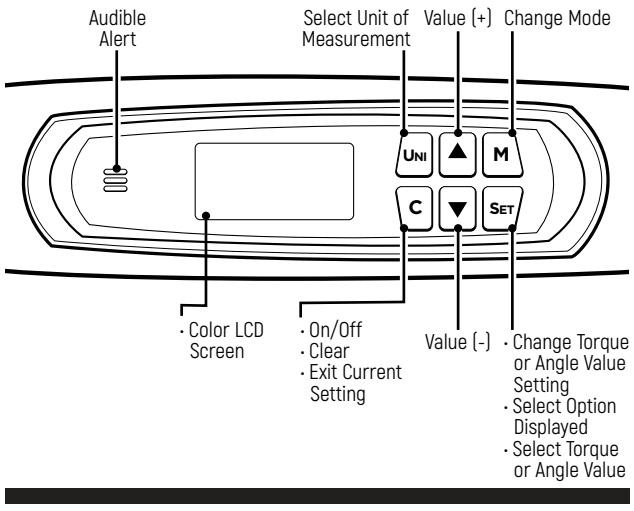
GEARWRENCH

85078, 85079

ELECTRONIC TORQUE WRENCH WITH ANGLE OPERATING INSTRUCTIONS

LCD Display and Button Functions



1. Power On

1. Verify torque is not being applied to the wrench. Press C for 1 second. Wrench will beep once.
2. The wrench will default to Peak Torque Mode. The last unit of measurement and last torque setting will display.
3. **The wrench is ready to use**.

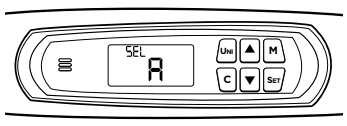
2. Power Off

1. If no torque is applied, wrench will shut off automatically after 180 seconds.
2. To shut off manually, verify torque is not being applied then press C for 3 seconds.

3. How to Change Unit of Torque Measurement

1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press UNI repeatedly to select one of the five torque measurement options:
   - Kg-m
   - Nm
   - Ft-lb
   - In-lb
   - Kg-cm
3. The wrench is ready to use.

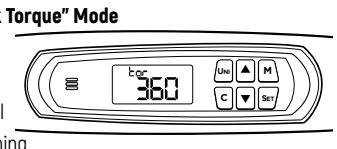
4. How to Set Mode



1. There are five mode options:
   - P = Peak Torque (default)
   - A = Angle
   - PA = Peak Angle
   - PCt = Target Torque Alert Setting
   - trAc = Tracking Mode (Optional)
2. Power on the wrench as described in **Section 1**.
3. Press M repeatedly to scroll through the different modes. "SEL" will show at the top of the screen to indicate the mode being selected. The currently selected mode will still show as an option when scrolling through modes.
4. Press SET to select the new mode. The screen will show the last setting for the mode selected.

Note: To exit out of setting mode without changing the mode, press C. The current mode and setting will remain unchanged.

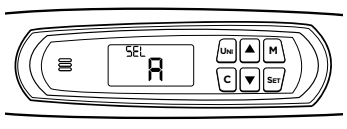
5. How to Set Target Torque in "Peak Torque" Mode



1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press SET. The current torque will display on screen, with "tor" sign flashing.
3. The unit of torque measurement can also be adjusted at this time. Press UNI to change it if required.
4. Press ▲ or ▼ to select torque value, then press SET.
5. **The wrench is ready to use**.
6. Apply torque and rotate the wrench at a **constant moderate speed** until alerted to stop by the handle vibration, beeps and LCD display. The LCD screen will flash when the "target torque alert" warning starts. As the target torque is reached, the torque reading will flash, and handle will vibrate.

Note: After reaching the target torque the display will flash for 10 seconds, then default to the last setting. The next measurement can be taken while the screen is flashing by applying force again, or by pressing C to return to the last setting.

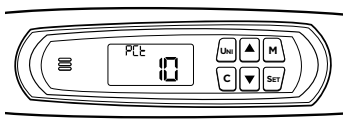
6. How to Set Angle



1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press M until the "A" mode is reached, then press SET.
3. The screen will show the last angle value set.
4. If desired angle is displayed, the wrench is ready to use.
5. If you want a different angle, press SET again to change the angle degree. Press ▲ or ▼ to get to the required angle, then press SET
6. **The wrench is ready to use**.
7. Apply torque and rotate the wrench at a **constant moderate speed** until alerted to stop by the handle vibration, beeps and LCD display.
8. To take the next measurement press C or wait until the display stops flashing.

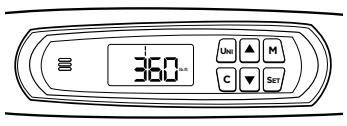
Note: After reaching the target angle the display will flash for 10 seconds, then default to the last setting.
For better accuracy the torque wrench should be rotated between 10 degree/sec – 180 degrees/sec.

7. How to Change "Target Torque Alert" and "Target Angle Alert" Percentages



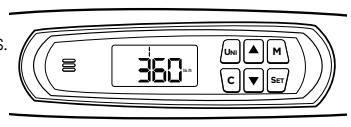
1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press M until the "**PCt**" mode is reached, then press SET.
3. The current value will display on the screen with "**tor**" sign flashing
4. Press ▲ or ▼ to select when the target torque alert will start. The target torque alert can start at a maximum of 50% to the target torque value or a minimum of 15% to the target torque value. For example, if your target torque is 100 ft-lbs and your target torque alert is set at 50%, the alert will start when you reach 50 ft-lbs. Press SET to save.
5. The screen will show "**Ang**" so the target angle alert can be adjusted.
6. Press SET to change the target angle alert setting. Press ▲ or ▼ to select when the target angle alert will start. The target angle alert can start at a maximum of 90 degrees before the target angle or a minimum of 15 degrees before the target angle. Press SET to save.
7. **The wrench is ready to use**.

