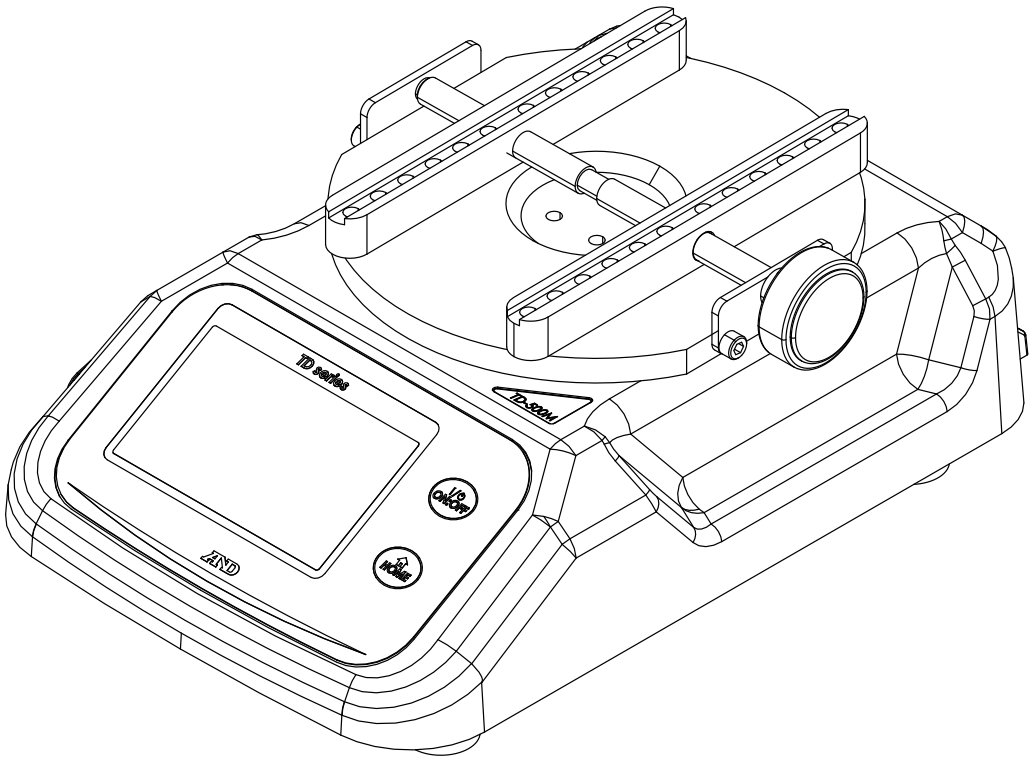
TDシリーズ/TD-Hシリーズ

スクリューキャップトルクメータ

取扱説明書

適用機種

TD-0.5 / TD-0.5H
TD-2 / TD-2H
TD-5 / TD-5H
TD-10 / TD-10H



株式会社エー・アンド・デイ

1WMPD4005802C

安全にお使いいただくために

注意事項の表記方法

⚠警告	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
⚠注意	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
お知らせ	機器を操作するのに役立つ情報の記述です。
注意	正しく使用するための注意点の記述です。
	感電のおそれがある箇所です。絶対に手を触れないでください。
	操作上の禁止事項を示します。
	必ず守っていただきたいこと（強制）を示します。

ご注意

(1) この取扱説明書（以下、本書）の一部またはすべてを、株式会社エー・アンド・デイ（以下、弊社）の書面による事前の許可なく、転載・複製・改変・他言語への翻訳を行うことを禁止します。
(2) 本書の内容は、将来予告なく変更することがあります。
(3) 本書の内容にご不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がありましたらご連絡ください。
(4) 弊社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益、および、本製品の欠陥または本書の不備により発生する直接、間接、特別または必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性があると告知された場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時に、ソフトウェアやデータの損失の責任を一切負いません。

© 2026 株式会社エー・アンド・デイ

- Bluetooth®のワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、弊社によるマークの使用はライセンスに基づいています。
- QR コードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

注意事項

⚠警告	⚠	重いので取扱には十分注意してください。 誤って足などの上に落とすと重傷を負う恐れがあるので、取扱には十分に注意してください。 本製品の質量については、「14.1.仕様表」をご確認ください。
	⚠	煙の発生や異常なにおい・音が確認された場合は、重大な故障や火災の原因となる恐れがあります。速やかに使用を中止し、電源を切って AC アダプタをコンセントから抜いて販売店またはメーカーにご連絡ください。
	⃠	付属の AC アダプタおよび電源用 USB ケーブル以外を使用しないでください。 市販の AC アダプタや他製品の電源用 USB ケーブルを使用した際の動作保証はしておりません。 動作保証していない部品を使用した場合、電源が入らない可能性があります。 電子回路に故障が発生し、火災が発生する可能性があります。
	⃠	AC アダプタを濡れた手で触らないでください。 感電の恐れがあります。
	⃠	破損した電源用 USB ケーブルを使用しないでください。 感電・火災の原因になります。
	⃠	液体や異物が内部に入った状態で使用しないでください。感電・火災の原因となる恐れがあります。
	⃠	電源プラグに埃や異物が付着したまま差し込まないでください。感電や火災の原因となるおそれがあります。
	⃠	電源プラグは歯の根元まで確実に差し込んでください。緩んだ状態で使用するとショートし、感電や火災の原因となるおそれがあります。
	⃠	可燃性の液体や引火性ガスが存在する場所には設置しないでください。 感電や火災の原因になります。
	❗	AC100～240 V でご使用ください。 AC100～240 V 以外で使用された場合、火災、感電の原因になります。

⚠注意	⃠	定格容量以上のトルクをかけないでください。 センサが故障し、さらに強いトルクをかけると部品等の破損によって怪我をする恐れがあります。
	⃠	分解、修理、改造は絶対に行わないでください。 安全性を損なうほか、機能低下や寿命の短縮、故障の原因になります。
	❗	AC アダプタをコンセントから抜く時は、必ず AC アダプタ本体を持って抜いてください。
	❗	AC アダプタは定期的にコンセントから抜き、刃の根元および刃と刃の間を清掃してください。埃が付着したまま使用するとショートし、火災の原因となるおそれがあります。
	❗	使用温度範囲（0～40°C）でご使用ください。 範囲外で使用された場合、誤動作や性能が低下する恐れがあります。
	❗	使用湿度範囲（85%RH 以下）でご使用ください。 範囲外で使用された場合、誤動作や性能が低下する恐れがあります。

[白紙]

目次

1. 製品概要 8
   1.1. 特長 8
2. 製品構成 9
   2.1. 梱包一覧 9
3. 各部名称 10
4. 計測方法 12
   4.1. 設置方法 12
   4.2. 計測設定 13
   4.3. ゼロ点調整 14
   4.4. 測定方法 14
      4.4.1. ピークホールドモード 14
      4.4.2. 連続測定モード（TD-H シリーズのみ） 15
   4.5. トルクの極性 16
   4.6. 電源についての注意 16
5. 画面遷移図 17
6. タッチパネル基本操作 21
   6.1. 共通ボタン 21
   6.2. 数値入力画面 21
   6.3. 文字入力画面 22
   6.4. リストボックス 23
7. 機能・設定表 24
8. アプリケーション 28
   8.1. ホーム画面 28
      8.1.1. 計測モードがピークホールドモードの場合 28
      8.1.2. 計測モードが連続測定モードの場合（TD-H シリーズのみ） 33
   8.2. メニュー画面 34
      8.2.1. 製品ページ QR コード画面 35
   8.3. ラベル設定 36
      8.3.1. ラベル設定 1/10～10/10 36
   8.4. 計測設定 37
      8.4.1. 計測設定 1/4（コンパレータ設定） 37
      8.4.2. 計測設定 2/4（ピーク開始トルク） 38
      8.4.3. 計測設定 3/4（ピーク検出回数、計測モード、単位） 39
      8.4.4. 計測設定 4/4（デジタルフィルタ、極性、自動リセット） 40
   8.5. 通信設定 41
      8.5.1. 通信設定 1/2（RS-232C 接続モード、ボーレート、ビット長/パリティビット） 41
      8.5.2. 通信設定 2/2（USB Type-C ボーレート、ビット長、パリティビット） 42

8.6. システム設定 43
8.6.1. システム設定 1/2（操作音量設定、言語設定） 43
8.6.2. システム設定 2/2（日時設定） 44
8.6.3. システム設定 1/3（輝度設定、操作音量設定、ファンクションキー設定） 44
8.6.4. システム設定 2/3（言語設定） 45
8.6.5. システム設定 3/3（日時設定） 45
8.7. 管理者設定 46
8.7.1. 管理者設定 1/2（設定ファイル読み込み/書き込み） 46
8.7.1.1 設定ファイル確認画面 47
8.7.1.2 インポート内容確認画面 48
8.7.2. 管理者設定 2/2（設定初期化） 48
8.7.3. 管理者設定 1/3（計測設定ロック、通信設定ロック、システム設定ロック） 49
8.7.4. 管理者設定 2/3（設定ファイル読み込み/書き込み） 50
8.7.4.1 設定ファイル確認画面 51
8.7.4.2 インポート内容確認画面 51
8.7.5. 管理者設定 3/3（設定初期化） 52
8.8. 保存履歴 53
8.8.1. 保存データ画面 53
8.8.2. USB メモリ出力 54
8.8.3. プリンタ出力 55
8.8.4. データ削除 56
8.9. 統計 57
8.9.1. 統計 1/2（データの統計値表示） 57
8.9.2. 統計 2/2（統計表示単位） 58
8.9.3. 統計 1/4（データの統計値表示） 59
8.9.3.1 最大、最小、NG/件数表示 59
8.9.3.2 平均、標準偏差、NG/件数表示 60
8.9.4. 統計 2/4（統計表示単位、計測方向フィルタ、判定フィルタ） 61
8.9.5. 統計 3/4（ラベルフィルタ） 62
8.9.6. 統計 4/4（データ範囲） 62
8.10. 製品情報 63
8.10.1. 製品情報 1/2（規制適合情報表示） 63
8.10.2. 製品情報 2/2（製品情報表示） 63
9. インタフェース仕様 64
9.1. RS-232C/USB Type-C の仕様 64
9.1.1. RS-232C の仕様 64
9.1.2. USB Type-C（通信用）の仕様 65
9.2. USB Type-A の仕様 66
9.3. I/O の仕様 67
10. 周辺機器との接続 69

10.1. 周辺機器との接続に必要なケーブル 69
10.2. プリンタへの印字 69
10.2.1. AD-8129TH の場合 69
10.2.2. AD-8126 の場合 69
11. PCとの接続 70
11.1. データ通信ソフトウェア 70
11.2. 通信フォーマット 71
11.2.1. 計測データフォーマット 71
11.2.2. メモリ件数出力 71
11.2.3. メモリデータ出力 72
11.2.4. 日付出力 72
11.2.5. 時刻出力 73
11.2.6. シリアルナンバ出力 73
11.2.7. 型式出力 73
11.3. コマンド 74
11.3.1. 制御コマンド 74
11.3.2. AK コードとエラーコード 77
11.3.3. コマンドの使用例 78
11.3.4. FR、FW コマンドで使用する設定番号 79
12. データ出力 82
12.1. USB 出力ファイルフォーマット 82
12.2. プリンタ出力フォーマット 84
12.3. 設定ファイルフォーマット 86
13. エラー表示 88
13.1. エラー表示一覧 88
14. 仕様 89
14.1. 仕様表 89
14.2. 外形寸法図 91
14.3. 周辺機器 92
14.4. オプション 93
15. メンテナンス 94
15.1. お手入れ 94
15.2. 保管方法 94
15.3. 校正・修理 94

1. 製品概要

1.1. 特長

- **視認性と操作性に優れた表示部**
  4.5 インチのタッチパネル式カラー液晶を採用し、直感的な操作と高い視認性を実現しています。
- **計測設定の保存・管理機能**
  最大 10 パターンの計測設定を保存可能です（TD-H シリーズのみ）。各設定にはラベル名を付けて管理でき、設定内容の確認・編集・切替も容易に行えます。ラベル名と各設定が紐づくため、ラベル名を切り替えることでラベルごとの設定も自動で変更されます。
- **多段階トルク測定に対応**
  キャップの開栓トルクは、1st ピーク・2nd ピーク・3rd ピークの各段階で測定可能、かつ、同一画面で 1st～3rd ピークを確認できます（TD-H シリーズのみ）。TD シリーズは 1st ピークの測定のみになります。さらに閉栓トルクの測定にも対応しています。
- **大容量メモリ機能**
  各トルク測定結果を最大 1,000 件まで本体に記録可能です。測定履歴の管理に便利です。
- **USB 通信による PC 接続**
  USB Type-C ポートを搭載し、パソコンとの接続が簡単に行えます。データ転送や管理がスムーズです。
- **プリンタ出力対応（別売）**
  別売のプリンタを接続することで、メモリに保存された測定データを印字することができます。
- **出力機能の切替不要**
  オーバーロード出力とコンパレータ出力を同時に出力可能です。外部機器との連携にも対応します。
- **時計機能による日時記録**
  トルク測定時の日時を内部メモリに記録する時計機能を搭載しており、測定履歴の信頼性を高めます。
- **ピークホールド機能**
  測定中の最大トルク値を保持するピークホールド機能を備えています。
- **コンパレータ機能による合否判定**
  設定した基準値に基づき、測定結果の合否判定が可能です。品質管理に役立ちます。
- **豊富なラインナップ**
  定格トルク 0.5 Nm、2 Nm、5 Nm、10 Nm の 4 機種のラインナップがあり、用途に応じて最適なモデルを選択いただけます。

2. 製品構成

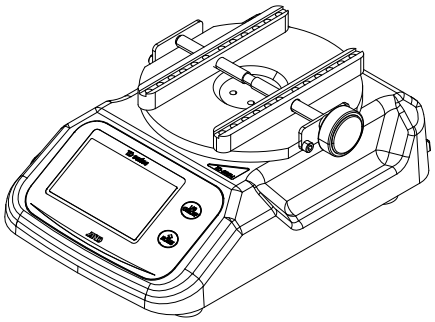
注意

- 本製品は精密機器ですので、開梱時の取り扱いには気を付けてください。
  梱包箱や梱包材は修理時の輸送に使う場合がありますので、保管をお勧めします。
- 付属の AC アダプタは、他の機器には接続しないでください。
- スクリューキャップトルクメータには、指定された専用 AC アダプタを使用してください。
- 使用する AC アダプタを間違えると、スクリューキャップトルクメータが正しく動作しない可能性があります。

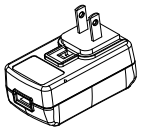
2.1. 梱包一覧

TD シリーズ/TD-H シリーズ共通の梱包内容

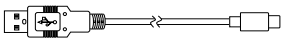
本体



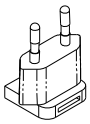
AC アダプタ



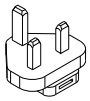
電源用 USB ケーブル



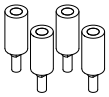
C ブレード



BF ブレード



ゴムピン



クイックスタートガイド



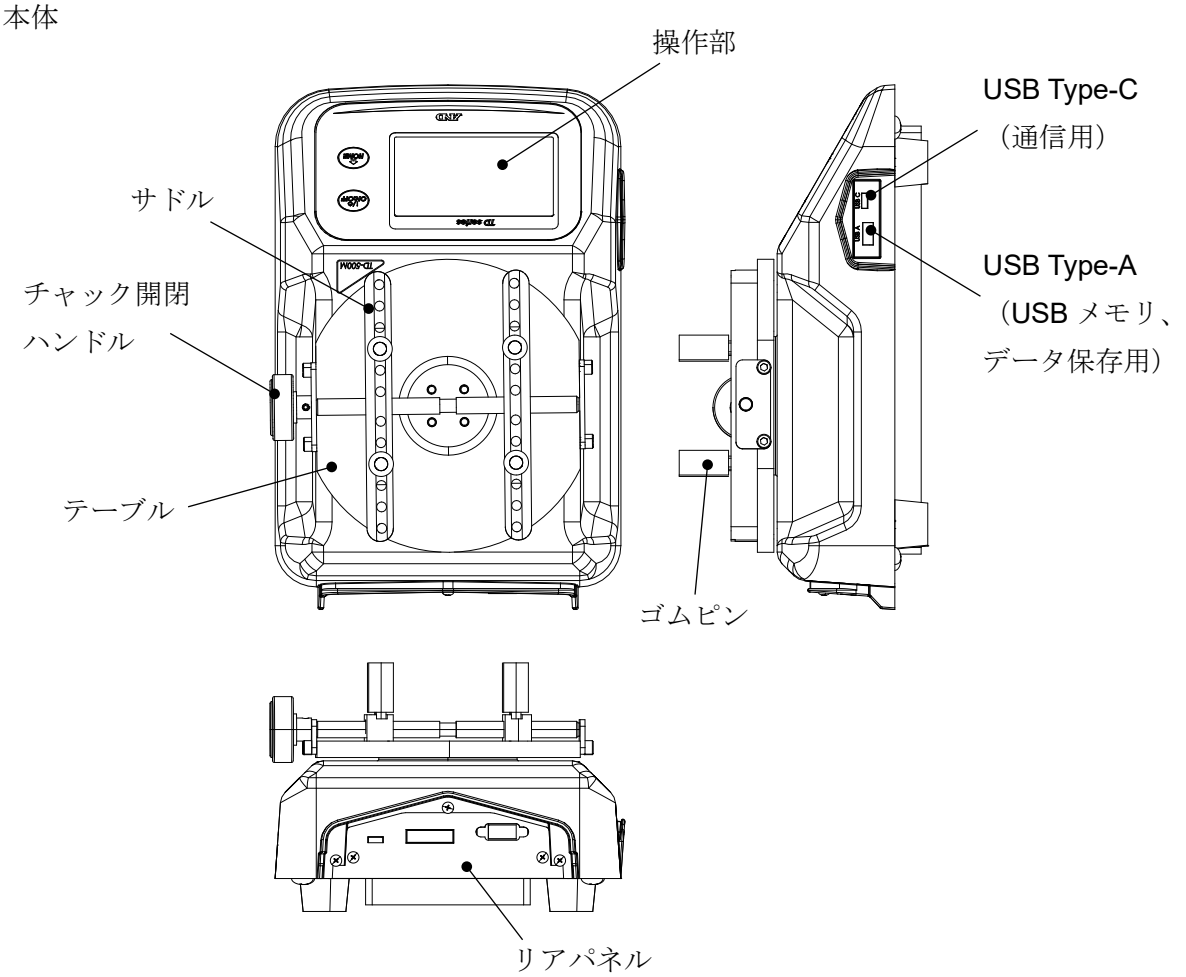
保証書



⚠注意 付属の AC アダプタおよび電源用 USB ケーブル以外を使用しないでください。市販の AC アダプタや他製品の電源用 USB ケーブルを使用した際の動作保証はしておりません。動作保証していない部品を使用した場合、電源が入らない可能性があります。

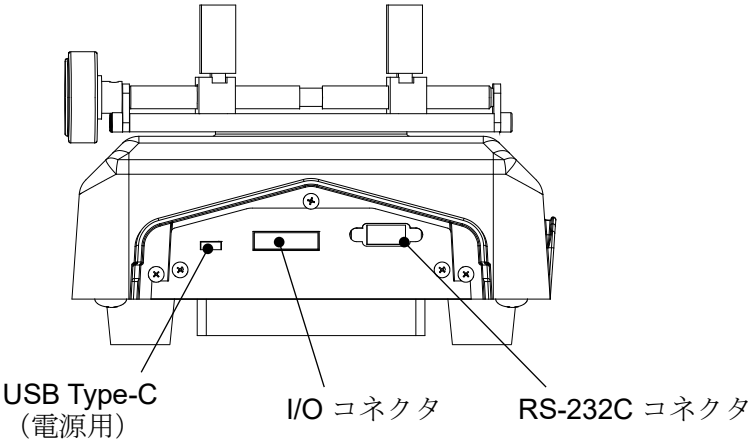
3. 各部名称

・本体



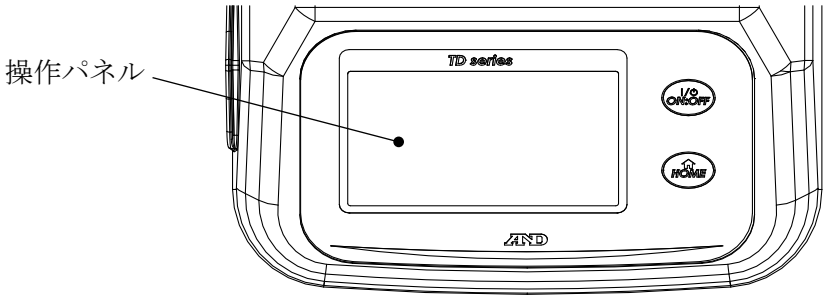
名称	機能・役割
テーブル	サンプルを置きます。
操作部	操作パネル、ON:OFF キー、HOME キーが配置されています。
サドル	任意の位置でゴムピンを固定することができます。
チャック開閉ハンドル	サドルを開閉させるために使用します。
ゴムピン	サンプルを固定するために使用します。
USB Type-A（USB メモリ、データ保存用）	USB メモリにメモリデータや設定ファイルを転送するために使用します。PC との USB 通信はできません。
USB Type-C（通信用）	PC と USB 通信（メモリデータ、設定値、トルク値）するために使用します。
リアパネル	AC アダプタ、RS-232C ケーブル（プリンタ、Bluetooth®、PC）、I/O ケーブルを接続できます。

・リアパネル



名称	機能・役割
USB Type-C（電源用）	AC アダプタを接続できます。
I/O コネクタ	I/O ケーブルを接続できます。仕様は「9.3. I/O の仕様」を参照してください。
RS-232C コネクタ	RS-232C ケーブル（プリンタ、Bluetooth®、PC）を接続できます。 仕様は「9.1. RS-232C/USB Type-C の仕様」を参照してください。

・操作部



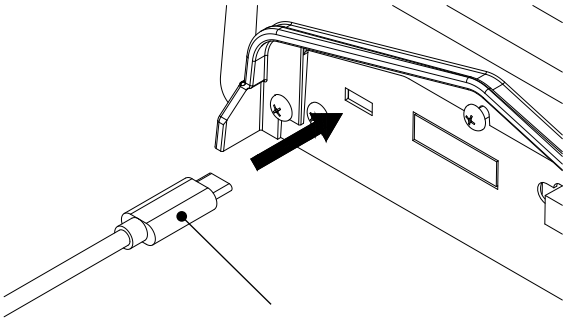
名称	機能・役割
操作パネル	画面を押すことで各種設定や保存などができます。
	電源をオン/オフします。
	HOME 画面に移動します。「8.6. システム設定」でファンクション設定をするとファンクションキーとして機能します。 HOME 画面以外ではファンクション設定をしている場合でも HOME 画面に移動する機能だけになります。

※ファンクション設定は TD-H シリーズのみになります。

4. 計測方法

4.1. 設置方法

① 付属の電源用 USB ケーブルを機器本体背面の電源用 USB ポートに接続し、AC アダプタをコンセントに差し込みます。



電源用 USB ケーブル

⚠注意 電源用 USB ケーブルは必ず本体背面に接続してご使用ください。
側面の USB Type-C コネクタに接続した場合、製品が故障する恐れがあります。
付属の電源用 USB ケーブル以外を使用しないでください。市販の電源用 USB ケーブルを使用した際の動作保証はしておりません。動作保証していない部品を使用した場合、電源が入らない可能性があります。

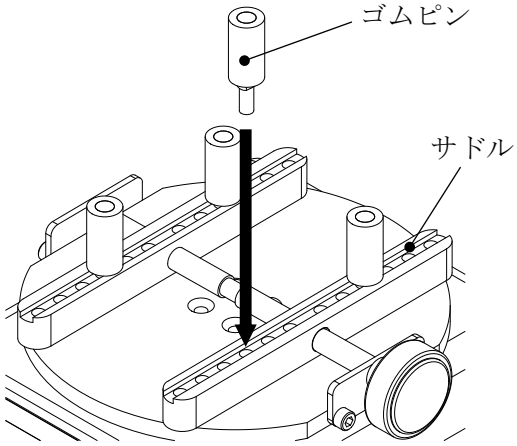
② ON:OFF キーを押してください。

③ 初回起動時のみ言語選択画面が表示されますので使用する言語を選択してください。

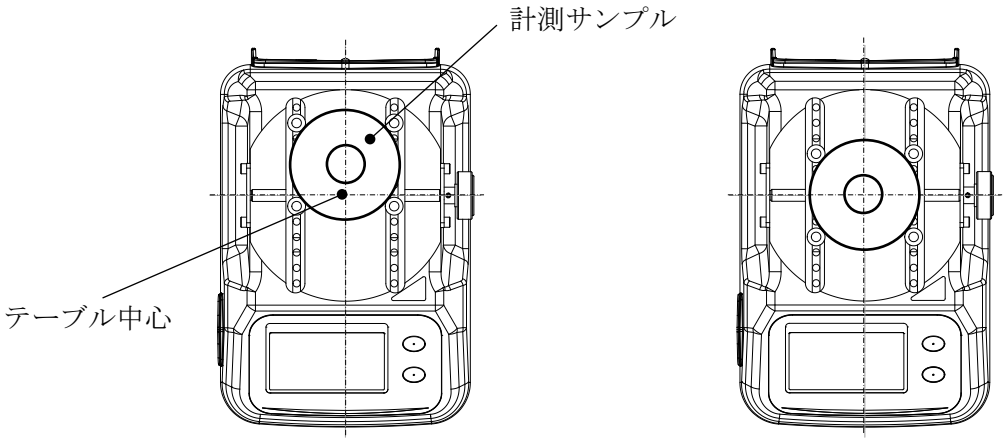


④ 計測サンプルをテーブル中心に載せます。

⑤ ゴムピンを計測サンプルのサイズ、形状に合わせてサドルの任意の位置に差し込みます。



⑥ チャック開閉ハンドルを回して、計測サンプルを固定します。



誤った固定例
（テーブル中心からずれている）
×

正しい固定例
（テーブル中心にある）
○

注意

計測サンプルの中心がテーブル中心になるように固定してください。
特殊な形状で計測サンプルの中心をテーブル中心に持ってくることが難しい場合は、サンプルを保持する治具を製作してください。

4.2. 計測設定

各種計測設定を行います。
設定方法の詳細は「8.2. メニュー画面」以降を参照してください。

4.3. ゼロ点調整

ゼロ点調整を行います。

ホーム画面にて RE-ZERO/RESET ボタンを押すとゼロ調整を行い、計測値を 0 にします。

ゼロ点調整はテーブルにトルクがかからない状態で行ってください。

4.4. 測定方法

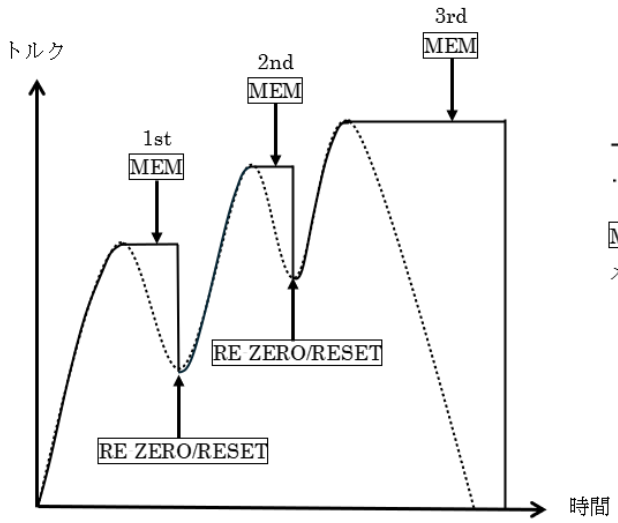
4.4.1. ピークホールドモード

計測サンプルにかかったトルクのピーク値を検出するモードです。

⚠注意　定格容量以上のトルクをかけないでください。
センサが故障し、さらに強いトルクをかけると部品等の破損によって
怪我をする恐れがあります。

1. 「4.1. 設置方法」の手順で計測サンプルを固定します。
2. 計測モードを設定します。(デフォルト：ピークホールド（フリー))
   他の計測モードを使用する場合は、ピークホールド（開栓)、またはピークホールド（閉栓）に設定します。
3. ピーク検出回数を設定します。(デフォルト：1st、TD-H シリーズのみ)
4. RE-ZERO/RESET ボタンを押し、ゼロ調整を行います。
5. 計測サンプルを計測モードに合わせた方向に回します。
6. 計測サンプルにかかったトルクのピーク値が表示されます。
7. MEM ボタンを押します。
8. RE-ZERO/RESET ボタンを押し、ピークリセットします。(TD-H シリーズのみ)
   (自動リセット設定が ON の場合は、リセット操作は不要です)
9. 設定したピーク検出回数まで手順 5～8 を繰り返します。(TD-H シリーズのみ)
10. 最終ピーク値で、MEM ボタンを押すと計測結果が表示されます。
11. 保存ボタンか破棄ボタンを押すと測定が完了します。
    保存ボタン：データが保存され、メモリ No.がインクリメントします。
    破棄ボタン：データを破棄します。

※設定方法の詳細は「8.4. 計測設定」を参照してください。



4.4.2. 連続測定モード（TD-H シリーズのみ）

計測サンプルにかかったトルク値のピークホールドを行わず、連続データを表示、保存するモードです。

1. 計測モードを連続測定に設定します。

連続データを保存する場合は下記手順を行います。

2. USB Type-A 端子に USB メモリスティックを接続します。
3. RE-ZERO/RESET ボタンを押し、ゼロ調整を行います。
4. USB SAVE START ボタンを押すとデータ保存を開始します。
5. USB SAVE FINISH ボタンを押すとデータ保存を終了します。

連続保存データのフォーマットは「12.1. USB 出力ファイルフォーマット」を参照してください。
連続保存は 100[回/s]での保存になります。高応答のトルクピーク値を計測したい場合は、フィルタ設定を「高応答モード」に設定し、ピークホールドモードでの計測をお勧めします。
フィルタ設定は「8.4. 計測設定」を参照してください。

USB メモリスティックは自動でマウントします。アンマウント、再マウントする場合はホーム画面かメニュー画面の USB メモリスティックボタンを押して操作してください。
USB メモリスティックが接続されていない場合はホーム画面の USB SAVE START ボタンがグレーアウトします。

4.5. トルクの極性

計測モードや極性設定によってトルクの極性が変わります。
設定の組み合わせによる極性は以下となります。（極性設定は「8.4. 計測設定」参照）
開栓方向は反時計回りになります。

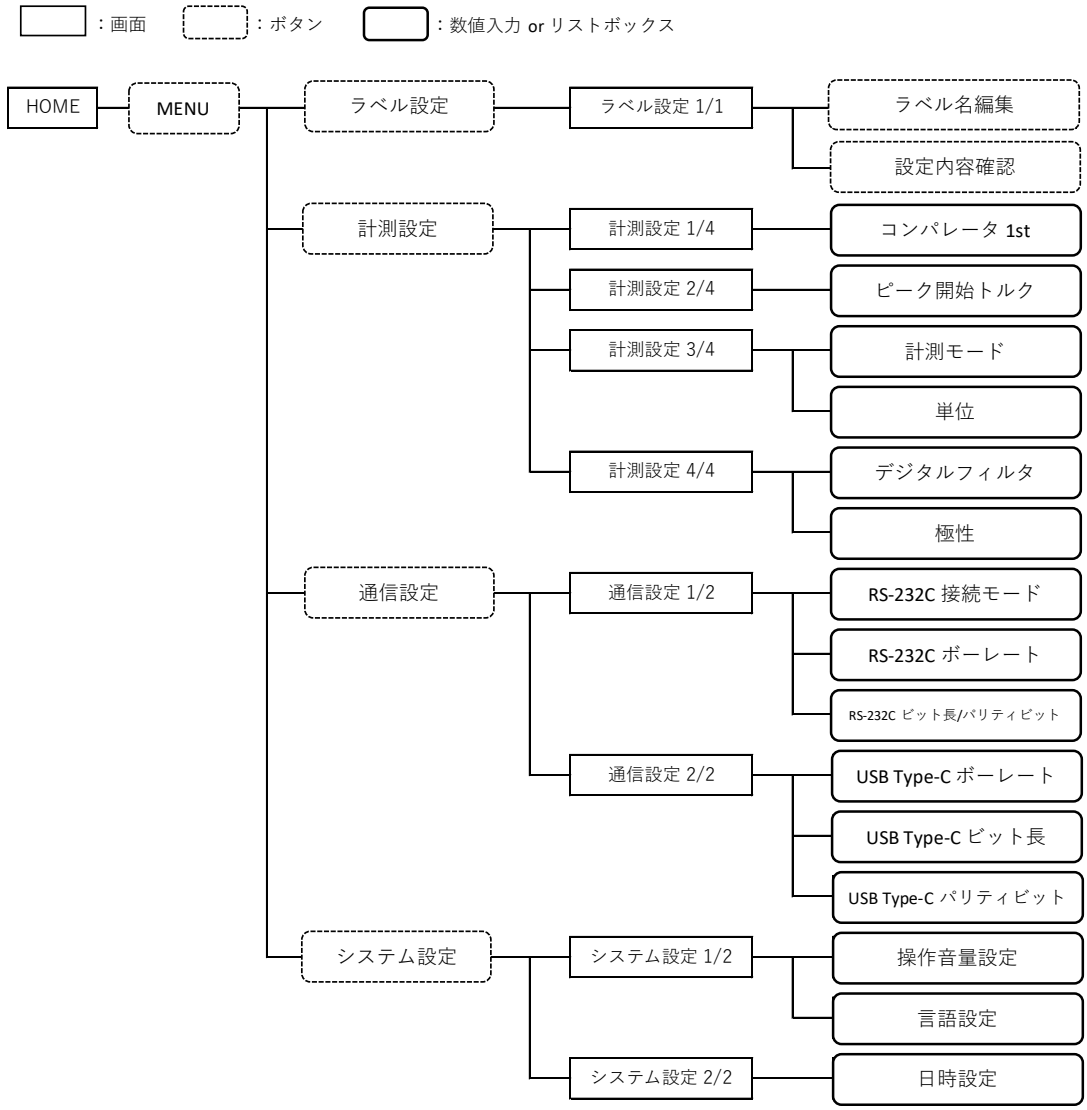
計測モード	極性設定	開栓方向のトルク	閉栓方向のトルク
ピークホールド（フリー） ピークホールド（開栓） 連続測定	Positive	符号なし	マイナス表示
	Negative	マイナス表示	符号なし
ピークホールド（閉栓）	Positive	マイナス表示	符号なし
	Negative	符号なし	マイナス表示

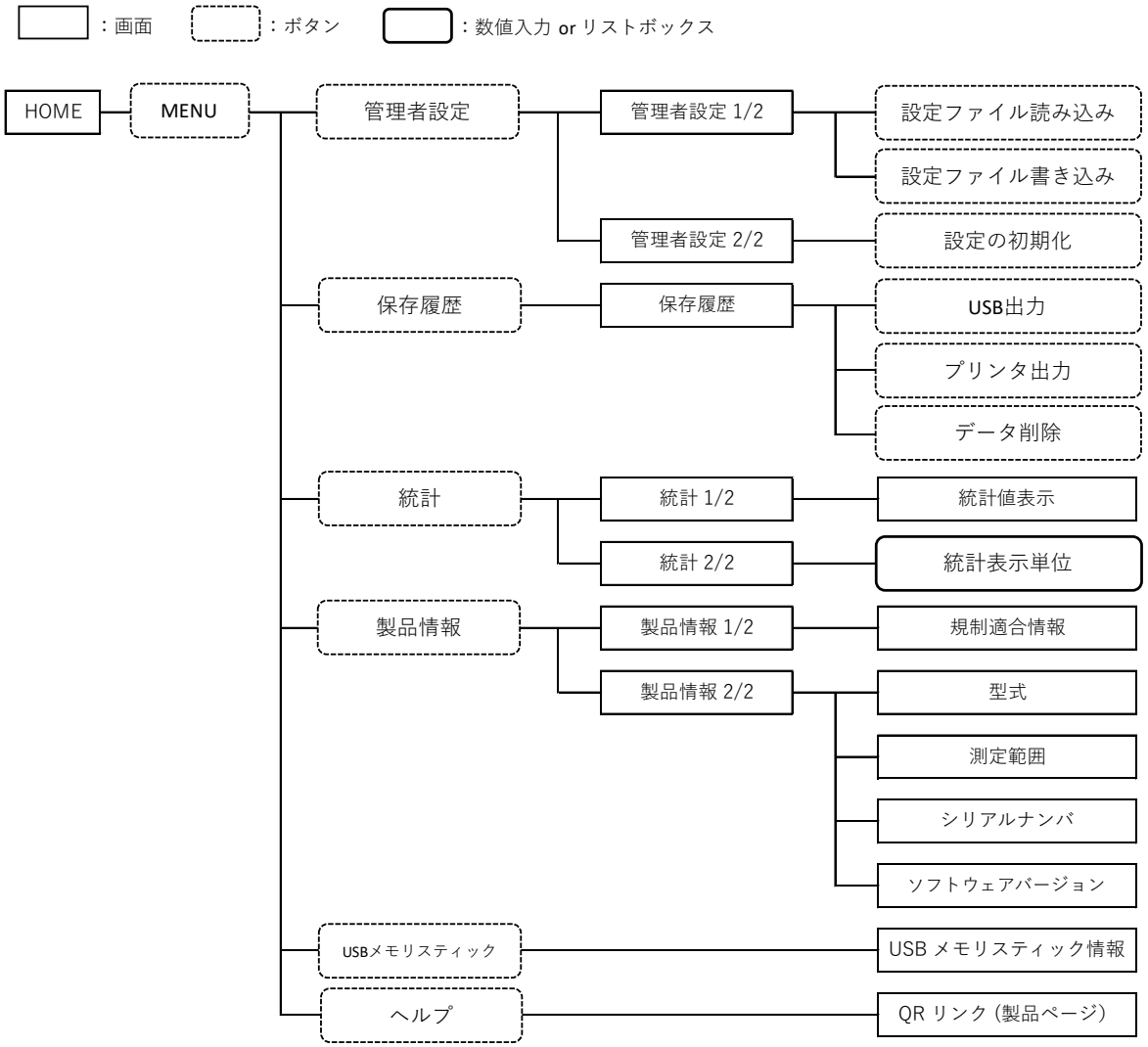
4.6. 電源についての注意

スクリューキャップトルクメータは、AC アダプタが接続されている限り、常に通電状態となっています。
この状態でスクリューキャップトルクメータに悪影響を及ぼすことはありません。
正確に計測するために、常に通電状態にしておくことをお勧めします。

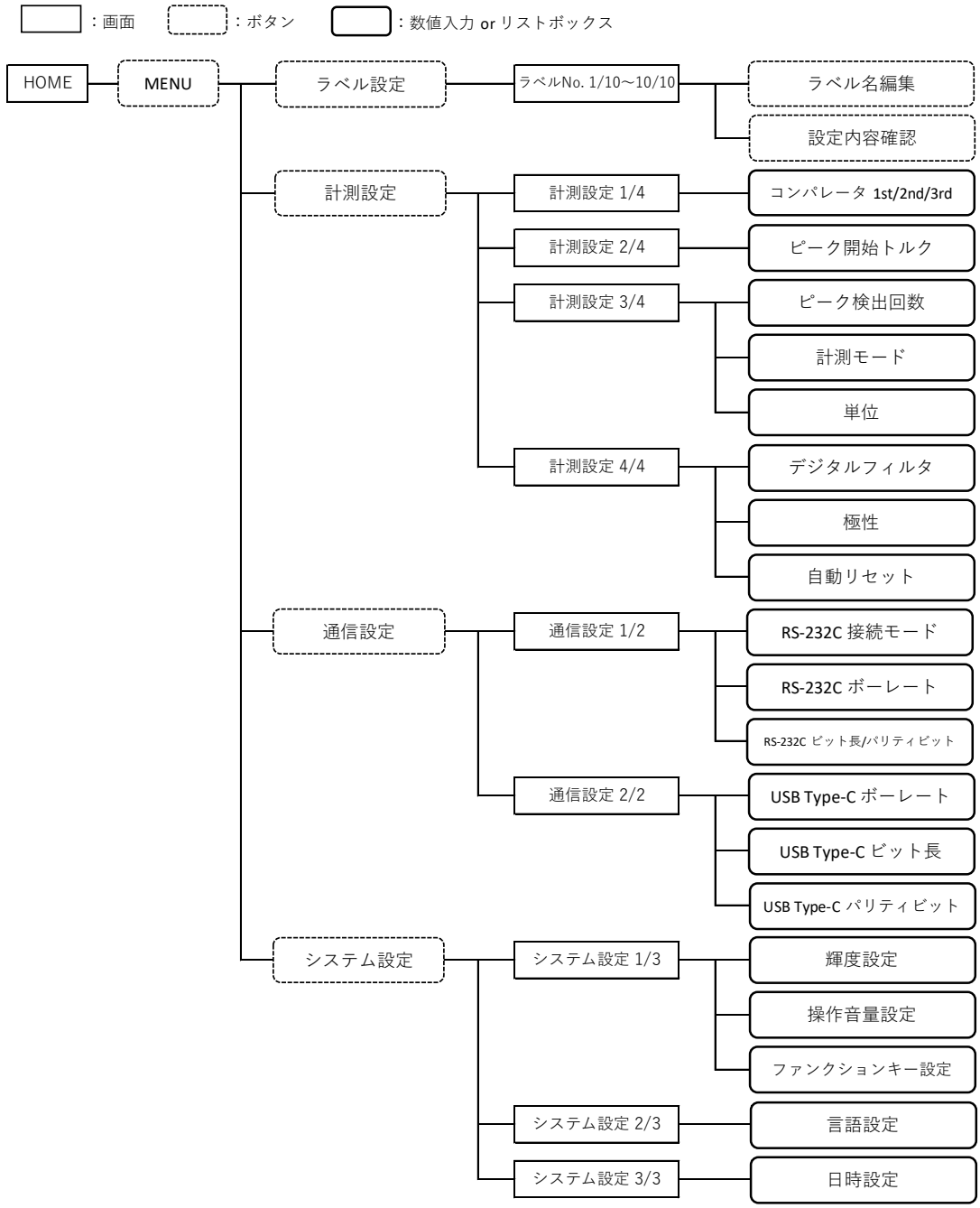
5. 画面遷移図

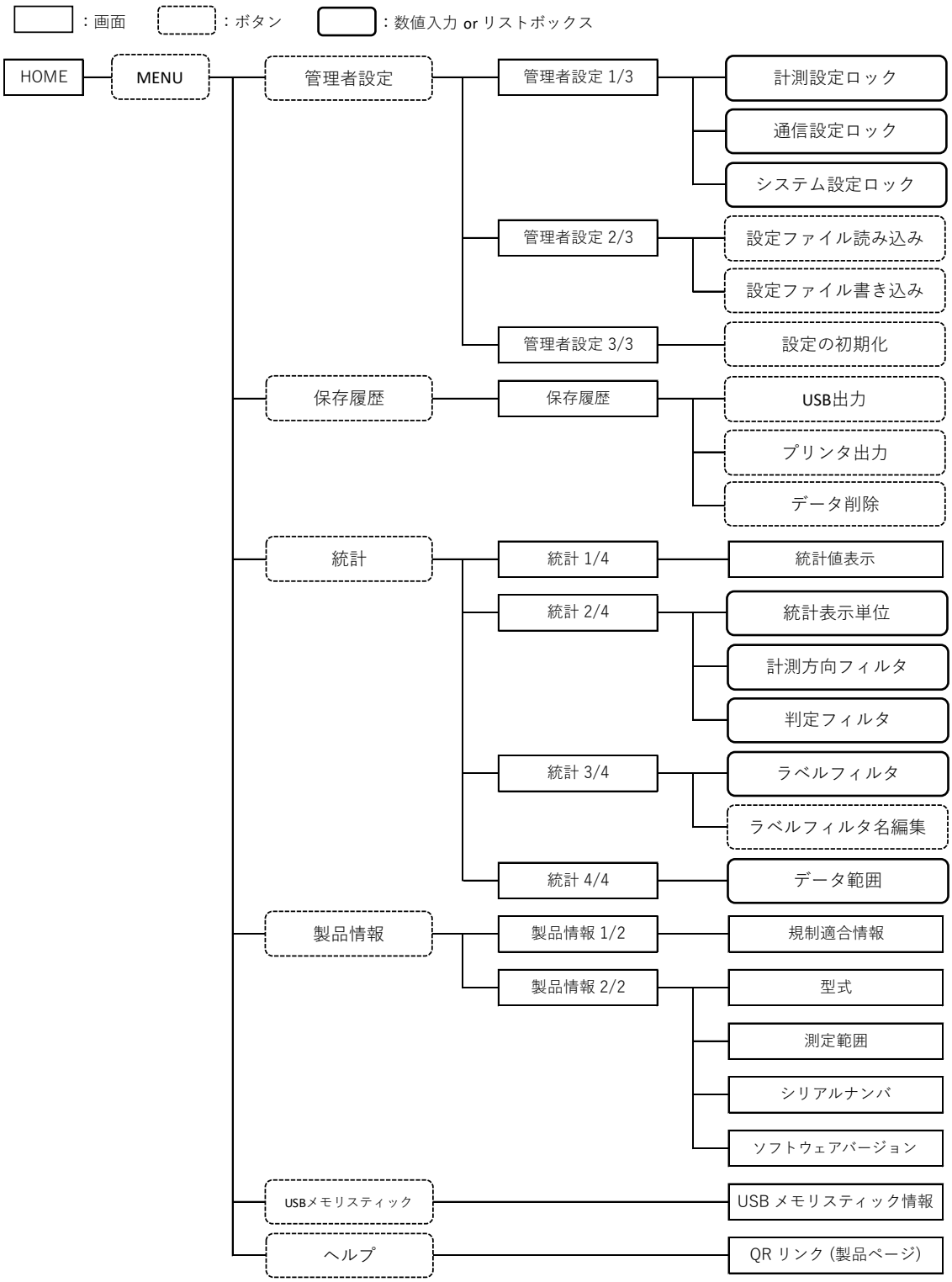
TD シリーズ




：画面
：ボタン
：数値入力 or リストボックス
HOME
MENU
管理者設定
管理者設定 1/2
設定ファイル読み込み
設定ファイル書き込み
管理者設定 2/2
設定の初期化
保存履歴
保存履歴
USB出力
プリンタ出力
データ削除
統計
統計 1/2
統計値表示
統計 2/2
統計表示単位
製品情報
製品情報 1/2
規制適合情報
製品情報 2/2
型式
測定範囲
シリアルナンバ
ソフトウェアバージョン
USBメモリスティック
USB メモリスティック情報
ヘルプ
QR リンク（製品ページ）

TD-H シリーズ


：画面
：ボタン
：数値入力 or リストボックス
HOME
MENU
ラベル設定
ラベルNo. 1/10～10/10
ラベル名編集
設定内容確認
計測設定
計測設定 1/4
コンパレータ 1st/2nd/3rd
計測設定 2/4
ピーク開始トルク
計測設定 3/4
ピーク検出回数
計測モード
単位
計測設定 4/4
デジタルフィルタ
極性
自動リセット
通信設定
通信設定 1/2
RS-232C 接続モード
RS-232C ボーレート
RS-232C ビット長/パリティビット
通信設定 2/2
USB Type-C ボーレート
USB Type-C ビット長
USB Type-C パリティビット
システム設定
システム設定 1/3
輝度設定
操作音量設定
ファンクションキー設定
システム設定 2/3
言語設定
システム設定 3/3
日時設定


