



**Ratchet Digital
Torque Wrench**
(Interchangeable head)

ヘッド交換式 ラチェットデジタル トルクレンチ

HDT シリーズ

取扱説明書

この度は **TRUSCO** ヘッド交換式ラチェットデジタルトルクレンチをお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。また、お読みになった後は大切に保管し、必要な時にお読みください。

商品情報



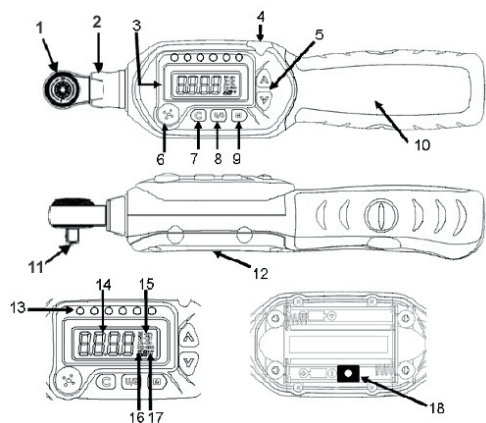
お客様へ

この取扱説明書は本製品の多くの機能を活用する為の説明書です。ご使用前、必ずお読みになってください。そしてお読みになった後も、お手元に大切に保管してください。

主な機能

- ヘッド部分の交換が可能
- トルク値のデジタル表示
- 精度 時計回り： $\pm 2\%$
反時計回り： $\pm 3\%$
- 右回転・左回転による操作可能
- ピークモード・トラックモードの選定が可能
- ブザーとランプで設定トルク到達確認が可能
- 水漏れ判定シール付
- 測定単位 N·m
- データ記憶容量 2000 件
- データ送信機能
- オートスリープ機能(5分間放置)
- 測定メモリ記憶件数 最大9件
- 単4のアルカリ電池、充電式電池どちらも使用可能

各部名称及び機能について



1. ラウンドラチェットヘッド
2. トルクセンサー
3. 液晶表示部
4. 通信用ポート
5. Up/Down ボタン
6. ブザー
7. キャンセルボタン
8. 単位/設定ボタン
9. プリセットトルク選択ボタン
10. 滑り止めハンドル
11. ラチェットドライブ
12. バッテリーカバー
13. LED 表示部
14. トルク値表示部
15. 測定単位表示部(N-m)
16. プリセットした数値番号表示部
17. ピーク/トラックモード表示部
18. 水漏れ対策シール表示部

モデルガイド

品番	差込角 (mm)	トルク調整範囲 (N-m)
HDT3-030C	9.5	1.5～30
HDT3-060C	9.5	3～60
HDT3-085C	9.5	4.2～85
HDT4-135C	12.7	6.8～135
HDT4-200C	12.7	10～200

仕様

品番	最大使用範囲 (N-m)	差込角 (mm)	ヘッド取付 サイズ (W×H)	全長 (mm)
HDT3-030C	30	9.5	9×12	230
HDT3-060C	60	9.5	9×12	230
HDT3-085C	85	9.5	9×12	270
HDT4-135C	135	12.7	9×12	380
HDT4-200C	200	12.7	14×18	520
全モデル				
精度 *1 CW : 時計回り CCW : 反時計回り		CW : ±2% CCW : ±3%		
データ記憶容量		2000		
データ送信機能 *2		有		
プレセット数値 メモリ No.		9 件		
操作モード		(P) ピークホールド (T) トラックモード		
測定単位		N-m		
頭部		ラウンドラチェット ヘッド		
ギア歯数		52		
ボタン数量		5		
バッテリー (※HDT4-200C のみ)		単 3 乾電池 × 2 本		
バッテリー(※上記製品以外)		単 4 乾電池 × 2 本		
使用時温度		-10℃～60℃		
保管時温度		-20℃～70℃		
湿度		90% 以下		
落下試験		1 m		
振動試験 *3		10G		
環境試験 *4		合格		
電磁解放試験 *5		合格		

