

デジタルトルクテスタ

**UDT-25**

取扱説明書

第2.0版

瓜生製作株式会社

# 目 次

1.	概要	2
1.1.	特長	2
1.2.	設置場所	2
1.3.	環境条件	2
2.	安全上の注意	3
3.	外観寸法	6
4.	各部の名称と機能	7
4.1.	標準付属品	8
4.2.	仕様	9
5.	使用方法	10
5.1.	使用手順	10
5.2.	INDI. OFF TIME の機能及び設定方法	10
5.3.	PEAK スイッチについて	11
5.4.	ブローカウンターの機能及び調整方法	11
6.	メモリ機能の操作方法	11
7.	RS232C出力	12
7.1.	通信仕様	12
7.2.	送信内容	12
8.	アタッチメント	14
9.	バッテリー交換方法	15
10.	清掃方法	15
11.	その他	15

## 1. 概要

本製品は、内蔵されたトルクセンサでパルスレンチのトルク測定やブロー数測定、LTシリーズトルクコントロールドライバ、LDシリーズダイレクトドライバなどのトルク測定が出来るように開発しました。

(但し、早期故障の要因となりますのでインパクトレンチでの使用はご遠慮下さい。)

### 1.1. 特長

- 赤色LEDデジタルパネルメータ  
暗い所でもはっきり表示されます。
- 定格出力±0.5%の高精度測定
- 軽量コンパクトな充電式バッテリー設計  
検査したいところまでテストを持ち運び出来ます。
- ソフト&ハードジョイントアタッチメント標準装備  
実ワークに近い状態でツールの能力をチェック出来ます。
- データ出力用RS232Cポート装備  
締付データをRS232Cにて出力可能です。

### 1.2. 設置場所

テストの設置は、次の点に注意し確実に設置・据付を行ってください。

- 1) 雨水や直射日光が当たらない屋内。本機は、防水構造ではありません。
- 2) 腐食性ガス・引火性ガス・研削液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがかからない場所。
- 3) 湿気・ゴミ・ホコリの少ない場所。
- 4) 振動のない場所。

### 1.3. 環境条件

項 目	条 件
使用場所	屋内使用
周囲温度	10°C～40°C
周囲湿度	20%～80%RH (結露なきこと)
保存温度	0°C～40°C (凍結なきこと)
保存湿度	10%～90%RH (結露なきこと)
振 動	5.6 m/s <sup>2</sup> 以下 (10～55 Hz)
過電圧カテゴリー	過電圧カテゴリーⅢ※ <sup>1</sup>
汚染度	汚染度3

※<sup>1</sup>… IEC60664による各製品の過電圧カテゴリー (Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ) 及び汚染度 (1、2、3) の分類です。

本システムでは上記のように過電圧カテゴリーⅢ、汚染度レベル3となります。

(注) IEC…国際電気標準会議

## 2. 安全上の注意

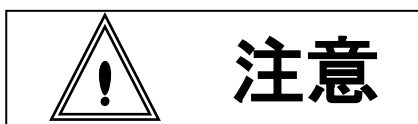
設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をすべて熟読し、正しく使用して下さい。  
機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してから使用して下さい。

取扱い説明書は必要な時にすぐ見られるよう、大切に保管してください。


この取扱説明書では、安全注意事項を無視して誤った使用をした時に生じる危害や損害のランクを「危険」「注意」として区分してあります。




：取扱を誤った場合に、死亡又は重傷を受ける可能性が想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い場合。




：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

### ◆設置・環境

 <h1>注意</h1>
<ul style="list-style-type: none"><li>●金属などの不燃物に取付けて下さい。火災の恐れがあります。</li><li>●金属片などの異物を侵入させないで下さい。火災の恐れがあります。</li><li>●据付けはテストの重量に耐えるところに設置して下さい。落下によるけがの恐れがあります。</li><li>●作業場は十分に明るくし、きれいに保って下さい。けがを招く恐れがあります。</li><li>●地震発生時等、設置・据付けが原因で人身事故などが起こらないように、確実に設置・据付を行ってください。</li></ul>

 <h1>注意</h1>
<ul style="list-style-type: none"><li>●充電する際、充電器の定格電圧と交流電源が一致していることを確認して下さい。けが・火災の恐れがあります。</li></ul>

