



ARM303-4A-340

DIGITAL ANGLE TORQUE WRENCH

PRODUCT INFORMATION MANUAL

Manuel informations du produit

Manual información del producto

English

Français

Español



THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT INFORMATION REGARDING SAFETY, OPERATION, MAINTENANCE AND STORAGE OF THIS PRODUCT.

CE MANUEL CONTIENT DES INFORMATIONS IMPORTANTE CONCERNANT LA SECURITE, L'OPERATION, LA MAINTENANCE ET LE STOCKAGE DE CE PRODUIT.

ESTE MANUAL CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE LA SEGURIDAD, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE ESTE PRODUCTO.

DO NOT ATTEMPT TO OPERATE THE TOOL UNTIL YOU HAVE READ AND UNDERSTOOD ALL INSTRUCTIONS AND SAFETY RULES CONTAINED IN THIS MANUAL. FAILURE TO COMPLY MAY RESULT IN ACCIDENTS INVOLVING FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR SERIOUS PERSONAL INJURY. SAVE THIS OWNER'S MANUAL FOR FUTURE REFERENCE AND REVIEW IT FREQUENTLY FOR SAFE OPERATION.

NE PAS TENTER D'OPERER L'OUTIL TANT QUE VOUS N'AVEZ PAS LU ET COMPRIS TOUTES LES INSTRUCTIONS ET REGLES DE SECURITE CONTENUES DANS CE MANUEL. SINON VOUS RISQUEZ DES ACCIDENTS TELS QU'UN INCENDIE, UNE ELECTROCUTION, OU DES BLESSURES CORPORELLES GRAVES. CONSERVEZ CE MODE D'EMPLOI EN CAS DE BESOIN ET RELISEZ-LE SOUVENT POUR UTILISER VOTRE OUTIL EN TOUTE SECURITE.

NO UTILICE ESTA HERRAMIENTA HASTA HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO TODAS LAS INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN ESTE MANUAL. SI NO LO HACE PODRÍA PROVOCAR ACCIDENTES CON FUEGO, DESCARGA ELÉCTRICA O LESIONES PERSONALES SERIAS. GUARDE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SU CONSULTA EN EL FUTURO Y REVÍSELO FRECUENTEMENTE PARA UN USO SEGURO.



THANKS FOR CHOOSING THIS PRODUCT

ACDelco provides you with products at an affordable price, and we would like you to be fully satisfied with this product and our technical support. If any help or advice is needed, please kindly contact us.

INTENDED USE

This tool is intended for personal and hand use only.

This digital torque tool display fastener torque specification settings, torque readings and peak hold measurements. Recommended use it indoor.

GENERAL SAFETY RULES

WARNING

READ AND UNDERSTAND 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 FOR FUTURE REFERENCE

RECOGNIZE SAFETY SYMBOLS, WORDS AND LABELS

The safety instructions provided in this manual are not intended to cover all possible conditions and practices that may occur when operating, maintaining and cleaning power tools.

Always use common sense and pay particular attention to all the **DANGER**, **WARNING**, **CAUTION** and **NOTE** statements of this manual.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

NOTE

NOTE provides additional information that is useful for proper use and maintenance of this tool. If a **NOTE** is indicated make sure it is fully understood.

WARNING LABEL IDENTIFICATION



Read Manuals Before Operating Product.



Wear Eye Protection.



Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool.



The risk of hands, fingers or other body parts being caught or wrapped in gear or other moving parts.



The risk of electrical shock.



Federal Communications Commission.

IMPORTANT SAFETY RULES

DANGER

Risk of Flying Particles

WARNING: Over-torque can cause breakage. Force against flex stops on flex head can cause head breakage. An out of calibration torque wrench can cause part or tool breakage. Broken hand tools, sockets or accessories can cause injury. Excess force can cause crow foot or flare nut wrench slippage.

WORK AREA

WARNING

Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

Keep work area clean and well lit. Cluttered and dark areas invite accidents.

Do not operate digital torque tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Digital torque tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

WARNING

Electrical shock can cause injury.

Plastic part is not insulated.

Do not use on live electrical circuits.

PERSONAL SAFETY

WARNING

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.

Use personal 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.

Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

Do not expose digital torque tools to rain or wet conditions. Water entering a digital torque tool will increase the risk of electric shock.

Ratchet mechanism may slip or break if dirty, mismatched or worn parts are used, or direction lever is not fully engaged. Ratchets that slip or break can cause injury.

Always pull-do not push- on the wrench handle and adjust your stance to prevent a possible fall while applying torque.

⚠ CAUTION

For hand use only.

Do not apply excessive torque or force to the tool housing. The torque only applies on the driver head.

Do not shake or shock.

Never use this digital torque tool to loosen fasteners.

This digital torque tool is for hand use only.

Always verify that the digital torque tool capacity matches or exceeds each application before proceeding.

Always verify the calibration of the digital torque tool if you know or suspect its capacity has been exceeded. To ensure accurate measurement periodic recalibration is necessary.

Never force the head of flex head drive against stops.

Keep this digital torque tool away from magnets.

Do not apply excessive force to the LCD panel.

Use the digital torque tool only for the intended use described in this manual. Do not use this digital torque tool as a hammer.

Do not use the digital torque tool if it is not working properly, or if it has suffered any damage.

Be sure all components, including wrenches, extensions, drivers and sockets are rated to match or exceed the torque being applied with tool.

Do not disassemble the digital torque tool.

Observe all equipment, system and manufacturer's warnings, cautions and procedures when using this digital torque tool.

Always using the correct size socket for the fastener being torqued.

Do not use damaged sockets, showing signs of wear or cracks.

Do not apply torque exceeding the rated capacity, regardless of whether the digital torque tool is On or Off. Avoid shock load. Over-torque(110% of Max. torque range) could cause breakage or lose accuracy.

Never operate digital torque tool when powered OFF. Always power digital torque tool ON prior to applying torque.

Do not press ON/ZERO button while torque is being applied.

BATTERY TOOL USE AND CARE

CAUTION

Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

Do not expose this digital torque tool to dust or sand as this could cause serious damage. Do not expose the digital torque tool to extreme temperature, humidity direct sunlight or shock violently.

SERVICE

Tool service must be performed only by qualified repair personnel. Service or maintenance performed by unqualified personnel may result in a risk of injury.

When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual. Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of shock or injury.

SPECIFIC SAFETY RULES AND SYMBOLS

CAUTION

Recommended operating temperature is -10-60°C (14-140°F).

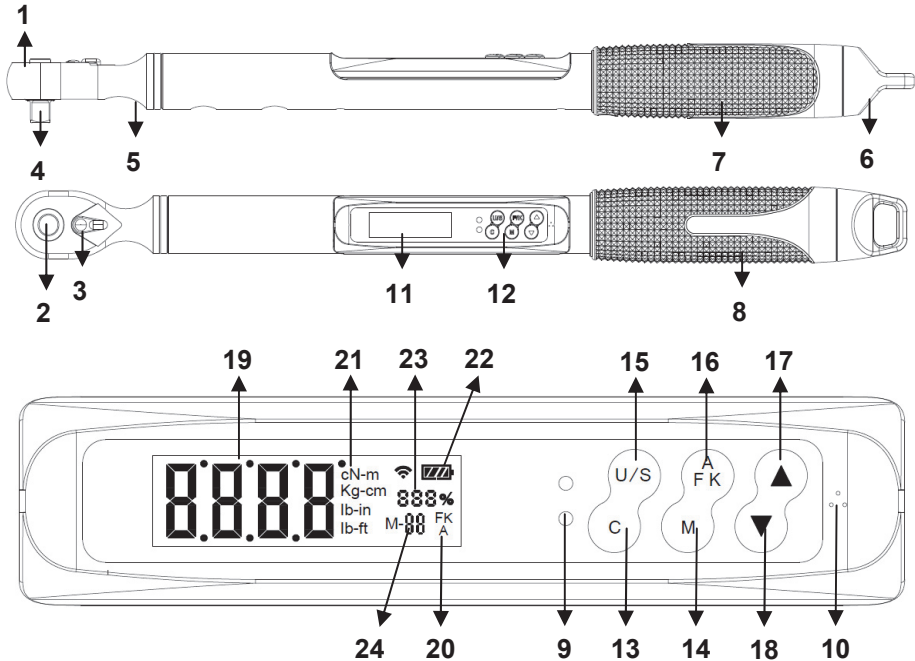
Always replace damaged fasteners before applying torque.

SYMBOLS

The label on your tool may include the following symbols. The symbols and their definitions are as follows:

SYMBOL	NAME	EXPLANATION
V	Volts	Voltage (potential)
kg	Kilograms	Weight
==	Direct Current	Type of Current

FUNCTIONAL DESCRIPTION



CONTROLS AND COMPONENTS:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Reversible Ratchet | 2. Quick Release Button |
| 3. Forward and reverse selection lever | 4. 1/2" Square Drive |
| 5. Decoration Ring | 6. Battery Cover |
| 7. Handle | 8. Anti-slip Handle |
| 9. LED Indicator | 10. Buzzer |
| 11. LCD Panel | 12. Button |
| 13. Power/Reset Button | 14. Memory Selection Button |
| 15. Unit Selection Button | 16. Mode Selection Button |
| 17. Up Button | 18. Down Button |
| 19. Torque Value Display | 20. Mode Display (*2) |
| 21. Unit Display (*1) | 22. Battery Display |
| 23. Percentage Display | 24. Memory Group Number Display |

-----*1 Measuring Units:

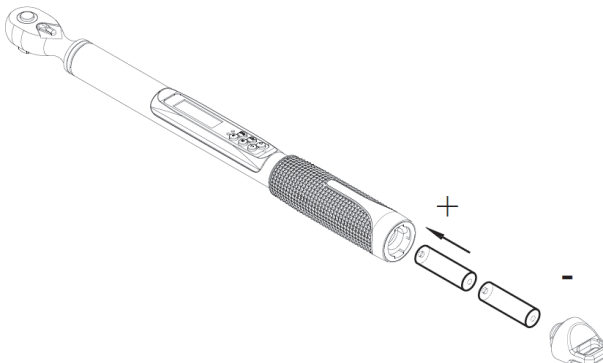
1. **N-m:** Newton Meters
2. **kg-cm:** Kilogram Centimeters
3. **in-lb:** Inch Pounds
4. **ft-lb:** Foot Pounds

-----*2 Modes:

1. **F:** Trace Mode
2. **K:** Peak Mode
3. **A:** Angle Mode

SPECIFICATIONS

Model Number	ARM303-4A-340
Drive	1/2" Square
Voltage	3 Vdc
Head Type	Quick Release Ratchet
Gear Teeth	72
Length	26-1/4" (666 mm)
Accuracy	
▶ CW	±1.5% from 20% to 100% of full scale
▶ CCW	±2.5% from 20% to 100% of full scale
Angle	+/-2°
Operation Range	
Torque	12.5-250.7 ft-lbs (17-340 Nm)
Angle	720°
Memory Capacity	30 data sets
LED	2 LED (GREEN + RED)
Vibration Warning	Yes (While reaching to 90% of Setting Value)
Resolution	1 kg-cm, 0.1 N-m, 1 in-lb, 0.1 ft-lb / 1°
Operation Mode	Peak (K) / Trace (F) / Angle (A)
Power Saving Mode	After 2 minutes of No Use
Operating Temperature	-10-60°C
Storage Temperature	-20-70°C
Battery	AAA (Alkaline) Battery x 2
Tool Weight	3.06 lbs (1.39 kg)

ASSEMBLY**BATTERY INSTALL AND REPLACEMENT**

English

1. Open battery cover.
2. Insert battery cells, make sure the polarity is correct.
3. Close the battery cover.

If doing the replacement, then do it reversely.