8. How to Use Pre-Set Torque Values



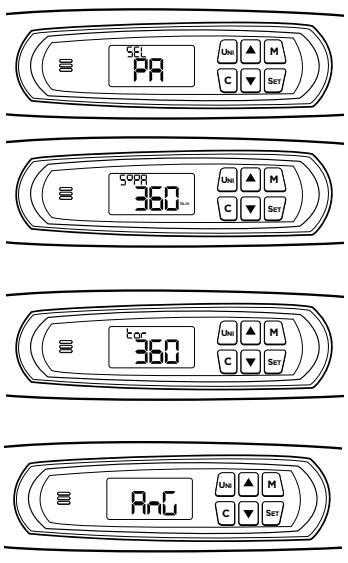
1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press SET then M. The screen will show the flashing setting number and the torque value will be displayed.
3. Press ▲ or ▼ to select the desired pre-set torque value, then press SET.
4. **The wrench is ready to use**.

9. How to Change Pre-Set Torque Values



Pre-Set Torque Values can only be selected in Peak or Peak Angle modes.
1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press SET then M. The screen will show flashing setting number and the torque value will be displayed.
3. Press ▲ or ▼ to select the desired pre-set torque value, then press M for 1 second, the flashing setting number will turn into flashing "**tor**" sign.
4. Now the "**tor**" sign at the top of the sign will flash. Press ▲ or ▼ to select the desired torque setting, then press SET. The new Pre-Set Value is saved into the Pre-Set options.
5. Press SET again to set the target torque as to the new Pre-set value.

10. How to Set Torque with Angle



1. Power on the wrench as described in **Section 1**.
2. Press M until the "PA" mode is reached, then press SET.
3. If the desired angle and torque values are displayed, the **wrench is ready to use**.
4. If you want a different torque value or angle , press SET again.
7. To change the torque value press ▲ or ▼ to get to the required value, then press SET. The screen will show "**Ang**" sign on top part of the screen. If the target angle value previously displayed is correct, press C to exit.

The wrench is ready to use.

8. After setting the torque value, the screen will show "ANG". Press SET to review or change the angle value. Press ▼ or ▲ to get to the required angle value, then press SET again.
9. **The wrench is ready to use.**
10. Apply torque and rotate the wrench at a **constant moderate speed** until alerted to stop by the handle vibration, beeps and LCD display.

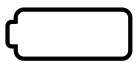
Note: After reaching the target torque the wrench will start recording the angle measurement. After reaching the target torque and target angle the display will flash for 10 seconds, then default to the last setting. To take the next measurement press C or wait until the display stops flashing.

11. Low Battery Indication

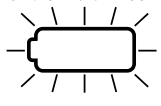
1. 100%-80% High Battery
2. 80%-50% Mid Battery



3. 50%-10% Low Battery



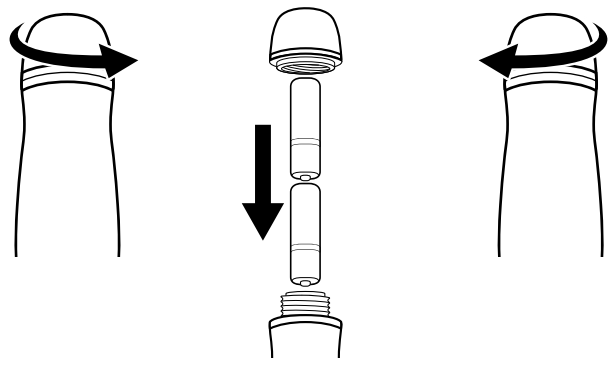
4. Lower than 10% - Flashing



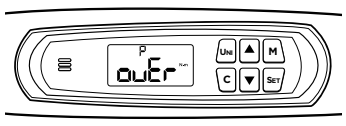
12. Changing Batteries

1. Use AA (Alkaline) Batteries only.
2. Remove Batteries if the torque wrench is not used for an extended period of time.

3. Unscrew end cap 4. Insert 2 AA (Alkaline) Batteries 5. Replace End Cap



13. Maximum Capacity Exceeded



1. When the applied torque exceeds the wrench full-scale capacity the LCD screen will show red. The display will show "ovEr".
2. Verify the calibration of the wrench if you know its capacity has been exceeded.

14. Tracking Mode

1. Power on the wrench as described in **Section 1.**
2. Press M to scroll through the different modes
3. Select "**trAc**" to enter Tracking Mode. There will be a T sign next to the battery indication.
4. In this mode, there will be not target torque or angle value. The display will show the real time torque and value applied to the wrench.
5. You may press C to reset the angle value to 0

How to Apply Torque

1. This Electronic Torque Wrench is designed so that when force is properly applied to the handgrip, a continuous audible signal, the LCD screen display and vibration in the handle will indicate that the Target Torque or Angle has been attained. **DO NOT** pull beyond this point.

Caution: The audible signal, LCD screen display and vibration in the handle are indicators that the proper torque or angle have been attained. Over torquing beyond these signals could cause fastener failure.

2. To properly apply torque, attach socket securely on torque wrench square drive and position socket on fastener so that tilting will not occur. Grasp the center of hand grip and apply a slow steady increasing force perpendicular (90 degrees) to the torque wrench body and perpendicular (90 degrees) to the center line of the square drive, socket and fastener.
3. Turn the fastener down with a smooth and even force applied to the handle of the torque wrench. As turning resistance increases, pull more slowly. To assure accuracy, the fastener must be in motion when the torque measurement is made.

WARNING: Any change from the above procedure will result in a change of torque being applied. This includes standard torque wrenches, flex-head torque wrenches, universal joints, and universal sockets. DO NOT USE universal joints or universal sockets due to the complexity of determining the associated error. If you need angular access, use a flex-head torque wrench.

Extensions

When it is necessary to use an extension that changes the effective lever length of the torque wrench, torque being applied will change.

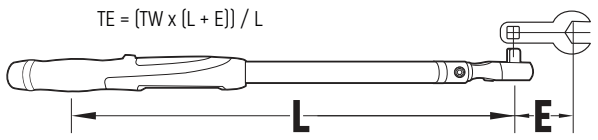
Compute adjustments as follows:

TW - Torque set on Wrench

TE - Torque applied by the extension to the fastener

TW = (TE x L) / (L + E)

TE = (TW x (L + E)) / L



Notice: Socket extension bars that are axially in line with the square drive do not cause error and need no adjustment.

