

東日デジタルトルクレンチ データトルク MODEL CEM3

TOHNICHI DIGITAL TORQUE WRENCH DATA TORK® MODEL CEM3

取扱説明書 OPERATING INSTRUCTION

CEM3 **CEM3 Model**



CEM100N3X15D



本製品を正しく安全にご使用いただく為に、
ご使用に先立ち本取扱説明書を必ず熟読し、
ご不明の点がありましたら、販売店又は東日
へご連絡下さい。

To use this product correctly and safely, please
read this manual carefully before use. If you have
any questions about the product, contact your
nearest distributor or TOHNICHI MFG. CO.,LTD.

安全上の注意

お客様へ

本トルク機器をお使いいただく前に、本取扱説明書をよくお読み頂き正しくご使用下さい。

ご不明な点は、販売店又は東日製作所までご連絡下さい。なお、本取扱説明書は大切に保管して下さい。

安全注意シンボル

このシンボルは「安全注意」を示します。本取扱説明書で、このシンボルを見た場合は、安全に注意してください。記載内容に沿って予防処置を講じ、「安全操作、正しい管理」を行ってください。



The safety alert symbol

This symbol means Attention! become alert! Your safety is involed. Take preventive measures in this manual and performing "safety use and appropriate management."

シグナルワード

シグナルワードは人の安全確保や、装置の取扱い上知っておくべき項目を示す見出しです。安全上のシグナルワードは、人に及ぼす危険の度合いにより「危険」「警告」「注意」の区分があります。安全注意シンボルと共に用い、それぞれ次の状況を示します。

Signal Words

Signal word is the title which shows the item which should be known on safe reservation of people and the handling of equipment. The signal word on safe has the classification of "danger", "warning" and "cautions" by the degree of a risk of doing to people. It uses with a safe cautions symbol and the following situation is shown, respectively.

- 「 危険」：重大な障害となる差し迫った危険。
- 「 警告」：重大な障害となる潜在的な危険。
- 「 注意」：重大には至りませんが障害となる潜在的な危険。

- " Danger" : Imminent danger acting as a serious obstacle.
- " Warnibgs" : A potential risk of becoming a serious obstacle.
- " Cautions" : A potential risk of becoming an obstacle although it does not result seriously.

警告

- ①**専用の充電器や蓄電池を使用して下さい。**
この取扱説明書に記載されている指定の充電器や蓄電池以外は、絶対に使用しないで下さい。
- ②**正しく充電して下さい。**
この充電器は、定格表示してある電源以外では使用しないで下さい。
・異常に発熱し、火災の恐れがあります。
温度が0℃未満、あるいは温度が40℃以上では、バッテリーを充電しないで下さい。
・破裂や火災の恐れがあります。
蓄電池は、換気の良い場所で充電して下さい。
充電器や蓄電池を、布などで覆わないで下さい。
・破裂や火災の恐れがあります。
使用しない場合は、挿し込みプラグを電源から抜いて下さい。
・感電や火災の恐れがあります。
- ③**作業場の周囲状況を考慮して下さい。**
本体、充電器、蓄電池は、雨中で使用したり、湿ったまたは濡れた場所で使用しないで下さい。
・感電や発煙の恐れがあります。
作業場は十分に明るくして下さい。
・暗い場所での作業は、事故の原因となる場合があります。
可燃性の液体や引火性ガスのある所で使用したり、充電しないで下さい。
・爆発や火災、事故の原因になることがあります。
- ④**指定の付属品やオプション品を必ず使用して下さい。**
この取扱説明書に記載されている指定の付属品やオプション品以外は、使用しないで下さい。
・事故やけがの原因になります。

Warnings

- ①**Use only a dedicated charger and storage battery referred in this manual.**
Please do not use any other chargers or storage batterys not designated on this manual.
- ②**Charge correctly**
Please use the charger only listed in this manual.
・ It may generate heat unusually and there is fear of fire.
Do not charge a storage battery where temperature is less than 0 degree, and more than 40 degrees C.
・ Doing so may cause battery to burst or set on fire.
Please charge a storage battery in a well ventilated place.
Please do not cover a charger or a storage battery with cloth etc.
・ Doing so may cause battery to burst or set on fire.
When not using charger, extract plug from outlet to avoid electric shock or fire.
- ③**Take the circumference situation of work place into consideration.**
Please do not use main part, a charger , and a storage battery in rain, or in a place which became wet or got wet.
・ Doing so could cause electric shock , component failure or fire.
Keep work place well lit to avoid any accidents.
Please do not use or charge in a place where inflammable liquid and gas exist. ・ It may cause explosion or fire.
- ④**Surely use designated accessories and optional articles only.**
Please do not use other accessories and optional articles not designated in this manual.
・ Doing so may cause an accident or injury.

⑤蓄電池を火中に投入しないで下さい。
・破裂、または、有害物質の出る恐れがあります。

⑥機器の分解、改造をしないで下さい。
・安全性を損なったり、機能や寿命低下、故障の原因となります。

⑦ラチェット切り替えレバーを確実に切り替えて下さい。
(付属交換ヘッド QH)
・ラチェットの滑りにより事故やけが、故障の原因となります。

⑧パイプなどを用いてハンドル部を長くして使用しないで下さい。
・本体の破損や精度異常の原因になります。

⑨高所での使用では、落下防止対策をして下さい。
・本体やソケットを落下させると、事故、けがや故障の原因となります。

⑤Do not put a storage battery into fire.
・ It may burst or a toxic substance may come out.

⑥Do not disassemble or remodel the instrument.
・ It may damage safety, or function, and cause lower durability, or failure.

⑦Switch lever, ratchet firmly.
(Standard accessory interchangeable head : QH)
・ Ratchet slip may cause accident, injury or failure.

⑧Do not make connect a pipe to make handle longer.
・ It may cause breakage of the body or be the reason of accuracy problem.

⑨Take counter measures to use in a high place.
・ Drop of body or socket may cause accident, injury or reason of failure.

⚠ 注意

①作業場は、いつもきれいに保って下さい。
・ ちらかった場所や作業台は、事故の原因になります。

②子供を近づけないで下さい。
作業者以外、本体や充電器のコードに触れさせないで下さい。
・ けがの原因になります。
作業者以外、作業場へ近づけないで下さい。
・ けがの原因になります。

③使用しない時は、きちんと保管して下さい。
乾燥した場所で、子供の手の届かない所、または鍵のかかる所に保管して下さい。
・ 事故の原因になります。
本体や蓄電池を、温度 50℃以上になる可能性のある場所に保管しないで下さい。
・ 蓄電池劣化の原因になり、発煙、発火の恐れがあります。

④無理して使用しないで下さい。
安全に効率よく作業するために、本体の能力に合ったトルク容量で作業して下さい。
・ 能力以上の作業は、事故又は破損の原因になります。

⑤作業に合った工具体体を使用して下さい。
指定された用途以外には、使用しないで下さい。
・ けがの原因になります。

⑥充電器のコードを乱暴に扱わないで下さい。
コードを持って運んだり、コードを引っ張ってコンセントから抜かないで下さい。
コードを熱、油、角のとがった所に近づけないで下さい。
コードが踏まれたり、引っ掛けられたり、無理な力を受けて損傷することがないように、充電する場所に注意して下さい。
・ 感電やショートして発火する恐れがあります。

⑦無理な姿勢で作業をしないで下さい。
常に足元をしっかりさせ、バランスを保つようにして下さい。
・ 転倒して、けがの原因になります。

⑧注意深く手入れをして下さい。
付属品の交換は、取扱説明書に従って下さい。
・ けがの原因になります。
充電器のコードは定期的に点検し、損傷している場合はお買い求めの販売店、または東日製作所に修理を依頼して下さい。
・ 感電やショートして発火する恐れがあります。

⚠ Cautions

①Keep a work place always clean.
・ Untidy place or work stand may cause an accident.

②Do not bring a child to work place.
・ A child could be accidentally injured.

③When you do not use it, keep it in a right place.
Keep work place when not using and always put all equipment and tools away to avoid any injuries.
Do not keep any main part or battery in a place where the temperature will go to 50 degrees C or more.
・ Doing so may cause degradation to the battery.
・ Battery can also start to smoke and / or start on fire.

④Do not force tool to work.
In order to work efficiently and safely, please work with the torque range of the tool and the part that the tool is being used on.

⑤Use the tool to fit work.
Always make sure that you use the proper size tool with the proper torque range for each part .
・ Forcing tool can cause injury to one's self and damage to tool.

⑥Do not handle the battery cord roughly.
Do not carry a battery by its cord.
Do not put cord by heat, gas, oil, or sharp corner.
・ Doing any of above can cause electric shock and / or fire by short.

⑦Always brace yourself and maintain balance.
・ Not doing so may cause injury to one's self.

⑧Maintain carefully
Exchange of accessories should follow the manual.
・ It may cause injury.
・ Check cord periodically.
If damage is found, replace it with new one.
・ A damaged cord can cause electric shock, fire, and /or other injuries.
Keep grip area and in good condition.
Keep out of oil, and grease.

延長コードを使用する場合は定期的に点検し、損傷している場合は交換して下さい。

・感電やショートして発火する恐れがあります。

握り部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリスが着かないようにして下さい。

・けがの原因になります。

⑨ 損傷した部品が無い点検して下さい。

使用前に、ケースやその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認して下さい。

部品の破損、取り付け状態、その他、作業に影響を及ぼすすべての箇所に異常がないか確認して下さい。

さし込みプラグやコードが損傷した充電器や、落としたり、何らかの損傷を受けた充電器は使用しないで下さい。

・感電やショートして発火する恐れがあります。

破損したケース、その他の部品交換や修理は、お買い求めの販売店、または東日製作所に修理を依頼して下さい。

⑨ Check case and other parts for any damage before usage.

Check all functions for any damage before usage.

Do not use a charger if inlet plug and / or cord are damaged.

Do not use a charger if it is dropped and something is damaged.

It may cause electric shock and fire by short.

Ask distributors or Tohnichi for damaged case, other parts replacement, and repair.

使用上の注意

正しく安全にご使用戴く為に

- (1) 付属品の充電器以外では充電しないで下さい。
- (2) 指定の蓄電池以外は使用しないで下さい。
- (3) 本トルク機器は取扱説明書の使用環境以外では、使用しないで下さい。
- (4) 本トルク機器を分解しないで下さい。
- (5) ご使用になる前に始業点検を行い、設定を確認して下さい。
- (6) 本トルク機器は、水や油に濡れると故障又は焼損の恐れがありますのでご注意ください。
- (7) 本トルク機器を落としたりぶつかけたりしますと、破損及び故障の原因となりますのでご注意ください。
- (8) 本トルク機器は、取扱説明書記載の測定範囲内で使用して下さい。
- (9) 本トルク機器は、必ず日常点検や定期点検を行って下さい。
- (10) 測定を行う前に、必ずゼロを確認して下さい。
- (11) 測定を正確に行う為にハンドル部の有効長線を確認し握り、トルクレンチに直角に力をかけて下さい。
- (12) 本体と交換ヘッドは確実に嵌合させて下さい。

万一ご使用中に、異臭や発火した場合は直ちに使用を中止して、本測定器を安全な場所に移動し弊社へご連絡下さい。

Notes

- (1) Charge only with a charger attached.
- (2) Only use the battery model designated in this manual.
- (3) Do not cause shock or vibration to this instrument.
- (4) Only use this tool in the way that the manual states.
- (5) Check starting inspection before usage, and confirm the setting.
- (6) This instrument has a possibility of trouble or breakage if wet by water or oil.
- (7) Do not drop or hit this instrument because it may cause trouble or breakage.
- (8) Use this instrument within measuring range of the manual.
- (9) Do periodical inspection for this instrument.
- (10) Do zero adjustment before measurement.
- (11) Surely hold effective line of the handle to do accurate measurement, and apply force at right angle to the torque wrench.
- (12) Connect body and interchangeable head surely.

If there is strange smell or fire on usage, stop use .
Move this instrument to a safety place, and contact Tohnichi.

★使用済み蓄電池の取扱いについて★

本製品は、ニッケル水素蓄電池を使用しております。不要になった蓄電池は、貴重な資源を守るために廃棄しないでリサイクルにご協力下さい。使用後は捨てないで当社指定の回収拠点へお持ち下さい。弊社は有限責任中間法人 JBRC に加盟し、リサイクルを実施しています。使用済みの小型充電式電池のリサイクルに御協力下さい。



回収拠点 東京都大田区大森西 1-16-5
(株) 東日製作所 大森工場 リサイクル担当
ご参考: JBRC ホームページ (<http://www.jbrc.com>)

★ For handling of used battery ★

Nickel metal hydrogen battery is used on this product.
Do not dispose unnecessary battery and recycle it to protect resources.
Ask the distributors or Tohnichi Japan or overseas facility.



目次

1. 概要 Outline	5
2. 特長 Features	5
3. 構成 Composition	5
4. 各部の名称と説明 Components	6
5. 各種モードの概要説明 Explanation of each mode	8
①メモリモード Memory mode	
・M-3モード M-3mode	
・M-2モード (CEM 互換モード) M-2mode (CEM compatible mode)	
②表示モード Display mode	
・ハイブリッド表示モード Hybrid mode	
・LCD 表示モード (省電力モード) LCD display mode (Power saving mode)	
③測定モード Measurement mode	
・MODE-M (検査モード) MODE-M (Inspection mode on delivery)	
・MODE-T (締付モード) MODE-T (Tightening mode)	
④データサンプリングモード Data sampling mode	
6. 使ってみよう! (東日出荷時状態) Usage (Delivery condition from Tohnichi)	9
7. 各種機能詳細説明 Explanation of other functions	10
8. 操作例 (ハイブリッド表示モード) Operation sample (Hybrid display mode)	12
①検査モード測定 (合否判定なし) Inspection mode measurement (Without judgment OK/NG)	12
②検査モード測定 (合否判定有り) Inspection mode measurement (With judgment OK/NG)	13
③締付けモード測定 Tightening mode measurement	14
④測定データ読出し Measurement data readout	15
⑤演算機能 Calculation function	16
⑥測定データ一括出力 (パソコン、プリンタ) Measurement data output in a lump (PC, printer output)	17
⑦測定データ一括出力 (赤外線) Measurement data output in a lump (infrared output)	18
⑧測定データメモリクリア Measurement data memory clear	19
9. 操作例 (LCD 表示モード) Operation sample (LCD display mode)	20
①検査モード測定 (合否判定なし) Inspection mode (No judgment)	20
②測定データ読出し Readout measurement data	20
③合否判定 (検査モード) Judgment mode	21
④締付けモード Tightening mode	22
⑤演算機能 Calculation function	23
⑥測定データ一括出力 (パソコン、プリンタ) Measurement data output in a lump (PC, printer)	24
⑦測定データ一括出力 (赤外線) Measurement data output in a lump (infrared)	25
⑧測定データメモリクリア Measurement data memory clear	26
10. 外部出力フォーマット External output format	27
11. 各種設定手順 Each setting procedure	28
①測定モード設定 Measurement mode setting ②上限値設定 Upper limit setting	
③下限値設定 Lower limit setting ④締付け方向設定 Tightening direction setting	
⑤オートメモリ・リセット設定 Auto memory, reset setting ⑥ブザー出力設定 Buzzer output setting	
⑦通信モード設定 Communication mode setting ⑧通信ボーレート設定 Communication baud rate setting	
⑨メモリモード設定 Memory mode setting ⑩表示モード設定 Display mode setting	
⑪設定値デフォルト Setting default ⑫時計表示 Clock display ⑬時計設定 Clock setting	
◆締付けモードでの上下限値設定 Upper, lower limit setting on tightening mode	32
◆CEM2 通信互換モードの設定 Setting of CEM2 communication compatible mode	33
◆USB コネクタ対応シリアル出力方法 USB connector corresponding serial output method	35
12. バッテリについて Battery	35
13. 充電 Charging	36
14. オプション Options	37
15. 仕様 Specifications	38

1 概要 Outline

CEM3 シリーズは、締付けられたボルトの『増締めトルク測定』や『戻しトルク測定』、及びボルトの締付け作業用のデジタル式トルクレンチで、CEM2 の上位互換機種です。

This is a digital torque wrench developed for "Retightening torque measurement", "Loosening torque measurement" of tightened bolts, or tightening operation of bolts and an upper compatible model of CEM2.