*: 下記注意事項参照

注意

*1: 各製品の計測保証値はその製品の最大測定トルクの20%～100%の範囲です。また、トルク精度は校正点をラバーハンドルの中心黒点と定め公証値をかけて測定した値を検証したものです。精度を維持させるためにレンチを定期的(1年単位)に校正してください。(校正は有償)

*2: 測定データをパソコンに送信するためには付属の専用ケーブルを使用してください

*3: 水平方向・垂直方向振動試験

*4: 環境試験

- a. 高温試験
- b. 低温試験
- c. 高温高湿度試験
- d. 温度変化試験
- e. 衝撃試験
- f. 振動試験
- g. 落下試験

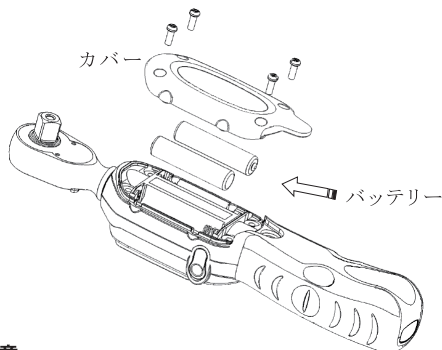
*5: 電磁解放試験:

- a. 静電解放 (ESD)
- b. 電磁波
- c. 放射妨害波

レンチを使用する前に

バッテリーの装着

- バッテリーカバーを外します。
- 単3乾電池2本（※HDT4-200Cのみ）または単4乾電池2本（※上記製品以外）を極性（+・-）を間違わないように挿入してください。
- 下図のように、バッテリーカバーを本体に合わせ、しっかりと取り付けてください。



注意

バッテリーカバーを外すと水濡れ対策シールを観察できる穴が見えます。この穴の内部のシール色状態により、このレンチが水でダメージ受けたのかが判断できます。
水が本体に入るとシール色は赤になります。

電源ONとリセット

- **(C)** ボタンを押して電源を入れてください。
- 通常、使用前に **(C)** ボタンを押して下図のようにリセットしてください。



注意

リセット中にトルクレンチに外力が加わるとエラーが発生しますので、再度 **(C)** ボタンを押してリセットしてください。

休止モードからレンチの起動

- レンチは節電のため5分間使用しなければ、自動的に休止します。**(C)** ボタンを押すとレンチは休止モードから起動します。

注意

送信中は **(Send)** 表示)、休止機能は作動しません。

レンチのリセット

- **(C)** **(A)** ボタンを同時に押すとレンチがリセットされます。
- もしレンチが正常に作動しない時は **(C)** **(A)** ボタンを同時に押してリセットしてください。

バッテリー電圧低下に対して

- バッテリーの供給電圧が2.3ボルト以下になると、レンチ液晶表示部のバッテリーマークが表示されます。数秒後自動休止になります。
新しい電池に交換してください。

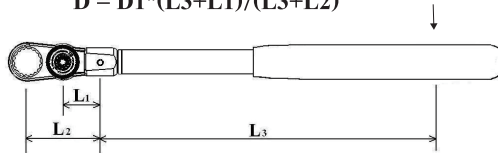


ヘッドの交換

- 弊社製品と異なるヘッドを使用した場合、本製品全体の有効長が異なる可能性があり、ディスプレイ上の読み取り値も異なります。以下の説明をご参照ください。

$$D = D1 * (L3 + L1) / (L3 + L2)$$

校正箇所



D: 設定トルク目標値

D1: 測定トルク値

L1: 既存長さ

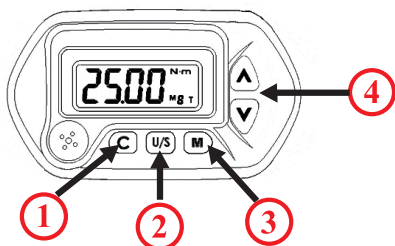
L2: ヘッド交換長さ

L3: ヘッド取付位置から校正箇所までの長さ

■ 品番別サイズ一覧：

Model	L1 (mm)	L3 (mm)
HDT3-030C	29	131.6
HDT3-060C	29	131.6
HDT3-085C	29	174.6
HDT4-135C	29	283.6
HDT4-200C	40	381.2