## ◆操作・運転



# 危険

- 濡れた手でスイッチを操作しないで下さい。感電の恐れがあります。
- 充電しない時は充電器を接続しないで下さい。
- 充電は付属の専用充電器を使用して下さい。
- 長期間使用しない場合はバッテリーを取り外して下さい。
- 許容負荷以上のトルクは絶対に印可しないで下さい。【限界トルク 25N・m】



# 注意

- 操作時は正しい足場、環境で行って下さい。無理な姿勢での作業は大変危険です。
- 作業は十分注意して行って下さい。軽率・非常識な行動および疲れているときの使用・長時間の連続作業は避けて下さい。けがや疾病などの原因となります。

## ◆保守・点検



# 危険

- 専門家以外は、保守・点検をしないで下さい。作業前に金属物（時計・指輪など）を外してください。
- 分解修理は弊社または弊社指定以外で行わないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。
- 充電器やバッテリーは専用の物を使用し、他の物は使用しないで下さい。破損して損害や損傷を及ぼす恐れがあります。

## ◆廃棄



# 注意

- 廃棄する場合は、産業廃棄物として処理して下さい。

## ◆その他



# 危険

- 絶対改造しないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。
- 異常を感じたときは直ちに使用を中止して下さい。

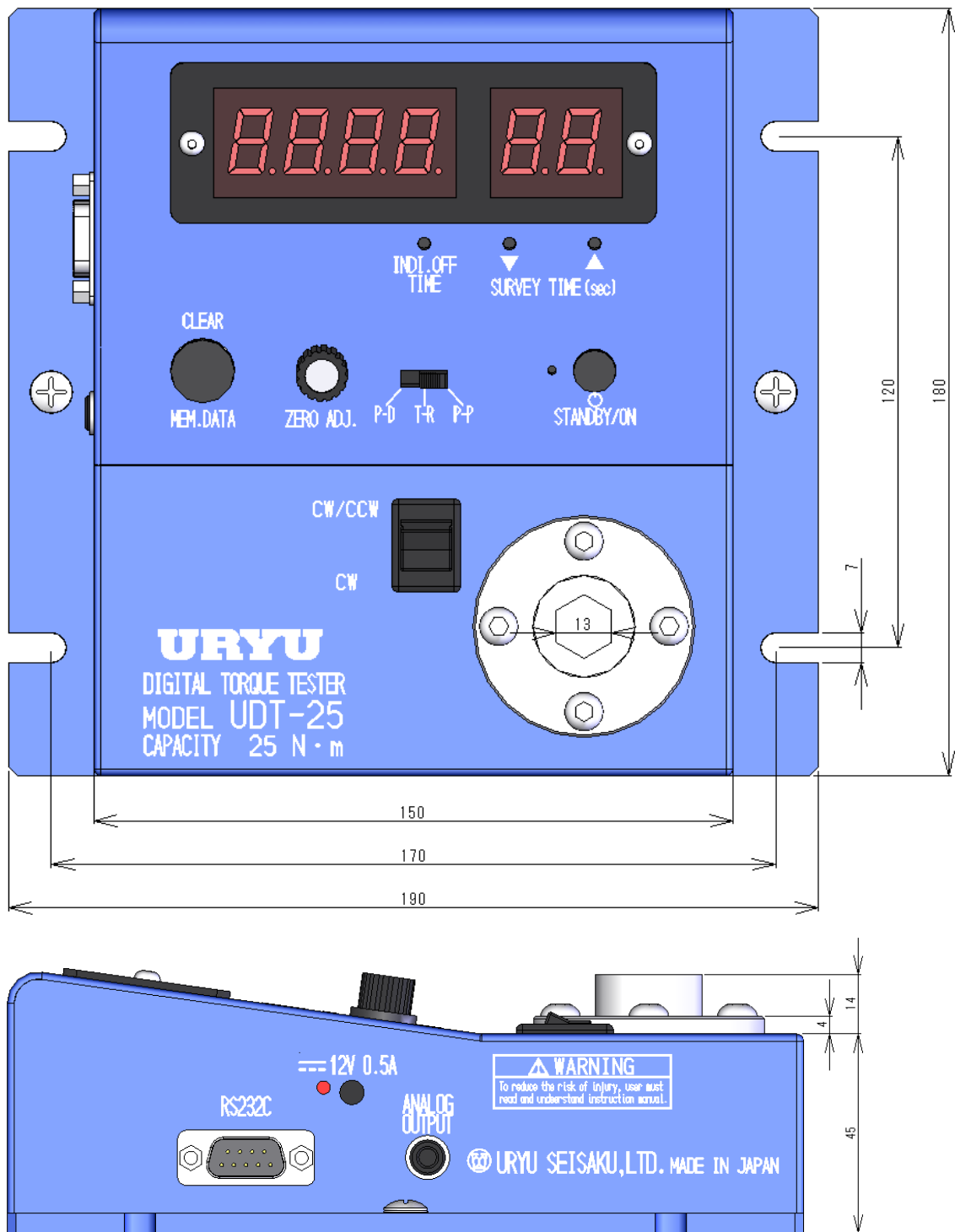
## 一般的注意

- 作業関係者以外は近づけないで下さい。
- 本製品は、防水構造ではありません。水のかかる場所で使用しないで下さい。かかったまま使用しますと、ショートし火災・感電の原因となります。

## 免責事項

- 本取扱説明書の内容は将来予告なしに変更する場合があります。

### 3. 外観寸法



型式	外観寸法 [mm]			質量 [kg]
	幅	縦	高さ	
UDT-25	190	180	59	約 2.3

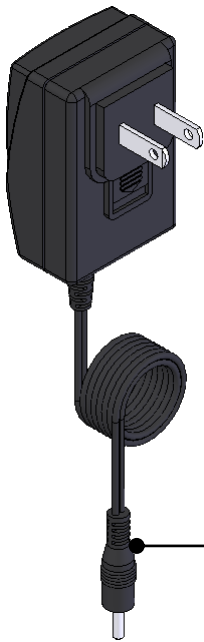