2 特長 Features

- ①測定時間により測定データを管理できる
測定した日付・時間の履歴を追うことが可能です。
- ②ハイブリッド表示
高輝度7セグメントLEDとLCD(液晶)をハイブリッド採用しました。
トルク値は明るく見やすい7セグメントLED表示し、その他の情報はLCDで表示します。直射日光下や長時間使用時には、LCDのみでの使用も可能です。
- ③締付け完了アラーム・合否判定機能
締付け完了をLEDとブザーにて知らせ、測定トルクを合否判定できます。
- ④測定データメモリ数向上
最大999個のデータメモリが可能です。(従来99個)
- ⑤表示部の堅牢性向上
アルミケースの採用により堅牢性を大幅に向上しました。
- ⑥ニッケル水素蓄電池の採用
環境にやさしいニッケル水素電池を採用しました。
- ⑦連続使用時間の延長
連続で約20時間使用できます。LCDモードの時は約30時間使用できます。
(1時間充電の場合 ハイブリッド表示連続使用時間 約8時間)
- ⑧電池残量がわかる
電池残量表示の追加により、従来の電池残量がわからないという問題を解決しました。
- ⑨オーバートルクし難い
少容量サイズのもの、有効長を短く、ハンドル形状を変えることで、オーバートルクし難いようにしました。
- ⑩従来のデータファイルシステムをそのまま使用可能
従来機CEM2の外部出力データフォーマットと互換性のあるM-2モードを用意しました。M-2モードに設定を切り替えれば、従来の通信ソフトをそのまま使用することが出来ます。

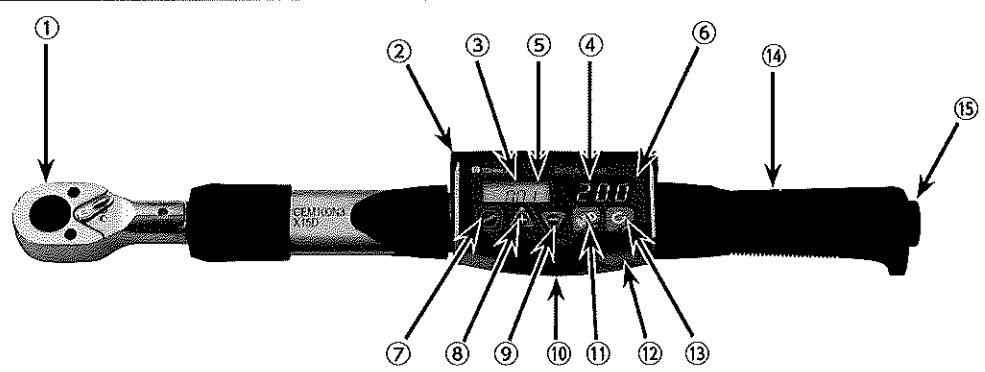
- ①Control measurement data by measurement time
It is possible to trace date and time measured.
- ②Hybrid display
Bright display LED and LCD (liquid crystal) were applied as hybrid.
Torque value is displayed by bright, easy-to-see 7 segment LED, and other function is displayed by LCD.
It is possible to use LCD only under direct sunshine or long usage.
- ③Tightening completion alarm, judgment OK/NG function
Tightening completion is informed by LED and buzzer.
Measurement torque is judged OK/NG.
- ④Improvement for data memory
Max 999 data can be memorized. (before 99)
- ⑤Solidity improvement of display unit
Solidity improved a lot by application of aluminum body.
- ⑥Application of nickel hydrogen battery
Nickel hydrogen battery was applied for environment.
- ⑦Extension of continuous usage time
It is possible to use 20 hours continuously, and 30 hours by LCD mode.
(One hours charging : Hybrid display continuous usage: approx. 8 hours)
- ⑧Battery remaining notice
Application of battery remaining notice solved the problem so far no way to know how much battery remains.
- ⑨Less possibility of over torque
Over torque possibility decreased by short effective length and handle shape modification for small capacity models.
- ⑩Former data file system is available without change.
Former communication software is available because there is a compatibility with external output data format of CEM2 on M-2mode.

3 構成 Composition

- 1) 本体 1台
- 2) 付属品
 バッテリーパック BP-5 1個
 交換ヘッドQH (適合ラチェットヘッド) 1個
 充電器 1個
- 3) 取扱説明書 1冊

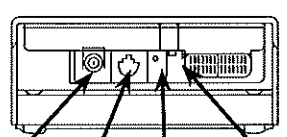
- 1) Body 1pc.
- 2) Accessories
 Battery pack BP-5 1pc.
 Interchangeable head QH(Suitable ratchet head) 1pc.
 Charger 1pc.
- 3) Manual 1pc.

4 各部の名称と説明 Components



① 交換ヘッド

図は付属品のQHです。東日製交換ヘッドSH、RH、QH、RQH、DH、HH、FHが取り付けできます。
※ PHは使用できません。



① Interchangeable head

Picture above shows attached QH. Tohnichi head SH,RH, QH, RQH, DH, HH, FH are available.
※ PH is not available.

② 保護カバー

CEMとワークの接触による傷・破損防止用のカバーです。

② Protection cover

This cover protects the scratch and breakage by contact between CEM and work.

③ 液晶 (LCD) 表示部

ハイブリッド表示モードでは時計表示、電池残量表示、カウンタ、オートメモリ状態を示します。LCD表示モードではカウンタ、オートメモリ、電池残量、単位、トルク値を表示します。

③ Liquid crystal (LCD) display

It shows clock, battery remaining, counter, and auto memory condition on hybrid display mode. It shows counter, auto memory, battery remaining, unit, and torque value on LCD display mode.

④ 7セグメントLED表示部

ハイブリッド表示モード時にトルク値を示し、LCDモード時では消費電力を押さえる為に表示しません。

④ 7segment LED display

It shows torque value on hybrid mode and does not show to save power on LCD mode.

⑤ 単位表示

CEM3 本体のトルク単位を表示します。

⑤ Unit display

It shows torque unit of CEM3.

⑥ 締付完了・合否判定LED

締付完了又は合格時に青、不合格時に赤色LEDが点灯します。

⑥ Tightening completion, judgment OK/NG LED

Blue LED turns on for tightening completion or OK, and red LED turns on for NG.

⑦ 電源スイッチ

電源をON/OFFするスイッチです。電源ON時に、トルク測定表示の場合ゼロチェックを行います。

⑦ Power switch

Switch to power on and off. When power is on, do zero check on torque measurement.

⑧ カウンタ送りキー

カウンタを1つ又は連続して送り、測定データ(測定値・測定日時)を読出します。カウンタを15連続で長押しすると+10ずつカウンタを早送りできます。

⑧ Counter send key

Send a counter one by one or continuously to read out measurement data. Push counter 15 times successively to send counter per +10.

⑨ カウンタ戻しキー

カウンタを1つ又は連続して戻し、測定データ(測定値・測定日時)を読出します。カウンタを15連続で長押しすると-10ずつカウンタを早戻しできます。

⑨ Counter return key

Reverse one counter or continuously to read out measurement data. Push counter 15 times successively to send counter per 10 each.

⑩ 端子カバー：各種端子の防塵・異物混入防止用のカバーです。

⑩ Terminal cover

This cover protects each terminal from dust and debris.

⑪ モードキー

カウンタ000以外の時演算スタート位置、サンプル数、最大値、最小値、平均値の選択キーです。2秒間長押しすると各種設定(モード設定、上下限、締付け方向、締付け完了、オートメモリ・リセット、ブザー出力、出力方式、通信ボーレート、メモリーモード、表示モード、設定値デフォルト、時計設定)を行います。

⑪ Mode key

Select key of calculation start position, sample quantity, max value, min value, and average except counter 000. Push 2 sec and do settings (mode setting, upper, lower limit, tightening direction, tightening direction, tightening completion, auto memory, reset, buzzer output, output way, communication baud rate, memory mode, display mode, setting value, and clock setting.)

5 各種モードの概要説明 Explanation of each mode

CEM3には便利な基本機能が色々あり、それらを『モード』と呼んでいます。

CEM3 has many convenient basic functions and which are called "MODE".

①メモリモード

・M-3モード：出荷時設定です。LCDのカウンタが3桁で表示されている状態がM-3モードとなります。999個の測定データをメモリでき、外部出力の時は測定時間も出力されます。

※従来品CEM2とはデータフォーマットが異なりますので、CEM2で用いていたデータ管理ソフトウェアはM-3モードではご使用になれません。

・M-2モード：CEM2互換モードです。LCDのカウンタは2桁で表示されている状態がM-2モードとなります。メモリモードを【M-2】に変更すると99個の測定データがメモリでき、外部出力フォーマットもCEM2と互換になり、従来のCEM2用のデータ管理ソフトウェアをご使用いただけます。

① Memory mode

・ M-3 mode: Setting on delivery LCD counter is displayed in 3 figures, which is M-3 mode. 999 data can be memorized and measurement time can be output on external output mode.

※ Data format is different from former CEM2, and data control software used for CEM2 is not available for M-3 mode.

・ M-2 mode: CEM2 compatible mode. LCD counter is displayed in 2 figures, which is M-2 mode. 99 data can be memorized. External output format is compatible with CEM2, and data control software used for CEM2 is available for M-2 mode.

②表示モード

・ハイブリッド表示モード：出荷時設定です。LCDにカウンタ、時間を表示し、7セグメントLEDにトルク表示します。

・LCD表示モード：省電力モードです。表示モードを【LCD】に変更すると、液晶左上にカウンタ、液晶中央にトルク表示します。7セグメントLEDには何も表示せず、消費電力を抑え電池寿命を延ばします。

② Display mode

・ Hybrid mode (on delivery)

Set display mode "LED".

Liquid crystal (LCD) displays counter, time, and 7 segment LED does torque.

・ LCD display mode (Power saving mode)

Set display mode "LED".

Liquid crystal left above displays counter, and center does torque. 7 segment LED is not used.

③測定モード

・MODE-M（検査モード）：出荷時設定です。【MODE-M】は主に増締、戻しトルク検査時に最大値表示モードと合わせて使用いたします。

・MODE-T（締付けモード）：測定モードを【MODE-T】に変更して、上下限值・締付け方向を入力・設定しますとピークトルク値が下限値に達するとブザーとLEDで知らせます。主に締付け作業に使用します。

③ Measurement mode

・ MODE - M (Inspection mode on delivery)

Set measurement mode "MODE-M".

This mode is used on retightening and loosening inspection.

・ MODE - T (Tightening mode)

Set measurement mode "MODE-T", and input upper limit, lower limit, tightening direction.

This mode is used on tightening. If peak torque value reaches lower limit, it indicates by buzzer and LED.

④データサンプリングモード

・連続表示（ランモード）：カウンタを000又は00にした場合、トルク負荷を掛けると表示トルクが上昇し、負荷を解除すると表示トルクは0に戻ります。

・最大値表示（ピークモード）：カウンタを001 - 999又は01 - 99にした場合、トルク負荷を掛けると表示トルクが上昇し、負荷を解除しても表示トルクは最大値を保持します。

④ Data sampling mode

・ RUN mode

Set counter 000 or 00 apply torque and display torque increases.

Release torque, and display torque goes back to "zero".

・ PEAK mode

Set counter 001-999 or 01-99, apply torque and display torque increases. Release torque, and display torque keeps max value.

注意：各種モードの設定変更はP28をご覧ください。

Note: For setting change of each mode, see P28.


6 使ってみよう! (東日出荷時状態) Usage (Delivery condition from Tohnichi)


本章では、東日出荷時状態での設定にて簡単な使い方
方を説明いたします。

This chapter explains simple usage on Tohnichi delivery
condition.

①付属の交換ヘッドQHとソケット(別売品)を取り付けます。

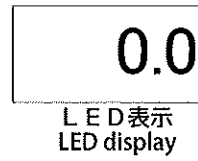
①Install attached interchangeable head QH and socket (options).

②電源ボタンを  押します。
※この際ソケットに負荷を与えないで下さい。


②Push  power button.
※ Do not apply load to the socket at this time.

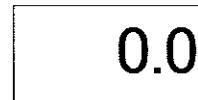
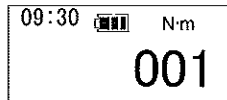
③右図のような表示画面になります。
カウンタが000ですから連続表示(ラン)状態です。ねじを締めてトルクをかけるとLED表示部に測定中のトルクが表示されます。


③Display shows as left.

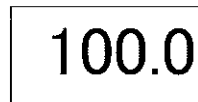
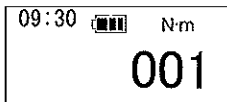



It is continuous condition (RUN) because counter is 000.
Tighten screws and apply torque.
LED Display shows measuring torque.

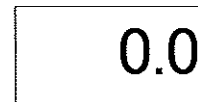
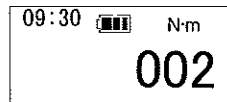
④次に  を1回押して、カウンタを001にして最大値表示(ピーク)状態にします。ねじを締めるとLED表示部が、例えば右図のように100.0N・mを示します。





④Next push  once and counter is 001.
Now it is max value display (peak) condition.
Tighten screws and LED display shows for example 100.0N・m as left.

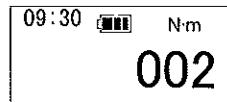



⑤  を1回押すと『ピッ』と音がして表示中の100.0N・mという測定値が001番の測定値として記憶され、右図のようにLCDのカウンタ表示が自動的に002に上がります。

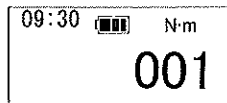





⑤Push  once and sounds "PI".
Measurement value 100N・m on display is memorized as 001 measurement.
Counter of LSD increases 002 automatically.

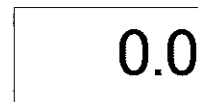
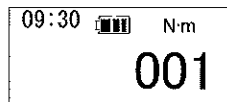
⑥001番に記憶した測定値を見えます。
 を1回押すと右図のようにLCD表示部の左上にカウンタ番号001、測定時間09:30:01が中央に約1秒間だけ表示されます。
約1秒後に右図のような通常の表示状態に戻ります。






⑥Check 001 memorized measurement value.
Push  once, LCD display shows counter 001 in left above corner and measurement time 09:30:01 is displayed in center just 1 second.
One second later display shows on normal conditions as left.