LOW VOLTAGE NOTIFICATION

It will display a low battery symbol in the upper right corner of the LCD display when the battery voltage drops below 2.3 volts, and it will shut off after several seconds.



NOTE

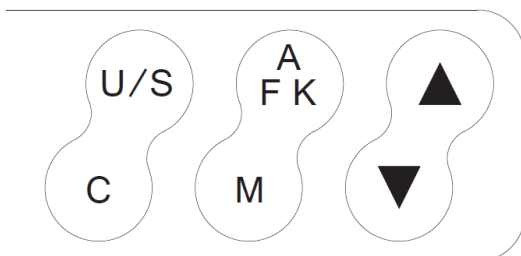
1. Remove the batteries if stored for a long period of time.
2. Keep spare batteries on hand when going on a long trip or to cold areas.
3. Do not mix the type of batteries or combine used batteries with new ones.
4. Sweat, oil and water can prevent a batteries' terminal from making electrical contact. To avoid this, wipe both terminals before loading a battery.
5. Battery life depends on battery quality and the amount of buzzer is used.
6. Dispose of batteries in a designated disposal area. Do not throw batteries into a fire.

OPERATION

⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, wear safety goggles or glasses with side shields. Always remove battery pack before changing accessories or making adjustments.

PRODUCT FUNCTIONS



Name of Function Key	Function Description
C key	Power and Reset
U/S key	Unit Selection
M key	Memory Selection
F/K/A key	Mode Selection
▲(UP) key	Number Increasing
▼(DOWN) key	Number Decreasing

POWER ON

Press C key to turn the digital torque tool on.

After the backlit LCD flashing, the display will be show 0000, and then enter the operating mode. When this product is used for the first time, it will display the product's smallest operating value after entering the operating mode. The units are preset as N-m, the memory will display the first set, the mode will be tracking mode F, the percentage position will display 0%, and the battery scale will show the voltage detected at that time (all 30 memory data sets will have the same preset value).

POWER OFF

Press C key and hold 3 seconds to switch off.

RESET

Press C key to reset (when device turned on)

HOW TO SELECT UNIT

Press U/S key to select N-m, Kg-cm, lb-in, and lb-ft; the preset unit is N-m.

Torque Unit Conversion Table

	lb-in	lb-ft	N-m	Kg-cm
1 lb-in	1	0.083	0.113	1.152
1 lb-ft	12	1	1.356	13.83
1 N-m	8.851	0.737	1	10.2
1 Kg-cm	0.868	0.072	0.098	1

MEMORY FUNCTION

All memory data sets are preset as the smallest value. To set a memory value, press the

M KEY, and the digit on the far right of the M-01 display will begin to flash; use ▲ (up) or ▼ (down) to select the memory data set (up and down keys can be held down for continuous increasing or decreasing. Press the M Key after selected, will leave the select mode to stop flash.

HOW TO SET TRACE MODE (F), PEAK MODE (K) OR ANGLE MODE (A)

TRACE MODE (F) (preset as trace mode at time of first use)

After setting a value (assuming the value is 50N-m), the force applied by the wrench will gradually increase from 0000. When force is applied, the displayed value will change as the user applies different amounts of force; the reading will increase as force increased, and decrease as force decreased. The reading will jump to 50 N-m when the user releases his grip and lets up.

PEAK MODE (K)

After setting a value (assuming the value is 50N-m), the force applied by the wrench will gradually increase from 0000. When force is applied, the displayed value will change as the user applies different amounts of force; the reading is the final torque value. After the display flashes 10 seconds (no actions or buttons will be effective at this time), it will automatic back to the original setting data or press the C key to return to the selected value, or apply force again and the measured torque value will rise from 0000.

ANGLE MODE (A)

After setting a degree (assuming is 50°), the force applied by the wrench will gradually increase from 0°. When force is applied, the displayed degree will change as the user applies different amounts of force. It will cross-display the final degree and torque value when user stops force the wrench, 10 seconds flashing (no actions or buttons will be effective at this time), it will automatic back to the original setting data or press the C key to return to the selected value, or apply force again and the measured angle degree will rise from 0°.

MEASUREMENT RANGE SELECTION

Values can be freely selected as long as force is not being measured or memory selection has not been performed. After completing torque measurement in either mode, the selected value can be displayed.

▲(UP) / ▼(DOWN) SELECTION

Pressing the ▲ (up) key once will cause the value on the far right to increase by one; pressing the key continuously will cause the value to increase continuously. Pressing the ▼ (down) key once will cause the value on the far right to decrease by one.

LED & BUZZER

The green LED will come on and there will be a beep each time a key is pressed.

In the tracking mode, the two LEDs will be green and red. For example: when the set torque value is 20N-m, the reading will begin to change from 0000 as soon as the user begins to apply force. It approach the preset value 80% , the green light will now begin

to flash and the buzzer will be heard. As the applied torque approaches the preset value, the green light will flash faster, and the buzzer will buzz faster. When the applied torque reaches the preset value 100%, the green light will remain on and the buzzer will continue to sound. When the torque exceeds the preset value (101%), the red light will come on, and the buzzer will continue to sound; the buzzer sound will decrease gradually as force is relaxed.

The peak mode is the same as the tracking mode, but the LED and buzzer will stop once force is relaxed.

In the angle mode, the two LEDs will be green and red. For example: when the set angle degree is 20°, the reading will begin to change from 0° as soon as the user begins to apply force. It approach the preset value 80% , the green light will now begin to flash and the buzzer will be heard. As the applied torque approaches the preset value, the green light will flash faster, and the buzzer will buzz faster. When the applied reach the preset degree 100%, the green light will remain on and the buzzer will continue to sound. When it exceeds the preset degree (101%), the red light will come on, and the buzzer will continue to sound; the buzzer sound will decrease gradually as force is relaxed.

VIBRATION WARNING

For example : when if the set torque value is 20N-m, the reading will begin to change from 0000, it will start to vibrate once the torque value reached to 90%, and it will stop when the force is relaxed lower than 90% of preset value.

Vibration operation will automatically stop under angle mode.

LCD PERCENTAGE DISPLAY

The ordinary display is 0%

In tracking mode, if the set torque value is 20N-m, the display will show 50% after force increases from 0N-m to 25N-m, and so on. The torque value will decrease after force has been relaxed, and the display will return to the torque setting value after force has completely relaxed.

The peak mode is the same as the tracking mode, but the displayed value will be the percentage of the final torque after force is no longer applied, the Maximum is 100%.

In angle mode, if the set degree is 50°, the display will show 50% after force increases from 0° to 25°, and so on. The displayed value will be the percentage of the final degree after force is no longer applied, the Maximum is 100%.

LOW VOLTAGE DISPLAY

The LCD battery display has four increments. Greater or equal to 3V is shown as completely charged; less than 2.8V is shown as 3 increments, less than 2.6V is shown as 2 increments, and less than 2.4V is shown as one increment; when there is less than 2.3V, all functions will cease, and the instrument will turn off after the LCD battery indicator flashes for 5 sec.

RESET MEMORY FUNCTION

Press and hold the C key + ▼ (down) key; after 5 sec., all values stored in memory

reset to the preset factory values.

BACKLIGHT SWITCH

Press the C key + ▲ (up) key to turn the backlight on or off; the backlight is preset as on.

RESET

In order to make accurate data, press C key each time before using the device. On state is prohibited to press C key to avoid get the error initial value.

POWER SAVING MODE

Enter power-saving mode after 2 minutes without using the device, press C key to wake up.

OVERLOAD WARNING

Switch on or reset when screen continued to appear 110%, it means the device have been forced exceeds the maximum standard torque value 110%, may result in the products' damage or accuracy error.

Under normal usage :

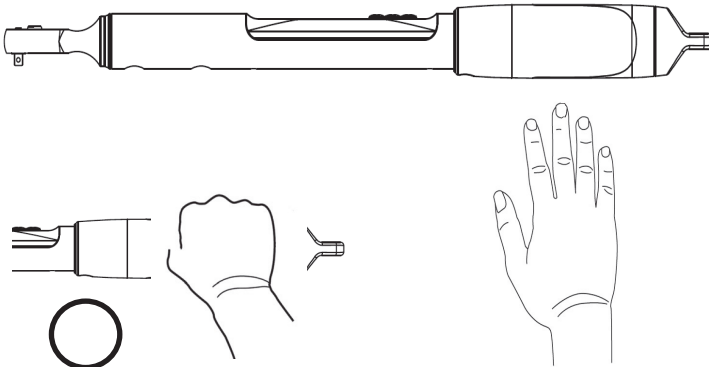


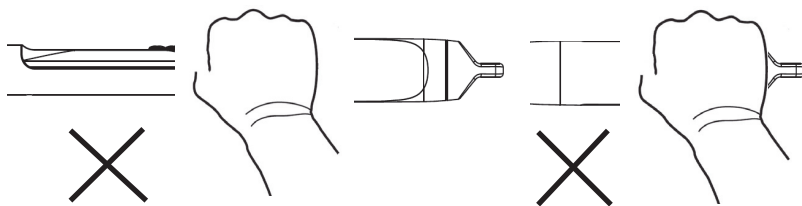
Overload :



USAGE

Illustration of using wrench handle:





P.S : Before completion of the booting process (see **POWER ON**), do not force in the torque wrench.

