

Makita®

Impact Wrench

Instruction Manual

Schlagschrauber

Betriebsanleitung

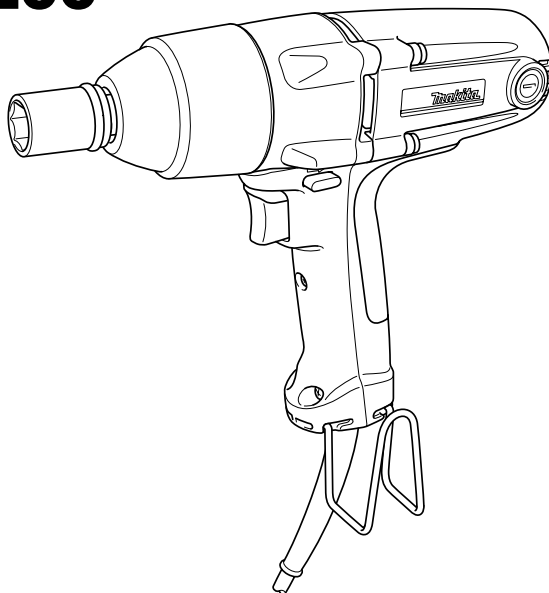
Klucz udarowy

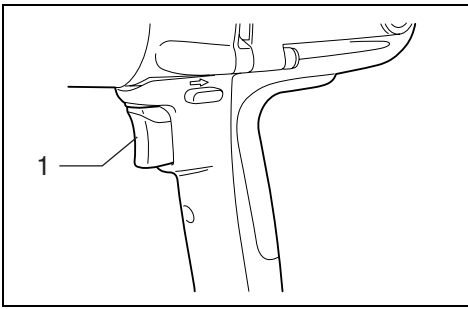
Instrukcja obsługi

Ударный гайковёрт

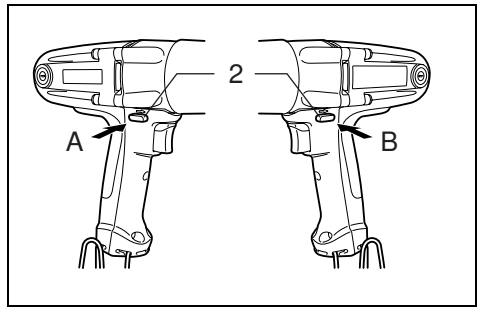
Инструкция по эксплуатации

TW0200

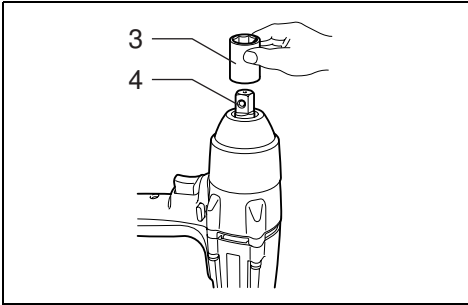




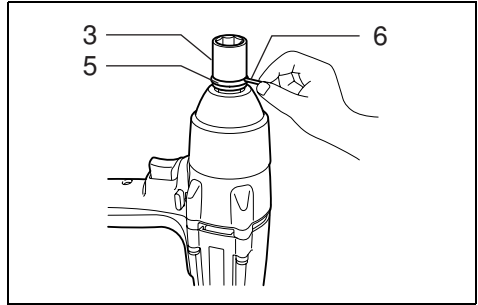
1



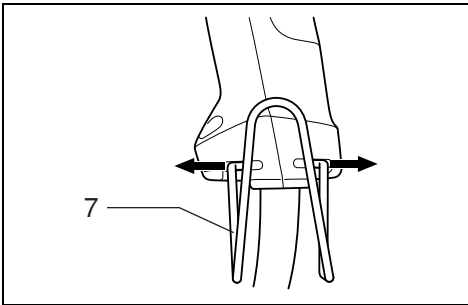
2



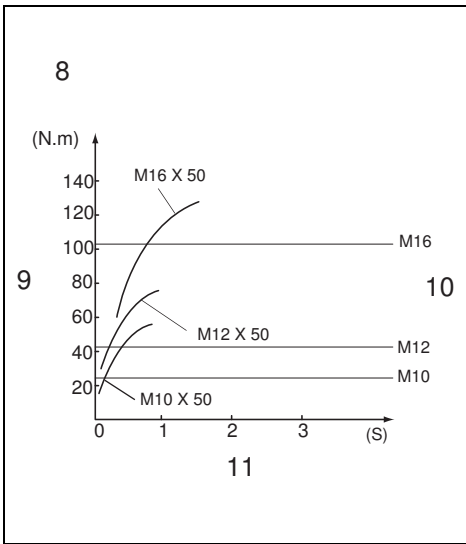
3



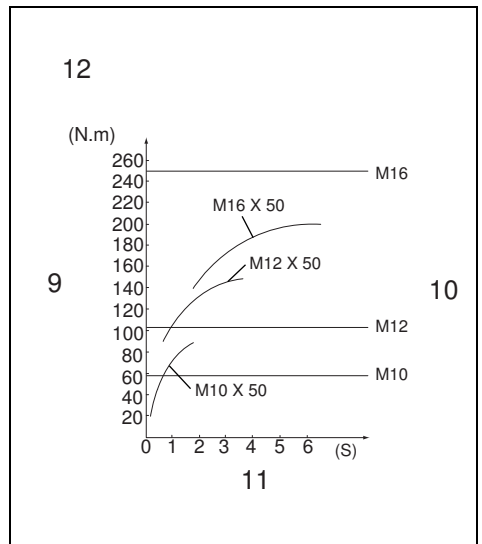
4



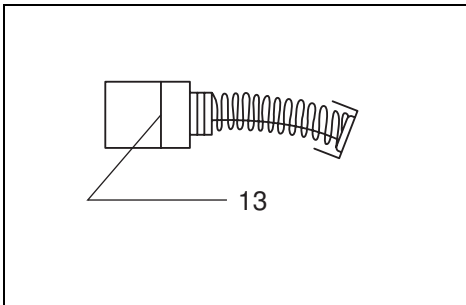
5



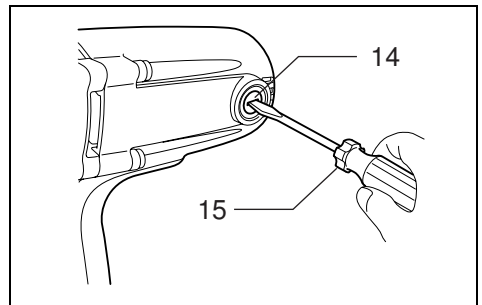
6



7



8



9

Symbols

The followings show the symbols used for the tool. Be sure that you understand their meaning before use.

Symbole

Die folgenden Symbole werden für die Maschine verwendet. Machen Sie sich vor der Benutzung unbedingt mit ihrer Bedeutung vertraut.

Symbole

Poniższe symbole używane są do opisu urządzenia. Przed użyciem należy upewnić się, że rozumie się ich znaczenie.

Символы

Следующие объяснения показывают символы, используемые для инструмента. Убедитесь перед использованием, что Вы понимаете их значение.



- Read instruction manual.
- Bitte Bedienungsanleitung lesen.
- Przeczytaj instrukcję obsługi.
- Прочитайте инструкцию по эксплуатации.



- DOUBLE INSULATION
- DOPPELT SCHUTZISOLIERT
- PODWÓJNA IZOLACJA
- ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



- Only for EU countries
Do not dispose of electric equipment together with household waste material!
In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric equipment that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

- Nur für EU-Länder
Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

- Dotyczy tylko państw UE
Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!
Zgodnie z Europejską Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte urządzenia elektryczne należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

- Только для стран ЕС
Не выкидывайте электрическое оборудование вместе с бытовым мусором!
В соответствии с европейской директивой 2002/96/ЕС об утилизации старого электрического и электронного оборудования и её применения в соответствии с местными законами электрическое оборудование, бывшее в эксплуатации, должно утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

Explanation of general view

1 Switch trigger	6 Pin	11 Fastening time
2 Reversing switch lever	7 Hook	12 High tensile bolt
3 Socket	8 Standard bolt	13 Limit mark
4 Anvil	9 Fastening torque	14 Brush holder cap
5 O-ring	10 Proper fastening torque	15 Screwdriver

SPECIFICATIONS

Model	TW200
Capacities	
Standard bolt	M10 – M16
High tensile bolt	M10 – M12
Square drive	12.7 mm
No load speed (min ⁻¹)	0 – 2,200
Impacts per minute	0 – 2,200
Max. fastening torque	200 N•m
Overall length	251 mm
Net weight.....	2.1 kg
Safety class	□ /II

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Note: Specifications may differ from country to country.