：画面
：ボタン
：数値入力 or リストボックス
HOME
MENU
管理者設定
管理者設定 1/3
計測設定ロック
通信設定ロック
システム設定ロック
管理者設定 2/3
設定ファイル読み込み
設定ファイル書き込み
管理者設定 3/3
設定の初期化
保存履歴
保存履歴
USB出力
プリンタ出力
データ削除
統計
統計 1/4
統計値表示
統計 2/4
統計表示単位
計測方向フィルタ
判定フィルタ
統計 3/4
ラベルフィルタ
ラベルフィルタ名編集
統計 4/4
データ範囲
製品情報
製品情報 1/2
規制適合情報
製品情報 2/2
型式
測定範囲
シリアルナンバ
ソフトウェアバージョン
USBメモリスティック
USB メモリスティック情報
ヘルプ
QR リンク (製品ページ)

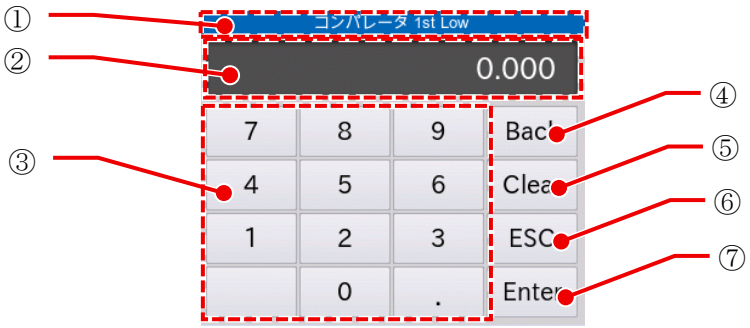
6. タッチパネル基本操作

6.1. 共通ボタン



番号	名称	説明
①	戻るボタン	１つ前の階層に戻ります。
②	ホームボタン	ホーム画面に戻ります。
③	前ページ移動ボタン	前ページに移動します。
④	次ページ移動ボタン	次ページに移動します。

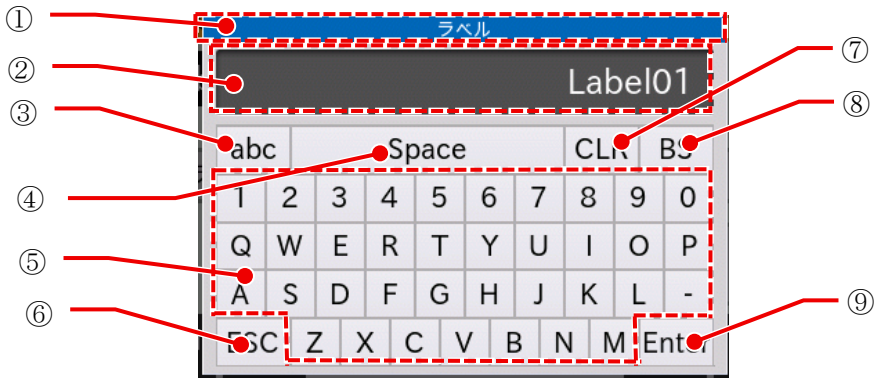
6.2. 数値入力画面



番号	名称	説明
①	設定名	数値入力を行う設定名が表示されます。
②	数値表示	入力された数値が表示されます。
③	数値入力ボタン	数値を入力します。
④	Back ボタン	カーソル直前の数値が削除されます。
⑤	Clear ボタン	入力された数値が全て削除されます。
⑥	ESC ボタン	入力された数値を反映せず、元の画面に戻ります。
⑦	Enter ボタン	数値入力後に押すと、数値が適用されて元の画面に戻ります。 ただし、設定範囲外の数値の場合はエラー音が鳴り、数値が適用されず元の画面に戻ります。

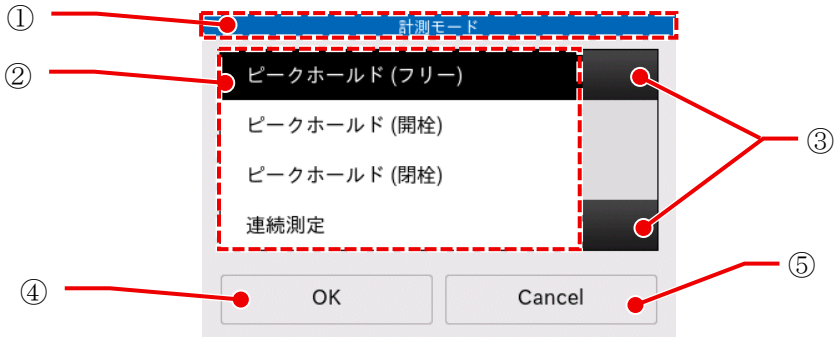
6.3. 文字入力画面

文字入力は「半角英数字」のみ入力できます。



番号	名称	説明
①	設定名	キーボード入力を行う設定名が表示されます。
②	文字表示	入力された文字が表示されます。
③	abc/ABC ボタン	小文字と大文字を切り替えます。
④	Space ボタン	空白文字を入力します。
⑤	文字入力ボタン	文字を入力します。
⑥	ESC ボタン	入力された文字を反映せず、元の画面に戻ります。
⑦	CLR ボタン	入力された文字をクリアします。
⑧	BS ボタン	カーソル直前の文字が削除されます。
⑨	Enter ボタン	文字入力後に押すと、文字が適用されて元の画面に戻ります。 ただし、文字が入力されていない場合は元の画面に戻りません。 1 文字以上入力してください。

6.4. リストボックス



番号	名称	説明
①	設定名	選択入力を行う設定名が表示されます。
②	選択肢入力ボタン	選択された文字枠が黒色で表示されます。
③	スクロールボタン	リストをスクロールさせます。
④	OKボタン	押すと選択肢が適用されて元の画面に戻ります。
⑤	Cancelボタン	押すと選択肢が適用されずに元の画面に戻ります。

7. 機能・設定表

- 下記表の設定項目は本製品に保存され、電源を入れ直しても設定値は保持されます。
- 「8.7. 管理者設定」より USB メモリスティックを使用し設定ファイルの読み込み、書き込みが可能です。
- 選択肢の横に( )で記載している数値は、設定ファイルに格納する数値を示します。

TD シリーズの場合

設定項目	設定画面	初期値	設定範囲
ラベル名	ラベル設定 1/1	Label01	最大 16 文字
コンパレータ 1st Low	計測設定 1/4	※1	0 Nm <= 設定値 < 1st High
コンパレータ 1st High	計測設定 1/4	※1	※1
ピーク開始トルク	計測設定 2/2	※2	※2
計測モード	計測設定 3/4	ピークホールド（フリー）	ピークホールド（フリー）(0), ピークホールド（開栓）(1), ピークホールド（閉栓）(2),
単位	計測設定 3/4	Nm	Nm (0), Ncm (1)
デジタルフィルタ	計測設定 4/4	通常モード	高応答モード (0), 通常モード (1), 静的モード (2)
極性	計測設定 4/4	Positive	Positive (0), Negative (1)
RS-232C 接続モード	通信設定 1/2	プリンタ接続	PC 接続 (0), プリンタ接続 (1)
RS-232C ボーレート	通信設定 1/2	2400 bps	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
RS-232C ビット長/パリティビット	通信設定 1/2	7 bit／Even	7 bit/Even (0),7bit/Odd (1), 8 bit/None (2)
USB Type-C ボーレート	通信設定 2/2	115200 bps	115200 bps (0),57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
USB Type-C ビット長	通信設定 2/2	8 bit	7 bit (0),8 bit (1)
USB Type-C パリティビット	通信設定 2/2	None	None (0), Odd (1), Even (2)
操作音量設定	システム設定 1/2	ON	OFF (0), ON (1)
言語設定	システム設定 1/2	※3	English (0), Japanese (1)
統計表示単位	統計設定 2/2	Nm	Nm (0), Ncm (1)

TD-H シリーズの場合

設定項目	設定画面	初期値	設定範囲
ラベル名	ラベル設定 1/10～10/10	Label01～ Label10	最大 16 文字
コンパレータ 1st Low	計測設定 1/4	※1	0Nm <= 設定値 < 1st High
コンパレータ 1st High	計測設定 1/4	※1	※1
コンパレータ 2nd Low	計測設定 1/4	※1	0Nm <= 設定値 < 2nd High
コンパレータ 2nd High	計測設定 1/4	※1	※1
コンパレータ 3rd Low	計測設定 1/4	※1	0Nm <= 設定値 < 3rd High
コンパレータ 3rd High	計測設定 1/4	※1	※1
ピーク開始トルク	計測設定 2/4	※2	※2
ピーク検出回数	計測設定 3/4	1st	1st (0), 2nd (1), 3rd (2)
計測モード	計測設定 3/4	ピークホールド （フリー）	ピークホールド（フリー）(0), ピークホールド（開栓）(1), ピークホールド（閉栓）(2), 連続測定 (3)
単位	計測設定 3/4	Nm	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) ※4
デジタルフィルタ	計測設定 4/4	通常モード	高応答モード (0), 通常モード (1), 静的モード (2)
極性	計測設定 4/4	Positive	Positive (0), Negative (1)
自動リセット	計測設定 4/4	OFF	OFF (0), ON (1)
RS-232C 接続モード	通信設定 1/2	プリンタ接続	PC 接続 (0), プリンタ接続 (1)
RS-232C ボーレート	通信設定 1/2	2400 bps	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
RS-232C ビット長/パリティビット	通信設定 1/2	7 bit／Even	7 bit/Even (0), 7 bit/Odd (1), 8 bit/None (2)
USB Type-C ボーレート	通信設定 2/2	115200 bps	115200 bps (0), 57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
USB Type-C ビット長	通信設定 2/2	8 bit	7 bit (0), 8 bit (1)
USB Type-C パリティビット	通信設定 2/2	None	None (0), Odd (1), Even (2)
輝度設定	システム設定 1/3	3 (最大)	1 (最小), 2 (中), 3 (最大)
操作音量設定	システム設定 1/3	3 (最大)	0 (無音), 1 (最小), 2 (中), 3 (最大)

設定項目	設定画面	初期値	設定範囲
ファンクションキー設定	システム設定 1/3	HOME	HOME (0), MEM (1), RE-ZERO/RESET (2), MEM+RESET (3)
言語設定	システム設定 2/3	※3	English (0), Japanese (1)
計測設定ロック	管理者設定 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
通信設定ロック	管理者設定 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
システム設定ロック	管理者設定 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
統計表示単位	統計 2/4	Nm	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) ※4
計測方向フィルタ	統計 2/4	ALL	ALL (0), Open (1), Close (2)
判定フィルタ	統計 2/4	ALL	ALL (0), OK (1), NG (2), NG (Low) (3), NG (High) (4)
ラベルフィルタ	統計 3/4	ALL	ALL (0), ラベル名指定 (1)
ラベルフィルタ名	統計 3/4	Label01	最大 16 文字
データ範囲	統計 4/4	1～1000	1～1000

※1　型式によって初期値の小数点桁数および設定範囲が異なります。

型式	Low 初期値	High 初期値	High 設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	0.0500	0.4500	Low < 設定値 <=0.9999Nm
TD-2/TD-2H	0.200	1.800	Low < 設定値 <=9.999Nm
TD-5/TD-5H	0.500	4.500	Low < 設定値 <=9.999Nm
TD-10/TD-10H	1.00	9.00	Low < 設定値 <=99.99Nm

※2　型式によって初期値および設定範囲が異なります。

型式	初期値	設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	0.0250	0.0250Nm < 設定値 <=0.9999Nm
TD-2/TD-2H	0.100	0.100Nm < 設定値 <=9.999Nm
TD-5/TD-5H	0.250	0.250Nm < 設定値 <=9.999Nm
TD-10/TD-10H	0.50	0.50Nm < 設定値 <=99.99Nm

・　下記表の設定項目は本製品に保存せず、電源を入れ直した場合は初期値に戻ります。

設定項目名	画面	初期値	設定範囲
年	システム設定 2/2 ※5	※6	2000<=設定値<=2099
月	システム設定 2/2 ※5	※6	1<=設定値<=12 ※7
日	システム設定 2/2 ※5	※6	1<=設定値<=31 ※7
時	システム設定 2/2 ※5	※6	0<=設定値<=23
分	システム設定 2/2 ※5	※6	0<=設定値<=59
秒	システム設定 2/2 ※5	※6	0<=設定値<=59

※3　「4.1. 設置方法」③で設定した言語が初期値になります。

※4　lbft(2)、lbin(3)は北米仕様のみになります。

※5　TD-H シリーズの場合、システム設定 3/3 になります。

※6　画面を表示したときの日時を初期値として設定します。

※7　存在しない日時は設定できません。（4 月 31 日など）

8. アプリケーション

8.1. ホーム画面

- ホーム画面では計測値の表示、データの保存、ピークリセット/ゼロ点調整、現在の設定値の確認、計測モードの切替、USB メモリスティックのマウント、アンマウントを行うことができます。
- 計測モードがピークホールドモードの場合と連続測定モードの場合で一部ボタンが異なります。

8.1.1. 計測モードがピークホールドモードの場合

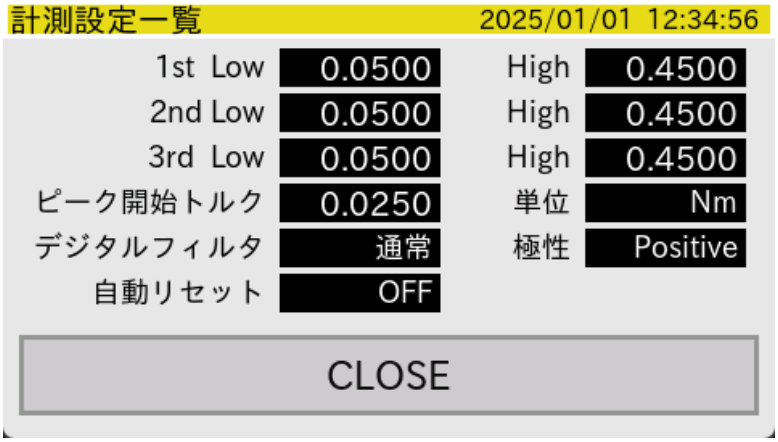


番号	名称	説明
①	MENU ボタン/ CANCEL ボタン	「8.2. メニュー画面」に移動します。 ピーク検出回数が 2nd または 3rd 設定時に MEM ボタンが押されると CANCEL ボタンになり、途中で計測をキャンセルできます。
②	ピーク検出回数表示	現在設定されているピーク検出回数を表示します。（TD-H シリーズのみ） ピーク検出回数設定で設定されているピークまで表示し、計測を行わないピークには「---」を表示します。 計測結果によって背景色、点灯・点滅が変わります。 灰点滅：次に保存するピークを表します。 赤点灯 1st ：ピークトルク値が Low 判定であることを表します。 緑点灯 1st ：ピークトルク値が合格判定であることを表します。 黄点灯 1st ：ピークトルク値が Hi 判定であることを表します。

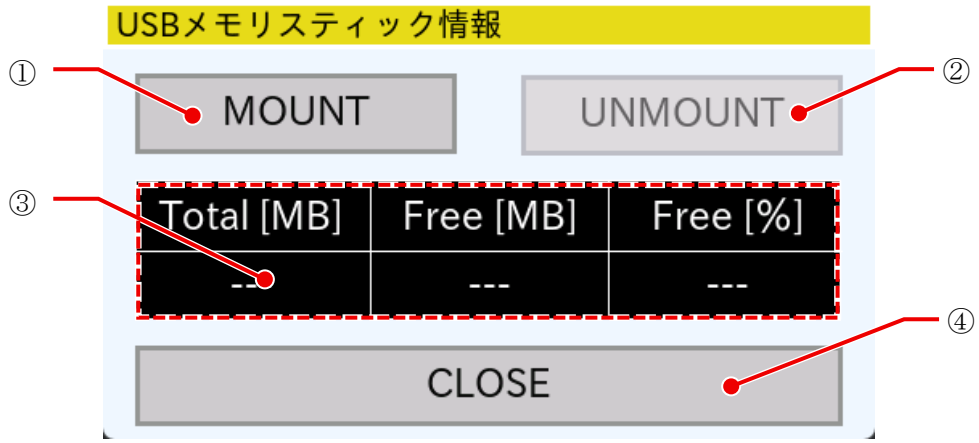
番号	名称	説明
③	ピークトルク値	ピークホールドしたトルク値を表示します。 トルクをピークホールドするまではリアルタイム表示します。 計測状態によってピークトルク値の背景色が変わります。 赤：ピークトルク値 < トルク LOW の状態です。 緑：トルク LOW <= ピークトルク値 <＝トルク HIGH の状態です。 黄：トルク HIGH < ピークトルク値の状態です。 
④	ラベル名	現在のラベル名を表示します。
⑤	メモリ No.	次に保存するデータ番号を 4 桁で表示します。 メモリ No.は現在のメモリ件数より自動で設定されるため、変更はできません。最大 1000 件まで保存でき、メモリが空の時は 0001、最大の時は 1000 を表示します。 保存件数が 990 件になるとデータ番号を黄色で表示します。 保存終了後、保存件数が 1000 件になるとブザー音が鳴り警告ダイアログを表示します。 保存件数が 1000 件になるとデータ番号を赤色で表示し、MEM ボタンがグレーアウトします。その場合は不要なデータを削除し、メモリを空けてください。（データ削除は「8.8. 保存履歴」参照）
⑥	USB メモリスティックボタン	「8.1.1.1. USB メモリスティック情報」に移動し、USB メモリスティックのマウント、アンマウントができます。 USB メモリスティックがマウントされている場合、表示されます。 1st ピーク保存後の計測中はグレーアウトします。
⑦	MEM ボタン	ピークトルク値を現在のピーク番号に保存します。USB メモリスティックがマウントされている場合は USB メモリスティックにもピークトルク値を保存します。ピーク開始トルクを超えるまではグレーアウトし、ピーク開始トルクを超えるとボタンが押せるようになります。 最後のピークトルク値を保存すると「8.1.1.2. 計測結果画面」に移動します。
⑧	計測モード切替ボタン	現在設定されている計測モードが表示されます。ボタンを押すと計測モードが下記の順に切り替わります。 FREE→OPEN→CLOSE→CONTINUOUS→FREE… FREE：ピークホールド（フリー） OPEN：ピークホールド（開栓） CLOSE：→ピークホールド（閉栓） CONTINUOUS→連続測定 計測中はボタンがグレーアウトします。

番号	名称	説明
⑨	引き出しボタン	現在の計測設定一覧・日時を表示します。(※8) CLOSE ボタンを押すと閉じます。
⑩	計測方向表示	トルク値がピークホールドされたときの計測方向を表示します。 計測方向が確定すると文字が赤くなります。
⑪	ファンクションキー設定状態	ファンクションキーに設定されている内容を表示します。設定が「HOME」の場合は表示されません。(「8.6. システム設定」参照) ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑫	測定単位	トルク値の測定単位を表示します。測定単位は計測設定より変更が可能です。(「8.4. 計測設定」参照」)
⑬	RE-ZERO/RESET ボタン	1st ピーク保存まではピークリセットとゼロ調整を行い、計測値を 0 にします。一度電源を落とすとゼロ調整していない状態に戻ります。 1st ピーク保存後は最終ピーク保存完了までピークリセットのみ行います。

※8 引き出しボタンで表示する計測設定一覧・日時表示画面



8.1.1.1 USB メモリスティック情報

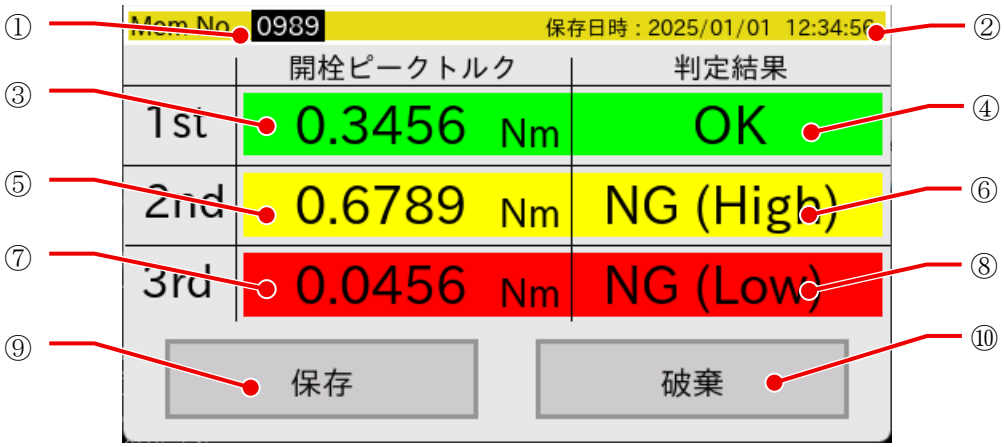


番号	名称	説明
①	MOUNT ボタン	USB メモリスティックのマウントを行います。
②	UNMOUNT ボタン	USB メモリスティックのアンマウントを行います。
③	USB メモリ情報	接続された USB メモリスティックの情報を表示します。
④	CLOSE ボタン	USB メモリスティック情報画面を閉じます。

注意

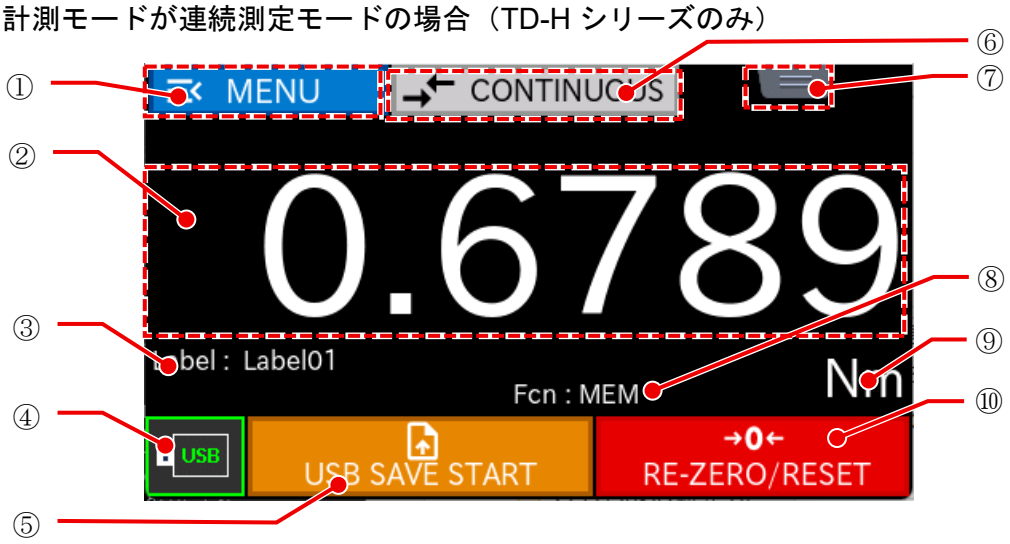
スクリューキャップトルクメータから USB メモリスティックを取り外す際は、必ず UNMOUNT ボタンを押してから取り外しを行ってください。正しく操作しないとデータが書き込まれないことがあります。

8.1.1.2 計測結果画面



番号	名称	説明
①	メモリ No.	計測したメモリ No.を表示します。
②	保存日時	計測した保存日時を表示します。
③	1st ピークトルク値	1st ピークトルク値の結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。
④	1st ピーク判定結果	1st ピークトルク値の判定結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。
⑤	2nd ピークトルク値	2nd ピークトルク値の結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑥	2nd ピーク判定結果	2nd ピークトルク値の判定結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑦	3rd ピークトルク値	3rd ピークトルク値の結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑧	3rd ピーク判定結果	3rd ピークトルク値の判定結果を表示します。 判定の色はホーム画面と同じになります。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑨	保存ボタン	計測結果をメモリに保存し、メモリ No.をインクリメントします。USB メモリスティックがマウントされている場合は USB メモリスティックにも保存します。
⑩	破棄ボタン	計測結果を破棄します。 メモリ No.はインクリメントしません。

8.1.2. 計測モードが連続測定モードの場合（TD-H シリーズのみ）



番号	名称	説明
①	MENU ボタン	ピークホールドモードの場合と同じです。
②	トルク値	リアルタイムのトルク値を表示します。
③	ラベル名	ピークホールドモードの場合と同じです。
④	USB メモリスティックボタン	ピークホールドモードの場合と同じです。
⑤	USB SAVE START ボタン/ USB SAVE FINISH ボタン	リアルタイムのトルク値の連続保存を開始します。 保存を開始すると USB SAVE START ボタンが USB SAVE FINISH ボタンに代わり、USB SAVE FINISH ボタンを押すと連続保存を終了します。 データは USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックにファイル出力します。連続保存は 100[回/s]での保存になります。 ファイル名は「yyyymmdd_hhmmss_TorqueMeter.csv」です。 （y:年、m:月、d:日、h:時、m:分、s:秒） USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックがマウント完了していない場合、USB SAVE START ボタンはグレーアウトし押せません。
⑥	計測モード切替ボタン	ピークホールドモードの場合と同じです。
⑦	引き出しボタン	ピークホールドモードの場合と同じです。
⑧	ファンクションボタン設定状態	ピークホールドモードの場合と同じです。
⑨	測定単位	ピークホールドモードの場合と同じです。
⑩	RE-ZERO/RESET ボタン	ゼロ調整を行い、計測値を 0 にします。保存中は「保存中」と表示されます。

8.2. メニュー画面

- メニュー画面では各設定画面に移動ができます。
- 下部メニューの USB メモリスティックボタンより、USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックのマウント、アンマウントを行うことができます。
- 下部メニューのヘルプボタンより、製品ページのリンクに移動し、オンラインマニュアルをダウンロードすることができます。



番号	名称	説明
①	ラベル設定ボタン	「8.3. ラベル設定」に移動します。
②	計測設定ボタン	「8.4. 計測設定」に移動します。管理者設定のロック機能が ON の場合、ボタンがグレーアウトします。
③	通信設定ボタン	「8.5. 通信設定」に移動します。管理者設定のロック機能が ON の場合、ボタンがグレーアウトします。
④	システム設定ボタン	「8.6. システム設定」に移動します。管理者設定のロック機能が ON の場合、ボタンがグレーアウトします。
⑤	管理者設定ボタン	「8.7. 管理者設定」に移動します。
⑥	保存履歴ボタン	「8.8. 保存履歴」に移動します。
⑦	統計ボタン	「8.9. 統計」に移動します。
⑧	製品情報ボタン	「8.10. 製品情報」に移動します。
⑨	USB メモリスティックボタン	「8.1.1.1. USB メモリスティック情報」に移動し、USB メモリスティックのマウント、アンマウントができます。 USB メモリスティックがマウントされている場合、緑色になります。
⑩	ヘルプボタン	「8.2.1. 製品ページ QR コード画面」に移動します。

8.2.1. 製品ページ QR コード画面

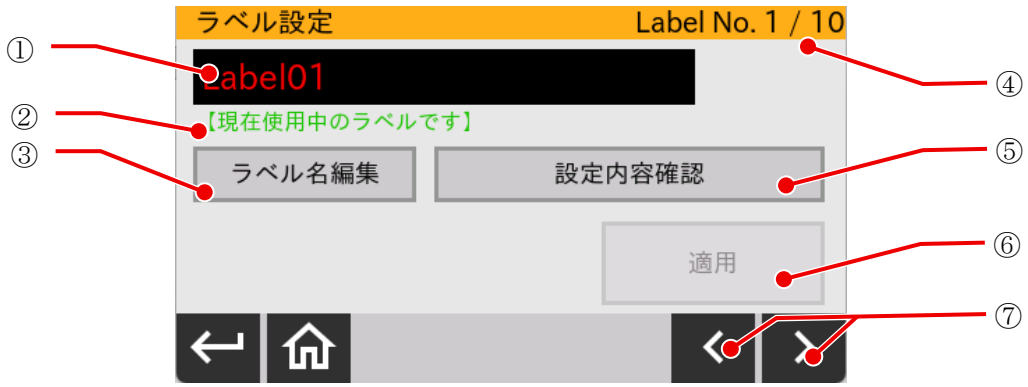


番号	名称	説明
①	QR コード	QR コードを読み込むと製品ページのリンクを表示します。
②	CLOSE ボタン	製品ページ QR コード画面を閉じます。

8.3. ラベル設定

- 本製品では計測設定を管理することができるラベルという機能があります。ラベル機能を用いることにより、計測対象が変わってもラベルごとに紐づいた設定を一括で変更することができるため、各項目を 1 つ 1 つ設定し直す必要がありません。
  ラベルごとに設定できる内容は「7. 機能・設定表」を参照してください。
- 本製品では計測設定を 10 パターン保存することができ、ラベル名を付け管理します（TD-H シリーズのみ）。TD シリーズは 1 パターンのみ保存することができます。
- 各ラベルの計測設定確認、ラベル名の編集、ラベル番号の切替を行うことができます。

8.3.1. ラベル設定 1/10～10/10



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	ラベル名	―	現在選択されているラベル名を表示します。使用中のラベルの場合、赤文字になります。
②	アクティブラベル	―	選択されているラベル番号が現在設定されているラベルの場合、「現在使用中のラベルです」と表示します。
③	ラベル名編集ボタン	最大 16 文字 ラベル名無しは入力不可	ボタンを押すと文字入力画面が表示され、選択したラベル番号のラベル名の変更を行うことができます。
④	ラベル番号	―	ラベル番号を表示します。
⑤	設定内容確認ボタン	―	ボタンを押すと選択されているラベル番号の設定内容確認画面を表示します（※9）。
⑥	適用ボタン	―	表示中のラベル番号をアクティブラベルに設定します。ボタンを押すと切り替える前に確認ダイアログが表示され、OK ボタンを押すと表示中のラベルがアクティブラベルに設定されます。Cancel ボタンを押すとラベル切替をキャンセルします。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。
⑦	表示ラベル切替ボタン	―	ボタンを押すと、ラベル番号が切り替わります。 左ボタンでラベル番号を－1、右ボタンで＋1 します。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。



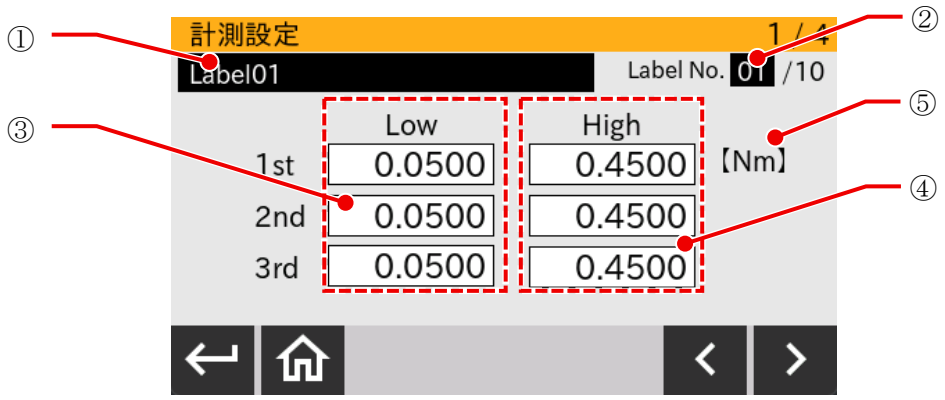
※9　設定内容確認画面

8.4. 計測設定

・ 計測設定画面では現在のラベルの計測設定を変更することができます。

8.4.1. 計測設定 1/4（コンパレータ設定）

この画面では、各ピークのトルク下限値およびトルク上限値の設定ができます。



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	ラベル名	―	現在設定中のラベル名を表示します。
②	ラベル番号	―	現在設定中のラベル番号を表示します。 ラベルの切替は「8.3. ラベル設定」で行うことができます。
③	コンパレータ設定 Low	1st Low：0Nm <=設定値<1st High 2nd Low：0Nm <=設定値< 2nd High 3rd Low：0Nm <=設定値< 3rd High	1st～3rd のトルク下限値を設定します。 保存したピークトルク値が下限値より小さい場合、Low 判定となります。数値入力欄を押すと数値入力画面が表示され、数値入力できます。 設定範囲外の数値を入力しようとするとピピッと音が鳴り入力できません。 ピークホールド（閉栓）モードの場合は 2nd と 3rd、連続測定モードの場合は 1st～3rd がグレーアウトします。
④	コンパレータ設定 High	型式によって設定範囲が異なります。 （※10）	1st～3rd のトルク上限値を設定します。 保存したピークトルク値が上限値より大きい場合、High 判定となります。数値入力欄を押すと数値入力画面が表示され、数値入力できます。 設定範囲外の数値を入力しようとするとピピッと音が鳴り入力できません。 ピークホールド（閉栓）モードの場合は 2nd と 3rd、連続測定モードの場合は 1st～3rd がグレーアウトします。
⑤	測定単位	―	コンパレータ設定の単位を表示します。単位設定と共通です。

※TD シリーズは 1st ピークのみのコンパレータ設定になります。

※10 型式と設定範囲の関係

型式	設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	Low < 設定値 <=0.9999 Nm
TD-2/TD-2H/TD-5/TD-5H	Low < 設定値 <=9.999 Nm
TD-10/TD-10H	Low < 設定値 <=99.99 Nm

8.4.2. 計測設定 2/4（ピーク開始トルク）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	ピーク開始トルク	型式によって設定範囲が異なります。（※11）	ピーク開始トルクを設定します。 計測モードがピークホールドモードの場合、トルク値の絶対値がピーク開始トルクを超過するまで、ピークホールドを行いません。 計測モードが連続測定モードの場合はグレーアウトします。
②	測定単位	―	ピーク開始トルクの単位を表示します。単位設定と共通です。

※11 型式と設定範囲の関係

型式	設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	0.0250 Nm < 設定値 <=0.9999 Nm
TD-2/TD-2H	0.100 Nm < 設定値 <=9.999 Nm
TD-5/TD-5H	0.250 Nm < 設定値 <=9.999 Nm
TD-10/TD-10H	0.50 Nm < 設定値 <=99.99 Nm

8.4.3. 計測設定 3/4（ピーク検出回数、計測モード、単位）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	ピーク検出回数	1st, 2nd, 3rd	開栓時のピーク検出回数を設定します。 計測モードがピークホールド（閉栓）/連続測定の場合、グレーアウトし変更できません。 ※TD-H シリーズのみの機能になります
②	計測モード	ピークホールド（フリー）、 ピークホールド（開栓）、 ピークホールド（閉栓）、 連続測定	計測モードを設定します。 ピークホールド（フリー）....開栓/閉栓どちらの方向でもトルクのピーク値を検出するモードです。 ピークホールド（開栓）.....開栓方向のトルクのピーク値のみを検出するモードです。 ピークホールド（閉栓）.....閉栓方向のトルクのピーク値のみを検出するモードです。 連続測定.... トルク値のピークホールドを行わず、連続データを表示/保存するモードです。（連続測定は TD-H シリーズのみ）
③	単位	Nm, Ncm, lbft, lbin	トルクの測定単位を設定します。 コンパレータ設定、ピーク開始トルク設定値を自動で単位変換します。 トルク値の小数点桁数は、単位設定に依存します。（※12）

※12 単位設定と小数点桁数の関係（lbft、lbft は北米仕様になります。）

単位設定	小数点桁数		
	TD-0.5 /TD-0.5H	TD-2/TD-2H/ TD-5/TD-5H	TD-10/ TD-10H
Nm	4	3	2
Ncm	2	1	0
lbft	4	3	2
lbin	3	2	1

8.4.4. 計測設定 4/4（デジタルフィルタ、極性、自動リセット）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	デジタルフィルタ	高応答モード, 通常モード, 静的モード	トルク値に適用するデジタルフィルタを設定します。 高応答モード ..... 各種実験向けの高応答なデジタルフィルタに設定します。 通常モード..... 通常の開栓・閉栓測定向けのデジタルフィルタに設定します。 静的モード..... 静的な実験、校正向けのデジタルフィルタに設定します。
②	極性	Positive, Negative	トルクの極性を設定します。 Positive..... 極性を反転しません。 Negative.... 極性を反転します。 極性を反転させるとコンパレータ設定の判定の極性も反転します。 （例 コンパレータ設定が 0.01Nm 設定の場合、-0.01Nm で判定します）
③	自動リセット	OFF, ON	自動リセット機能の ON／OFF を設定します。 OFF ..ピークリセットするには、手動で RE-ZERO/RESET ボタンを押す必要があります。 ON....保存後、ピークリセットを自動で行います。 ※TD-H シリーズのみの機能になります。

8.5. 通信設定

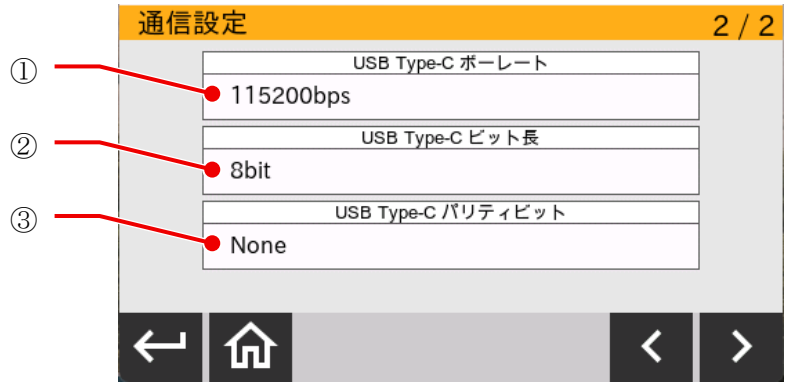
・ 通信設定画面では RS-232C ポートと USB Type-C の設定を変更できます。

8.5.1. 通信設定 1/2（RS-232C 接続モード、ボーレート、ビット長/パリティビット）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	RS-232C 接続モード	PC 接続、 プリンタ接続	PC 接続.....RS-232C ポートと PC を接続するモードです。 プリンタ接続.....RS-232C ポートとプリンタを接続するモードです。
②	RS-232C ボーレート	38400 bps, 19200 bps, 9600 bps, 4800 bps, 2400 bps, 1200 bps, 600 bps	RS-232C ポートのボーレートを設定します。 RS-232C 接続モードが PC 接続の場合、2400 bps 固定になり、グレーアウトします。
③	RS-232C ビット長/パリティビット	7 bit/Even, 7 bit/Odd, 8 bit/None	7 bit/Even... ビット長:7 bit、パリティ:Even に設定します。 7 bit/Odd .... ビット長:7 bit、パリティ:Odd に設定します。 8 bit/None .. ビット長:8 bit、パリティ:None に設定します。 RS-232C 接続モードが PC 接続の場合、7 bit/Even 固定になり、グレーアウトします。

8.5.2. 通信設定 2/2（USB Type-C ボーレート、ビット長、パリティビット）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	USB Type-C ボーレート	115200 bps, 57600 bps, 38400 bps, 19200 bps, 9600 bps, 4800 bps, 2400 bps	USB Type-C のボーレートを設定します。
②	USB Type-C ビット長	7 bit, 8 bit	USB Type-C のビット長を設定します。
③	USB Type-C パリティビット	None, Odd, Even	USB Type-C のパリティビットを設定します。

8.6. システム設定

- システム設定画面では画面の輝度、操作音量、ファンクションキーの割り当て、言語設定、日時の変更ができます。
- TD シリーズと TD-H シリーズで画面が一部変わります。

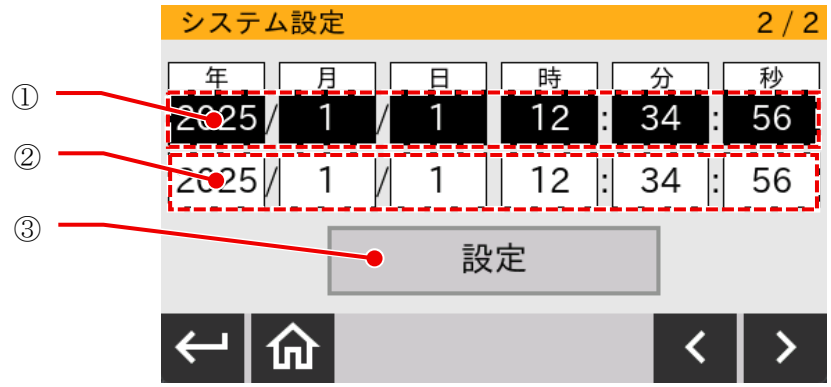
TD シリーズの場合

8.6.1. システム設定 1/2（操作音量設定、言語設定）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	操作音量設定	ON, OFF	本製品の操作音量を設定します。 OFF 設定時は無音になります。（無音設定時でもエラー時のブザー音は鳴ります）
②	言語設定	English, Japanese	本製品の言語を設定します。 English .....英語表示 Japanese ...日本語表示

8.6.2. システム設定 2/2（日時設定）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	日時表示	―	本製品の現在日時を表示します。
②	日時設定	年: 2000<=設定値<=2099 月: 1<=設定値<=12 日: 1<=設定値<=31 時: 0<=設定値<=23 分: 0<=設定値<=59 秒: 0<=設定値<=59	本製品に設定したい日時を入力します。 存在しない日時は設定できません（4 月 31 日など）。
③	設定ボタン	―	日時設定に入力した値を反映します。

TD-H シリーズの場合

8.6.3. システム設定 1/3（輝度設定、操作音量設定、ファンクションキー設定）



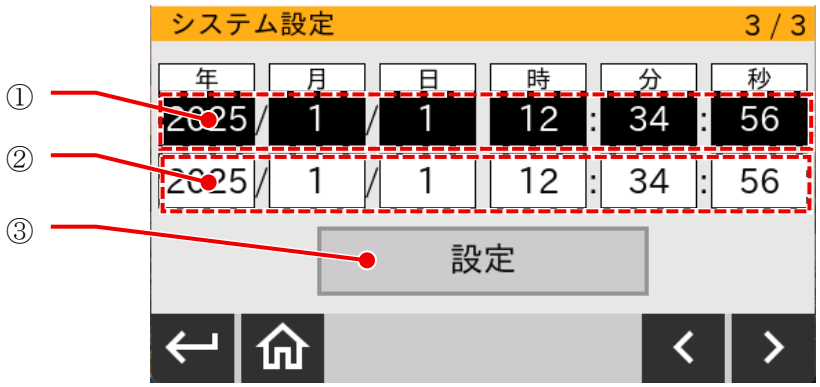
番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	輝度設定	1 (最小)、2 (中)、3 (最大)	画面の輝度を 3 段階で設定します。
②	操作音量設定	0 (無音)、1 (最小)、2 (中)、3 (最大)	本製品の操作音量を 4 段階で設定します。 0 設定時は無音になります。(無音設定時でもエラー時のブザー音は鳴ります)
③	ファンクションキー設定	HOME, MEM, RE-ZERO/RESET, MEM+RESET	ホーム画面表示時にファンクションキーに割り当てる機能を設定します。

8.6.4. システム設定 2/3（言語設定）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	言語設定	English, Japanese	本製品の言語を設定します。 English.....英語表示 Japanese...日本語表示

8.6.5. システム設定 3/3（日時設定）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	日時表示	―	本製品の現在日時を表示します。
②	日時設定	年: 2000<=設定値<=2099 月: 1<=設定値<=12 日: 1<=設定値<=31 時: 0<=設定値<=23 分: 0<=設定値<=59 秒: 0<=設定値<=59	本製品に設定したい日時を入力します。 存在しない日時は設定できません（4 月 31 日など）。
③	設定ボタン	―	日時設定に入力した値を反映します。

8.7. 管理者設定

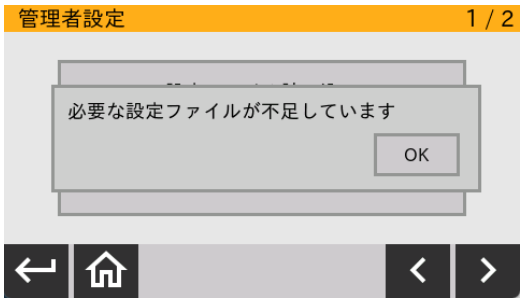
- 管理者設定画面では計測設定、通信設定、システム設定のロック機能の変更、USB メモリスティックを使用し設定ファイルの読み書き、設定初期化ができます。
- TD シリーズと TD-H シリーズで画面が一部変わります。

TD シリーズの場合

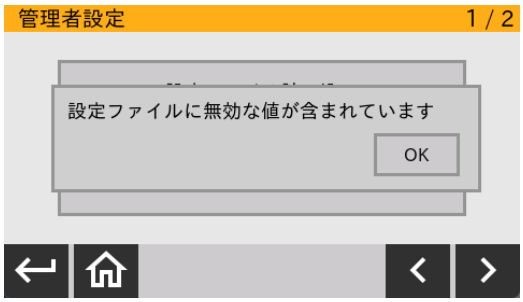
8.7.1. 管理者設定 1/2（設定ファイル読み込み/書き込み）



番号	名称	説明
①	設定ファイル読み込みボタン	USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックに入っている設定ファイルを読み込みます。ボタンを押すと「読み込み中...」と表示され、読み込みが成功した場合は「インポート内容を確認してください」と表示されます。OK ボタンを押すと「8.7.1.1. 設定ファイル確認画面」に移動します。 読み込んだ設定値ファイルが不足している場合は「必要な設定ファイルが不足しています」と表示されます。 読み込んだ設定ファイルの設定に無効な値が含まれている場合は「設定ファイルに無効な値が含まれています」と表示されます。 読み込みが失敗した場合は USB メモリスティックに入っている設定ファイルが正しいか確認してください。 USB メモリスティックがマウントされていない場合はグレーアウトします。
②	設定ファイル書き込みボタン	USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックに設定ファイルを書き込みます。書き込まれる設定ファイルは以下になります。 ・Label_01_******.xml（****** : ラベル名） ・TD-commonSettingFile.xml 設定ファイルの詳細は「12.3. 設定ファイルフォーマット」を参照してください。ボタンを押すと「書き込み中...」と表示され、書き込みが完了すると「設定ファイルのエクスポートが完了しました」と表示されます。 USB メモリスティックがマウントされていない場合はグレーアウトします。