WARNING NOTE FOR USING BATTERIES

1. Please take out the batteries, if the product is not used a long period of time.
2. Please prepare the more backup batteries, when the product is used in other places without electric power.
3. Do not mix old and new batteries.
4. Do not use the soiled batteries with perspiration and greasiness.
5. Do not throw the batteries at fire, and the batteries have to be recovered.
6. The standard or rechargeable batteries can be used in our products.
7. If the LCD screen cannot display, please check whether the batteries are without electricity, or replace them.

MAINTENANCE

WARNING

In order to maintain accuracy of the tools, we recommend that you conduct the calibration once a year.

WARNING

Remove batteries before cleaning.

CLEANING AND THINGS TO REMEMBER

1. Use a soft, dry, clean-cloth clean the wrench and LCD panel.
2. Clean torque wrench by wiping. Do not immerse.
3. Store torque wrench in protective case at its lowest torque setting. Do not force handle below lowest setting.
4. If the wrench gets wet, wipe it with a dry towel as soon as possible. The salt in seawater can be especially damaging.
5. Do not use organic solvents, such as alcohol or point thinner when cleaning the wrench.
6. Do not place the product nearby any magnetic products.
7. Do not exert heavy force or pressure on the LCD screen.
8. Do not use the products as striking tools.
9. Do not hit the products by using hammer or other tools.

English

10. Exceeding the largest standard torque value may result in the products' damage or accuracy error(110%).
11. Do not use near or place in water.
12. Do not place the product in the high temperature and damp environment or do not expose the product to sunlight.
13. Do not place the product in the full dust or sand environment.
14. Do not violently shake or drop the product.
15. Please take out the batteries if the product is not used a long period of time.
16. Do not throw the batteries into fire, and the batteries have to be recycled.
17. Please read carefully the operating manual, and then follow the guides of the manual, before using the digital torque wrench.
18. Off state is prohibited to use.
19. Do not use the additional tools to extend the length of the handle, such as: iron or plastic pipe.
20. Do not touch any button when torque is exerted.
21. The digital torque wrench cannot be applied to the conductive tools.

LUBRICATE

The wrench's internal mechanism is permanently lubricated during assembly. **Do not attempt to lubricate the internal mechanism.**

ACCESSORIES

Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model. Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.

Recommended accessories for use with your tool are available at extra cost from your local service center.

IMPORTANT: To assure product SAFETY and RELIABILITY, repairs, maintenance and adjustments should be performed by certified service centers or other qualified service organizations, always using identical replacement parts.

PROTECTING THE ENVIRONMENT

Before disposing of damaged, check with your state Environmental Protection Agency to find out about special restrictions on the disposal of tool or return them to a certified service center for recycling.



ACDelco, ACDelco Emblem and the ACDelco related graphics are General Motors Trademarks used under license to Mobiletron Electronics Co., Ltd.

MERCI D'AVOIR CHOISI CE PRODUIT

ACDelco offre des produits à des prix abordables et nous espérons que ce produit et notre support technique vous satisferont pleinement. Si vous avez besoin d'assistance, n'hésitez pas à nous contacter.

UTILISATION PREVUE

Cet outil est uniquement prévu pour une utilisation personnelle et manuelle.

Cet outil dynamométrique numérique affiche les paramètres de spécification du couple de serrage, les lectures de couple et les mesures de la retenue en crête. Il est recommandé de l'utiliser en extérieur.

RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

LISEZ ET COMPRENEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS.

Le non respect des instructions listées ci-dessous risquera d'engendrer une électrocution, un incendie et/ou des blessures graves. Le terme « outil électrique » dans tous les avertissements ci-dessous réfère à votre outil électrique branché sur le secteur (avec cordon) ou à votre outil électrique alimenté par une batterie (sans cordon).

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS EN CAS DE BESOIN FUTUR

SACHEZ RECONNAITRE LES SYMBOLES, LES MOTS, ET LES AVIS DE SECURITE

Le but des instructions de sécurité fournies dans ce manuel n'est pas de couvrir tous les cas possibles pouvant se présenter pendant le fonctionnement, la maintenance et le nettoyage des outils.

Faites toujours preuve de bon sens et faites particulièrement attention aux instructions marquées **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **AVIS** dans ce manuel.



 **DANGER**

C'est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir d'un risque de dommages corporels. Obéissez à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tous risques de dommages corporels.

DANGER indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner la mort ou des dommages corporels graves.

 **AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner la mort ou des dommages corporels graves.

 **ATTENTION**

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des dommages corporels mineurs ou modérés.

AVIS

AVIS fournit des informations supplémentaires utiles pour l'utilisation et la maintenance de cet outil. Assurez-vous de comprendre parfaitement les AVIS indiqués.

IDENTIFICATION D'ÉTIQUETTE D'AVERTISSEMENT



Lisez les manuels avant d'utiliser le produit.



Port de protection oculaire.



Positionnez votre corps de manière bien équilibrée et stable. Ne jouez pas au plus malin lorsque vous utilisez cet outil.



Il y a un risque que vos mains, vos doigts ou d'autres parties de votre corps soient prises ou s'enroulent autour de la boîte de vitesse ou d'autres éléments en mouvement.



Risque de choc électrique.



Commission fédérale des communications (FCC en anglais).

RÈGLES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

DANGER

Risque de particules volantes

AVERTISSEMENT: Un surcouple peut entraîner des cassures. Une force excessive sur les arrêtoirs de la tête articulée peut entraîner une cassure de la tête. Une clé dynamométrique qui n'est plus étalonner peut entraîner une cassure de l'outil ou d'un composant. L'utilisation d'outils manuels, de douilles ou d'accessoires cassés risque d'engendrer des blessures. Une force excessive peut causer un glissement du pied-de-biche ou de la clé polygonale ouverte.

ESPACE DE TRAVAIL

AVERTISSEMENT

Gardez les enfants et les spectateurs hors d'atteinte pendant le fonctionnement d'un outil électrique. Des distractions peuvent vous faire perdre le contrôle.

Gardez votre espace de travail propre et bien éclairé. Le désordre et le manque d'éclairage sont des conditions propices aux accidents.

N'utilisez pas les outils dynamométriques numériques dans des endroits où il y a des risques d'explosion, comme en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussière. Les outils dynamométriques numériques font des étincelles qui risquent d'enflammer les poussières ou les émanations.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT

Un choc électrique risque de vous blesser.

Le composant en plastique n'est pas isolé.

N'utilisez pas l'outil sur des circuits électriques sous tension.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

AVERTISSEMENT

Restez attentif, faites attention à ce que vous faites et utilisez votre bon sens lorsque vous utilisez l'outil électrique. N'utilisez pas un outil électrique quand vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogue, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention pendant l'utilisation de l'outil électrique peut engendrer des blessures corporelles graves.

Utilisez des équipements individuels de sécurité. Portez toujours des protections pour vos yeux. L'utilisation d'équipement de sécurité comme un masque anti-poussière, des chaussures de sécurité anti-dérapantes, un casque de sécurité ou des protections auditives réduiront les risques de blessures corporelles.

Ne jouez pas au plus malin. Gardez constamment vos appuis et votre équilibre. Ceci permet de mieux contrôler votre outil électrique dans des situations inattendues.

N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à l'humidité. Toute pénétration d'eau à l'intérieur de l'outil augmentera les risques de choc électrique.

Le mécanisme de cliquet peut glisser ou casser si des composants sont sales, mal adaptés ou usés, ou si le levier de direction n'est pas engagé à fond. Des cliquets qui glissent ou cassent risquent de vous blesser.

Tirez mais ne poussez pas sur la poignée de la clé et réglez votre mise au point pour éviter une chute lors de l'application du couple.

UTILISATION ET ENTRETIEN D'UNE BATTERIE

ATTENTION

Prévu uniquement pour une utilisation manuelle.

N'exercez pas un couple ou une force excessive sur la coque de l'outil. Le couple s'applique uniquement sur la tête.

Ne pas secouer et ne pas cogner l'outil.

N'utilisez jamais cet outil dynamométrique numérique pour desserrer des éléments de fixation filetés.

Cet outil dynamométrique numérique est uniquement prévu pour une utilisation manuelle.

Vérifiez toujours que la capacité de l'outil dynamométrique numérique est correspond ou excède l'application avant de procéder.

Vérifiez toujours l'étalonnage de l'outil dynamométrique numérique si savez ou si vous soupçonnez que sa capacité a été dépassée. Pour garantir la précision des mesures, un étalonnage périodique est nécessaire.

Ne forcez jamais la tête articulée au-delà des arrêtoirs.

Gardez l'outil dynamométrique numérique éloigné des objets magnétiques.

N'appliquez pas de force excessive sur le panneau LCD.

N'utilisez l'outil dynamométrique numérique que pour les utilisations décrites dans ce manuel. N'utilisez pas cet outil dynamométrique numérique comme marteau.

N'utilisez pas cet outil dynamométrique numérique s'il ne fonctionne pas correctement ou s'il a été endommagé.

Vérifiez que tous les composants, y compris les clés, les extensions, les moteurs d'entraînement et les douilles supportent un couple équivalent ou supérieur au couple appliqué par l'outil.

Ne démontez pas l'outil dynamométrique numérique.

Respectez tous les avertissements du fabricant, les précautions et les procédures d'utilisation de cet outil, des équipements et du système.

Utilisez toujours une douille de dimension adéquate pour serrer un élément de fixation.

N'utilisez pas des douilles endommagées ou montrant des signes d'usure ou de fêlure.

N'appliquez pas un couple excédant la capacité nominale, que l'outil dynamométrique numérique soit allumé ou éteint. Éviter les effets de choc. Un surcouple (110% de la plage de couple max.) peut causer une fuite ou une perte de précision.

N'opérez jamais l'outil dynamométrique numérique quand il est éteint. Allumez toujours l'outil avant d'appliquer un couple.

N'appuyez pas sur le bouton ON/ZERO pendant l'application d'un couple.

ATTENTION

Dans des conditions abusives, du liquide risque d'être éjecté de la batterie. Évitez tout contact. Si un contact se produit accidentellement, rincez abondamment à l'eau. Si du liquide entre en contact avec vos yeux, consultez votre médecin. Le liquide éjecté de la batterie cause des irritations ou des brûlures.

N'exposez pas cet outil dynamométrique numérique à la poussière ou au sable car cela peut causer de sérieux dommages. N'exposez pas l'outil dynamométrique numérique à des températures extrêmes, à l'humidité, aux rayons directs du soleil ou à des chocs violents.

RÉPARATION

La réparation de l'outil doit être effectuée par un technicien qualifié. Toute réparation ou maintenance effectuée par un technicien non qualifié risquera de causer des blessures.