⑦記憶したデータを削除するには、 にて削除したいカウンタ番号を呼び出し、 キーを1回押し
ます。
例えば上図の001番の測定データ100.0N・mを削除するには、そのまま  を1回押すと右図のように測定結果が消去されて0.0となります。



⑦Pick up counter No by  and push  key once to delete memorized data.
For example push  key once to delete 100.0N・m.
Measurement data is deleted and display shows 0.0 as left.


7 各種機能詳細説明

Explanation of other functions


CEM3 にはモード以外の細かな機能があります。

CEM3 has several other functions in addition to "mode" functions.


①オートゼロ機能

ラン表示時は  キーを押すことによりオートゼロ機能が働きます。(但し、トルク負荷が最大測定値の約 7.5% 以内の場合) トルク負荷が約 7.5% 以上の場合には "Err9" を表示します。

《Err9 表示が出た場合》


◎ 無負荷状態で、 キーを押してください。

・ Err9 表示が消えれば正常に使用できます。

◎ Err9 表示が消えない場合は、リセットスイッチを押し、再度  キーを押して下さい。

・ Err9 表示が消えない場合はセンサおよび基板回路の異常が考えられます。


①Auto zero function

On RUN display push  key, and auto zero function works.

(As far as torque is within approx. 7.5% of max measurement.)

If torque is more than 7.5%, display shows "Err9".

《Display shows Err9》

Push  key without torque.


If Err9 disappears, this instrument can be used normally.


If Err9 does not disappear, push reset key and once more push


 key.


・ If still Err9 will not disappear, there is a possibility of sensor or circuit problem.


②エラーメッセージ機能


電源 OFF 状態から  を押した場合又はリセットスイッチを押した後にキーチェックおよびメモリチェック機能が働きます。異常があった場合はエラー表示を行います。

《Err1 :  キーが押されっぱなしの状態》


《Err2 :  キーが押されっぱなしの状態》

《Err3 :  キーが押されっぱなしの状態》

《Err4 :  キーが押されっぱなしの状態》

《Err5 :  キーが押されっぱなしの状態》

《Err1 ~ 5 表示が出た場合》


◎ 電源を OFF し各キーに触れずに再度  を ON して下さい。

・ Err 表示が消えれば正常に使用できます。

《Err8 : データメモリが異常です。》

・ 修理が必要ですので、販売店または東日製作所にご連絡ください。

《Err9 : トルクセンサまたは基板回路の異常です。》


◎ 無負荷状態で、 キーを押してください。

・ Err9 表示が消えれば正常に使用できます。

◎ Err 表示が消えない場合は、リセットスイッチを押して下さい。


・ それでも、Err 表示が消えない場合はメンブレンスイッチおよび基板回路の異常が考えられます。


②Error message function


If push  or reset switch from power off condition, key check and memory check function works.


If there is any problem, error message is displayed.

《Err1 : Condition  key is continuously pushed》

《Err2 : Condition  key is continuously pushed.》

《Err3 : Condition  key is continuously pushed.》

《Err4 : Condition  key is continuously pushed.》

《Err5 : Condition  key is continuously pushed.》

《Display shows Err1 ~ 5》


◎ Power off and on without touching other keys.

・ If error message disappears, this instrument can be used.

《Err8 : Malfunction of data memory.》

・ It needs to be repaired. Please contact TOHNICHI or your nearest distributors.

《Err9 : Malfunction of the torque sensor or circuit board.》

◎ Push  key at no loading condition.

・ If Err 9 disappears, it should work properly.

◎ If error message does not disappear, push reset switch.

・ If still error will not disappear, there is a possibility of membrane switch or circuit board problem.

③オートメモリ・リセット機能

ピークホールドされた測定値を任意の設定値の範囲 (0.1 秒 ~ 5 秒後) にて自動的にメモリカウンタを 1 つ送ります。


オートメモリ・リセット機能を使用しない場合は 0.0 秒に設定して下さい。

③Auto memory, reset function

Memorize peak hold measurement value within optional setting range (0.1-5sec) automatically and send one counter.

Set 0.0 if auto memory reset function is not used.

④合否判定機能 (コンパレータ機能)

管理幅 (上限値・下限値) を設定し、測定値がその中に入っているかを合否判定します。測定後、 を押すことで合否判定結果を青と赤の LED で知らせます。

オートメモリ・リセット設定している場合は、自動で合否判定を行います。

④Judgment function (comparator function)

Set control range (upper limit, lower limit), and judge if measurement is within or not.

After measurement push to judge, and indicates the result by blue and red LED.

If setting is auto memory, reset, judge automatically.

⑤消音機能

ブザー出力設定をOFFにします。キー操作時のブザー音を消します。但し、オーバートルク警告アラーム、締付完了音、合否判定不合格アラーム音は鳴ります。

⑤Mute function

Set buzzer alarm "OFF". Mute buzzer sound on key operation. But over torque alarm, tightening completion, and OK/NG alarm sound.

⑥省電力機能

キー操作を行わないまたはトルク負荷(最大測定値の約7.5%以下)がない場合は、約1分で7セグメントLEDが暗くなります。再度キー操作するかトルク負荷をかけると7セグメントLEDは明るくなります。
※ LCDモードの場合は、輝度の変化はしません。

⑥Power saving function function

if no key operation or no torque (approx. below 7.5% of max measurement) is applied, 7 segment LED will be dark in 1 minute. Once more operate keys or apply torque, and LED will be bright.
※ For LCD brightness will not change.

⑦オートパワーオフ機能

キー操作を行わない又は、トルク負荷がかかっていない状態(最大測定値の7.5%以下)で3分で電源がオフします。“LoBATT”アラーム状態になると上記状態にかかわらず1分で電源がオフします。

⑦Auto power off function

If no key or no torque condition (below 7.5% of max measurement) continues minutes, power will be off. If it is "LoBATT" alarm condition, power will be off in 1 minutes besides above.

⑧電池残量表示機能

LCDには電池残量状態を4段階で表す機能があります。

⑧Battery remaining display function

LCD has a function to show battery remaining condition by 4 steps.

電池残量が十分残っている状態です。



Enough battery remains.

電池残量が少なくなり残り約半分の使用時間です。



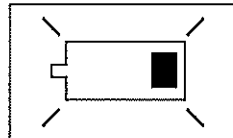
Battery remaining is not enough. Usage time is about half.

そろそろ充電時期です。



It is time to charge battery.

“LoBATT”アラーム状態
電池残量がありません。直ちに充電を行ってください。LCDに“LoBATT”と表示し、電源スイッチ以外は操作できません。この状態になると1分で電源がオフします。
メモリされた測定データおよび各種設定は電池がなくなっても消えることはありません。



"LoBATT" alarm condition
No battery. Charge immediately.
Display "LoBATT" on LCD shows no key operation except power switch. On this condition power will be off in 1 minute.

Memorized data and settings will not disappear even if without battery.

⑨オーバートルクアラーム

最大測定トルクの約105%を越えると表示がトルク値と“-----”表示を交互に繰り返してブザーが鳴ります。

⑨Over torque alarm

If it exceeds more than 105% of max measurement torque, display shows torque and "-----" alternately, and buzzer sounds.

⑩オーバートルクアラーム、ピークホールド開始トルク一覧

⑩Table : Over torque alarm, peak hold starting torque table

機種 MODEL	トルク測定範囲 TORQUE RANGE		1digit	最大測定トルクの約105%~ 105% of max torque	最大測定トルクの約7.5%~ 7.5% of max torque	オートゼロ範囲 約75digit以内 Auto zero within 75digit
	最小 MIN	最大 MAX		オーバートルクアラーム Over torque alarm	ピークホールド開始トルク Peak hold start torque	
CEM10N3	2.00	10.00	0.01	10.50	0.75	0.75
CEM20N3	4.00	20.00	0.02	21.00	1.50	1.50
CEM50N3	10.00	50.00	0.05	52.50	3.75	3.75
CEM100N3	20.0	100.0	0.1	105.0	7.5	7.5
CEM200N3	40.0	200.0	0.2	210.0	15.0	15.0
CEM360N3	72.0	360.0	0.4	378.0	27.0	27.0
CEM500N3	100.0	500.0	0.5	525.0	37.5	37.5
CEM850N3	170	850	1	893	64	64

8 操作例 (ハイブリッド表示モード) Operation sample (Hybrid display mode)

本章ではハイブリッド表示モードで行われる各種操作・使い方についてご説明いたします。

This chapter explains each operation, and usage by hybrid display mode.

①検査モード測定 (合否判定なし)

カウンタを 001-999 にし、ピーク値の測定をします。
表示モードを "LED"、測定モードを "MODE-M"、上下限值設定を "0" に設定してください。(出荷時設定済み)
• トルク負荷をかけると、最大測定値の約 7.5%よりピークホールドし、ピーク値を表示します。

①Inspection mode measurement (Without judgment OK/NG)

Set counter 001-999, and measure peak value.
Set display mode "LED", measurement mode "MODE-M", and upper, lower limit "0". (Registered on delivery)
• Apply torque, peak starts from 7.5% of max torque, and peak value renews.

	LCD display LCD表示	Counter カウンタ	LED display LED表示	Torque トルク
現在の時刻 Current time	09:30 N·m 001		0.0	
MEM	09:30 N·m 001		100.0	

Push **MEM** , and memorize peak value, measurement time. If it is connected with PC/printer, measurement data is output.

注) 測定時間は **MEM** を押した時の時間をメモリします。

Note) measurement time is memorized when **MEM** key is pushed.

ピークトルク値リセット・カウントアップ

09:30 N·m 002	0.0
09:30 N·m 002	100.0

Peak torque value reset , count up

注) カウンタ 002 のデータに以前メモリされた測定データがあった場合はそのデータが表示されます。再度負荷を掛け表示トルクを超えるとピーク値は更新されます。

Note) If there is measurement data memorized before on counter 002 data, the data is displayed. Apply load once more and it exceeds display torque, peak is renewed.

MEM を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。

09:31 N·m 003	0.0
--------------------------	------------

Push **MEM** , and memorize peak value and measurement time. If it is connected with printer, measurement data is output.

ピークトルク値リセット・カウントアップ

Peak torque value reset, count up

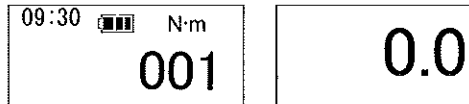
②検査モード測定 (合否判定有り)

ピーク値を測定し、その値が管理幅に入っているかを合否判定します。

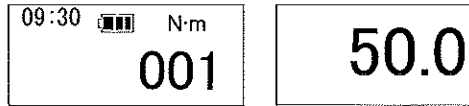
(合格：上限値 \geq 測定値 \geq 下限値)

- ・表示モードを“LED”にします。(出荷時設定)
- ・測定モードを“MODE-M”、上下限值を入力します。(上下限值を0にすると合否判定しません)測定後 **MEM** キーを押したときに合否判定します。オートメモリ・リセット設定時には自動で判定します。合格時は青LEDが点灯し、測定データをメモリします。不合格時は、赤LEDが点灯・ブザーが鳴り続けます。そのまま測定データをメモリする場合 **MEM** はキーを、クリアする場合は **CLR** キーを押して下さい。

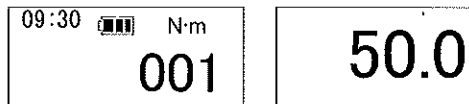
- ・測定値合格の場合
測定します。



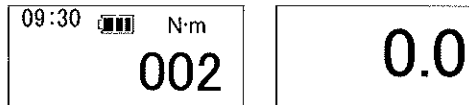
- ・ **MEM** キーを押すと合否判定します。(オートメモリ・リセット設定の場合、自動で行います)



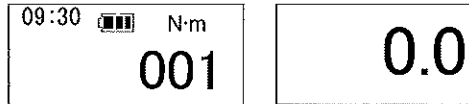
- ・青LEDが約0.5秒点灯します。



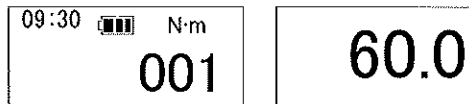
- ・ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。(オートメモリ・リセット設定の場合、自動で行います)



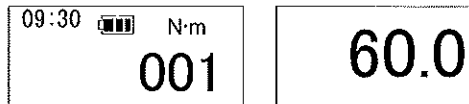
- ・測定値不合格の場合
測定します。



- ・ **MEM** キーを押すと合否判定します。(オートメモリ・リセット設定の場合、自動で行います)

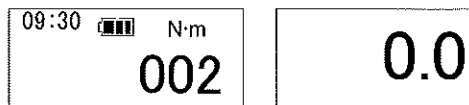


- ・赤LEDが点灯し、ブザーが鳴り続けます。(オートメモリ・リセット設定の場合でも、メモリはしません)



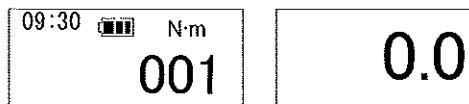
- ・測定データをメモリする場合

- ・ **MEM** を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。



- ・測定データをクリアする場合

- ・ **CLR** を押すと測定データをクリアします。



②Inspection mode measurement (with judgment OK/NG)

Judge if measurement data is within control range.

(OK : Upper limit \geq Data \geq Lower limit)

- ・ Set display mode "LED"(on delivery).
- ・ Set measurement mode "MODE-M", and input upper, lower limit. (if set upper, lower limit 0, no judge.)

After measurement push **MEM** key, and judge OK/NG.

If NG, red LED lights on, and buzzer continues to sound.

If memorize measurement data as it is, push **MEM** key, and push **CLR** key to clear.

- ・ Measurement data OK
Measure

- ・ Push **MEM** key and judge. (If auto memory, reset setting, do automatically.)

青色LED

- ・ Blue LED lights approx. 0.5 sec.

- ・ Memorize peak value, measurement time. If it is connected with printer, measurement data is output. (If auto memory reset setting, memorize automatically.)

- ・ Measurement data NG
Measure.

- ・ Push **MEM** key, and judge. (If auto memory, reset setting, do automatically.)

赤色LED

- ・ Red LED lights on, and buzzer continues to sound. (Even if auto memory, reset setting, not memorize.)

- ・ To memorize data

- ・ Push **MEM** key, memorize peak value and measurement time. If it is connected with printer, measurement data is output.

- ・ To clear data

- ・ Push **CLR** key, and clear measurement data.

③締付けモード測定

締付け完了をLED とブザーにて知らせ、また、締付けトルクが管理幅に入っているかを合否判定します。

(合格：上限値 \geq 測定値 \geq 下限値)

- ・表示モードを“LED” にします。(出荷時設定)
- ・測定モードを“MODE-T” に設定し、上下限値・締付け方向を入力します。

下限値に達すると、締付け完了を知らせます。上限値を超えると赤LED で知らせます。締付け後、MEM/DIY キーを押したときに合否判定します。オートメモリ・リセット設定時には自動で判定します。合格時は青LED が点灯し、測定データをメモリします。不合格時は、赤LED が点灯・ブザーが鳴り続けます。そのまま測定データをメモリする場合は MEM/DIY キーを、クリアする場合は CLR キーを押して下さい。

③Tightening mode measurement

Inform tightening completion by green LED and buzzer. And judge if tightening torque is within control width.