#### 4. 各部の名称と機能



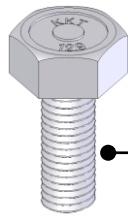
- ①電源スイッチ：スイッチを押すと、電源が（STANDBY／ON）されます。
- ②ソケット口：対辺13mm。付属品アタッチメントを取り付け、締付を行う箇所です。
- ③CW/CCW CW スイッチ：CW/CCW：右方向、左方向どちらのトルクでも計測します。CW：右方向のトルクのみ計測します。（ソフトジョイントアタッチメント使用時に緩めトルクを計測しない為に使用します）
- ④CLEAR MEM. DATA：表示値のクリア、メモリデータや RS232C のデータ出力に関する機能の操作に使用します。メモリ機能を使用していない場合は測定後ボタンを押すことにより、表示値が 0.00 に戻ります。
- ⑤ZERO ADJ.：ゼロ点調整ボリューム。ZERO 点がずれている場合は、PEAK スイッチを T-R にして ZERO ADJ. ツマミを左右にまわして 0. 0 付近になる様、調整して下さい。
- ⑥PEAK スイッチ：測定モードの切替を行います。
- ⑦SURVEY TIME (sec) ボタン：ブロー数の計測時間を設定します。
- ⑧INDI. OFF TIME ボタン：表示時間設定用ボタン。
- ⑨充電ジャック：充電は必ず付属の専用充電器を使用して下さい。充電中は横のチャージランプが点灯し、充電が完了すると消灯します。（起動する事が出来ないほどバッテリー電圧が低下している場合はチャージランプも点灯しません）
- ⑩RS 2 3 2 C：データ出力用 RS 2 3 2 C ポートです。
- ⑪デジタルメータ：赤色 LED デジタルパネルメータです。トルク計測値の表示や、表示時間の設定値、ブロー数などを表示します。
- ⑫ANALOG OUT PUT：トルク波形のアナログ出力です。  
レコーダ等周辺機器を併用する場合はアウトプットコードを ANALOG OUT PUT に差し込み使用して下さい。
- ⑬システムリセット：ペン先などで押す事により設定値の初期化（出荷時状態）とメモリデータボタンのデータのクリアを行います。