Lors de la réparation d'un outil, utilisez uniquement des pièces de rechange identiques. Suivez les instructions dans la section Maintenance de ce manuel. L'utilisation de pièces non autorisées ou le non respect des instructions de maintenance créera un risque de choc électrique ou de blessures.

RÈGLES ET SYMBOLES SPÉCIFIQUES DE SÉCURITÉ

ATTENTION

La plage de température de fonctionnement recommandée est -10-60°C (14-140°F).

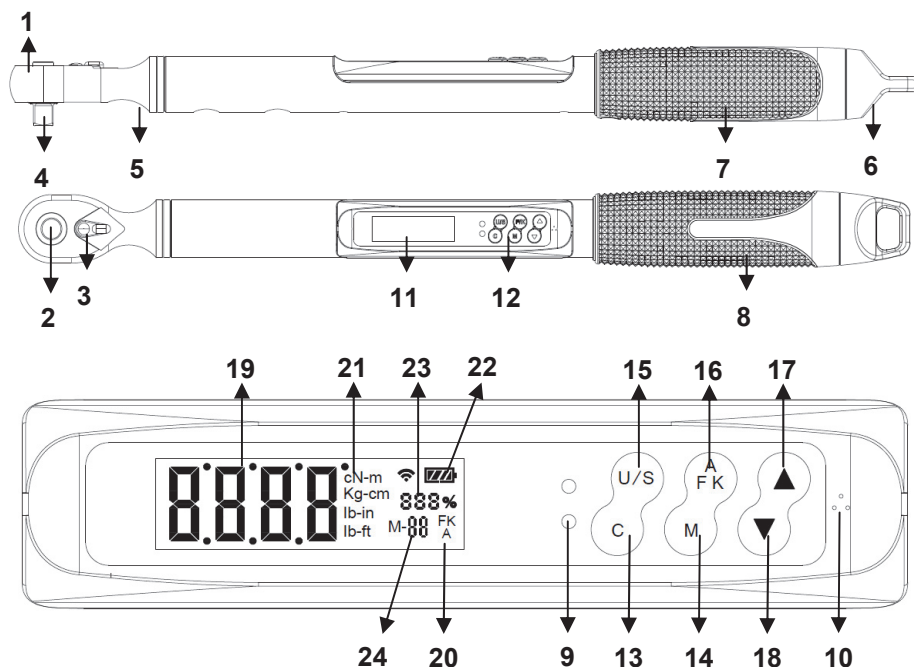
Remplacez toujours des éléments de fixation endommagés avant d'appliquer un couple.

SYMBOLES

L'étiquette sur votre outil inclut les symboles suivants. Les symboles et leurs définitions sont :

SYMBOLE	NOM	DESCRIPTION
V	Volts	Tension (potentiel)
kg	Kilogrammes	Poids
	Courant direct	Type de courant

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



COMMANDES ET COMPOSANTS:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Cliquet Réversible | 2. Bouton de libération de la douille |
| 3. Bouton de marche arrière | 4. 1/2" Carré |
| 5. Anneau Décoration | 6. Capot du compartiment à piles |
| 7. Poignée | 8. Poignée anti-dérapante |
| 9. Témoin lumineux d'avertissement | 10. Avertisseur |
| 11. Écran LCD | 12. Bouton d'opération |
| 13. Bouton Marche/Arrêt et Réinitialiser | 14. Bouton de sélection de la mémoire |
| 15. Bouton Configuration Unité/Couple | 16. Bouton de sélection de mode |
| 17. Bouton haut | 18. Bouton bas |
| 19. Affichage de la valeur du couple | 20. Sélection des modes (*2) |
| 21. Unités de mesure (*1) | 22. Affichage de la batterie |
| 23. Pourcentage affichage | 24. Mémoire Nombre groupée |

-----*1 Unités de mesure:

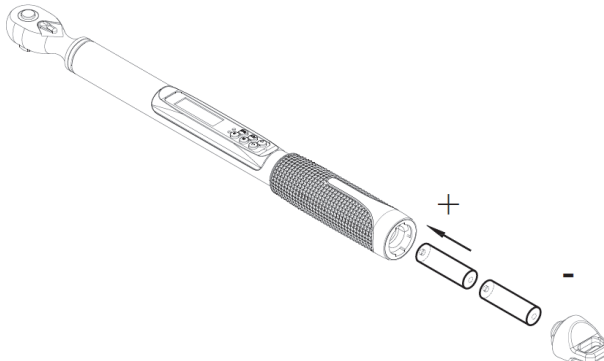
1. **N-m**: Newton-mètre
2. **kg-cm**: kilogrammes-centimètres
3. **in-lb**: pouce-livre
4. **ft-lb**: pied-livre

-----*2 Modes:

1. **F**: Mode trace
2. **K**: Mode crête
3. **A**: Mode angle

SPÉCIFICATIONS

Numéro de modèle	ARM303-4A-340
Entraînement	Carré 1/2"
Tension	3 Vcc
Type de tête	Cliquet à Relâchement Rapide
Denture	72
Longueur	26-1/4" (666 mm)
Précision	
► CW	±1.5% de 20% à 100% de l'échelle totale
► CCW	±2.5% de 20% à 100% de l'échelle totale
Angle	+/-2°
Plage de fonctionnement	
Torque	12.5-250.7 ft-lbs (17-340 Nm)
Angle	720°
Capacité de mémoire	30 ensembles de données
LED	2 LED (Vert + Rouge)
Vibration Avertissement	Oui (Bien que l'atteinte à 90% de la valeur de réglage)
Résolution	1 kg-cm, 0,1 N-m, 1 in-lb, 0,1 ft-lb
Mode de fonctionnement	Crête (F) / Tracé (K) / Angle (A)
Arrêt automatique	Après 2 minutes d'inactivité
Température de fonctionnement	-10 à 60°C
Température de stockage	-20 à 70°C
Piles	Batterie AAA (Alcaline) x 2
Poids de l'outil	3,06 lbs (1,39 kg)

MONTAGE**INSTALLATION ET REMPLACEMENT DES PILES**

1. Ouvrez couvercle de la batterie.

Français

2. cellules de batterie Insérer, assurez-vous que la polarité est correcte.
3. Fermez le couvercle de la batterie.

Si faire le remplacement, puis le faire en sens inverse..

LOW NOTIFICATION DE TENSION

Il permet d'afficher un symbole de batterie faible dans le coin supérieur droit de l'écran LCD lorsque la tension de la batterie descend en dessous de 2,3 volts, et il sera éteint après quelques secondes.



AVIS

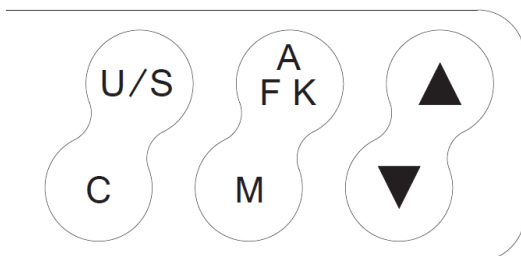
1. Retirez les piles en cas de stockage prolongé.
2. Gardez des piles de rechange à portée de main quand vous partez pour un long voyage ou dans des régions froides.
3. Ne mélangez pas des piles neuves avec des piles usagées.
4. La sueur, l'huile et l'eau peuvent gêner un bon contact électrique entre une pile et son connecteur. Pour éviter ce type de situation, essayez les connecteurs avant d'installer une pile.
5. La durée de vie des piles dépend de leur qualité et du nombre d'utilisations de l'alarme.
6. Recyclez les piles usagées dans les points de collecte prévus à cet effet. Ne jetez pas les piles dans le feu.

OPÉRATION

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessures, portez un masque ou des lunettes de sécurité avec écrans latéraux. Retirez toujours la batterie avant de changer les accessoires ou de faire des réglages.

FONCTIONS DU PRODUIT



Nom de la touche de fonction	Description de la fonction
Touche C	Alimentation et réinitialisation
Touche U/S	Sélection de l'unité
Touche M	Sélection de la mémoire
Touche F/K/A	Sélection du mode
Touche ▲ (Haut)	Nombre croissant
Touche ▼ (Bas)	Nombre décroissant

ALLUME

Appuyez sur la touche C pour activer l'outil numérique de couple sur.

Après le clignotement de LCD rétro-éclairé, l'affichage sera show 0000, puis entrer dans le mode de fonctionnement. Lorsque ce produit est utilisé pour la première fois, il affichera la plus petite exploitation la valeur du produit après l'entrée dans le mode de fonctionnement. Les unités sont prédéfinis comme Nm, le mode de la mémoire pour afficher la première série, le mode suivra les F, la position de pourcentage affichera 0%, et l'échelle de la batterie indique la tension détectée à ce moment (tous les ensembles de données de 30 mémoire ont la même valeur de consigne).

ÉTEINDRE

Appuyez sur la touche C et maintenez 3 secondes pour éteindre.

RÉINITIALISER

Appuyez sur la touche C pour réinitialiser (lorsque l'appareil allumé)

COMMENT CHOISIR UNITÉ

Appuyez sur la touche U/S pour sélectionner N-m, Kg-cm, lb-in, et lb-ft; l'unité prédéfinie est N-m.

Tableau de conversion des unités de couple

	lb-in	lb-ft	N-m	Kg-cm
1 lb-in	1	0.083	0.113	1.152
1 lb-ft	12	1	1.356	13.83
1 N-m	8.851	0.737	1	10.2
1 Kg-cm	0.868	0.072	0.098	1

FONCTION DE MÉMOIRE

Tous les ensembles de données de la mémoire sont prédéfinis comme la plus petite valeur. Pour définir une valeur de mémoire, appuyez sur la touche M, et le chiffre à l'extrême droite de l'écran M-01 se met à clignoter; utiliser ▲ (haut) ou ▼ (bas) pour sélectionner le jeu de données de mémoire (touches haut et bas peuvent être maintenues enfoncées pour augmenter ou diminuer en continu. Appuyez sur la touche M après sélectionné, va quitter le mode de sélection pour arrêter flash.

COMMENT METTRE EN MODE TRACE (F), MODE PEAK (K), MODE ANGLE (A)

MODE TRACE (F) (prédéfini comme mode trace au moment de la première utilisation)

Après avoir défini une valeur (en supposant que la valeur est 50N-m), la force appliquée par la clé augmentera progressivement, de 0000. Quand la force est appliquée, la valeur affichée changera tant que l'utilisateur applique différentes quantités de force; la lecture augmentera à mesure que la force augmente et diminue à mesure que la force a diminué. La lecture passera à 50 Nm lorsque l'utilisateur relâche son emprise et laisse place.