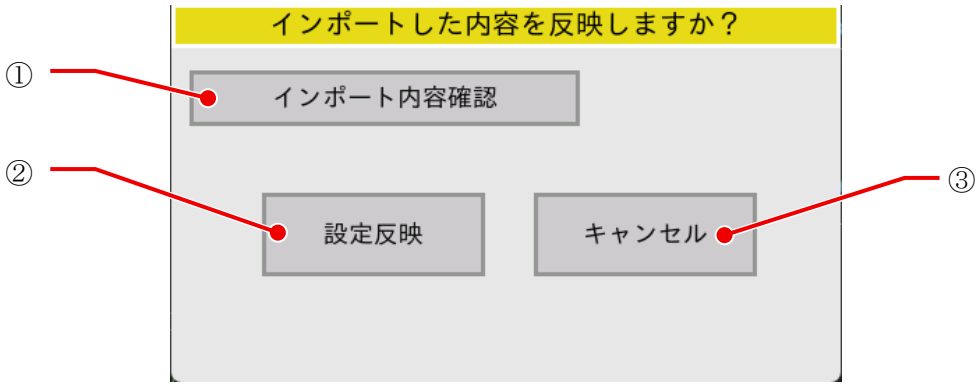


読み込んだ設定ファイルが不足の場合



読み込みが失敗した場合

8.7.1.1 設定ファイル確認画面



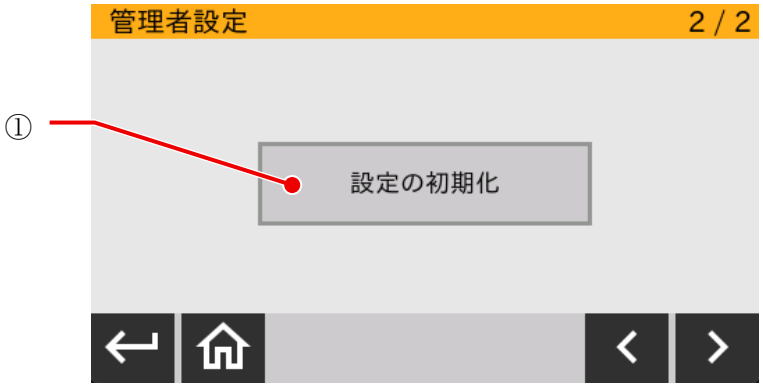
番号	名称	説明
①	インポート内容確認ボタン	ボタンを押すと「8.7.1.2. インポート内容確認画面」に移動し、ラベルの設定ファイル名や計測設定一覧、共通の設定内容が確認できます。
②	設定反映ボタン	ボタンを押すと読み込んだ設定ファイルを反映させます。
③	キャンセルボタン	ボタンを押すと読み込んだ設定ファイルの反映をキャンセルします。

8.7.1.2 インポート内容確認画面



番号	名称	説明
①	ファイル名表示	ラベル設定ファイルまたは共通設定ファイルのファイル名を表示します。
②	ファイル名表示切替ボタン	左右ボタンを押すと、ラベル設定ファイルと共通設定ファイルが切り替わります。
③	閉じるボタン	ボタンを押すとインポート内容確認画面を閉じます。
④	インポート内容表示	表示されている設定ファイルの内容を表示します。

8.7.2. 管理者設定 2/2（設定初期化）



番号	名称	説明
①	設定の初期化ボタン	ボタンを押すと設定初期化の確認ダイアログが表示されます。 OKボタンを押すとラベルの設定値が初期化され、「初期化が完了しました」と表示されます。Cancelボタンを押すと設定値の初期化をキャンセルします。

※初期化した場合、ラベルの設定値が「7. 機能・設定表」の初期値になります。

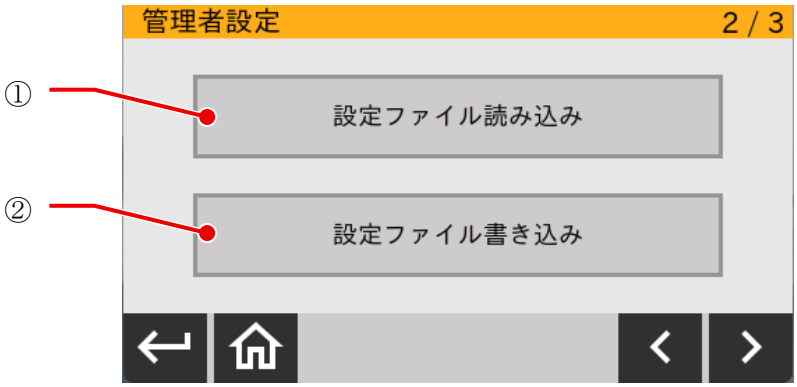
TD-H シリーズの場合

8.7.3. 管理者設定 1/3（計測設定ロック、通信設定ロック、システム設定ロック）

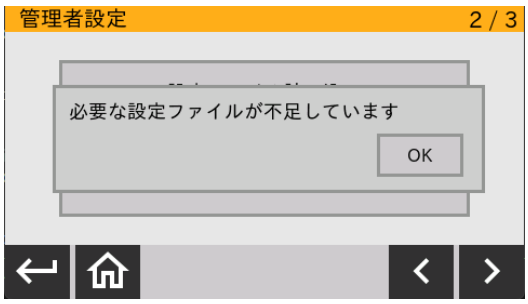


番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	計測設定ロック	OFF, ON	計測設定の設定制限を設定します。 OFF....設定制限を行いません。 ON.....メニュー画面の計測設定ボタンをグレーアウトし、計測設定画面への移動を制限します。
②	通信設定ロック	OFF, ON	通信設定の設定制限を設定します。 OFF....設定制限を行いません。 ON.....メニュー画面の通信設定ボタンをグレーアウトし、通信設定画面への移動を制限します。
③	システム設定ロック	OFF, ON	システム設定の設定制限を設定します。 OFF....設定制限を行いません。 ON.....メニュー画面のシステム設定ボタンをグレーアウトし、システム設定画面への移動を制限します。

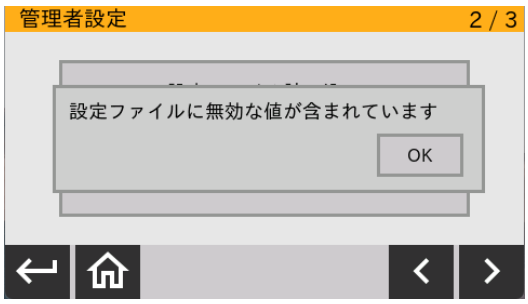
8.7.4. 管理者設定 2/3（設定ファイル読み込み/書き込み）



番号	名称	説明
①	設定ファイル読み込みボタン	USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックに入っている設定ファイルを読み込みます。ボタンを押すと「読み込み中...」と表示され、読み込みが成功した場合は「インポート内容を確認してください」と表示されます。OK ボタンを押すと「8.7.4.1. 設定ファイル確認画面」に移動します。 読み込んだ設定値ファイルが不足している場合は「必要な設定ファイルが不足しています」と表示されます。 読み込んだ設定ファイルの設定に無効な値が含まれている場合は「設定ファイルに無効な値が含まれています」と表示されます。 読み込みが失敗した場合は USB メモリスティックに入っている設定ファイルが正しいか確認してください。
②	設定ファイル書き込みボタン	USB Type-A 端子に接続した USB メモリスティックに設定ファイルを書き込みます。書き込まれる設定ファイルは以下になります。 ・Label_n_******.xml（n：01～10、******：ラベル名） ・TD-commonSettingFile.xml 設定ファイルの詳細は「12.3. 設定ファイルフォーマット」を参照してください。ボタンを押すと「書き込み中...」と表示され、書き込みが完了すると「設定ファイルのエクスポートが完了しました」と表示されます。 USB メモリスティックがマウントされていない場合はグレーアウトします。

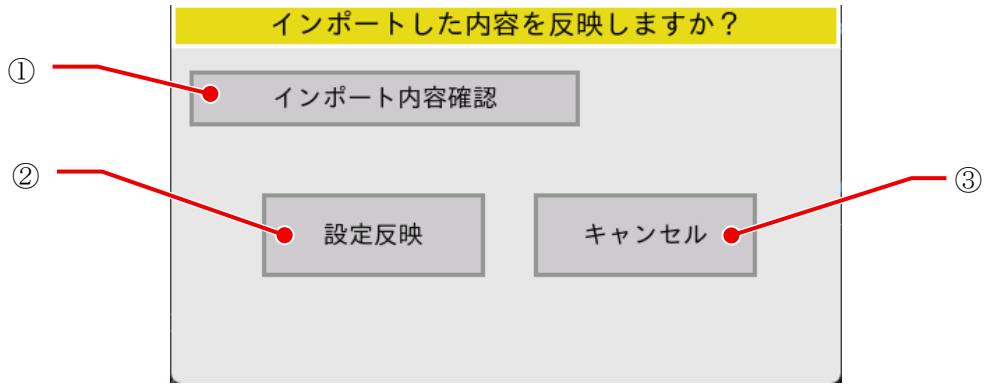


読み込んだ設定ファイルが不足の場合



読み込みが失敗した場合

8.7.4.1 設定ファイル確認画面



番号	名称	説明
①	インポート内容確認ボタン	ボタンを押すと「8.7.4.2. インポート内容確認画面」に移動し、各ラベルの設定ファイル名や計測設定一覧、共通の設定内容が確認できます。
②	設定反映ボタン	ボタンを押すと読み込んだ設定ファイルを反映させます。
③	キャンセルボタン	ボタンを押すと読み込んだ設定ファイルの反映をキャンセルします。

8.7.4.2 インポート内容確認画面



番号	名称	説明
①	ファイル名表示	ラベル設定ファイルまたは共通設定ファイルのファイル名を表示します。
②	ファイル名表示切替ボタン	左右ボタンを押すと、ファイル名が切り替わります。 左ボタンで−1、右ボタンで＋1 します。 ラベル設定 1→ラベル設定 2→…ラベル設定 10→共通設定 1→共通設定 2→ラベル設定 1…の順で遷移します。
③	閉じるボタン	ボタンを押すとインポート内容確認画面を閉じます。
④	インポート内容表示	表示されている設定ファイルの内容を表示します。

8.7.5. 管理者設定 3/3（設定初期化）



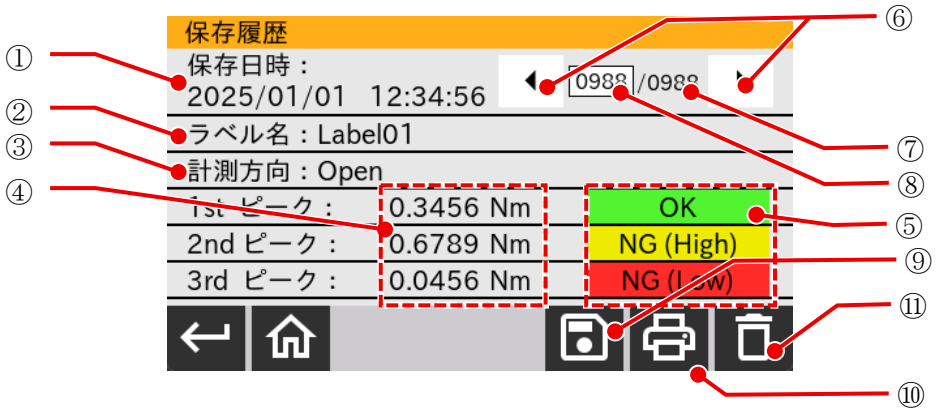
番号	名称	説明
①	設定の初期化ボタン	ボタンを押すと設定初期化の確認ダイアログが表示されます。 OKボタンを押すと全ラベル（ラベル 1～ラベル 10）の設定値が初期化され、「初期化が完了しました」と表示されます。Cancelボタンを押すと設定値の初期化をキャンセルします。

※初期化した場合、ラベルの設定値が「7. 機能・設定表」の初期値になります。

8.8. 保存履歴

- 保存履歴画面ではピークホールドモードで保存したデータ（最大 1000 件）の表示や削除ができます。
- 保存したデータは USB メモリスティックやプリンタに出力することができます。
- 保存データが 1 件もない場合は「保存されたメモリがありません」と表示されます。

8.8.1. 保存データ画面



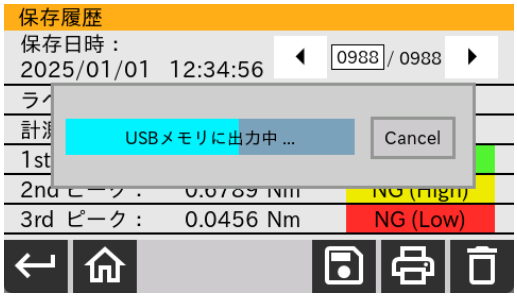
番号	名称	説明
①	保存日時	保存日時を yyyy/mm/dd hh:mm:ss 形式で表示します。
②	ラベル名	保存時のラベル名を表示します。
③	計測方向	保存時の計測方向を表示します。
④	ピークトルク値	1st～3rd のピークトルク値を表示します。未計測時は空欄になります。（例 ピーク検出回数設定が 1st 設定の場合、2nd と 3rd は空欄になります）TD シリーズは 1st ピークトルク値のみになります。
⑤	判定結果	各ピークトルク値の判定結果を表示します。 Low 判定（赤）：NG（Low）、合格判定（緑）：OK 、Hi 判定（黄）：NG（High）
⑥	メモリ No.切替ボタン	左右ボタンを押すと、メモリ No.が切り替わります。 左ボタンでメモリ No.を－1、右ボタンで＋1 します。
⑦	保存件数	現在保存されている件数を表示します。
⑧	メモリ No.	表示しているデータのメモリ No.を表示します。 メモリ No.を押すと数値入力画面を表示し、表示させたいデータのメモリ No.を直接入力することができます。
⑨	USB メモリ出力ボタン	USB Type-A に接続した USB メモリスティックにメモリ全件のデータをファイル出力します。詳細は「8.8.2. USB メモリ出力」を参照してください。USB メモリスティックが未接続、アンマウント時は、ボタンを押せません。
⑩	プリンタ出力ボタン	表示しているメモリ No.のデータ 1 件か、全件のデータをプリンタに出力できます。詳細は「8.8.3. プリンタ出力」を参照してください。
⑪	データ削除ボタン	メモリに保存した最新データ 1 件か、全件のデータをメモリから削除します。詳細は「8.8.4. データ削除」を参照してください。

8.8.2. USB メモリ出力

- USB Type-A に接続した USB メモリスティックにメモリ全件のデータをファイル出力します。
- ボタンを押すと、確認ダイアログが表示され、OK ボタンを押すと「統計計算中」のプログレスバーが表示されます。
  Skip ボタンを押すと、統計計算をキャンセルし USB メモリ出力を行います。
  Skip ボタンを押した場合、出力ファイルの統計値はゼロになります。
- 統計計算が完了すると、「USB メモリに出力中」のプログレスバーが表示されます。
  Cancel ボタンを押すと、USB メモリ出力処理を止め、Cancel ボタンを押した時点までのファイルを出力します。



統計計算中プログレスバー

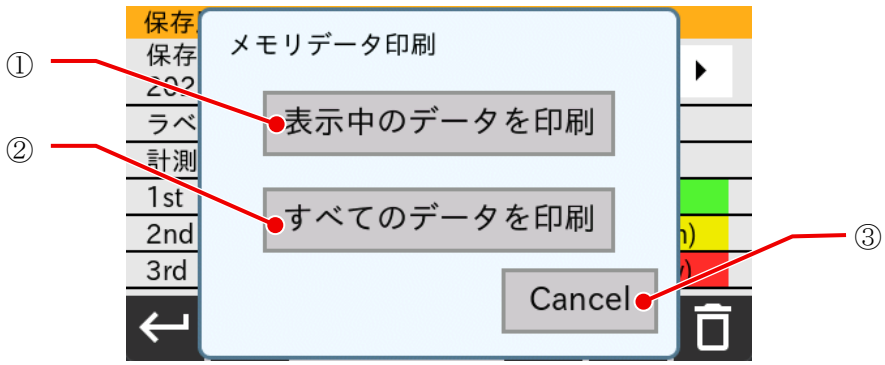


USB メモリに出力中プログレスバー

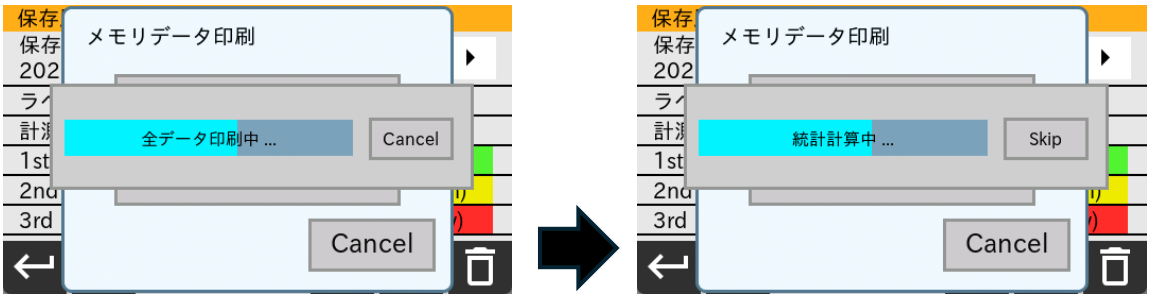
・保存ファイル仕様の詳細は「12.1. USB 出力ファイルフォーマット」を参照してください。

8.8.3. プリンタ出力

- 表示しているメモリ No.のデータ 1 件か、全件のデータをプリンタに出力できます。
- ボタンを押すと、下記のデータ印刷確認ダイアログが表示し、印刷方法の選択が可能です。
- 「8.5.1. 通信設定 1/2」の RS-232C 接続モードが「PC 接続」の場合はボタンがグレーアウトし押せません。



番号	名称	説明
①	表示中のデータを印刷 ボタン	表示しているメモリ No.のデータ 1 件を印刷します。ボタンを押すとデータ印刷の確認ダイアログが表示されます。 OK ボタンを押すと表示しているメモリ No.のデータ 1 件を印刷し、「印刷が完了しました」と表示されます。Cancel ボタンを押すとデータ印刷をキャンセルします。
②	すべてのデータを印刷 ボタン	メモリに保存した全件のデータを印刷します。ボタンを押すとデータ印刷の確認ダイアログが表示されます。 OK ボタンを押すと「統計計算中」のプログレスバーが表示されます。Skip ボタンを押すと、統計計算をキャンセルし印刷を行います。 Skip ボタンを押した場合、印刷される統計値はゼロになります。 統計計算が完了すると、「全データ印刷中」のプログレスバーが表示されます。 Cancel ボタンを押すと、印刷を止めます。印刷キャンセルには数秒かかり、「キャンセル中...」と表示されます。 全件のデータ印刷が完了すると、「印刷が完了しました」と表示されます。
③	Cancel ボタン	データ印刷をキャンセルします。

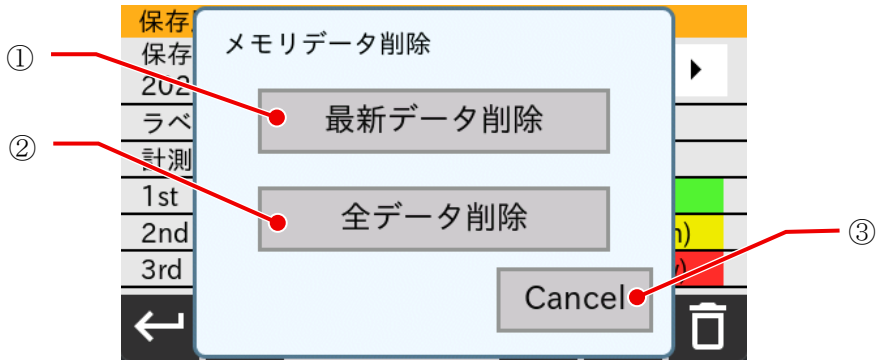


統計計算中プログレスバー　　全データ印刷中プログレスバー

・印字仕様の詳細は「12.2. プリンタ出力フォーマット」を参照してください。

8.8.4. データ削除

- メモリに保存した最新データ 1 件か、全件のデータをメモリから削除します。
- ボタンを押すと、下記のデータ削除確認ダイアログが表示し、削除方法の選択が可能です。
- メモリが 0 件の場合はボタンがグレーアウトし押せません。



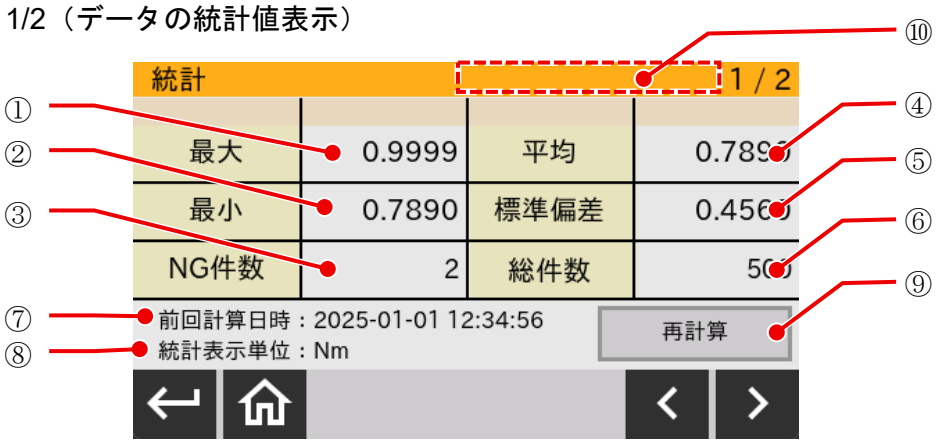
番号	名称	説明
①	最新データ削除ボタン	メモリに保存した最新データ 1 件を削除します。ボタンを押すとデータ削除の確認ダイアログが表示されます。 OK ボタンを押すと最新データ 1 件を削除し、「データ削除が完了しました」と表示されます。Cancel ボタンを押すとデータ削除をキャンセルします。
②	全データ削除ボタン	メモリに保存した全件のデータを削除します。ボタンを押すとデータ削除の確認ダイアログが表示されます。 OK ボタンを押すと全件のデータを削除し、「データ削除が完了しました」と表示されます。Cancel ボタンを押すとデータ削除をキャンセルします。
③	Cancel ボタン	データ削除をキャンセルします。

8.9. 統計

- メモリに保存したデータの統計値を表示します。
- 統計フィルタ機能により統計対象とするデータの抽出が可能です。フィルタ機能は TD-H シリーズのみになります。
- TD シリーズと TD-H シリーズで画面が一部変わります。

TD シリーズの場合

8.9.1. 統計 1/2（データの統計値表示）



番号	名称	説明
①	最大	メモリに保存した統計対象データの各ピークの最大トルク値を表示します。
②	最小	メモリに保存した統計対象データの各ピークの最小トルク値を表示します。
③	NG/件数	メモリに保存した統計対象データの各ピークの NG 件数を表示します。
④	平均	メモリに保存した統計対象データの各ピークの平均値を表示します。
⑤	標準偏差	メモリに保存した統計対象データの各ピークの標準偏差を表示します。対象データ数が 1 件以下の場合、標準偏差は表示しません。
⑥	総件数	統計対象データの総件数を表示します。
⑦	前回計算日時	現在表示されている統計結果を計算した日時を表示します。
⑧	統計表示単位	現在表示されている統計結果の単位を表示します。
⑨	再計算 / キャンセル ボタン	統計結果を計算します。計算中はキャンセルボタンとなり、途中で計算をキャンセルしたい場合はキャンセルボタンを押すと計算をキャンセルします。
⑩	進捗バー	統計値を計算中は「計算中…」と表示されます。

8.9.2. 統計 2/2（統計表示単位）



番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	統計表示単位	Nm,Ncm	統計データ（最大トルク値、最小トルク値、平均、標準偏差）の表示単位を設定します。本設定は測定単位には影響しません。測定単位は計測設定より変更が可能です。（「8.4. 計測設定」参照）

・統計値は以下の式より計算します。

対象データ$x_1, x_2, \ldots, x_n$に対し、

平均値：

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

標準偏差：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

TD-H シリーズの場合

8.9.3. 統計 1/4（データの統計値表示）

8.9.3.1 最大、最小、NG/件数表示



番号	名称	説明
①	最大	メモリに保存した統計対象データの各ピークの最大トルク値を表示します。
②	最小	メモリに保存した統計対象データの各ピークの最小トルク値を表示します。
③	NG/件数	メモリに保存した統計対象データの各ピークの NG 件数を表示します。
④	前回計算日時	現在表示されている統計結果を計算した日時を表示します。
⑤	統計表示単位	現在表示されている統計結果の単位を表示します。
⑥	Max/Min ボタン	最大、最小、NG/件数の統計結果に切り替えます。
⑦	Ave/SD ボタン	平均、標準偏差、NG/件数の統計結果に切り替えます。
⑧	再計算 / キャンセル ボタン	2 ページ目以降で設定したフィルタでの統計結果を計算します。計算中はキャンセルボタンとなり、途中で計算をキャンセルしたい場合はキャンセルボタンを押すと計算をキャンセルします。
⑨	進捗バー	統計値を計算中は「計算中…」と表示されます。

8.9.3.2 平均、標準偏差、NG/件数表示



番号	名称	説明
①	平均	メモリに保存した統計対象データの各ピークの平均値を表示します。
②	標準偏差	メモリに保存した統計対象データの各ピークの標準偏差を表示します。 対象データ数が 1 件以下の場合、標準偏差は表示しません。
③	NG/件数	メモリに保存した統計対象データの各ピークの NG 件数を表示します。
④	前回計算日時	現在表示されている統計結果を計算した日時を表示します。
⑤	統計表示単位	現在表示されている統計結果の単位を表示します。
⑥	Max/Min ボタン	最大、最小、NG/件数の統計結果に切り替えます。
⑦	Ave/SD ボタン	平均、標準偏差、NG/件数の統計結果に切り替えます。
⑧	再計算 / キャンセル ボタン	2 ページ目以降で設定したフィルタでの統計結果を計算します。計算中はキャンセルボタンとなり、途中で計算をキャンセルしたい場合はキャンセルボタンを押すと計算をキャンセルします。
⑨	進捗バー	統計値を計算中は「計算中…」と表示されます。

8.9.4. 統計 2/4（統計表示単位、計測方向フィルタ、判定フィルタ）



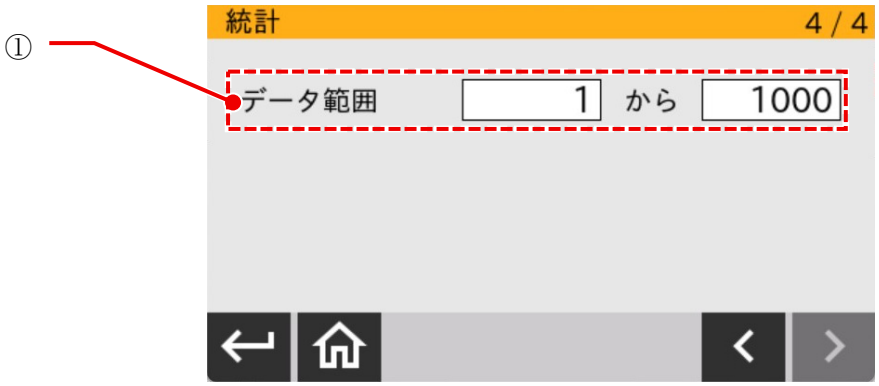
番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	統計表示単位	Nm, Ncm, lbft, lbin	統計データ（最大トルク値、最小トルク値、平均、標準偏差）の表示単位を設定します。本設定は測定単位には影響しません。測定単位は計測設定より変更が可能です。（「8.4. 計測設定」参照） lbft、lbin は北米仕様のみになります。
②	計測方向フィルタ	ALL, Open, Close	統計対象とする計測方向の設定をします。 ALL ..... 全ての計測方向のデータに対する統計値を計算します。 Open..... 開栓方向のデータのみに対する統計値を計算します。 Close .... 閉栓方向のデータのみに対する統計値を計算します。
③	判定フィルタ	ALL, OK, NG, NG (Low), NG (High)	統計対象とする判定結果の設定をします。 ALL ..... 全ての判定結果のデータに対する統計値を計算します。 OK ..... 判定結果が OK のデータのみに対する統計値を計算します。 NG ..... 判定結果が NG のデータのみに対する統計値を計算します。 NG (Low)... 判定結果が Low 判定で NG のデータのみに対する統計値を計算します。 NG (High).. 判定結果が High 判定で NG のデータのみに対する統計値を計算します。

8.9.5. 統計 3/4（ラベルフィルタ）



番号	名称	設定値 （設定範囲）	説明
①	ラベルフィルタ	ALL, ラベル名指定	統計対象とするラベル名の設定をします。 ALL.....全てのラベル名のデータに対する統計値を計算します。 ラベル名指定....③で設定したラベル名と一致するデータに対する統計値を計算します。
②	ラベルフィルタ名	-	フィルタ設定されたラベル名を表示します。
③	ラベルフィルタ名編集 ボタン	最大 16 文字 ラベル名無しは 入力不可	ラベルフィルタ設定が「ラベル名指定」の場合にボタンを押すと文字入力画面が表示され、統計対象とするラベル名を入力できます。ラベルフィルタ名の大文字と小文字は区別します。 ラベルフィルタ設定が ALL の場合はグレーアウトします。

8.9.6. 統計 4/4（データ範囲）

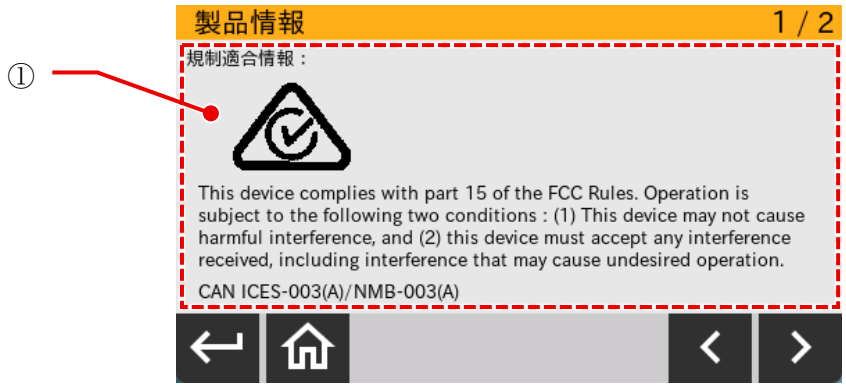


番号	名称	設定値（設定範囲）	説明
①	データ範囲	1～1000	入力した設定範囲の統計値を計算します。

8.10. 製品情報

- 本製品の規制適合情報を表示します。
- 製品の型式、測定範囲、シリアルナンバ、ソフトウェアバージョンが確認できます。

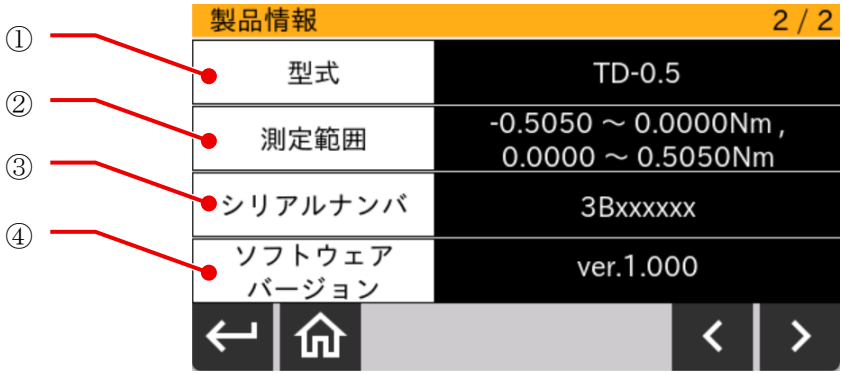
8.10.1. 製品情報 1/2（規制適合情報表示）



番号	名称	説明
①	規制適合情報	本製品の規制適合情報を表示します。

※本製品には、コイン型リチウム一次電池（BR2032）が内蔵されています。

8.10.2. 製品情報 2/2（製品情報表示）



番号	名称	説明
①	型式	製品の型式を表示します。
②	測定範囲	製品の測定範囲を表示します。
③	シリアルナンバ	製品のシリアルナンバを表示します。
④	ソフトウェアバージョン	製品のソフトウェアバージョンを表示します。

9. インタフェース仕様

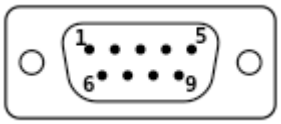
9.1. RS-232C/USB Type-C の仕様

スクリューキャップトルクメータは、RS-232C コネクタにケーブルを接続することで PC と設定ファイルの読み込み/書き込みを行う、またはメモリデータをプリンタ印刷することができます。

また、USB Type-C コネクタ（通信用）にケーブルを接続することで PC とメモリデータ、設定値、トルク値の通信ができます。

9.1.1. RS-232C の仕様

チャネル数	1ch	
コネクタ	D-sub9 ピン（オス）	
伝送方式	EIA RS-232C	
伝送形式	調歩同期式（非同期）、双方向、全二重伝送	
信号形式	ボーレート	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400 bps
	データビット	7 ビットまたは、8 ビット
	パリティ	Even または、Odd……データビット長　7 ビット時
		None……データビット長　8 ビット時
	ストップビット	1 ビット
	使用コード	ASCII



（オス側）

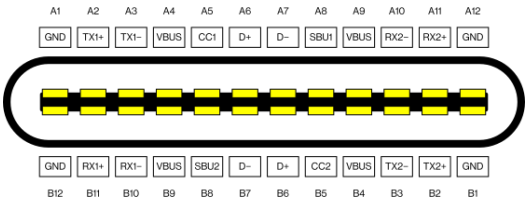
D-sub9 ピン配置

ピン No.	信号名	方向	内容・備考
1	-	-	NC
2	TxD	OUT	送信データ
3	RxD	IN	受信データ
4	-	-	NC
5	SG	-	シグナルグラウンド
6	DTR	OUT	データセットレディ
7	Pin8	Loop	
8	Pin7	Loop	
9	-	-	NC
-	FG		フレームグラウンド

RS-232C の設定は、「8.5. 通信設定」を参照してください。

9.1.2. USB Type-C（通信用）の仕様

チャネル数　　1ch
コネクタ　　USB Type-C（通信のみ、給電非対応）
通信規格　　USB 2.0 FS（12Mbps）
ボーレート　　2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps
データビット　　7 ビット、8 ビット
パリティビット　　None、Odd、Even



（レセプタクル側）

USB Type-C ピン配置

ピン No.	信号名	内容・備考	ピン No.	信号名	内容・備考
A1	GND	グラウンド	B12	GND	グラウンド
A2	-	NC	B11	-	NC
A3	-		B10	-	
A4	-		B9	-	
A5	CC1	設定チャンネル	B8	SBU2	NC
A6	D1+	USB2.0 インタフェース	B7	D2-	USB2.0 インタフェース
A7	D1-		B6	D2+	
A8	SBU1	NC	B5	CC2(VCONN)	設定チャンネル
A9	-	NC	B4	-	NC
A10	-		B3	-	
A11	-		B2	-	
A12	GND	グラウンド	B1	GND	グラウンド

9.2. USB Type-A の仕様

スクリューキャップトルクメータは、USB Type-A コネクタに USB メモリスティックを接続できます。
計測データや設定ファイルを USB メモリスティックに保存することで、Windows などの PC に簡単にデータを取り込むことが可能です。

注意

- USB Type-A コネクタには USB メモリスティック以外を接続しないでください。
- スクリューキャップトルクメータから USB メモリスティックを取り外す際は、必ず UNMOUNT ボタンを押してから取り外しを行ってください。正しく操作しないとデータが書き込まれないことがあります。
- 万一のデータ損失を防ぐため、USB メモリスティックは本製品のみで使用する専用とし、他の機器との併用は避けてください。
- 他のデータが保存されていると、データを破壊する場合があります。データの損失は保障できません。本製品を使用する前には必ず、PC でフォーマットした状態で使用してください。
- セキュリティの機能（アンチウイルスソフトウェア等）が付加された USB メモリスティックは使用できません。
- NTFS、exFAT でフォーマットされた USB メモリスティックは使用できません。
  FAT32 でフォーマットされた USB メモリスティックをご使用ください。
- 上記を満たしている USB メモリスティックでも、正常に動作しない可能性があります。
  すべての USB で動作を保証するものではありません。
- USB ハブは使用できません。
- 所定以外の USB メモリスティックの接続、取り外しの操作により正常に動作しなくなった場合は、スクリューキャップトルクメータの AC アダプタを一度抜き、電源を入れ直してください。
- PC との USB 通信はできません。

9.3. I/O の仕様

スクリューキャップトルクメータは、I/O コネクタにケーブルを接続することで保存指示入力やリセット指示入力、コンパレータ上限出力、コンパレータ下限出力、オーバーロード出力ができます。

- 入力仕様

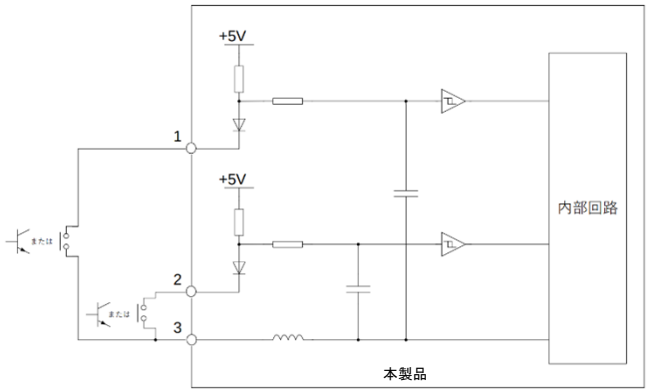
  チャネル数　　2ch

  定格　　ON 電圧　1 V 以下

  OFF 電流　0.75 mA 以下

  短絡電流（Typ.）2 mA

入力等価回路と推奨駆動回路



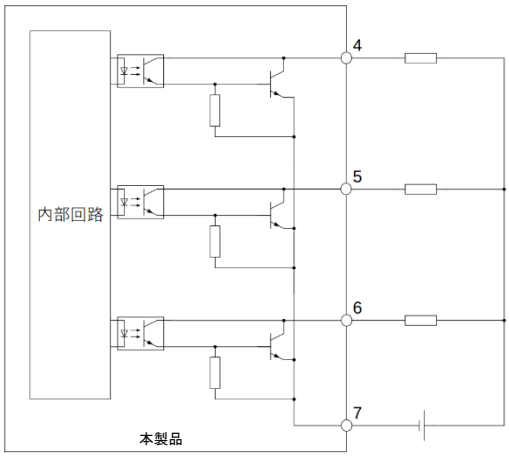
- 出力仕様

  チャネル数　　3ch

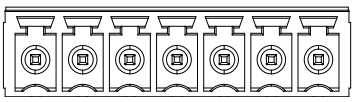
  定格　　最大負荷電圧 DC30 V

  最大負荷電流 100 mA/1 点

出力等価回路と推奨負荷回路



コネクタ　　ユーロブロック MC 1,5/7-G-3,81



（レセプタクル側）

DIO コネクタピン配置

ピン No.	信号名	内容・備考
1	DI1	ピークホールドモード設定時：保存指示 計測結果画面表示中：保存ボタンと同等指示 連続測定モード設定時：連続保存開始指示
2	DI2	ピークホールドモード設定時：リセット指示 計測結果画面表示中：破棄ボタンと同等指示 連続測定モード設定時：連続保存終了指示
3	DI COM	
4	DO1	コンパレータ上限出力
5	DO2	コンパレータ下限出力
6	DO3	オーバーロード出力
7	DO COM	

10. 周辺機器との接続

スクリューキャップトルクメータに搭載されている RS-232C コネクタと USB Type-C コネクタを利用して、周辺機器や PC と接続することができます。

10.1. 周辺機器との接続に必要なケーブル

周辺機器と使用するインタフェースに適合する接続ケーブルは、以下のようになっています。

周辺機器と接続ケーブルの適合表

周辺機器		使用する通信インタフェース	接続ケーブル	
品名	型名		標準付属/別売りの区別	ケーブルの型名
ミニプリンタ	AD-8126	RS-232C	【標準付属】 プリンタ付属の RS-232C ケーブル	AX-KO1710-200
サーマルプリンタ	AD-8129TH			AX-KO2741-100
PC			【別売】	（※13）
		USB	【別売】	

※13 AX-USB-9P、AD-8541-SCALE、AD-8541-PC を利用し、PC と接続できます。

10.2. プリンタへの印字

使用するプリンタの種類に対応したプリンタ側の設定を以下に示します。

10.2.1. AD-8129TH の場合

- 標準装備の RS-232C インタフェースを利用して、サーマルプリンタ（AD-8129TH）に測定結果を印字することができます。
- 接続には AD-8129TH に付属のケーブルを使用してください。
- 設定の詳細はプリンタの取扱説明書を参照してください。
- AD-8129TH と接続する場合は AD-8129TH を「ダンプ印字モード」に設定してください。

10.2.2. AD-8126 の場合

- 標準装備の RS-232C インタフェースを利用して、ミニプリンタ（AD-8126）に測定結果を印字することができます。
- 接続には AD-8126 に付属のケーブルを使用してください。
- 設定の詳細はプリンタの取扱説明書を参照してください。
- AD-8126 は受信したデータをそのまま印字します（ダンププリンタ）のでプリンタ側の設定変更は必要ありません。

11. PC との接続

11.1. データ通信ソフトウェア

- データ通信ソフトウェア WinCT-TD はスクリューキャップトルクメータの計測データを PC で簡単に受け取り、統計処理やグラフ表示、設定ファイルの編集などをすることができる Windows 用データ通信ソフトウェアです。PC の通信設定は、USB 接続での仮想 COM モードまたは、RS-232C を使用します。
- RS-232C で接続した場合、設定ファイルの読み込み/書き込みができます。
- USB Type-C で接続した場合、メモリデータ、設定値、トルク値の通信ができます。
- WinCT-TD は、弊社ウェブサイト(https://www.aandd.co.jp/products/weighing/#indicator)よりダウンロードすることができます。WinCT-TD のインストールおよびセットアップ方法、使用方法については、弊社ウェブサイトにて「WinCT-TD」の項目をご参照ください。

11.2. 通信フォーマット

11.2.1. 計測データフォーマット

- □ 周辺機器に送信する計測データフォーマットです。
- □ 2 文字のヘッダでデータの状態を示します。
- □ データの文字数は型式や単位によって変わります。
- □ データはプラスの時は極性なし、マイナスの時は極性付きとなります。
- □ 単位は最大 4 文字です。lbft、lbin は北米仕様のみになります。

S	T	,	-	0	,	1	2	3	4	,	␣	␣	N	m	CR	LF

ヘッダ　　データ　　単位　　ターミネータ

ヘッダ

ST：安定時

US：非安定時

単位

Nm、Ncm、lbft、lbin

CR：キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh

LF：ラインフィード、ASCII コード 0Ah

␣：スペース、ASCII コード 20h

11.2.2. メモリ件数出力

- □ 保存されているメモリ件数を出力します。
- □ 4 文字(ターミネータ含まず)です。
- □ データはゼロパディング(データ上位の余剰部をゼロで埋める)されています。

0	1	2	3	CR	LF

メモリ件数　　ターミネータ

11.2.3. メモリデータ出力

□ 保存されているメモリデータを出力します。

□ 出力されるメモリデータの項目と並び順は以下です

メモリ番号、保存日時(yyyy/mm/dd hh:mm:ss 形式)、ラベル名(最大 16 文字)、計測方向、1st 測定トルク、1st 測定結果、2nd 測定トルク、2nd 測定結果、3rd 測定トルク、3rd 測定結果、測定単位

□ 各項目の区切りにはカンマを使用しています。

M	0	1	2	3	,

メモリ番号

2	0	2	6	/	0	1	/	0	1	␣	0	1	:	2	3	:	5	6	,

保存日時

L	a	b	e	l	N	a	m	e	0	1	2	3	4	5	6	7	,

ラベル名

O	,	-	0	,	1	2	3	4	,	L	,

計測方向　　1st 測定トルク　　1st 測定結果

-	0	-	1	2	3	4	,	O	,

2nd 測定トルク　　2nd 測定結果

-	0	.	1	2	3	4	,	H	,	␣	␣,	N	m	CR	LF

3rd 測定トルク　　3rd 測定結果　　測定単位　　ターミネータ

※ TD シリーズは 1st のみになります。

※ 計測方向　O: 開栓方向、C: 閉栓方向

測定結果　O: OK 判定、L: Low 判定、H: High 判定、ー: 未計測（TD-H シリーズのみ）

11.2.4. 日付出力

□ 製品の時計データから日付を出力します。

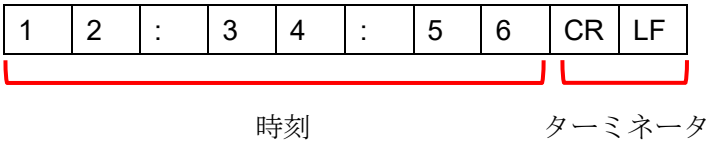
□ 10 文字(ターミネータ含まず)です。

2	0	2	6	/	0	1	/	3	1	CR	LF

日付　　ターミネータ

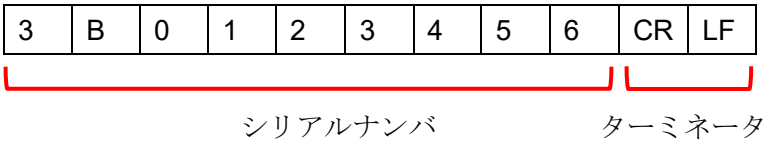
11.2.5. 時刻出力

- □ 製品の時計データから時刻を出力します。
- □ 24 時間制です。
- □ 8 文字(ターミネータ含まず)です。



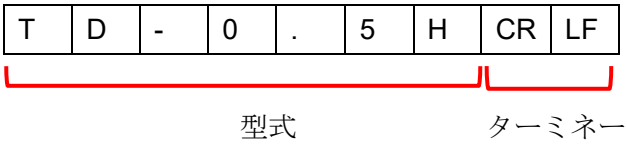
11.2.6. シリアルナンバ出力

- □ 製品のシリアルナンバを出力します。
- □ 9 文字(ターミネータ含まず)です。



11.2.7. 型式出力

- □ 製品の型式を出力します。
- □ 最大 7 文字(ターミネータ含まず)です。



11.3. コマンド

PC または、PLC から指定されたコマンドをスクリューキャップトルクメータに送ると、「計測データの要求」「各種キー操作」「設定値の変更」などが可能です。スクリューキャップトルクメータにコマンドを送る場合は、コマンド文字列にターミネータ（CR LF）を付加してください。

ASCII コードの記号

CR：キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh　　LF：ラインフィード、ASCII コード 0Ah

<ESC>：エスケープ、ASCII コード 1Bh　　␣：スペース、ASCII コード 20h

11.3.1. 制御コマンド

計測データを要求するコマンド

コマンド	内容
Q	即時、1 計測データを要求します。
QP	即時、1 ピークホールドデータを要求します。
SIR	連続した計測データを要求します。
C	SIR コマンドを解除します。

※ SIR コマンドによるストリーム送信中は SIR および C コマンド以外は受け付けません。

※ ストリーム送信はホーム画面表示中のみ送信が行われます。MENU 画面へ遷移や連続保存を開始などで自動的に停止します。

※ ストリーム送信中に同じポートから SIR コマンドを送信した場合、そのままストリーム送信を続行します。ストリーム送信をしているポートと異なるポートから SIR コマンドを送信した場合、ストリーム送信を停止し、SIR コマンドを受信したポートのストリーム送信を開始します。

キー操作を行うコマンド

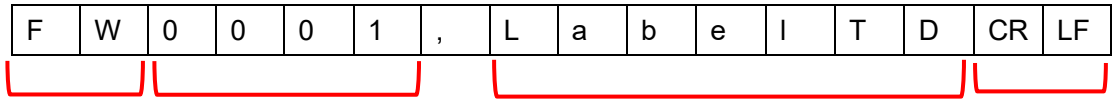
コマンド	内容
HOME	HOME 画面に遷移する動作。
MEM	MEM、USB SAVE START、USB SAVE FINISH ボタンと同じ動作。
MEMOK	計測結果画面の保存ボタンと同じ動作。
MEMNG	計測結果画面の破棄ボタンと同じ動作
R	RE-ZERO/RESET ボタンと同じ動作。