(OK : Upper limit \geq Data \geq Lower limit)

- ・ Set display mode"LED". (on delivery)
- ・ Set measurement mode"MODE-T", and input upper, lower limit, tightening direction. If it reaches lower limit, inform tightening completion. If it exceeds upper limit, inform by red LED. After tightening push MEM/DIY key, and judge OK/NG. For auto memory, reset setting judge automatically. If OK, blue LED turns on, and memorize data. If NG, red LED turns on, and buzzer continues to sound. Push MEM/DIY key to memorize measurement data as it is, and push CLR key to clear.

・合格の時 (上限値 \geq 表示値 \geq 下限値)

測定します。

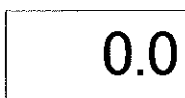
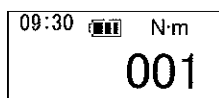
下限値に達すると青LED とブザーで知らせます。

トルク負荷が最大測定値の7.5%以下まで脱力するとLED・ブザーは消えます。

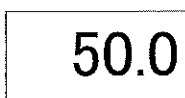
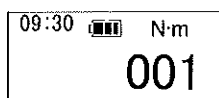
MEM/DIY を押すと合否判定します。

青LED が約0.5秒点灯します。

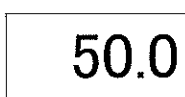
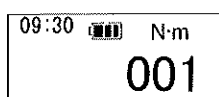
ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。



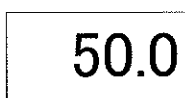
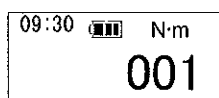
- ・ OK
(Upper limit \geq Data \geq lower limit)
Measure



- If it reaches lower limit, inform by blue LED and buzzer.
- If torque releases below 7.5% of max measurement, LED and buzzer turn off.



- Push MEM/DIY key and judge.
Blue LED turns on 0.5 sec.



- Memorize peak value, and measurement time.
- If it is connected with PC/ printer, measurement data outputs.

・不合格の時 (表示値 $>$ 上限値、下限値 $>$ 表示値)

測定します。

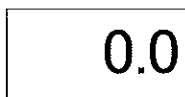
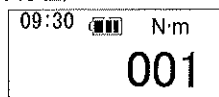
下限値に達すると青LED とブザーで知らせます。

上限値に達すると青LED が消え、赤LED が点灯します。

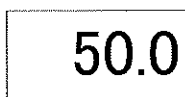
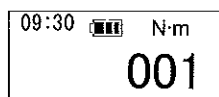
トルク負荷が最大測定値の7.5%以下まで脱力するとブザーは消えます。

MEM/DIY を押すと合否判定します。

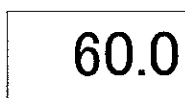
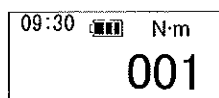
ブザーが鳴り続けます。



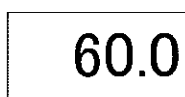
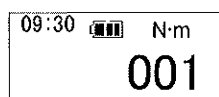
- ・ NG
(Data $>$ Upper limit, Lower limit $>$ data)
Measure.



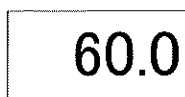
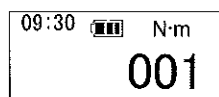
- If it reaches lower limit, inform blue LED and buzzer.



- If it reaches upper limit, blue LED turns off, and red LED turns on.



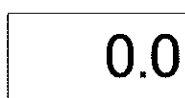
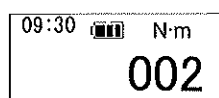
- If torque releases below 7.5% of max measurement, buzzer turns off.
- Push MEM/DIY key and judge.



- Buzzer continues to sound.

・測定データをメモリする場合

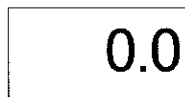
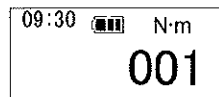
MEM/DIY を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。LED・ブザーは消えます。



- ・ To memorize data
Push MEM/DIY key, memorize peak value and measurement item. If it is connected with printer, measurement data is output. LED, and buzzer turn off.

・測定データをクリアする場合

CLR を押すと測定データをクリアします。LED・ブザーは消えます。



- ・ To clear measurement data
Push CLR key, and clear measurement data. LED, and buzzer turns off.

④測定データ読出し (検査モード・締め付けモード)

測定データを読み出します。

: カウントアップ
メモリ読み出し

: カウントダウン
メモリ読み出し

押し続けると早送りになります。

カウント15連続で長押しすると
カウンタが+10アップ、-10
ダウンする。

例) カウンタ200のデータ読出し
(データあり)

時計データ (時:分:秒) を1秒
間表示する。

注) 時計データ (時:分:秒) を
1秒間表示している場合に再度カ
ウンタ送りキーを押した場合は
その次のカウンタを瞬時に表示
します。

例) カウンタ200のデータ読出し
(データなし)

注) データメモリされてない場合
は時計読出し表示なしでカウン
タのみ送られます。

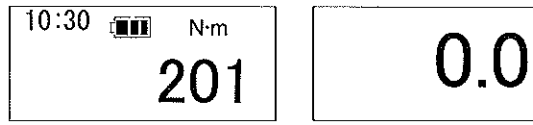
④Measurement data readout
(Inspection mode, tightening mode)

Read measurement data.

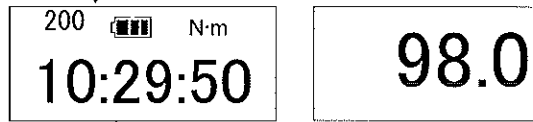
: Count up, memory readout.

: Count down, memory readout.

Continue to push, and quick
reverse Push continuously count 15,
count +10 up, -10 down.



カウンタ Counter

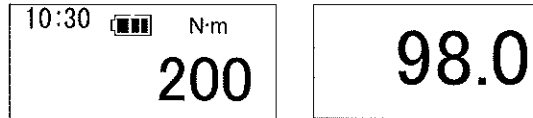


Example) Data readout of counter
200(Data exists)

Display time data 1 sec (T:M:S)

メモリされた時間データ
Time data memorized

約1秒後
After 1 sec



Note) Display time data (T:M:S) one
sec, and push quick reverse once
more, display next count shortly.



Example) Data readout of counter
200(No data)

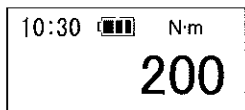
Note) If no data memory,
counter sends without clock display
and readout.

⑤演算機能

指定した範囲の測定値のデータ数・最大値・最小値・平均値を演算します。

にて演算したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。
を押します。

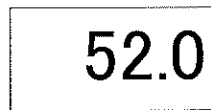
メモリ表示 Memory display



⑤Calculation function

Calculate data quantity, max, min, average of measurement data for indicating range.

Set counter to upper limit of data range to calculate.
 Push this key.



例 1) 001-200 の間の演算を行う場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。
例 2) 101-200 の間の演算を行う場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。

Example 1) Case to calculate between 001-200
Set counter 200, push , and set STT 001.
Example 2) Case to calculate between 101-200
Set counter 200, push , and set STT 101.

にて演算したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。
を押します。
 キャンセルします

Calculation start range
演算スタート範囲 表示
カウンタ
上限表示
counter
U limit
display



点滅



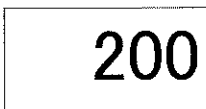
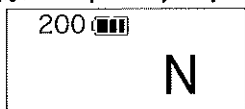
Flashing

Set counter to lower limit of data range to calculate.
 Push
 Cancel

注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定はできません。STT は "1" 固定です。
注) 演算データはピークホールドされた測定値が対象となります。

Note) If M-2 mode with infrared output setting, lower limit of data range can not be indicated. STT is fixed "1".
Note) Peak hold measurement data is the target for calculation data.

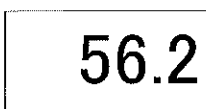
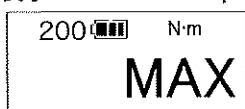
n数表示 n quantity display



を押します。
 キャンセルします。

Push
 Cancel

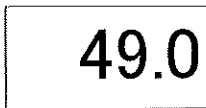
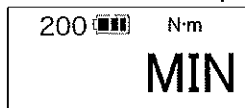
最大値表示 Max value display



を押します。
 キャンセルします。

Push
 Cancel

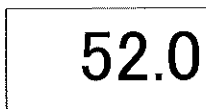
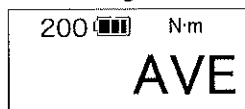
最小値表示 Min value display



を押します。
 キャンセルします。

Push
 Cancel

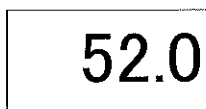
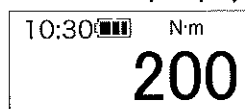
平均値表示 Average value display



を押します。
 キャンセルします。

Push
 Cancel

メモリ表示 Memory display



⑥測定データ一括出力 (パソコン・プリンタ出力)

指定した範囲の測定データ (測定値・測定日時) を外部に一括出力します。

外部出力設定を、パソコンへ RS232C コード (カタログ No575) で出力する場合は "PC"、USB 用コード (カタログ No584) の場合は "USB"、専用プリンタ (EPP16M3) への出力は "PRN" に設定して下さい。

また、出力ボーレートも設定して下さい。

にて出力したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。
を押します。



⑥Measurement data output in a lump (PC, printer output)

Output measurement data(measurement data, date)of indicating range to outside in a lump.

Set external output setting "PC" to output by RS C to PC(catalogue No.575), "USB" to output by USB cable(catalogue No.584),and "PRN" for printer (EPP16M3). Set baud rate, too.

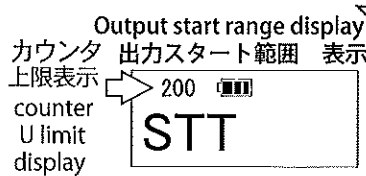
Set counter to upper limit of data range to output.
 Push this key.



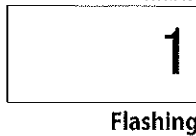
- 例 1) 001-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。
- 例 2) 101-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。
- 例 3) 全測定データを出力する場合：
カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

- Example1) Case to output data between 001-200.
Set counter 200, push , and set STT 001.
- Example2) Case to output data between 101-200.
Set counter 200, push , and set STT 101.
- Example3) Case to print out all measurement data Set counter 999, push , and set STT 001.

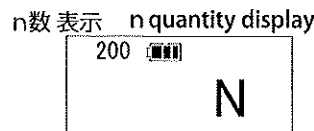
にて出力したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。
を押します。
 キャンセルします。



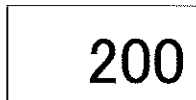
Set counter to lower limit of data range to output.
 Push
 Cancel



を押しと測定データの一括出力をします。
 キャンセルします。

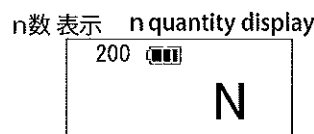


Output measurement data transfers in a lump.
 Output mode cancels.



データ出力開始 Data output start

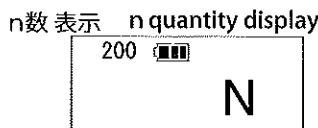
注) データ出力を中止したい場合はクリアキーを押して下さい。データ出力中は キー以外の操作はできません。



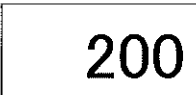
Note) Push key to stop data output. During data output other keys can not be operated.



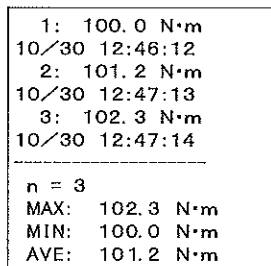
• 転送完了



• Transfer completion



• 印字例 (M-3 モード プリンタ出力)



• Print example (M-3 mode printer output)

⑦測定データ一括出力 (赤外線出力)

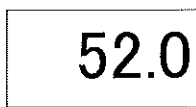
指定した範囲の測定データをデータタンク (R-DT999) に転送します。
外部出力設定を "IFR" に設定して下さい。

⑦Measurement data output in a lump (Infrared output)

Transfer measurement data of indicating range to DATA TANK.
(R-DT999)
Set external output "IFR".

にて出力したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。
を押します。

メモリ表示 Memory display



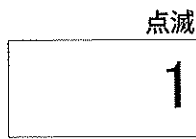
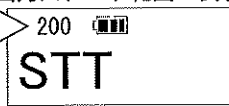
Set counter to upper limit of data range to output.
 Push this key.

- 例 1) 001-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。
- 例 2) 101-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。
- 例 3) 全測定データを出力する場合：
カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

- Example1) Case to output data between 001-200.
Set counter 200, push , and set STT 001.
- Example2) Case to output data between 101-200.
Set counter 200, push , and set STT 101.
- Example3) Case to print out all measurement data
Set counter 999, push , and set STT 001.

にて出力したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。
を押します。
 キャンセルします。

Output start range display
出力スタート範囲表示
カウンタ 上限表示
counter U limit display



Set counter to lower limit of data range to output.
 Push
 Cancel

Flashing

注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定はできません。STT は "1" 固定です。

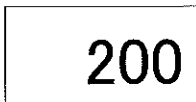
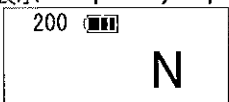
Note) If M-2 mode and infrared output setting, lower limit of data range can not be indicated. STT is fixed "1".

データタンク受光部へ送信部を合わせます。
データタンクを受信状態にします。

Set transmitting part to DATA TANK reception part, and prepare DATA TANK to receive data.

を押すと測定データの一括出力をします。
 キャンセルします。

n数表示 n quantity display



Output measurement data transfers in a lump.
 Output mode cancels.

赤外線データ出力開始 / Data output start

• データ転送中は LED が消えます。

n数表示 n quantity display



• LED disappears during data transfer.

注) データ出力を中止したい場合はクリアキーを押して下さい。
データ出力中は他のキーは操作できません。
M-3 モードの場合はカウントアップします。
M-2 モードの場合はカウントダウンします。

Note) If stop data output, push CLEAR key.
During data output other keys can not be operated.
For M-3 mode count up
For M-2 mode count down

n数表示 n quantity display



• 転送完了

• Transfer completion.

⑧測定データメモリクリア

測定データをクリアします。

(1) : 1データクリア

クリアしたいカウンタのデータを表示する。

を押してメモリ クリア

測定データがクリアされます。

(2) : 範囲指定クリア

にてクリアしたいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。

を押します。

例 1) 001-200 の間をメモリクリアする場合 :

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

例 2) 101-200 の間のデータをメモリクリアする場合 :

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。

例 3) 全測定データをメモリクリアする場合 :

カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

にてクリアするデータ範囲の下限にカウンタ上限表示 counter U limit display を押し次に進みます。

※ にてキャンセルします。

カウンタ
上限表示
counter
U limit
display

start range display
スタート範囲 表示

200 STT

点減

1

Flashing

Set counter to lower limit of data range to clear.

Push and proceed next.

※ Do cancellation by this key.

注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定できません。STTは“1”固定です。

Note) For M-2 mode and infrared output lower limit of range can not be indicated. STT fixed "1".