Apply torque and rotate the wrench at a constant moderate speed until alerted to stop by the continuous audible signal, the LCD Screen display and handle vibration.

Certification

This torque wrench was calibrated prior to shipment from the factory within tolerance limits of:

- Torque (unflexed): +/- 2% CW, +/- 3% CCW from 20% to 100% of capacity
- Angle: (+/- 1% of reading) + (+/- 1 degree @ angular velocity >10 degree/sec <180 degree/sec) + (+/- 1 degree of test fixture)

Limited Warranty

Until one year from the date of purchase, we will repair any defect in material or workmanship free of charge. Improper use of these products, including but not limited to the application of excessive force, will affect performance and may result in injury. The warranty does not apply to wrenches which do not function properly or within specified accuracy because of wear, improper or unreasonable use, damage not resulting from defect or malfunction, or which have been altered. Calibration is warranted for 90 days. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. For certified GEARWRENCH repair, service, and calibration center information, please visit GEARWRENCH.com.

⚠ WARNING

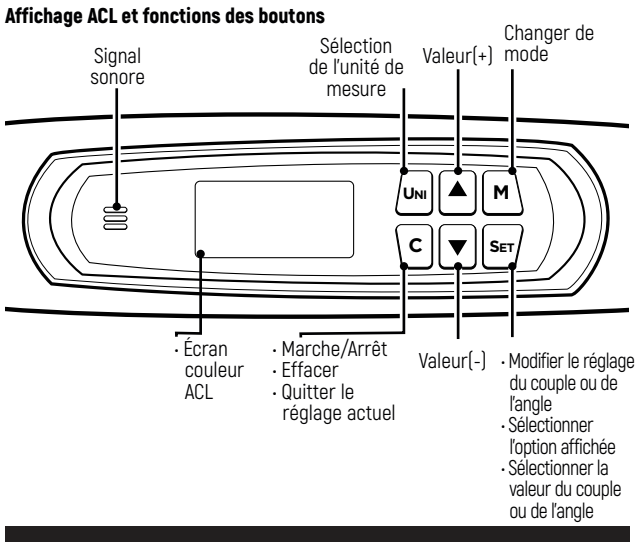
- **Never use the torque wrench with the power off. Always turn on the torque wrench so the applied torque is measured.**
- **Do not press any key while torque is being applied.**
- **Do not use electronic torque wrench to loosen fasteners.**
- **Verify the calibration of the wrench if you know or suspect its capacity has been exceeded.**
- **Periodic recalibration is required to maintain accuracy.**
- **Never apply more torque than the maximum wrench capacity or the maximum fastener specifications.**
- **Do not immerse in fluids.**
- **Do not use on live electrical circuits.**
- **Electrical shock can cause injury. Rubber handle is NOT insulated.**

GEARWRENCH

85078, 85079

Mode d'emploi de la clé dynamométrique électronique à lecture d'angle

Affichage ACL et fonctions des boutons



1. Mise en fonction

1. Vérifier qu'aucun couple n'est appliqué à la clé. Appuyer sur C pendant 2 secondes. La clé émettra un bip.
2. La clé passera par défaut au mode de couple de serrage maximal. La dernière unité de mesure et le dernier réglage du couple s'afficheront.
3. **La clé est prête à l'emploi.**

2. Mise hors fonction

1. Si aucun couple n'est appliqué, la clé s'éteindra automatiquement après 90 secondes.
2. Pour éteindre la clé manuellement, vérifier qu'aucun couple n'est appliqué à la clé, puis appuyer sur C pendant 3 secondes.

3. Changement d'unités de mesure de couple

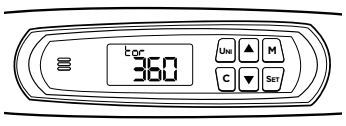
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2.Appuyer sur UNI plusieurs fois pour sélectionner l'une des cinq options de mesure de couple :
   · Kg-m
   · Nm
   · Ft-lb
   · In-lb
   · Kg-cm
3. **La clé est prête à l'emploi.**

4. Réglage du mode

1. Quatre options de mode sont disponibles :
· P = Couple maximal (par défaut)
· A = Angle
· PA = Angle maximal
· PCt = Réglage d'alerte de couple cible

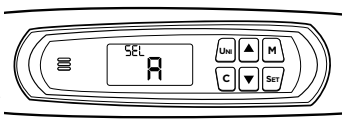
2. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
3. Appuyer sur M plusieurs fois pour faire défiler les différents modes. La mention « SEL » s'affichera en haut de l'écran pour indiquer le mode sélectionné. Le mode actuellement sélectionné ne s'affichera PAS comme option en faisant défiler les modes.
4. Appuyer sur SET pour sélectionner le nouveau mode. L'écran affichera le dernier réglage pour le mode sélectionné.
Remarque : Pour quitter le mode de réglage sans changer de mode, appuyer sur C. Le mode et le réglage actuels resteront inchangés.

5. Réglage du couple cible en mode de couple maximal



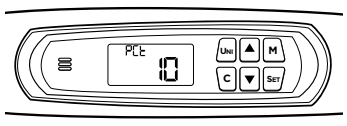
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Appuyer sur SET. Le réglage du couple actuel clignotera à l'écran.
3. L'unité de mesure du couple peut aussi être réglée à ce moment. Appuyer sur UNI pour la changer s'il y a lieu.
4. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner la valeur du couple, puis appuyer sur SET.
5. **La clé est prête à l'emploi.**
6. Appliquer le couple et tourner la clé à une vitesse constante modérée jusqu'à ce que la vibration du manche, un bip ou l'affichage sur l'écran ACL vous indique d'arrêter. L'écran ACL clignote en rouge/vert lorsque commence l'alerte de « couple cible ». Dès que le couple cible est atteint, l'écran ACL s'affiche en rouge fixe. Remarque : Après avoir atteint le couple ciblé, l'écran clignotera pendant 10 secondes, puis passera par défaut au dernier réglage. La prochaine mesure peut être prise pendant que l'écran clignote en appliquant de nouveau la force ou en appuyant sur C pour revenir au dernier réglage.