設定値を要求・設定するコマンド

コマンド	内容
FR****	設定番号に対応した設定値を要求します。
FW****,[設定値]	設定番号に対応した設定値を設定します。

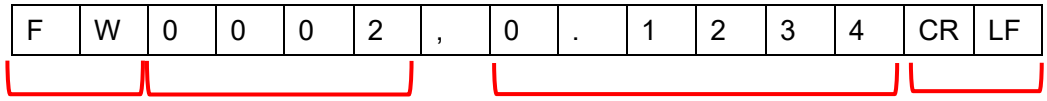
※FW 設定の方法(設定番号は「11.3.4. FR、FW コマンドで使用する設定番号」を参照)

例：ラベル名



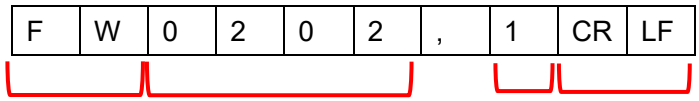
FW コマンド　設定番号　設定値(ラベル名)　ターミネータ

例：コンパレータ 1st Low



FW コマンド　設定番号　設定値(コンパレータ)　ターミネータ

例：設定値(RS-232C ボーレート)



FW コマンド　設定番号　設定値　ターミネータ

(RS-232C ボーレート)

メモリデータを要求するコマンド

コマンド	内容
N	現在保存されているメモリ件数を要求します。
M****	メモリ番号に対応したメモリデータを要求します。 メモリ番号は 0001～1000 です。
MNEW	保存されている最新メモリデータを要求します。
MALL	すべてのメモリデータを要求します。

日付・時刻を設定するコマンド

コマンド	内容
TM:**:**:**	時刻を設定します。 12 時 34 分 56 秒に設定する場合は、「TM:12:34:56」となります。 存在しない時刻は設定しないでください。
DT:**/**/**	日付を設定します。 2026 年 1 月 23 日に設定する場合は、「DT:2026/01/23」となります。 存在しない日付は設定しないでください。
?TM	時刻を要求します
?DT	日付を要求します

その他データ要求コマンド

コマンド	内容
?SN	シリアルナンバを要求します。
?TN	型式を要求します。

11.3.2. AK コードとエラーコード

PC または PLC から送られる全てのコマンド受信に対して応答します。応答されるコードを確認することで通信の信頼性が向上します。

※ ストリーム送信中は SIR および C コマンド以外受け付けず、エラー返答しません。

スクリューキャップトルクメータは下記の応答を行います。

- 各種データを要求するコマンドをスクリューキャップトルクメータが受信したとき
  データを出力できる場合、要求されたデータを送信します。
  データを出力できない場合、エラーコード（EC,Exx）を送信します。

- スクリューキャップトルクメータの制御コマンドをスクリューキャップトルクメータが受信したとき
  コマンドの受信確認とプロセスの終了時に AK コード（肯定応答、ASCII 06h）を送信します。
  コマンドを実行できない場合、エラーコード（EC,Exx）を送信します。

エラーコード	内容と対処例
EC,E01	**未定義コマンドエラー** 定義されていないコマンドを検出しました (例) 「11.3.4. FR、FW コマンドで使用する設定番号」に存在しない設定番号を送信した場合 (例) QO や MEMO など存在しないコマンドを送信した場合 (例) TM:12/34/56 などコマンドの定義と異なる送信をした場合 送信したコマンドを確認してください
EC,E02	**実効不能状態** 受信コマンドは実行できません。 (例) HOME 画面ではないのに Q コマンドを受けた場合 (例) ファイル出力中に実行不可能なコマンドを受けた場合 送信するコマンドのタイミングを確認してください。
EC,E04	**キャラクタオーバ** 受信コマンドの文字数(FW の場合設定値を含む)が許容値(64 文字)を超えました。 送信するコマンドを確認してください。
EC,E07	**設定値エラー** 受信したコマンドの数値が許容値を超えました。 (例) 各項目の設定可能な値よりも大きい値を送信した場合 (例) Comparator Low 設定時に既に設定されている Comparator High より大きい値を送信した、または、Comparator High 設定時に既に設定されている Comparator Low より小さい値を送信した場合 (例) ラベル名設定で、アルファベット、数字、ハイフン以外を送信した場合 コマンドの数値の設定範囲を確認してください。

11.3.3. コマンドの使用例

ASCII コードの記号

CR：キャリッジリターン、ASCII コード 0Dh　　LF：ラインフィード、ASCII コード 0Ah

␣：スペース、ASCII コード 20h　　AK：肯定応答、ASCII コード 06h

「Q コマンド」の例

PC 側	時間	スクリューキャップトルクメータ側
Q コマンド Q CR LF	→	トルク値 S T , - 0 . 1 2 3 4 , ␣ ␣ N m CR LF
	←	

「設定コマンド」の例

PC 側	時間	スクリューキャップトルクメータ側
FR コマンド(ラベル名) F R 0 0 0 1 CR LF	→	
	←	ラベル名 L a b e l 0 1 CR LF
FW コマンド F W 0 2 0 1 , 1	→	処理実行
CR LF	←	処理終了 AK CR LF

11.3.4. FR、FW コマンドで使用する設定番号

TD シリーズの場合

設定番号	設定項目	設定範囲
0001	ラベル名	最大 16 文字
0002	コンパレータ 1st Low	0Nm <= 設定値 < 1st High
0003	コンパレータ 1st High	※14
0008	ピーク開始トルク	※15
0010	計測モード	ピークホールド（フリー）(0), ピークホールド（開栓）(1), ピークホールド（閉栓）(2),
0011	単位	Nm (0), Ncm (1)
0012	デジタルフィルタ	高応答モード (0), 通常モード (1), 静的モード (2)
0013	極性	Positive (0), Negative (1)
0201	RS-232C 接続モード	PC 接続 (0), プリンタ接続 (1)
0202	RS-232C ボーレート	38400bps (0), 19200bps (1), 9600bps (2), 4800bps (3), 2400bps (4), 1200bps (5), 600bps (6)
0203	RS-232C ビット長/パリティビット	7bit/Even (0), 7bit/Odd (1), 8bit/None (2)
0204	USB Type-C ボーレート	115200bps(0), 57600bps(1), 38400bps (2), 19200bps (3), 9600bps (4), 4800bps (5), 2400bps (6)
0205	USB Type-C ビット長	7bit(0), 8bit(1)
0206	USB Type-C パリティビット	None(0), Odd(1), Even(2)
0208	操作音量設定	0(無音), 1(最小), 2(中), 3(最大)
0210	言語設定	English (0), Japanese (1)
0214	統計表示単位	Nm(0), Ncm(1)

TD-H シリーズの場合

設定番号	設定項目	設定範囲
0001+20*（ラベル番号-1）	ラベル名	最大 16 文字
0002+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 1st Low	0Nm <= 設定値 < 1st High
0003+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 1st High	※14
0004+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 2nd Low	0Nm <= 設定値 < 2nd High
0005+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 2nd High	※14
0006+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 3rd Low	0Nm <= 設定値 < 3rd High
0007+20*（ラベル番号-1）	コンパレータ 3rd High	※14
0008+20*（ラベル番号-1）	ピーク開始トルク	※15
0009+20*（ラベル番号-1）	ピーク検出回数	1st (0), 2nd (1), 3rd (2)
0010+20*（ラベル番号-1）	計測モード	ピークホールド（フリー）(0), ピークホールド（開栓）(1), ピークホールド（閉栓）(2), 連続測定(3)
0011+20*（ラベル番号-1）	単位	Nm (0), Ncm (1), lbft (2),lbin (3) ※lbft、lbin は北米仕様のみになります。
0012+20*（ラベル番号-1）	デジタルフィルタ	高応答モード (0), 通常モード (1), 静的モード (2)
0013+20*（ラベル番号-1）	極性	Positive (0), Negative (1)
0014+20*（ラベル番号-1）	自動リセット	OFF (0), ON (1)
0201	RS-232C 接続モード	PC 接続 (0), プリンタ接続 (1)
0202	RS-232C ボーレート	38400bps (0), 19200bps (1), 9600bps (2), 4800bps (3), 2400bps (4), 1200bps (5), 600bps (6)
0203	RS-232C ビット長/パリティビット	7bit/Even (0), 7bit/Odd (1), 8bit/None (2)
0204	USB Type-C ボーレート	115200bps (0), 57600bps (1), 38400bps (2), 19200bps (3), 9600bps (4), 4800bps (5), 2400bps (6)
0205	USB Type-C ビット長	7bit(0), 8bit(1)
0206	USB Type-C パリティビット	None(0), Odd(1), Even(2)
0207	輝度設定	1 (最小), 2 (中), 3 (最大)

設定項目	設定項目	設定範囲
0208	操作音量設定	0(無音), 1(最小), 2(中), 3(最大)
0209	ファンクションキー設定	HOME (0), MEM (1), RE-ZERO/RESET (2), MEM+RESET (3)
0210	言語設定	English (0), Japanese (1)
0211	計測設定ロック	OFF (0), ON (1)
0212	通信設定ロック	OFF (0), ON (1)
0213	システム設定ロック	OFF (0), ON (1)
0214	統計表示単位	Nm(0), Ncm(1), lbft(2), lbin(3) ※lbft、lbin は北米仕様のみになります。
0215	計測方向フィルタ	ALL(0), Open(1), Close(2)
0216	判定フィルタ	ALL(0), OK(1), NG(2), NG(Low)(3), NG(High)(4)
0217	ラベルフィルタ	ALL(0), ラベル名指定(1)
0218	ラベルフィルタ名	最大 16 文字

※14 型式によって初期値の小数点桁数および設定範囲が異なります。

型式	Low 初期値	High 初期値	High 設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	0.0500	0.4500	Low < 設定値 <=0.9999Nm
TD-2/TD-2H	0.200	1.800	Low < 設定値 <=9.999Nm
TD-5/TD-5H	0.500	4.500	Low < 設定値 <=9.999Nm
TD-10/TD-10H	1.00	9.00	Low < 設定値 <=99.99Nm

※15 型式によって初期値および設定範囲が異なります。

型式	初期値	設定範囲
TD-0.5/TD-0.5H	0.0250	0.0250Nm < 設定値 <=0.9999Nm
TD-2/TD-2H	0.100	0.100Nm < 設定値 <=9.999Nm
TD-5/TD-5H	0.250	0.250Nm < 設定値 <=9.999Nm
TD-10/TD-10H	0.50	0.50Nm < 設定値 <=99.99Nm

12. データ出力

12.1. USB 出力ファイルフォーマット

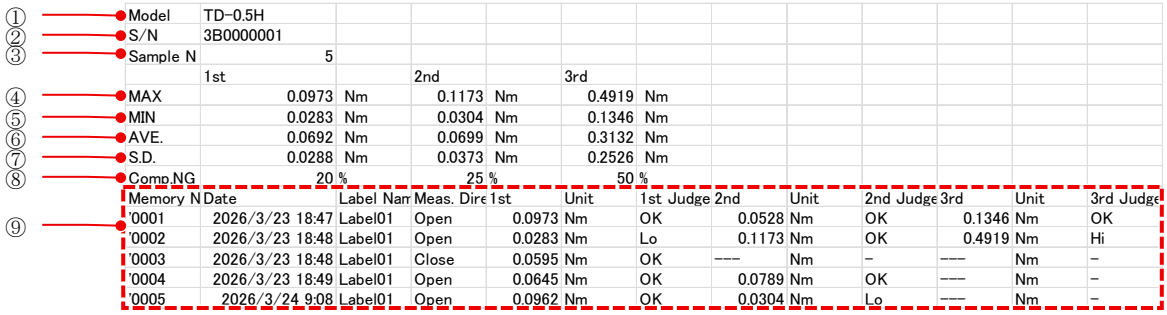
スクリューキャップトルクメータは、USB Type-A コネクタに USB メモリスティックを接続し、計測データや設定ファイルを USB メモリスティックに保存することで、Windows などの PC に簡単にデータを取り込むことが可能です。

※ USB メモリスティックの残容量が 2MB 以下の場合、保存は実行できません。

- USB 出力ファイルフォーマット
  - 単一保存データ（USB メモリ出力ボタンで USB に出力した場合）

    ファイル名：TD-MemoryData.csv

例



①	Model	TD-0.5H											
②	S/N	3B0000001											
③	Sample N	5											
		1st		2nd		3rd							
④	MAX	0.0973	Nm	0.1173	Nm	0.4919	Nm						
⑤	MIN	0.0283	Nm	0.0304	Nm	0.1346	Nm						
⑥	AVE.	0.0692	Nm	0.0699	Nm	0.3132	Nm						
⑦	S.D.	0.0288	Nm	0.0373	Nm	0.2526	Nm						
⑧	Comp.NG	20 %		25 %		50 %							
	Memory N	Date	Label Nam	Meas. Dire	1st	Unit	1st Judge	2nd	Unit	2nd Judge	3rd	Unit	3rd Judge
⑨	'0001	2026/3/23 18:47	Label01	Open	0.0973	Nm	OK	0.0528	Nm	OK	0.1346	Nm	OK
	'0002	2026/3/23 18:48	Label01	Open	0.0283	Nm	Lo	0.1173	Nm	OK	0.4919	Nm	Hi
	'0003	2026/3/23 18:48	Label01	Close	0.0595	Nm	OK	---	Nm	-	---	Nm	-
	'0004	2026/3/23 18:49	Label01	Open	0.0645	Nm	OK	0.0789	Nm	OK	---	Nm	-
	'0005	2026/3/24 9:08	Label01	Open	0.0962	Nm	OK	0.0304	Nm	Lo	---	Nm	-

番号	名称	説明
①	Model	製品の型式を表示します。
②	S/N	シリアルナンバを表示します。
③	Sample N	サンプル数を表示します。
④	MAX	各ピークでの最大値を表示します。単位は Nm 固定です。
⑤	MIN	各ピークでの最小値を表示します。単位は Nm 固定です。
⑥	AVE.	各ピークでの平均値を表示します。単位は Nm 固定です。
⑦	S.D.	各ピークでの標準偏差を表示します。単位は Nm 固定です。
⑧	Comp.NG Rate	各ピークでの不良率を表示します。
⑨	詳細データ	Memory Number…メモリ No.を表示します。 Date…保存日時を yyyy/mm/dd hh:mm:ss 形式で表示します。 Label Name…ラベル名を表示します。 Meas. Ditection…計測方向を表示します。 1st…1st ピークの値を表示します。 Unit…単位を表示します。単位は Nm 固定です。 1st Judge…1st ピークの判定結果を表示します。 2nd…2nd ピークの値を表示します。単位は Nm 固定です。 2nd Judge…2nd ピークの判定結果を表示します。 3rd…3rd ピークの値を表示します。単位は Nm 固定です。 3rd Judge…3rd ピークの判定結果を表示します。

・ 単一保存データ（MEMボタンで USB に書き込みした場合）

ファイル名：TD-TorqueData.csv

Memory N	Date	Label Nam	Meas. Dire	1st	Unit	1st Judge	2nd	Unit	2nd Judge	3rd	Unit	3rd Judge
'0005	2026/3/23 18:50	Label01	Open	0.0763	Nm	OK	0.4758	Nm	Hi	---	Nm	–

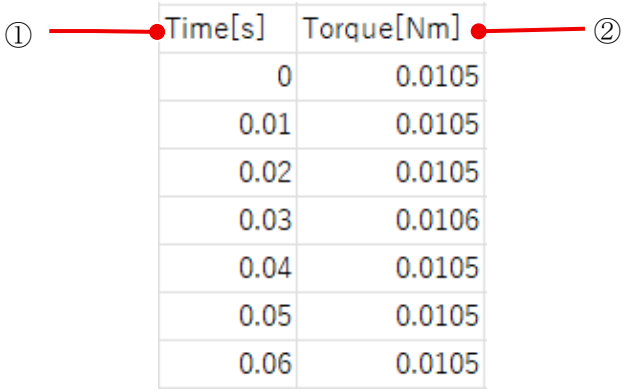
USB メモリ出力ボタンで USB に出力した場合（TD-MemoryData.csv）の⑨の詳細データと同じ内容になります。

※ TD シリーズは 1st のみになります。

・ 連続保存データ

連続保存は 100[回/s]での保存になります。

ファイル名：yyyymmdd_hhmmss_TorqueMeter.csv



Time[s]	Torque[Nm]
0	0.0105
0.01	0.0105
0.02	0.0105
0.03	0.0106
0.04	0.0105
0.05	0.0105
0.06	0.0105

番号	名称	説明
①	タイムスタンプ	タイムスタンプを 0.01[s]ごとに表示します。
②	トルク値	トルク値を表示します。単位は単位設定で設定した単位になります。

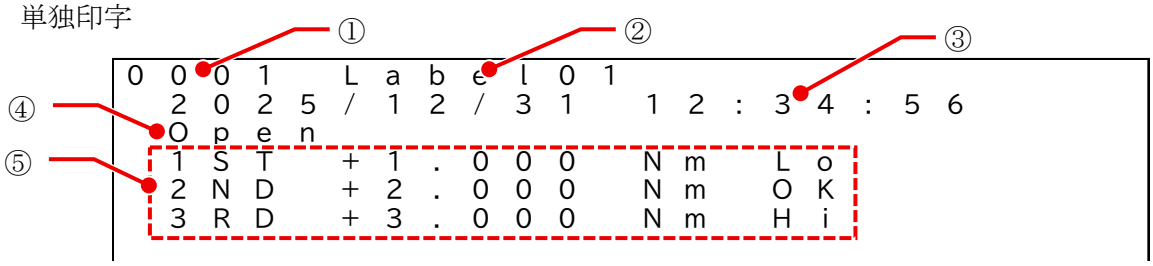
12.2. プリンタ出力フォーマット

スクリューキャップトルクメータは、RS-232C コネクタにプリンタを接続することで計測データを印字することができます。「8.5. 通信設定」の接続モード設定を「プリンタ接続」に設定してください。

単独印字か全件印字かの設定は「8.8.3. プリンタ出力」を参照してください。

・単独印字例、および印字フォーマット

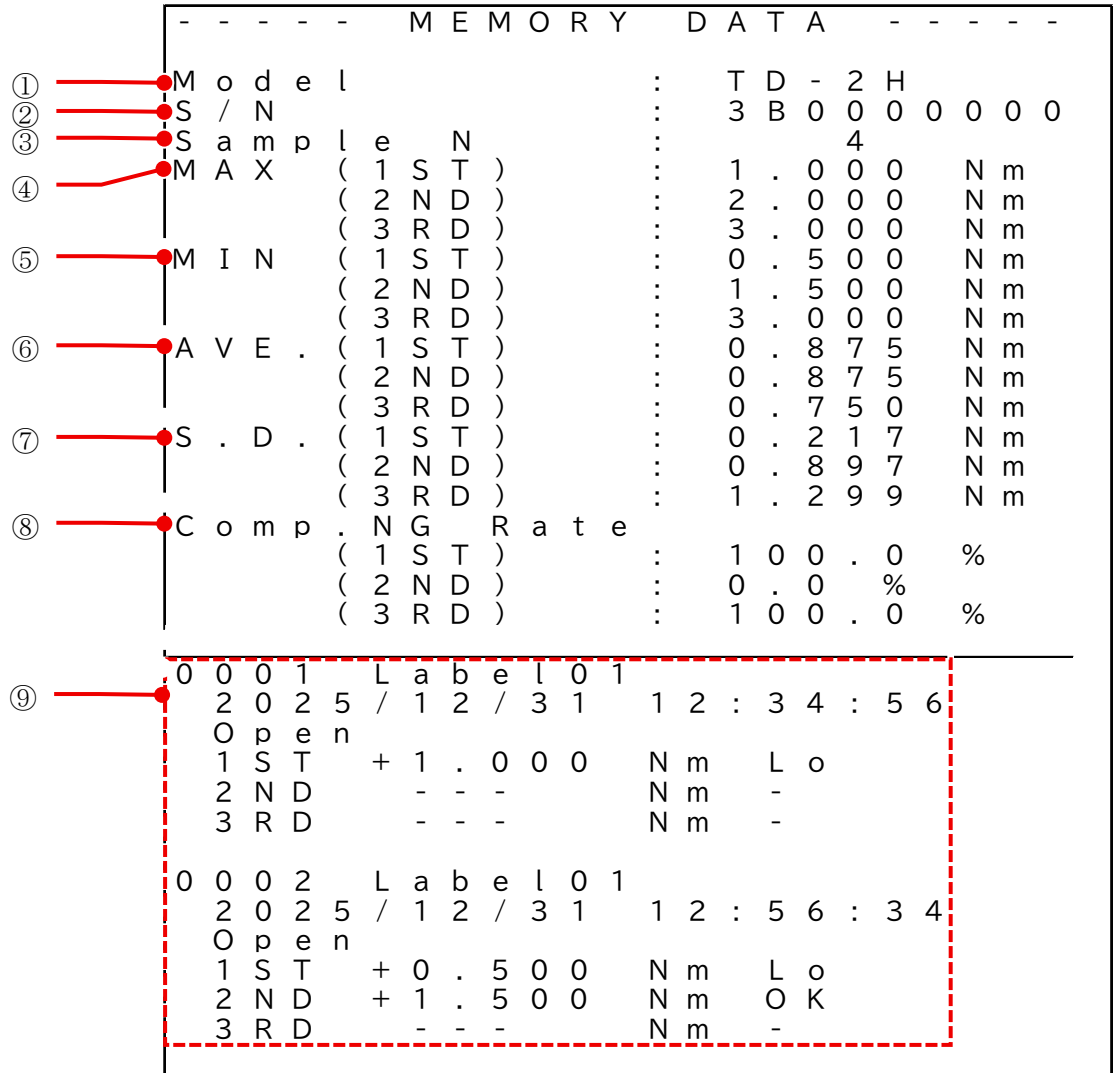
単独印字



番号	名称	説明
①	メモリ No.	メモリ No.を表示します。
②	ラベル名	ラベル名を表示します。
③	日時	日付・時間を表示します。
④	計測方向	計測方向（Open、Close）を表示します。
⑤	計測データ	計測データを表示します。単位は Nm 固定です。 開栓ピーク検出回数が 1st 設定の場合は 2nd と 3rd 部分は「ー」表示になります。 判定結果は Low 判定：Lo、Hi 判定：Hi、合格判定：OK と表示されます。 ※TD シリーズは 1st のみになります。

・全件印字例、および印字フォーマット

全件印字



番号	名称	説明
①	Model	製品の型式を表示します。
②	S/N	シリアル番号を表示します。
③	Sample N	サンプル数を表示します。
④	MAX	各ピークでの最大値を表示します。
⑤	MIN	各ピークでの最小値を表示します。
⑥	AVE.	各ピークでの平均値を表示します。
⑦	S.D.	各ピークでの標準偏差を表示します。
⑧	Comp.NG Rate	各ピークでの不良率を表示します。
⑨	詳細データ	単独印字と同じ内容を表示します。 ※TD シリーズは 1st のみになります。

12.3. 設定ファイルフォーマット

スクリューキャップトルクメータは、RS-232C コネクタや USB Type-C コネクタ（通信用）を使用して PC と接続、または USB メモリスティックを使用することで設定ファイルの読み込み/書き込みを行うことができます。

設定ファイルを使用することでラベルごとに紐づいた設定を一括で変更することができます。

TD シリーズは 1 種類のラベル、TD-H シリーズは 10 種類（一括）のラベルの読み込み/書き込みを行うことができます。

※ USB メモリスティックの残容量が 2MB 以下の場合、設定ファイルの書き込みは実行できません。

- TD シリーズの場合

  設定ファイル名：Label_01_******.xml（****** : ラベル名）

  TD-commonSettingFile.xml（共通設定ファイル）

- TD-H シリーズの場合

  設定ファイル名：Label_01_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_02_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_03_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_04_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_05_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_06_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_07_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_08_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_09_******.xml（****** : ラベル名）

  Label_10_******.xml（****** : ラベル名）

  TD-commonSettingFile.xml（共通設定ファイル）

設定ファイル名のラベル番号を編集することで設定を反映させるラベル番号を変更することができます。（TD-H シリーズのみ）

例　Label01_COLA.xml→　ラベル番号 1 に設定を反映

Label01_COLA.xml の設定をラベル番号 2 に反映させたい場合は設定ファイル名を Label02_COLA.xml と編集することでラベル番号 2 に設定を反映することができます。

注意

設定ファイルを読み込むときはラベル 1～10 の情報を一括で読み込むため、上記の設定ファイルが全てある必要があります。1 つでも設定ファイルがない場合は、「必要な設定ファイルが不足しています」と表示されます。

- Label_n_******.xml（n：01～10、******：ラベル名）に含まれる内容
  - ラベル名
  - コンパレータ設定
  - ピーク開始トルク設定
  - ピーク検出回数設定（TD-H シリーズのみ）
  - 計測モード設定
  - 単位設定
  - デジタルフィルタ設定
  - 極性設定
  - 自動リセット設定（TD-H シリーズのみ）

- TD-commonSettingFile.xml に含まれる内容
  - 通信設定
  - システム設定
  - 管理者設定
  - 統計フィルタ設定（TD-H シリーズのみ）

13. エラー表示

製品にエラー表示が出る、または動作に異常がみられる場合は、まず「13.1. エラー表示一覧」の項目をご確認ください。それでも問題が解決しない場合や、下記に該当しない症状が発生した場合は、お買い上げ頂いた販売店または弊社営業部までお問い合わせください。

13.1. エラー表示一覧

エラー表示	内容と対処例
オーバートルク検出!	**オーバーロードエラー** トルク値が測定範囲上限の 101%を超えた状態です。画面に警告表示が出てブザーが鳴動しますので測定範囲上限の 101%以下にしてください。101%以下になると警告表示が消えます。
[ERROR]--FRAM	**FRAM 読み取りエラー** FRAM の読み取りに失敗した場合に表示されます。このエラーが表示される場合は、修理が必要ですので販売店または弊社営業部までご連絡ください。
[ERROR]--ADC	**ADC エラー** ADC の初期化処理に失敗、または計測値やゼロ点に異常があった場合に表示されます。このエラーが表示される場合は、修理が必要ですので販売店または弊社営業部までご連絡ください。
メモリ容量が上限に達しました。 メモリを整理してください。	**保存件数最大エラー** 保存件数が最大の 1000 件になった場合に表示されます。不要なデータを削除し、メモリを空けてください。

14. 仕様

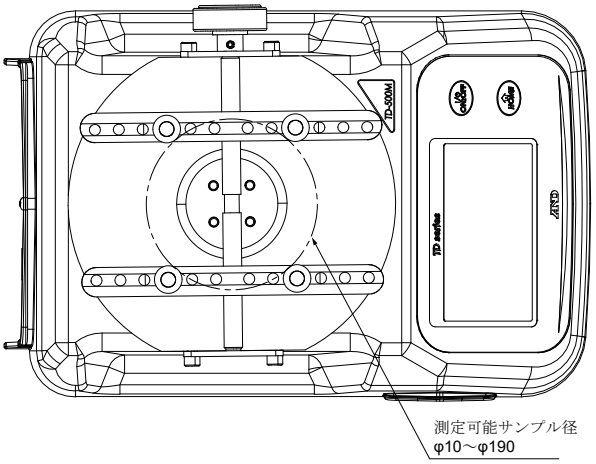
14.1. 仕様表

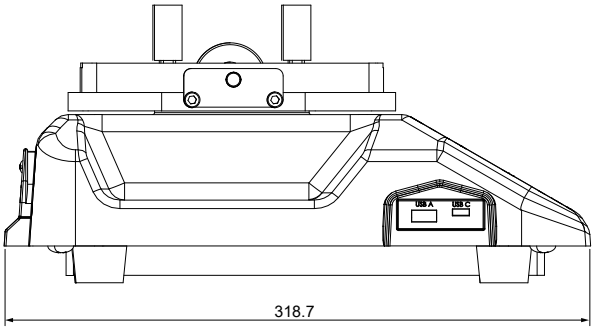
<table>
<tr><td colspan="7">スクリューキャップトルクメータ TD シリーズ</td></tr>
<tr><td colspan="2">型式</td><td>TD-0.5</td><td>TD-2</td><td>TD-5</td><td>TD-10</td><td>単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">フルスケール（F.S.）</td><td>0.5</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td><td>N・m</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定範囲</td><td>-0.5050 ～ 0.0000
0.0000 ～ 0.5050</td><td>-2.020 ～ 0.000
0.000 ～ 2.020</td><td>-5.050 ～ 0.000
0.000 ～ 5.050</td><td>-10.10 ～ 0.00
0.00 ～ 10.10</td><td>N・m</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">表示分解能</td><td>0.0001</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.01</td><td>N・m</td></tr>
<tr><td>0.01</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>1</td><td>N・cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">精度</td><td colspan="4">±0.4</td><td>%F.S.</td></tr>
<tr><td colspan="2">対応ワーク（チャック範囲）</td><td colspan="4">φ10 ～ φ190</td><td>mm</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">対応ワーク（最大質量）</td><td>1 以下</td><td colspan="3">7</td><td>kg</td></tr>
<tr><td colspan="5">※TD-0.5 は積載質量 1 kg を超えて 5 kg までの場合、精度は±0.5%F.S.</td></tr>
<tr><td colspan="2">質量</td><td colspan="3">約 6</td><td>約 9</td><td>kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">過負荷表示</td><td colspan="5">トルク値が測定範囲上限の 101%を超えた場合、
LCD の表示部に“オーバートルク検出 !”表示、ブザーが鳴動</td></tr>
<tr><td colspan="2">計測モード</td><td colspan="5">ピークホールド（フリー/開栓/閉栓）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">メモリ</td><td>メモリデータ数</td><td colspan="5">開栓と閉栓を合わせて 1000 件メモリに格納</td></tr>
<tr><td>統計処理</td><td colspan="5">平均値、最大値、最小値、標準偏差、不良率</td></tr>
<tr><td colspan="2">判定機能</td><td colspan="5">開栓 1st ピーク値および閉栓の判定が可能</td></tr>
<tr><td colspan="2">時計機能</td><td colspan="5">トルクデータに日時を付けて内部メモリに記録</td></tr>
<tr><td rowspan="3">データ
出力</td><td>USB Type-C</td><td colspan="5">USB2.0 以上 メモリデータ、設定値、トルク値の通信</td></tr>
<tr><td>RS-232C</td><td colspan="5">RS-232C 対応プリンタにて、メモリデータを印字
推奨プリンタ：AD-8126（A&D 製）、AD-8129TH（A&D 製）プリンタ専用ケーブル含む</td></tr>
<tr><td>USB Type-A</td><td colspan="5">USB メモリにメモリデータ、設定ファイルを転送</td></tr>
<tr><td colspan="2">外部出力</td><td colspan="5">コンパレータ上限出力、コンパレータ下限出力、オーバーロード出力</td></tr>
<tr><td colspan="2">対応ソフト</td><td colspan="5">パソコンソフト（WinCT-TD）によりデータ取込み可能
※弊社ウェブサイトより無料ダウンロード可能</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">電源</td><td colspan="5">本体 DC5 V/1 A</td></tr>
<tr><td colspan="5">専用 AC アダプタ（付属） AC100 ～ 240 V 50～60 Hz</td></tr>
<tr><td colspan="2">内蔵電池</td><td colspan="5">コイン型リチウム一次電池（BR2032）（時計機能のみに使用）</td></tr>
<tr><td colspan="2">外形寸法</td><td colspan="5">幅 216 mm × 奥行 319 mm × 高さ 150 mm（高さはゴムピン含む）</td></tr>
<tr><td colspan="2">使用環境</td><td colspan="5">温度：0～40°C 湿度：85%RH 以下（結露なきこと）</td></tr>
</table>

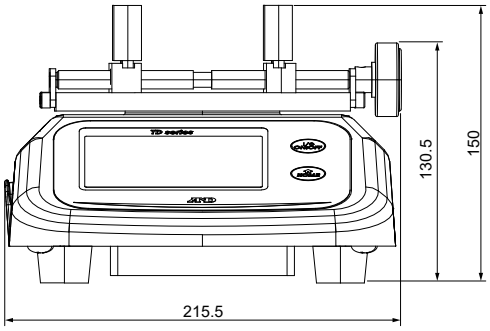
スクリューキャップトルクメータ TD-H シリーズ						
型式		TD-0.5H	TD-2H	TD-5H	TD-10H	単位
フルスケール（F.S.）		0.5	2	5	10	N・m
測定範囲		-0.5050 ～ 0.0000 0.0000 ～ 0.5050	-2.020 ～ 0.000 0.000 ～ 2.020	-5.050 ～ 0.000 0.000 ～ 5.050	-10.10 ～ 0.00 0.00 ～ 10.10	N・m
表示分解能 ※lbft、lbin は北米仕様のみになります。		0.0001	0.001	0.001	0.01	N・m
		0.01	0.1	0.1	1	N・cm
		0.0001	0.001	0.001	0.01	lbft
		0.001	0.01	0.01	0.1	lbin
精度		±0.3				%F.S.
対応ワーク（チャック範囲）		φ10 ～ φ190				mm
対応ワーク（最大質量）		1 以下	7			kg
		※TD-0.5H は積載質量 1 kg を超えて 5 kg までの場合、精度は±0.5%F.S.				
質量		約 6			約 9	kg
過負荷表示		トルク値が測定範囲上限の 101%を超えた場合、 LCD の表示部に“オーバートルク検出 !"表示、ブザーが鳴動				
計測モード		ピークホールド（フリー/開栓/閉栓）、連続測定				
メモリ	メモリデータ数	開栓 1st、2nd、3rd ピーク値と閉栓を合わせて 1000 件メモリに格納				
	統計処理	平均値、最大値、最小値、標準偏差、不良率				
判定機能		開栓 1st ピーク、2nd ピーク、3rd ピーク値および閉栓の判定が可能				
時計機能		トルクデータに日時を付けて内部メモリに記録				
データ出力	USB Type-C	USB2.0 以上 メモリデータ、設定値、トルク値の通信				
	RS-232C	RS-232C 対応プリンタにて、メモリデータを印字 推奨プリンタ：AD-8126（A&D 製）、AD-8129TH（A&D 製）プリンタ専用ケーブル含む				
	USB Type-A	USB メモリにメモリデータ、設定ファイルを転送				
外部出力		コンパレータ上限出力、コンパレータ下限出力、オーバーロード出力				
対応ソフト		パソコンソフト（WinCT-TD）によりデータ取込み可能 ※弊社ウェブサイトより無料ダウンロード可能				
電源		本体 DC5 V/1 A				
		専用 AC アダプタ（付属） AC100 ～ 240 V 50～60 Hz				
内蔵電池		コイン型リチウム一次電池（BR2032）（時計機能のみに使用）				
外形寸法		幅 216 mm × 奥行 319 mm × 高さ 150 mm（高さはゴムピン含む）				
使用環境		温度：0～40°C 湿度：85%RH 以下（結露なきこと）				

14.2. 外形寸法図

TD シリーズ/TD-H シリーズ共通



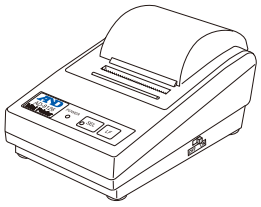




単位:mm

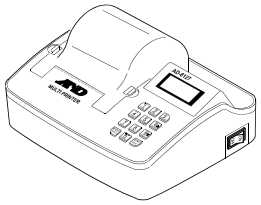
14.3. 周辺機器

AD-8126：**ミニプリンタ**



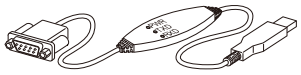
- スクリューキャップトルクメータと RS-232C インタフェースで接続する小型のドットインパクトタイプのプリンタです。
- スクリューキャップトルクメータから出力されたデータをそのまま印字するダンププリンタです。

AD-8129TH：**サーマルプリンタ**



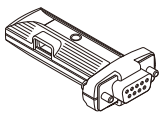
- スクリューキャップトルクメータと RS-232C インタフェースで接続する小型のダイレクトサーマルタイプのプリンタです。
- 時計印字機能、統計演算印字機能、インターバル印字、チャート印字など多彩な機能を搭載しています。

AX-USB-9P：**USB コンバータ**



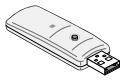
- スクリューキャップトルクメータの RS-232C インタフェースを USB に変換します。
- ドライバのインストールが必要です。

AD-8541-SCALE：**Bluetooth®コンバータ（PC 接続用）**



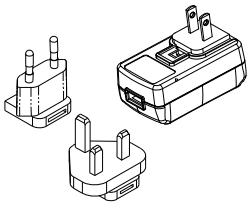
- スクリューキャップトルクメータとパソコンを最大 10 m までワイヤレス Bluetooth®で接続します。

AD-8541-PC：**パソコン用ワイヤレス通信インタフェース**



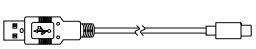
- スクリューキャップトルクメータとパソコンを最大 10 m までワイヤレス Bluetooth®で接続します。
- ドライバのインストールが必要です。

AX-TB301：**AC アダプタ**



- スクリューキャップトルクメータに使用する AC アダプタです。
- C ブレード、BF ブレードが同梱されています。
- USB ケーブルは含まれていませんのでご注意ください。

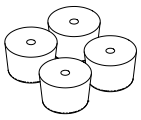
AX-KO7215-150：**電源用 USB ケーブル**



- スクリューキャップトルクメータに使用する電源用 USB ケーブルです。

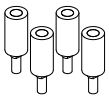
14.4. オプション

TD-RUBBERFEET：ゴム足（TD 用）（締付ネジ付き、4 個入り）



- スクリューキャップトルクメータの底部に付いているゴム足です。
  （締結ネジ：M5x25 4 本含む）
- 紛失時や破損してしまった時の交換用部品になります。
  1 セット 4 個になります。

TD-PIN-1：ゴムピン 1（TD 用）（ゴム付き、4 個入り）



- 対象物を固定するための標準付属のゴムピンです。
  1 セット 4 個になります。

15. メンテナンス

15.1. お手入れ

- 汚れたときは中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布で拭き取ってください。
- 有機溶剤や化学ぞうきんは使わないでください。
- スクリューキャップトルクメータは分解しないでください。
- 輸送の際は、ご購入時にスクリューキャップトルクメータが収納してあった梱包材、梱包箱を使用してください。

15.2. 保管方法

- **高温・多湿・直射日光を避けてください**
  温度や湿度の変化は、内部部品の劣化や誤動作につながる可能性があります。安定した環境で保管してください。
- **埃・油・水分・化学薬品のある場所は避けてください**
  汚れが付着すると、動作や測定精度に影響を及ぼすことがあります。清潔な場所で保管してください。
- **振動の多い場所や不安定な場所は避けてください**
  精密機器のため、できるだけ振動や衝撃の少ない安定した場所で保管してください。
- **専用梱包箱に入れて保管してください**
  落下や衝撃から製品を守るため、専用の梱包箱に入れて保管してください。

15.3. 校正・修理

弊社では有償で校正サービスを行っております。
計測器の精度を維持するためにも定期的に校正に出されることをお奨めいたします。
費用・期間などについては、お買い上げ頂いた販売店にお問い合わせください。
設定された内容やメモリデータは、校正時に工場出荷状態へ変更する可能性がございますので、ご依頼の際は記録しておいてください。
また、修理のご依頼につきましても、お買い上げ頂いた販売店にお問い合わせください。その場合には、機器の型式、製造番号および故障状況の詳細をお知らせください。
故障防止のため、専用の梱包箱に収納してご返送ください。

［白紙］

使い方･修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

電話　　048-593-1743

受付時間:9:00~12:00、13:00~17:00、月曜日~金曜日（祝日、弊社休業日を除く）
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

株式会社 エー・アンド・デイ

本社　〒170-0013　東京都豊島区東池袋３－２３－１４　ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業２課	TEL. 03-5391-6121（直）
東京営業３課	TEL. 03-5391-6122（直）
東京営業１課	TEL. 03-5391-6128（直）
札幌出張所	TEL. 011-251-2753（代）
仙台営業所	TEL. 022-211-8051（代）
宇都宮営業所	TEL. 028-610-0377（代）
東京北営業所	TEL. 048-592-3111（代）
東京南営業所	TEL. 045-476-5231（代）
静岡営業所	TEL. 054-286-2880（代）
名古屋営業所	TEL. 052-726-8760（代）
大阪営業所	TEL. 06-7668-3900（代）
広島営業所	TEL. 082-233-0611（代）
福岡営業所	TEL. 092-441-6715（代）

開発技術センター　〒364-8585 埼玉県北本市朝日１－２４３

※ 2019 年 10 月 29 日現在の電話番号です。電話番号は、予告なく変更される場合があります。

※ 電話のかけまちがいにご注意ください。番号をよくお確かめの上、おかけくださるようお願いします。

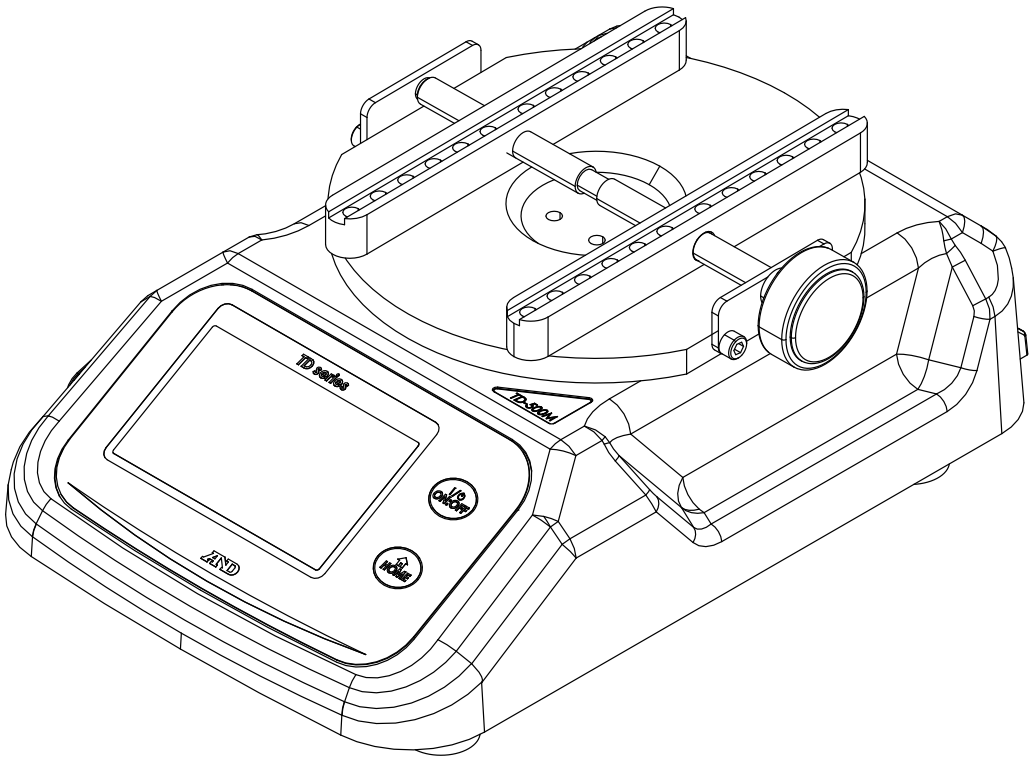
TD Series / TD-H Series

Cap Torque Tester

INSTRUCTION MANUAL

Applicable Models

TD-0.5 / TD-0.5H
TD-2 / TD-2H
TD-5 / TD-5H
TD-10 / TD-10H



A&D Company, Ltd.

1WMPD4005802C

Safety Precautions

Warning: Definition

The warnings described in this manual have the following meanings:

⚠WARNING	A potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠CAUTION	A potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or damage to the instrument.
Tips	Provides helpful information related to device operation.
Caution	Cautions to use the device correctly.
	Location where there is a risk of electric shock. Do not touch this area under any circumstances.
	Indicates prohibited actions.
	Indicates mandatory actions.

About This Manual

(1) No part of this manual may be reprinted, copied, modified, or translated to another language without the prior written consent of A&D Company, Limited (A&D).
(2) The contents of this manual are subject to change without notice.
(3) Please contact A&D if you notice any uncertainty, errors, omissions, etc. in this manual.
(4) A&D bears no liability for any loss or lost profits due to the operation of this product, and for direct, indirect, special, or consequential damages resulting from any defect in this product or this manual, even if advised of the possibility of such damage. Furthermore, A&D assumes no liability for claims of rights from third parties. Concurrently, A&D assumes no liability whatsoever for software or data losses.

© 2026 A&D Company, Limited

- The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by A&D is under license.
- QR code is a registered trademark of DENSO WAVE INCORPORATED.

Cautions

⚠WARNING		This product is heavy; handle it with care. If dropped on your foot or other body part, it may cause serious injury. Handle the product with great care. For the mass of this product, refer to "14.1 Specifications".
		If you notice smoke, unusual odors, or abnormal sounds, a major fault or fire hazard may be present. Immediately stop using the product, turn off the power, unplug the AC adapter, and contact your local A&D dealer.
		Use only the supplied AC adapter and USB power cable. Operation is not guaranteed if commercially available AC adapters or USB power cables from other products are used. If parts for which operation is not guaranteed are used, this product may fail to power on. A failure in the electronic circuitry may occur, creating a fire hazard.
		Do not touch the AC adapter with wet hands. There is a risk of electric shock.
		Do not use a damaged USB power cable. Doing so may cause electric shock or fire.
		Do not operate this product if liquids or foreign objects have entered it. Doing so may result in electric shock or fire.
		Do not insert the power plug if dust or foreign matter is on the prongs. Doing so may cause electric shock or fire.
		Insert the power plug fully to the base of the prongs. If used when the plug is not fully inserted, a short circuit may occur, resulting in electric shock or fire.
		Do not install this product in locations where flammable liquids or combustible gases are present. Doing so may cause electric shock or fire.
		Use this product with an AC 100 to 240 V power source. Using power sources other than AC 100 to 240 V may cause fire or electric shock.

⚠CAUTION		Do not apply torque in excess of the rated capacity. Doing so may damage the sensor. If the sensor is damaged, applying further torque may damage components and may cause injury.
		Do not disassemble, repair, or modify this product under any circumstances. Doing so compromises safety and may lead to reduced performance, shortened service life, or malfunction.
		When unplugging the AC adapter, always hold the adapter body and do not pull the cable.
		Periodically unplug the AC adapter and clean the base of the prongs and the spaces between them. If used while dust remains on the prongs, a short circuit may occur, posing a fire hazard.
		Use this product within the operating temperature range of 0 to 40°C. Using the product outside this range may cause malfunction or reduced performance.
		Use this product within the operating humidity range of 85% RH or less (non-condensing). Using the product outside this range may cause malfunction or reduced performance.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.