右図の枠内のいずれかの表示状態にて、 を押した状態で を押し、その後二つのキーから指を離します。

200 CLEAR

点減 Flashing

測定データメモリクリア完了

クリア後スタートカウンタに戻り測定表示に戻る。

n数表示 n quantity display

200 N

最大値表示 Max value display

200 N-m MAX

最小値表示 Min value display

200 N-m MIN

平均値表示 Average value display

200 N-m AVE

メモリ表示 Memory display

09:30 N-m 001

200

56.2

49.0

52.0

0.0

On either display condition of left picture push and push next together.

Later release fingers from two keys.

200 CLEAR

点減 Flashing

Measurement data clear completion.

After clear return to start counter, and go back to measurement display.

9 操作例 (LCD 表示モード) Operation sample (LCD display mode)

①検査モード (合否判定なし)
 カウンタを 001-999 又は 01-99 にし、ピーク値の測定をします。
 表示モードを "LCD" に設定します。
 測定モードを "MODE-M"、上下限值設定を "0" に設定してください。
 (出荷時設定済み)

① Inspection mode (No judgment)
 Set counter 001-999 or 01-99 and measure peak value.
 Set display mode "LCD".
 Set measurement mode "MODE-M", and upper, lower limit "0".
 (already set on delivery)

トルク負荷をかけると、最大測定値の約 7.5% よりピークホールドし、ピーク値を表示します。

MEM を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。

注) 測定時間データは **MEM** キーを押した時の時間をメモリします。

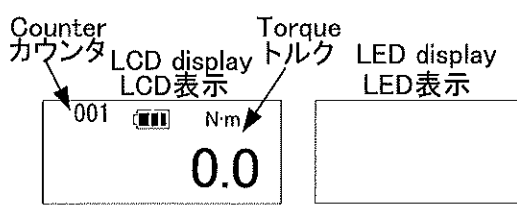
ピークトルク値リセットカウントアップ

注) カウンタ 002 のデータに以前メモリされた測定データがあった場合はそのデータが表示されます。

再度負荷を掛け表示トルクを超えるとピーク値は更新されます。

MEM を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。

ピークトルク値リセットカウントアップ

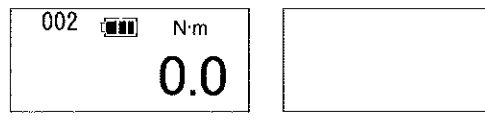
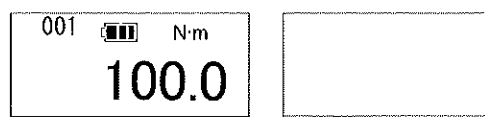


Apply torque, peak hold from approx. 7.5% of max measurement, and indicates peak value.

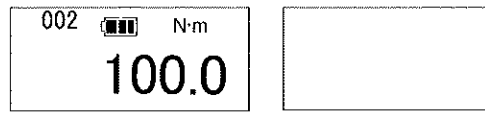
Push **MEM**, and memorize peak value, measurement time.
 If it is connected with PC/printer, output measurement data.

Note) Memorize time to push key for measurement time data.

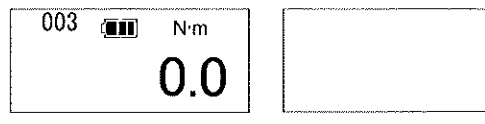
Peak torque value reset, count up.



Note) If there is measurement data memorized before on data of counter 0002, the data is indicated.



Apply torque once more, exceeds indicating torque, and peak torque is renewed.



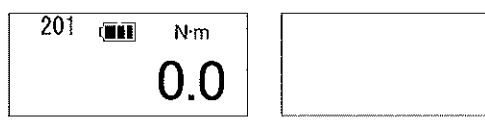
Push **MEM**, and memorize peak value, measurement time.
 If it is connected with PC/printer, output measurement data.

Reset peak torque, count up.

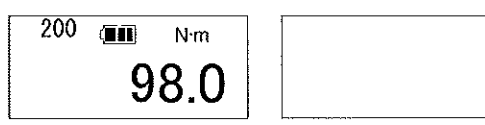
②測定データ読出し (LCD 表示モード)
 測定データを読み出します。

② Readout measurement data (LCD display mode)
 Readout measurement data.

: カウントアップ メモリ読み出し
 : カウントダウン メモリ読み出し
 押し続けると早送りになります。カウント5連続で長押しするとカウンタが+10アップ、-10ダウンする。



: Count up, memory readout.
 : Count down, memory readout.
 Continue to push, and quick reverse Push continuously count 5, count +10 up, -10 down.



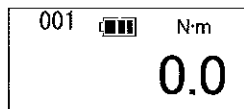
③ 合否判定 (検査モード) (LCD 表示モード)

測定値が管理幅に入っているかを合否判定します。
 (合格：上限値 \geq 測定値 \geq 下限値)
 測定モードを“MODE-M”にし、上下限值を入力します。
 測定後、MEM/D キーを押したときに合否判定します。
 オートメモリ・リセット設定時には自動で判定します。
 合格時は青 LED が点灯し、測定データをメモリします。
 不合格時は、赤 LED が点灯・ブザーが鳴り続けます。
 そのまま測定データをメモリする場合は MEM/D キーを、クリア
 する場合は C キーを押して下さい。

③ Judgment mode (LCD display mode)

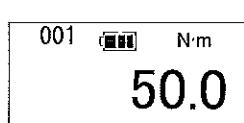
Judge if measurement value is within control range.
 (OK : Upper limit \geq Data \geq Lower limit)
 Input upper, lower limit.
 After measurement push MEM/D key and judge if Ok or NG.
 If Auto memory, reset setting, judge automatically.If OK, blue
 LED turns on, and memorize measurement value. If NG, red LED
 turns on, and buzzer sounds continuously.
 If memorize, push MEM/D . If clear, push C key.

・測定値合格の場合
 測定します。



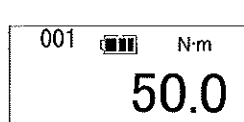
・ Measurement data OK
 Measure

MEM/D キーを押すと合否判定
 します (オートメモリ・リセット
 設定の場合、自動で行います)



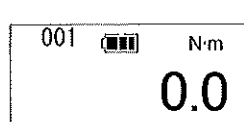
Push MEM/D and judge if OK or
 NG.
 (If auto memory, reset,
 do automatically.)

青 LED が約 0.5S 点灯します。
 ピーク値、測定時間をメモリし、
 PC/プリンタに接続している場
 合は測定データを出力します。
 (オートメモリ・リセット設定の
 場合、自動で行います)



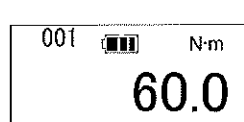
青色 LED
 Blue LED lights on approx. 0.5 sec.
 Memorize peak value, measurement
 time.If it connected with PC/printer,
 printout measurement data.

・測定値不合格の場合
 測定します。



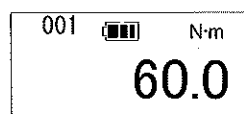
・ Measurement data NG
 Measure

MEM/D キーを押すと合否判定
 します。
 (オートメモリ・リセット設定の
 場合、自動で行います)



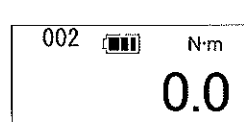
Push MEM/D and judge if OK or
 NG.
 (If auto memory, reset, judge
 automatically.)

赤 LED が点灯し、ブザーが鳴り
 続けます。
 (オートメモリ・リセット設定の
 場合でも、メモリはしません)



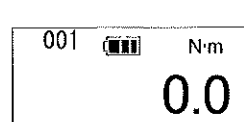
赤色 LED
 Red LED lights on, and buzzer sounds
 continuously.
 (Even if auto memory, reset, do not
 memorize.)

・測定データをメモリする場合
 MEM/D を押すと、ピーク値、測
 定時間をメモリし、PC/プリンタ
 に接続している場合は測定データ
 を出力します。



・ To memorize data
 MEM/D Push to memorize peak
 value,measurement time.
 If it is connected with PC/printer,
 output measurement data.

・測定データをクリアする場合
 C キーを押すと測定データを
 クリアします。



・ To cancel data
 C Push, and clear measurement
 data.

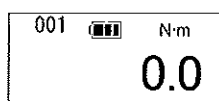
④締付けモード (LCD 表示モード)

締付け完了を LED とブザーにて知らせ、また、締付けトルクが管理幅に入っているかを合否判定します。
 (合格：上限値 \geq 測定値 \geq 下限値)
 測定モードを“MODE-T”に設定し、上下限值・締付け方向を入力します。下限値に達すると締付け完了を知らせます。上限値を超えると赤 LED で知らせます。
 締付け後、メモリーキーを押した時に合否判定します。オートメモリ・リセット設定時には自動で判定します。
 合格時は青 LED が点灯し、測定データをメモリします。不合格時は、赤 LED が点灯・ブザーが鳴り続けます。そのまま測定データをメモリする場合はメモリーキーを、クリアする場合はクリアキーを押して下さい。

④Tightening mode (LCD display mode)

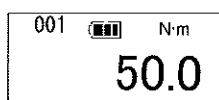
Inform tightening completion by LED and buzzer, and judge if tightening torque is within control range.
 (OK : Upper limit \geq Data \geq Lower limit)
 Reach lower limit and inform tightening completion.
 Exceed upper limit, and inform by red LED.
 After tightening push memory key and judge. If auto memory, reset setting, judge automatically.
 If OK, blue LED turns on, and memorize measurement data.
 If data NG, red LED turns on, and buzzer sounds continuously.
 Push memory key to memorize measurement data as it is, and push clear key.

• 合格の時 (上限値 \geq 表示値 \geq 下限値) 測定します。



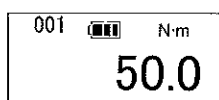
• OK (Upper limit \geq Data \geq Lower limit) Measure

下限値に達すると青 LED とブザーで知らせます。



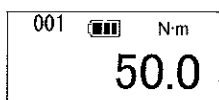
If it reaches lower limit, inform by blue LED and buzzer.

トルク負荷が最大測定値の 7.5% 以下まで脱力すると LED・ブザーは消えます。



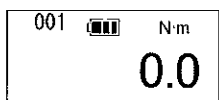
If torque releases below 7.5% of max measurement, LED and buzzer turn off.

を押すと合否判定します。青 LED が約 0.5S 点灯します。測定値をメモリし、カウントアップします。



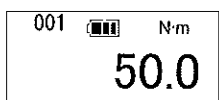
Memorize peak value, and measurement time. Blue LED turns on 0.5 sec. Memorize measurement value and count up.

• 不合格の時 (表示値 $>$ 上限値、下限値 $>$ 表示値) 測定します。



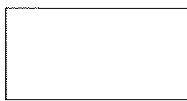
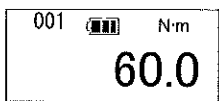
• NG (Data $>$ Upper limit, Lower limit $>$ Data) Measure.

下限値に達すると青 LED とブザーで知らせます。



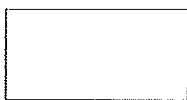
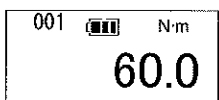
If it reaches lower limit, inform blue LED and buzzer.

上限値に達すると青 LED が消え、赤 LED が点灯します。



If it reaches upper limit, blue LED turns off, and red LED turns on.

トルク負荷が最大測定値の 7.5% 以下まで脱力するとブザーは消えます。
 を押すと合否判定します。



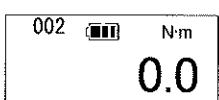
If torque releases below 7.5% of max measurement, buzzer turns off. Push and judge.

ブザーが鳴り続けます。

Buzzer continues to sound.

• 測定データをメモリする場合

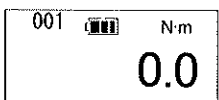
を押すと、ピーク値、測定時間をメモリし、PC/プリンタに接続している場合は測定データを出力します。LED・ブザーは消えます。



• To memorize data
 Push to memorize peak value, measurement time. If it is connected with PC/priner, output data. LED and buzzer turn off.

• 測定データをクリアする場合

を押すと測定データをクリアします。LED・ブザーは消えます。



• Case to clear measurement data
 Push key, and clear measurement data. LED, and buzzer turn off.

⑤演算機能 (LCD 表示モード)

指定した範囲の測定値のデータ数・最大値・最小値・平均値を演算します。

にて演算したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。
を押します。

メモリ表示 Memory display



⑤ Calculation function (LCD display mode)

Calculate data quantity, max value, min value, average of measurement data within range to indicate.

LED OFF



Set counter to upper limit of data range to calculate.
 Push this key.

- 例 1) 001-200 の間の演算を行う場合：
カウンタを 200 にセットし MD を押し、STT を 1 にセットする。
例 2) 101-200 の間の演算を行う場合：
カウンタを 200 にセットし MD を押し、STT を 101 にセットする。

- Example1) Case to calculate between 001-200
Set counter 200, push MD, and set STT001.
Example2) Case to calculate between 101-200
Set counter 200, push MD, and set STT101 .

にて演算したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。
を押します。
キャンセルします。

Output start range
出力スタート範囲 表示

カウンタ
上限表示
counter
U limit
display

点滅
Flashing

Set counter to lower limit of data range to calculate.
 Push Cancel

- 注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定できません。STT は "1" 固定です。
注) 演算データはピークホールドされた測定データが対象となります。

- Note) If M-2 mde and infrared output setting, lower limit of data range can not be indicated.
Note) For calculation data peak hold measurement data is the object.

n数表示 n quantity display

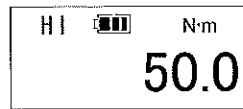


を押します。
キャンセルします。



Push
 Cancel

最大値表示 Max value display

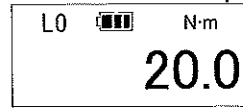


を押します。
キャンセルします。



Push
 Cancel

最小値表示 Min value display

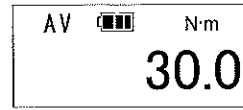


を押します。
キャンセルします。



Push
 Cancel

平均値表示 Average value display



を押します。
キャンセルします。



Push
 Cancel

メモリ表示 Memory display



⑥測定データ一括出力 (パソコン・プリンタ出力 LCD表示モード)

指定した範囲の測定データを外部に一括出力します。
外部出力設定を、パソコンへRS232Cコード(カタログNo575)で出力する場合は"PC"、USB用コード(カタログNo584)の場合は"USB"、専用プリンタ(EPP16M3)への出力は"PRN"に設定して下さい。また、出力ボーレートも設定して下さい。

⑥Measurement data output in a lump (PC, printer output LCD display mode)

Print out measurement data of range to indicate to outside in a lump.
Set output setting "PC" by RS232C to PC(catalogue No575), "USB" by USB cable(catalogue No584), and "PRN" by dedicated printer (EPP16M3). Set baud rate, too.

にて出力したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。
を押します。

メモリ表示 Memory display



LED OFF

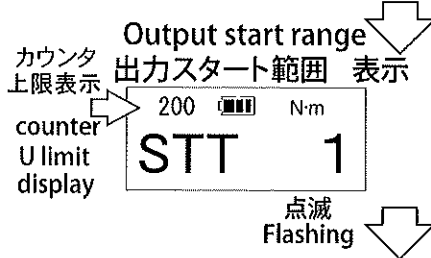


Set counter to upper limit of data range to output.
 Push this key.