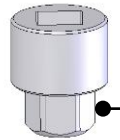
#### 4.1. 標準付属品



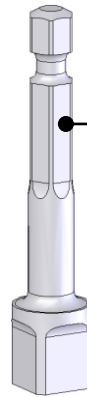
専用充電器 (ACアダプタ並行ピン)  
(910-950-0)



ハードジョイント用  
六角ボルト M8×20  
(946-928-0)

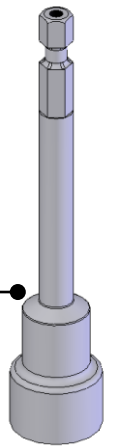


試験用ソケット 3/8  
(830-520-6)

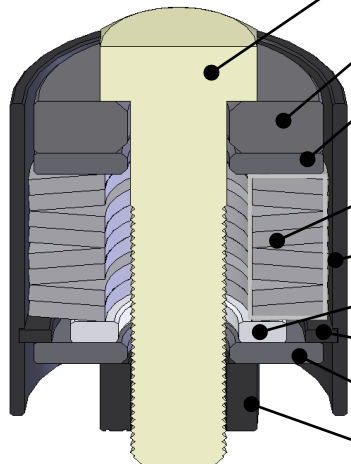
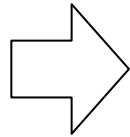


試験用ビットソケット  
TX-C46E-75  
(919-700-0)

ビットソケット  
13×100 (6.35Hex)  
(918-223-0)



ソフトジョイント  
アタッチメント CP  
(830-890-6)



ソフトジョイント用六角ボルト M8×35  
(946-930-0)

バネ押え座金 (830-166-6)

バネ押え (836-165-3)

アタッチメント用皿バネ(強)×8枚  
(962-601-0)

バネ受ブシュ(黒色) (830-175-6)

間座 (408-483-0)

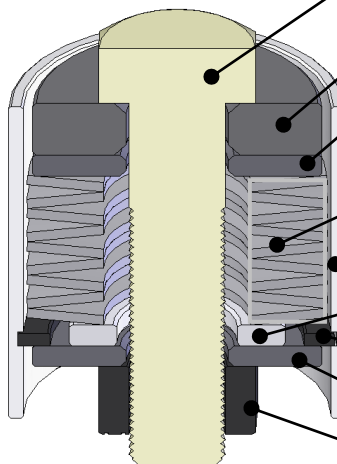
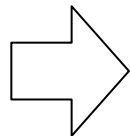
丸R形止輪 IRTW-25 (979-325-0)

バネ押え (836-165-3)

スピンドルナット M8 (830-359-6)



ソフトジョイント  
アタッチメント CP(弱)  
(830-890-7)



ソフトジョイント用六角ボルト M8×35  
(946-930-0)

バネ押え座金 (830-166-6)

バネ押え (836-165-3)

アタッチメント用皿バネ(弱)×9枚  
(962-600-0)

バネ受ブシュ(銀色) (836-175-4)

間座 (408-483-0)

丸R形止輪 IRTW-25 (979-325-0)

バネ押え (836-165-3)

スピンドルナット M8 (830-359-6)