セットアップ



- ① 電源オン/リセット
- ② 単位/設定
- ③ プリセット数値選択
- ④ トルク値調整

STEP 1: メモリに登録されている設定値の確認

2500 N·m
M1 T



ボタンでトルク値が変更できます。
使用頻度が多いトルク値をあらかじめ9件まで登録できます。

Mを押す

2500 N·m
M2 T

メモリ番号がM2になる

Mを押す

M3～M9の順番に変更します。

2500 N·m
M9 T

最後はメモリ番号M9

目標トルク値の設定は、3秒間ボタン無操作でその時点で画面に表示されている数値が登録され、測定モードに切り替わります。測定モード切り替わり後は、メモリ番号選択と目標トルク値の設定操作はできなくなります。再度トルク値設定を行う場合は、**C** ボタンを押してください。

STEP 2: 目標トルク値の設定

2500 N·m
M1 T

起動画面

▲を押す

3000 N·m
M1 T

トルク値を上げる

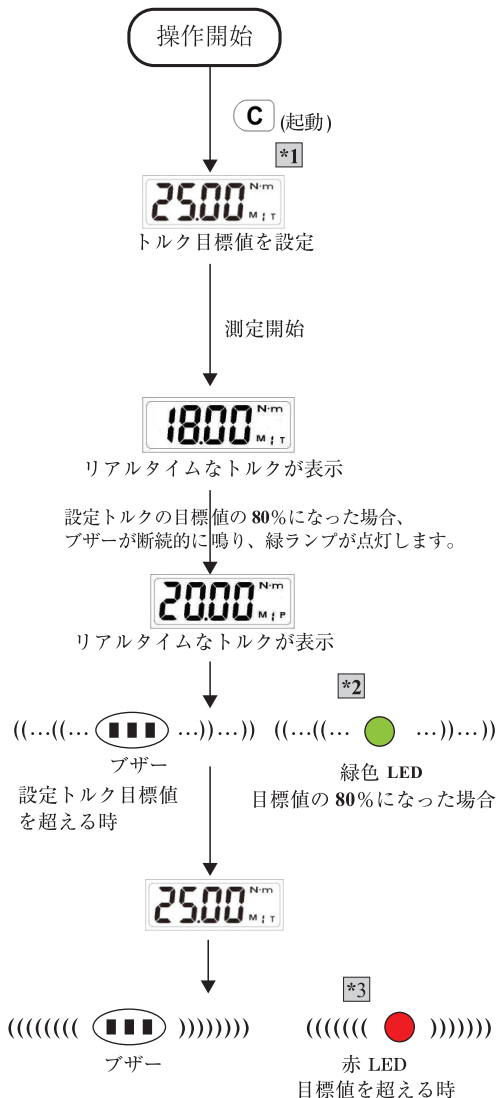
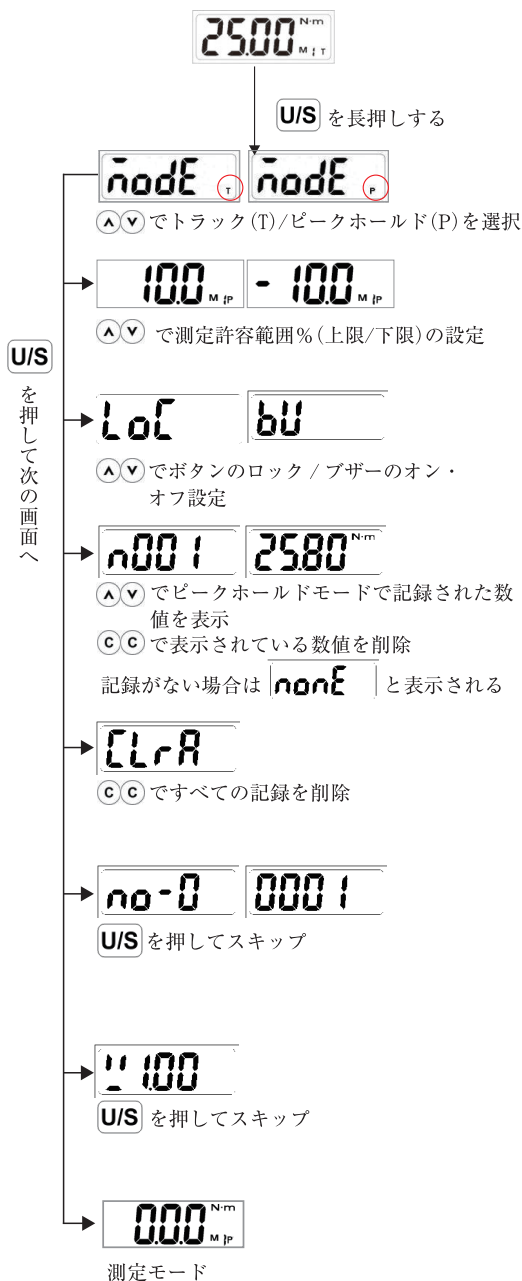
▼を押す

