para conexão do extrator e coletor de pó, certifique-se de que esses estejam conectados e que sejam usados devidamente.** O uso desses dispositivos pode reduzir perigos devidos ao pó.

#### **Uso e cuidados da ferramenta elétrica**

18. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica apropriada para o seu trabalho.** A ferramenta elétrica apropriada fará um trabalho melhor e mais seguro na eficiência para a qual foi projetada.
19. **Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não liga e desliga.** Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e deve ser consertada.
20. **Desligue o plugue da tomada de energia e/ou a bateria da ferramenta elétrica antes de fazer qualquer ajuste, trocar acessórios ou guardar a ferramenta.** Essas medidas preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente.
21. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com essas instruções usem a mesma.** Ferramentas elétricas são muito perigosas nas mãos de usuários não treinados.
22. **Faça a manutenção de ferramentas elétricas. Verifique se há desbalanceamento ou atrito das peças rotativas, avaria ou quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento da ferramenta elétrica.** Se houver qualquer problema, leve a ferramenta para ser consertada antes de usar. Muitos acidentes são causados devido à manutenção inadequada da ferramenta elétrica.
23. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas de corte com manutenção adequada dos fios de corte tendem a ter menos atrito e são mais fáceis de controlar.
24. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e brocas de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho bem como o trabalho a ser feito.** O uso de ferramentas para operações diferentes das quais foi projetada, pode resultar em situações de risco.

#### **Serviço**

25. **Leve a sua ferramenta elétrica para ser reparada por pessoal técnico qualificado e use apenas peças de substituição genuínas.** Isso garantirá que a segurança da ferramenta elétrica será mantida.

26. Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios.

27. Mantenha os punhos secos, limpos e livre de óleo e graxa.

GEB009-5

## ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA DA CHAVE DE IMPACTO

1. **Agarre na ferramenta elétrica pelas partes isoladas quando executa uma operação em que o parafuso possa entrar em contato com fios ocultos ou com o seu próprio fio.** O contato do parafuso com um fio “ligado” poderá carregar as partes metálicas da ferramenta e causar choque elétrico no operador.

2. **Use protetores de ouvido.**

3. **Antes da instalação, verifique cuidadosamente se o soquete não está gasto, trincado ou danificado.**

4. **Segure a ferramenta firmemente.**

5. **Mantenha-se sempre numa posição firme e equilibrada.**

**Certifique-se de que ninguém está por baixo quando trabalhando em locais altos.**

6. **A proporção do torque pode variar dependendo do tipo ou tamanho do parafuso.**

**Verifique sempre o torque com a ajuda de um torquímetro.**

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

**AVISO:**

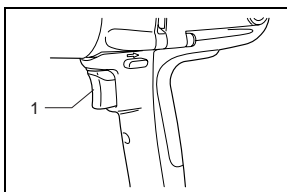
**NÃO** permita que o conforto ou a familiaridade com o produto (adquirido com a utilização repetitiva) substitua a aderência estrita às regras de segurança desta ferramenta. O **USO INCORRETO** ou falha em seguir as regras de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer ajuste ou verificar as suas funções.

### Ação do interruptor



1. Interruptor gatilho

003996

### ⚠ PRECAUÇÃO:

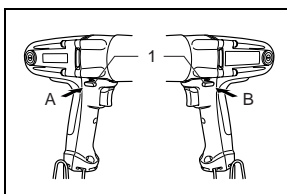
- Antes de ligar a ferramenta à tomada verifique sempre se o interruptor gatilho funciona devidamente e retorna para a posição de desligado (OFF) quando liberado.

Para ligar a ferramenta, simplesmente pressione o interruptor gatilho. A velocidade da ferramenta aumenta à medida que se pressiona o interruptor gatilho. Libere o interruptor para parar.

### Segurar a ferramenta

Segure a ferramenta pelo cabo quando realizando qualquer operação. Não toque nas partes metálicas.

### Ação do interruptor de reversão



1. Alavanca do interruptor de reversão

003997

### **⚠️ PRECAUÇÃO:**

- Verifique sempre a direção da rotação antes da operação.
- Utilize o interruptor de reversão somente depois que a ferramenta estiver completamente parada. Mudar a direção da rotação antes da ferramenta parar poderá danificá-la.

Esta ferramenta possui um interruptor de reversão para alterar a direção da rotação. Pressione a alavanca do interruptor de reversão do lado A para acionar a rotação no sentido horário e a do lado B para rotação no sentido anti-horário.

## **MONTAGEM**

### **⚠️ PRECAUÇÃO:**

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer serviço na mesma.

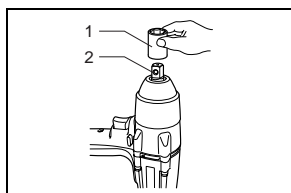
### **Selecionar o soquete correto**

Use sempre o soquete correto para os parafusos e porcas. Um soquete de tamanho incorreto resultará em torque de aperto inconsistente e impreciso e/ou danos ao parafuso ou porca.