6. Réglage de l'angle



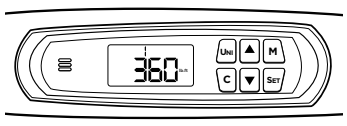
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Placer la clé dynamométrique sur une surface plane pour l'étalonner.
3. Appuyer sur M jusqu'à ce que le mode "A" soit atteint, puis appuyer sur SET.
4. L'écran affichera "0000" pendant que la clé s'étalonne, pour afficher ensuite la dernière valeur d'angle réglée.
5. Si l'angle désiré s'affiche, la clé est prête à l'emploi.
6. Si un autre angle est souhaité, appuyer sur SET de nouveau pour changer l'angle. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour obtenir l'angle désiré, puis appuyer sur SET.
7. **La clé est prête à l'emploi.**
8. Appliquer le couple et tourner la clé à une vitesse constante modérée jusqu'à ce que la vibration du manche, un bip ou l'affichage sur l'écran ACL vous indique d'arrêter.
9. Pour effectuer la prochaine mesure, appuyer sur C ou attendre que l'affichage arrête de clignoter.
Remarque : Après avoir atteint l'angle ciblé, l'écran clignotera pendant 10 secondes, puis passera par défaut au dernier réglage. Pour une meilleure précision, la clé dynamométrique doit être tournée à un rythme de 10 à 180 degrés par seconde.

7. Changement des pourcentages d'alerte de couple cible et d'alerte d'angle cible



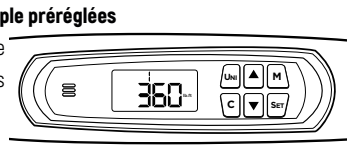
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Appuyer sur M jusqu'à ce que le mode "**PCt**" soit atteint, puis appuyer sur SET.
3. La valeur actuelle clignotera à l'écran.
4. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner le pourcentage auquel l'alerte de couple cible se déclenchera. L'alerte de couple cible peut commencer à 50 % au maximum de la valeur du couple cible ou à 1 % au minimum de la valeur de couple cible. Par exemple, si le couple cible est de 100 pi-lb et que l'alerte de couple cible est réglée à 50 %, l'alerte se déclenchera lorsque la clé aura atteint 50 pi-lb. Appuyer sur SET pour enregistrer la valeur.
5. L'écran affichera "**dEG**" pour que l'alerte d'angle cible puisse être réglée.
6. Appuyer sur SET pour modifier le réglage de l'alerte d'angle cible. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner le moment auquel l'alerte d'angle cible se déclenchera. L'alerte d'angle cible peut commencer à un maximum de 50 degrés avant d'atteindre l'angle cible ou à un minimum de 5 degrés avant l'angle cible. Appuyer sur SET pour enregistrer.
7. **La clé est prête à l'emploi.**

8. Utilisation des valeurs de couple préréglées



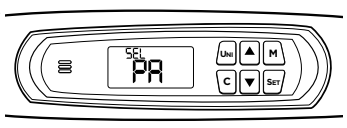
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Appuyer sur SET puis sur M. L'écran affichera le chiffre du réglage en haut de l'écran et la valeur du couple clignotera.
3. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner la valeur du couple présélectionnée, puis appuyer sur SET.
4. **La clé est prête à l'emploi.**

9. Modification des valeurs de couple préréglées

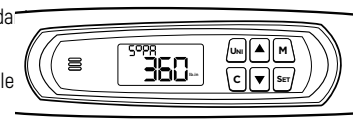


Les valeurs de couple préréglées ne peuvent être sélectionnées que dans les modes de Couple maximum et d'Angle maximum.
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Appuyer sur SET puis sur M. L'écran affichera le chiffre préréglé en haut de l'écran et la valeur du couple clignotera
3. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner la valeur de couple présélectionnée désirée, puis appuyer sur SET pendant 3 secondes , après quoi la clé émet un bip.
4. Le chiffre maintenant préréglé clignotera en haut de l'écran. Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner la valeur désirée du couple, puis appuyer sur SET. La nouvelle valeur préréglée est enregistrée dans les options de préréglage.
5. Appuyer sur SET une fois de plus pour régler le couple cible à la nouvelle valeur préréglée.

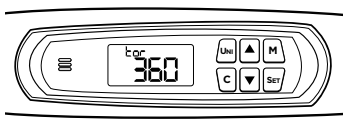
10. Réglage du couple avec angle



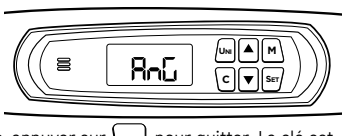
1. Mettre la clé en fonction tel que décrit à la **Section 1**.
2. Placer la clé dynamométrique sur une surface plane pour l'étalonner.
3. Appuyer sur M jusqu'à ce que le mode "PA" soit atteint, puis appuyer sur SET



4. L'écran affichera "OOOO" pendant que la clé s'étalonne, pour afficher ensuite les dernières valeurs d'angle et de couple réglées.
5. Si les valeurs d'angle et de couple désirées s'affichent, **la clé est prête à l'emploi**.

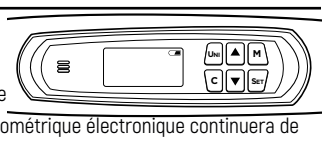


6. Si d'autres valeurs de couple et d'angle sont souhaitées, appuyer sur SET une fois de plus.
7. Pour modifier la valeur de couple, appuyer sur ▲ ou sur ▼ jusqu'à l'obtention de la valeur requise, puis appuyer sur SET. L'écran affichera "ANg". Si la valeur de l'angle ciblé préalablement affichée est correcte, appuyer sur C pour quitter. La clé est prête à l'emploi.