2800 N·m
M1 T

トルク値を下げる

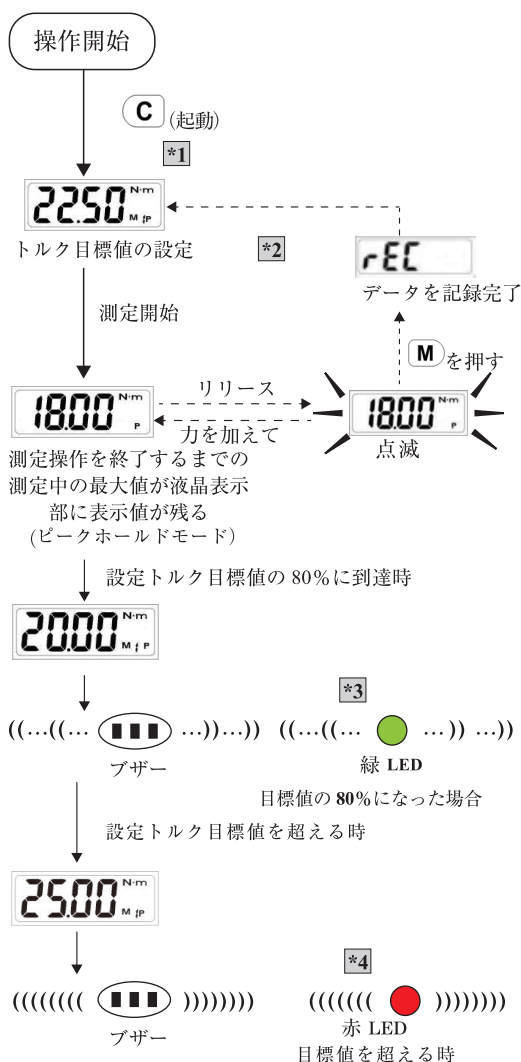
STEP 3: ピークホールド/トラックモードの選択 とその他設定

トラックモードの操作について



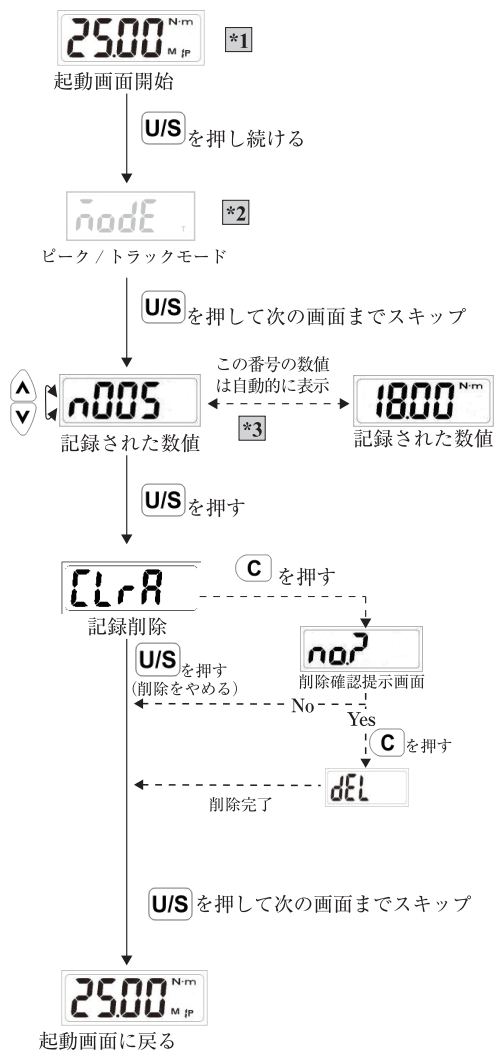
1. 起動時に **Err0** の画面が表示された場合は、以前に本製品に最大トルク値の 1.1 倍以上の力で操作されていたことを示しています。その状態でもトルク測定はできますが精度は保証できません。その際は、校正(有償)が必要となりますので販売店に問い合わせてください。
2. 設定トルク目標値の 80%・85%・90%・95%・97.5% になる順番で、緑ランプのこの順番で点灯します。
3. 設定トルク目標値の%到達時、赤ランプが点灯します。

ピークホールドモードの操作について



1. 起動時に **Err0** の画面が表示された場合は、以前に本製品に最大トルク値の1.1倍以上の力で操作されていたことを示しています。その状態でもトルク測定はできますが精度は保証できません。その際は、校正(有償)が必要となりますので販売店に問い合わせてください。