- 例 1) 001-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。
- 例 2) 101-200 の間のデータを出力する場合：
カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。
- 例 3) 全測定データを出力する場合：
カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

- Example1) Case to output data between 001-200
Set counter 200, push , and set STT001.
- Example2) Case to output data between 101-200
Set counter 200, push , and set STT101.
- Example3) Case to print out all measurement data
Set counter 999, push , and set STT001.

にて出力したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。
を押します。
 キャンセルします。



Set counter to lower limit of data range to output.
 Push Cancel

を押し測定データの一括出力をします。
 キャンセルします。

n数表示 n quantity display



Calculation range measurement data transfers in a lump.
 Output mode cancel

データ出力開始 / Data output start

注) データ出力を中止したい場合は キーを押して下さい。
データ出力中は キー以外の操作はできません。

Note) Push key to stop data output.
During data output other keys can not be operated.

n数表示 n quantity display



・印字例 (M-モード プリンタ出力)

・ Print example (M-3mode printer output)

```

1: 100.0 N·m
10/30 12:46:12
2: 101.2 N·m
10/30 12:47:13
3: 102.3 N·m
10/30 12:47:14

-----
n = 3
MAX: 102.3 N·m
MIN: 100.0 N·m
AVE: 101.2 N·m
    
```

⑦測定データ 一括出力

(赤外線出力 LCD 表示モード)

指定した範囲の測定データをデータタンク (R-DT999) に転送します。

外部出力設定を "IFR" に設定して下さい。



にて出力したいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。



を押します。

メモリ表示 Memory display



LED OFF



Set counter to upper limit of data range to output.



Push this key.

例 1) 001-200 の間のデータを出力する場合:

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

例 2) 101-200 の間のデータを出力する場合:

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。

例 3) 全測定データを出力する場合:

カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

Example1) Case to output data between 001-200.

Set counter 200, push , and set STT 001.

Example2) Case to output data between 101-200.

Set counter 200, push , and set STT 101.

Example3) Case to print out all measurement data Set counter 999, push , and set STT 001.



にて出力したいデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。



を押します。



キャンセルします。

カウンタ
上限表示
counter
U limit
display



点滅
Flashing



Set counter to lower limit of data range to output.



Push



Cancel

注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定はできません。STT は "1" 固定です。

Note) If M-2mode and infrared output setting, lower limit of data range can not be indicated. STT is fixed "1".

データタンク受光部へ送信部を合わせます。データタンクを受信状態にします。

Set transmitting part to DATA TANK reception part, and prepare DATA TANK to receive data.

n数表示 n quantity display



を押すと測定データの一括出力をします。



キャンセルします。

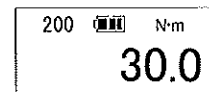


Output range measurement data transfers in a lump.



Cancel calculation mode.

赤外線データ出力開始 / Data output start



注) データ出力を中止したい場合はクリアキー押して下さい。

データ出力中は他のキーは操作できません。

M-3 モードの場合はカウントアップします。

M-2 モードの場合はカウントダウンします。

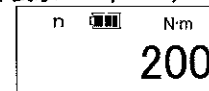
Note) If stop data output, push CLEAR key.

During data output other keys can not be operated.

For M-3 mode count ups

For M-2 mode count down

n数表示 n quantity display



・転送完了

・ Transfer completion.

⑧測定データメモリクリア (LCD 表示モード)

測定データをクリアします。

(1) : 1データクリア

クリアしたいカウンタのデータを表示する。

を押してメモリ クリア

測定データがクリアされます。

(2) : 範囲指定クリア

にてクリアしたいデータ範囲の上限にカウンタを合わせます。

を押します。

例 1) 001-200 の間をメモリクリアする場合 :

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

例 2) 101-200 の間のデータをメモリクリアする場合 :

カウンタを 200 にセットし を押し、STT を 101 にセットする。

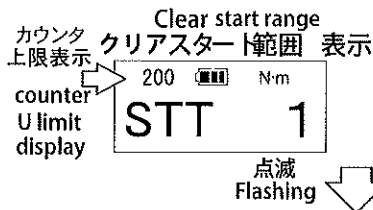
例 3) 全測定データをメモリクリアする場合 :

カウンタを 999 にセットし を押し、STT を 1 にセットする。

にてクリアするデータ範囲の下限にカウンタを合わせます。

を押し次に進みます。

* にてキャンセルします。



Set counter to lower limit of data range to clear.

Push and proceed next.

* Cancel clear mode.

⑧ Measurement data memory clear (LCD display mode)

Clear measurement data.

(1):1 Data clear

Display data of counter to clear.

: Memory clear

Clear measurement data.

(2):Range designation clear

Set counter to upper limit of data range to clear.

Push this key.

注) M-2 モードで赤外線出力設定の場合、データ範囲の下限指定できません。STT は "1" 固定です。

Note) For M-2 mode and infrared output lower limit of range can not be indicated. STT is fixed "1".

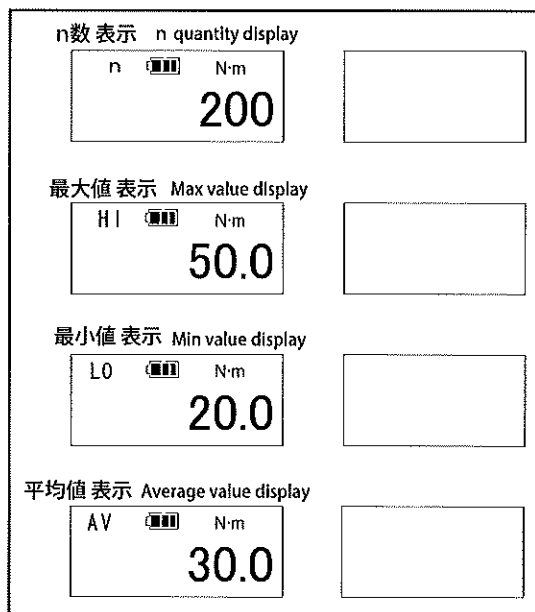
右図の枠内のいずれかの表示状態にて、 を押した状態で を押し、その後二つのキーから指を離します。

On either display condition of left pictures push and together, and release fingers from two keys.



測定データメモリクリア完了

クリア後スタートカウンタに戻り測定表示に戻る。



Measurement data clear completion.

After clear return to start counter, and go back to measurement display.



10 外部出力フォーマット External output format

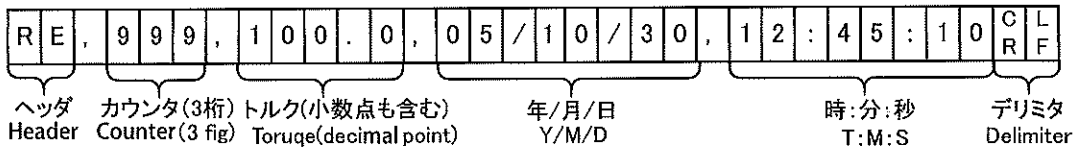
①パソコン出力フォーマット

通信仕様	
同期方式	調歩同期式
ボーレート	2400,4800,9600,19200 bps のいずれかを選択
データ長	7bit (PC 出力の場合) 8bit (USB コネクタ対応シリアル出力の場合)
ストップビット	1bit
パリティ	なし

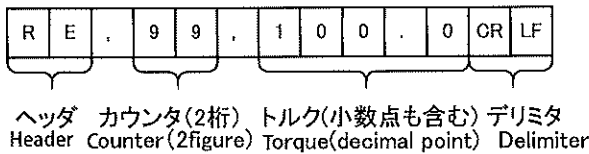
①PC output form

Communication spec.	
Synchronous method	Start-stop synchronization
Baud Rate	Select from 2400,4800,9600,19200 bps
Data Length	7bit (PC Output) 8bit (USB Serial Output)
Stop Bit	1bit
Parity	None

・M-3モード M-3 Mode



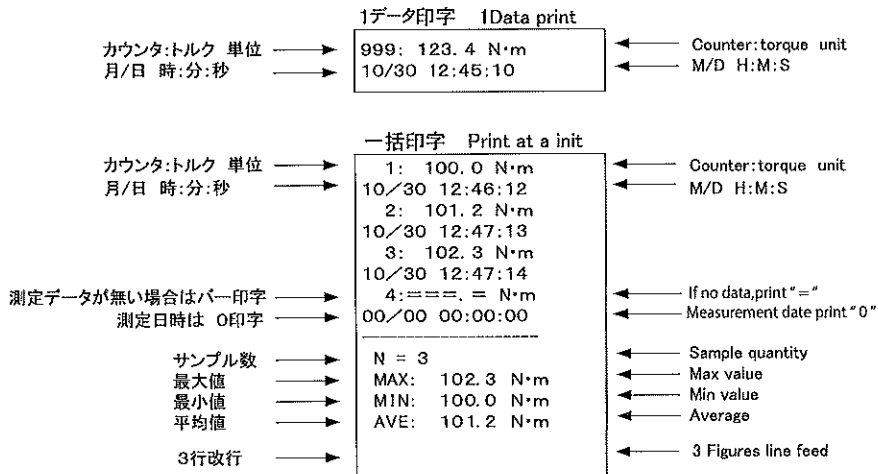
・M-2モード M-2 mode



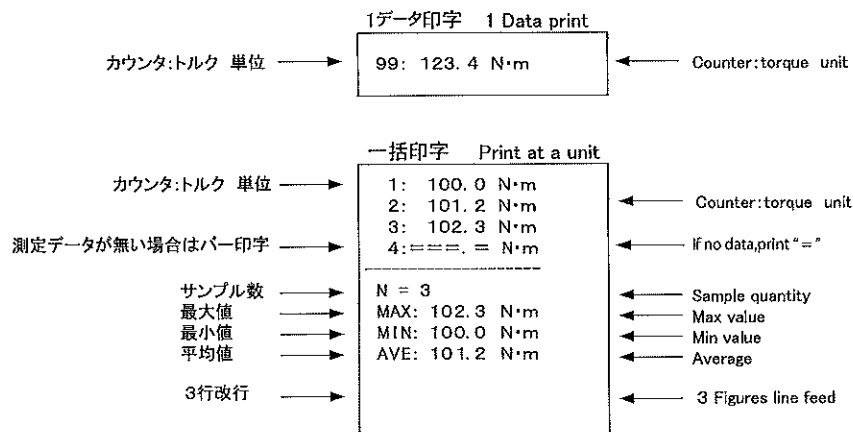
②プリンタ出力フォーマット (専用プリンタ EPP16M3)

②Printer output format (Exclusive printer EPP16M3)

・M-3モード M-3 mode



・M-2モード M-2 mode



11 各種設定手順 Each setting procedure

各種モード・詳細機能の切り替え方法についてご説明いたします。

注) データサンプリングモードを連続表示(ランモード)とし、カウンタは000又は00を表示している状態で行って下さい。

This chapter explains settings of various types of modes and functions.

Note) Data sampling mode indicates serial display (Run Mode). Set counter 000 or 00 to start settings.

測定表示

10:30 [電池] N·m
000

ハイブリッド表示モード

LCD [電池] N·m
0.0

LCD表示モード

を2秒以上押しモード設定画面になれば離します。

を押し MODE-M (検査モード) と MODE-T (締付モード) を選択します。

: メモリして次へ進みます。
 : メモリせず次に進みます。
 : キャンセル 測定表示に戻ります。

① 測定モード設定

SEL [電池] MODE-M

SEL [電池] MODE-T

Measurement Display

0.0 Hybrid Mode

LCD Mode

Push over 2 sec. to see change mode display.
 Release.

: Selection

: Memory

: No memory

Cancel, to measurement display

↓

② 上限値設定

HI [電池] N·m
000.0

HI [電池] N·m
050.0

: 桁選択 : 数字ダウン

: メモリして次へ進みます。
 : メモリせず次に進みます。
 : キャンセル 測定表示に戻ります。

② Upper limit setting

: Digit selection

: Number down

: Memory

: No memory

Cancel, to measurement display

↓

③ 下限値設定

Lo [電池] N·m
000.0

Lo [電池] N·m
040.0

: 桁選択 : 数字ダウン

: メモリして次へ進みます。
 : メモリせず次に進みます。
 : キャンセル 測定表示に戻ります。

③ Lower limit setting

: Fig Selection

: Number down

: Memory

: No memory

: Cancel, to measurement display

↓

④ 締付け方向設定

tUrM [電池] CW

tUrM [電池] CCW

を押しして CW (右回転)、CCW (左回転) を選択します

: メモリして次へ進みます。
 : メモリせず次に進みます。
 : キャンセル 測定表示に戻ります。

④ Tightening direction setting

CW : clockwise
CCW : counter clockwise

: Selection

: Memory

: No memory

: Cancel, to measurement display

↓
次の設定へ Next setting

: オートメモリ・リセットタイマの設定変更
(0.0 ⇄ 0.1 ⇄ 0.2 ⇄ 0.3 ⇄ 0.4 ⇄ 0.5 ⇄ 1.0 ⇄ 2.0 ⇄ 3.0 ⇄
4.0 ⇄ 5.0 ⇄ 0.0 秒)
オートメモリ・リセットなしの場合は 0.0 に設定

Setting of auto memory timer
(0.0 ⇄ 0.1 ⇄ 0.2 ⇄ 0.3 ⇄ 0.4 ⇄ 0.5 ⇄ 1.0 ⇄ 2.0 ⇄ 3.0 ⇄ 4.0
⇄ 5.0 ⇄ 0.0S)
Set 0.0 if no auto memory

: メモリして次へ進みます。

: メモリせず次に進みます

: キャンセル 測定表示に戻ります。

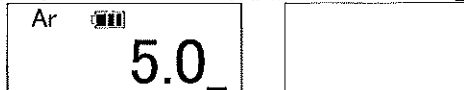
: ブザー音の ON/OFF 切替

: メモリして次へ進みます。

: メモリせず次に進みます。

: キャンセル 測定表示に戻ります。

⑤ オートメモリ・リセット 設定 ⑤ Auto memory, reset setting



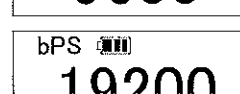
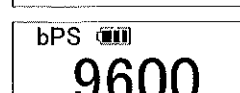
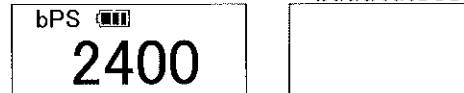
⑥ ブザー出力設定 ⑥ Buzzer output setting



⑦ 通信モード 設定 ⑦ Communication mode setting



⑧ 通信ボーレート 設定 ⑧ Communication baud rate setting



: 出力機器の選択
HT : ハンディターミナル出力
PC : RS232C 出力
PRN : プリンタ出力
USB : USB コネクタ対応出力
IFR : 赤外線出力

: メモリして次へ進みます。

: メモリせず次に進みます。

: キャンセル 測定表示に戻ります。

注) PRN 選択した場合通信ボーレートは 2400bps に固定されます。

注) USB 選択した場合データ長は 8bit に固定されます。

注) PRN 又は IFR 選択時は通信ボーレート設定はスキップします。

: 通信ボーレートの切替

: メモリして次へ進みます。

: メモリせず次に進みます

: キャンセル 測定表示に戻ります。

注) PRN 選択した場合通信ボーレートは 2400bps に固定されます。

: Memory

: No memory

: Cancel , to measurement display

Buzzer sound ON/OFF switchings

: Memory

: No memory

: Cancel , to measurement display

: Switching of communication mode

HT : Handy Terminal output

PC : RS232C output

PRN : printer output

USB : USB connector output

IFR : Infrared output

: Memory

: No memory

: Cancel , to measurement display

Note) If select PRN, communication baud rate is fixed 2400bps.