Contents

1. Product Overview....104
   1.1. Features....104
2. Product Configuration....105
   2.1. Packing List....105
3. Names of Parts....106
4. Measurement Method....108
   4.1. Installation....108
   4.2. Measurement Settings....109
   4.3. Zero Adjustment....110
   4.4. Measurement Methods....110
      4.4.1. Peak Hold Mode....110
      4.4.2. Continuous Measurement Mode (TD-H series only)....111
   4.5. Torque Polarity....112
   4.6. Precautions Regarding Power Supply....112
5. Screen Transition Map....113
6. Basic Touch-panel Operation....117
   6.1. Common Buttons....117
   6.2. Numeric-input Screen....117
   6.3. Text-input Screen....118
   6.4. List Box....119
7. Function / Settings Table....120
8. Application....124
   8.1. Home Screen....124
      8.1.1. When the measurement mode is Peak Hold Mode....124
      8.1.2. When the measurement mode is Continuous Measurement Mode (TD-H series only)....129
   8.2. Menu Screen....130
      8.2.1. Product Page (QR code) screen....131
   8.3. Label Settings....132
      8.3.1. Label Settings 1/10 to 10/10....132
   8.4. Measurement Settings....133
      8.4.1. Measurement Settings 1/4 (Comparator settings)....133
      8.4.2. Measurement Settings 2/4 (Peak Start Torque)....134
      8.4.3. Measurement Settings 3/4 (Peak Detection Count, Measure Mode, Unit)....135
      8.4.4. Measurement Settings 4/4 (Digital Filter, Polarity, Auto Reset)....136
   8.5. Communication Settings....137
      8.5.1. Communication Settings 1/2 (RS-232C Connect Mode, Baud Rate, Bit Length/Parity)....137
      8.5.2. Communication Settings 2/2 (USB Type-C Baud Rate, Bit Length, Parity Bit)....138

8.6. System Settings 139
8.6.1. System Settings 1/2 (Touch Sound Volume, Language Settings) 139
8.6.2. System Settings 2/2 (Date / Time Settings) 140
8.6.3. System Settings 1/3 (Display Brightness, Touch Sound Volume, Function Key Settings) 140
8.6.4. System Settings 2/3 (Language Settings) 141
8.6.5. System Settings 3/3 (Date / Time Settings) 141
8.7. Admin Settings 142
8.7.1. Admin Settings 1/2 (Import / Export Settings File) 142
8.7.1.1 Settings File Check screen 143
8.7.1.2 Preview Imported Settings screen 144
8.7.2. Admin Settings 2/2 (Initialize Settings) 144
8.7.3. Admin Settings 1/3 (Measurement Settings Lock, Communication Settings Lock, System Settings Lock) 145
8.7.4. Admin Settings 2/3 (Import / Export Settings File) 146
8.7.4.1 Settings File Check screen 147
8.7.4.2 Preview Imported Settings screen 147
8.7.5. Admin Settings 3/3 (Initialize Settings) 148
8.8. Memory 149
8.8.1. Saved Data screen 149
8.8.2. USB memory output 150
8.8.3. Printer output 151
8.8.4. Delete data 152
8.9. Statistics 153
8.9.1. Statistics 1/2 (Statistical Data Display) 153
8.9.2. Statistics 2/2 (Statistics Display Unit) 154
8.9.3. Statistics 1/4 (Statistical Data Display) 155
8.9.3.1 Max. Min, NG / Total 155
8.9.3.2 Ave. S.D., NG / Total 156
8.9.4. Statistics 2/2 (Statistics Display Unit, Meas. Direction Filter, Result Filter) 157
8.9.5. Statistics 3/4 (Label Filter) 158
8.9.6. Statistics 4/4 (Data Range) 158
8.10. Information 159
8.10.1. Product Information 1/2 (Regulatory Compliance Information Display) 159
8.10.2. Information 2/2 (Information) 159
9. Interface Specifications 160
9.1. RS-232C / USB Type-C Specifications 160
9.1.1. RS-232C specifications 160
9.1.2. USB Type-C (Communication) settings 161
9.2. USB Type-A Settings 162
9.3. I/O Settings 163
10. Connection with Peripheral Devices 165

10.1. Cables Required to Connect to Peripheral Devices 165
10.2. Printing to a Printer 165
10.2.1. When using the AD-8129TH 165
11. Connecting to a PC 166
11.1. Data Communication Software 166
11.2. Communication Format 167
11.2.1. Measurement data format 167
11.2.2. Output of memory count 167
11.2.3. Output of memory data 168
11.2.4. Output of date 168
11.2.5. Output of time 169
11.2.6. Output of serial number 169
11.2.7. Output of model 169
11.3. Command 170
11.3.1. Control commands 170
11.3.2. AK code and error codes 173
11.3.3. Command usage examples 174
11.3.4. Setting numbers used for FR and FW commands 175
12. Data Output 178
12.1. USB Output File Format 178
12.2. Printer Output Format 180
12.3. Settings File Format 182
13. Display 184
13.1. Error Display List 184
14. Specifications 185
14.1. Specifications Table 185
14.2. External Dimensions 187
14.3. Peripheral Devices 188
14.4. Options 189
15. Maintenance 190
15.1. Caring for the Cap Torque Tester 190
15.2. Storage Method 190
15.3. Calibration and Repair 190

1. Product Overview

1.1. Features

- **High-visibility, easy-to-operate display**
  A 4.5-inch touch-panel color LCD provides intuitive operation and excellent visibility.
- **Measurement settings storage and management**
  Up to 10 measurement settings patterns can be saved (TD-H series only). Each pattern can be assigned a label name, making confirmation, editing, and switching easy. Since label names are linked to settings, switching the label automatically applies the corresponding settings.
- **Supports multi-stage torque measurement**
  Opening torque of caps can be measured at the 1st, 2nd, and 3rd peak levels, and all three can be viewed on one screen (TD-H series only). The TD series measures only the 1st peak. Closing torque measurement is also supported.
- **Large-capacity memory**
  Up to 1,000 torque-measurement results can be stored in the main unit. This is convenient for managing measurement history.
- **PC connection via USB**
  Equipped with a USB Type-C port for easy connection to a PC. Data transfer and management are smooth.
- **Printer output support (optional)**
  By connecting an optional printer, measurement data stored in memory can be printed.
- **No need to switch output modes**
  Overload output and comparator output can be output simultaneously. Integration with external devices is also supported.
- **Clock function for date / time recording**
  The built-in clock records the measurement date and time in internal memory, improving traceability.
- **Peak hold function**
  Holds the maximum torque value during measurement.
- **Comparator function for pass / fail judgment**
  Based on preset threshold values, the Cap Torque Tester can determine whether results are pass or fail. This is useful for quality control.
- **Extensive lineup**
  Four models are available with rated torque of 0.5 Nm, 2 Nm, 5 Nm, or 10 Nm, allowing you to select the most suitable model for your application.

2. Product Configuration

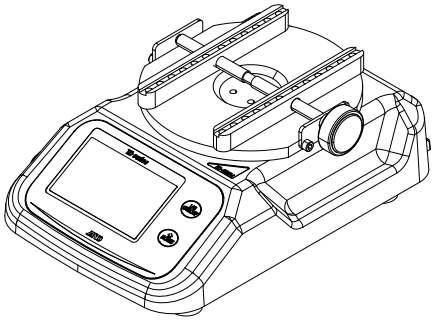
Caution

- This product is a precision instrument, and it should be unpacked carefully.
  It is advisable to keep the original packaging materials, as they may be needed for transporting the balance in the event of repair.
- Do not connect the included AC adapter to other devices.
- Use the dedicated AC adapter specified for the Cap Torque Tester.
- If the wrong AC adapter is used, the Cap Torque Tester may not operate correctly.

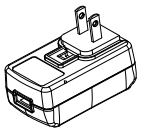
2.1. Packing List

Common contents for TD Series / TD-H Series

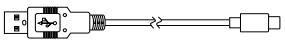
Main unit



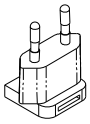
AC adapter



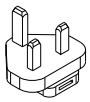
USB power cable



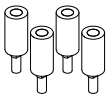
Type C plug



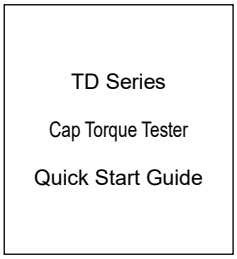
Type G plug



Holding pins



Quick Start Guide



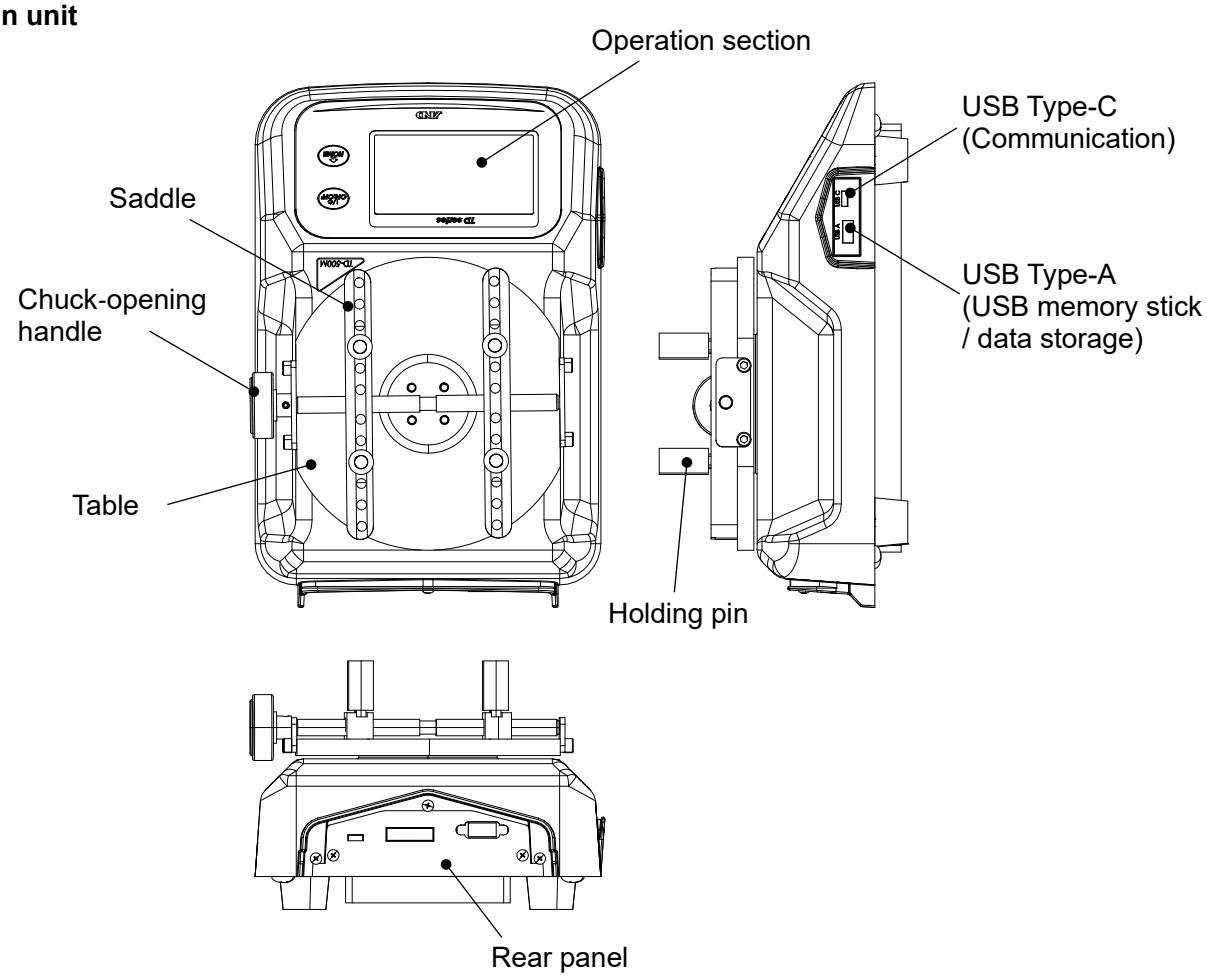
Warranty card



⚠CAUTION Use only the supplied AC adapter and USB power cable. Operation is not guaranteed if commercially available AC adapters or USB power cables from other products are used. If parts for which operation is not guaranteed are used, this product may fail to power on.

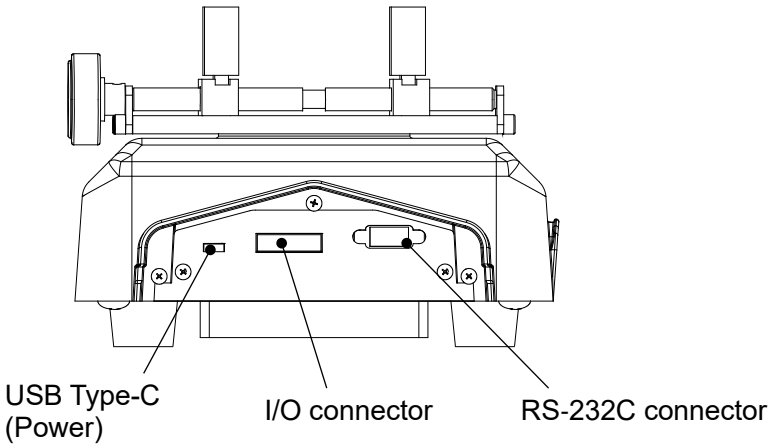
3. Names of Parts

Main unit



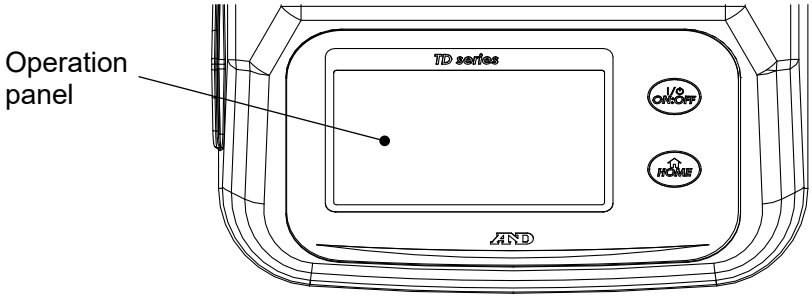
Name	Description / Function
Table	The sample is placed here.
Operation section	This section contains the operation panel, the [ON:OFF] key, and the [HOME] key.
Saddle	Allows the holding pins to be fixed at any position.
Chuck-opening handle	Used to open and close the saddle.
Holding pin	Used to secure the sample.
USB Type-A (USB memory stick / data storage)	Used to transfer memory data and settings files to a USB memory stick. USB communication with a PC is not supported.
USB Type-C (Communication)	Used for USB communication with a PC (memory data, settings, torque values).
Rear panel	Allows connection of the AC adapter, RS-232C cable (printer, Bluetooth®, or PC), and I/O cable.

Rear panel



Name	Description / Function
USB Type-C (Power)	Allows an AC adapter to be connected.
I/O connector	Allows an I/O cable to be connected. Refer to “9.3. I/O Settings”.
RS-232C connector	Allows connection of an RS-232C cable (printer, Bluetooth®, or PC). Refer to "9.1. RS-232C / USB Type-C Specifications".

Operation section



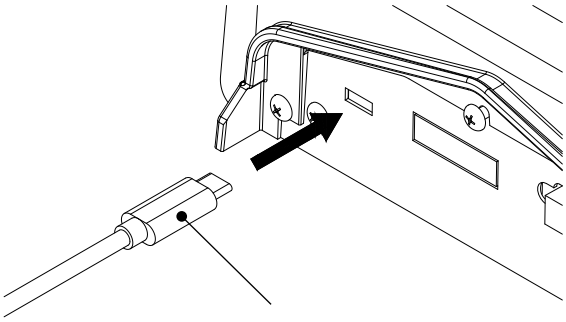
Name	Description / Function
Operation panel	Pressing the screen enables various settings and saving operations.
I/O ON:OFF	Turns the power on or off.
HOME	Moves to the HOME screen. Operates as a function key when function settings are configured. ("8.6. System Settings") When not on the HOME screen, this functions only to return to the HOME screen even if function settings are configured.

Note: Function settings are available only on the TD-H series.

4. Measurement Method

4.1. Installation

1. Connect the supplied USB power cable to the power USB port on the rear of the main unit, and then plug the AC adapter into an electrical outlet.



USB power cable

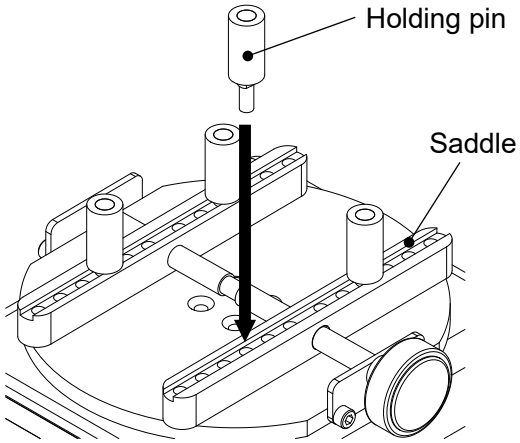
⚠CAUTION Always connect the USB power cable to the power USB port on the rear of this product. If you connect the cable to the USB Type-C connector (for communication) on the side, this product may be damaged.
Use only the supplied USB power cable. Operation is not guaranteed if commercially available USB power cables are used. If parts for which operation is not guaranteed are used, this product may fail to power on.

2. Press the [ON:OFF] key.
3. When starting the Cap Torque Tester for the first time, a language selection screen will appear. Select the language you want to use.

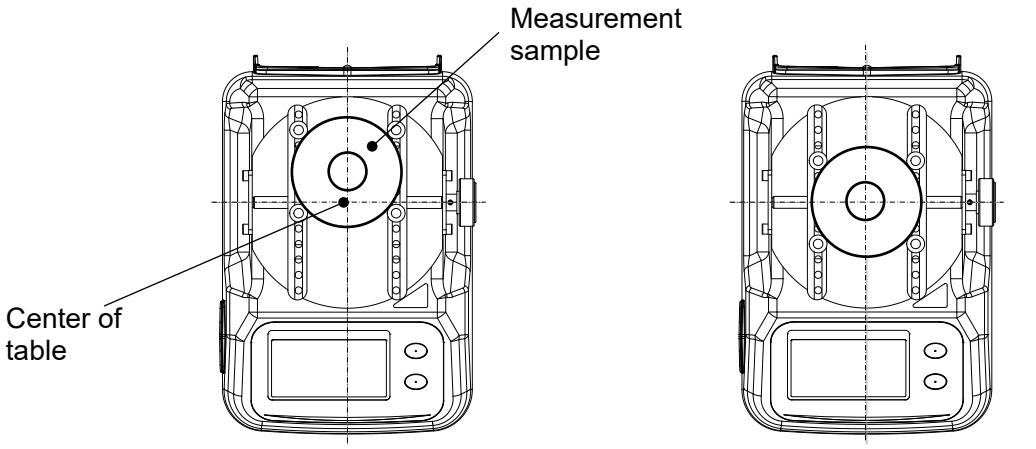


4. Place the measurement sample at the center of the table.

5. Insert the holding pins into positions on the saddle that match the size and shape of the measurement sample.



6. Turn the chuck-opening handle to secure the measurement sample.



Caution

Secure the measurement sample so that its center aligns with the center of the table.

If it is difficult to align the sample center with the table center due to it having a special shape, create a jig to hold the sample.

4.2. Measurement Settings

Configure the various measurement settings.

For details on the configuration procedure, refer to "8.2. Menu Screen" and the following sections.

4.3. Zero Adjustment

Perform zero adjustment.

On the HOME screen, press the [RE-ZERO/RESET] button to perform zero adjustment and set the measurement value to 0.

Perform zero adjustment with no torque applied to the table.

4.4. Measurement Methods

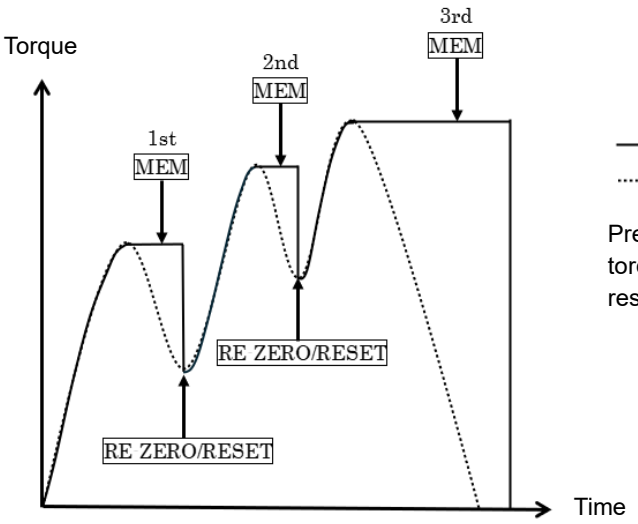
4.4.1. Peak Hold Mode

This mode detects the peak torque applied to the measurement sample.

⚠CAUTION Do not apply torque in excess of the rated capacity.
Doing so may damage the sensor. If the sensor is damaged, applying further torque may damage components and may cause injury.

1. Secure the measurement sample by following the steps in "4.1. Installation".
2. Select the measurement mode. (Default setting: Free Peak Hold)
   To use another mode, select Open Peak Hold or Close Peak Hold.
3. Set the Peak Detection Count. (Default: 1st, TD-H series only)
4. Press the [RE-ZERO/RESET] button to perform zero adjustment.
5. Rotate the measurement sample in the direction specified for the selected measurement mode.
6. The peak torque applied to the measurement sample will be displayed.
7. Press the [MEM] button.
8. Press the [RE-ZERO/RESET] button to reset the peak. (TD-H series only)
   Note: If Auto Reset is enabled, reset operation is not required.
9. Repeat steps 5 to 8 until the set Peak Detection Count is reached. (TD-H series only)
10. When the final peak value is reached, press the [MEM] button to display the measurement result.
11. Press either the [SAVE] button or the [DISCARD] button to complete the measurement.
    [SAVE] button: Saves the data and increments the MEMNo.
    [DISCARD] button: Discards the data.

Note: For details on the configuration procedure, refer to "8.4. Measurement Settings".



Pressing the [MEM] button stores the currently peak-held torque value, and pressing the [RE-ZERO/RESET] button resets the peak.

4.4.2. Continuous Measurement Mode (TD-H series only)

This mode displays and stores continuous torque data without performing peak hold.

1. Set the measurement mode to Continuous Measurement.

Follow the steps below when saving continuous data.

2. Connect a USB memory stick to the USB Type-A port.
3. Press the [RE-ZERO/RESET] button to perform zero adjustment.
4. Press the [USB SAVE START] button to begin saving data.
5. Press the [USB SAVE FINISH] button to stop saving data.

Refer to “12.1. USB Output File Format” for the format of continuous saved data.
Continuous saving is performed at 100 times per second. If you want to measure high-response torque peak values, set the filter setting to High-Response Mode and measure in Peak Hold Mode.
For filter settings, refer to "8.4. Measurement Settings".

The USB memory stick is mounted automatically. To unmount or remount it, press the USB Memory button on the HOME or MENU screen.
If a USB memory stick is not connected, the [USB SAVE START] button on the HOME screen will be grayed out.

4.5. Torque Polarity

The torque polarity changes depending on the measurement mode and polarity setting.

The polarity based on the combination of settings is as follows. (For polarity setting, refer to "8.4. Measurement Settings").

The opening direction is counterclockwise.

Measure mode	Polarity setting	Opening torque	Closing torque
Free Peak Hold Open Peak Hold Continuous Measurement	Positive	No sign	Minus sign
	Negative	Minus sign	No sign
Close Peak Hold	Positive	Minus sign	No sign
	Negative	No sign	Minus sign

4.6. Precautions Regarding Power Supply

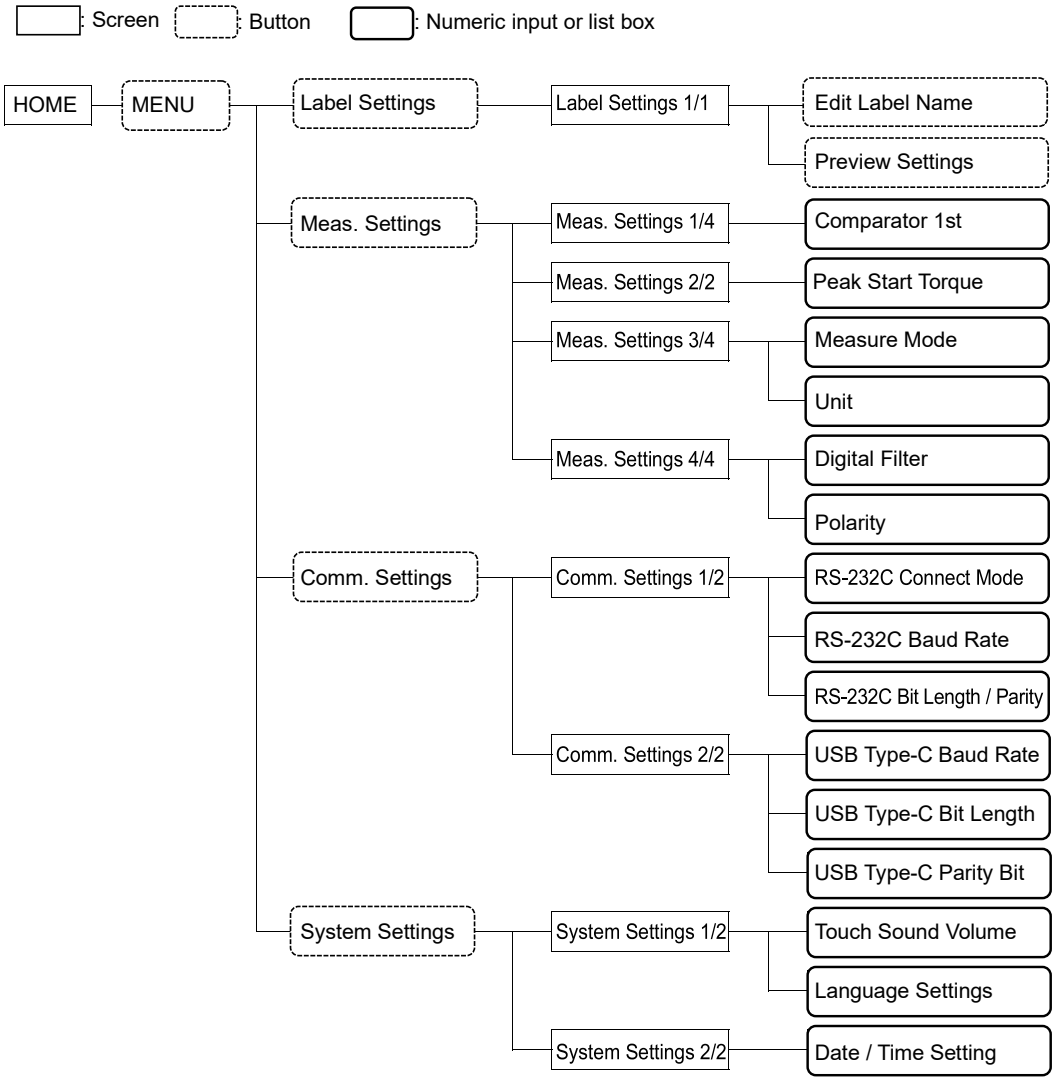
The Cap Torque Tester is constantly provided with power if the AC adapter is connected.

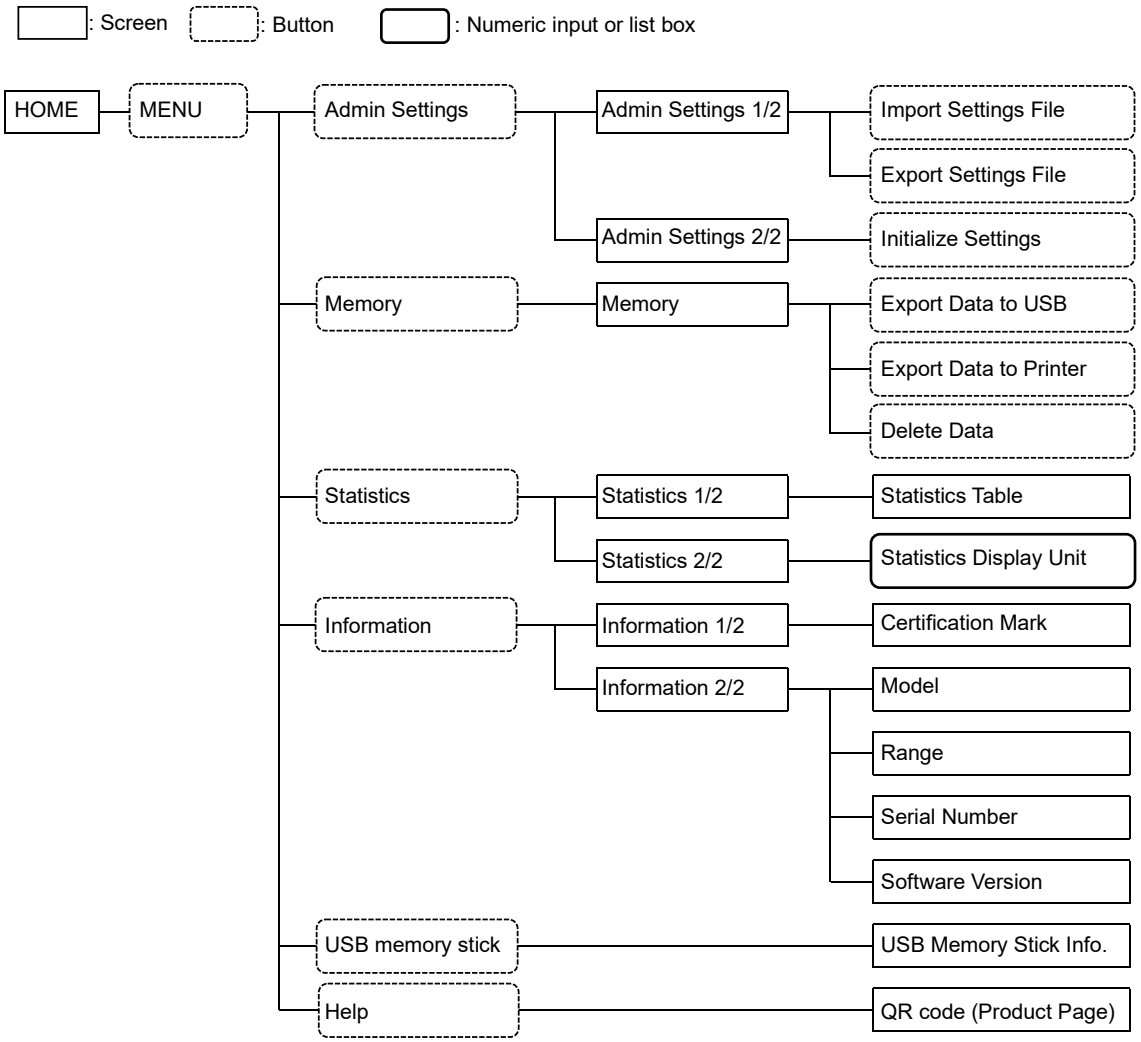
This does not adversely affect the Cap Torque Tester.

To ensure accurate measurement, it is recommended to keep the unit powered at all times.

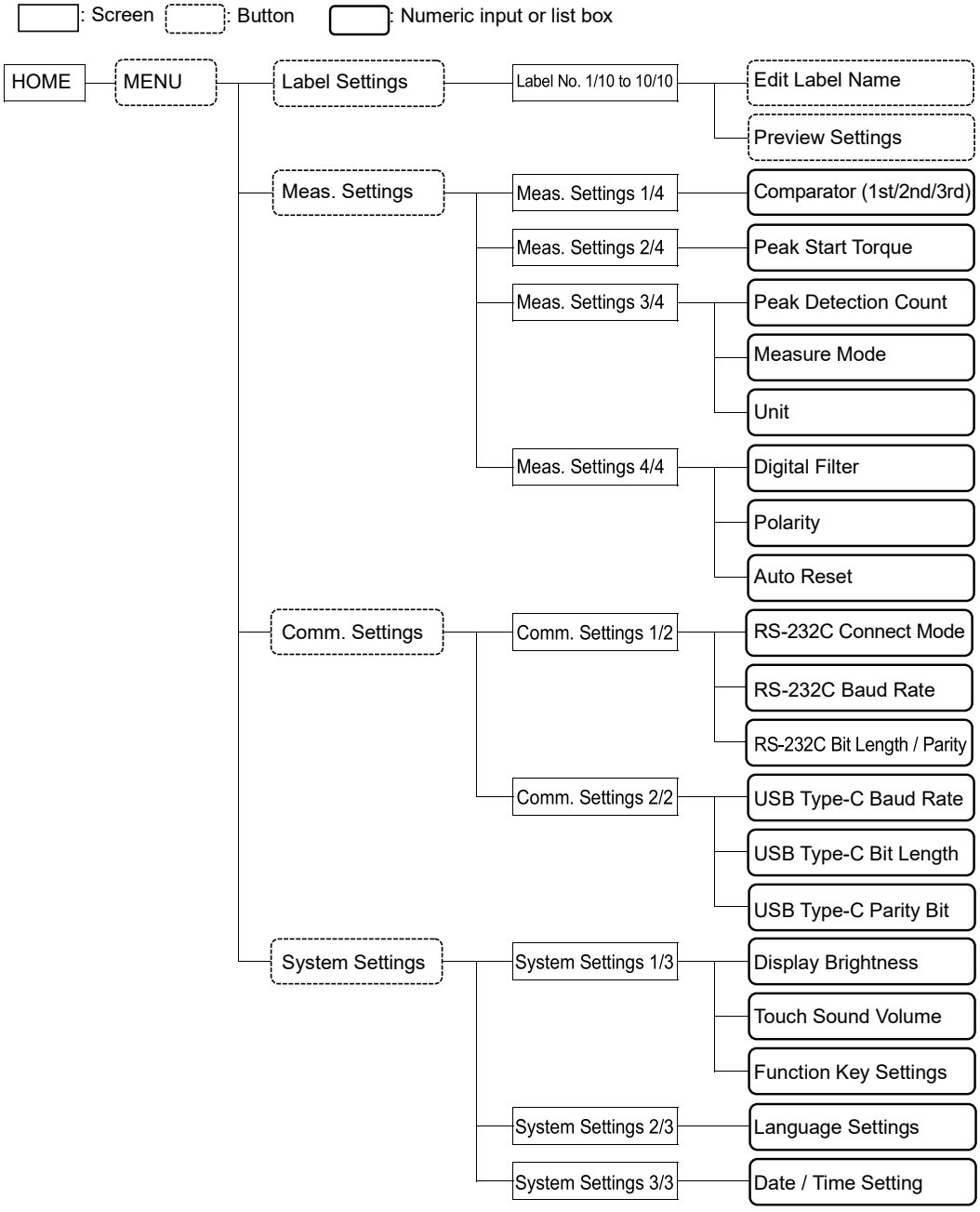
5. Screen Transition Map

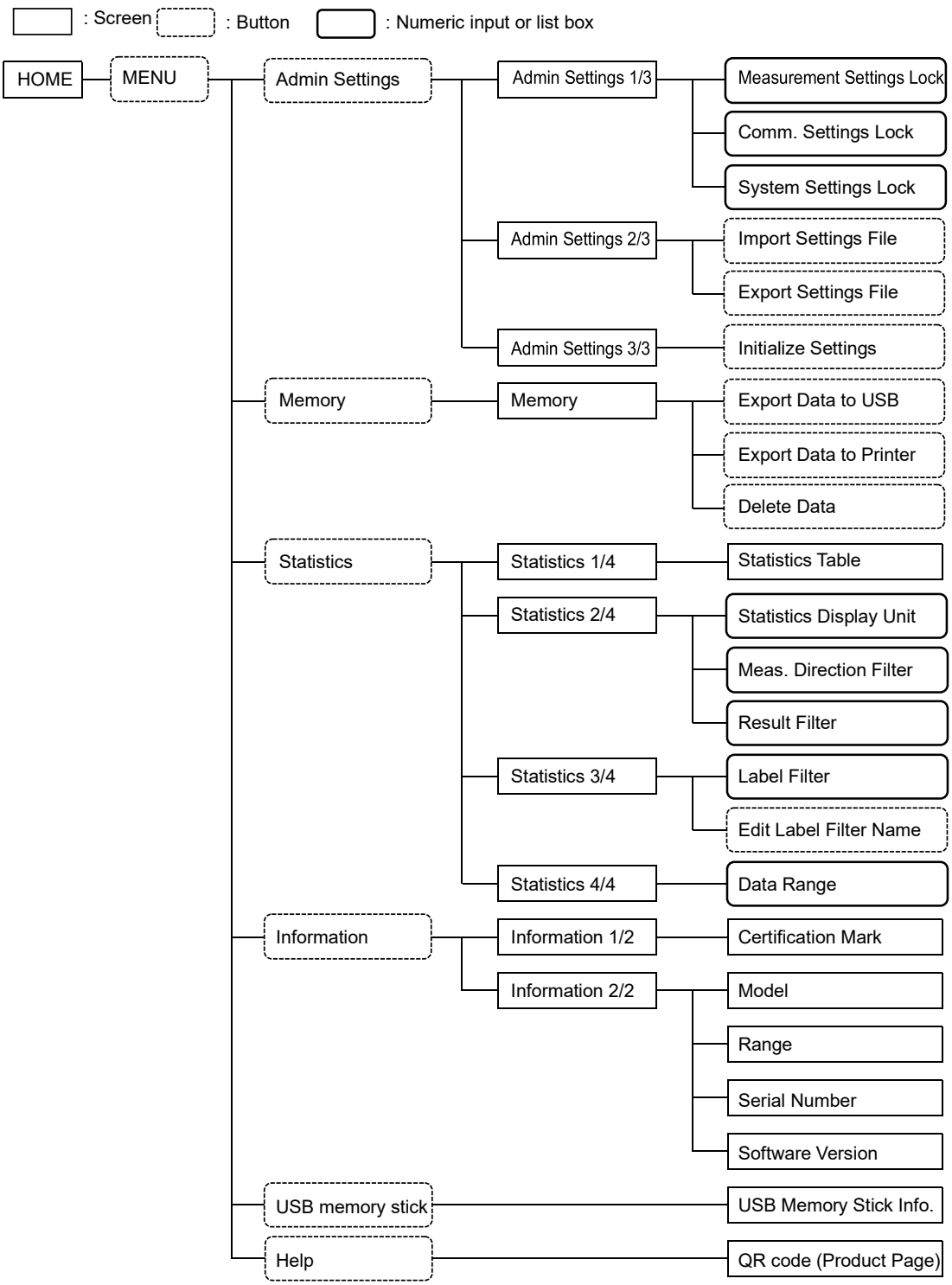
TD Series




: Screen
: Button
: Numeric input or list box
HOME
MENU
Admin Settings
Admin Settings 1/2
Import Settings File
Export Settings File
Admin Settings 2/2
Initialize Settings
Memory
Memory
Export Data to USB
Export Data to Printer
Delete Data
Statistics
Statistics 1/2
Statistics Table
Statistics 2/2
Statistics Display Unit
Information
Information 1/2
Certification Mark
Information 2/2
Model
Range
Serial Number
Software Version
USB memory stick
USB Memory Stick Info.
Help
QR code (Product Page)

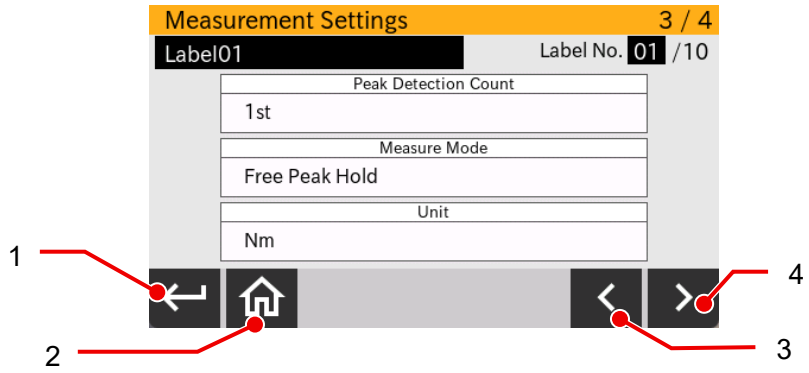
TD-H Series


: Screen
: Button
: Numeric input or list box
HOME
MENU
Label Settings
Label No. 1/10 to 10/10
Edit Label Name
Preview Settings
Meas. Settings
Meas. Settings 1/4
Comparator (1st/2nd/3rd)
Meas. Settings 2/4
Peak Start Torque
Meas. Settings 3/4
Peak Detection Count
Measure Mode
Unit
Meas. Settings 4/4
Digital Filter
Polarity
Auto Reset
Comm. Settings
Comm. Settings 1/2
RS-232C Connect Mode
RS-232C Baud Rate
RS-232C Bit Length / Parity
Comm. Settings 2/2
USB Type-C Baud Rate
USB Type-C Bit Length
USB Type-C Parity Bit
System Settings
System Settings 1/3
Display Brightness
Touch Sound Volume
Function Key Settings
System Settings 2/3
Language Settings
System Settings 3/3
Date / Time Setting


: Screen
: Button
: Numeric input or list box
HOME
MENU
Admin Settings
Admin Settings 1/3
Measurement Settings Lock
Comm. Settings Lock
System Settings Lock
Admin Settings 2/3
Import Settings File
Export Settings File
Admin Settings 3/3
Initialize Settings
Memory
Memory
Export Data to USB
Export Data to Printer
Delete Data
Statistics
Statistics 1/4
Statistics Table
Statistics 2/4
Statistics Display Unit
Meas. Direction Filter
Result Filter
Statistics 3/4
Label Filter
Edit Label Filter Name
Statistics 4/4
Data Range
Information
Information 1/2
Certification Mark
Information 2/2
Model
Range
Serial Number
Software Version
USB memory stick
USB Memory Stick Info.
Help
QR code (Product Page)

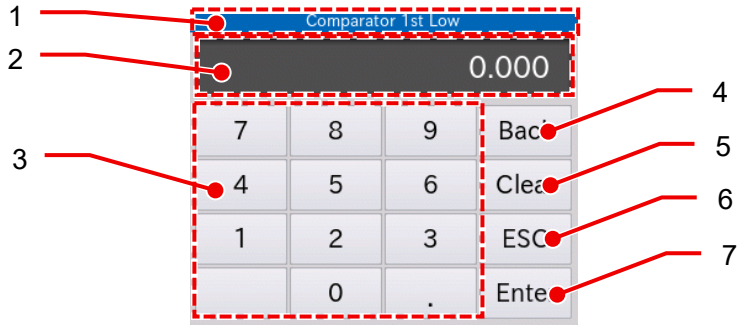
6. Basic Touch-panel Operation

6.1. Common Buttons



No.	Name	Description
1	Back button	Returns to the previous level.
2	HOME button	Returns to the HOME screen.
3	Previous page button	Moves to the previous page.
4	Next page button	Moves to the next page.

6.2. Numeric-input Screen



No.	Name	Description
1	Setting name	Displays the name of the setting for numeric input.
2	Numeric display	Displays the entered value.
3	Numeric-input buttons	Used to enter numbers.
4	[Back] button	Deletes the number immediately before the cursor.
5	[Clear] button	Deletes all entered numbers.
6	[ESC] button	Returns to the previous screen without applying the entered value.
7	[Enter] button	Applies the entered value and returns to the previous screen. If the value is outside the allowable range, an error sound is emitted and the value is not applied.

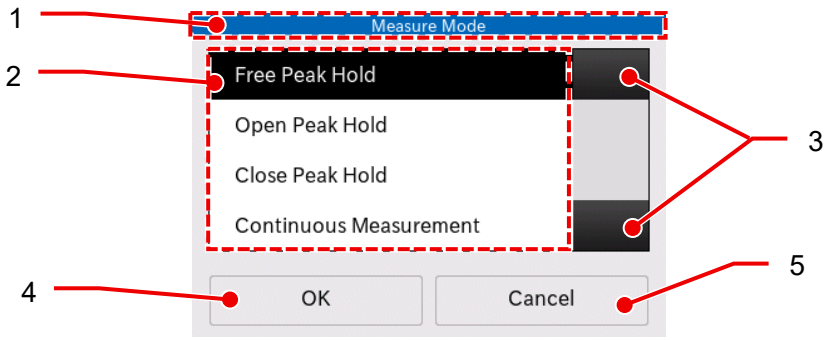
6.3. Text-input Screen

Only alphanumeric characters can be entered.



No.	Name	Description
1	Setting name	Displays the name of the setting for keyboard input.
2	Text display	Displays the entered text.
3	[abc/ABC] button	Switches between uppercase and lowercase letters.
4	[Space] button	Inputs a space character.
5	Text-input buttons	Used to input text.
6	[ESC] button	Returns to the previous screen without applying the entered text.
7	[CLR] button	Clears the entered text.
8	[BS] button	Deletes the character immediately before the cursor.
9	[Enter] button	Applies the entered text and returns to the previous screen. If no text is entered, the screen will not return. Please enter at least one character.

6.4. List Box



No.	Name	Description
1	Setting name	Displays the name of the setting for selection input.
2	Option-selection button	Displays the selected option with a black highlight.
3	Scroll button	Scrolls through the list.
4	[OK] button	Applies the selected option and returns to the previous screen.
5	[Cancel] button	Returns to the previous screen without applying the selected option.

7. Function / Settings Table

- The settings in the table below are saved in the Cap Torque Tester and retained even after power cycling.
- You can import and export settings files using a USB memory stick via “8.7. Admin Settings”.
- The numbers in parentheses beside the options indicate the values stored in the settings file.