MODE CRETE (K)

Après avoir défini une valeur (en supposant que la valeur est 50N-m), la force appliquée par la clé augmentera progressivement, de 0000. Quand la force est appliquée, la valeur affichée changera tant que l'utilisateur applique différentes quantités de force; la lecture est la valeur de couple final. Après l'affichage clignote 10 secondes (aucune action ou des boutons seront efficaces à cette époque), il sera automatiquement revenir aux données de réglage d'origine ou appuyez sur la touche C pour revenir à la valeur sélectionnée, ou appliquer une force encore et la valeur de couple mesurée sera passera de 0000.

MODE ANGLE (A)

Après avoir réglé un degré (en supposant est de 50 °), la force appliquée par la clé augmentera progressivement, de 0 °. Lorsqu'une force est appliquée, le degré affichée changera tant que l'utilisateur applique différentes quantités de force. Il traversera-afficher le degré final et la valeur de couple lorsque l'utilisateur arrête forcer la clé, 10 secondes clignotants (aucune action ou des boutons seront efficaces à cette époque), il sera automatiquement revenir aux données de réglage d'origine ou appuyez sur la touche C pour revenir à la valeur choisie, ou appliquer une force encore et le degré d'angle mesuré passera de 0 °.

PLAGE DE MESURE DE SÉLECTION

Les valeurs peuvent être choisies librement à condition que la force ne soit pas mesurée ou de la sélection de la mémoire n'a pas été effectuée. Après avoir effectué la mesure de couple dans les deux modes, la valeur sélectionnée peuvent être affichées.

▲ (HAUT) / ▼ (BAS) SÉLECTION

En appuyant sur la touche ▲ (haut) touche une fois de provoquer la valeur sur l'extrême droite pour augmenter par un; appuyant sur la touche en continu entraînera la valeur pour augmenter continuellement. Appuyer sur la touche ▼ (bas) une fois fera la valeur à l'extrême droite pour diminuer par un.

LED & BUZZER

La LED verte viendra sur et il y aura un bip chaque fois qu'une touche est enfoncée.

Dans le mode de suivi, les deux LED sera verte et rouge. Par exemple: lorsque la valeur de consigne de couple est 20N-m, la lecture va commencer à changer à partir de 0000, dès que l'utilisateur commence à utiliser la force. Il approcher la valeur prédéfinie de 80%, la lumière verte va maintenant commencer à clignoter et le buzzer sera entendu. Comme le couple appliqué rapproche de la valeur prédéfinie, la lumière verte clignote rapidement, et le buzzer buzz plus vite. Lorsque le couple appliqué atteint la valeur prédéfinie de 100%, le feu vert restera activé et la sonnerie continue de retentir. Lorsque le couple dépasse la valeur prédéfinie (101%), la lumière rouge va apparaître, et le buzzer continue de retentir; le son de buzzer diminuera progressivement à mesure que la force est détendue.

Le mode de pic est le même que le mode de suivi, mais le voyant et buzzer arrêter une fois la force est relâchée.

Dans le mode d'angle, les deux LED sera verte et rouge. Par exemple: lorsque le degré d'angle de consigne est de 20 °, la lecture commencera à changer de 0 ° dès que l'utilisateur commence à utiliser la force. Il approcher la valeur prédéfinie de 80%, la lumière verte va maintenant commencer à clignoter et le buzzer sera entendu. Comme le couple appliqué rapproche de la valeur prédéfinie, la lumière verte clignote rapidement, et le buzzer buzz plus vite. Lorsque le appliquée atteindre le degré de présélection 100%, le feu vert restera activé et la sonnerie continue de retentir. Quand il dépasse le degré de présélection (de 101%), la lumière rouge va apparaître, et le buzzer continue de retentir; le son de buzzer diminuera progressivement à mesure que la force est détendue.

VIBRATION AVERTISSEMENT

Par exemple: quand si la valeur de consigne de couple est 20N-m, la lecture va commencer à changer à partir de 0000, il va commencer à vibrer une fois la valeur de couple atteint à 90%, et il cessera lorsque la force est détendu inférieur à 90% de valeur prédéfinie.

Opération de Vibration arrêtera automatiquement en mode d'angle.

LCD DISPLAY POURCENTAGE

L'affichage ordinaire est de 0%

En mode de suivi, si la valeur de consigne de couple est 20N-m, l'écran affiche 50% après force augmente de 0N-m à 25N-m, et ainsi de suite. La valeur de couple va

diminuer après vigueur a été assouplie, et l'affichage revient à la valeur de réglage de couple après vigueur a complètement détendu.

Le mode de pic est le même que le mode de suivi, mais la valeur affichée sera le pourcentage du couple final après la force est plus appliquée, le maximum est de 100%.

En mode Angle, si l'ensemble degré est de 50 °, l'écran affiche 50% après force augmente de 0 ° à 25 °, et ainsi de suite. La valeur affichée sera le pourcentage du degré final après vigueur est plus appliqué, le maximum est de 100%.

AFFICHAGE BASSE TENSION

L'affichage de batterie LCD possède quatre incréments. Supérieure ou égale à 3V est représenté aussi complètement chargé; moins de 2.8V est représenté que 3 paliers, moins de 2.6V est montré comme incréments de 2, et à moins de 2.4V est montré comme un incrément; quand il ya moins de 2.3V, toutes les fonctions cesseront, et l'instrument sera éteint après la batterie de LCD clignote pendant 5 secondes.

FONCTION DE MÉMOIRE RAZ

Appuyez et maintenez la touche C touche + ▼ (bas); après 5 sec., toutes les valeurs stockées dans la mémoire réinitialisés aux valeurs prédéfinies de l'usine.

ECLAIRAGE COMMUTATEUR

Appuyez sur la touche C + ▲ (haut) touche pour désactiver le rétroéclairage ou désactiver; le rétro-éclairage est réglé comme sur.

RÉINITIALISER

Afin de rendre les données précises, appuyez sur la touche C à chaque fois avant d'utiliser l'appareil. Sur l'état est interdit d'appuyer sur la touche C pour éviter obtenir la valeur initiale d'erreur.

MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Entrez en mode d'économie d'énergie après 2 minutes sans utiliser l'appareil, appuyez sur la touche C pour se réveiller.

SURCHARGE AVERTISSEMENT

Allumer ou réinitialiser lorsque l'écran a continué à apparaître 110%, cela signifie que l'appareil ont été forcés dépasse le maximum norme valeur de couple de 110%, peut entraîner des dommages ou à l'exactitude l'erreur des produits.

En utilisation normale:

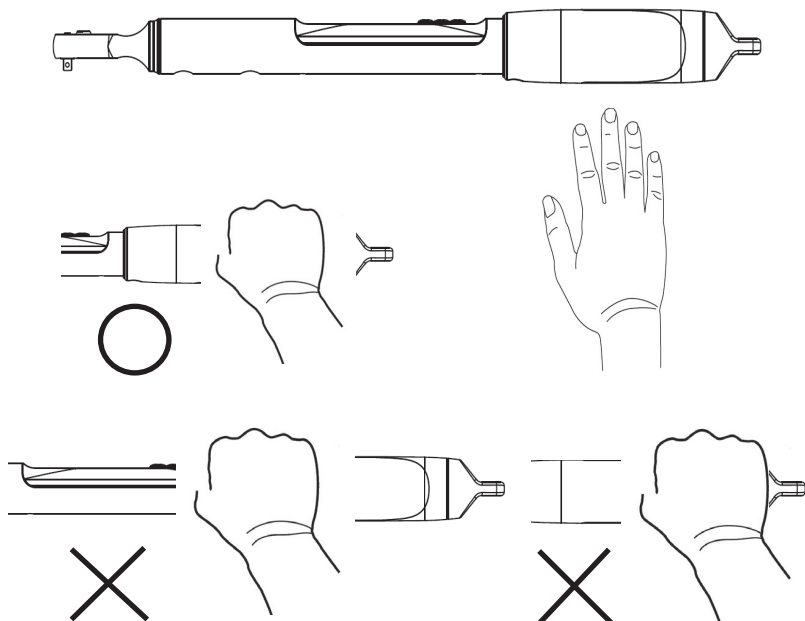


Surcharge:



UTILISATION

Illustration de l'utilisation de poignée de la clé:



PS: Avant l'achèvement du processus de démarrage (voir **ALLUME**), ne forcez pas la clé dynamométrique.

AVERTISSEMENT NOTE POUR L'UTILISATION DES PILES

1. S'il vous plaît retirer les piles, si le produit ne sert pas une longue période de temps.
2. S'il vous plaît préparer les batteries plus de sauvegarde, lorsque le produit est utilisé dans d'autres endroits sans alimentation électrique.
3. Ne pas mélanger piles neuves et anciennes.
4. Ne pas utiliser les batteries souillées par la transpiration et onctuosité.
5. Ne pas jeter les batteries au feu, et les piles doivent être récupérés.
6. Les piles standard ou rechargeables peuvent être utilisés dans nos produits.
7. Si l'écran LCD ne peut pas afficher, s'il vous plaît vérifier si les piles sont sans électricité, ou de les remplacer.

AVERTISSEMENT

Afin de maintenir la précision des outils, nous vous recommandons de faire le calibrage une fois par an.

AVERTISSEMENT

Retirez les piles avant de nettoyer l'outil.

NETTOYAGE ET CE QU'IL FAUT RETENIR

1. Utilisez un chiffon doux, sec et propre pour nettoyer la clé et l'écran LCD.
2. Nettoyez la clé dynamométrique en l'essuyant. N'immergez pas l'outil.
3. Stockez la clé dynamométrique dans un boîtier de protection et réglez-la sur son couple le plus faible. Ne forcez pas la poignée au-delà du réglage le plus faible.
4. Si la clé est mouillée, essuyez-la aussitôt avec une serviette sèche. Le sel dans l'eau salé est particulièrement corrosif.
5. N'utilisez pas des solvants organiques comme de l'alcool ou des diluants pour nettoyer la clé.
6. Ne placez pas le produit à proximité des éléments magnétiques.
7. Ne pas exercer une force de forte pression sur l'écran LCD.
8. Ne pas utiliser les produits comme des outils de frappe.
9. Ne frappez pas les produits en utilisant un marteau ou d'autres outils.
10. Le dépassement de la plus grande valeur de couple standard peut entraîner des dégâts de produits ou erreur de précision (110%).
11. Ne pas utiliser près ou de placer dans l'eau.
12. Ne placez pas le produit dans la haute température et de l'environnement humide ou ne pas exposer le produit à la lumière du soleil.
13. Ne placez pas le produit dans l'environnement de la poussière ou du sable plein.
14. Ne pas secouer violemment ou laisser tomber le produit.
15. S'il vous plaît prendre les piles si le produit ne sert pas une longue période de temps.
16. Ne pas jeter les piles dans le feu, et les batteries doivent être recyclées.
17. S'il vous plaît lire attentivement le manuel d'exploitation, puis suivez les guides du manuel, avant d'utiliser la clé dynamométrique numérique.
18. état Off est interdit d'utiliser.
19. Ne pas utiliser des outils supplémentaires afin d'étendre la longueur de la poignée, tels que: fer ou des tuyaux en plastique.
20. Ne touchez aucun bouton lorsque le couple est exercée.
21. La clé dynamométrique numérique ne peut pas être appliquée aux outils conducteurs.