Intended use

The tool is intended for fastening bolts and nuts.

Power supply

The tool should be connected only to a power supply of the same voltage as indicated on the nameplate, and can only be operated on single-phase AC supply. They are double-insulated in accordance with European Standard and can, therefore, also be used from sockets without earth wire.

GENERAL SAFETY RULES

WARNING! Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Work area safety

1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

4. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

5. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
6. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
7. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
8. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

Personal safety

9. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
10. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
11. **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
12. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
13. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
14. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
15. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust-related hazards.

Power tool use and care

16. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
17. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

18. **Disconnect the plug from the power source and/ or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
19. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
20. **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
21. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
22. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Service

23. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
24. **Follow instruction for lubricating and changing accessories.**
25. **Keep handles dry, clean and free from oil and grease.**

SPECIFIC SAFETY RULES

GEB009-2

DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to impact wrench safety rules. If you use this tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.

1. **Hold tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
2. **Wear ear protectors.**
3. **Check the socket carefully for wear, cracks or damage before installation.**
4. **Hold the tool firmly.**
5. **Always be sure you have a firm footing. Be sure no one is below when using the tool in high locations.**
6. **The proper fastening torque may differ depending upon the kind or size of the bolt. Check the torque with a torque wrench.**

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

WARNING:

MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

CAUTION:

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before adjusting or checking function on the tool.

Switch action (Fig. 1)

CAUTION:

Before plugging in the tool, always check to see that the switch trigger actuates properly and returns to the "OFF" position when released.

To start the tool, simply pull the switch trigger. Tool speed is increased by increasing pressure on the switch trigger. Release the switch trigger to stop.

Holding the tool

Hold the tool only by the handle when performing an operation. Do not touch the metal part.

Reversing switch action (Fig. 2)

CAUTION:

- Always check the direction of rotation before operation.
- Use the reversing switch only after the tool comes to a complete stop. Changing the direction of rotation before the tool stops may damage the tool.

This tool has a reversing switch to change the direction of rotation. Depress the reversing switch lever from the A side for clockwise rotation or from the B side for counter-clockwise rotation.

ASSEMBLY

CAUTION:

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before carrying out any work on the tool.

Selecting correct socket

Always use the correct size socket for bolts and nuts. An incorrect size socket will result in inaccurate and inconsistent fastening torque and/or damage to the bolt or nut.

Installing or removing socket

CAUTION:

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before installing or removing the socket.

For socket without O-ring and pin (Fig. 3)

To install the socket, push it onto the anvil of the tool until it locks into place.

To remove the socket, simply pull it off.

For socket with O-ring and pin (Fig. 4)

Move the O-ring out of the groove in the socket and remove the pin from the socket. Fit the socket onto the anvil of the tool so that the hole in the socket is aligned with the hole in the anvil. Insert the pin through the hole in the socket and anvil. Then return the O-ring to the original position in the socket groove to retain the pin. To remove the socket, follow the installation procedures in reverse.

Hook

The hook is convenient for temporarily hanging the tool. This can be removed without using a tool. This can be installed on either side of the tool.

Installing and removing hook (Fig. 5)

Expand the upper part of the hook in both directions and remove it. To install the hook, follow the removal procedure in reverse.

Operation

The proper fastening torque may differ depending upon the kind or size of the bolt, the material of the workpiece to be fastened, etc. The relation between fastening torque and fastening time is shown in **Fig. 6** and **Fig. 7**. Hold the tool firmly and place the socket over the bolt or nut. Turn the tool on and fasten for the proper fastening time.

NOTE:

- When fastening screw M10 or smaller, carefully adjust pressure on the switch trigger so that the screw is not damaged.
- Hold the tool pointed straight at the bolt or nut without applying excessive pressure on the tool.
- If you fasten the bolt for a time longer than shown in the figures, the bolt or the socket may be overstressed, damaged, etc. Before starting your job, always perform a test operation to determine the proper fastening time for your bolt. Especially for the bolt other than M10, perform the above test operation to prevent the trouble on socket or bolt, etc.

The fastening torque is affected by a wide variety of factors including the following. After fastening, always check the torque with a torque wrench.

1. Voltage
 - Voltage drop will cause a reduction in the fastening torque.
2. Socket
 - Failure to use the correct size socket will cause a reduction in the fastening torque.
 - A worn socket (wear on the hex end or square end) will cause a reduction in the fastening torque.
3. Bolt
 - Even though the torque coefficient and the class of bolt are the same, the proper fastening torque will differ according to the diameter of the bolt.
 - Even though the diameters of bolts are the same, the proper fastening torque will differ according to the torque coefficient, the class of bolt and the bolt length.
4. The use of the universal joint or the extension bar somewhat reduces the fastening force of the impact wrench. Compensate by fastening for a longer period of time.
5. The manner of holding the tool or the material of driving position to be fastened will affect the torque.

MAINTENANCE

CAUTION:

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before carrying out any work on the tool.

Replacing carbon brushes

Remove and check the carbon brushes regularly. Replace when they wear down to the limit mark. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes. (**Fig. 8**)

Use a screwdriver to remove the brush holder caps. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and secure the brush holder caps. (**Fig. 9**)

To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or adjustment should be performed by Makita Authorized or Factory Service Centres, always using Makita replacement parts.

For European countries only

Noise and Vibration

ENG006-2

The typical A-weighted noise levels are
sound pressure level: 96 dB (A)
sound power level: 107 dB (A)
Uncertainty is 3 dB (A).

– Wear ear protection. –

The typical weighted root mean square acceleration value is 7 m/s².

These values have been obtained according to EN60745.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

ENH101-5

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the following standards of standardized documents,

EN60745, EN55014, EN61000

in accordance with Council Directives, 89/336/EEC and 98/37/EC.

Yasuhiko Kanzaki **CE 2005**



Director

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.


Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Responsible manufacturer:
Makita Corporation Anjo Aichi Japan

Übersicht

1 Ein-Aus-Schalter	6 Stift	11 Anzugszeit
2 Drehrichtungsumschalter	7 Haken	12 Hochfeste Schrauben
3 Steckschlüsseinsatz	8 Standardschraube	13 Verschleißgrenze
4 Antriebsvierkant	9 Anzugsmoment	14 Bürstenhalterkappe
5 O-Ring	10 Korrektes Anzugsmoment	15 Schraubendreher

TECHNISCHE DATEN

Modell	TW0200
Arbeitsleistung	
Standardschraube	M10 – M16
Hochfeste Schraube	M10 – M12
Vierkanttrieb	12,7 mm
Leerlaufdrehzahl (min ⁻¹)	0 – 2 200
Schlagzahl pro Minute	0 – 2 200
Max. Anzugsmoment	200 N·m
Gesamtlänge	251 mm
Nettogewicht	2,1 kg
Sicherheitsklasse	 II

- Im Zuge der Entwicklung und des technischen Fortschritts behalten wir uns das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Vorankündigung vorzunehmen.
- Hinweis: Die technischen Daten können von Land zu Land unterschiedlich sein.

Vorgesehene Verwendung

Die Maschine ist für das Anziehen von Schrauben und Muttern vorgesehen.

Netzanschluss

Die Maschine darf nur an die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung angeschlossen werden und arbeitet nur mit Einphasen-Wechselspannung. Sie ist entsprechend den Europäischen Richtlinien doppelt schutzisoliert und kann daher auch an Steckdosen ohne Erdanschluss betrieben werden.

ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN

WARNUNG! Alle Anweisungen durchlesen. Eine Missachtung der unten aufgeführten Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen. Der Ausdruck "Elektrowerkzeug" in allen nachstehenden Warnhinweisen bezieht sich auf Ihr mit Netzstrom (mit Kabel) oder Akku (ohne Kabel) betriebenes Elektrowerkzeug.

DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN.

Sicherheit im Arbeitsbereich

- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unaufgeräumte und dunkle Bereiche führen zu Unfällen.
- Betreiben Sie Elektrowerkzeuge nicht in explosiven Umgebungen, wie z.B. in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- Halten Sie Kinder und Umstehende während der Benutzung eines Elektrowerkzeugs vom Arbeitsbereich fern.** Ablenkungen können dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren.

Elektrische Sicherheit

- Der Stecker des Elektrowerkzeugs muss an die Steckdose angepasst sein. Der Stecker darf auf keinen Fall in irgendeiner Form abgeändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker mit geerdeten Elektrowerkzeugen.** Vorschriftsmäßige Stecker und passende Steckdosen reduzieren die Stromschlaggefahr.
- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Gegenständen (z.B. Rohre, Kühler, Herde, Kühlschränke).** Es besteht erhöhte Stromschlaggefahr, falls Ihr Körper Erdkontakt hat.
- Setzen Sie Elektrowerkzeuge keinem Regen oder Nässe aus.** Wasser, das in ein Elektrowerkzeug eindringt, erhöht die Stromschlaggefahr.
- Behandeln Sie das Kabel sorgfältig. Benutzen Sie das Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Abtrennen des Elektrowerkzeugs. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern.** Ein beschädigtes oder verheddertes Kabel erhöht die Stromschlaggefahr.
- Wenn Sie ein Elektrowerkzeug im Freien betreiben, verwenden Sie ein für Freiluftbenutzung geeignetes Verlängerungskabel.** Die Verwendung eines für Freiluftbenutzung geeigneten Kabels reduziert die Stromschlaggefahr.

Persönliche Sicherheit

- Bleiben Sie wachsam, und lassen Sie beim Umgang mit einem Elektrowerkzeug Vorsicht und gesunden Menschenverstand walten. Benutzen Sie keine Elektrowerkzeuge, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Augenblick der Unachtsamkeit während der Benutzung von Elektrowerkzeugen kann zu schweren Verletzungen führen.
- Benutzen Sie Schutzausrüstung. Tragen Sie stets eine Schutzbrille.** Sachgemäßer Gebrauch von Schutzausrüstung (z.B. Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Helm und Gehörschutz) trägt zu einer Reduzierung der Verletzungsgefahr bei.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigtes Einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der Aus-Stellung ist, bevor Sie den Netzstecker einstecken.** Das Tragen von Elektrowerkzeugen mit dem Finger am Ein-Aus-Schalter oder das Anschließen bei eingeschaltetem Ein-Aus-Schalter führt zu Unfällen.
- Etwasige Einstell- oder Schraubenschlüssel sind vor dem Einschalten des Elektrowerkzeugs zu entfernen.** Ein Schrauben- oder Einstellschlüssel, der auf einem rotierenden Teil des Elektrowerkzeugs stecken gelassen wird, kann zu einer Verletzung führen.

13. **Übernehmen Sie sich nicht. Achten Sie stets auf sicheren Stand und gute Balance.** Sie haben dann in unerwarteten Situationen eine bessere Kontrolle über das Elektrowerkzeug.
14. **Achten Sie auf zweckmäßige Kleidung. Tragen Sie keine lose Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe von beweglichen Teilen fern.** Lose Kleidung, Schmuck oder langes Haar kann sich in beweglichen Teilen verfangen.
15. **Wenn Anschlussvorrichtungen für Staubsaug- und Staubsammelgeräte vorhanden sind, sollten diese montiert und sachgerecht verwendet werden.** Die Verwendung solcher Vorrichtungen kann durch Staub verursachte Gefahren reduzieren.

Gebrauch und Pflege von Elektrowerkzeugen

16. **Setzen Sie Elektrowerkzeuge keiner Gewaltanwendung aus. Verwenden Sie das korrekte Elektrowerkzeug für Ihre Anwendung.** Ein korrektes Elektrowerkzeug verrichtet die anstehende Arbeit bei sachgemäßer Handhabung besser und sicherer.
17. **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn es sich nicht mit dem Ein-Aus-Schalter ein- und ausschalten lässt.** Ein Elektrowerkzeug, das nicht auf die Schalterbetätigung reagiert, ist gefährlich und muss repariert werden.
18. **Trennen Sie den Stecker von der Stromquelle und/oder den Akku vom Elektrowerkzeug, bevor Sie Einstellungen durchführen, Zubehör auswechseln oder das Elektrowerkzeug lagern.** Solche vorbeugenden Sicherheitsmaßnahmen reduzieren die Gefahr eines versehentlichen Einschaltens des Elektrowerkzeugs.
19. **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außer Reichweite von Kindern auf, und lassen Sie nicht zu, dass Personen, die nicht mit dem Elektrowerkzeug oder diesen Anweisungen vertraut sind, das Elektrowerkzeug benutzen.** Elektrowerkzeuge in den Händen unerfahrener Benutzer sind gefährlich.
20. **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge. Überprüfen Sie Elektrowerkzeuge auf Fehlausrichtung oder Schleifen beweglicher Teile, Beschädigung von Teilen und andere Zustände, die ihren Betrieb beeinträchtigen können. Lassen Sie das Elektrowerkzeug bei Beschädigung vor der Benutzung reparieren.** Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Elektrowerkzeuge verursacht.
21. **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Gut instand gehaltene Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneiden sind weniger anfällig für Klemmen und lassen sich leichter handhaben.
22. **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug, das Zubehör, die Einsatzwerkzeuge usw. gemäß diesen Anweisungen und in der für das jeweilige Elektrowerkzeug vorgesehenen Weise, und berücksichtigen Sie stets die Arbeitsbedingungen und die anstehende Arbeit.** Unsachgemäßer Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu einer Gefahrensituation führen.

Wartung

23. **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur unter Verwendung identischer Ersatzteile von einem qualifizierten Wartungstechniker warten.** Dadurch wird die Aufrechterhaltung der Sicherheit des Elektrowerkzeugs gewährleistet.

24. **Befolgen Sie die Anweisungen für die Schmirgelung und den Austausch von Zubehör.**
25. **Halten Sie Griffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.**

SPEZIELLE SICHERHEITSREGELN.

Lassen Sie sich **NICHT** durch Bequemlichkeit oder Vertrautheit mit dem Produkt (durch wiederholten Gebrauch erworben) von der strikten Einhaltung der Sicherheitsregeln für Schlagschrauber abhalten. Wenn Sie dieses Werkzeug auf unsichere oder unsachgemäße Weise benutzen, können Sie schwere Verletzungen erleiden.

1. **Halten Sie die Maschine nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Gefahr besteht, dass verborgene Kabel oder das eigene Kabel angebohrt werden.** Bei Kontakt mit einem stromführenden Kabel werden die freiliegenden Metallteile des Werkzeugs ebenfalls stromführend, so dass der Benutzer einen elektrischen Schlag erleiden kann.
2. **Tragen Sie Gehörschützer.**
3. **Überprüfen Sie den Steckschlüsseleinsatz vor der Montage sorgfältig auf Risse oder Beschädigung.**
4. **Halten Sie die Maschine mit festem Griff.**
5. **Achten Sie stets auf sicheren Stand.** Vergewissern Sie sich bei Einsatz der Maschine an hochgelegenen Arbeitsplätzen, daß sich keine Personen darunter aufhalten.
6. **Das korrekte Anzugsmoment kann je nach Art oder Größe der Schraube unterschiedlich sein. Überprüfen Sie das Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel.**

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GUT AUF.

WARNUNG:

MISSBRAUCH oder Missachtung der Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung können schwere Verletzungen verursachen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

VORSICHT:

Vergewissern Sie sich vor jeder Einstellung oder Funktionsprüfung der Maschine stets, dass sie ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Schalterbedienung (Abb. 1)

VORSICHT:

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Maschine an das Stromnetz stets, dass der Ein-Aus-Schalter ordnungsgemäß funktioniert und beim Loslassen in die AUS-Stellung zurückkehrt.

Zum Einschalten der Maschine drücken Sie einfach den Ein-Aus-Schalter. Die Drehzahl erhöht sich durch verstärkte Druckausübung auf den Ein-Aus-Schalter. Zum Ausschalten den Ein-Aus-Schalter loslassen.