## 4.2. 仕様

型式	UDT-25		
測定範囲[Nm]	0.30~25.00		
精度	±0.5%R.O.		
表示	LED4桁デジタル表示(トルク値)、LED2桁デジタル表示(ブロー数)		
測定方向	CW(右)CCW(左)両方向またはCW(右)のみスイッチにて選択		
表示単位	N・m		
データ出力	RS232C(通信速度9600bps)		
アナログ出力	0V-1.6V(定格トルク印加時) プラグサイズ: JIS C6560 Φ3.5		
電源	内蔵ニッケル水素バッテリー(充電寿命300回) ・充電は付属の専用充電器のみ使用して下さい。 ・充電中は使用しないで下さい。 ・長期間使用せず保管される場合は、3~6ヶ月に1回は充電を行って下さい。		
充電器仕様	入力電源	AC100V 50/60 Hz	
	出力	DC 12V 0.5A	
使用/充電 時間	使用時間: 約11時間 充電時間: 約4時間		
メモリ機能	最大250件 メモリ件数が一杯になると [FULL] と表示されます		
標準付属品	部品名	数量	部品コード
	ケース(UDT)	1	910-955-0
	専用充電器(ACアダプタ並行ピン)	1	910-950-0
	試験用ソケット 3/8	1	830-520-6
	ビットソケット 13×100 (6.35Hex)	1	918-223-0
	試験用ビットソケット TX-C46E-75	1	919-700-0
	ソフトジョイントアタッチメント CP	1	830-890-6
	ソフトジョイントアタッチメント CP(弱)	1	830-890-7
ソフトジョイントアタッチメント CP (830-890-6) 構成部品	ハードジョイント用六角ボルト M8×20	1	946-928-0
	ソフトジョイント用六角ボルト M8×35	1	946-930-0
	バネ押え座金	1	830-166-6
	バネ押え	2	836-165-3
	アタッチメント用皿バネ(強) 25×12.2×1.5	8	962-601-0
	間座(減速ワク間座)	1	408-483-0
	丸R形止輪 IRTW-25	1	979-325-0
	バネ受ブシュ(黒色)	1	830-175-6
ソフトジョイントアタッチメント CP (弱) (830-890-7) 構成部品	スピンドルナット M8	1	830-359-6
	ソフトジョイント用六角ボルト M8×35	1	946-930-0
	バネ押え座金	1	830-166-6
	バネ押え	2	836-165-3
	アタッチメント用皿バネ(弱) 25×12.2×0.9	9	962-600-0
	間座(減速ワク間座)	1	408-483-0
	丸R形止輪 IRTW-25	1	979-325-0
	バネ受ブシュ(銀色)	1	836-175-4
交換部品	スピンドルナット M8	1	830-359-6
	バッテリー Ni-MH(UDT)	※内蔵バッテリー 910-954-0	