For the TD series

Setting item	Settings screen	Default	Setting range
Label Name	Label Settings 1/1	Label01	Up to 16 characters
Comparator 1st Low	Meas. Settings 1/4	*1	0 Nm ≤ setting value < 1st High
Comparator 1st High	Meas. Settings 1/4	*1	*1
Peak Start Torque	Meas. Settings 2/4	*2	*2
Measure Mode	Meas. Settings 3/4	Free Peak Hold	Free Peak Hold (0), Open Peak Hold (1), Close Peak Hold (2),
Unit	Meas. Settings 3/4	Nm	Nm (0), Ncm (1)
Digital Filter	Meas. Settings 4/4	Normal	High-Response Mode (0), Normal (1), Static Mode (2)
Polarity	Meas. Settings 4/4	Positive	Positive (0), Negative (1)
RS-232C Connect Mode	Comm. Settings 1/2	Printer Connection	PC Connection (0), Printer Connection (1)
RS-232C Baud Rate	Comm. Settings 1/2	2400 bps	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
RS-232C Bit Length / Parity	Comm. Settings 1/2	7 bit / Even	7 bit / Even (0), 7 bit / Odd (1), 8 bit / None (2)
USB Type-C Baud Rate	Comm. Settings 2/2	115200 bps	115200 bps (0), 57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
USB Type-C Bit Length	Comm. Settings 2/2	8 bit	7 bit (0), 8 bit (1)
USB Type-C Parity Bit	Comm. Settings 2/2	None	None (0), Odd (1), Even (2)
Touch Sound Volume	System Settings 1/2	ON	OFF (0), ON (1)
Language Settings	System Settings 1/2	*3	English (0), Japanese (1)
Statistics Display Unit	Statistics 2/2	Nm	Nm (0), Ncm (1)

For the TD-H series

Setting item	Settings screen	Default	Setting range
Label Name	Label Settings 1/10 to 10/10	Label01 to Label10	Up to 16 characters
Comparator 1st Low	Meas. Settings 1/4	*1	0 Nm ≤ setting value < 1st High
Comparator 1st High	Meas. Settings 1/4	*1	*1
Comparator 2nd Low	Meas. Settings 1/4	*1	0 Nm ≤ setting value < 2nd High
Comparator 2nd High	Meas. Settings 1/4	*1	*1
Comparator 3rd Low	Meas. Settings 1/4	*1	0 Nm ≤ setting value < 3rd High
Comparator 3rd High	Meas. Settings 1/4	*1	*1
Peak Start Torque	Meas. Settings 2/4	*2	*2
Peak Detection Count	Meas. Settings 3/4	1st	1st (0), 2nd (1), 3rd (2)
Measure Mode	Meas. Settings 3/4	Free Peak Hold	Free Peak Hold (0) Open Peak Hold (1), Close Peak Hold (2), Continuous Measurement (3)
Unit	Meas. Settings 3/4	Nm	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) *4
Digital Filter	Meas. Settings 4/4	Normal	High-Response Mode (0), Normal (1), Static Mode (2)
Polarity	Meas. Settings 4/4	Positive	Positive (0), Negative (1)
Auto Reset	Meas. Settings 4/4	OFF	OFF (0), ON (1)
RS-232C Connect Mode	Comm. Settings 1/2	Printer Connection	PC Connection (0), Printer Connection (1)
RS-232C Baud Rate	Comm. Settings 1/2	2400 bps	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
RS-232C Bit Length / Parity	Comm. Settings 1/2	7 bit / Even	7 bit / Even (0), 7 bit / Odd (1), 8 bit / None (2)
USB Type-C Baud Rate	Comm. Settings 2/2	115200 bps	115200 bps (0), 57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
USB Type-C Bit Length	Comm. Settings 2/2	8 bit	7 bit (0), 8 bit (1)
USB Type-C Parity Bit	Comm. Settings 2/2	None	None (0), Odd (1), Even (2)
Display Brightness	System Settings 1/3	3 (Max)	1 (Min), 2 (Medium), 3 (Max)
Touch Sound Volume	System Settings 1/3	3 (Max)	0 (Mute), 1 (Min), 2 (Medium), 3 (Max)

Setting item	Settings screen	Default	Setting range
Function Key Settings	System Settings 1/3	HOME	HOME (0), MEM (1), RE-ZERO / RESET (2), MEM+RESET (3)
Language Settings	System Settings 2/3	*3	English (0), Japanese (1)
Measurement Settings Lock	Admin Settings 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
Communication Settings Lock	Admin Settings 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
System Settings Lock	Admin Settings 1/3	OFF	OFF (0), ON (1)
Statistics Display Unit	Statistics 2/4	Nm	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) *4
Meas. Direction Filter	Statistics 2/4	ALL	ALL (0), Open (1), Close (2)
Result Filter	Statistics 2/4	ALL	ALL (0), OK (1), NG (2), NG (Low) (3), NG (High) (4)
Label Filter	Statistics 3/4	ALL	ALL (0), Filtered (1)
Label Filter Name	Statistics 3/4	Label01	Up to 16 characters
Data Range	Statistics 4/4	0 to 1000	0 to 1000

*1 The number of decimal places in the default value and the setting range differ depending on the model.

Model	Low default value	High default value	High setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	0.0500	0.4500	Low < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H	0.200	1.800	Low < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-5 / TD-5H	0.500	4.500	Low < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	1.00	9.00	Low < setting value ≤ 99.99 Nm

*2 The default value and the setting range differ depending on the model.

Model	Default	Setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	0.0250	0.0250 Nm < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H	0.100	0.100 Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-5 / TD-5H	0.250	0.250 Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	0.50	0.50 Nm < setting value ≤ 99.99 Nm

- The settings in the table below are not saved in the Cap Torque Tester and return to default values when the power is cycled.

Setting item name	Settings screen	Default	Setting range
Year	System Settings 2/2 *5	*6	2000 ≤ setting value ≤ 2099
Month	System Settings 2/2 *5	*6	1 ≤ setting value ≤ 12 *7
Day	System Settings 2/2 *5	*6	1 ≤ setting value ≤ 31 *7
Hour	System Settings 2/2 *5	*6	0 ≤ setting value ≤ 23
Minute	System Settings 2/2 *5	*6	0 ≤ setting value ≤ 59
Second	System Settings 2/2 *5	*6	0 ≤ setting value ≤ 59

*3 The default language is the one set in step 3 of "4.1. Installation".

*4 lbft (2) and lbin (3) are available only for North American models.

*5 For the TD-H series, this becomes System Settings 3/3.

*6 The date and time displayed when the screen is opened are used as the default values.

*7 Invalid dates cannot be set. (e.g., April 31)

8. Application

8.1. Home Screen

- On the Home screen, you can view measurement values, save data, perform peak reset / zero adjustment, check current settings, switch measurement modes, and mount or unmount a USB memory stick.
- Some buttons differ depending on whether the measurement mode is Peak Hold Mode or Continuous Measurement Mode.

8.1.1. When the measurement mode is Peak Hold Mode

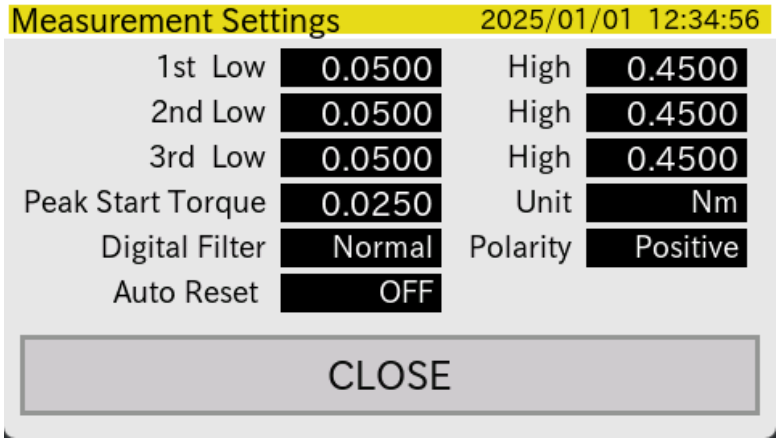


No.	Name	Description
1	[MENU] button / [CANCEL] button	Moves to the Menu screen (“8.2. Menu Screen”). When the [MEM] button is pressed while the peak detection count is set to 2nd or 3rd, it becomes the [CANCEL] button so that measurement can be canceled midway.
2	Peak Detection Count	Displays the currently set peak detection count. (TD-H series only) Displays peaks up to the one set in the peak detection count setting, and shows '---' for peaks that will not be measured. The background color and lighting / blinking change depending on the measurement result. Grey, blinking: Indicates the next peak to be stored. Red, ON 1st : Indicates that the peak torque value is judged as Low. Green, ON 1st : Indicates that the peak torque value is judged as Pass. Yellow, ON 1st : Indicates that the peak torque value is judged as High.

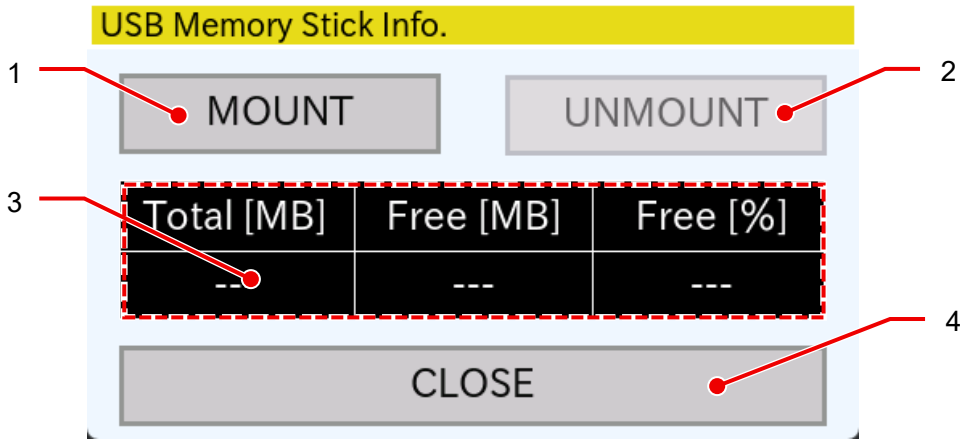
No.	Name	Description
3	Peak torque values	Displays the peak-held torque value. Displays the torque value in real time until peak hold occurs. The background color of the peak torque value changes depending on the measurement state. Red: The peak torque value is less than the Low torque threshold. Green: The peak torque value is between the Low and High torque thresholds. Yellow: The peak torque value is greater than the High torque threshold. 
4	Label name	Displays the current label name.
5	MEMNo.	Displays the next data number to be saved in four digits. The memory number is automatically assigned according to the current number of saved items and cannot be changed. Up to 1000 items can be saved. When the memory is empty, 0001 is displayed; when full, 1000 is displayed. When the number of saved items reaches 990, the data number is shown in yellow. When the count reaches 1000 after saving, a buzzer sounds and a warning dialog is displayed. When the count reaches 1000, the data number is shown in red and the [MEM] button is grayed out. Delete unnecessary data to free memory. (For deleting data, refer to “8.8. Memory”.)
6	USB Memory button	Moves to the USB Memory Stick Info screen ("8.1.1.1. USB Memory Stick Info."), where you can mount or unmount a USB memory stick. Displayed when a USB memory stick is mounted. Grayed out during measurement after saving the 1st peak.
7	[MEM] button	Saves the peak torque value to the current peak number. If a USB memory stick is mounted, the peak torque value is saved to it also. The button is grayed out until the torque exceeds the peak start torque, after which it becomes enabled. When the final peak-torque value is saved, the screen moves to the Measurement Result Screen (“8.1.1.2. Measurement result screen”).

No.	Name	Description
8	Measurement mode selector button	The currently set measure mode is displayed. Pressing the button cycles through the measurement modes in the following order. [FREE]→[OPEN]→[CLOSE]→[CONTINUOUS]→[FREE]… [FREE]: Free Peak Hold [OPEN]: Open Peak Hold [CLOSE]: → Close Peak Hold [CONTINUOUS] → Continuous Measurement The button is grayed out during measurement.
9	Drawer button	Displays the list of current measurement settings and the date / time.(*8) Pressing the [CLOSE] button closes the display.
10	Measurement direction display	Displays the measurement direction when the torque value is peak-held. When the measurement direction is confirmed, the text turns red.
11	Function key setting status	Displays the function assigned to the function key. It is not displayed when the setting is HOME. (Refer to "8.6. System Settings".) *This function is available only on the TD-H series.
12	Measurement unit	Displays the torque measurement unit. The measurement unit can be changed in the Measurement Settings. (Refer to "8.4. Measurement Settings".)
13	[RE-ZERO/RESET] button	Performs peak reset and zero adjustment until the 1st peak is saved, setting the measurement value to 0. If the power is turned off once, the Cap Torque Tester returns to the state before zero adjustment. After the 1st peak is saved, only peak reset is performed until the final peak save is completed.

*8 The measurement settings list and date / time screen displayed using the drawer button



8.1.1.1 USB Memory Stick Info.

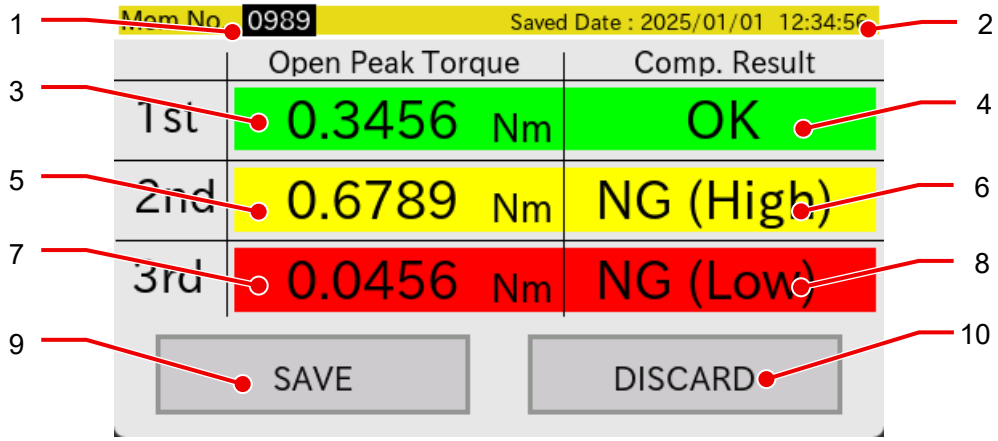


No.	Name	Description
1	[MOUNT] button	Mounts the USB memory stick.
2	[UNMOUNT] button	Unmounts the USB memory stick.
3	USB Memory Stick Info.	Displays information about the connected USB memory stick.
4	[CLOSE] button	Closes the USB Memory Stick Info screen.

Caution

When removing the USB memory stick from the Cap Torque Tester, always press the [UNMOUNT] button first. If not operated correctly, data may not be exported.

8.1.1.2 Measurement result screen



No.	Name	Description
1	MEMNo.	Displays the measured memory number.
2	Saved Date	Displays the saved date and time of the measurement.
3	1st peak torque value	Displays the result of the 1st peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen.
4	1st peak judgment result	Displays the judgment result of the 1st peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen.
5	2nd peak torque value	Displays the result of the 2nd peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen. *This item apply only to the TD-H series.
6	2nd peak judgment result	Displays the judgment result of the 2nd peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen. *This item apply only to the TD-H series.
7	3rd peak torque value	Displays the result of the 3rd peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen. *This item apply only to the TD-H series.
8	3rd peak judgment result	Displays the judgment result of the 3rd peak torque value. The judgment color is the same as on the Home screen. *This item apply only to the TD-H series.
9	[SAVE] button	Saves the measurement result to memory and increments the memory number. If a USB memory stick is mounted, the result is also saved to the USB memory stick.
10	[DISCARD] button	Discards the measurement result. The memory number is not incremented.

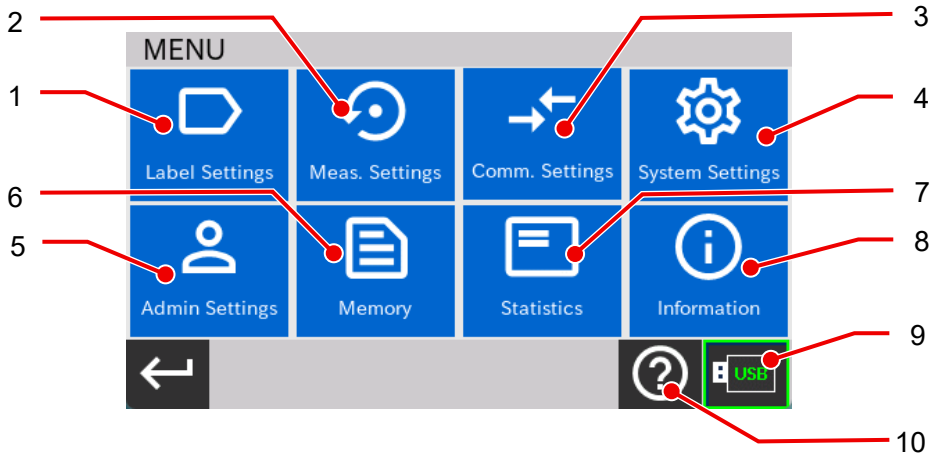
8.1.2. When the measurement mode is Continuous Measurement Mode (TD-H series only)



No.	Name	Description
1	[MENU] button	Same as in Peak Hold Mode.
2	Torque value	Displays the real-time torque value.
3	Label Name	Same as in Peak Hold Mode.
4	USB Memory button	Same as in Peak Hold Mode.
5	[USB SAVE START] button [USB SAVE FINISH] button	Starts continuous saving of real-time torque values. When saving begins, the [USB SAVE START] button changes to the [USB SAVE FINISH] button. Pressing the [USB SAVE FINISH] button ends continuous saving. Outputs the data as a file to a USB memory stick connected to the USB Type-A port. Continuous saving is performed at 100 times per second. The file name is "yyyymmdd_hhmmss_TorqueMeter.csv". (y: year, m: month, d: day, h: hour, m: minute, s: second) If the USB memory stick connected to the USB Type-A port is not yet mounted, the [USB SAVE START] button is grayed out and cannot be pressed.
6	Measurement mode selector button	Same as in Peak Hold Mode.
7	Drawer button	Same as in Peak Hold Mode.
8	Function button setting status	Same as in Peak Hold Mode.
9	Measurement unit	Same as in Peak Hold Mode.
10	[RE-ZERO/RESET] button	Performs zero adjustment and sets the measurement value to 0. "Saving ..." is displayed while saving is in progress.

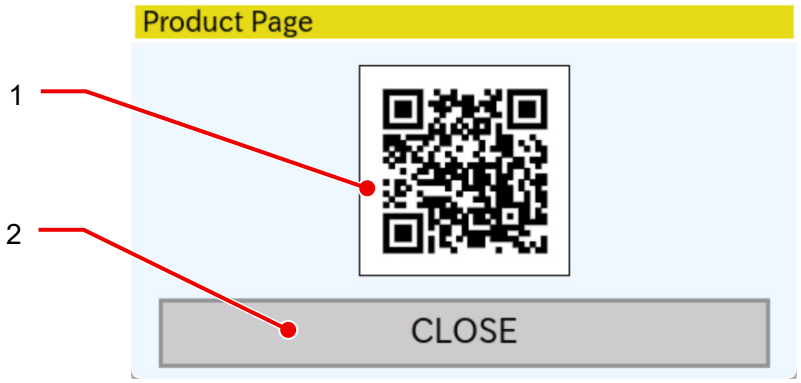
8.2. Menu Screen

- On the Menu screen, you can move to each settings screen.
- From the USB Memory Stick button at the bottom of the screen, you can mount or unmount a USB memory stick connected to the USB Type-A port.
- From the Help button at the bottom of the screen, you can access the product-page link and download the online manual.



No.	Name	Description
1	Label Settings button	Moves to the Label Settings screen ("8.3. Label Settings").
2	Meas. Settings button	Moves to the Measurement Settings screen ("8.4. Measurement Settings"). If the admin lock function is ON, the button is grayed out.
3	Comm. Settings button	Moves to the Communication Settings screen ("8.5. Communication Settings"). If the admin lock function is ON, the button is grayed out.
4	System Settings button	Moves to the System Settings screen ("8.6. System Settings"). If the admin lock function is ON, the button is grayed out.
5	Admin Settings button	Moves to the Admin Settings screen ("8.7. Admin Settings").
6	Memory button	Moves to the Memory screen ("8.8. Memory").
7	Statistics button	Moves to the Statistics screen ("8.9. Statistics").
8	Information button	Moves to the Information screen ("8.10. Information").
9	USB Memory button	Moves to the USB Memory Stick Info screen ("8.1.1.1. USB Memory Stick Info."), where you can mount or unmount a USB memory stick. When a USB memory stick is mounted, the button turns green.
10	Help button	Moves to the Product Page (QR code) screen ("8.2.1. Product Page (QR code) screen").

8.2.1. Product Page (QR code) screen

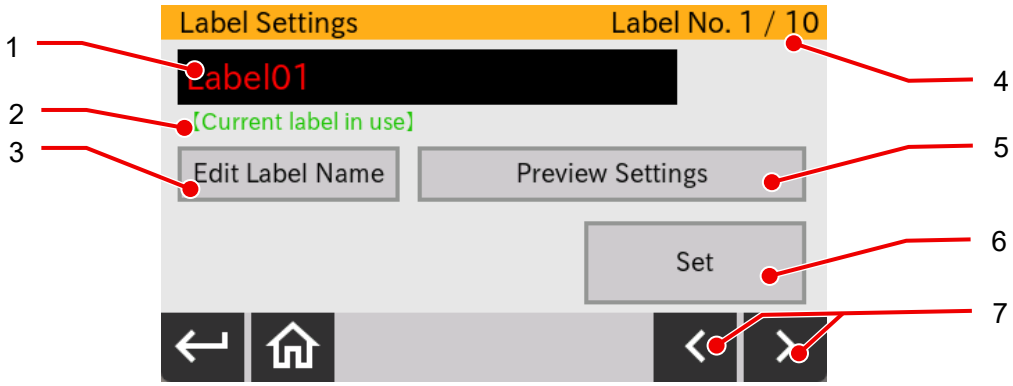


No.	Name	Description
1	QR code	Scanning the QR code displays the link to the product page.
2	[CLOSE] button	Closes the Product Page (QR code) screen.

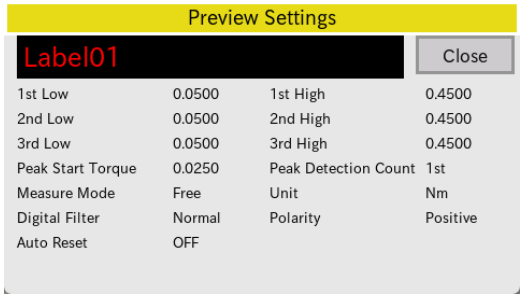
8.3. Label Settings

- The Cap Torque Tester includes a "label" function that allows you to manage measurement settings. By using the label function, you can change all settings associated with each label at once when the measurement target changes, eliminating the need to reconfigure each item individually.
  For details that can be set for each label, refer to "7. Function / Settings Table".
- The Cap Torque Tester can save up to 10 measurement settings patterns and manage them with label names (TD-H series only). The TD series can save only one pattern.
- You can check each label's measurement settings, edit label names, and switch label numbers.

8.3.1. Label Settings 1/10 to 10/10



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Label Name	–	Displays the currently selected label name. If the label is in use, it appears in red.
2	Active label	–	If the selected label number is the one currently in use, "Current label in use" is displayed.
3	[Edit Label Name] button	Up to 16 characters Blank label names cannot be entered.	Pressing the button opens the text input screen, where you can change the label name for the selected label number.
4	Label number	–	Displays the label number.
5	[Preview Settings] button	–	Pressing the button shows the Preview Settings screen for the selected label number. (*9)
6	[Set] button	–	Sets the currently displayed label number as the active label. When the button is pressed, a confirmation dialog appears before switching. Pressing the [OK] button sets the currently displayed label as the active label. Pressing the [Cancel] button cancels the label switch. * This item is available only on the TD-H series.
7	Displayed-label selector button	–	Pressing the button switches the label number. The left button decreases the label number by 1, and the right button increases it by 1. * This item is available only on the TD-H series.



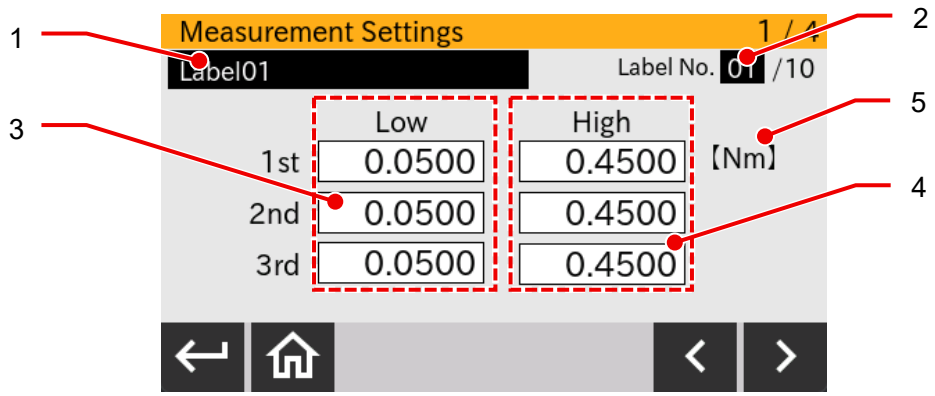
*9 Preview Settings screen

8.4. Measurement Settings

- In the Measurement Settings screen, you can change the measurement settings for the current label.

8.4.1. Measurement Settings 1/4 (Comparator settings)

In this screen, you can set the lower and upper torque limits for each peak.



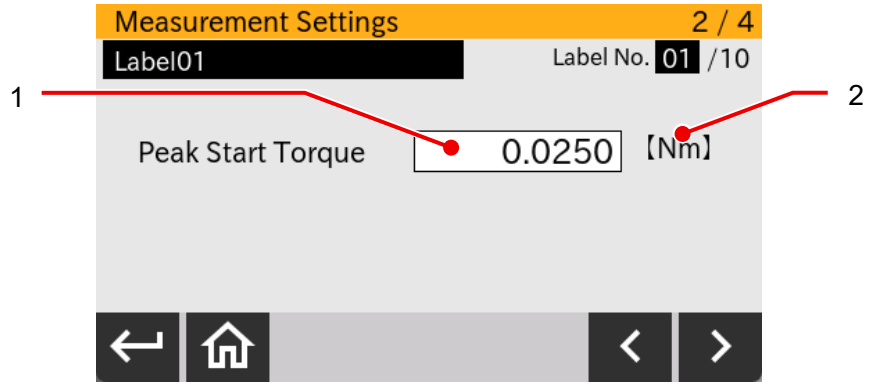
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Label Name	–	Displays the label name currently being configured.
2	Label number	–	Displays the label number currently being configured. Label switching is performed in "8.3. Label Settings".
3	Comparator setting (Low)	1st Low: 0 Nm ≤ setting value < 1st High 2nd Low: 0 Nm ≤ setting value < 2nd High 3rd Low: 0 Nm ≤ setting value < 3rd High	Sets the torque lower limits for 1st to 3rd peaks. If the saved peak torque value is below the lower limit, it is judged as Low. Pressing the numeric-input field displays the numeric-input screen and allows value entry. If you try to enter a value outside the allowable range, an error beep sounds and the value cannot be entered. In Close Peak Hold mode, 2nd and 3rd become grayed out; in Continuous Measurement mode, 1st to 3rd become grayed out.
4	Comparator setting (High)	The setting range varies depending on the model. (*10)	Sets the torque upper limits for 1st to 3rd peaks. If the saved peak torque value exceeds the upper limit, it is judged as High. Pressing the numeric-input field displays the numeric-input screen and allows value entry. If you try to enter a value outside the allowable range, an error beep sounds and the value cannot be entered. In Close Peak Hold mode, 2nd and 3rd become grayed out; in Continuous Measurement mode, 1st to 3rd become grayed out.
5	Measurement unit	–	Displays the unit used for comparator settings. This is shared with the unit setting.

Note: For the TD series, only the 1st-peak comparator setting is available.

*10 Relationship between model and setting range

Model	Setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	Low < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H / TD-5 / TD-5H	Low < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	Low < setting value ≤ 99.99 Nm

8.4.2. Measurement Settings 2/4 (Peak Start Torque)

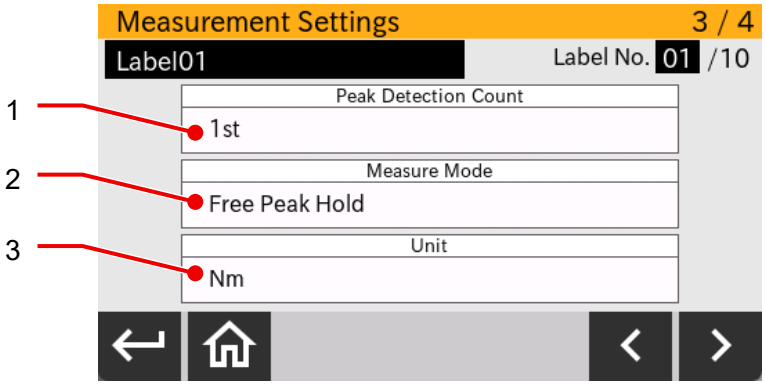


No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Peak Start Torque	The setting range varies depending on the model. (*11)	Sets the peak start torque. When the measurement mode is set to Peak Hold, the Cap Torque Tester does not enter peak hold operation until the absolute torque value exceeds the peak start torque. In Continuous Measurement mode, this setting is grayed out.
2	Measurement unit	–	Displays the unit for the peak start torque. This is shared with the unit setting.

*11 Relationship between model and setting range

Model	Setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	0.0250 Nm < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H	0.100Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-5 / TD-5H	0.250 Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	0.50 Nm < setting value ≤ 99.99 Nm

8.4.3. Measurement Settings 3/4 (Peak Detection Count, Measure Mode, Unit)



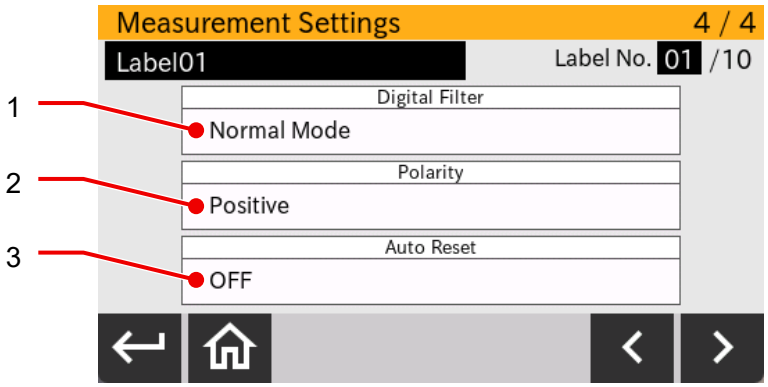
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Peak Detection Count	1st, 2nd, 3rd	Sets the number of peak detections during opening. When the measurement mode is Close Peak Hold or Continuous Measurement, this setting is grayed out and cannot be changed. *This item is available only on the TD-H series.
2	Measure Mode	Free Peak Hold, Open Peak Hold, Close Peak Hold, Continuous Measurement	Select the measurement mode. Free Peak Hold .....Detects torque peak values in either opening or closing direction. Open Peak Hold.....Detects only the opening-direction torque peak value. Close Peak Hold .....Detects only the closing-direction torque peak value. Continuous Measurement.....Displays and saves continuous torque data without peak hold. (Continuous Measurement is available only on the TD-H series.)
3	Unit	Nm, Ncm, lbft, lbin	Sets the torque measurement unit. Automatically converts units for comparator settings and peak start torque setting value. The number of decimal places for torque values depends on the unit setting. (*12)

*12 Relationship between unit setting and decimal places

(lbft and lbin are available only for North American models.)

Unit setting	Number of decimal places		
	TD-0.5 / TD-0.5H	TD-2/ TD-2H / TD-5 / TD-5H	TD-10 / TD-10H
Nm	4	3	2
Ncm	2	1	0
lbft	4	3	2
lbin	3	2	1

8.4.4. Measurement Settings 4/4 (Digital Filter, Polarity, Auto Reset)

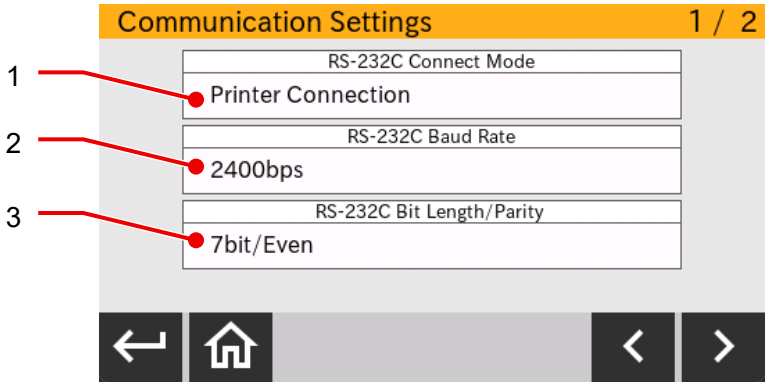


No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Digital Filter	High-Response Mode, Normal Mode, Static Mode	Sets the digital filter applied to torque values. High-Response Mode ... Sets a high-response digital filter suitable for various experiments. Normal..... Sets a digital filter suitable for standard opening / closing measurements. Static Mode .... Sets a digital filter suitable for static experiments and calibration.
2	Polarity	Positive, Negative	Sets the torque polarity. Positive..... Does not invert the polarity. Negative.... Inverts the polarity. When polarity is inverted, the comparator judgment polarity is also inverted. (Example: If the comparator setting value is 0.01 Nm, judgment is made at –0.01 Nm.)
3	Auto Reset	OFF, ON	Sets the ON/OFF state of the auto reset function. OFF ....To perform peak reset, you must manually press the [RE-ZERO/RESET] button. ON.....After saving, peak reset is performed automatically. * This item is available only on the TD-H series.

8.5. Communication Settings

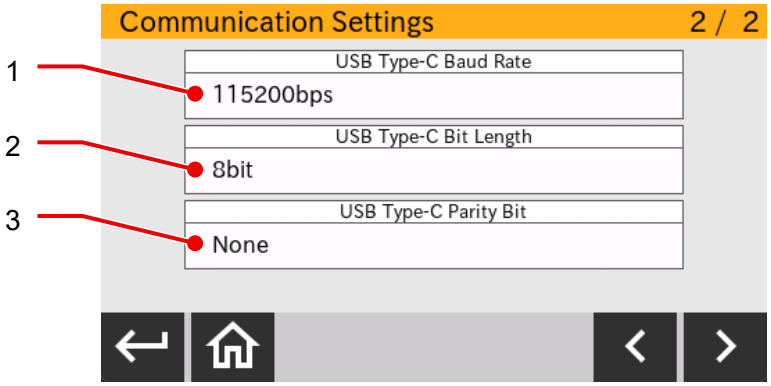
- You can change the settings for the RS-232C port and USB Type-C on the Comm. Settings screen.

8.5.1. Communication Settings 1/2 (RS-232C Connect Mode, Baud Rate, Bit Length/Parity)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	RS-232C Connect Mode	PC Connection, Printer Connection	PC Connection ....Mode for connecting the RS-232C port to a PC Printer Connection....Mode for connecting the RS-232C port to a printer
2	RS-232C Baud Rate	38400 bps, 19200 bps, 9600 bps, 4800 bps, 2400 bps, 1200 bps, 600 bps	Sets the baud rate for the RS-232C port. When the RS-232C Connect Mode is set to PC Connection, the baud rate is fixed at 2400 bps and the field is grayed out.
3	RS-232C Bit Length/Parity	7 bit/Even, 7 bit/Odd, 8 bit/None	7 bit/Even.....Sets the bit length to 7 bits and parity to Even. 7 bit/Odd .....Sets the bit length to 7 bits and parity to Odd. 8 bit/None ....Sets the bit length to 8 bits and parity to None. When RS-232C Connect Mode is set to PC Connection, the setting is fixed at 7 bit/Even and the field is grayed out.

8.5.2. Communication Settings 2/2 (USB Type-C Baud Rate, Bit Length, Parity Bit)



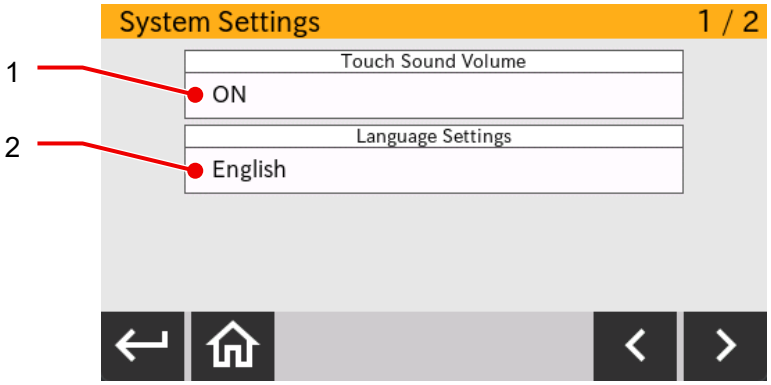
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	USB Type-C Baud Rate	115200 bps, 57600 bps, 38400 bps, 19200 bps, 9600 bps, 4800 bps, 2400 bps	Sets the baud rate for USB Type-C.
2	USB Type-C Bit Length	7 bit, 8 bit	Sets the bit length for USB Type-C.
3	USB Type-C Parity Bit	None, Odd, Even	Sets the parity bit for USB Type-C.

8.6. System Settings

- The System Settings screen allows you to change the display brightness, touch sound volume, function key assignments, language settings, and date / time.
- Some screens differ between the TD series and the TD-H series.

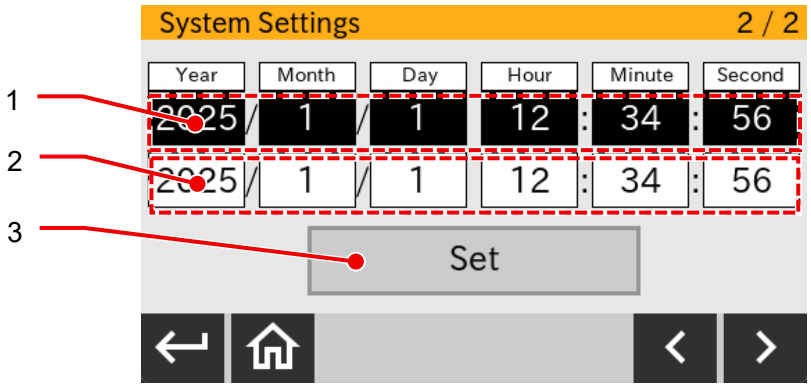
For the TD series

8.6.1. System Settings 1/2 (Touch Sound Volume, Language Settings)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Touch Sound Volume	ON, OFF	Sets the touch sound volume. When set to OFF, the unit is muted. (Even in mute mode, the error buzzer will sound.)
2	Language Settings	English, Japanese	Sets the language for the Cap Torque Tester. English.....English display Japanese.....Japanese display

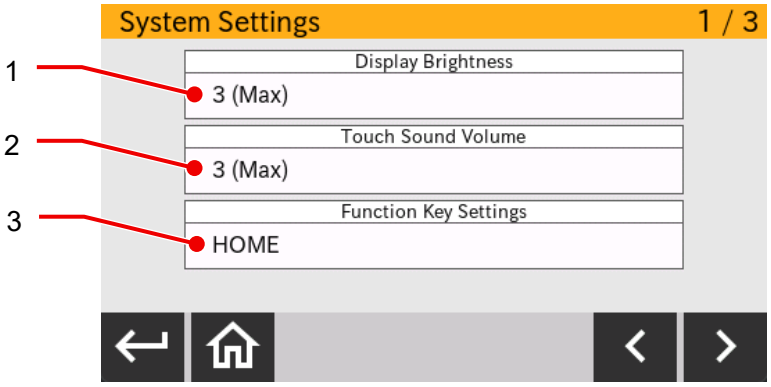
8.6.2. System Settings 2/2 (Date / Time Settings)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Date / time display	–	Displays the current date and time of the Cap Torque Tester.
2	Date / time setting	Year: 2000 ≤ setting value ≤ 2099 Month: 1 ≤ setting value ≤ 12 Day: 1 ≤ setting value ≤ 31 Hour: 0 ≤ setting value ≤ 23 Minute: 0 ≤ setting value ≤ 59 Second: 0 ≤ setting value ≤ 59	Enter the desired date and time for the Cap Torque Tester. Invalid dates (e.g., April 31) cannot be set.
3	[Set] button	–	Applies the values entered in the date / time settings.

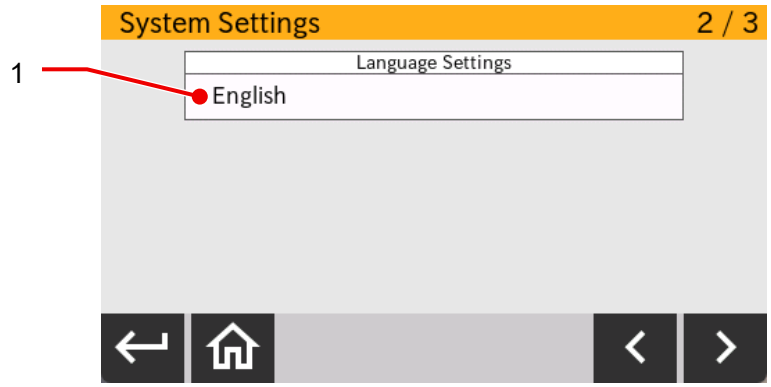
For the TD-H series

8.6.3. System Settings 1/3 (Display Brightness, Touch Sound Volume, Function Key Settings)



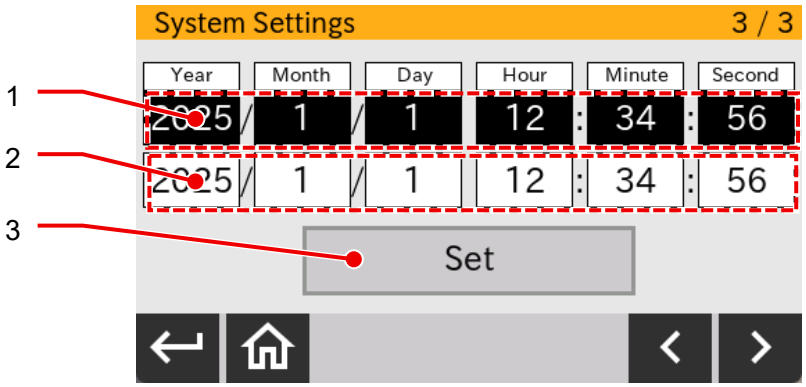
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Display Brightness	1 (Min), 2 (Medium), 3 (Max)	Sets the display brightness to one of three levels.
2	Touch Sound Volume	0 (Mute), 1 (Min), 2 (Medium), 3 (Max)	Sets the touch-sound volume of the Cap Torque Tester to one of four levels. When set to 0, the unit is muted. (Even in mute mode, the error buzzer will sound.)
3	Function Key Settings	HOME, MEM, RE-ZERO/RESET, MEM+RESET	Sets the function assigned to the function key on the Home screen.

8.6.4. System Settings 2/3 (Language Settings)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Language Settings	English, Japanese	Sets the language for the Cap Torque Tester. English..... English display Japanese..... Japanese display

8.6.5. System Settings 3/3 (Date / Time Settings)



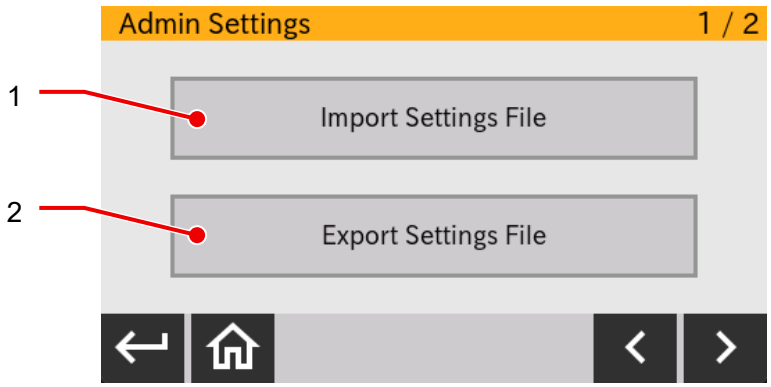
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Date / time display	–	Displays the current date and time of the Cap Torque Tester.
2	Date / time setting	Year: 2000 ≤ setting value ≤ 2099 Month: 1 ≤ setting value ≤ 12 Day: 1 ≤ setting value ≤ 31 Hour: 0 ≤ setting value ≤ 23 Minute: 0 ≤ setting value ≤ 59 Second: 0 ≤ setting value ≤ 59	Enter the desired date and time for the Cap Torque Tester. Invalid dates (e.g., April 31) cannot be set.
3	[Set] button	–	Applies the values entered in the date / time settings.

8.7. Admin Settings

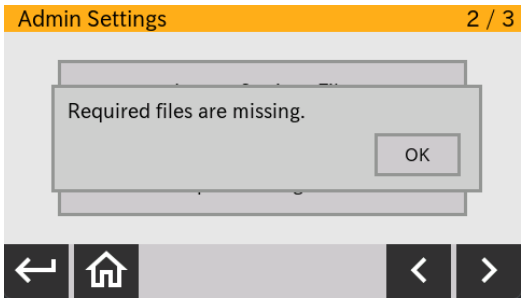
- The Admin Settings screen allows you to change the lock settings for measurement settings, communication settings, and system settings, as well as read and write setting files using a USB memory stick and initialize settings.
- Some screens differ between the TD series and the TD-H series.

For the TD series

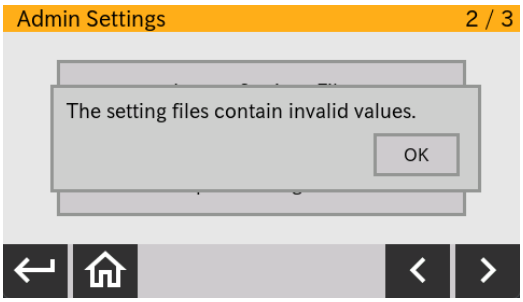
8.7.1. Admin Settings 1/2 (Import / Export Settings File)



No.	Name	Description
1	[Import Settings File] button	Imports a settings file from a USB memory stick connected to the USB Type-A port. Pressing the button displays "Importing ...". If successful, "Please confirm the imported data." appears. Pressing the [OK] button moves to the Settings File Check screen ("8.7.1.1. Settings File Check screen"). If required settings files are missing, “Required files are missing” appears. If the settings file contains invalid values, “The setting files contain invalid values.” appears. If importing fails, check whether the settings file on the USB memory stick is correct. If the USB memory stick is not mounted, the button is grayed out.
2	[Export Settings File] button	Exports settings files to a USB memory stick connected to the USB Type-A port. The exported files are: - Label_01_******.xml (******: Label Name) - TD-commonSettingFile.xml For details on the settings files, refer to "12.3. Settings File Format". Pressing the button displays "Exporting ...". When exporting is complete, "Completed." appears. If the USB memory stick is not mounted, the button is grayed out.

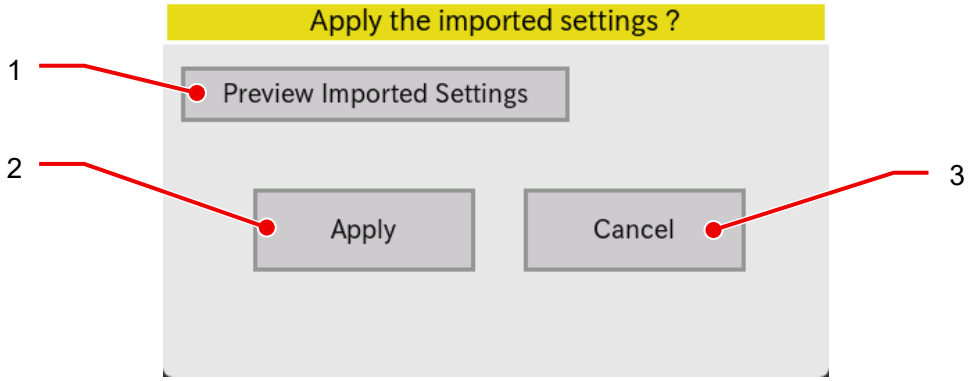


If the imported setting file is incomplete



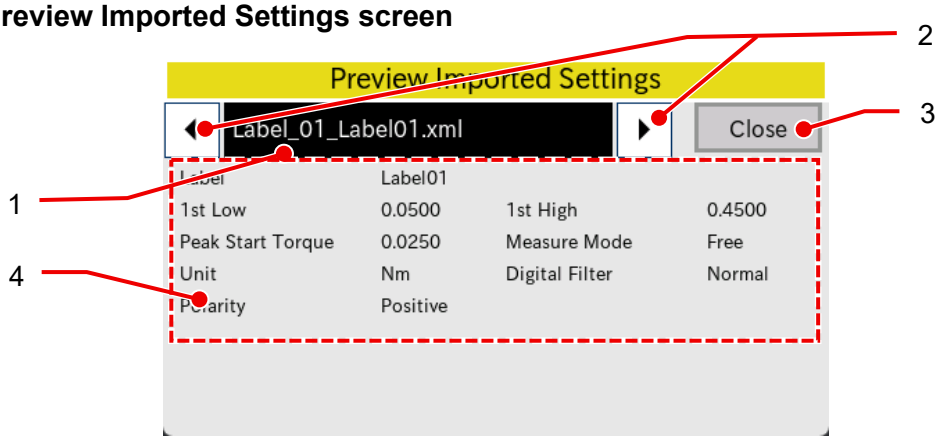
If importing fails

8.7.1.1 Settings File Check screen



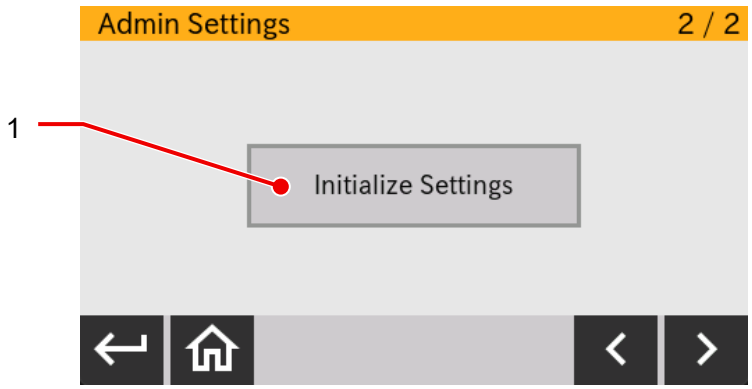
No.	Name	Description
1	[Preview Imported Settings] button	Pressing the button opens the Preview Imported Settings screen ("8.7.1.2. Preview Imported Settings screen"), where you can check the label settings file name, measurement settings list, and common settings.
2	[Apply] button	Pressing the button applies the imported settings file.
3	[Cancel] button	Pressing the button cancels applying the imported settings file.