Halten der Maschine

Halten Sie die Maschine bei der Arbeit nur am Handgriff. Berühren Sie nicht den Metallteil.

Drehrichtungsumschalter (Abb. 2)

VORSICHT:

- Prüfen Sie stets die Drehrichtung, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Wechseln Sie niemals die Drehrichtung, bevor der Motor zum Stillstand gekommen ist. Andernfalls kann die Maschine beschädigt werden.

Mit dem Drehrichtungsumschalter kann die Drehrichtung verändert werden. Für Rechtslauf drücken Sie auf die Seite A des Drehrichtungsumschalters, für Linkslauf auf die Seite B.

MONTAGE

VORSICHT:

Vergewissern Sie sich vor der Ausführung von Arbeiten an der Maschine stets, dass sie ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Wahl des korrekten Steckschlüsseleinsatzes

Verwenden Sie stets einen passenden Steckschlüsseleinsatz für die jeweiligen Schrauben und Muttern. Ein Steckschlüsseleinsatz der falschen Größe bewirkt ein falsches und ungleichmäßiges Anzugsmoment und/oder Beschädigung der Schraube oder Mutter.

Montage und Demontage des Steckschlüsseleinsatzes

VORSICHT:

Vergewissern Sie sich vor der Montage oder Demontage des Steckschlüsseleinsatzes stets, dass die Maschine ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Für Einsatzwerkzeug ohne O-Ring und Stift (Abb. 3)

Zum Anbringen das Einsatzwerkzeug auf den Antriebsvierkant des Werkzeugs schieben, bis es einrastet.

Zum Abnehmen das Einsatzwerkzeug einfach abziehen.

Für Einsatzwerkzeug mit O-Ring und Stift (Abb. 4)

Den O-Ring aus der Nut im Steckschlüsseleinsatz entfernen, und den Stift aus dem Steckschlüsseleinsatz herausziehen. Den Steckschlüsseleinsatz so in den Flansch der Maschine einsetzen, daß die Bohrung im Steckschlüsseleinsatz auf die Bohrung im Flansch ausgerichtet ist. Den Stift durch die Bohrung in Steckschlüsseleinsatz und Flansch einführen. Dann den O-Ring wieder in die Nut des Steckschlüsseleinsatzes einsetzen, um den Stift zu arretieren. Zum Demontieren des Steckschlüsseleinsatzes ist das Montageverfahren umgekehrt anzuwenden.

Haken

Der Haken ist praktisch, um die Maschine vorübergehend aufzuhängen. Der Haken kann ohne ein Werkzeug entfernt und auf beiden Seiten der Maschine angebracht werden.

Montage und Demontage des Hakens (Abb. 5)

Spreizen Sie den oberen Teil des Hakens nach beiden Seiten, und nehmen Sie den Haken ab. Zur Montage des Hakens wenden Sie das Demontageverfahren in umgekehrter Reihenfolge an.

Betrieb

Das korrekte Anzugsmoment hängt u.a. von der Art oder Größe der Schrauben oder der Art der zu verschraubenden Materialien ab. Die Beziehung zwischen Anzugsmoment und Anzugszeit ist in **Abb. 6** und **Abb. 7**. Halten Sie das Werkzeug mit festem Griff, und setzen Sie den Steckschlüsseleinsatz auf die Schraube oder Mutter. Schalten Sie das Werkzeug ein, und ziehen Sie die Schraube oder Mutter mit der korrekten Anzugszeit an.

HINWEIS:

- Üben Sie beim Anziehen von Schrauben der Größe M10 oder kleiner vorsichtigen Druck auf den Ein-Aus-Schalter aus, damit die Schraube nicht beschädigt wird.
- Halten Sie die Maschine gerade gegen die Schraube oder Mutter, ohne übermäßigen Druck auszuüben.
- Wird die in der Abbildung angegebene Anzugszeit überschritten, können Schraube oder Einsatzwerkzeug überlastet oder beschädigt werden. Führen Sie vor Arbeitsbeginn stets eine Probeverschraubung durch, um die geeignete Anzugszeit für die jeweilige Schraube zu ermitteln. Eine solche Probeverschraubung sollte besonders für Schrauben anderer Größen als M10 durchgeführt werden, um Beschädigung von Einsatzwerkzeug oder Schraube zu vermeiden.

Das Anzugsmoment unterliegt einer Reihe von Einflüssen, einschließlich der folgenden. Überprüfen Sie das Anzugsmoment nach dem Anziehen stets mit einem Drehmomentschlüssel.

1. Netzspannung:
 - Ein Spannungsabfall/Unterspannung reduziert das maximale Anzugsmoment.
2. Steckschlüsseleinsatz
 - Ungleiche Schlüsselweiten der Steckschlüsseleinsätze und Schraubverbindungen vermindern das Anzugsmoment.
 - Ein abgenutzter Steckschlüsseleinsatz (Abnutzung am Sechskant oder Antriebs-Vierkant) verringert das Anzugsmoment.
3. Schrauben
 - Das Anzugsmoment ist bei gleichem Schraubentyp bzw. Schraubfall abhängig vom Schraubendurchmesser.
 - Schraubenlänge und Schraubenart bestimmen bei gleichem Schraubendurchmesser das erzielbare Anzugsmoment.
4. Bei Benutzung von Gelenkstücken, Verlängerungen, etc. wird das Anzugsmoment verringert. Durch längere Einschraubzeit kann entgegengewirkt werden.
5. Die Art und Weise, wie das Werkzeug oder das Material der Verschraubungsposition gehalten wird, beeinflusst das Anzugsmoment.

WARTUNG

VORSICHT:

Vor Arbeiten an der Maschine vergewissern Sie sich, daß sich der Schalter in der "AUS-" Position befindet und der Netzstecker gezogen ist.

Kohlebürsten wechseln

Die Kohlebürsten müssen regelmäßig entfernt und überprüft werden. Wenn sie bis zur Verschleißgrenze abgenutzt sind, müssen sie erneuert werden. Halten Sie die Kohlebürsten stets sauber, damit sie ungehindert in den Haltern gleiten können. Beide Kohlebürsten sollten gleichzeitig erneuert werden. Verwenden Sie nur identische Kohlebürsten. **(Abb. 8)**

Drehen Sie die Bürstenhalterkappen mit einem Schraubendreher heraus. Die abgenutzten Kohlebürsten herausnehmen, die neuen einsetzen, und dann die Bürstenhalterkappen wieder eindrehen. **(Abb. 9)**

Um die Sicherheit und Zuverlässigkeit dieses Gerätes zu gewährleisten, sollten Reparatur-, Wartungs-, und Einstellarbeiten nur von durch Makita autorisierten Werkstätten oder Kundendienstzentren unter ausschließlicher Verwendung von Makita-Originalersatzteilen ausgeführt werden.

Nur für europäische Länder

Geräusch- und Vibrationsentwicklung

ENG006-2

Die typischen A-bewerteten Geräuschpegel betragen:

Schalldruckpegel: 96 dB (A)

Schalleistungspegel: 107 dB (A)

Die Abweichung beträgt 3 dB (A).

– Gehörschutz tragen. –

Der gewichtete Effektivwert der Beschleunigung beträgt 7 m/s^2 .

Diese Werte wurden gemäß EN60745 erhalten.

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ENH101-5

Hiermit erklärt wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß dieses Produkt gemäß den Ratsdirektiven 89/336/EWG und 98/37/EG mit den folgenden Normen von Normendokumenten übereinstimmen:

EN60745, EN55014, EN61000.

Yasuhiko Kanzaki **CE 2005**



Direktor

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Verantwortlicher Hersteller:

Makita Corporation Anjo Aichi Japan

Wyjaśnienia dotyczące urządzenia i jego użycia

1 Spust włącznika	6 Pierścień okrągły	11 Czas dokręcania
2 Dźwignia przełącznika zmiany kierunku	7 Haczyk	12 Śruby sprężające
3 Nasadka	8 Śruby zwykłe	13 Znak limitu
4 Kowadełko	9 Moment dokręcenia	14 Pokrywa pojemnika na szczoteczkę
5 Przetyczka	10 Właściwy moment dokręcenia	15 Śrubokręt

DANE TECHNICZNE

Model TW0200

Rozmiary dokręcanych śrub

Śruby zwykłe	M10 – M16
Śruby sprężające	M10 – M12
Śruby z łbem kwadratowym	12,7 mm
Prędkość bez obciążenia (min ⁻¹)	0 – 2200
Liczba uderzeń na minutę	0 – 2200
Maksymalny moment dokręcający	200 N•m
Całkowita długość	251 mm
Ciężar netto	2,1 kg
Klasa bezpieczeństwa	II/III

- Ze względu na prowadzony program udoskonaleń i badań, podane dane techniczne mogą zostać zmienione bez uprzedzenia.
- Uwaga: Dane techniczne mogą się różnić w zależności od kraju.