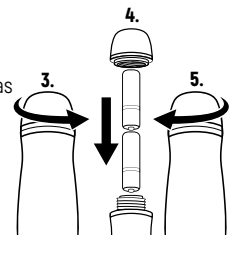
8. L'écran affichera "ANg". Appuyer sur SET pour modifier la valeur de l'angle. Appuyer sur ▼ ou sur ▲ pour obtenir la valeur d'angle désirée, puis appuyer de nouveau sur SET.
9. **La clé est prête à l'emploi.**
10. Appliquer le couple et tourner la clé à une vitesse constante modérée jusqu'à ce que la vibration du manche, un bip ou l'affichage sur l'écran ACL vous indique d'arrêter.
Remarque : Après avoir atteint le couple cible, la clé commencera à mesurer l'angle cible.
Remarque : Après avoir atteint le couple cible et l'angle cible, l'écran clignotera pendant 10 secondes, puis passera par défaut au dernier réglage. Pour effectuer la prochaine mesure, appuyer sur C ou attendre que l'affichage arrête de clignoter.

11. Pile faible



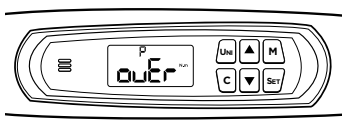
1. Lorsque la capacité de charge de la pile atteint 30 %, l'icône de pile faible se met à clignoter à l'écran. La clé dynamométrique électronique continuera de fonctionner, mais la pile devra être remplacée sans tarder.
2. Lorsque la capacité de charge de la pile atteint 10 %, l'icône de pile faible restera affichée en continu à l'écran. La clé dynamométrique électronique ne fonctionnera pas correctement. Remplacer immédiatement la pile.

12. Remplacement des piles



1. Utiliser des piles AA (alcalines) uniquement.
2. Retirer les piles si la clé dynamométrique n'est pas utilisée sur une période prolongée.
3. Dévisser le capuchon d'extrémité
4. Insérer 2 piles AA (alcalines)
5. Remettre le capuchon d'extrémité.

13. Capacité maximale dépassée



1. Lorsque le couple de serrage appliqué dépasse la capacité maximale de la clé, l'écran ACL apparaît en rouge. L'écran affiche « ovEr » (Dépassement).
2. Vérifier l'étalonnage de la clé si vous savez que sa capacité a été dépassée.

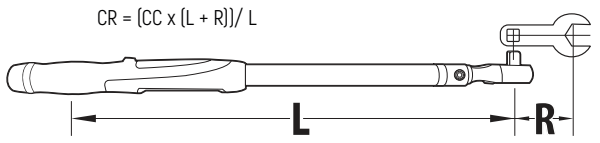
Comment appliquer le couple

1. Cette clé dynamométrique électronique est conçue de sorte que si une force est correctement appliquée sur son manche, un signal sonore continu, l'affichage ACL et une vibration du manche indiqueront que le couple cible ou l'angle cible est atteint. NE tirez PAS au-delà de ce point.
Attention : Le signal sonore, l'affichage ACL et la vibration du manche indiquent que le couple ou l'angle adéquat est atteint. Continuer de serrer au-delà de ces signaux risque d'entraîner la rupture de la fixation.
2. Pour appliquer correctement le couple, fixer solidement une douille sur la prise carré de la clé dynamométrique et placer la douille en position sur la fixation de manière à ce qu'elle ne bascule pas. Agripper le centre du manche et appliquer lentement et graduellement une force croissante perpendiculaire (à 90 degrés) au corps de la clé dynamométrique et perpendiculaire (à 90 degrés) à l'axe de la prise carrée, de la douille et de la fixation.
3. Tourner la fixation en appliquant une force égale sur le manche de la clé dynamométrique. La résistance augmentant, tirer plus lentement. Pour garantir la précision du travail, la fixation doit être en mouvement quand s'effectue la mesure du couple.
AVERTISSEMENT : Toute modification de la procédure précédente modifiera le couple appliqué, ce qui inclut les clés dynamométriques ordinaires, les clés dynamométriques à tête articulée, les joints universels et les douilles universelles. NE PAS utiliser de joints universels ni de douilles universelles ce qui peut compliquer la détermination des erreurs associées. Si un accès angulaire est nécessaire, utiliser une clé dynamométrique à tête articulée.

Rallonges

S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge pouvant changer la longueur efficace de levier de la clé dynamométrique, le couple appliqué changera également. Calculer les ajustements comme suit :

CC - Couple réglé sur la clé
CR - Couple appliqué par la rallonge sur la fixation
CC = (CR x L) / (L + R)
CR = (CC x (L + R))/ L



Remarque : Les rallonges de douille qui sont dans le même axe que la prise carrée ne causent pas d'erreur et n'exigent aucun ajustement.

Appliquer le couple et tourner la clé à une vitesse modérée et constante jusqu'à ce que le signal sonore continu, l'affichage ACL et la vibration du manche vous indiquent d'arrêter.

Certification

Cette clé dynamométrique a été étalonnée avant sa sortie de l'usine dans les limites de tolérance de :

Couple (sans fléchissement) : +/- 2 % à droite, +/- 3 % à gauche de 20 % à 100% de sa capacité
Angle : (+/- 1 % de la lecture) + (+/- 1 degré à une vitesse angulaire >10 degrés/sec <180 degrés/sec) + (+/- 1 degré de la fixation d'essai)

Garantie limitée

Nous réparerons gratuitement toute défectuosité matérielle ou de fabrication jusqu'à un an après la date d'achat. L'utilisation incorrecte de ce produit, dont l'application d'une force excessive, nuira à sa performance et pourra entraîner des blessures. Cette garantie ne s'applique pas aux clés qui ne fonctionnent pas correctement ou avec la précision stipulée en raison de l'usure, d'une utilisation incorrecte ou déraisonnable, de dommages découlant d'une autre cause qu'une défectuosité ou une défaillance, ou qui ont été modifiées. L'étalonnage est garanti 90 jours. Cette garantie vous accorde des droits juridiques précis auxquels peuvent s'ajouter d'autres droits pouvant varier d'une juridiction à une autre. Pour obtenir des informations sur la réparation, l'entretien et le centre d'étalonnage GEARWRENCH, veuillez visiter GEARWRENCH.com.