## 5. 使用方法

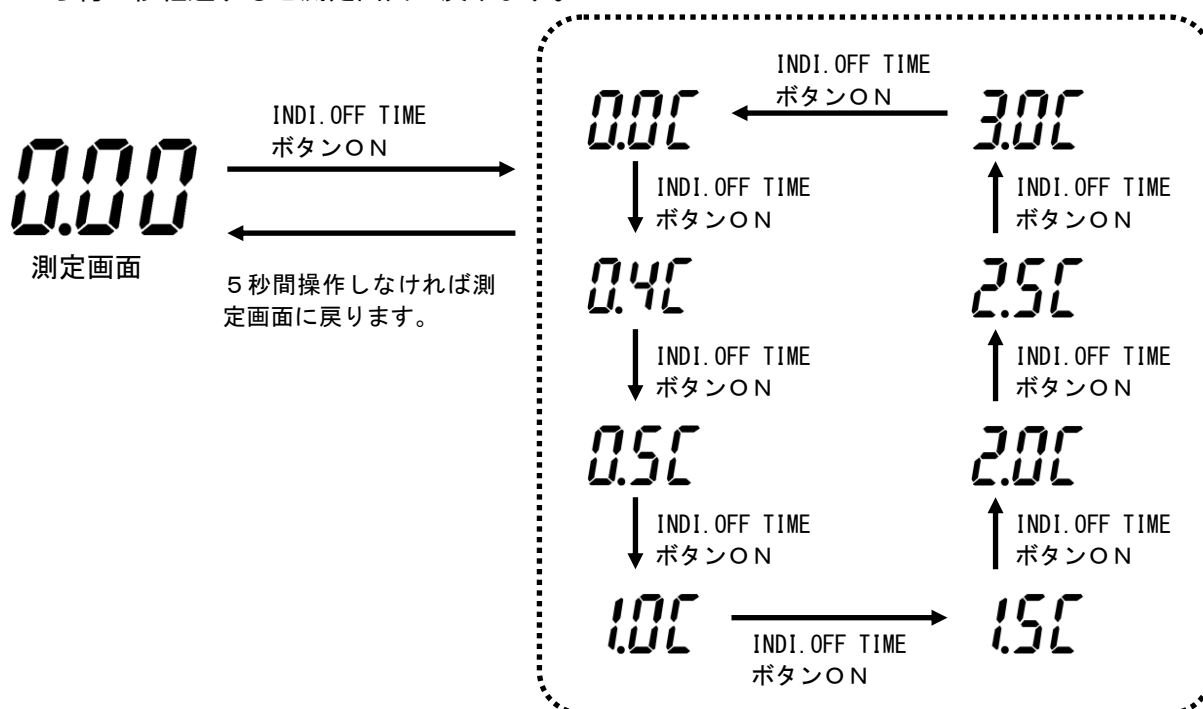
### 5.1. 使用手順

- 本体を水平な板面にボルトで確実に固定して下さい。
- 電源スイッチをONして下さい。  
この時、デジタルメータに「—L—」と表示した場合や、小数点部分が点滅すれば、充電不足なので使用を中止し、専用充電器で充電して下さい。
- ZERO点調整  
ZERO点がずれている場合は、PEAKスイッチをT-RにしてZERO ADJ. ツマミを左右に回して0付近になる様、調整して下さい。  
※ZERO点の確認・調整を行う場合「CW/CCW CWスイッチ」は「CW/CCW」側に行ってください
- アタッチメント又は試験用ソケットを取り付け、締付を行ってください。  
※アタッチメントを取り付けて測定を行う場合、緩め時にもトルクを計測する場合がございます。それを防止する為には「CW/CCW CWスイッチ」を「CW」側に切り換えて下さい。



### 5.2. INDI.OFF TIME の機能及び設定方法

PEAKスイッチを「P-P」「P-D」で使用の時、計測値の表示時間を調整するのに使用して下さい。  
ペンの先などで押すことにより、トルクデジタルメータの表示値が自動的にクリアするまでの時間を選択します。設定範囲：0.00、0.40～3.00(秒)。(出荷時は0.00)  
0.00を選択した場合は表示が保持されます。CLEARボタンを押して表示を消して下さい。(メモリ機能を使用している場合はPEAKスイッチをTRにしてクリアして下さい)  
1度押すと現在の設定値を表示し、その後押す度に設定値が切り換わります。最後にボタンを押してから約5秒経過すると測定画面に戻ります。



### 5.3. PEAK スイッチについて

- P-P： 入力信号のピーク～ピークを追従測定し、測定時間内のピーク値を表示します。  
通常パルスレンチやドライバの発生トルクを測定する場合はこの位置にセットしておいて下さい。(INDI.OFF TIME の設定時間内だけ表示して自動的に0キャンセルします)
- P-D： 入力信号がピーク→ダウンした時点のピーク値を表示します。通常プリセット付トルクレンチ (Q Lレンチ) の較正に使用して下さい。  
(P-Pの場合と同じく調整時間内だけ表示して自動的に0キャンセルします)
- T-R： INDI.OFF TIME を0.0で使用した場合の表示値を0キャンセル、又は0調整及するときに使用します。

### 5.4. ブローカウンターの機能及び調整方法

- SURVEY TIME で設定された0.1～9.9秒間のトータルブロー数をトルク表示とともに表示します。ブローカウンターの表示は最大99までで、ブロー数が99を超えると0より再スタートします。この機能はPEAKスイッチがP-P時においてのみ作動します。  
0.0に設定した場合はブロー数のカウントを行いません。(出荷時は0.0)

## 6. メモリ機能の操作方法

機 能	操 作
メモリ機能使用選択	MEM・DATA を押しながら、POWER スイッチを押して下さい。メモリ機能を使用していない場合は「OFF」、メモリ機能を使用している場合は「ON」と表示し、MEM・DATA を押して OFF・ON どちらかを選択し、(メモリ機能を使用する場合は ON を選択) そのままの状態です約5秒待つと計測できる状態になります。
メモリデータを改行する	MEM・DATA を1回押すと、記憶データに計測時間を入れ、1行改行を行います。(メモリは1個消費します。)
メモリデータの全消去	MEM・DATA を3秒以上押して下さい。ALL と表示しますので、確認にもう一度 MEM・DATA を押して下さい。CLR と表示されてメモリが消去されます。
メモリデータの出力	MEM・DATA を2回押すとメモリデータが出力されます。 出力中は「P.」と表示します。



(2) メモリデータ出力 (締付データ)

①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---

- ①18H CAN (制御コード) : 1バイト
- ②トルク計測値+トルク単位「N・m」: 9バイト
- ③スペース : 4バイト
- ④ブロー数 : 3バイト
- ⑤0DH「CR」(制御コード) : 1バイト