8.7.1.2 Preview Imported Settings screen



No.	Name	Description
1	File name display	Displays the file name of the label settings file or the common settings file.
2	File name display switch buttons	Pressing the left or right button switches between the label setting file and the common setting file.
3	[Close] button	Pressing the button closes the Preview Imported Settings screen.
4	Imported Settings	Displays the contents of the currently displayed settings file.

8.7.2. Admin Settings 2/2 (Initialize Settings)

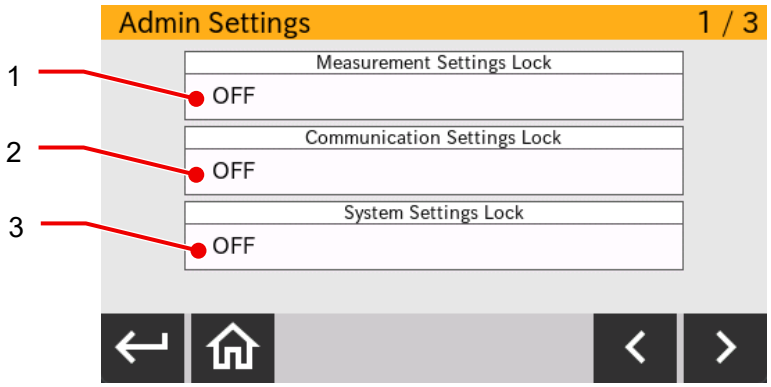


No.	Name	Description
1	[Initialize Settings] button	Pressing the button displays a confirmation dialog for initializing settings. Pressing the [OK] button initializes the label settings and displays "Completed". Pressing the [Cancel] button cancels initialization.

Note: If initialization is performed, the label setting values will return to the default values listed in "7. Function / Settings Table".

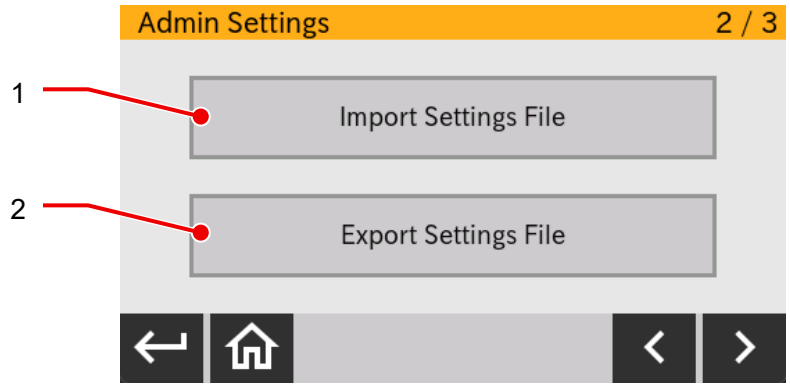
For the TD-H series

8.7.3. Admin Settings 1/3 (Measurement Settings Lock, Communication Settings Lock, System Settings Lock)

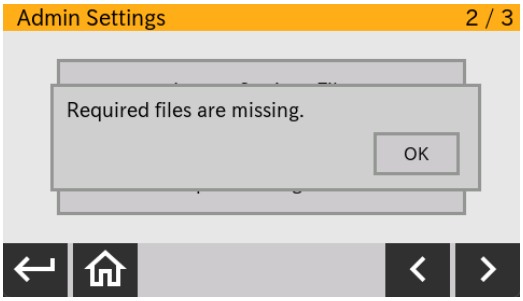


No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Measurement Settings Lock	OFF, ON	Sets restrictions on measurement settings. OFF.. No restrictions. ON ... Grays out the measurement settings button on the menu screen and restricts access to the measurement settings screen.
2	Communication Settings Lock	OFF, ON	Sets restrictions on communication settings. OFF.. No restrictions. ON ... Grays out the communication settings button on the menu screen and restricts access to the communication settings screen.
3	System Settings Lock	OFF, ON	Sets restrictions on system settings. OFF.. No restrictions. ON ... Grays out the system settings button on the menu screen and restricts access to the system settings screen.

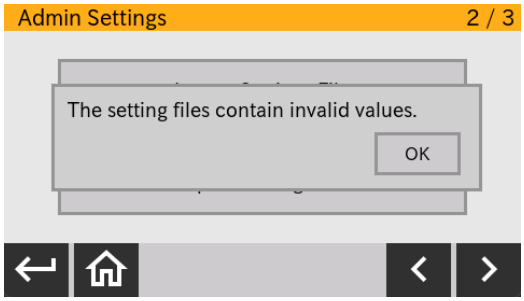
8.7.4. Admin Settings 2/3 (Import / Export Settings File)



No.	Name	Description
1	[Import Settings File] button	Imports a settings file from a USB memory stick connected to the USB Type-A port. Pressing the button displays "Importing ...". If successful, "Please confirm the imported data." appears. Pressing the [OK] button opens the Settings File Check screen ("8.7.4.1. Settings File Check screen"). If required settings files are missing, “Required files are missing” appears. If the settings file contains invalid values, “The setting files contain invalid values.” appears. If importing fails, check whether the settings file on the USB memory stick is correct.
2	[Export Settings File] button	Exports settings files to a USB memory stick connected to the USB Type-A port. The exported files are: - Label_n_******.xml (n : 01 to 10, ******: Label Name) - TD-commonSettingFile.xml For details on the settings files, refer to "12.3. Settings File Format". Pressing the button displays "Exporting ...". When exporting is complete, "Completed." appears. If the USB memory stick is not mounted, the button is grayed out.

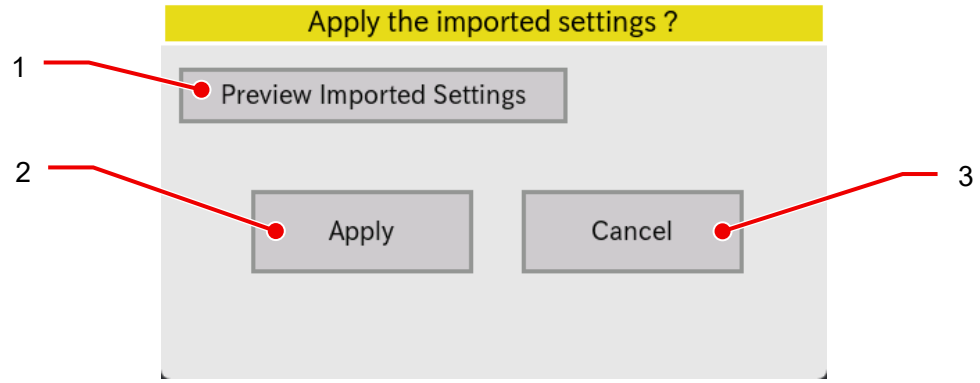


If the imported setting file is incomplete



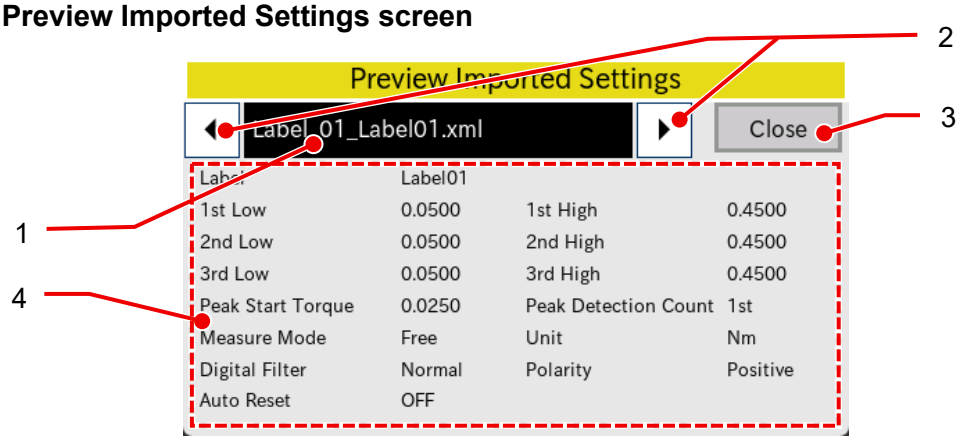
If importing fails

8.7.4.1 Settings File Check screen



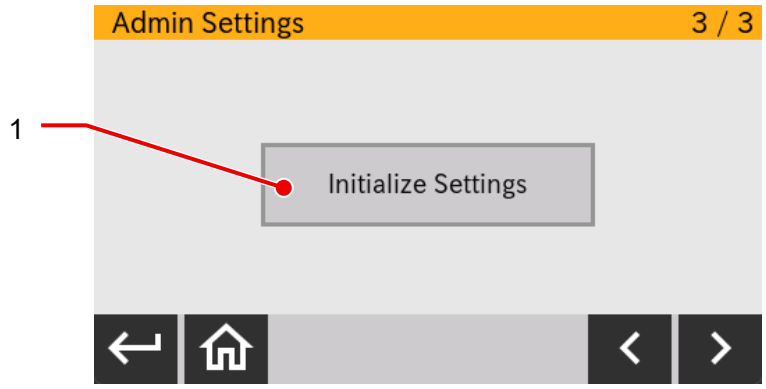
No.	Name	Description
1	[Preview Imported Settings] button	Pressing the button opens the Preview Imported Settings screen ("8.7.4.2. Preview Imported Settings screen"), where you can check label settings file names, measurement settings lists, and common settings.
2	[Apply] button	Pressing the button applies the imported settings file.
3	[Cancel] button	Pressing the button cancels applying the imported settings file.

8.7.4.2 Preview Imported Settings screen



No.	Name	Description
1	File name display	Displays the file name of the label settings file or the common settings file.
2	File name display switch buttons	Pressing the left or right button switches the file name. The left button moves −1, the right +1. The display transitions in the sequence: Label Setting 1 → Label Setting 2 → … Label Setting 10 → Common Setting 1 → Common Setting 2 → Label Setting 1…
3	[Close] button	Pressing the button closes the Preview Imported Settings screen.
4	Imported Settings	Displays the contents of the currently displayed settings file.

8.7.5. Admin Settings 3/3 (Initialize Settings)



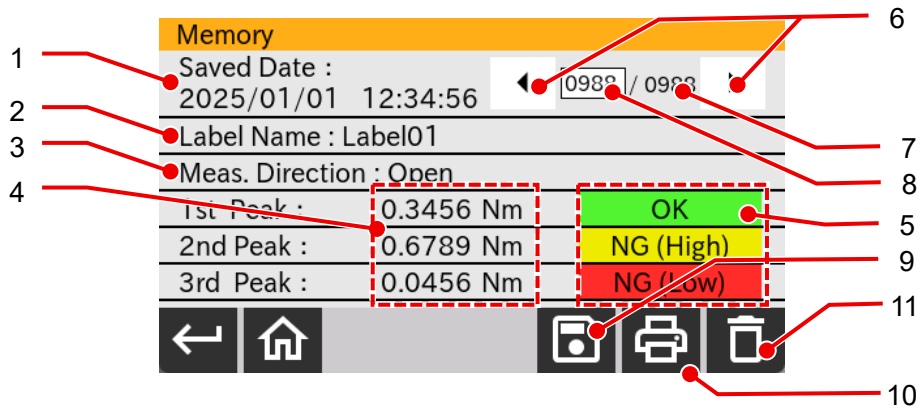
No.	Name	Description
1	[Initialize Settings] button	Pressing the button displays a confirmation dialog for initializing settings. Pressing the [OK] button initializes all label settings (Label 1 to Label 10) and displays "Completed.". Pressing the [Cancel] button cancels initialization.

Note: If initialization is performed, the label setting values will return to the default values listed in "7. Function / Settings Table".

8.8. Memory

- Up to 1000 saved Peak Hold mode data entries can be displayed or deleted.
- Saved data can be output to a USB memory stick or printer.
- If no data is saved, “No Memory” is displayed.

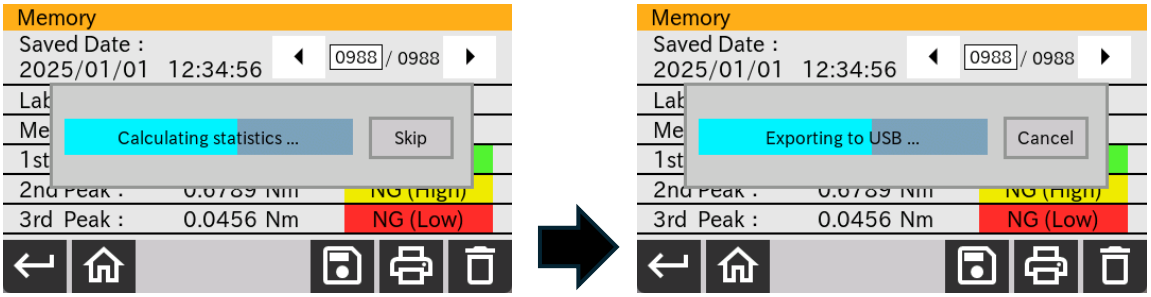
8.8.1. Saved Data screen



No.	Name	Description
1	Saved Date	Displays the saved date and time in yyyy/mm/dd hh:mm:ss format.
2	Label Name	Displays the label name at the time of saving.
3	Meas. Direction	Displays the measurement direction at the time of saving.
4	Peak torque values	Displays 1st–3rd peak torque values. Blank if not measured. (If Peak Detection Count is set to 1st, 2nd and 3rd remain blank.) For TD series, only the 1st peak torque is available.
5	Comp. Result	Displays judgment results for each peak torque value: Low (red): NG (Low), Pass (green): OK, High (yellow): NG (High).
6	MEMNo. switch button	Pressing the left or right button changes the memory number. Left button: −1 / Right button: +1.
7	Number of saved entries	Displays the number of currently saved entries.
8	MEMNo.	Displays the memory number of the displayed data. Pressing the memory number opens numeric entry for direct entry.
9	USB Memory Output button	Outputs all saved data to a USB memory stick connected to the USB Type-A port. For details, refer to "8.8.2. USB memory output". Disabled when the USB memory stick is not connected or unmounted.
10	Printer Output button	Prints either one displayed memory entry or all data. For details, refer to "8.8.3. Printer output".
11	Delete Data button	Deletes either the latest saved data or all saved data from memory. For details, refer to "8.8.4. Delete data".

8.8.2. USB memory output

- Outputs all saved data to a USB memory stick connected to the USB Type-A port.
- When you press the button, a confirmation dialog appears. Pressing the [OK] button displays the "Calculating statistics ..." progress bar.
  Pressing the [Skip] button cancels the statistical calculation and starts export to the USB memory stick.
  If you press the [Skip] button, the statistical values in the output file are set to zero.
- When the statistical calculation is complete, the "Exporting to USB ..." progress bar is displayed.
  Pressing the [Cancel] button stops the USB memory export process and exports the files up to the point when the [Cancel] button was pressed.

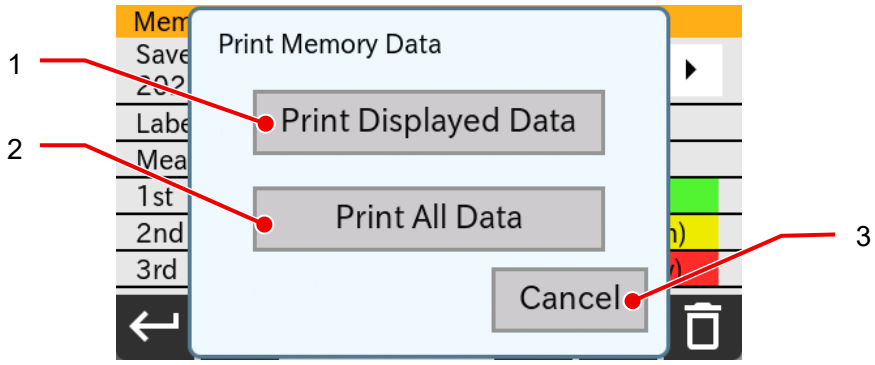


Statistical calculation progress bar　　Export to USB memory stick progress bar

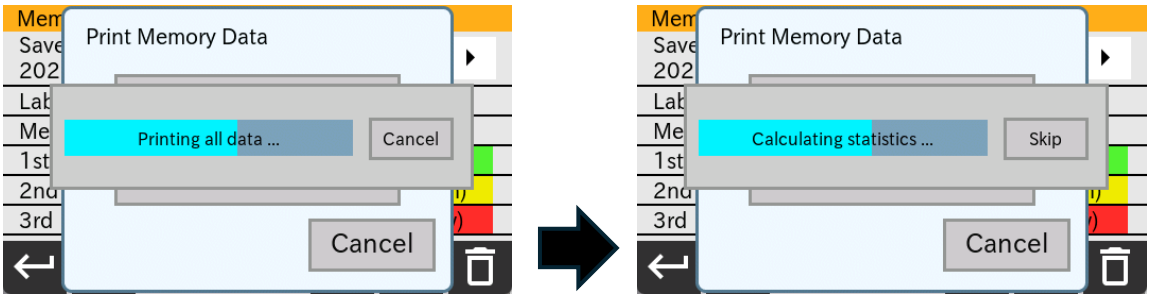
For file format details, refer to "12.1. USB Output File Format".

8.8.3. Printer output

- Prints either one displayed memory entry or all data.
- Pressing the button displays the print-confirmation dialog shown below, allowing you to select the printing method.
- If RS-232C Connect Mode ("8.5.1. Communication Settings 1/2 (RS-232C Connect Mode, Baud Rate, Bit Length/Parity)") is set to PC Connection, the button is grayed out.



No.	Name	Description
1	[Print Displayed Data] button	Prints one displayed memory entry. The print-confirmation dialog appears. Pressing the [OK] button prints it and displays "Completed". Pressing the [Cancel] button cancels printing.
2	[Print All Data] button	Prints all saved data. The print-confirmation dialog appears. Pressing the [OK] button displays the "Calculating statistics ..." progress bar. Pressing the [Skip] button cancels the statistical calculation and starts printing. If you press the [Skip] button, the statistical values in the printed output are set to zero. When the statistical calculation is complete, the "Printing all data ..." progress bar is displayed. Pressing the [Cancel] button stops printing. Cancelling printing takes a few seconds, and "Cancelling..." is displayed. When printing all data is complete, "Completed." is displayed.
3	[Cancel] button	Cancels printing.



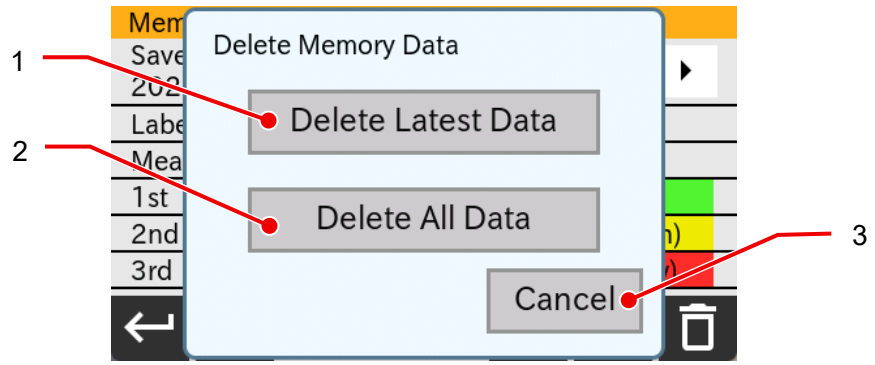
Statistical calculation progress bar

All-data printing progress bar

For printing specification details, refer to "12.2. Printer Output Format".

8.8.4. Delete data

- Deletes either the latest saved data or all saved data from memory.
- Pressing the button displays the delete-confirmation dialog shown below, allowing you to select the deletion method.
- When memory is 0 entries, the button is grayed out and unavailable.



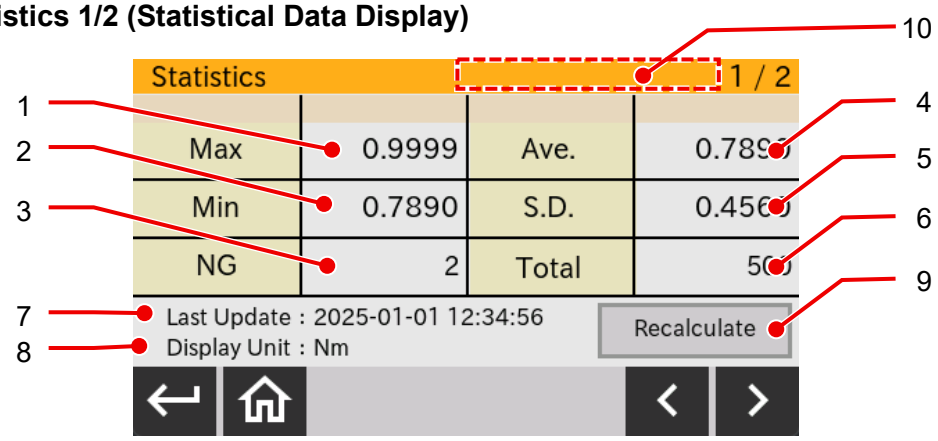
No.	Name	Description
1	[Delete Latest Data] button	Deletes the latest saved data. The delete-confirmation dialog appears. Pressing the [OK] button deletes the latest data and displays "The latest data has been deleted.". Pressing the [Cancel] button cancels deletion.
2	[Delete All Data] button	Deletes all saved data. The delete-confirmation dialog appears. Pressing the [OK] button deletes all data and displays "All data has been deleted". Pressing the [Cancel] button cancels deletion.
3	[Cancel] button	Cancels data deletion.

8.9. Statistics

- Displays statistical values of data saved in memory.
- The statistics filter allows extraction of target data for statistical calculation. The filter function is available only on the TD-H series.
- Some screens differ between the TD series and the TD-H series.

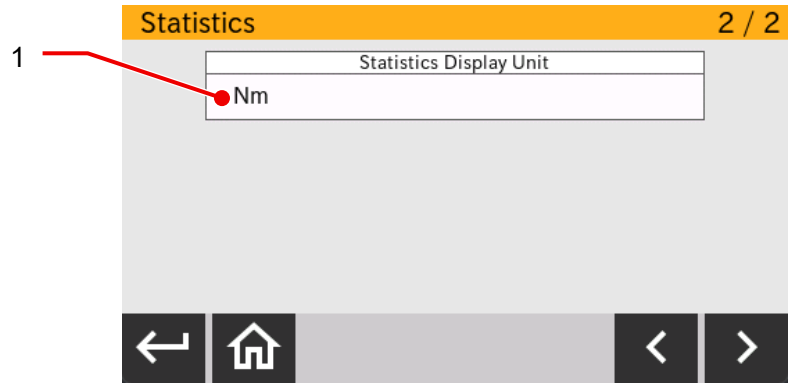
For the TD series

8.9.1. Statistics 1/2 (Statistical Data Display)



No.	Name	Description
1	Max	Displays the maximum torque value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
2	Min	Displays the minimum torque value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
3	NG / Total	Displays the number of NG results for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
4	Ave.	Displays the average value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
5	S.D.	Displays the standard deviation for each peak from the statistically calculated data saved in memory. If there is only one or fewer data points, the standard deviation is not displayed.
6	Total	Displays the total number of statistically calculated data.
7	Last Update	Displays the date and time when the currently displayed statistical results were calculated.
8	Display Unit	Displays the unit used for the currently displayed statistical results.
9	[Recalculate] / [Cancel] button	Calculates the statistical results. During calculation, this becomes the [Cancel] button. Pressing it cancels the ongoing calculation.
10	Progress bar	While calculating statistical values, “Calculation...” is displayed.

8.9.2. Statistics 2/2 (Statistics Display Unit)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Statistics Display Unit	Nm, Ncm	Sets the display unit for statistical data (maximum torque, minimum torque, average, standard deviation). This setting does not affect the measurement unit. The measurement unit can be changed in the Measurement Settings. (Refer to "8.4. Measurement Settings".)

The statistical values are calculated using the following formulas:

for target data $x_1, x_2, \ldots, x_n$,

Mean:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

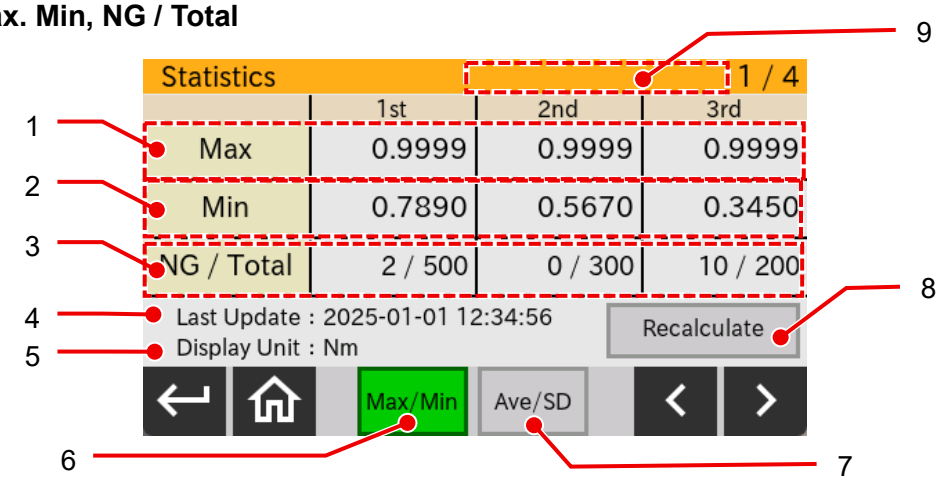
Standard deviation:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

For the TD-H series

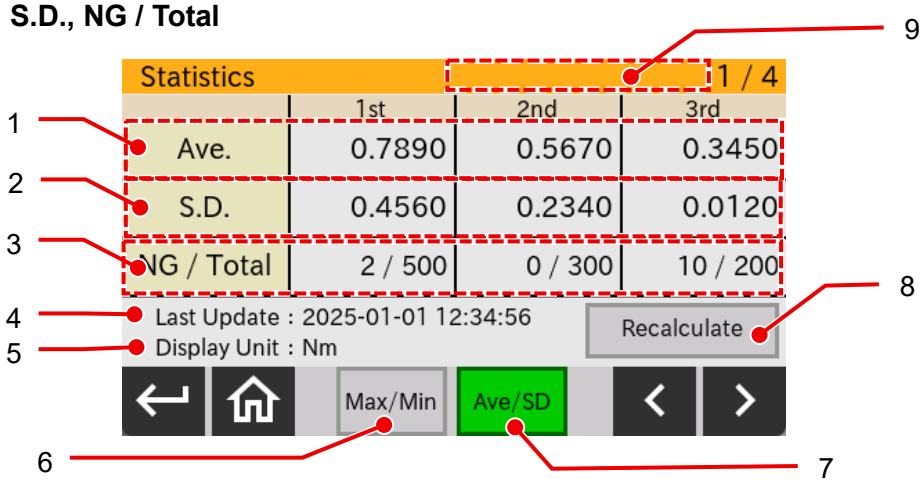
8.9.3. Statistics 1/4 (Statistical Data Display)

8.9.3.1 Max. Min, NG / Total



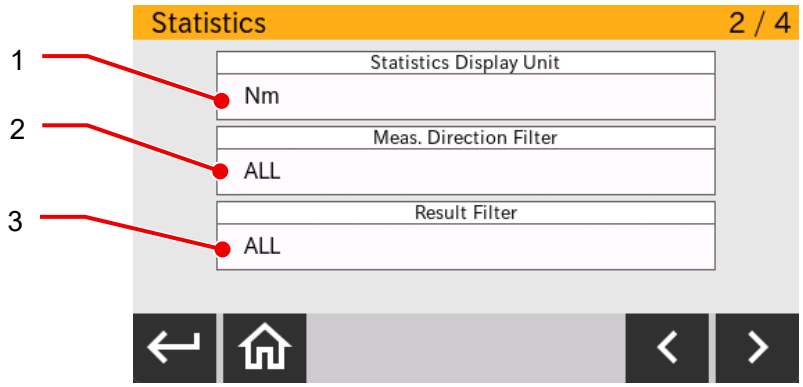
No.	Name	Description
1	Max	Displays the maximum torque value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
2	Min	Displays the minimum torque value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
3	NG / Total	Displays the number of NG results for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
4	Last Update	Displays the date and time when the currently displayed statistical results were calculated.
5	Display Unit	Displays the unit used for the currently displayed statistical results.
6	[Max/Min] button	Switches to the maximum, minimum, and NG/count statistical results.
7	[Ave/SD] button	Switches to the average, standard deviation, and NG/count statistical results.
8	[Recalculate] / [Cancel] button	Calculates the statistical results using the filter settings configured on subsequent pages. During calculation, this becomes the [Cancel] button. Pressing it cancels the ongoing calculation.
9	Progress bar	While calculating statistical values, “Calculation...” is displayed.

8.9.3.2 Ave. S.D., NG / Total



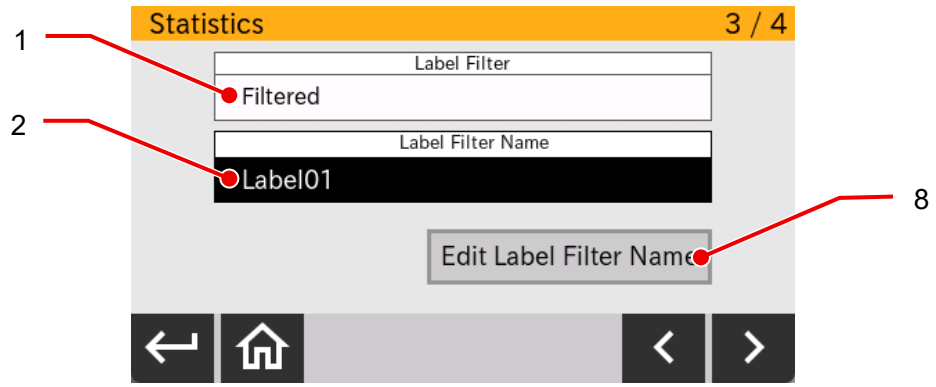
No.	Name	Description
1	Ave.	Displays the average value for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
2	S.D.	Displays the standard deviation for each peak from the statistically calculated data saved in memory. If there is only one or fewer data points, the standard deviation is not displayed.
3	NG / Total	Displays the number of NG results for each peak from the statistically calculated data saved in memory.
4	Last Update	Displays the date and time when the currently displayed statistical results were calculated.
5	Display Unit	Displays the unit used for the currently displayed statistical results.
6	[Max/Min] button	Switches to the maximum, minimum, and NG/count statistical results.
7	[Ave/SD] button	Switches to the average, standard deviation, and NG/count statistical results.
8	[Recalculate] / [Cancel] button	Calculates the statistical results using the filter settings configured on subsequent pages. During calculation, this becomes the [Cancel] button. Pressing it cancels the ongoing calculation.
9	Progress bar	While calculating statistical values, “Calculation...” is displayed.

8.9.4. Statistics 2/2 (Statistics Display Unit, Meas. Direction Filter, Result Filter)



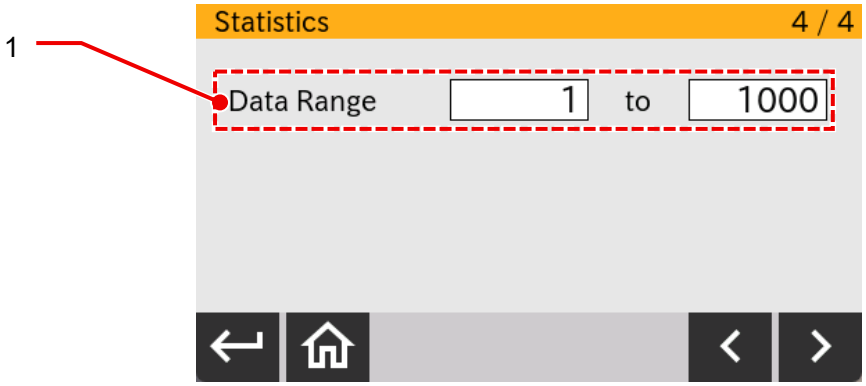
No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Statistics Display Unit	Nm, Ncm, lbft, lbin	Sets the display unit for statistical data (maximum torque, minimum torque, average, standard deviation). This setting does not affect the measurement unit. The measurement unit can be changed in the Measurement Settings. (Refer to "8.4. Measurement Settings".) lbft and lbin are available only for North American models.
2	Meas. Direction Filter	ALL, Open, Close	Sets the measurement direction used for statistical calculations. ALL ..... Calculates statistical values using data from all measurement directions. Open..... Calculates statistical values using only opening-direction data. Close .... Calculates statistical values using only closing-direction data.
3	Result Filter	ALL, OK, NG, NG (Low), NG (High)	Sets the judgment result filter used for statistical calculations. ALL ..... Calculates statistical values using all judgment results. OK ..... Calculates statistical values using only data judged to be OK. NG ..... Calculates statistical values using only data judged to be NG. NG (Low)... Calculates statistical values using only data judged to be NG (Low). NG (High).. Calculates statistical values using only data judged to be (NG) High.

8.9.5. Statistics 3/4 (Label Filter)



No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Label Filter	ALL, Filtered	Sets the label names used for statistical calculations. ALL.....Calculates statistical values for all label names. Filtered ..... Calculates statistical values only for data matching the label name set in item 3.
2	Label Filter Name	-	Displays the label name specified for the filter.
3	[Edit Label Filter Name] button	Up to 16 characters Blank label names cannot be entered.	When Label Filter is set to "Filtered", pressing the button opens a text entry screen where you can enter the label name to be used as the statistical target. Uppercase and lowercase are distinguished. When Label Filter is set to ALL, the button is grayed out.

8.9.6. Statistics 4/4 (Data Range)

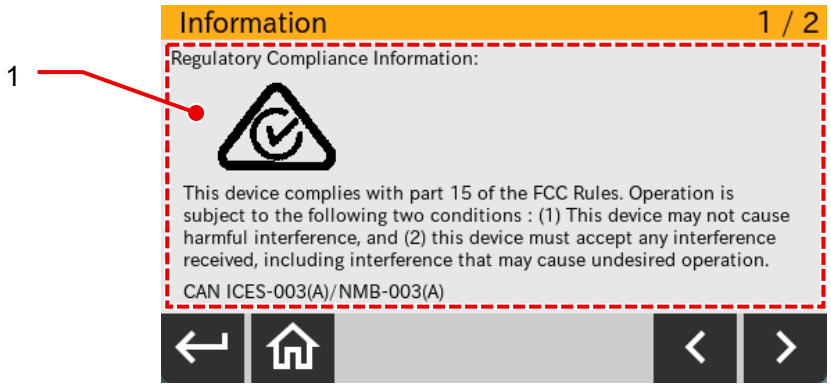


No.	Name	Setting value (setting range)	Description
1	Data Range	0 to 1000	Calculates the statistical values within the entered data range.

8.10. Information

- Displays the regulatory compliance information of the Cap Torque Tester.
- Allows you to check the product model, measurement range, serial number, and software version.

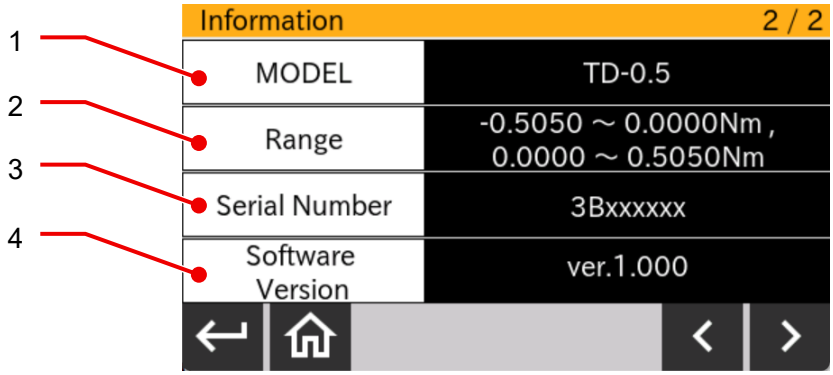
8.10.1. Product Information 1/2 (Regulatory Compliance Information Display)



No.	Name	Description
1	Regulatory compliance information	Displays the regulatory compliance information of the Cap Torque Tester.

Note: The Cap Torque Tester contains a built-in primary lithium battery (BR2032).

8.10.2. Information 2/2 (Information)



No.	Name	Description
1	MODEL	Displays the product model.
2	Range	Displays the product measurement range.
3	Serial Number	Displays the product serial number.
4	Software Version	Displays the product software version.

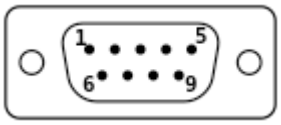
9. Interface Specifications

9.1. RS-232C / USB Type-C Specifications

The Cap Torque Tester allows importing and exporting settings files with a PC via an RS-232C connector, or printing memory data using a printer.
Connecting a cable to the USB Type-C communication port enables communication of memory data, settings values, and torque values with a PC.

9.1.1. RS-232C specifications

Number of channels	1 ch	
Connector	D-Sub 9-pin (male)	
Transmission system	EIA RS-232C	
Transmission form	Asynchronous, bidirectional, full-duplex transmission.	
Signal format	Baud rate	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
	Data bits	7 bits or 8 bits
	Parity	Even or Odd: At a data bit length of 7 bits
		None: At a data bit length of 8 bits
	Data bit length	1 bit
	Code	ASCII



(Male side)

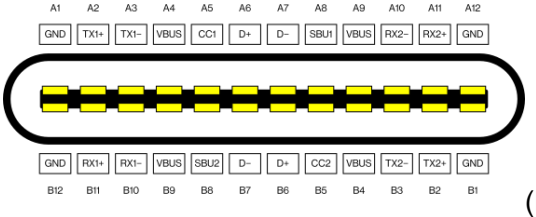
D-Sub 9-pin assignments

Pin No.	Signal name	Direction	Description
1	-	-	NC
2	TxD	OUT	Transmit data
3	RxD	IN	Receive data
4	-	-	NC
5	SG	-	Signal ground
6	DTR	OUT	Data set ready
7	Pin8	Loop	
8	Pin7	Loop	
9	-	-	NC
-	FG		Frame ground

For RS-232C settings, refer to "8.5. Communication Settings".

9.1.2. USB Type-C (Communication) settings

Number of channels	1 ch
Connector	USB Type-C (communication only, power supply not supported).
Communication standard	USB 2.0 FS (12 Mbps)
Baud rate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
Data bits	7 bits, 8 bits
Parity bits	None, Odd, Even



(Receptacle side)

USB Type-C pin assignment

Pin No.	Signal name	Description	Pin No.	Signal name	Description
A1	GND	Ground	B12	GND	Ground
A2	-	NC	B11	-	NC
A3	-		B10	-	
A4	-		B9	-	
A5	CC1	Configuration channel	B8	SBU2	NC
A6	D1+	USB 2.0 interface	B7	D2-	USB 2.0 interface
A7	D1-		B6	D2+	
A8	SBU1	NC	B5	CC2(VCONN)	Configuration channel
A9	-	NC	B4	-	NC
A10	-		B3	-	
A11	-		B2	-	
A12	GND	Ground	B1	GND	Ground

9.2. USB Type-A Settings

The Cap Torque Tester allows connection of a USB memory stick to the USB Type-A connector. Saving measurement data and settings files to a USB memory stick allows easy transfer of data to a Windows PC.

Caution

- Do not connect anything other than a USB memory stick to the USB Type-A connector.
- When removing the USB memory stick from the Cap Torque Tester, always press the [UNMOUNT] button first. If not operated correctly, data may not be exported.
- To prevent accidental data loss, use a USB memory stick dedicated for this product only. Do not use it with other devices.
- If other data is stored on the USB memory stick, it may be destroyed. Data loss cannot be guaranteed against. Always format the USB memory stick on a PC before using this product.
- USB memory sticks with security features (such as antivirus software) cannot be used.
- USB memory sticks formatted in NTFS or exFAT cannot be used.
  Use USB memory sticks formatted in FAT32.
- Even USB memory sticks that meet the above conditions may not operate correctly. Operation is not guaranteed for all USB memory sticks.
- USB hubs cannot be used.
- If the Cap Torque Tester malfunctions due to connecting or removing a non-approved USB memory stick, disconnect the AC adapter once and then restart the Cap Torque Tester.
- USB communication with a PC is not supported.

9.3. I/O Settings

By connecting a cable to the I/O connector, the Cap Torque Tester can receive save-command input and reset-command input, and can output comparator upper-limit, comparator lower-limit, and overload signals.

- Input specifications

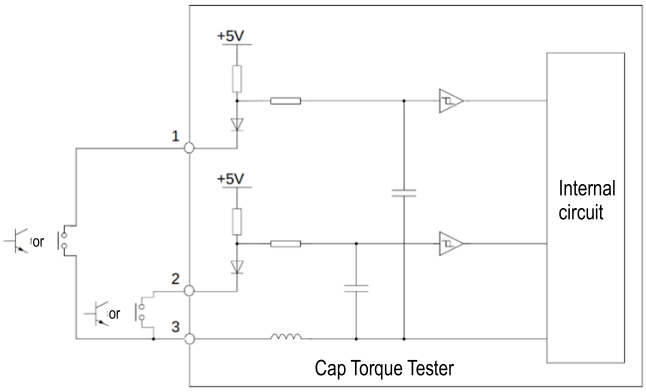
  Number of channels: 2 ch

  Ratings ON voltage: ≤1 V

  OFF current: ≤0.75 mA

  Short-circuit current (typ.): 2 mA

  Input equivalent circuit and recommended drive circuit:



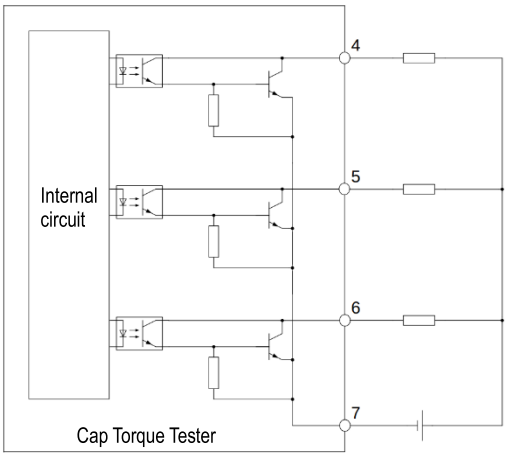
- Output specifications

  Number of channels: 3 ch

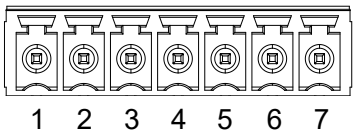
  Ratings Max load voltage: DC 30 V

  Max load current: 100 mA per point

  Output equivalent circuit and recommended load circuit:



Connector: Euroblock MC 1,5/7-G-3,81



(Receptacle side)

DIO connector pin assignment

Pin No.	Signal name	Description
1	DI1	Peak Hold mode: Save command When the measurement result screen is displayed: Same as the [SAVE] button Continuous Measurement mode: Start continuous save command
2	DI2	Peak Hold mode: Reset command When the measurement result screen is displayed: Same as the [DISCARD] button Continuous Measurement mode: Stop continuous save command
3	DI COM	
4	DO1	Comparator upper-limit output
5	DO2	Comparator lower-limit output
6	DO3	Overload output
7	DO COM	

10. Connection with Peripheral Devices

You can connect peripheral devices and a PC using the RS-232C connector or USB Type-C connector built into the Cap Torque Tester.

10.1. Cables Required to Connect to Peripheral Devices

The connection cables compatible with the interfaces used by peripheral devices are as follows.

Peripheral and connection cable compatibility table

Peripheral devices		Communication interface used	Connection cable	
Product	Model		Standard accessory / sold separately	Cable model
Thermal printer	AD-8129TH	RS-232C	[Standard accessory] RS-232C cable for connecting the printer	AX-KO2741-100
PC			[Sold separately]	(*13)
		USB	[Sold separately]	

*13 Please use an AX-USB-9P, AD-8541-SCALE, or AD-8541-PC to connect to a PC.

10.2. Printing to a Printer

The required printer-side settings for the type of printer used are shown below.

10.2.1. When using the AD-8129TH

- Using the standard RS-232C interface, you can print measurement results to the thermal printer (AD-8129TH).
- Use the cable supplied with the AD-8129TH for the connection.
- For detailed settings, refer to the printer instruction manual.
- When connecting to the AD-8129TH, set the printer to "dump printing mode".

11. Connecting to a PC

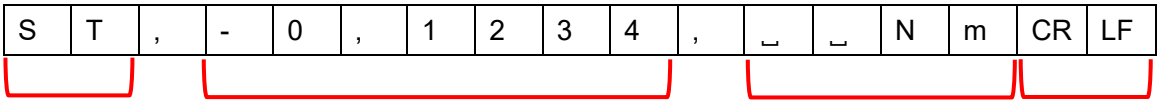
11.1. Data Communication Software

- The WinCT-TD data communication software allows you to easily receive measurement data from the Cap Torque Tester on a PC and perform statistical processing, graph display, and editing of setting files. WinCT-TD is Windows-based software. For PC communication, use either the USB interface (Virtual COM mode) or the RS-232C interface.
- When connected via RS-232C, you can import and export settings files.
- When connected via USB Type-C, you can communicate memory data, setting values, and torque values.
- To download WinCT-TD, visit the A&D website at: https://link.aandd.jp/TorqueMeter_en. For instructions on installing, setting up, and using WinCT-TD, refer to the “WinCT-TD” section on the A&D website.

11.2. Communication Format

11.2.1. Measurement data format

- This is the measurement data format transmitted to peripheral devices.
- A two-character header indicates the status of the data.
- The number of characters in the data varies depending on the model and unit.
- Positive values have no polarity sign; negative values include a polarity sign.
- The unit consists of up to four characters. lbft (2) and lbin (3) are available only for North American models.