⚠ AVERTISSEMENT

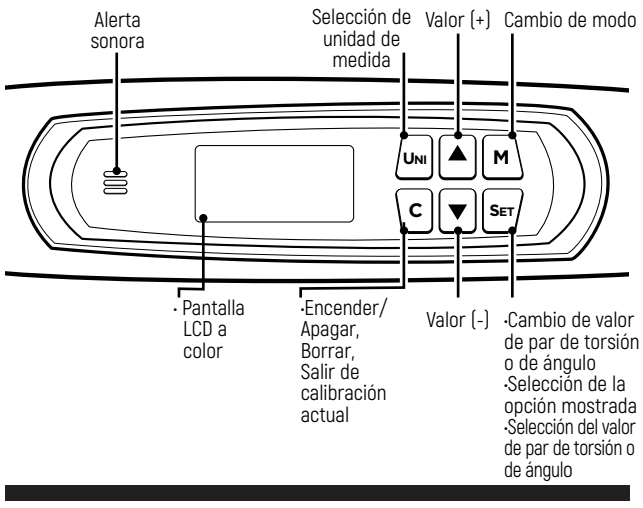
- **Ne jamais utiliser de clé dynamométrique lorsque l'alimentation a été coupée. Mettre toujours la clé dynamométrique en fonction pour que l'outil puisse mesurer le couple.**
- **N'appuyer sur aucune touche pendant l'application du couple.**
- **Ne pas se servir d'une clé dynamométrique électronique pour desserrer des fixations.**
- **Vérifier l'étalonnage de la clé si vous savez ou soupçonnez que sa capacité a été dépassée.**
- **Il est nécessaire de réaliser un réétalonnage régulier pour maintenir la précision de la clé.**
- **Ne jamais appliquer un couple supérieur à la capacité maximale de la clé ou à celle de la fixation selon ses spécifications.**
- **Ne pas immerger dans des liquides.**
- **Ne pas utiliser sur des circuits électriques sous tension.**
- **Une décharge électrique peut causer des blessures. Le manche de caoutchouc n'est PAS isolé.**

GEARWRENCH

85078, 85079

Instrucciones de uso de la llave dinamométrica electrónica con ángulo

Pantalla LCD y botones de función



1. Encendido

1. Verifique que no se esté aplicando par de torsión a la llave. Presione [C] durante 2 segundos. La llave emitirá una señal sonora.
2. La llave funciona de manera predeterminada en el modo de valor máximo del par de torsión. Mostrará la última unidad de medición y la última calibración del par de torsión.
3. **La llave está lista para utilizarse.**

2. Apagado

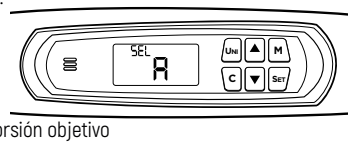
1. Si no se aplica par de torsión, la llave se apagará automáticamente después de 90 segundos.
2. Para apagarla de manera manual, verifique que no se esté aplicando par de torsión y luego presione [C] durante 3 segundos.

3. Cómo cambiar la unidad de medida del par de torsión

1. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
2. Presione [UNI] varias veces para seleccionar una de las cinco opciones de medida de par de torsión:
   - Kg-m
   - Nm
   - Ft-lb
   - In-lb
   - Kg-cm
3. **La llave está lista para utilizarse.**

4. Cómo ajustar el modo

1. Existen cuatro opciones de modo:
   - P = Par de torsión máximo (predeterminado)
   - A = Ángulo
   - PA = Ángulo máximo
   - PCt = Ajuste de alerta de par de torsión objetivo



2. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
3. Presione [M] varias veces para desplazarse por los distintos modos.

Se mostrará "SEL" en la parte superior de la pantalla para indicar el modo seleccionado. El modo actual seleccionado NO se mostrará como una opción al desplazarse por los modos.

4. Presione [SET] para seleccionar el modo nuevo. La pantalla mostrará la última calibración para el modo seleccionado.

Nota: Para salir del modo de calibración sin cambiar el modo, presione [C]. El modo y la calibración actuales permanecerán sin cambios.

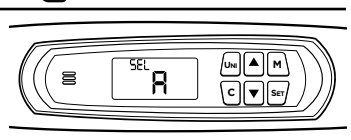
5. Cómo ajustar el par de torsión objetivo en el modo de "par de torsión"



1. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
2. Presione [SET]. La calibración del par de torsión actual parpadeará en la pantalla.
3. La unidad de medida del par de torsión también se puede ajustar en ese momento. Si fuera necesario modificarla, presione [UNI].
4 Presione [▲] o [▼] para seleccionar el valor del par de torsión, luego presione [SET].
5. **La llave está lista para utilizarse**.
6. Aplique par de torsión y rote la llave a una velocidad moderada y constante hasta que la vibración del mango, las señales sonoras y la pantalla LCD le adviertan que se detenga. La pantalla LCD alterna entre rojo y verde cuando empieza la advertencia "alerta de par de torsión objetivo". Cuando se alcanza el par de torsión objetivo, la pantalla LCD se pone color rojo de manera permanente.

Nota: Una vez alcanzado el par de torsión objetivo, la pantalla parpadeará durante 10 segundos, luego volverá de manera predeterminada a la última calibración. Mientras la pantalla está parpadeando, puede tomar la medida siguiente aplicando fuerza otra vez o presionando [C] para volver a la última calibración.

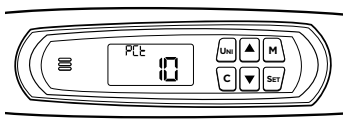
6. Cómo ajustar el ángulo



1. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
2. Coloque la llave dinamométrica sobre una superficie plana y estable para calibrarla.
3. Presione [M] hasta alcanzar el modo "A", luego presione [SET].
4. La pantalla mostrará "0000" mientras la llave dinamométrica se calibra, luego mostrará el último valor de ángulo ajustado.
5. Si se muestra el ángulo deseado, **la llave está lista para utilizarse**.
6. Si desea un ángulo distinto, vuelva a presionar [SET] para cambiar el grado del ángulo. Presione [▲] o [▼] para obtener el ángulo deseado, luego presione [SET].
7. **La llave está lista para utilizarse**.
8. Aplique par de torsión y rote la llave a una velocidad moderada y constante hasta que la vibración del mango, las señales sonoras y la pantalla LCD le adviertan que se detenga.
9. Para tomar la siguiente medición pulse [C] o espere hasta que la pantalla deje de parpadear.