Przeznaczenie

Urządzenie jest przeznaczone do zakręcania śrub i nakrętek.

Zasilanie

Urządzenie to, powinno być podłączone tylko do źródła zasilania o takim samym napięciu jak pokazano na tabliczce znamionowej i może być używane dla zmiennego/stałego prądu jednofazowego. Zgodnie ze standardami Unii Europejskiej zastosowano podwójną izolację i dlatego też możliwe jest zasilanie z gniazda bez uziemienia.

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA! Przeczytaj wszystkie instrukcje. Niestosowanie się do wszystkich instrukcji podanych poniżej może doprowadzić do porażenia prądem, pożaru lub poważnych obrażeń. Określenie „urządzenie zasilane prądem” we wszystkich poniższych ostrzeżeniach odnosi się do urządzeń zasilanych prądem z sieci (przewodowych) lub z akumulatora (beprzewodowych).

ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ.

Bezpieczeństwo miejsca pracy

1. **Miejsce pracy powinno być uporządkowane i dobrze oświetlone.** Nieuporządkowane i ciemne miejsca sprzyjają wypadkom.

2. **Nie używaj urządzeń zasilanych prądem w miejscach, gdzie w powietrzu znajdują się substancje wybuchowe, np. w pobliżu palnych płynów, gazów lub pyłów.** Urządzenia zasilane prądem wytwarzają iskry, które mogą zapalić pyły lub opary.
3. **Podczas pracy z urządzeniem zasilanym prądem dzieci i osoby postronne powinny znajdować się z dala.** Rozproszenie może doprowadzić do utraty panowania.

Bezpieczeństwo elektryczne

4. **Wtyczki urządzeń zasilanych prądem muszą pasować do gniazdek. Nigdy nie przerabiaj wtyczki w żaden sposób.** Dla urządzeń zasilanych prądem z uziemieniem nie używaj żadnych adapterów wtyczek. Nie przerabiane wtyczki i pasujące do nich gniazda zmniejszają niebezpieczeństwo porażenia prądem.
5. **Unikaj dotykania ciałem uziemionych powierzchni, takich jak rury, kaloryfery, grzejniki i lodówki.** Kiedy ciało jest uziemione, niebezpieczeństwo porażenia prądem jest większe.
6. **Nie narażaj urządzeń zasilanych prądem na deszcz lub wilgoć.** Dostanie się wody do wnętrza urządzenia zasilanego prądem może zwiększyć niebezpieczeństwo porażenia prądem.
7. **Obchodź się starannie z przewodem. Nigdy nie używaj go do przenoszenia, przeciągania lub odłączania od zasilania urządzenia zasilanego prądem.** Trzymaj przewód z dala od źródeł ciepła, oleju ostrych krawędzi i ruchomych części. Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają niebezpieczeństwo porażenia prądem.
8. **Podczas używania urządzenia zasilanego prądem na zewnątrz korzystaj z przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz.** Korzystanie z przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz zmniejsza niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Bezpieczeństwo osobiste

9. **Podczas pracy z urządzeniem zasilanym prądem zachowuj czujność, uważaj, co robisz, i zachowuj zdrowy rozsądek.** Nie używaj urządzeń zasilanych prądem, kiedy jesteś zmęczony lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw. Chwilna nieuwagi podczas obsługi urządzenia zasilanego prądem może doprowadzić do poważnych obrażeń.

10. **Używaj wyposażenia ochronnego. Zawsze zakładaj osłonę oczu.** Wyposażenia ochronne, takie jak maska przeciwpyłowa, obuwie z podeszwą antypoślizgową, kask lub osłona uszu, używane w wymagających tego sytuacjach, może zapobiec obrażeniom.
11. **Unikaj przypadkowego włączenia urządzenia. Przed podłączeniem do zasilania upewnij się, czy włącznik znajduje się w położeniu wyłączonym.** Przenoszenie urządzenia z palcem na włączniku lub podłączanie do zasilania z włączonym włącznikiem prowokuje wypadki.
12. **Przed włączeniem urządzenia zasilanego prądem zdejmij z niego wszelkie klucze do regulacji.** Pozostawienie klucza założonego na obracającą się część urządzenia zasilanego prądem może spowodować obrażenia.
13. **Nie pochylaj się zbyt silnie. Przez cały czas stój pewnie i w równowadze.** Pozwala to na lepsze panowanie nad urządzeniem zasilanym prądem w nieoczekiwanych sytuacjach.
14. **Ubieraj się właściwie. Nie zakładaj luźnych rzeczy lub biżuterii. Trzymaj włosy, ubranie i rękawice z dala od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria i długie włosy mogą zaplątać się w ruchome części.
15. **Jeżeli posiadasz urządzenia do podłączenia wyciągów pyłu, upewnij się, czy są one podłączone i prawidłowo używane.** Korzystanie z takich urządzeń może ograniczyć zagrożenia powodowane przez pył.

Korzystanie i dbanie o urządzenia zasilane prądem

16. **Przełączaj urządzenia zasilane prądem. Korzystaj z urządzeń przeznaczonych do wykonywania danej pracy.** Właściwe urządzenie zasilane prądem wykona pracę lepiej i bezpieczniej, kiedy będzie używane w tempie, na jakie zostało zaprojektowane.
17. **Nie używaj urządzenia zasilanego prądem, jeżeli nie można go włączyć i wyłączyć włącznikiem.** Wszelkie urządzenia zasilane prądem, których nie można kontrolować włącznikiem są niebezpieczne i muszą być naprawione.
18. **Przed wykonywaniem wszelkich regulacji, wymianą wyposażenia lub przechowywaniem urządzenia zasilanego prądem odłącz wtyczkę od źródła zasilania lub odłącz akumulator.** Taki środek zapobiegawczy zmniejsza niebezpieczeństwo przypadkowego uruchomienia urządzenia.
19. **Przechowuj nie używane urządzenia zasilane prądem poza zasięgiem dzieci i nie pozwalaj, aby obsługiwały je osoby nie zaznajomione z nimi lub niniejszą instrukcją obsługi.** Urządzenia zasilane prądem w rękach nie przeszkolonych osób są niebezpieczne.
20. **Konserwuj urządzenia zasilane prądem. Sprawdzaj, czy ruchome części są prawidłowo ustawione i nie blokują się, czy części nie są pęknięte i czy nie zachodzą inne warunki mogące mieć wpływ na pracę urządzenia zasilanego prądem.** Jeżeli urządzenie zasilane prądem będzie uszkodzone, napraw je przed użyciem. Złe utrzymanie urządzenia zasilane prądem powodują wiele wypadków.
21. **Urządzenia tnące powinny być czyste i naostrzone.** Właściwie utrzymane urządzenia tnące z naostrzonymi ostrzami nie zakleszczają się tak łatwo i można nad nimi łatwiej panować.
22. **Używaj wyposażenia, końcówek roboczych itp. urządzeń zasilanych prądem zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i w sposób przeznaczony dla danego urządzenia, biorąc pod uwagę warunki pracy i wykonywane zadanie.** Używanie urządzeń zasilanych prądem do prac, do których nie są one przeznaczone, może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Serwis

23. **Serwis urządzeń zasilanych prądem powinien być wykonywany przez wykwalifikowane osoby i przy użyciu wyłącznic jednakowych części zamiennych.** Zapewni to zachowanie bezpieczeństwa pracy z urządzeniem zasilanym prądem.
24. **Postępuj zgodnie z zaleceniami dotyczącymi smarowania i wymiany wyposażenia.**
25. **Uchwyty powinny być suche, czyste i nie pokryte olejem lub smarem.**

SZCZEGÓŁOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

NIE pozwól, aby komfort i znajomość urządzenia (uzyskane w wyniku wielokrotnego używania) zastąpiły ścisłe stosowanie się do zasad bezpiecznej pracy z kluczem udarowym. Jeżeli będziesz używał urządzenia w sposób niebezpieczny, może dojść do poważnych obrażeń.