Header Data Unit Terminator

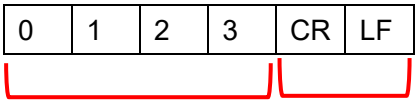
Header
ST: Stable
US: Unstable

Unit
Nm, Ncm, lbft, lbin

CR: Carriage return, ASCII 0Dh
LF: Line feed, ASCII 0Ah
␣: Space, ASCII 20h

11.2.2. Output of memory count

- Outputs the number of saved memory entries.
- The data consists of 4 characters (excluding the terminator).
- The data is padded with zeros (filling the higher order surplus part with zeros).



Memory count Terminator

11.2.3. Output of memory data

- Outputs the saved memory data.
- The items and order of output memory data are as follows:
  Memory No., saved date (yyyy/mm/dd hh:mm:ss format), label name (up to 16 characters), measurement direction, 1st measured torque, 1st result, 2nd measured torque, 2nd result, 3rd measured torque, 3rd result, measurement unit.
- Commas are used as delimiters between items.

M	0	1	2	3	,

Memory number

2	0	2	6	/	0	1	/	0	1	␣	0	1	:	2	3	:	5	6	,

Saved date

L	a	b	e	l	N	a	m	e	0	1	2	3	4	5	6	7	,

Label name

O	,	-	0	,	1	2	3	4	,	L	,

Meas. direction 1st meas. torque 1st meas. result

-	0	-	1	2	3	4	,	O	,

2nd meas. torque 2nd meas. result

-	0	.	1	2	3	4	,	H	,	␣	␣,	N	m	CR	LF

3rd meas. torque 3rd meas. result Meas. unit Terminator

Note:

・ For the TD Series, only the 1st value is available.

・ Measurement direction O: Opening direction, C: Closing direction
  Measurement result O: OK judgment, L: Low judgment, H: High judgment,
  ␣: Not measured (TD-H series only)

11.2.4. Output of date

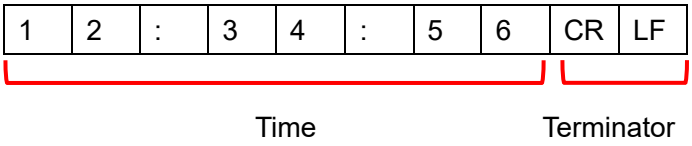
- The date is output from the clock data of the product.
- The data consists of 10 characters (excluding the terminator).

2	0	2	6	/	0	1	/	3	1	CR	LF

Date Terminator

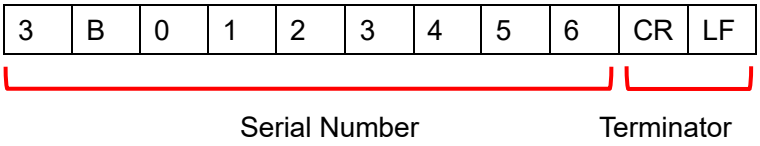
11.2.5. Output of time

- The time is output from the clock data of the product.
- 24-hour format.
- The data consists of 8 characters (excluding the terminator).



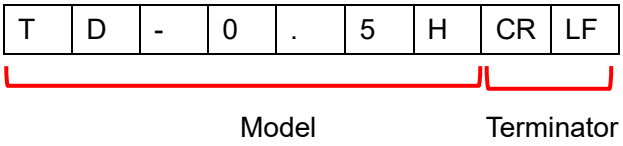
11.2.6. Output of serial number

- Outputs the product serial number.
- The data consists of 9 characters (excluding the terminator).



11.2.7. Output of model

- Outputs the product model.
- The data consists of up to 7 characters (excluding the terminator).



11.3. Command

Sending commands from a PC or PLC to the Cap Torque Tester enables requesting measurement data, key operations, and changing settings. When sending a command to the Cap Torque Tester, be sure to include a terminator (CR LF) at the end of the command string.

ASCII symbols

CR: Carriage return, ASCII 0Dh
LF: Line feed, ASCII 0Ah
<ESC>: Escape code, ASCII 1Bh
␣: Space, ASCII 20h

11.3.1. Control commands

Commands to query measurement data

Command	Description
Q	Requests the measurement data immediately.
QP	Requests the peak hold data immediately.
SIR	Requests the measurement data continuously.
C	Cancels the "SIR" command.

* While stream transmission is active by the SIR command, commands other than SIR and C are ignored.
* Stream transmission operates only when the HOME screen is displayed. It automatically stops in situations such as when the screen switches to the MENU screen or when continuous saving starts.
* If an SIR command is sent from the same port during stream transmission, the transmission continues without interruption. If an SIR command is sent from a different port than the one currently streaming, the current stream stops and a new stream begins on the port that received the SIR command.

Key control commands

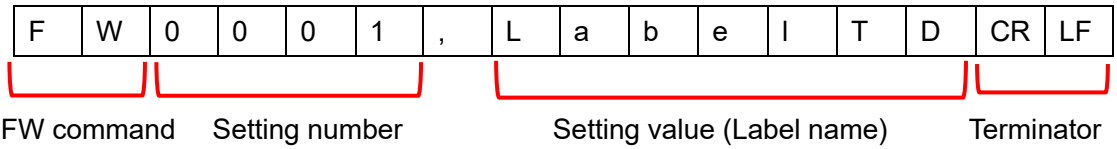
Command	Description
HOME	Moves to the HOME screen.
MEM	Same action as the [MEM], [USB SAVE FINISH], and [USB SAVE START] buttons.
MEMOK	Same action as the [SAVE] button on the measurement result screen.
MEMNG	Same action as the [DISCARD] button on the measurement result screen.
R	Same as the [RE-ZERO/RESET] button.

Commands to request or configure setting values

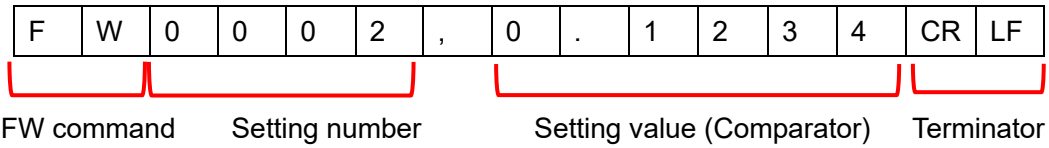
Command	Description
FR****	Requests the setting value corresponding to the setting number.
FW****,[Setting Value]	Sets the setting value corresponding to the setting number.

Note: How to use the FW command (for setting numbers, refer to "11.3.4. Setting numbers used for FR and FW commands").

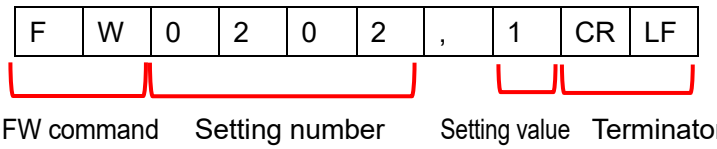
Example: Label Name



Example: Comparator 1st Low



Example: Setting Value (RS-232C baud rate)



Commands to query memory data

Command	Description
N	Requests the number of saved memory entries.
M****	Requests the memory data corresponding to the memory number. The memory number range is 0001 to 1000.
MNEW	Requests the latest saved memory data.
MALL	Requests all saved memory data.

Commands to set time and date

Command	Description
TM:**:**:**	Sets the time. To set the time to "twelve thirty-four and fifty-six seconds", the input is "TM:12:34:56". (Do not set non-existing time values.)
DT:**/**/**	Sets date. In the case of setting time to "January 23, 2026", the input is DT:2026/01/23. (Do not set non-existing date values.)
?TM	Requests the time.
?DT	Requests the date.

Commands to request other data

Command	Description
?SN	Requests the serial number.
TN	Requests the model.

11.3.2. AK code and error codes

The Cap Torque Tester will respond to all commands received from a PC or PLC.

Verifying the response code improves communication reliability.

Note: During stream transmission, commands other than SIR and C are ignored, and no error responses are returned.

The Cap Torque Tester responds as follows:

- When the Cap Torque Tester receives a command requesting various data...
  If the data can be output, the requested data is transmitted.
  If the data cannot be output, an error code (EC, Exx) is transmitted.

- When the Cap Torque Tester receives a control command...
  An AK code (acknowledgement, ASCII 06h) is transmitted upon confirmation of receiving the command and when the process is complete.
  If the command cannot be executed, an error code (EC, Exx) is transmitted.

Error code	Description and possible countermeasure
EC,E01	**Undefined command error** An undefined command was found. Example: When a setting number not listed in "11.3.4. Setting numbers used for FR and FW commands" is sent. Example: Example: When non-existent commands such as QO or MEMO are sent. Example: When a command is sent in a format that differs from its defined structure, such as TM:12/34/56. Check the transmitted command.
EC,E02	**Not ready** The received command cannot be executed. Example: When a Q command is received while not on the HOME screen. Example: When an invalid command is received during file output. Adjust the delay time for transmitting a command.
EC,E04	**Character length error** The number of characters in the received command (including the setting value for an FW command) exceeds the allowable limit of 64 characters. Check the command to transmit.
EC,E07	**Setting value error** The value of the received command has exceeded the allowed value. Example: When a value larger than the allowable range for that item is sent. Example: When setting Comparator Low, if a value greater than the currently set Comparator High is sent; or when setting Comparator High, if a value smaller than the currently set Comparator Low is sent. Example: When characters other than letters, numbers, or hyphens are sent for the label name setting. Check the setting range of the numerical value of the command.

11.3.3. Command usage examples

ASCII symbols

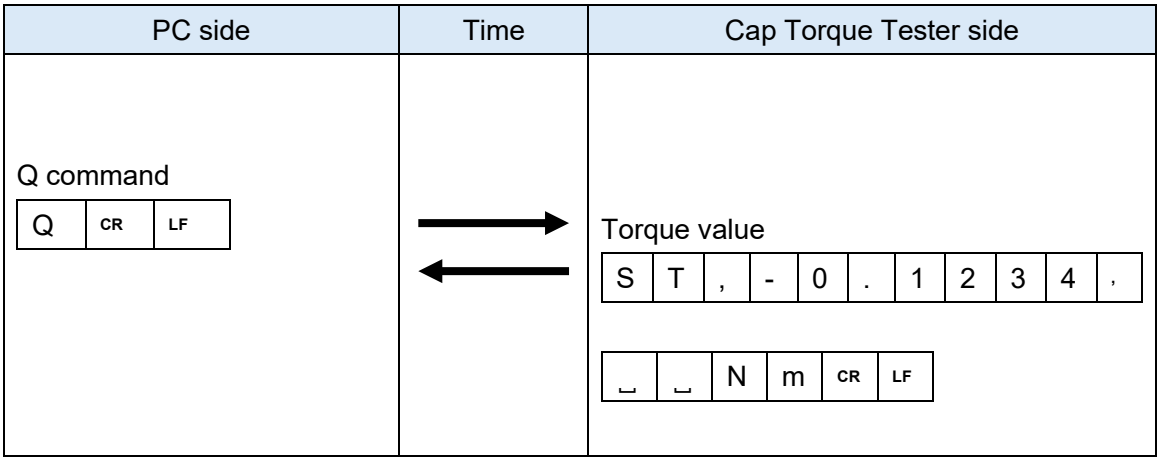
CR: Carriage return, ASCII 0Dh

LF: Line feed, ASCII 0Ah

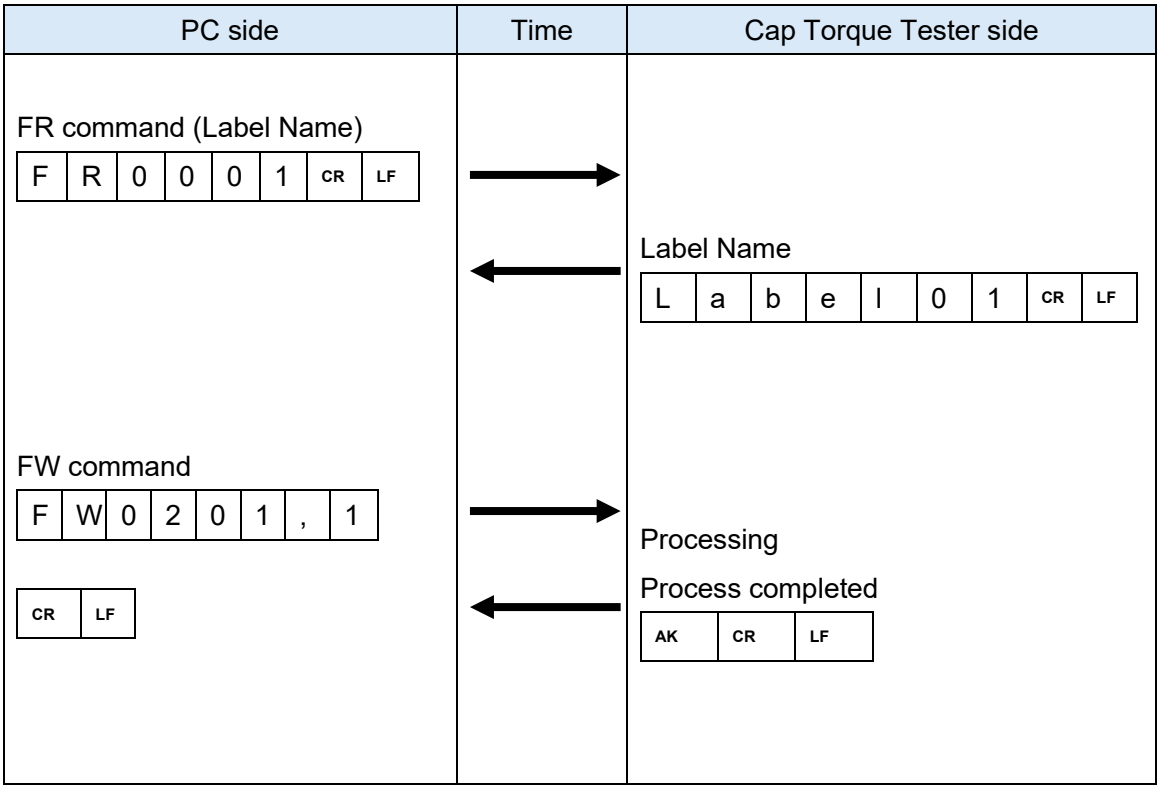
␣: Space, ASCII 20h

AK: Acknowledgement, ASCII 06h

Example of "Q command"



Example of a setting command



11.3.4. Setting numbers used for FR and FW commands

For the TD series

Setting Number	Setting item	Setting range
0001	Label Name	Up to 16 characters
0002	Comparator 1st Low	0 Nm ≤ setting value < 1st High
0003	Comparator 1st High	*14
0008	Peak Start Torque	*15
0010	Measure Mode	Free Peak Hold (0) Open Peak Hold (1), Close Peak Hold (2),
0011	Unit	Nm (0), Ncm (1)
0012	Digital Filter	High-Response Mode (0), Normal (1), Static Mode (2)
0013	Polarity	Positive (0), Negative (1)
0201	RS-232C Connect Mode	PC Connection (0), Printer Connection (1)
0202	RS-232C Baud Rate	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
0203	RS-232C Bit Length/Parity	7 bit / Even (0), 7 bit / Odd (1), 8 bit / None (2)
0204	USB Type-C Baud Rate	115200 bps (0), 57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
0205	USB Type-C Bit Length	7 bit (0), 8 bit (1)
0206	USB Type-C Parity Bit	None (0), Odd (1), Even (2)
0208	Touch Sound Volume	0 (Mute), 1 (Min), 2 (Low), 3 (Max)
0210	Language Settings	English (0), Japanese (1)
0214	Statistics Display Unit	Nm (0), Ncm (1)

For the TD-H series

Setting Number	Setting item	Setting range
0001+20* (Label Number − 1)	Label Name	Up to 16 characters
0002+20* (Label Number − 1)	Comparator 1st Low	0 Nm ≤ setting value < 1st High
0003+20* (Label Number − 1)	Comparator 1st High	*14
0004+20* (Label Number − 1)	Comparator 2nd Low	0 Nm ≤ setting value < 2nd High
0005+20* (Label Number − 1)	Comparator 2nd High	*14
0006+20* (Label Number − 1)	Comparator 3rd Low	0 Nm ≤ setting value < 3rd High
0007+20* (Label Number − 1)	Comparator 3rd High	*14
0008+20* (Label Number − 1)	Peak Start Torque	*15
0009+20* (Label Number − 1)	Peak Detection Count	1st (0), 2nd (1), 3rd (2)
0010+20* (Label Number − 1)	Measure Mode	Free Peak Hold (0) Open Peak Hold (1), Close Peak Hold (2), Continuous Measurement (3)
0011+20* (Label Number − 1)	Unit	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) *lbft (2) and lbin (3) are available only for North American models.
0012+20* (Label Number − 1)	Digital Filter	High-Response Mode (0), Normal (1), Static Mode (2)
0013+20* (Label Number − 1)	Polarity	Positive (0), Negative (1)
0014+20* (Label Number − 1)	Auto Reset	OFF (0), ON (1)
0201	RS-232C Connect Mode	PC Connection (0), Printer Connection (1)
0202	RS-232C Baud Rate	38400 bps (0), 19200 bps (1), 9600 bps (2), 4800 bps (3), 2400 bps (4), 1200 bps (5), 600 bps (6)
0203	RS-232C Bit Length / Parity	7 bit / Even (0), 7 bit / Odd (1), 8 bit / None (2)
0204	USB Type-C Baud Rate	115200 bps (0), 57600 bps (1), 38400 bps (2), 19200 bps (3), 9600 bps (4), 4800 bps (5), 2400 bps (6)
0205	USB Type-C Bit Length	7 bit (0), 8 bit (1)
0206	USB Type-C Parity Bit	None (0), Odd (1), Even (2)
0207	Display Brightness	1 (Min), 2 (Low), 3 (Max)

Setting item	Setting item	Setting range
0208	Touch Sound Volume	0 (Mute), 1 (Min), 2 (Low), 3 (Max)
0209	Function Key Settings	HOME (0), MEM (1), RE-ZERO / RESET (2), MEM+RESET (3)
0210	Language Settings	English (0), Japanese (1)
0211	Measurement Settings Lock	OFF (0), ON (1)
0212	Communication Settings Lock	OFF (0), ON (1)
0213	System Settings Lock	OFF (0), ON (1)
0214	Statistics Display Unit	Nm (0), Ncm (1), lbft (2), lbin (3) *lbft (2) and lbin (3) are available only for North American models.
0215	Meas. Direction Filter	ALL (0), Open (1), Close (2)
0216	Result Filter	ALL (0), OK (1), NG (2), NG (Low) (3), NG (High) (4)
0217	Label Filter	ALL (0), Filtered (1)
0218	Label Filter Name	Up to 16 characters

*14 The number of decimal places in the default value and the setting range differ depending on the model.

Model	Low default value	High default value	High setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	0.0500	0.4500	Low < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H	0.200	1.800	Low < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-5 / TD-5H	0.500	4.500	Low < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	1.00	9.00	Low < setting value ≤ 99.99 Nm

*15 The default value and the setting range differ depending on the model.

Model	Default	Setting range
TD-0.5 / TD-0.5H	0.0250	0.0250 Nm < setting value ≤ 0.9999 Nm
TD-2 / TD-2H	0.100	0.100 Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-5 / TD-5H	0.250	0.250 Nm < setting value ≤ 9.999 Nm
TD-10 / TD-10H	0.50	0.50 Nm < setting value ≤ 99.99 Nm

12. Data Output

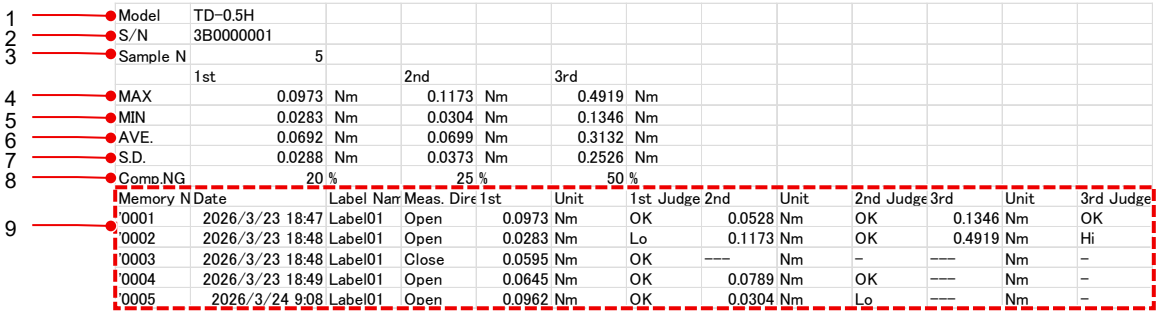
12.1. USB Output File Format

The Cap Torque Tester allows saving measurement data and settings files to a USB memory stick connected to the USB Type-A connector, enabling easy transfer to a Windows PC.

Note: Saving is not possible if the remaining free space on the USB memory stick is 2 MB or less.

- USB Output File Format
  - Single saved data (when output to USB using the USB Memory Output button)
    File name: TD-MemoryData.csv

Example



1	Model	TD-0.5H													
2	S/N	3B0000001													
3	Sample N	5													
		1st		2nd		3rd									
4	MAX	0.0973	Nm	0.1173	Nm	0.4919	Nm								
5	MIN	0.0283	Nm	0.0304	Nm	0.1346	Nm								
6	AVE.	0.0692	Nm	0.0699	Nm	0.3132	Nm								
7	S.D.	0.0288	Nm	0.0373	Nm	0.2526	Nm								
8	Comp.NG	20 %		25 %		50 %									
	Memory N	Date	Label Nam	Meas. Dire	1st	Unit	1st Judge	2nd	Unit	2nd Judge	3rd	Unit	3rd Judge		
9	0001	2026/3/23 18:47	Label01	Open	0.0973	Nm	OK	0.0528	Nm	OK	0.1346	Nm	OK		
	0002	2026/3/23 18:48	Label01	Open	0.0283	Nm	Lo	0.1173	Nm	OK	0.4919	Nm	Hi		
	0003	2026/3/23 18:48	Label01	Close	0.0595	Nm	OK	---	Nm	-	---	Nm	-		
	0004	2026/3/23 18:49	Label01	Open	0.0645	Nm	OK	0.0789	Nm	OK	---	Nm	-		
	0005	2026/3/24 9:08	Label01	Open	0.0962	Nm	OK	0.0304	Nm	Lo	---	Nm	-		

No.	Name	Description
1	Model	Displays the product model.
2	S/N	Displays the serial number.
3	Sample N	Displays the sample count.
4	MAX	Displays the maximum value for each peak. Unit is fixed to Nm.
5	MIN	Displays the minimum value for each peak. Unit is fixed to Nm.
6	AVE.	Displays the average value for each peak. Unit is fixed to Nm.
7	S.D.	Displays the standard deviation for each peak. Unit is fixed to Nm.
8	Comp.NG Rate	Displays the NG rate for each peak.
9	Detailed Data	Memory Number: Displays the memory number. Date: Displays the saved date and time in yyyy/mm/dd hh:mm:ss format. Label Name: Displays the label name. Meas. Direction: Displays the measurement direction. 1st: Displays the 1st peak value. Unit: Displays the unit. Unit is fixed to Nm. 1st Judge: Displays the 1st peak judgment result. 2nd: Displays the 2nd peak value. Unit is fixed to Nm. 2nd Judge: Displays the 2nd peak judgment result. 3rd: Displays the 3rd peak value. Unit is fixed to Nm. 3rd Judge: Displays the 3rd peak judgment result.

- Single Saved Data (when exported to USB using the [MEM] button)

  File name: TD-TorqueData.csv

Memory N	Date	Label Nam	Meas. Dire	1st	Unit	1st Judge	2nd	Unit	2nd Judge	3rd	Unit	3rd Judge
'0005	2026/3/23 18:50	Label01	Open	0.0763	Nm	OK	0.4758	Nm	Hi	---	Nm	–

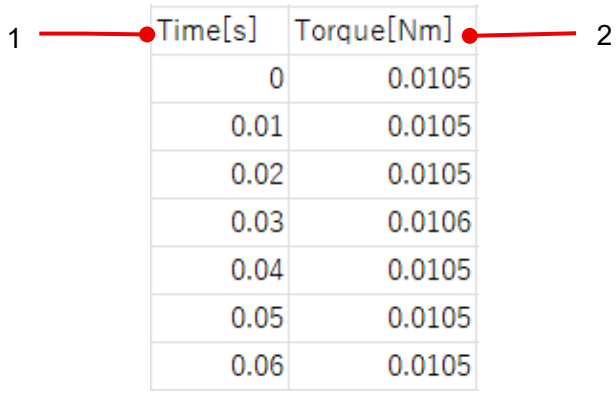
  When output to USB using the USB Memory Output button, the contents are the same as item 9 "Detailed Data" in TD-MemoryData.csv.

  Note: For the TD Series, only the 1st value is available.

- Continuous saved data

  Continuous saving is performed at 100 times per second.

  File name: yyyymmdd_hhmmss_TorqueMeter.csv



Time[s]	Torque[Nm]
0	0.0105
0.01	0.0105
0.02	0.0105
0.03	0.0106
0.04	0.0105
0.05	0.0105
0.06	0.0105

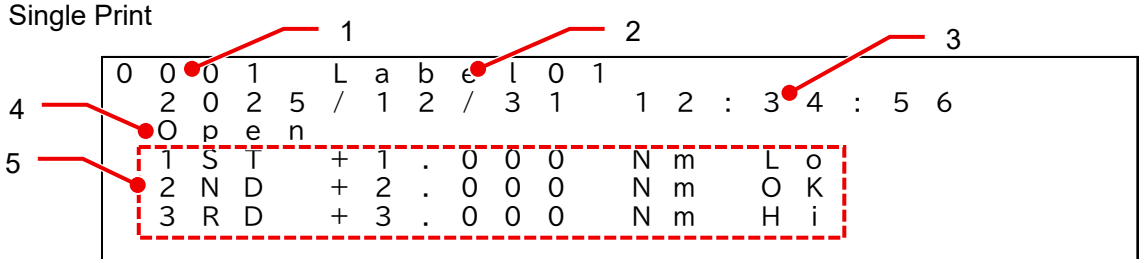
No.	Name	Description
1	Timestamp	Displays the timestamp at 0.01-second intervals.
2	Torque Value	Displays the torque value. The unit as configured in the unit setting.

12.2. Printer Output Format

The Cap Torque Tester can print measurement data by connecting a printer to the RS-232C connector. Set the connection mode to "Printer Connection" in "8.5. Communication Settings". To select single-print or all-print output, refer to "8.8.3. Printer output".

- Single-print example and print format

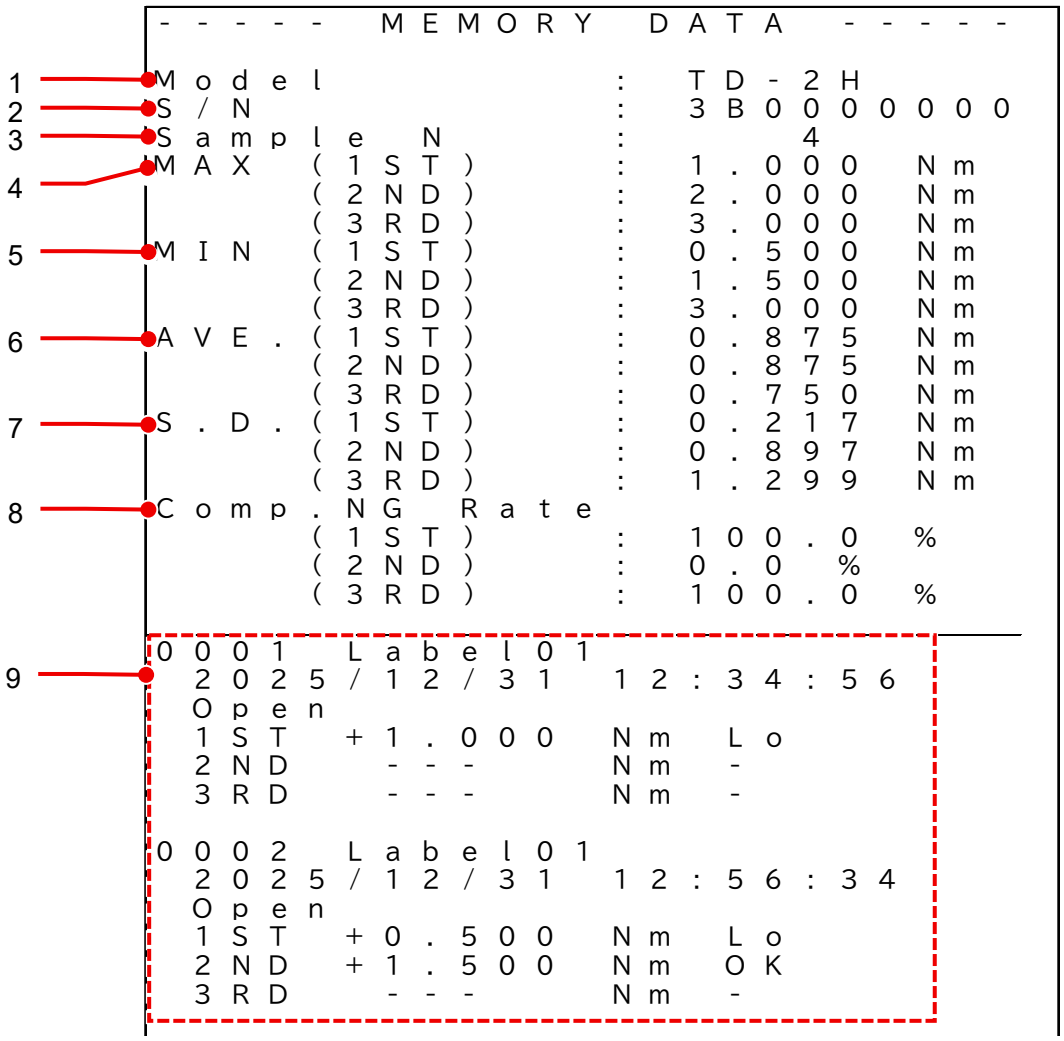
Single Print



No.	Name	Description
1	MEMNo.	Displays the memory number.
2	Label Name	Displays the label name.
3	Date	Displays the date and time.
4	Meas. Direction	Displays the measurement direction (Open, Close).
5	Measurement Data	Displays the measurement data. Unit is fixed to Nm. If the open peak detection count is set to 1st, the 2nd and 3rd values are shown as “–”. Judgment results are shown as Lo for Low, Hi for High, and OK for Pass. * For the TD Series, only the 1st value is available.

All-print example and print format

All Print



No.	Name	Description
1	Model	Displays the product model.
2	S/N	Displays the serial number.
3	Sample N	Displays the sample count.
4	MAX	Displays the maximum value for each peak.
5	MIN	Displays the minimum value for each peak.
6	AVE.	Displays the average value for each peak.
7	S.D.	Displays the standard deviation for each peak.
8	Comp.NG Rate	Displays the NG rate for each peak.
9	Detailed Data	Displays the same contents as single print. * For the TD Series, only the 1st value is available.

12.3. Settings File Format

The Cap Torque Tester can import and export settings files by connecting to a PC via the RS-232C connector or USB Type-C connector (communication), or by using a USB memory stick. Using settings files allows batch changes to label-linked configurations.

The TD series supports one label; the TD-H series supports importing and exporting ten labels at once.

Note: The settings file cannot be exported if the remaining free space on the USB memory stick is 2 MB or less.

- For the TD series

  Settings file name: Label_01_******.xml (******: Label Name)
  TD-commonSettingFile.xml (Common settings file)

- For the TD-H series

  Settings file name: Label_01_******.xml (******: Label Name)
  Label_02_******.xml (******: Label Name)
  Label_03_******.xml (******: Label Name)
  Label_04_******.xml (******: Label Name)
  Label_05_******.xml (******: Label Name)
  Label_06_******.xml (******: Label Name)
  Label_07_******.xml (******: Label Name)
  Label_08_******.xml (******: Label Name)
  Label_09_******.xml (******: Label Name)
  Label_10_******.xml (******: Label Name)
  TD-commonSettingFile.xml (Common settings file)

Editing the label number in the settings file name allows you to change which label the settings apply to. (TD-H series only)

Example: Label01_COLA.xml → Settings applied to label number 1
To apply the settings of Label01_COLA.xml to label number 2, rename the file to Label02_COLA.xml.

Caution

When importing settings files, all of the settings files above must be present as all of the information for labels 1 to 10 is imported at once. If any file is missing, “Required files are missing” is displayed.

- Contents included in Label_n_******.xml (n: 01–10, ******: Label Name)
  - Label Name
  - Comparator settings
  - Peak start torque settings
  - Peak detection count settings (TD-H series only)
  - Measurement mode settings
  - Unit setting
  - Digital filter settings
  - Polarity setting
  - Auto reset settings (TD-H series only)

- Contents Included in TD-commonSettingFile.xml
  - Comm. Settings
  - System Settings
  - Admin Settings
  - Statistics filter settings (TD-H series only)

13. Display

If an error is displayed on the product or if abnormal operation is observed, first check the items in "13.1. Error Display List". If the issue is still not resolved or if symptoms not listed below occur, please contact your local A&D dealer.

13.1. Error Display List

Display	Description and possible countermeasure
Over Torque!!	Overload error The torque value has exceeded 101% of the upper measurement limit. A warning is displayed on the screen and the buzzer sounds. Reduce the torque to 101% or less. The warning disappears once the torque is below 101%.
[ERROR]--FRAM	FRAM read error Displayed when FRAM readout fails. If this error appears, repair is required. Please contact your local A&D dealer.
[ERROR]--ADC	ADC error Displayed when ADC initialization fails or when measurement values or zero point are abnormal. If this error appears, repair is required. Please contact your local A&D dealer.
Memory capacity has reached the upper limit. Please clean up memory.	Maximum saved-data error Displayed when the saved-data count reaches the maximum of 1000 entries. Delete unnecessary data to free memory.

14. Specifications

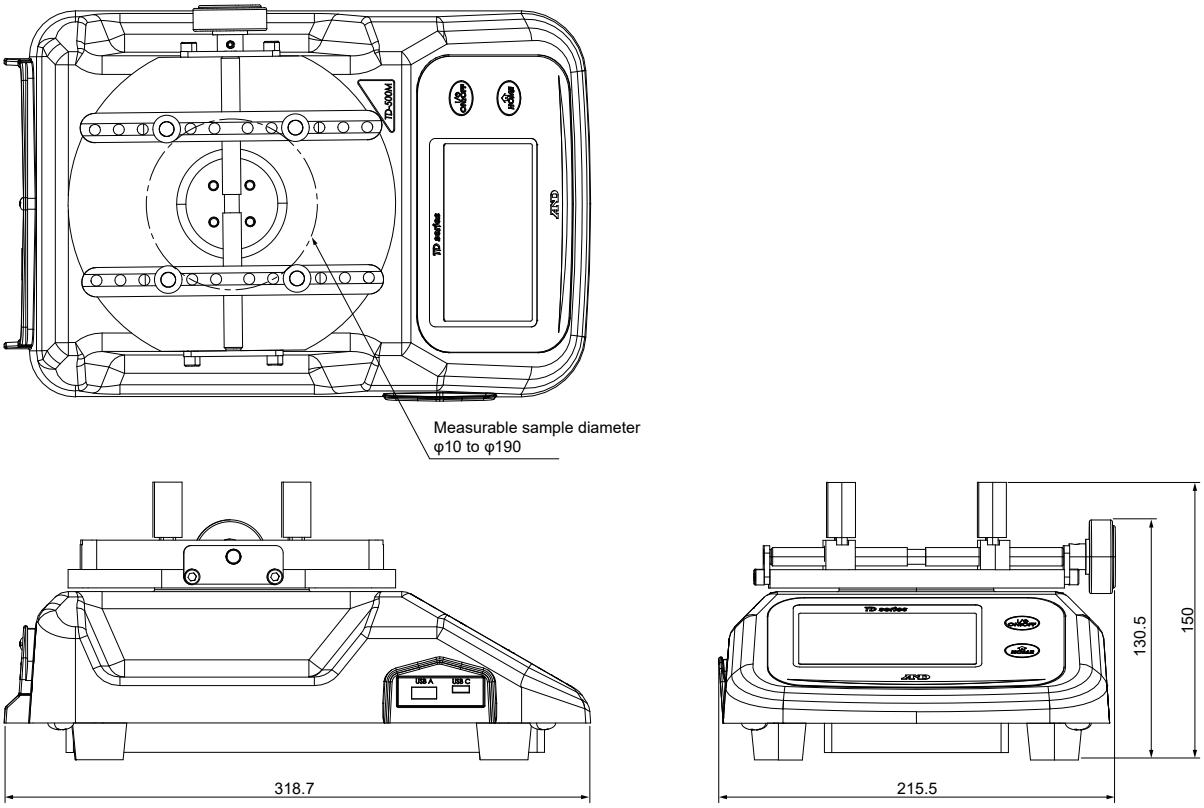
14.1. Specifications Table

Cap Torque Tester TD Series						
Product model		**TD-0.5**	**TD-2**	**TD-5**	**TD-10**	**Unit**
Full scale (F.S.)		0.5	2	5	10	N·m
Measurement range		-0.5050 to 0.0000 0.0000 to 0.5050	-2.020 to 0.000 0.000 to 2.020	-5.050 to 0.000 0.000 to 5.050	-10.10 to 0.00 0.00 to 10.10	N·m
Display resolution		0.0001	0.001	0.001	0.01	N·m
		0.01	0.1	0.1	1	N·cm
Accuracy		±0.4				%F.S.
Supported workpiece (Chuck range)		φ10 to φ190				mm
Supported workpiece (Max. mass)		1 or less	7			kg
		Note: For the TD-0.5, when the load exceeds 1 kg and is up to 5 kg, the accuracy is ±0.5% F.S.				
Mass		Approx. 6			Approx. 9	kg
Overload display		When the torque value exceeds 101% of the upper limit of the measurement range, "Over Torque!!" is shown on the LCD, and the buzzer sounds.				
Measurement modes		Peak Hold (Free / Open / Close)				
Memory	Number of memory entries	Up to 1000 data entries (combined Open and Close)				
	Statistical processing	Average, maximum, minimum, standard deviation, defect Rate				
Judgment function		Open 1st peak and Close judgment				
Clock function		Records date and time with torque data in internal memory				
Data output	USB Type-C	USB 2.0 or higher; communicates memory data, settings, and torque values				
	RS-232C	Prints memory data using an RS-232C compatible printer Recommended printer: AD-8129TH (A&D), includes dedicated printer cable				
	USB Type-A	Transfers memory data and setting files to a USB memory stick				
External output		Comparator upper limit output, comparator lower limit output, overload output				
Supported software		WinCT-TD PC software (data acquisition supported) Note: Available as a free download from the A&D website				
Power supply		Main unit: DC 5 V / 1 A				
		Dedicated AC adapter (included): AC 100 to 240 V, 50 to 60 Hz				
Built-in battery		BR2032 coin type lithium battery (used only for the clock function)				
Dimensions		216 mm (W) × 319 mm (D) × 150 mm (H) (height includes holding pins)				
Operating environment		Temperature: 0 to 40°C, Humidity: 85% RH or less (non condensing)				

Cap Torque Tester TD-H Series						
Product model		**TD-0.5H**	**TD-2H**	**TD-5H**	**TD-10H**	**Unit**
Full scale (F.S.)		0.5	2	5	10	N·m
Measurement range		-0.5050 to 0.0000 0.0000 to 0.5050	-2.020 to 0.000 0.000 to 2.020	-5.050 to 0.000 0.000 to 5.050	-10.10 to 0.00 0.00 to 10.10	N·m
Display resolution		0.0001	0.001	0.001	0.01	N·m
*lbft and lbin are available only for North American models.		0.01	0.1	0.1	1	N·cm
		0.0001	0.001	0.001	0.01	lbft
		0.001	0.01	0.01	0.1	lbin
Accuracy		±0.3				%F.S.
Supported workpiece (Chuck range)		φ10 to φ190				mm
Supported workpiece (Max. mass)		1 or less	7			kg
		Note: For the TD-0.5H, when the load exceeds 1 kg and is up to 5 kg, the accuracy is ±0.5% F.S.				
Mass		Approx. 6			Approx. 9	kg
Overload display		When the torque value exceeds 101% of the upper limit of the measurement range, "Over Torque!!" is shown on the LCD, and the buzzer sounds.				
Measurement modes		Peak Hold (Free / Open / Close), Continuous Measurement				
Memory	Number of memory entries	Up to 1000 entries can be stored, including the 1st, 2nd, and 3rd open peaks and the close peak.				
	Statistical processing	Average, maximum, minimum, standard deviation, defect rate				
Judgment function		Judgment is possible for the 1st, 2nd, and 3rd open peaks as well as the close peak.				
Clock function		Records date and time with torque data in internal memory				
Data output	USB Type-C	USB 2.0 or higher; communicates memory data, settings, and torque values				
	RS-232C	Prints memory data using an RS-232C compatible printer Recommended printer: AD-8129TH (A&D), includes dedicated printer cable				
	USB Type-A	Transfers memory data and setting files to a USB memory stick				
External output		Comparator upper limit output, comparator lower limit output, overload output				
Supported software		WinCT-TD PC software (data acquisition supported) Note: Available as a free download from the A&D website				
Power supply		Main unit: DC 5 V / 1 A				
		Dedicated AC adapter (included): AC 100 to 240 V, 50 to 60 Hz				
Built-in battery		BR2032 coin type lithium battery (used only for the clock function)				
Dimensions		216 mm (W) × 319 mm (D) × 150 mm (H) (height includes holding pins)				
Operating environment		Temperature: 0 to 40°C, Humidity: 85% RH or less (non condensing)				

14.2. External Dimensions

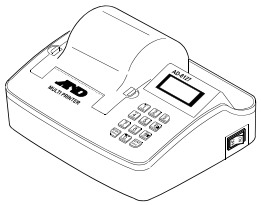
Common to TD Series / TD-H Series



Unit: mm

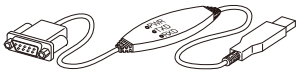
14.3. Peripheral Devices

AD-8129TH: Compact thermal printer



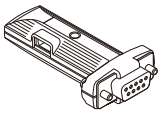
- A small direct thermal printer that connects to the Cap Torque Tester via the RS-232C interface.
- Offers multiple functions, including date / time printing, statistical-calculation printing, interval mode, and chart mode.

AX-USB-9P: USB converter



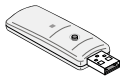
- Converts the Cap Torque Tester's RS-232C interface to USB.
- Driver installation is required.

AD-8541-SCALE: Bluetooth® converter (for PC connection)



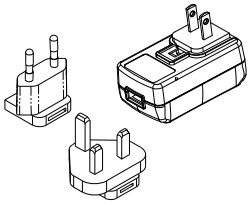
- Enables wireless (Bluetooth®) communication between the Cap Torque Tester and a PC at distances of up to 10 meters.

AD-8541-PC: Bluetooth® dongle for PC



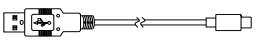
- Enables wireless (Bluetooth®) communication between the Cap Torque Tester and a PC at distances of up to 10 meters.
- Driver installation is required.

AX-TB301: AC adapter



- AC adapter for use with the Cap Torque Tester.
- Includes Type C and Type G plugs.
- Please note that a USB cable is not included.

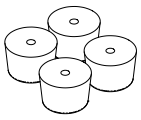
AX-KO7215-150: USB power cable



- A USB power cable used with the Cap Torque Tester.

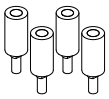
14.4. Options

TD-RUBBERFEET: Rubber Feet(TD)(with screws, 4 pcs)



- Rubber feet attached to the bottom of the Cap Torque Tester. (Includes four M5×25 mounting screws.)
- Replacement parts for when the original rubber feet are lost or damaged.
  One set contains four pieces.

TD-PIN-1: Holding Pin1(TD)(Rubber, 4 pcs)



- Standard accessory holding pins used to secure the test object.
  One set contains four pieces.

15. Maintenance

15.1. Caring for the Cap Torque Tester

- Wipe off dirt using a soft cloth slightly moistened with neutral detergent.
- Do not use organic solvents or chemical cleaning cloths.
- Do not disassemble the Cap Torque Tester.
- When transporting the Cap Torque Tester, use the packing materials and box in which it was originally packed at the time of purchase.

15.2. Storage Method

- Avoid high temperature, high humidity, and direct sunlight.
  Changes in temperature or humidity may cause deterioration or malfunction of internal components. Store in a stable environment.
- Avoid locations with dust, oil, moisture, or chemicals.
  Dirt adhering to the product may affect operation or measurement accuracy. Store in a clean environment.
- Avoid areas with vibration or unstable surfaces.
  As this is a precision instrument, store it in a stable location with minimal vibration or impact.
- Store the product in its dedicated packing box.
  To protect the product from drops or shocks, store it in the dedicated packing box.

15.3. Calibration and Repair

Calibration services are available for a fee.
To maintain measurement accuracy, periodic calibration is recommended.
For information on cost and lead time, contact your local A&D dealer.
Settings and memory data may be reset to factory defaults during calibration, so record them beforehand.
For repair requests as well, please contact your local A&D dealer. Provide details such as model, serial number, and failure symptoms.
To prevent damage, return the product in its dedicated packing box.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.



A&D Company, Limited
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-1566

A&D ENGINEERING, INC.
Headquarters Office: 4622 Runway Boulevard, Ann Arbor, Michigan 48108, U.S.A.
Sales Office: 47747 Warm Springs Boulevard, Fremont, California 94539, U.S.A.
Tel: [1] (800) 726-3364 Weighing Support: [1] (888) 726-5931 Inspection Support: [1] (855) 332-8815

A&D INSTRUMENTS LIMITED
Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

A&D AUSTRALASIA PTY LTD
32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited 한국에이.엔.디(주)
서울특별시 영등포구 국제금융로6길33 (여의도동) 맨하탄빌딩 817 우편 번호 07331
(817, Manhattan Bldg., 33. Gukjegeumyung-ro 6-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07331 Korea)
전화: [82] (2) 780-4101 팩스: [82] (2) 782-4264

OOO A&D RUS ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"
Почтовый адрес:121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, дом 17
Юридический адрес: 117556 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 95, корп. 1.
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66

A&D Instruments India Private Limited **ऐ&डी इन्स्ट्रूमेन्ट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड**
D-48, उद्योग विहार , फेस -5, गुड़गांव - 122016, हरियाणा , भारत
(D-48, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122016, Haryana, India)
फोन : [91] (124) 4715555 फैक्स : [91] (124) 4715599

A&D SCIENTECH TAIWAN LIMITED. 艾安得股份有限公司
台湾台北市中山區南京東路 2 段 206 號 11 樓之 2
(11F-2, No.206, Sec.2, Nanjing E.Rd., Zhongshan Dist., Taipei City 10489, Taiwan, R.O.C.)
Tel : [886](02) 2322-4722 Fax : [886](02) 2392-1794

A&D INSTRUMENTS (THAILAND) LIMITED บริษัท เอ แอนด์ ดี อินสทรูเม้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด
168/16 หมู่ที่ 1 ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 ประเทศไทย
(168/16 Moo 1, Rangsit, Thanyaburi, Pathumthani 12110 Thailand)
Tel : [66] 20038911