2. **Full** が出たら、メモリがいっぱいで、これ以上の保存はできません。“ピークホールドで記録したデータの閲覧” 項を参照し、メモリの保存数を減らしてください。
3. 設定トルク目標値の 80%・85%・90%・95%・97.5% になる順番で、緑ランプのこの順番で点灯します。
4. 設定トルク目標値の100%到達時、赤ランプが点灯します。

ピークホールドで記録したデータの閲覧



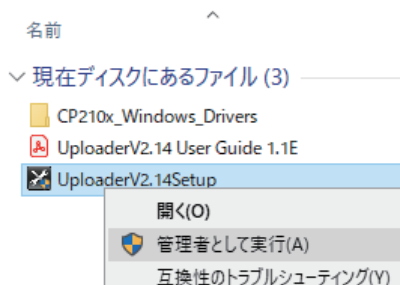
1. 起動画面というのは測定できる状態の画面です。
2. **node** の画面をスキップして次の画面に進む
3. **nonE** の画面が出たら、記録がありませんとの意味です。

データ通信機能設定

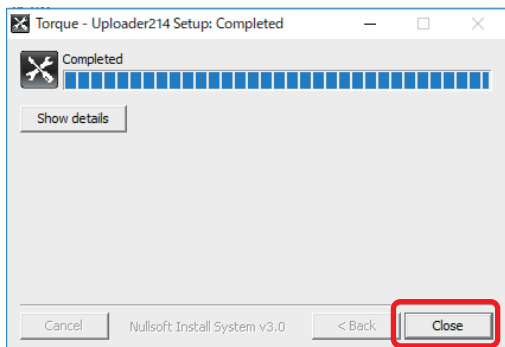
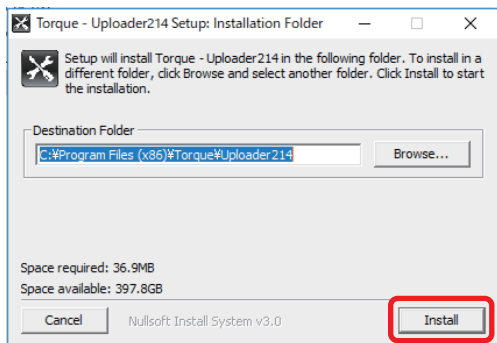
- 本製品に保存したデータをパソコンに送信する機能です。
- Microsoft Windows 7 以上に対応しています。