Note) If select USB, data length is fixes 8 bit.

Note) If select PRN or IRF communication baud rate is skipped.

: Switching of baud rate

: Memory

: No memory

: Cancel , to measurement display

Note) If select PRN, communication baud rate is fixed 2400bps.

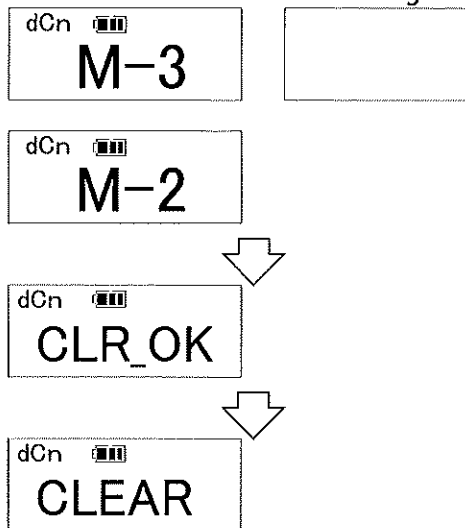
次の設定へ Next setting

- : メモリモードの切替
- M-2 : データメモリ数 99
(CEM2 と外部出力データフォーマット互換)
- M-3 : データメモリ数 999
- : メモリせず次に進みます。
- : キャンセル 測定表示に戻ります。
- : 確認画面 "CLR_OK" へ

注) メモリモードを切替えると測定データメモリはクリアされます。

- : メモリモードを切り替え、測定データメモリをクリア
- : メモリモードの設定に戻ります。

⑨メモリモード 設定 ⑨ Memory mode setting



測定データメモリクリア Measurement data memory clear

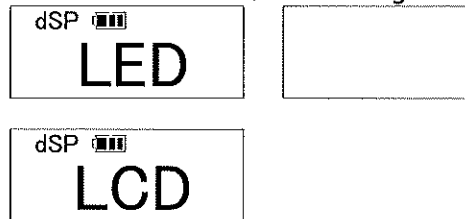
- Switching of memory board
- M-3 : Data memory 999
- M-2 : Data memory 99
(External data format is compatible with CEM2)
- No memory
- Cancel
- Confirmation display "CLR_OK"

Note) Change memory mode, and measurement data memory .

- : Change memory mode to clear measurement data memory.
- : Return to memory mode setting.

- : 表示モードの選択
- LED : LCD+LED (ハイブリッド表示モード)
- LCD : LCD 表示モード (省電力モード)
- : メモリして次へ進みます。
- : メモリせず次に進みます。
- : キャンセル 測定表示に戻ります。

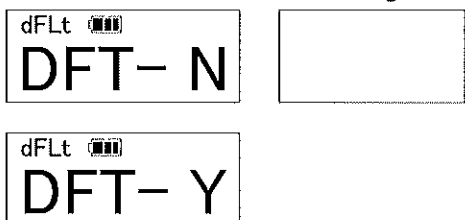
⑩表示モード 設定 ⑩ Display mode setting



- Selection of display mode
- LED : LCD+LED display mode
- LCD : LCD display mode
- : Memory
- : No memory
- : Cancel ,to measurment display

- : デフォルトするか否かを選択
- DFT-N : No default
デフォルト (出荷状態) せず次に進みます。
- DFT-Y : Default
デフォルト (出荷状態) にして次に進みます。
- : デフォルトせず次に進みます。
- : キャンセル 測定表示に戻ります。

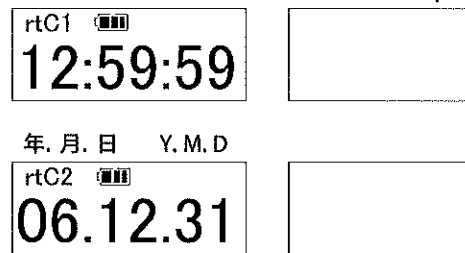
⑪設定値デフォルト ⑪ Setting default



- : Select if default or not
- DFT-N : No default
- DFT-Y : Default
- : No default
- : Cancel ,to measurment display
- Y. M. D / H : M : S
Select display
- : Return to measurment display
- : Return to measurment display
- : ⑬ To clock setting

- 年. 月. 日 / 時 : 分 : 秒 表示を選択
- : 測定表示に戻ります。
- : 測定表示に戻ります。
- : ⑬時計設定に進みます。

⑫時計表示 ⑫ Clock display



時計設定へ To clock setting

注) ⑩設定値デフォルト : デフォルトすると、各種設定値が出荷状態に戻り、測定データメモリは全てクリアされます。

Note) ⑩If default, each setting goes back to delivery condition, and measurement data memory is cleared.



: 点滅 (グレー) 部を変更します。



: メモリして次へ進みます。

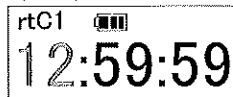


: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。

⑬ 時計設定
時計(時間)の設定



⑬ Clock setting
Setting of clock (H)



: Selection



: Memory



: No memory



: Cancel, to measurement display



: 点滅 (グレー) 部を変更します。



: メモリして次へ進みます。



: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。

時計(分)の設定



Setting of clock (M)



: Selection



: Memory



: No memory



: Cancel, to measurement display



: メモリして次へ進みます。



※秒は 00 セットのみです。

時計(秒)の設定



Setting of clock (S)



: Memory



Note) Sec is 00 only.



: No memory



: Cancel, to measurement display



: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。



: 年月日の設定に進みます。



: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。

時計表示



Clock display



: Setting of Y,M,D



: No memory



: Cancel, to measurement display



: 点滅 (グレー) 部を変更します。



: メモリして次へ進みます。



: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。

年月日(年)の設定



Setting of Y:M:D (Y)



: Selection



: Memory



: No memory



: Cancel, to measurement display



: 点滅 (グレー) 部を変更します。



: メモリして次へ進みます。

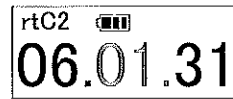


: メモリせず次に進みます。



: 測定表示に戻ります。

年月日(月)の設定



Setting of Y:M:D (M)



: Selection



: Memory



: No memory



: Cancel, to measurement display



: 点滅 (グレー) 部を変更します。



: メモリせず測定画面に進みます。



: メモリして設定終了



: Selection

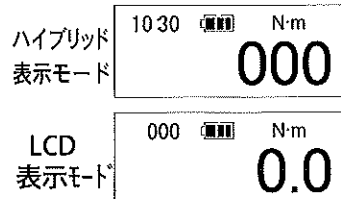


: Setting completion

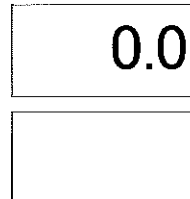


: Memorize and setting completion

測定表示



Measurement display



0.0 Hybrid display mode

ハイブリッド表示モード

LCD表示モード

LCD Display

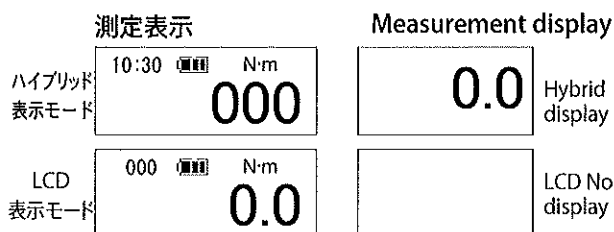
◆締付けモードの設定

例) 管理幅上限値を 60N・m、下限値を 50N・m、右回転締付けの場合
 ※締付完了信号は、下限値 (50N・m) で発生します。

◆ Setting of tightening mode

Example) Case of control range upper limit 60N・m, lower limit 50N・m, clockwise tightening.
 ※ Tightening completion signal happens on lower limit (50N・m).

を 2 秒以上押しモード設定画面になれば離します。

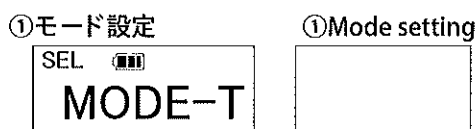


Push over sec. to see change mode display.
 Release .

を押し MODE-T (締付モード) を選択します。

: メモリして次へ進みます。

: キャンセル 測定表示に戻ります。



: Selection
 Select MODE-T, and memorize.

: Memory

: Cancel, to measurement display

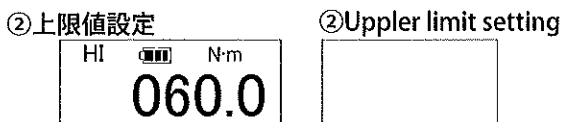
上限値を設定し、メモリします。
 (上限設定しない場合は最大測定範囲を入力して下さい)

: 桁選択

: 数字ダウン

: メモリして次へ進みます。

: キャンセル 測定表示に戻ります。



Set upper limit and memorize.
 (If not set upper limit, input max measurement range.)

: Fig Selection

: Number down

: Memory

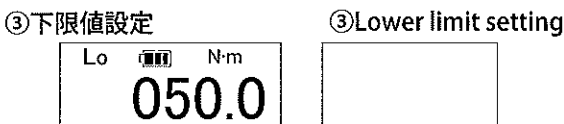
: Cancel, to measurement display

: 桁選択

: 数字ダウン

: メモリして次へ進みます。

: キャンセル 測定表示に戻ります。



Set lower limit, and memorize.

: Fig Selection

: Number down

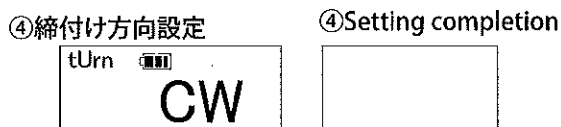
: Memory

: Cancel, to measurement display

を押し CW (右回転)、CCW (左回転) を選択します。

: メモリして次へ進みます。

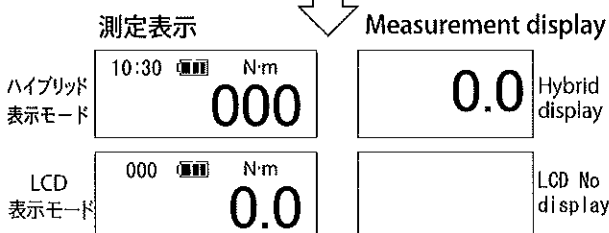
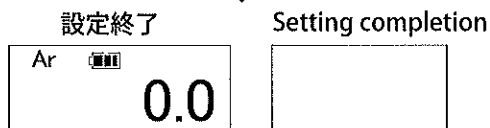
: 測定表示に戻ります。



: Selection
 CW : clockwise
 CCW : counter clockwise

: Memory

: Cancel, to measurement display



Hybrid display

LCD No display

◆ CEM2 通信互換モードの設定

CEM との通信ソフト（DFS、HT 等）をご使用の場合、通信フォーマットを CEM2 と互換のあるものにします。

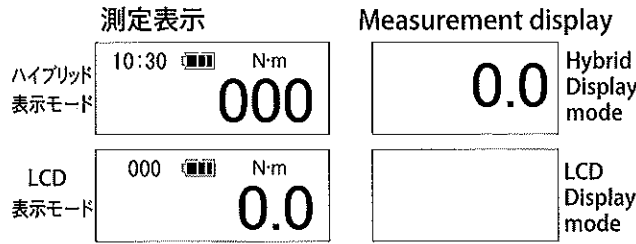
注）ランモード（カウンタを 000 又は 00）にして下さい。

Setting of CEM2 communication compatible mode

If use communication software (DFS, HT) with CEM, prepare communication software as compatible one with CEM.

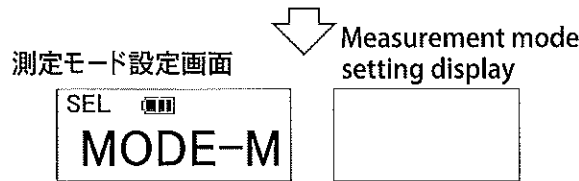
Note) Set run mode (counter 000 or 00).

を 2 秒以上押しモード設定画面になれば離します。



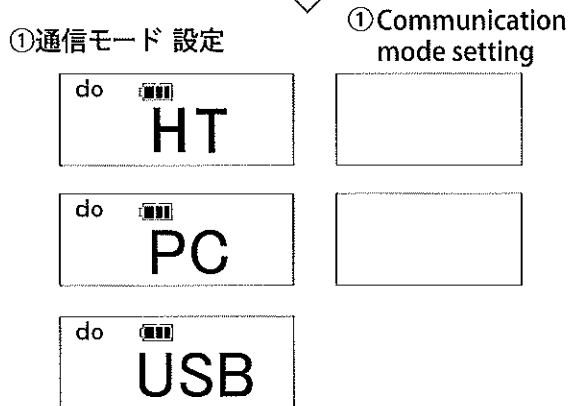
Push over 2 sec. to see change mode display.
 Release.

を 6 回押し通信モード設定画面にします。



Push 6 times to see communication mode display.

通信モードを“HT”、“PC”又は“USB”に設定し、メモリします。



Set communication mode "PC" or "USB", and memorize.

: 出力機器の選択

: Switching of communication mode

: メモリして次へ進みます。

: Memory

: メモリせず次に進みます。

: No memory

注) USB 選択した場合は、データ長は 8bit に固定されます。パソコン側のポートの設定・専用ケーブルが必要になります。ハンディターミナルでは使用できません。

Note) If select USB, data length is fixed 8 bit.

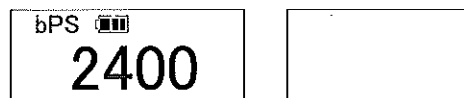
Port setting of PC, and exclusive cable are necessary.

Handy terminal can not be used.

: 通信ボーレートの切替

②通信ボーレート 設定 ② Communication mode setting

: メモリして次へ進みます。



: Switching of baud rate

: Memory

注) CEM2 通信互換モードでは、通信ボーレートは 2400bps に設定しなければ通信できません。(CEM2 は 2400bps 固定です。) また、パソコン側のボーレートもご確認下さい。

Note) For CEM2 communication compatible mode set baud rate 2400bps, otherwise communication is not available.

(Baud rate is fixed on CEM2.)
Confirm baud rate on PC side.

次の設定へ Next setting

③メモリモード 設定

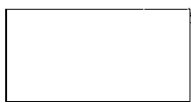
③ Memory board setting



メモリモードの切替

- M-2 : データメモリ数 99
- M-3 : データメモリ数 999

注) M-2 は CEM2 と外部出力データフォーマットの互換性があります。(M-2 を選択して下さい。)



: キャンセル 測定表示に戻ります。



: 確認画面 "CLR_OK" へ

注) メモリモードを切替えると測定データメモリはクリアされます。



: メモリモードを切り替え、測定データメモリをクリア



測定データメモリクリア Measurement data memory clear

設定終了

Setting completion



: 測定表示に戻ります。

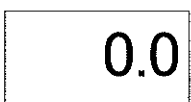
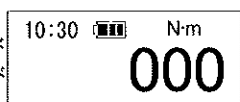


: Return to measurement display.