1. **Podczas wykonywania prac, w trakcie których urządzenie tnące może wejść w kontakt z ukrytymi przewodami elektrycznymi lub własnym przewodem zasilania, trzymaj urządzenie za izolowane powierzchnie uchwytu.** Zetknięcie z przewodem elektrycznym pod napięciem sprawi, że odkryte metalowe części urządzenia znajdują się również pod napięciem, co może doprowadzić do porażenia prądem operatora.
2. **Zakładaj ochraniacze na uszy.**
3. **Przed założeniem sprawdź, czy nasadka nie jest zużyta, popękana lub uszkodzona.**
4. **Trzymaj urządzenie pewnie.**
5. **Zawsze upewnij się, że stoisz na pewnej podstawie. Podczas używania urządzenia na wysokościach, upewnij się, czy pod Tobą nie ma żadnych osób.**
6. **Właściwy moment dokręcenia może różnić się w zależności od rodzaju i rozmiaru śruby. Sprawdź moment kluczem dynamometrycznym.**

ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ.

OSTRZEŻENIE:

NIEWŁAŚCIWE UŻYWANIE lub niestosowanie się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi może doprowadzić do poważnych obrażeń.

OPIS DZIAŁANIA

OSTRZEŻENIE:

Przed regulacjami lub sprawdzaniem działania urządzenia zawsze upewnij się, czy jest ono wyłączone i odłączone od zasilania.

Działanie przełącznika (Rys. 1)

OSTRZEŻENIE:

Przed podłączeniem urządzenia do zasilania zawsze sprawdź, czy spust włącznika działa poprawnie i powraca do położenia wyłączonego po zwolnieniu.

Aby uruchomić urządzenie, pociągnij za spust. Prędkość urządzenia wzrasta wraz ze wzrostem nacisku na spust. Aby zatrzymać, zwolnij spust.

Trzymanie urządzenia

Podczas pracy trzymaj urządzenie wyłącznie za uchwyt. Nie dotykaj metalowej części.

Działanie przełącznika zmiany kierunku (Rys. 2)

OSTRZEŻENIE:

- Przed przystąpieniem do pracy zawsze sprawdź kierunek obrotów.
- Używaj przełącznika zmiany kierunku dopiero po całkowitym zatrzymaniu się urządzenia. Zmiana kierunku obrotów dokonana przed zatrzymaniem się urządzenia może doprowadzić do jego uszkodzenia.

Urządzenie wyposażone jest w przełącznik zmiany kierunku zmieniający kierunek obrotów. Naciśnij dźwignię przełącznika zmiany kierunków ze strony A dla uzyskania obrotów zgodnych z ruchem wskazówek zegara, albo ze strony B dla uzyskania obrotów przeciwnych do ruchu wskazówek zegara.

SKŁADANIE

OSTRZEŻENIE:

Przed wykonywaniem jakiegokolwiek pracy nad urządzeniem, zawsze upewnij się, czy jest ono wyłączone i odłączone od zasilania.

Wybór właściwej nasadki

Do śrub i nakrętek używaj zawsze nasadki o właściwym rozmiarze. Nasadka o niewłaściwym rozmiarze może dać niedokładny i niezgodny moment dokręcenia oraz uszkodzić śrubę lub nakrętkę.

Zakładanie lub zdejmowanie nasadki

OSTRZEŻENIE:

Przed zakładaniem lub wyjmowaniem nasadki, zawsze upewnij się, czy urządzenie jest wyłączone i odłączone od zasilania.

Nasadka bez pierścienia okrągłego i przetyczki (Rys. 3)

Aby założyć nasadkę, wciśnij ją na kowadełko urządzenia, aż zostanie zamocowana na miejscu.

Aby wyjąć nasadkę, wyciągnij ją.

Nasadka z pierścieniem okrągłym i przetyczką (Rys. 4)

Wysuń pierścieni okrągły poza bruzdę w nasadce i wyjmij przetyczkę z nasadki. Załóż nasadkę na kowadełko urządzenia tak, aby otwór w nasadce znalazł się naprzeciwko otworu w kowadełku. Przelóż przetyczkę przez otwory w nasadce i kowadełku. Przesuń pierścieni okrągły do pierwotnego położenia w bruzdzie nasadki, aby zamocować przetyczkę. Aby zdjąć nasadkę, wykonaj czynności zakładania w odwrotnej kolejności.

Haczyk

Haczyk przydaje się do tymczasowego zawieszenia urządzenia. Może być on zdjęty bez używania urządzenia. Może on być założony po dowolnej stronie urządzenia.

Zakładanie lub zdejmowanie haczyka (Rys. 5)

Rozłóż górną część haczyka na obie strony i zdejmij go. Aby założyć haczyk, wykonaj czynności zdejmowania w odwrotnej kolejności.

Postępowanie

Właściwy moment dokręcenia może różnić się w zależności od rodzaju i rozmiaru śruby, skręcanego materiału itp. Zależność pomiędzy momentem dokręcenia a czasem dokręcania podana jest na **Rys. 6** i **Rys. 7**. Chwyć pewnie urządzenie i nałóż nasadkę na śrubę lub nakrętkę. Włącz urządzenie i dokręcaj przez właściwy czas.

UWAGA:

- Podczas dokręcania śrub M10 lub mniejszych, dokładnie reguluj nacisk na spust włącznika, aby nie uszkodzić śruby.
- Trzymaj urządzenie nakierowane prosto na śrubę lub nakrętkę, nie naciskając zbyt silnie na urządzenie.
- Jeżeli będziesz dokręcał śruby dłuższej niż pokazano na rysunkach, śruba lub nasadka mogą zostać przeciążone, uszkodzone itp. Przed rozpoczęciem pracy zawsze przeprowadź próbę, aby określić właściwy czas dokręcania dla danej śruby. Próbę przeprowadź zwłaszcza dla śrub innych niż M10, aby zapobiec problemom z nasadką, śrubą itp.

Moment dokręcenia zależy od wielu czynników, między innymi od następujących. Po zakręceniu zawsze sprawdź moment dokręcenia kluczem dynamometrycznym.

1. Napięcie
 - Spadek napięcia może spowodować obniżenie momentu dokręcenia.
2. Nasadka
 - Nieużywanie nasadki o właściwym rozmiarze może spowodować obniżenie momentu dokręcenia.
 - Zużyta nasadka (zużycie końca sześciokątnego lub kwadratowego) może doprowadzić do obniżenia momentu dokręcenia.

3. Śruba
 - Nawet jeśli współczynnik momentu i klasa śruby są takie same, właściwy moment dokręcenia może się różnić zależnie od średnicy śruby.
 - Nawet jeśli średnice śrub są takie same, właściwy moment dokręcenia może się różnić zależnie od współczynnika momentu, klasy śruby i jej długości.
4. Stosowanie przegubu uniwersalnego lub przedłużacza w pewnym stopniu obniża siłę dokręcającą klucza udarowego. Skompensuj to dokręcając dłużej.
5. Sposób trzymania urządzenia i skręcanie materiał mogą mieć wpływ na moment dokręcający.

KONSERWACJA

OSTRZEŻENIE:

Przed przystąpieniem do oględzin i konserwacji urządzenia zawsze upewnij się, czy jest ono wyłączone i wkładka akumulatorowa wyjęta.

Wymiana szczoteczek węglowych

Wymij i sprawdzaj regularnie szczoteczki węglowe. Wymień je, kiedy są starte do znaku limitu. Trzymaj szczoteczki w czystości i gotowości do wsunięcia do pojemników. Obie szczoteczki powinny być wymieniane w tym samym czasie. Używaj wyłącznie jednakowych szczoteczek. **(Rys. 8)**

Użyj śrubokręta, aby zdjąć pokrywy pojemników na szczoteczki. Wymij zużyte szczoteczki, włóż nowe i zamknij pokrywy pojemników. **(Rys. 9)**

W celu zapewnienia BEZPIECZEŃSTWA pracy i NIEZAWODNOŚCI urządzenia naprawy, konserwacja i regulacje powinny być wykonywane przez autoryzowane lub fabryczne punkty napraw firmy Makita, wyłącznie z użyciem części zamiennych firmy Makita.