例 : トルク計測値 1 3 . 2 1、ブロー数計測値 1 6 ブロー

CAN	1	3	.	2	1	N	*	m					1	6	P	CR
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	----

(3) メモリデータ出力 (改行)

※MEM. DATA ボタンを押した時に挿入されます。

①	②	③	④
---	---	---	---

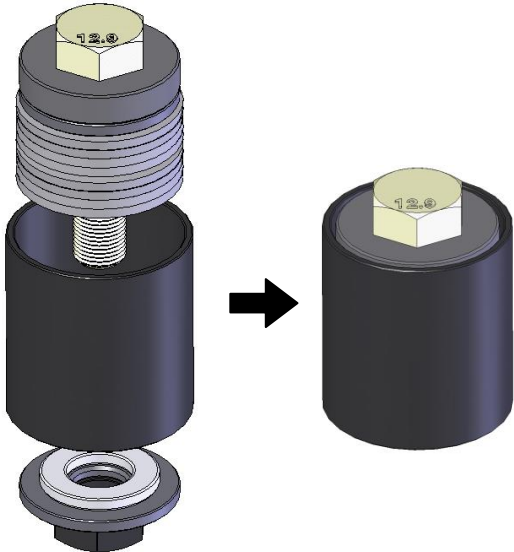
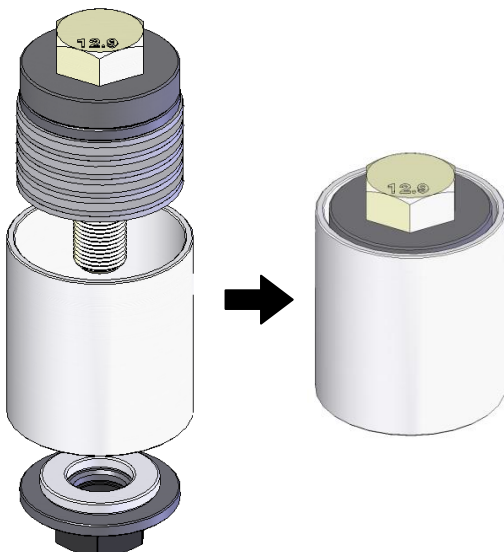
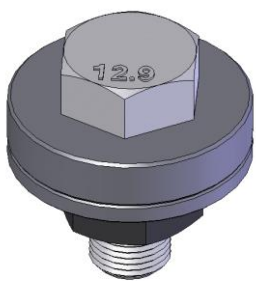
- ①18H「CAN」(制御コード) : 1バイト
- ②20Hスペース : 17バイト
- ③ブロー数計測時間 : 4バイト
- ④0DH「CR」(制御コード) : 1バイト

例 : 計測時間設定値 1.0sec

CAN														1	.	0	s	CR
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	----

## 8. アタッチメント

アタッチメントは、締付け条件に応じた組合せで使用して下さい。

ソフトジョイント		ハードジョイント
パルスツール用	ストールトルクツール用	
 <p>ソフトジョイント用ボルト、バネ押え座金、ナット、皿バネ強×8、間座、バネ押え、止輪、バネ受ブシュをご使用下さい。</p>	 <p>ソフトジョイント用ボルト、バネ押え座金、ナット、皿バネ弱×9、間座、バネ押え、止輪、バネ受ブシュをご使用下さい。</p>	 <p>ハードジョイント用ボルト、バネ押え座金、バネ押え、ナットで使用下さい。</p>

## 9. バッテリー交換方法

- ①本体左右のビス2本を取り外し、裏ブタを取り外します。
- ②基板からバッテリーのコネクタを抜き、バッテリーを取り外します。
- ③新しいバッテリーを取り付け、コネクタを挿入します。挿入しにくい場合は無理に挿入せずコネクタの向きを確認して下さい。
- ④裏ブタを取り付け、ビスを締め付けて下さい。
- ⑤充電を行って下さい。
- ⑥POWERスイッチを押して表示が出る事を確認して下さい。
- ⑦正常に起動しない場合はシステムリセットボタンを押して下さい。