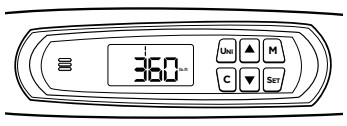
Nota: Una vez alcanzado el ángulo objetivo, la pantalla parpadeará durante 10 segundos, luego volverá de manera predeterminada a la última calibración. Se obtendrá mejor precisión si se gira la llave torquimétrica entre 10 y 180 grados por segundo.

7. Cómo cambiar los porcentajes de "Alerta de par de torsión objetivo" y "Alerta de ángulo objetivo"



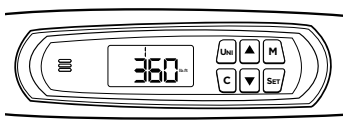
1. Encienda la llave tal como se describe en la **Section 1**.
2. Presione [M] hasta alcanzar el modo "**PCt**", luego presione [SET].
3. El valor actual parpadeará en la pantalla.
4. Presione [▲] o [▼] para seleccionar cuándo empezará la alerta del par de torsión objetivo. La alerta del par de torsión objetivo puede empezar a un valor máximo del 50% del valor de par de torsión objetivo o a un valor mínimo del 1% del valor de par de torsión objetivo. Por ejemplo, si su par de torsión objetivo es de 100 ft-lbs y su alerta de par de torsión objetivo está calibrado al 50%, la alerta empezará cuando alcance los 50 ft-lbs. Presione [SET] para guardar.
5. Cuando la pantalla muestre "**dEG**" podrá ajustar la alerta de ángulo objetivo.
6. Presione [SET] para cambiar el ajuste de alerta de ángulo objetivo. Presione [▲] o [▼] para seleccionar cuándo empezará la alerta de ángulo objetivo. La alerta de ángulo objetivo puede empezar a un valor máximo de 50 grados antes del ángulo objetivo o a un mínimo de 5 grados antes del ángulo objetivo. Presione [SET] para guardar.
7. **La llave está lista para utilizarse**.

8. Cómo usar los valores de par de torsión predeterminados



1. Encienda la llave tal como se describe en la **Section 1**.
2. Presione [SET] y luego [M]. El número de ajuste se mostrará en la parte superior de la pantalla y el valor del par de torsión parpadeará.
3. Presione [▲] o [▼] para seleccionar el valor de par de torsión predeterminado que desee, luego presion [SET].
4. **La llave está lista para utilizarse**.

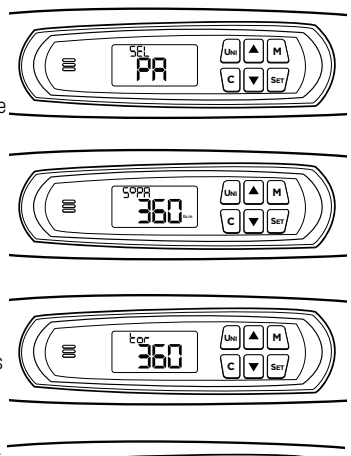
9. Cómo cambiar los valores de par de torsión predeterminados



Los valores de par de torsión predeterminados pueden elegirse únicamente en los modos Peak (Pico) o Peak Angle (Ángulo pico)

1. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
2. Presione [SET] y luego [M]. El número predeterminado se mostrará en la parte superior de la pantalla y el valor del par de torsión parpadeará.
3. Presione [▲] o [▼] para seleccionar el valor de par de torsión predeterminado que desee, luego presione [SET] durante 3 segundos.
4. Ahora el número predeterminado parpadeará en la parte superior de la pantalla. Presione [▲] o [▼] para seleccionar la calibración de par de torsión deseada, luego presione [SET]. El nuevo valor predeterminado se guarda en las opciones predeterminadas.
5. Presione [SET] para fijar el par de torsión objetivo en el nuevo valor predeterminado.

10. Cómo ajustar el par de torsión con ángulo



1. Encienda la llave tal como se describe en la **Sección 1**.
2. Coloque la llave dinamométrica sobre una superficie plana y estable para calibrarla.
3. Presione [M] hasta alcanzar el modo "PA", luego presione [SET].
4. La pantalla mostrará "0000" mientras la llave se calibra, luego mostrará el último ángulo y el valor de par de torsión ajustado.
5. Si se muestra el ángulo y los valores del par de torsión deseados, **la llave está lista para utilizarse**.
6. Si desea un ángulo o valor de par de torsión distinto, vuelva a presionar el botón [SET].
7. Para cambiar el valor de par de torsión, presione [▼] o [▲] hasta obtener el ángulo o el par de torsión deseado, luego presione [SET]. En la pantalla se indicará "ANg".

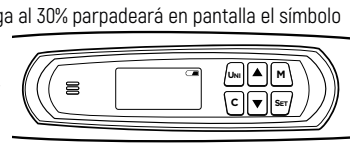
Si el valor del ángulo calibrado se indica correctamente, pulse [C] para salir. La llave está lista para utilizarse.

8. Después de calibrar el valor del par de torsión, la pantalla indicará "ANG". Presione [SET] para cambiar el valor del ángulo. Presione [▼] o [▲] para obtener el valor de ángulo necesario, luego vuelva a presionar [SET].
9. **La llave está lista para utilizarse**.
10. Aplique par de torsión y rote la llave a una velocidad moderada y constante hasta que la vibración del mango, las señales sonoras y la pantalla LCD le adviertan que se detenga.

Nota: Al alcanzar el par de torsión calibrado, la llave comenzará a medir el ángulo calibrado.

Nota: Una vez alcanzado el par de torsión objetivo y el ángulo objetivo, la pantalla parpadeará durante 10 segundos, luego volverá de manera predeterminada a la última calibración. Para tomar la siguiente medición pulse [C] o espere hasta que la pantalla deje de parpadear.