LUBRIFICATION

1. Le mécanisme interne de la clé est lubrifié de manière permanente pendant l'assemblage. **N'essayez pas de lubrifier le mécanisme interne.**

ACCESSOIRES

Utilisez uniquement les accessoires recommandés par le fabricant pour votre modèle. Les accessoires adaptés à un outil peuvent devenir dangereux s'ils sont utilisés avec un autre outil.

Les accessoires recommandés pour votre outil sont disponibles auprès de votre centre de services local pour un coût supplémentaire.

IMPORTANT: Pour garantir la SÉCURITÉ et la FIABILITÉ, les réparations, la maintenance et les réglages doivent être effectués par des centres de services certifiés ou d'autres organisations de services agréées en utilisant toujours des pièces de rechange identiques.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Avant de jeter les composants endommagés, vérifiez auprès de votre agence de protection de l'environnement pour connaître les restrictions spécifiques concernant le recyclage des outils ou leur retour dans un centre de recyclage agréé.



ACDelco, l'emblème de ACDelco et les illustrations associées à ACDelco sont des marques commerciales déposées de General Motors utilisées sous licence à Mobiletron Electronics Co., Ltd.

GRACIAS POR ELEGIR ESTE PRODUCTO

ACDelco le ofrece productos a un precio asequible y nos gustaría que quedara completamente satisfecho con este producto y nuestro soporte técnico. Si necesita ayuda o consejo, contacte con nosotros.

USO INTENCIONADO

Esta herramienta es sólo para uso personal y manual.

Esta herramienta digital de torque muestra los valores de las especificaciones de torque del cierre, lecturas de torque y mediciones de picos. Uso recomendado en interior.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERAL

ADVERTENCIA

LEA Y COMPRENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES. Si no sigue todas las instrucciones

siguientes podría provocar descarga eléctrica, fuego y/o lesiones serias. El término "herramienta de potencia" en todas las advertencias listadas a continuación se refiere a su herramienta de potencia por corriente (con cable) o a herramienta de potencia (sin cable).

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA SU REFERENCIA EN EL FUTURO

RECONOCER LOS SIMBOLOS, PALABRAS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Las instrucciones de seguridad ofrecidas en este manual no pretenden cubrir todas las condiciones y prácticas posibles que puedan ocurrir al utilizar, mantener y limpiar las herramientas de corriente.

Utilice siempre el sentido común y preste especial atención a todos los avisos de **PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN** y **NOTA** en este manual.



Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para avisarle de posibles peligros de lesiones personales. Siga todos los mensajes de seguridad junto a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, tendrá como resultado la muerte o lesiones serias.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia la muerte o lesiones serias.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia lesiones menores o moderadas.

NOTA

NOTA ofrece información adicional que resulta útil para un uso y mantenimiento adecuados de esta herramienta. Si ve una **NOTA** asegúrese de entenderla por completo.

IDENTIFICACION DE LA ETIQUETA DE ADVERTENCIA



Lea los manuales antes de utilizar el producto.



Lleve protección para los ojos.



Mantenga el cuerpo firme y equilibrado. No se sobreesfuerce al utilizar esta herramienta.



Existe el riesgo de pillarse o engancharse las manos, dedos u otras partes del cuerpo en el engranaje u otras partes móviles.



Existe el riesgo de descarga eléctrica.



Comisión Federal de Comunicaciones.

NORMAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

⚠ PELIGRO

Riesgo de partículas flotantes

ADVERTENCIA: Puede romperse con un torque excesivo. Si se fuerzan los topes de flexión sobre el cabezal de flexión puede provocar la rotura del cabezal. Una llave con el torque fuera del límite de calibrado puede provocar que la herramienta o alguna parte se rompan. Las herramientas de mano, bocas o accesorios rotos pueden provocar lesiones. Si aplica fuerza excesiva puede provocar que la llave para racores se escape.

ÁREA DE TRABAJO

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga a los niños y curiosos lejos de una herramienta de potencia. Las distracciones pueden provocar que pierda el control de la máquina.

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas atestadas y oscuras invitan a los accidentes.

No utilice herramientas de torque digital, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. Las herramientas de torque digital crean chispas que pueden incendiar el polvo o los humos.

ADVERTENCIA

La descarga eléctrica puede provocar lesiones.

La parte de plástico no está aislada.

No utilizar en circuitos eléctricos con corriente.

SEGURIDAD PERSONAL

ADVERTENCIA

Manténgase atento, mire lo que está haciendo y utilice el sentido común cuando trabaje con una herramienta de potencia. No utilice una herramienta de potencia si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación. Un momento de distracción durante la utilización de herramientas de potencia puede resultar en graves lesiones personales.

Utilice equipo de seguridad personal. Lleve siempre protección en los ojos. El equipo de seguridad como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco duro y protección auditiva, cuando se utiliza en las condiciones adecuadas, reducirá las lesiones personales.

No realice sobreesfuerzos. Manténgase bien apoyado y equilibrado con los pies en todo momento. Esto permite un mejor control de la herramienta de potencia en situaciones inesperadas.

No exponga las herramientas de torque digital a la lluvia o ambientes húmedos. Si entra agua en una herramienta de torque digital aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

El mecanismo de raqueta puede soltarse o romperse si está sucio, no coincide o si se utilizan partes desgastadas o si la palanca de dirección no está enganchada por completo. Las raquetas que se sueltan o se rompen pueden provocar lesiones.

Siempre tire, no empuje, sobre el mango de la llave y asegure su postura para evitar una posible caída cuando aplique el torque.

USO Y CUIDADOS DE LA BATERÍA DE LA HERRAMIENTA DE POTENCIA

PRECAUCIÓN

Sólo para uso manual.

No aplicar torque excesivo o forzar la carcasa de la herramienta. El torque sólo se aplica al cabezal del destornillador.

No agitar ni golpear.

Nunca utilice esta herramienta de torque digital para aflojar cierres.

Esta herramienta de torque digital es sólo para uso manual.

Verifique siempre que la capacidad de la herramienta de torque digital coincida o exceda la necesidad de cada aplicación antes de comenzar.

Verifique siempre el calibre de la herramienta de torque digital si sabe o sospecha que se ha sobrepasado su capacidad. Para mayor seguridad necesita realizar un recalibrado periódico preciso.

Nunca fuerce el cabezal del destornillador de cabezal flexible contra los topes.

Mantenga esta herramienta de torque digital alejada de campos magnéticos.

No aplicar fuerza excesiva en la pantalla LCD.

Utilice la herramienta de torque digital sólo para su uso intencionado descrito en este manual. No utilice esta herramienta de torque digital como martillo.

No utilice la herramienta de torque digital si no funciona correctamente o si ha sufrido daños.

Asegúrese de que todos los componentes, incluyendo llaves, extensiones, destornilladores y bocas están clasificados para coincidir o exceder el torque que se va a aplicar con la herramienta.

No desmonte la herramienta de torque digital.

Fíjese en todas las advertencias del equipo, sistema y fabricante, precauciones y procedimientos cuando utilice esta herramienta de torque digital.

Siempre utilice la boca del tamaño correcto para el cierre que se va a torqupear.

No utilice bocas dañadas, con señales de desgaste o roturas.

No aplique un torque que exceda la capacidad indicada, independientemente de si la herramienta de torque digital está encendida o apagada. Evite la carga eléctrica. Un torque excesivo (110% de la capacidad máxima de torque) podría causar rotura o pérdida de precisión.

Nunca utilice la herramienta de torque digital cuando esté apagada. Siempre encienda la herramienta de torque digital antes de aplicar el torque.

No presione el botón ON/ZERO mientras se está aplicando el torque.

USO Y CUIDADOS DE LA BATERÍA DE LA HERRAMIENTA

PRECAUCIÓN

En condiciones de uso abusivo, podría salir líquido de la batería; evite el contacto directo. Si entra en contacto accidental, lávese bien con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, además de lavarse, busque ayuda médica. El líquido expulsado de una batería puede causar irritación o quemaduras.

No exponga esta herramienta de torque digital al polvo o a la arena, pues podría provocar daños serios. No exponga la herramienta de torque digital a temperaturas extremas, humedad, luz directa del sol o golpes violentos.

SERVICIO

Las reparaciones de la herramienta deben ser realizadas sólo por personal técnico cualificado. La reparación o mantenimiento realizados por personal no cualificado podría provocar el riesgo de lesiones.

Cuando repare una herramienta, utilice solamente partes de repuesto idénticas. Siga las instrucciones de la sección Mantenimiento en este manual. El uso de partes no autorizadas o si no sigue las instrucciones de mantenimiento puede provocar el riesgo de descarga o lesiones.

NORMAS Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD ESPECÍFICOS

PRECAUCIÓN

La temperatura de operación recomendada es de -10-60°C (14-140°F).