Tylko dla krajów europejskich

Szumy i drgania

ENG006-2

Typowy A-ważone poziomy szumów
poziom ciśnienia dźwięku: 96 dB (A).
poziom dźwięku w trakcie pracy: 107 dB (A).
Niepewność pomiaru wynosi 3 dB (A).

– Noś ochraniacze uszu. –

Typowa wartość ważonej średniej kwadratowej przyspieszenia jest 7 m/s^2 .

Wartości niniejsze otrzymano zgodnie z EN60745.

UE-DEKLARACJA ZGODNOŚCI

ENH101-5

Oświadczamy, biorąc za to wyłączną odpowiedzialność, że niniejszy wyrób jest zgodny z następującymi standardami standardowych dokumentów:

EN60745, EN55014, EN61000

zgodnie z Zaleceniami Rady: 89/336/EEC i 98/37/EC.

Yasuhiko Kanzaki **CE 2005**



Dyrektor

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Odpowiedzialny producent:

Makita Corporation, Anjo, Aichi, Japonia

1 Пусковой механизм	6 Уплотнительное кольцо	11 Время завинчивания
2 Рычаг обратного переключения	7 Крюк	12 Высокопрочный болт
3 Гнездо	8 Стандартный болт	13 Ограничительная метка
4 Пятка	9 Крутящий момент	14 Крышка держателя щеток
5 Штифт	10 Правильный крутящий момент	15 Отвертка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель TW0200

Функциональные возможности

Стандартный болт	M10 – M16
Высокопрочный болт	M10 – M12
Квадратный привод	12,7 мм
Скорость в незагруженном состоянии (мин ⁻¹)	0 – 2200
Ударов в минуту	0 – 2200
Макс. завинчивающий момент	200 N·m
Общая длина	251 мм
Вес нетто	2,1 кг
Класс безопасности	II

- Вследствие нашей продолжающейся программы поиска и разработок технические характеристики могут быть изменены без уведомления.
- Примечание: Технические характеристики могут различаться в зависимости от страны.

Предназначенное использование

Этот инструмент предназначен для завинчивания болтов и гаек.

Источник питания

Инструмент должен быть подсоединен только к источнику питания с напряжением, указанным в табличке номиналов, и может функционировать только от однофазного источника питания переменного тока. В соответствии с Европейским стандартом имеется двойная изоляция, следовательно, возможно использование с розетками без провода заземления.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Прочитайте все инструкции. Несоблюдение какой-либо из приведенных ниже инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме. Во всех приведенных ниже предупреждениях термин "электрический инструмент" относится к Вашему электрическому инструменту, работающему от сети (проводному), или электрическому инструменту, работающему от батареи (беспроводному).

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.

Правила безопасности для рабочей области

1. **Поддерживайте в рабочей области чистоту и хорошее освещение.** Захламленные и темные области служат причиной несчастных случаев.

2. **Не используйте электрические инструменты во взрывоопасной атмосфере, например, в присутствии огнеопасных жидкостей, газов или пыли.** Электрические инструменты создают искры, которые могут привести к воспламенению пыли или паров.
3. **При эксплуатации электрического инструмента не подпускайте близко детей и окружающих.** Отвлечение внимания может привести к потере Вами контроля.

Правила электробезопасности

4. **Штепсельные вилки электрического инструмента должны соответствовать розетке. Никогда никаким образом не модифицируйте штепсельную вилку. Не используйте никакие штепсель-переходники с заземленными (замкнутыми на землю) электрическими инструментами.** Немодифицированные штепсельные вилки и соответствующие розетки уменьшат риск поражения электрическим током.
5. **Избегайте контакта тела с замкнутыми на землю или заземленными поверхностями, например, трубами, радиаторами, кухонными плитами и холодильниками.** Риск поражения электрическим током возрастает, если Ваше тело замкнуто на землю или заземлено.
6. **Не подвергайте электрические инструменты воздействию дождя или влаги.** Попадание воды в электрический инструмент увеличит риск поражения электрическим током.
7. **Не нарушайте правила эксплуатации шнура. Никогда не используйте шнур для переноса электрического инструмента, подтягивания или отсоединения его от сети. Держите шнур подальше от тепла, масла, острых углов или движущихся частей.** Поврежденные или запутанные шнуры увеличивают риск поражения электрическим током.
8. **При эксплуатации электрического инструмента на улице, используйте удлинительный шнур, подходящий для наружного использования.** Использование шнура, подходящего для наружного использования, уменьшает риск поражения электрическим током.

Правила личной безопасности

9. Будьте внимательны, смотрите, что Вы делаете, и используйте здравый смысл при эксплуатации электрического инструмента. Не используйте электрический инструмент, когда Вы устали или находитесь под воздействием транквилизаторов, алкоголя или медикаментов. Проявление невнимательности при работе с электрическим инструментом может привести к серьезной травме.
 10. Используйте средства защиты. Всегда применяйте защиту для глаз. Средства защиты, такие как пылезащитная маска, нескользящие защитные ботинки, каска или защита для ушей, используемые в соответствующих условиях, уменьшат риск получения травмы.
 11. Избегайте непреднамеренного запуска. Перед подсоединением к сети убедитесь, что переключатель находится в положении выключено. Переноска электрических инструментов, когда Ваш палец находится на переключателе, или подключение к сети электрических инструментов, у которых переключатель находится в положении включено, служат причиной несчастных случаев.
 12. Перед тем, как включить электрический инструмент, удалите все регулировочные приспособления или гаечные ключи. Гаечный ключ или приспособление, оставленные прикрепленными к вращающимся частям электрического инструмента, могут привести к травме.
 13. Не перенапрягайтесь. Все время сохраняйте надлежащую устойчивость и равновесие. Это обеспечивает лучший контроль над электрическим инструментом в непредвиденных ситуациях.
 14. Одевайтесь надлежащим образом. Не носите свободную одежду или украшения. Держите Ваши волосы, одежду и перчатки подальше от движущихся частей. Провисшая одежда, украшения или длинные волосы могут быть захвачены движущимися частями.
 15. Если поставляются устройства для подсоединения пылесобирающих и пылеулавливающих приспособлений, убедитесь в том, что они подсоединены и правильно используются. Использование этих устройств может уменьшить опасность, связанную с вредным воздействием пыли.
- Использование электрического инструмента и уход за ним**
16. Не прикладывайте силу к электрическому инструменту. Используйте подходящий электрический инструмент для Вашей работы. Подходящий электрический инструмент будет делать работу лучше и безопаснее при скорости, для которой он сконструирован.
 17. Не используйте электрический инструмент, если переключатель не включает или не выключает его. Любой электрический инструмент, который не может управляться с помощью переключателя, является опасным и должен быть отремонтирован.

18. Отсоедините штепсельную вилку от источника питания и/или батарейный блок от электрического инструмента перед выполнением любых регулировок, заменой принадлежностей или хранением электрического инструмента. Такие профилактические меры уменьшают риск непреднамеренного запуска электрического инструмента.
19. Храните неработающий электрический инструмент вне доступа детей, и не позволяйте лицам, не знакомым с электрическим инструментом или этой инструкцией, эксплуатировать электрический инструмент. Электрический инструмент опасен в руках необученных пользователей.
20. Осуществляйте техническое обслуживание электрических инструментов. Проверяйте нарушение центровки движущихся частей или их защемление, повреждение деталей и любые другие условия, которые могут влиять на функционирование электрического инструмента. В случае поломки отремонтируйте электрический инструмент перед использованием. Из-за плохого контроля над электрическим инструментом происходит много несчастных случаев.
21. Сохраняйте режущие инструменты острыми и чистыми. Режущие инструменты, за которыми осуществляется надлежащий уход, имеющие острые режущие кромки, с меньшей вероятностью будут подвергаться защемлению и ими легче управлять.
22. Используйте электрический инструмент, принадлежности, зубила и т.д. в соответствии с этой инструкцией и с помощью метода, предназначенного для конкретного типа электрического инструмента, принимая во внимание рабочие условия и вид выполняемой работы. Использование электрического инструмента для операций, отличающихся от предназначенных операций, может привести к возникновению опасных ситуаций.