### **Instalação ou remoção do soquete**

### **⚠️ PRECAUÇÃO:**

- Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e fora da tomada antes de instalar ou remover o soquete.



1. Soquete
2. Bigorna

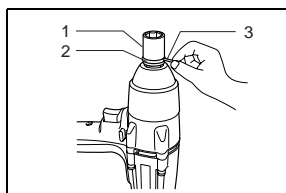
003998

### **Para soquete sem o anel “O-ring” e pino**

Para instalar o soquete, coloque-o na bigorna até que se encaixe no lugar. Para remover, simplesmente puxe-o para fora.

### **Para soquete com o anel “O-ring” e pino**

Mova o anel “O-ring” fora da ranhura do soquete e remova o pino do soquete. Encaixe o soquete na bigorna da ferramenta de forma que o orifício do soquete fique alinhado com o da bigorna. Coloque o pino através do orifício do soquete e da bigorna. Em seguida, coloque o anel de volta na posição original na ranhura do soquete para fixar o pino. Para remover o soquete, siga o processo de instalação em ordem inversa.



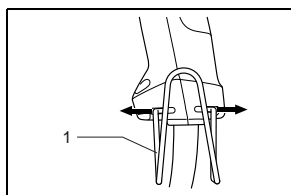
1. Soquete
2. Anel “O-ring”
3. Pino

003999

### **Gancho**

O gancho é conveniente para pendurar a ferramenta temporariamente. Ele pode ser removido sem usar a ferramenta e pode ser instalado em qualquer lado da ferramenta.

## Instalação e remoção do gancho



1. Gancho

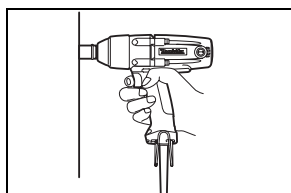
004000

Abra a parte superior do gancho nas duas direções e remova-o. Para instalar o gancho, siga o processo de remoção em ordem inversa.

## OPERAÇÃO

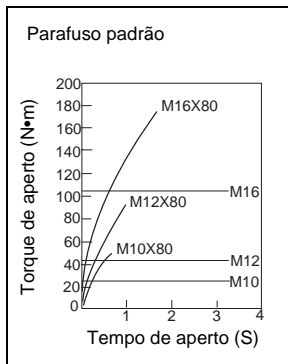
### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Segure sempre a ferramenta pelo cabo quando realizando qualquer operação. Não toque nas partes metálicas.

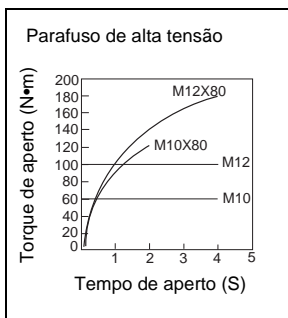


010488

A proporção do torque pode variar dependendo do tipo ou tamanho do parafuso, do material da peça de trabalho que será usada, etc. A relação entre o torque e o tempo de ação está ilustrada nas figuras.



004238



004239

Segure a ferramenta firmemente e posicione o soquete sobre o parafuso ou porca. Ligue a ferramenta e aperte pelo tempo adequado.

### NOTA:

- Quando apertando um parafuso M10 ou menor, ajuste cuidadosamente a pressão no interruptor para não danificar o parafuso.
- Segure a ferramenta apontada diretamente no parafuso ou porca sem aplicar força excessiva.

- Se você apertar o parafuso mais do que o tempo indicado na ilustração, o parafuso ou o soquete poderá sofrer efeitos de fadiga, danos, etc. Antes de iniciar o trabalho, faça um teste para determinar o tempo de aperto apropriado para o parafuso. Faça a operação de teste descrita acima especialmente para parafusos maiores de M10 para prevenir contra danos no soquete ou parafuso.

O torque de aperto é afetado por vários fatores, inclusive os seguintes. Após o aperto, verifique sempre o torque com a ajuda de um torquímetro.

#### 1. Voltagem

- A queda de voltagem causará redução no torque de aperto.

#### 2. Soquete

- A falha em utilizar o soquete de tamanho correto causará a redução do desempenho do torque.
- Um soquete gasto (desgaste na ponta sextavada ou quadrada) causará redução no torque de aperto.

#### 3. Parafuso

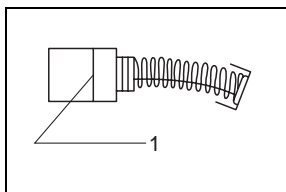
- Apesar do coeficiente de torque e a classe do parafuso serem iguais, o torque apropriado varia de acordo com o diâmetro do parafuso.
  - Apesar dos diâmetros dos parafusos serem os mesmos, o torque apropriado varia de acordo com o coeficiente de torque, a classe e o comprimento do parafuso.
4. O uso de uma junta universal ou de uma barra de extensão reduz a força de aperto da chave de impacto. Compense apertando por um tempo mais longo.
5. A maneira de segurar a ferramenta e a posição da mesma sobre o material, pode afetar o torque.