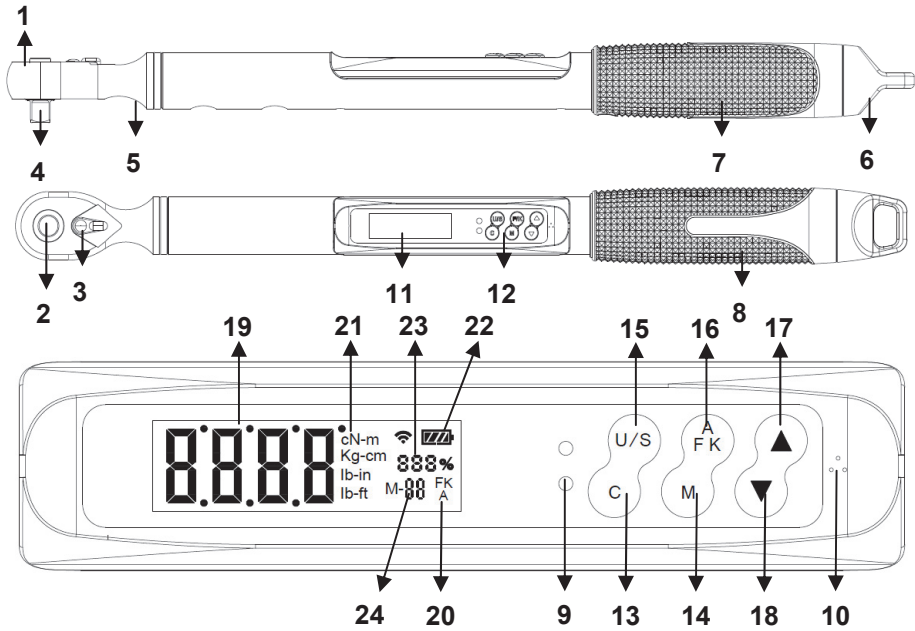
Cambie siempre los cierres dañados antes de aplicar el torque.

SÍMBOLOS

La etiqueta de la herramienta puede incluir los símbolos siguientes. Los símbolos y sus definiciones son los siguientes:

SÍMBOLO	NOMBRE	EXPLICACIÓN
V	Voltios	Voltaje (potencial)
kg	Kilogramos	Peso
---	Corriente Directa (DC)	Tipo de corriente

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES



CONTROLES Y COMPONENTES:

- | | |
|---|---|
| 1. Trinquete reversible | 2. Botón de liberación del zócalo |
| 3. Botón de control inverso | 4. Cuadro 1/2" |
| 5. Anillo Decoración | 6. Tapa de la batería |
| 7. Manejar | 8. Agarre antideslizante |
| 9. LED de luz de advertencia | 10. Sonido |
| 11. Pantalla LCD | 12. Botón de operación |
| 13. Botón Power/Reset | 14. Botón de selección de memoria |
| 15. Botón de configuración de Unidad/Torque | 16. Selección de modos(*2) |
| 17. Botón arriba | 18. Botón abajo |
| 19. Pantalla de valor del torque | 20. Modo de visualización |
| 21. Unidades de medida.(*1) | 22. Pantalla de la batería |
| 23. Pantalla Porcentaje | 24. Grupo de memoria visualización del número |
| -----*1 Unidades de medida: | |
| -----*2 Modos: | |

1. **N-m**: Metros newtonianos
2. **kg-cm**: Centímetros por kilogramo
3. **f in-lb**: Libras por pulgada
4. **t-lb**: Libras por pies

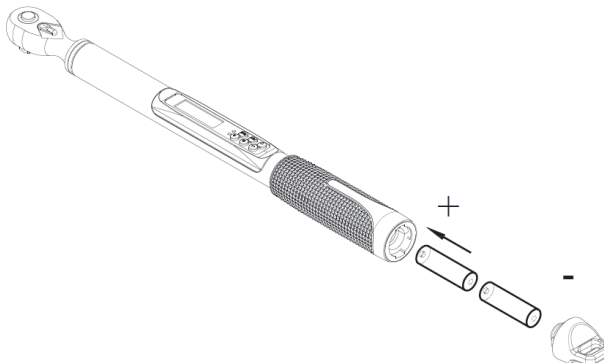
1. **F**: Modo de seguimiento
2. **K**: Modo de pico
3. **A**: El modo de ángulo

ESPECIFICACIONES

Número de modelo	ARM303-4A-340
Eje	Cuadrado de 1/2"
Voltaje	3 Vdc
Tipo de cabezal	Trinquete de Liberación Fácil
Dientes del engranaje	72
Longitud	26-1/4" (666 mm)
Precisión	
► CW	±1.5% de 20% a 100% de toda la escala
► CCW	±2.5% de 20% a 100% de toda la escala
Ángulo	+/-2°
Rango de operación	
Esfuerzo de torsión	12.5-250.7 ft-lbs (17-340 Nm)
Ángulo	720°
Capacidad De Memoria	30 conjuntos de datos
LED	2 LED (verde + rojo)
Vibración Advertencia	Sí (Si bien llegar a un 90% del valor de ajuste)
Resolución	1 kg-cm, 0.1 N-m, 1 in-lb, 0.1 ft-lb
Modo de operación	Pico (F) / Seguimiento (K) / Ángulo (A)
Apagado automático	Tras 2 minutos sin usar
Temperatura de operación	-10-60°C
Temperatura de almacenamiento	-20-70°C
Batería	Pilas AAA (alcalinas) x 2
Peso de la herramienta	3.06 lbs (1.39 kg)

MONTAJE

INSTALACIÓN Y CAMBIO DE BATERÍA



1. Abrir tapa de la batería.
2. Los elementos de la batería Insertar, asegúrese de que la polaridad es correcta.
3. Cierre la tapa de la batería.

Si al hacer la sustitución, y luego hacerlo en sentido inverso.

NOTIFICACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Se mostrará un símbolo de batería baja en la esquina superior derecha de la pantalla LCD cuando el voltaje de la batería cae por debajo de 2,3 voltios, y se apagará después de varios segundos.



NOTA

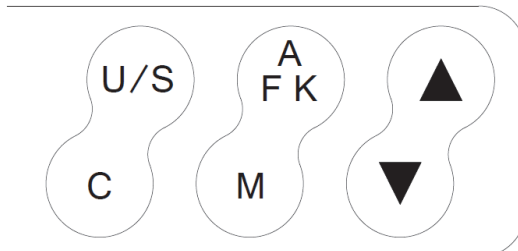
1. Quite las pilas si la herramienta se ha almacenado durante mucho tiempo.
2. Tenga pilas a mano cuando vaya a un viaje largo o a zonas muy frías.
3. No mezcle el tipo de pilas ni combine pilas usadas con pilas nuevas.
4. El sudor, aceite y el agua pueden evitar que el terminal de una pila haga contacto eléctrico. Para evitar esto, limpie ambos terminales antes de colocar una pila.
5. La duración de una pila depende de la calidad de ésta y la frecuencia de uso del sonido.
6. Tire las pilas en un punto habilitado para ello. No las tire al fuego.

OPERACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesión, lleve gafas de seguridad o gafas con protección lateral. Siempre quite la batería antes de cambiar los accesorios o realizar ajustes.

PRODUCT FUNCTIONS



Español

Nombre de la tecla de función	Función Descriptiva
Tecla C	Poder y Restablecer
Tecla U/S	Selección de la Unidad
Tecla M	Selección de memoria
Tecla F/K/A	Selección de modo
Tecla ▲ (arriba)	Número cada vez mayor
Tecla ▼ (abajo)	Número decreciente

ENCENDIDO

Pulse la tecla C para activar la herramienta digital de par en.

Tras el parpadeo LCD retroiluminado, la pantalla se mostrará 0000, y luego entrar en el modo de funcionamiento. Cuando este producto se usa por primera vez, se mostrará el valor de operación más pequeña del producto después de entrar en el modo de funcionamiento. Las unidades están predefinidos como Nm, el modo de la memoria se mostrará el primer set, el modo será el seguimiento de M, la posición porcentaje mostrará 0%, y la escala de la batería muestra el voltaje detectado en ese momento (todos los conjuntos de datos de 30 memoria tener el mismo valor prefijado).

APAGADO

Pulse la tecla C y mantenga 3 segundos para apagar.

REINICIO

Pulse C clave para reiniciar (cuando el dispositivo encendido)

CÓMO SELECCIONAR UNIDAD

Presione U / S para seleccionar N-m, Kg-cm, lb-in y lb-ft; la unidad predeterminado es N-m.

Tabla de torque Unidad de Conversión

	lb-in	lb-ft	N-m	Kg-cm
1 lb-in	1	0.083	0.113	1.152
1 lb-ft	12	1	1.356	13.83
1 N-m	8.851	0.737	1	10.2
1 Kg-cm	0.868	0.072	0.098	1

FUNCIÓN DE MEMORIA

Todos los conjuntos de datos de la memoria están predefinidos como el valor más pequeño. Para establecer un valor de la memoria, pulse la tecla M, y el dígito en el extremo derecho de la pantalla M-01 comenzará a parpadear; use ▲ (arriba) o ▼ (abajo) para seleccionar el conjunto de datos de memoria (teclas arriba y abajo se pueden mantener fuera de servicio por continua aumentando o disminuyendo. Pulse la tecla M después de seleccionado, dejará el modo de selección para detener flash.

CÓMO CONFIGURAR EL MODO DE SEGUIMIENTO (F), EL MODO DE PICO (K) O EL MODO DE ÁNGULO (A)

MODO DE SEGUIMIENTO (F) (preestablecido como modo de seguimiento en el momento de su primer uso)

Después de establecer un valor (asumiendo que el valor es 50N-m), la fuerza aplicada por la llave se incrementará gradualmente desde 0000. Cuando se aplica la fuerza, el valor mostrado cambiará a medida que el usuario aplica diferentes cantidades de fuerza; la lectura aumentará a medida que aumenta la fuerza y disminuir a medida que la fuerza disminuye. La lectura saltará a 50 Nm cuando el usuario suelta el agarre y permite que hasta.

MODO DE PICO (K)

Después de establecer un valor (asumiendo que el valor es 50N-m), la fuerza aplicada por la llave se incrementará gradualmente desde 0000. Cuando se aplica la fuerza, el valor mostrado cambiará a medida que el usuario aplica diferentes cantidades de fuerza; la lectura es el valor de par final. Después de la pantalla parpadea 10 segundos (no hay acciones o botones serán efectivos en este momento), lo hará automáticamente de nuevo a los datos de ajuste originales o pulse la tecla C para volver al valor seleccionado, o aplicar la fuerza de nuevo y el valor de par medido voluntad levantarse de 0000.

EL MODO DE ÁNGULO (A)

Después de establecer un grado (suponiendo que es de 50 °), la fuerza aplicada por la llave aumentará gradualmente de 0 °. Cuando se aplica una fuerza, el grado en pantalla cambiará como el usuario aplica diferentes cantidades de fuerza. Se cruzará a mostrar el grado final y valor de par cuando el usuario deja de forzar la llave, 10 segundos intermitentes (no hay acciones o botones serán efectivos en este momento), será automática de nuevo a los datos de ajuste originales o pulse la tecla C para volver al valor seleccionado, ni aplique fuerza de nuevo y el grado ángulo medido pasará de 0 °.