Техническое обслуживание

23. Выполняйте техническое обслуживание Вашего электрического инструмента только с помощью квалифицированного специалиста по ремонту, используя только идентичные запасные части. Это обеспечит поддержание безопасности электрического инструмента.
24. Выполняйте инструкции по смазке и замене приспособлений.
25. Сохраняйте рукоятки сухими, чистыми и свободными от масла и смазки.

ОСОБЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

НЕ допускайте того, чтобы комфорт и уверенность в обращении с изделием (приобретенные вследствие повторного использования) заменили строгое соблюдение правил безопасности для пневматического гаечного ключа ударного действия. Если используете этот инструмент небезопасно или неправильно, Вы можете получить серьезную травму.

1. При выполнении операций, когда режущий инструмент может проконтактировать со скрытой проводкой или своим собственным проводом держите инструмент за изолированные поверхности для захвата. Контакт с “работающим” проводом сделает “работающими” открытые металлические части инструмента и приведет к поражению оператора электрическим током.
2. Одевайте приборы для защиты слуха.
3. Перед установкой внимательно проверьте гнездо на предмет износа, трещин или повреждений.
4. Держите инструмент крепко.
5. Всегда будьте уверены, что у Вас имеется устойчивая опора. Убедитесь в том, что внизу инструмента нет, когда используете инструмент в возвышенных местах.
6. Правильный крутящий момент может различаться в зависимости от вида или размера болта. Проверьте момент с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту.

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.

ПРЕДОСТРЕЖЕНИЕ:

НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ или невыполнение правил безопасности, приведенных в этой инструкции по эксплуатации, могут привести к серьезной персональной травме.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Следует всегда быть уверенным, что инструмент выключен и отсоединен от сети перед выполнением функций регулировки или проверки на инструменте.

Действия при переключении (Рис. 1)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед подсоединением инструмента всегда проверяйте, чтобы видеть, что пусковой механизм действует правильно и возвращается в положение “OFF” (выкл.) при высвобождении.

Для запуска инструмента просто нажмите пусковой механизм. Скорость инструмента увеличивается при увеличении давления на пусковой механизм. Для остановки высвободите пусковой механизм.

Удержание инструмента

При выполнении операций держите инструмент только за ручку. Не прикасайтесь к металлическим частям.

Действия обратного переключения (Рис. 2)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Всегда проверяйте направление вращения перед эксплуатацией.
- Используйте обратный переключатель только после полной остановки инструмента. Изменение направления вращения до остановки инструмента может привести к повреждению инструмента.

Этот инструмент снабжен обратным переключателем для изменения направления вращения. Нажмите рычаг обратного переключения со стороны А для вращения по часовой стрелке или со стороны В для вращения против часовой стрелки.

СБОРКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Следует убедиться, что инструмент выключен и отсоединен от сети перед выполнением любой работы на инструменте.

Выбор правильного гнезда

Используйте гнездо правильного размера для болтов и гаек. Гнездо неправильного размера может привести к неточному и непостоянному крутящему моменту и/или повредить болт или гайку.

Установка или удаление гнезда

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Следует всегда быть уверенным, что инструмент выключен и отсоединен от сети перед установкой или удалением гнезда.

Для гнезда без уплотнительного кольца и штифта (Рис. 3)

Для установки гнезда нажмите его на пятку инструмента до его фиксации на месте.

Для удаления гнезда просто вытащите его.

Для гнезда с уплотнительным кольцом и штифтом (Рис. 4)

Вытащите уплотнительное кольцо из канавки в гнезде и удалите штырь из гнезда. Вставьте гнездо в пятку инструмента так, чтоб отверстие в гнезде совпало с отверстием в пятке. Вставьте штырь через отверстие в гнезде и в пятке. Возвратите уплотнительное кольцо в его первоначальное положение в канавке гнезда для фиксации штыря. Для удаления гнезда следуйте процедуре установки в обратном порядке.

Крюк

Крюк является удобным для временной подвески инструмента.

Его можно удалить без использования инструмента. Он может быть установлен на любой стороне инструмента.

Установка и удаление крюка (Рис. 5)

Раздвиньте верхнюю часть крюка в обеих направлениях и удалите его. Для установки крюка следуйте процедуре удаления в обратном порядке.

Эксплуатация

Правильный крутящий момент может различаться в зависимости от типа или размера болта, материала рабочего изделия, в который выполняется завинчивание и т.д. Соотношение между крутящим моментом и временем завинчивания показано на **рис. 6** или **рис. 7**. Держите инструмент крепко и поместите гнездо сверху болта или гайки. Включите инструмент и завинчивайте в течение правильного времени завинчивания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При завинчивании винта M10 или меньше осторожно подрегулируйте давление на пусковой механизм так, чтобы не повредить винт.
- Держите инструмент направленным прямо на болт или гайку без прикладывания излишнего давления на инструмент.
- Если Вы завинчиваете болт в течение времени, большего, чем указанное на рисунках, возможны перенапряжение, повреждение и т.д. болта или гайки. Перед началом Вашей работы всегда выполняйте пробную операцию для определения правильного крутящего момента для Вашего болта. В особенности для болта, отличного от M10, выполняйте вышеуказанную пробную операцию для предотвращения поломки гнезда или болта и т.д.

Крутящий момент подвержен воздействию различных факторов, включая следующие. После завинчивания всегда проверяйте крутящий момент с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту.

1. Напряжение
 - Падение напряжение приведет к уменьшению крутящего момента.
2. Гнездо
 - Выбор гнезда неправильного размера приведет к уменьшению крутящего момента.
 - Изношенное гнездо (износ на шестиугольном конце или квадратном конце) приведет к уменьшению крутящего момента.
3. Болт
 - Даже если коэффициент момента и класс болта являются одинаковыми, правильный крутящий момент будет различаться в соответствии с диаметром болта.
 - Даже если диаметры болтов являются одинаковыми, правильный крутящий момент будет различаться в соответствии с коэффициентом момента, классом болта и длиной болта.

4. Использование универсального соединителя или расширенной шины сократит в некоторой степени силу завинчивания гаечного ключа ударного действия. Скомпенсируйте путем завинчивания в течение более длительного периода времени.
5. На момент будут воздействовать способ удерживания инструмента или материал позиции завинчивания.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда проверяйте, что инструмент выключен, и батарейный картридж удален перед выполнением инспекции или обслуживания.

Замена угольных щеток

Удаляйте и проверяйте угольные щетки регулярно. Заменяйте, когда они изнаются до ограничительной метки. Держите угольные щетки в чистоте и свободными от передвижения в держателях. Следует заменять обе угольные щетки одновременно. Используйте только одинаковые угольные щетки. (**Рис. 8**) Используйте отвертку для удаления крышек угольных щеток. Выньте изношенные угольные щетки, вставьте новые и зафиксируйте крышки держателей щеток. (**Рис. 9**)

Для поддержания БЕЗОПАСНОСТИ и ДОЛГОВЕЧНОСТИ изделия, ремонт, любое другое обслуживание или регулировка должны проводиться в уполномоченных центрах по техобслуживанию или заводских центрах Makita, используя всегда запасные части Makita.

Только для европейских стран

Шум и вибрация

ENG006-2

Типичные А-взвешенные уровни шума составляют
уровень звукового давления 96 дБ (А).
уровень звуковой мощности 107 дБ (А).
Погрешность 3 дБ (А).

– Надевайте защиту для ушей. –

Типичное взвешенное значение квадратного корня
ускорения составляет 7 м/с^2 .

Эти значения были получены в соответствии с
EN60745.

ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

ЕНН101-5

Мы заявляем под свою собственную
ответственность, что этот продукт находится в
соответствии со следующими стандартами
документов по стандартизации:

EN60745, EN55014, EN61000

согласно сборникам директив 89/336/ЕЕС и 98/37/
ЕС.

Ясухико Канзаки **СЕ 2005**



Директор

MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Ответственный производитель:
Корпорация Makita, Анжо, Айчи, Япония

Makita Corporation
Anjo, Aichi, Japan

884492D201