11. Batería descargada

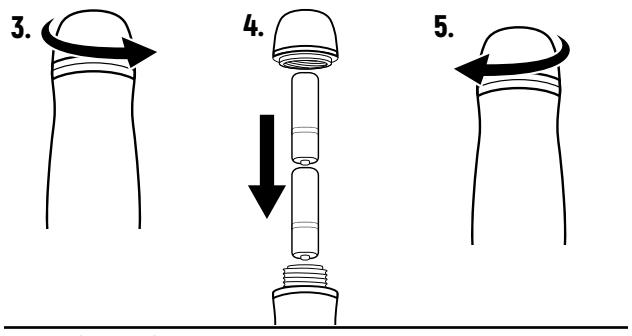


1. Cuando la carga de la batería llega al 30% parpadeará en pantalla el símbolo de batería. La llave torquimétrica electrónica continuará funcionando, pero deberá cambiar se la batería a la brevedad posible.
2. Cuando la carga de la batería llega al 10% quedará encendido en pantalla el símbolo de batería. La llave no funcionará correctamente. Cambiar la batería inmediatamente.

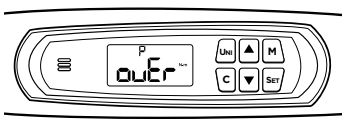
12. Cambio de batería

1. Usar únicamente baterías alcalinas tamaño AA.
2. Quitar las baterías si la llave torquimétrica no se usará por un período prolongado.
3. Desenroscar la tapa
4. Instalar 2 baterías alcalinas AA
5. Colocar la tapa

12. Cambio de batería



13. Capacidad máxima superada



1. Cuando el par de torsión aplicado exceda la capacidad a escala completa de la llave, la pantalla LCD se pondrá roja. La pantalla mostrará "ouEr" (excedida).
2. Si se confirma que se superó la capacidad de la llave, verificar su calibración.

Aplicación del par de torsión

1. Cuando se aplica correctamente la fuerza al mango de esta llave torquimétrica electrónica, una señal sonora continua, la pantalla LCD y la vibración del mango indicarán que se ha alcanzado el valor deseado de par o de ángulo. NO continuar haciendo fuerza después de alcanzar este punto.

Precaución: La señal sonora, la pantalla LCD y la vibración en el mango indican que se alcanzado el par o el ángulo deseado. Si continúa aplicando fuerza después de este punto podría romperse el perno.

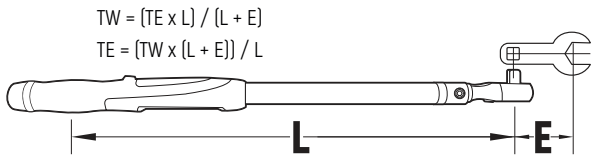
2. Para aplicar el par de torsión correctamente, acoplar firmemente la llave tubo en el encastre de la llave torquimétrica e introducirla en el perno sin que quede en ángulo (desviada). Tomando el mango por el centro, aplicar fuerza lenta y uniformemente en dirección perpendicular (90 grados) al cuerpo de la llave torquimétrica y perpendicular (90 grados) al centro del encastre cuadrado, de la llave tubo y del perno.
3. Hacer girar el perno con fuerza uniforme aplicada suavemente al mango de la llave. A medida que aumente la resistencia al giro, aplicar fuerza más lentamente. Para asegurar la precisión, el perno debe estar en movimiento cuando se toma la medida del par de torsión.

ADVERTENCIA: Toda modificación del procedimiento explicado anteriormente cambiará el valor del par aplicado. Esto incluye llaves torquimétricas comunes, llaves torquimétrica de cabeza flexible, acoples universales y llaves tubo universales. NO USAR acoples o llaves tubo universales para no incurrir en la complejidad de determinar el error involucrado. Si la llave debe entrar en ángulo, utilizar una llave torquimétrica de cabeza flexible.

Extensiones

Si fuera necesario utilizar una extensión que cambia el brazo de palanca de la llave, el par de torsión aplicado cambiará. El siguiente es el cálculo de reajuste que debe realizarse:

TW - Par de torsión calibrado
TE - Par de torsión aplicado por la extensión al perno
TW = (TE x L) / (L + E)
TE = (TW x (L + E)) / L



Aviso: Las barras de extensión alineadas axialmente con el encastre cuadrado no causan error ni necesitan reajuste de valores.

Aplicar el par de torsión y girar la llave a velocidad moderada uniforme hasta que se indique alerta de parada con señal sonora, en la pantalla LCD y con la vibración del mango.

Certificación

Esta llave torquimétrica está calibrada de fábrica con los siguientes límites de tolerancia:

- Par de torsión (sin flexión): +/- 2% en sentido horario, +/- 3% en sentido antihorario, entre el 20% y el 100% de la capacidad
- Ángulo: (+/- 1% de la lectura) + (+/- 1 grado a la velocidad angular >10 grados/seg. <180 grados/seg.) + (+/- 1 grado del dispositivo de prueba)

Garantía limitada

Hasta un año después de la fecha de compra repararemos sin cargo todo defecto de material o fabricación. El uso indebido del producto, incluyendo la aplicación de fuerza excesiva, afectará su funcionamiento y podría causar accidentes. La garantía no se aplica a llaves que no funcionen correctamente ni dentro de los parámetros de precisión debido al desgaste, uso incorrecto, daños no debidos a defectos ni fallas de funcionamiento, o que hubieran sido modificadas.

La calibración se garantiza por 90 días. Esta garantía le confiere derechos particulares, aunque usted podría tener otros derechos que varían de un Estado a otro. Para obtener información sobre el centro de reparación, servicio y calibración de GEARWRENCH, visite GEARWRENCH.com.

⚠ ADVERTENCIA

- **No usar la llave torquimétrica sin encenderla. Encender la llave torquimétrica antes de usarla para medir el torque aplicado.**
- **No oprimir ningún botón mientras se está aplicando un par de torsión.**
- **No usar la llave torquimétrica electrónica para aflojar pernos.**
- **Si la capacidad de la llave a sido superada, verificar nuevamente su calibración.**
- **Calibrar la llave periódicamente para mantener su precisión.**
- **No aplicar un par de torsión mayor que la capacidad máxima de la llave ni que el par admisible del perno.**
- **No sumergirla en fluidos.**
- **No usarla en circuitos eléctricos energizados.**
- **El contacto eléctrico puede causar accidentes lesivos. El mango con caucho NO está aislado eléctricamente.**