※製造時期によりバッテリーの形状が違います。形状の違うバッテリーに交換する場合は押さえ金具も交換して下さい。

### ●使用バッテリー

部品名：バッテリー Ni-MH (UDT) 部品コード：910-954-0

## 10. 清掃方法

清掃は、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて軽く拭いて下さい。

## 11. その他

バッテリーの電圧が低下するとデジタルメータの小数点部分が点滅します。点滅している間は使用できませんが、さらに電圧が低下すると「—L—」を表示し使用は出来なくなりますので充電を行って下さい。

UDTを使用していなくてもバッテリーは放電します。充電を行わず保管していると放電が進み、「—L—」表示を行う事も出来ない状態となります(1~2ヶ月程度)。その状態から充電を行っても通常の4時間では満充電にならない場合も御座いますのでご注意下さい。

充電を行わず長期間保管すると、バッテリー電圧の低下により設定値や締付データのメモリも消えてしまう場合があります。

充電を行っても正常に起動できない場合は、システムリセットボタンをONして下さい。

長期間使用されない場合、電池の品質保持の為3~6ヶ月に1回充電を行って下さい。充電を行わないまま放置しますと電池が劣化し使用できなくなる場合が御座います。

デジタルメータに「FULL」と表示された場合は、メモリデータの件数が一杯になっています。メモリデータの消去を行って下さい。





---

---

デジタルトルクテスタ UDT-25  
取扱説明書 第2.0版  
発行日 2017年11月  
発行元 瓜生製作株式会社  
〒537-0002  
大阪市東成区深江南1丁目2番11号  
URL : <http://www.uryu.co.jp/>

---

---

お問い合わせは最寄りの営業所まで

東京営業所	〒108-0074 東京都港区高輪3丁目20番7号	TEL: (03) 3443-1261 FAX: (03) 3447-2078 mail: <a href="mailto:toei@uryu.co.jp">toei@uryu.co.jp</a>
仙台事務所	〒981-3132 仙台市泉区将監10丁目32番5号	TEL: (022) 771-5622 FAX: (022) 771-5623
北関東営業所	〒306-0023 茨城県古河市本町2丁目12番27号	TEL: (0280) 31-5255 FAX: (0280) 31-5260 mail: <a href="mailto:kitakan@uryu.co.jp">kitakan@uryu.co.jp</a>
神奈川営業所	〒242-0007 神奈川県大和市中央林間3丁目10番5号	TEL: (046) 275-1651 FAX: (046) 275-1628 mail: <a href="mailto:kanagawa@uryu.co.jp">kanagawa@uryu.co.jp</a>
豊橋営業所	〒440-0083 愛知県豊橋市下地町若宮29-1	TEL: (0532) 54-8311 FAX: (0532) 54-8310 mail: <a href="mailto:toyohashi@uryu.co.jp">toyohashi@uryu.co.jp</a>
名古屋営業所	〒461-0022 名古屋市東区東大曾根町23番13号	TEL: (052) 916-2751 FAX: (052) 916-2498 mail: <a href="mailto:nagoya@uryu.co.jp">nagoya@uryu.co.jp</a>
トヨタ事務所	〒471-0045 豊田市東新町6丁目33番地岡谷ビル3F	TEL: (0565) 31-5052 FAX: (0565) 35-1074 mail: <a href="mailto:toji@uryu.co.jp">toji@uryu.co.jp</a>
大阪営業所	〒537-0002 大阪市東成区深江南1丁目2番11号	TEL: (06) 6973-9405 FAX: (06) 6981-4368 mail: <a href="mailto:daiei@uryu.co.jp">daiei@uryu.co.jp</a>
岡山事務所	〒700-0971 岡山市北区野田2丁目4番1号 シティーセンタービル1F	TEL: (086) 245-5302 FAX: (086) 245-5312
広島営業所	〒733-0025 広島市西区小川内町2丁目1番26号4	TEL: (082) 292-8421 FAX: (082) 291-7163 mail: <a href="mailto:hiroshima@uryu.co.jp">hiroshima@uryu.co.jp</a>
九州営業所	〒812-0006 福岡市博多区上牟田1丁目6番51号	TEL: (092) 473-4517 FAX: (092) 473-4519 mail: <a href="mailto:kyusyu@uryu.co.jp">kyusyu@uryu.co.jp</a>