1. データ通信用ソフトをパソコンにインストール

- ① 付属の CD をパソコンに挿入してください。
- ② CD を読み込んだら、「UploaderV2.14Setup」を右クリックし、「管理者として実行」をクリックし、ユーザーアカウント制御で「はい」を選択してください。



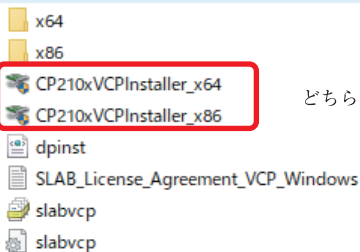
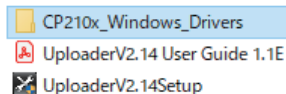
- ③ 以下の画面が表示されますので「Install」ボタンをクリックしてください。インストールが完了したら、「Close」をクリックして画面を閉じてください。



2. USBケーブル用ドライバーをインストール

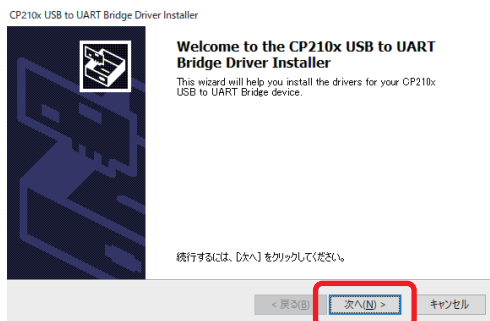
- ① 「CP210x_Windows_Drivers」フォルダを開き、下記のいずれかをダブルクリックしてください。
 - ・ Windows が 32bit 版の場合 「CP210xVCPInstaller_x86」
 - ・ Windows が 64bit 版の場合 「CP210xVCPInstaller_x64」

▼ 現在ディスクにあるファイル (3)



どちらかを選択

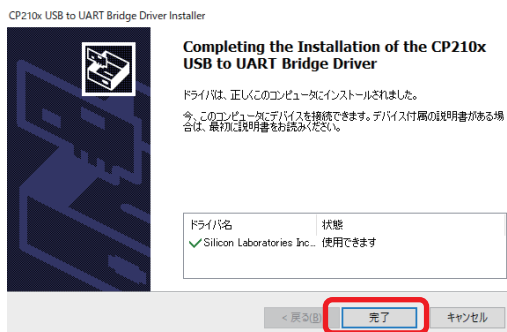
- ② 次の画面が表示されるので、「次へ(N)」をクリックしてください。



- ③ 次の画面が表示されるので、「同意します(A)」を選択し、「次へ(N)」をクリックしてください。



④インストールが完了したら、「完了」をクリックして画面閉じてください。

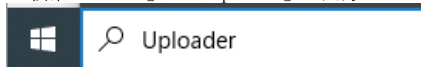


⑤インストール完了後、パソコンを再起動してください。

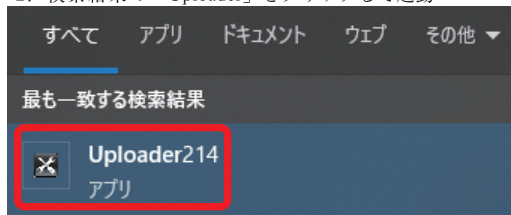
3. パソコンへのデータ通信方法

- ①デジタルトルクレンチの電源を切り、付属の USB ケーブルを通信ポートに接続してください。
- ②USB ケーブルをパソコンの USB ポートに接続してください。
- ③デジタルトルクレンチの電源を ON にしてください。
- ④データ通信ソフト「Uploader」を下記手順で起動してください。