MEDICIÓN DE RANGO DE SELECCIÓN

Los valores pueden ser seleccionados libremente, siempre y cuando la fuerza no se está midiendo o selección de memoria no se ha realizado. Después de completar la medición de par en cualquier modo, el valor seleccionado se puede visualizar.

▲ (ARRIBA) / ▼ (ABAJO) SELECCIÓN

Al pulsar el botón ▲ (arriba) tecla una vez hará que el valor de la derecha lejos de aumentar en uno; pulsando la tecla continuamente hará que el valor para aumentar continuamente. Al pulsar la tecla ▼ (abajo) una vez hará que el valor de la extrema derecha para disminuir en uno.

LED Y ZUMBADOR

El LED verde se encenderá y habrá un pitido cada vez que se pulsa una tecla.

En el modo de seguimiento, los dos LEDs estarán verde y rojo. Por ejemplo: cuando el valor de par conjunto es 20N-m, la lectura comenzará a cambiar a partir de 0000, tan pronto como el usuario comienza a aplicar la fuerza. Se acercan al valor de preselección el 80%, la luz verde comenzará ahora a parpadear y se escuchará el timbre. A medida que el par aplicado se acerca al valor de preselección, la luz verde parpadea más rápido, y el zumbador sonará más rápido. Cuando el par aplicado alcanza el valor prefijado de 100%, la luz verde permanecerá encendido y el zumbador seguirá sonando. Cuando el par supera el valor preestablecido (101%), la luz roja se encenderá y el zumbador seguirá sonando; el sonido del zumbador disminuirá gradualmente a medida que la fuerza es relajado.

El modo de pico es el mismo que el modo de seguimiento, pero el LED y el zumbador se detendrá una vez que la fuerza es relajado.

En el modo de ángulo, los dos LED será verde y rojo. Por ejemplo: cuando el grado ángulo establecido es de 20 °, la lectura comenzará a cambiar a partir de 0 ° en cuanto el usuario comienza a aplicar la fuerza. Se acercan al valor de preselección el 80%, la luz verde comenzará ahora a parpadear y se escuchará el timbre. A medida que el par aplicado se acerca al valor de preselección, la luz verde parpadea más rápido, y el zumbador sonará más rápido. Cuando la aplicada alcanzan el grado preestablecido 100%, la luz verde permanecerá encendido y el zumbador seguirá sonando. Cuando excede el grado preestablecido (101%), la luz roja se encenderá y el zumbador seguirá sonando; el sonido del zumbador disminuirá gradualmente a medida que la fuerza es relajado.

AVISO DE VIBRACIÓN

Por ejemplo: cuando si el valor de par conjunto es 20N-m, la lectura comenzará a cambiar a partir de 0000, comenzará a vibrar una vez que el valor de par alcanzado al 90%, y se detendrá cuando la fuerza se relajó inferior al 90% del valor preestablecido.

Operación de vibración se detendrá automáticamente en el modo de ángulo.

PORCENTAJE DE PANTALLA LCD

La visualización normal es de 0%

En el modo de seguimiento, si el valor de par conjunto es 20N-m, la pantalla mostrará el 50% después de fuerza aumenta desde 0N-m a 25N-m, y así sucesivamente. El valor

de par disminuirá después de la fuerza se ha relajado, y la pantalla volverá al valor de ajuste del par después de fuerza tiene completamente relajado.

El modo de pico es el mismo que el modo de seguimiento, pero el valor mostrado será el porcentaje del par final después ya no se aplica la fuerza, la máxima es de 100%.

En el modo Angle, si el grado conjunto es de 50 °, la pantalla mostrará el 50% después de fuerza aumenta de 0 ° a 25 °, y así sucesivamente. El valor mostrado será el porcentaje del grado final después ya no se aplica la fuerza, la máxima es de 100%.

PANTALLA DE BAJA TENSIÓN

La pantalla LCD de la batería tiene cuatro incrementos. Mayor o igual a 3V se muestra como completamente cargado; menos de 2.8V se muestra como 3 incrementos, menos de 2.6V se muestra como incrementos de 2 y menos de 2,4 V se muestra como un incremento; cuando hay menos de 2.3V, todas las funciones cesarán, y el instrumento se apagará después de que parpadee el indicador de batería LCD durante 5 segundos.

FUNCION DE MEMORIA RESTABLECER

Mantenga oprimida la tecla C tecla + ▼ (abajo); después de 5 seg., todos los valores almacenados en la memoria restablecen a los valores prefijados en fábrica.

INTERRUPTOR LUZ DE FONDO

Press the C key + ▲ (arriba) key to turn the backlight on or off; the backlight is preset as on.

REINICIO

Con el fin de hacer que los datos precisos, pulse la tecla C cada vez antes de usar el dispositivo. El Estado se prohíbe a pulsar la tecla C para evitar llegar al valor inicial de error.

MODO DE AHORRO DE ENERGÍA

Entre en el modo de ahorro de energía después de 2 minutos sin utilizar la tecla, el dispositivo presione C para despertar.

ADVERTENCIA SOBRECARGA

Switch on or reset when screen continued to appear 110%, it means the device have been forced exceeds the maximum standard torque value 110%, may result in the products' damage or accuracy error.

En el uso normal:

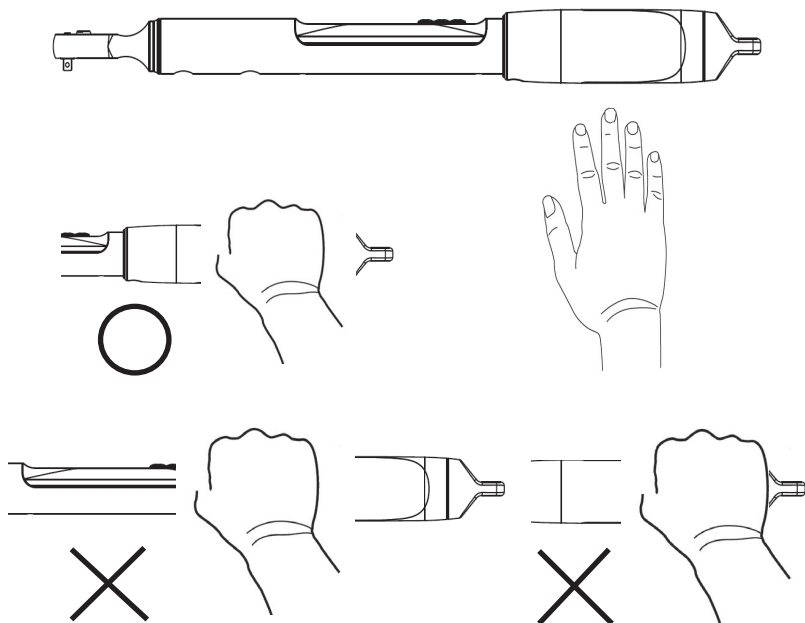


Sobrecarga:



USO

Ilustración de la utilización de mango de la llave:



PD: Antes de la finalización del proceso de arranque (ver **ENCENDIDO**), no fuerce la llave de torsión.

ADVERTENCIA NOTA DE USO DE BATERÍAS

1. Por favor, eche un vistazo a las baterías, si el producto no se utiliza un largo período de tiempo.
2. preparar los más baterías de emergencia, cuando el producto se utiliza en otros lugares sin energía eléctrica.
3. No mezcle pilas viejas y nuevas.
4. No utilice las baterías sucios de sudor y untuosidad.
5. No tire las pilas al fuego, y las baterías tienen que ser recuperado.
6. Las pilas estándar o recargables se pueden utilizar en nuestros productos.
7. Si la pantalla LCD no puede mostrar, compruebe si las baterías están sin electricidad, o reemplazarlos.



ADVERTENCIA

Con el fin de mantener la exactitud de las herramientas, le recomendamos que lleve a cabo la calibración una vez al año.



ADVERTENCIA

Quite las baterías antes de la limpieza.

LIMPIEZA Y COSAS PARA RECORDAR

1. Utilice un trapo suave, seco y limpio para limpiar la llave y la pantalla LCD.
2. Limpie la llave de torque frotando. No la sumerja.
3. Guarde la llave de torque en su carcasa protectora, con su configuración de torque más baja. No fuerce el asa por debajo de su configuración más baja.
4. Si la llave se moja, límpiela con una toalla seca lo antes posible. La sal del agua de mar puede ser muy dañina.
5. No utilice disolventes orgánicos, como alcohol o disolventes de manchas cuando limpie la llave.
6. No coloque el producto cerca algún objeto magnético.
7. No ejerza fuerza pesada o presión en la pantalla LCD.
8. No utilice los productos como herramientas en huelga.
9. No golpee los productos mediante el uso de martillos u otras herramientas.
10. Exceder el valor de par estándar más grande puede resultar en daños de los productos o error de precisión (110%).
11. No utilice cerca o lugar en agua.
12. No coloque el producto en la alta temperatura y el ambiente húmedo o no exponga el producto a la luz solar.
13. No coloque el producto en el ambiente de polvo o arena llena.
14. No te sacuden violentamente ni deje caer el producto.
15. Por favor, saque las pilas si el producto no se utiliza un largo período de tiempo.
16. No tire las pilas al fuego, y las baterías tienen que ser reciclado.
17. Por favor, lea atentamente el manual de instrucciones y siga las guías del manual, antes de utilizar la llave de torsión digital.
18. Está prohibido 18. Estado Off para usar.
19. No utilice las herramientas adicionales para extender la longitud del mango, tales como: hierro o tubos de plástico.
20. No toque ningún botón cuando se ejerce de par.
21. La llave de torsión digital no se puede aplicar a las herramientas conductoras.

LUBRICAR

1. El mecanismo interno de la llave es lubricado continuamente durante el montaje.
No lubrique el mecanismo interno.

ACCESORIOS

Utilice solamente accesorios recomendados por el fabricante para su modelo. Los accesorios que pueden ser útiles para una herramienta pueden convertirse en peligrosos al utilizarlos en otra herramienta.

Los accesorios recomendados para usarlos con la herramienta están disponibles para su compra en su centro local de servicios.

IMPORTANTE: Para una mayor SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, mantenimiento y ajustes deberán realizarse en centros de servicio oficiales u otros servicios técnicos cualificados, utilizando siempre componentes idénticos.

PROTECCION DEL MEDIOAMBIENTE

Antes de tirar una unidad dañada, consulte a su Agencia de Protección Medioambiental si existen restricciones especiales sobre la retirada de herramientas o para devolverlas a un centro de servicios para su reciclaje.



ACDelco, el Emblema ACDelco y los gráficos relacionados con ACDelco son Marcas de General Motors usados bajo la licencia de Mobiletron Electronics Co., Ltd.