## MANUTENÇÃO

### ⚠ PRECAUÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer inspeção ou manutenção na mesma.

### Trocar as escovas de carvão

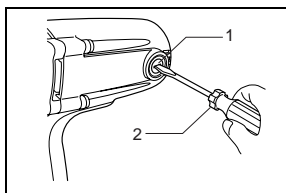


1. Marca limite

001145

Remova e verifique as escovas de carvão regularmente. Troque-as quando estiverem gastas até a marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para deslizarem no suporte. Ambas as escovas devem ser trocadas ao mesmo tempo. Utilize apenas escovas de carvão idênticas.

Utilize uma chave de fenda para retirar as tampas dos porta-escovas. Retire as escovas de carvão usadas, coloque as novas e prenda as tampas dos porta-escovas.



1. Tampa do porta-escovas  
2. Chave de fenda

004003

Para manter a **SEGURANÇA** e a **CONFIABILIDADE** do produto, as reparações, manutenção ou ajustes devem ser efetuados pelas redes de assistência técnica autorizada Makita, utilizando sempre peças de reposição originais Makita.



---

## ACESSÓRIOS

### PRECAUÇÃO:

- Os acessórios ou extensões especificados neste manual são recomendados para utilização com a sua ferramenta Makita. A utilização de quaisquer outros acessórios ou extensões pode apresentar o risco de ferimentos pessoais. Utilize o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

Se necessitar de informações adicionais relativas a estes acessórios, solicite-as ao seu centro de assistência Makita.

- Soquetes
- Junta universal
- Barra de extensão

## **CERTIFICADO DE GARANTIA**

Sr. Consumidor:

Toda ferramenta elétrica MAKITA é inspecionada e testada ao sair da linha de produção, sendo garantida contra defeitos de material ou fabricação por 3 meses (por lei) + 9 meses do fabricante, a partir da data da compra. Se algum defeito ocorrer, leve a ferramenta completa ao seu revendedor ou a oficina autorizada.

Se a inspeção pela autorizada apontar problemas causados por defeito de material ou fabricação, todo o conserto será efetuado gratuitamente.

### **A GARANTIA SERÁ VÁLIDA SOB AS SEGUINTE CONDICOES:**

- 01- Apresentação da Nota Fiscal de compra ou deste Certificado de Garantia devidamente preenchido.
- 02- No atendimento de consertos em Garantia; o Sr. Consumidor deverá apresentar obrigatoriamente:
  - Nota Fiscal de compra da ferramenta contendo em sua discriminação: tipo, modelo, voltagem e número de série de fabricação, localizados na placa de inscrição afixada na carcaça da mesma ou ainda, este Certificado devidamente preenchido, carimbado, datado e assinado pelo REVENDEDOR.
- 03- Por ser uma Garantia complementar à legal, fica convencionado que a mesma perderá totalmente sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:
  - A – Se o produto for examinado, alterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoas não autorizadas pela MAKITA DO BRASIL;
  - B – Se qualquer peça, parte ou componente agregado ao produto caracterizar-se como não original;
  - C – Se ocorrer a ligação em corrente elétrica adversa da mencionada na embalagem, na placa de inscrição e na etiqueta afixada no cabo elétrico da ferramenta;
  - D – Se o número de série que identifica a ferramenta e que também consta no verso deste, estiver adulterado, ilegível ou rasurado.
- 04- Estão excluídos desta Garantia, os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou pela negligência do Sr. Consumidor no descumprimento das Instruções contidas no Manual de Instruções; bem como, se o produto não for utilizado em serviço regular.
- 05- As ferramentas de corte, tais como: serras, fresas, abrasivos, deverão seguir as especificações exigidas pela máquina.
- 06- Esta Garantia não abrange eventuais despesas de frete ou transporte.

**Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.**



Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.

### CERTIFICADO DE GARANTIA - CONSUMIDOR

MODELO:	N° SÉRIE:	VOLTAGEM	<input type="checkbox"/> 127V <input type="checkbox"/> 220V
---------	-----------	----------	--

CLIENTE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

FONE: \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_

NOTA FISCAL: _____	DATA DA COMPRA:     /     /
--------------------	-----------------------------

1.
2.
3.
4.
PARA USO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

_____ CARIMBO E ASSINATURA
-------------------------------

# **Makita do Brasil Ferramentas Elébricas Ltda.**

R. Makita Brasil, 200, B. dos Alvaregas, São Bernardo do Campo - SP - CEP 09852-080