1. 「検索ボックス」に「Uploader」と入力



2. 検索結果の「Uploader」をクリックして起動



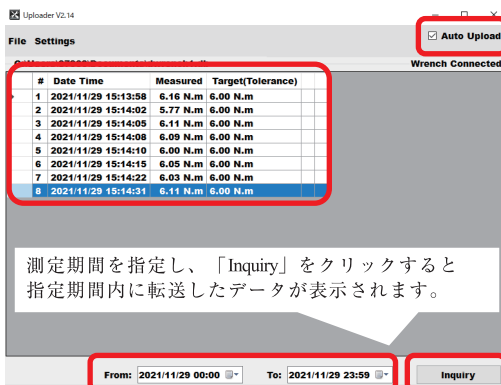
⑤起動すると次の画面が表示されます。



※正常に接続されていない場合、「No Device」と表示されますので再度接続しなおしてください。



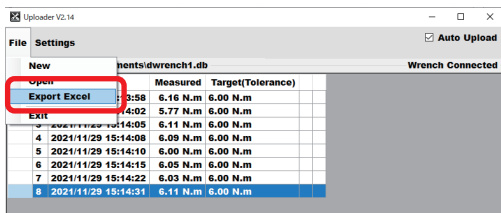
⑥「Auto Upload」のチェックボックスにチェックを入れると、デジタルトルクレンチに保存されている測定データがパソコンに転送され表示されます。



※データの重複保存を防ぐため、同じ測定データは一回しか転送されません。

※転送済みのデータを確認するには、測定日時を指定し「Inquiry」をクリックしてください。測定データが画面に表示されます。

⑦「File」>「Export Excel」をクリックすると、Excel ファイルでパソコンに保存することができます。



#	Date Time	Measured	Target(Tolerance)
1	2021/11/29 15:13	6.16 N.m	6.00 N.m
2	2021/11/29 15:14	5.77 N.m	6.00 N.m
3	2021/11/29 15:14	6.11 N.m	6.00 N.m
4	2021/11/29 15:14	6.09 N.m	6.00 N.m
5	2021/11/29 15:14	6.00 N.m	6.00 N.m
6	2021/11/29 15:14	6.05 N.m	6.00 N.m
7	2021/11/29 15:14	6.03 N.m	6.00 N.m
8	2021/11/29 15:14	6.11 N.m	6.00 N.m

⑧データ通信ソフトを終了してください。

メンテナンスと保管

注意

トルク精度を維持する為に定期的(年1回)に校正してください。

校正(有料)については代理店にお問い合わせください。



注意

1. 製品仕様範囲以上に過度の力をかけると故障や精度狂いの原因となります。
2. 本製品は測定機器ですので、目的以外の使用はしないでください。
3. 本製品に問題が発生した時は、改造・分解は絶対にしないで、必ず代理店にお持ちください。
4. 精密機器の為、本製品を乱暴に扱ったり、落としたりすることで、振動や衝撃を絶対に与えないでください。
5. ハンマー代わりに使用しないでください。
6. 高温多湿、直接日光の当たる場所に絶対放置しないでください。特に雨の当たる場所等の水濡れする環境での使用と放置はしないでください。
7. 万が一水に濡れた場合、すぐに乾いた布等で拭いてください。特に塩分を含んだ海水は故障の原因となります。
8. 清浄のためにアルコール・ペイントシンナーの様な有機溶剤を使用しないでください。
9. 磁力の強い場所での使用はしないでください。特に磁石の近くに保管しないでください。
10. 重大な故障の原因となるため埃・砂塵の多い場所での使用・保管はしないでください。
11. 液晶表示部に過度の力を掛けしないでください。

バッテリーの取扱について

1. 本製品を長時間使用しない時は本体から電池を外して保管してください。
2. 寒冷地での使用及び長時間使用の場合は、予備の電池を携帯してください。
3. 新しい電池と交換する場合は、2本同時に新しい電池に交換してください。
4. 電流の流れをよくする為に、端子に汗・油等が付着しないようにしてください。万が一付着した場合、電池を入れる前に、両方の端子をよく拭き取ってください。
5. 不要になった電池は各自自治体の区分に従って、分別廃棄し、火の中には絶対投げ入れないでください。