測定表示

Measurement display

ハイブリッド表示モード



Hybrid Display mode

LCD 表示モード



LCD Display mode

◆ USB コネクタ対応シリアル出力方法

・準備 (パソコン)

① USB 対応パソコンに通信ドライバをインストールします。

[No.584 ケーブル用の通信ドライバは、東日 Web サイトからダウンロードしてください。Web ページ下部のダウンロード>ソフトウェアから日本語なら「Japanese」、英語ならそれ以外の言語をクリックしてください。

USB ドライバ名称: CP210x_Universal_Windows_Driver

URL: <https://www.tohnichi.co.jp/products/detail/52>

②パソコンのポート、通信フォーマットの設定を行います。

・準備 (CEM3)

③通信設定を USB にし、ボーレートを選択します。

(11- ⑧参照)

・通信

④接続コードを接続します。

⑤通信ソフトを起動します。

注) ケーブル接続後、ソフトを起動しないと通信できない場合があります。

注) CEM3 を複数本同時にパソコンに接続すると通信できません。

注) PC が COM を認識しない場合は、Power キーで ON/OFF するか、ケーブルを一旦抜き差ししてください。

・データ出力

データ出力方法: 測定後メモリーを押すと出力します。

(8- ①~②、9- ①~②参照)

一括出力方法: (8- ⑥、9- ⑥参照)

◆ USB connector corresponding serial output method

・Preparation (PC)

① Install USB corresponding communication driver.

[Driver software for the communication cable No.584 (CEM3-G → PC) will be provided through tohnichi web site.

From Download> Software at the bottom of the web page, click "japanese" for Japanese, or click any other language for English.

USB driver name: CP210x_Universal_Windows_Driver

URL: <https://en.global-tohnichi.com/products/detail/52>]

② Do setting of port and communication of PC.

・Preparation (CEM)

③ Set communication setting, USB, and select baud rate.

(See contents 11- ⑧)

・Communication

④ Connect connection cord.

⑤ Install communication softwear.

Note) After connect cable, communication may not be available without softwear installation.

Note) Communication is not available if several CEM are connected to PC at a time.

Note) In case that PC does not recognize COM port, turn power key OFF and ON, or remove and insert connecting cable.

・Data output

Data output method: Push memory after measurement, and do output. (See contents 8- ①~②, 9- ①~②).

Output method at in a lump (See contents 8- ⑥, 9- ⑥).

1Data output method Push MEM key.

Transfer method at in a lump (See contents 8- ⑥, 9- ⑥)

12 バッテリーについて

Battery

電池寿命

- ・使用条件にもよりますが、寿命は充放電回数 約 500 回です。
- ・古くなりましたら新しいバッテリーパック (BP-5) と交換して下さい。
- ・納入時、バッテリーは放電状態になっておりますので、付属の充電器 (BC-3-G) にて充電してからご使用下さい。

Battery Life

- ・ It depends on usage condition, battery life for charging and discharging is approx. 500 times.
- ・ If battery will be old, replace to new one (BP-5).
- ・ Battery is in discharging condition on delivery. Use after charge by attached charger (BC-3-G).

バッテリーの取り付け

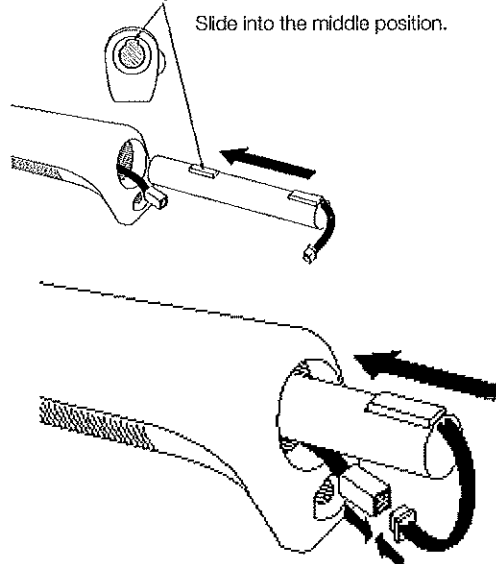
①キャップを右回転させて取り外します。

Installation of battery

① Turn cap clockwise and take out it.

②スリーブの凹みとバッテリーの突起を合わせて差し込む。

Slide into the middle position.



③コネクタを接合します。

④バッテリーを奥まで差し込みます。

⑤ケーブルとコネクタを奥に押し込みます。

⑥キャップを左回転させてしっかりと締めます。

③ Connect cable.

④ Slide into the back.

⑤ Push in the connected cable.

⑥ Tighten the cap counter clockwise properly.

注) キャップ取り付けの際、配線を噛み込まないようにご注意ください。

Note) When install cap, be careful not to put wire in.

13 充電 Charging

CEM3 の充電用ジャックに専用充電器 (BC-3-G) のプラグを接続して下さい。その時、充電器のコンセントが接続されていることをご確認ください。

充電が完了すると、充電器の充電完了ランプ (青) が点灯します。(バッテリーが空の場合約 3.5 時間で充電完了します)

- ※ CEM3 用充電器 (BC-3-G) のプラグは灰色です。
- ※ CEM2 用充電器 (QC-1, QC-2) のプラグは黒色です。

Connect charging jack of CEM3 to plug of exclusive charger (BC-3-G).

At that time confirm if outlet of charger is connected.

If charging finishes, charging completion lamp of charger (blue) turns on.(If battery is empty, it will take approx.3.5 hours to charge.)

- ※ Plug of CEM 3 charger (BC-3-G) is gray color.
- ※ Plug of CEM2 charger (QC-1, QC-2) is black color.

警告

- ①充電器の電源は必ず銘板記載の電圧でご使用下さい。
 - ②過充電は、バッテリーの寿命を短くしてしまいます。充電器の完了ランプが点灯したら速やかに充電を止めて下さい。
 - ③充電器を接続したままでは、ご使用にはなりません。
 - ④充電中に異常が発生すると、充電器の完了ランプ (青) が点灯し、同時に充電中ランプ (赤) が点滅いたしますので、直ちに充電を止め販売店又は東日にご連絡下さい。
 - ⑤充電は 0 ~ 40℃の間で行って下さい。
 - ⑥万一ご使用中に、異臭や異常発熱した場合には直ちにご使用を中止し、本体を安全な場所に移動し東日へご連絡下さい。
 - ⑦長期間ご使用にならない場合は、充電後バッテリーを取り外して保管して下さい。
- その場合でも半年に 1 度は必ず充電を行って下さい。

※充電後自動で CPU のリセットが掛かりますので、リセットスイッチを押す必要はありません。

Warnings

- ①Use electric power of charger as surely indicated voltage on the plate.
- ②Over charge will make life of battery shorter. Stop to charge soon if completion lamp of charger turns on.
- ③This wrench can not be used when charger is connected.
- ④If error happens, completion lamp (blue) of charger turns on, and charging lamp (red)
- ⑤Charge between 0-40 degree C.
- ⑥If on usage strange smell or unusual heat is felt, stop to use immediately, move the wrench to safety place, and contact Tohnichi.
- ⑦If the wrench is not used long time, after charging take out battery from the wrench and keep it. Still charge at least a half year.

※ After charging reset of CPU works automatically, and no need to push reset switch.

エラーメッセージ / Error Message

エラーメッセージ Error Message	内容 /Contents	処置 /Measures
Err1	キーが押したままの状態 Condition key is continuously pushed.	電源を OFF し、各キーに触れずに再度 キーで電源を ON して下さい。エラーが解除されればご使用できます。解除されない場合はスイッチの異常です。修理が必要になりますので、販売店または東日製作所までご連絡下さい。
Err2	キーが押したままの状態 Condition key is continuously pushed.	
Err3	キーが押したままの状態 Condition key is continuously pushed.	
Err4	キーが押したままの状態 Condition key is continuously pushed.	
Err5	キーが押したままの状態 Condition key is continuously pushed.	
Err8	CPU/ メモリ異常	修理が必要になりますので、販売店または東日製作所までご連絡下さい。 • If Error does not disappear, it needs to be repaired. Please contact TOHNICHI or your nearest distributor.
Err9	トルクゼロ幅オーバー	無負荷状態にして、 キーを押してください。エラーが解除されればご使用できます。解除できない場合は基板、センサーの異常です。修理が必要になりますので、販売店または東日製作所までご連絡下さい。 Malfunction of the torque sensor or circuit board. ◎ Push key at no loading condition. • If Err 9 disappears, it should work properly. If Err 9 remains, it needs to be repaired. Please contact TOHNICHI or your nearest distributors.

14 オプション

Options

- | | |
|---|--|
| ① バッテリーパック (BP-5) | ① Battery pack (BP-5) |
| ② 充電器 (100 ~ 240V 用) (BC-3-G) | ② Charger(100 ~ 240V) (BC-3-G) |
| ③ 各種交換ヘッド (SH,RH,QH,RQH,DH,HH,FH)
※交換ヘッドのPH(パイレンヘッド)は使用できません。 | ③ Interchangeable head (SH,RH,QH,RQH,DH,HH,FH)
※ PH of interchangeable head can not be used. |
| ④ 通信コード
・CEM3 - PC/EPP16M3 (D-SUB9 ピンメス) (カタログ No.575)
・CEM3 - PC (USB A タイプ) (カタログ No.584) | ④ Communication cord
・CEM3 - PC / EPP16M3 (D-SUB 9 pin female) (Catalogue No.575)
・CEM3 - PC (USB A type) (Catalogue No.584) |
| ⑤ 専用プリンタ (EPP16M3) | ⑤ Exclusive printer (EPP16M3) |
| ⑥ 赤外線データタンク (R-DT999) | ⑥ Infrared DATA TANK (R-DT999) |
| ⑦ 簡易データファイルシステム (DFS) | ⑦ Handy DATA FILE SYSTEM (DFS) |
| ⑧ 締め付けデータ管理システム (TDMS/TDMSHT) | ⑧ Tightening data management software (TDMS) |

・CEM オプション品との比較表

・ Comparison Table with CEM option

○：使用可能 / Usable

×：使用不可 / Not usable

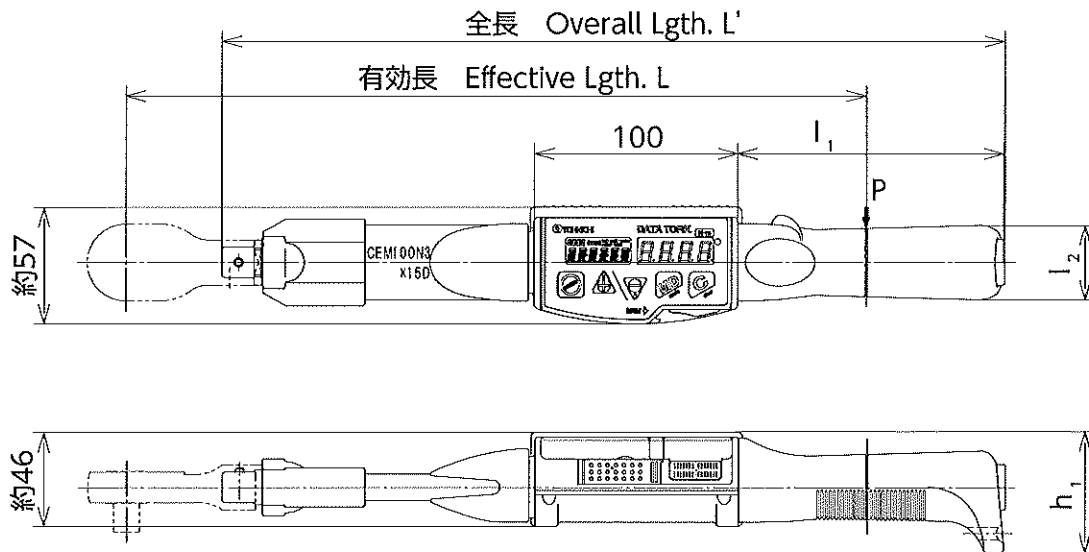
△：M-2 モードまたは接続側ソフト変更により使用可 / Usable M-2 mode or change of connection soft

品名 / Name	型式 / Model	CEM3	CEM2
バッテリーパック / Battery pack	BP-5	○	×
バッテリーパック / Battery pack	BP-3	×	○
充電器 (100 ~ 240 V) / Charger(100 ~ 240V)	BC-3-G	○	×
充電器 (100 V) / Charger(100V)	QC-1	×	○
充電器 (200 V) / Charger(200V)	QC-2	×	○
交換ヘッド / Interchangeable Head	SH,RH,QH,RQH,DH,HH,FH	○	○
プリンタ / Exclusive printer	EPP16M3	○	○
プリンタケーブル / Printer connection cord	No.379	○	○
パソコン用ケーブル / PC connection cord	No.572	○	○
	No.573	○	○
	No.574	○	○
	No.575	○	○
USB パソコン用ケーブル / PC connection cord(USB)	No.584	○	×
赤外線データ受信機 / Infrared data receiver	R-DT999	○	○
赤外線データ受信機 / Infrared data receiver	R-DT100-3	×	○
データファイルシステム / Handy data file system	DFS	△	○
ハンディターミナル / Handy terminal	HT-10	○	○
ハンディターミナル / Handy terminal	HT-9000	△	○

	設定項目	表示 / display	初期設定状態 / delivery condition	選択項目 / select
1	測定モード / Measurement Mode	SEL	MODE-M	MODE-T
2	上限値 / Upper limit	HI	0	0
3	下限値 / Lower limit	Lo	0	0
4	締め付け方向 / Tightening direction	tUrn	CW	CCW
5	オートメモリ・リセット / Auto memory reset	Ar	0.0	0.1 ~ 5.0
6	ブザー出力 / Buzzer output	bU	ON	OFF
7	通信モード / communication mode	do	HT	PC/PRN/USB/IFR
8	通信ボーレート / Baud rate	bPS	2400	4800/9600/19200
9	メモリモード / Memory mode	dCn	M-3	M-2
10	表示モード / Display mode	dSP	LED	LCD
11	設定値デフォルト / Setting default	dFlt	DFT-N	DFT-Y
12	時計 (時分秒) / H:M:S	rtC1	無し / NON	-
13	日時 (年月日) / Y:M:D	rtC2	無し / NON	-

15 仕様

Specifications



	測定範囲 Capacity			最大トルク 時の手力 Max Hand Power	寸法 Dimension					質量約 Weight [kg]	付属品 Accessory Provided	適用交換ヘッド Interchangeable Heads
	最小 Min.	最大 Max.	1目盛 1digit		有効長 Effective	全長 Overall	ハンドル長 Handle Length	ハンドル幅 Handle Width	高さ Height			
	[N・m]	[N・m]	P [N]									
CEM10N3X8D	2-10	0.01	48.1	208	212	63.5	35.6	49.5	0.46	QH8D	バッテリー パック (BP-5) 充電器	(SH,RH,QH,HH)8D
CEM20N3X10D	4-20	0.02	92.2	217	214	63.5	35.6	49.5	0.47	QH10D		(SH,RH,QH,DH,HH)10D
CEM50N3X12D	10-50	0.05	196.9	254	282	130	36.4	59	0.58	QH12D	Battery pack (BP-5) CHARGER	(SH,RH,QH,RQH,DH,HH)12D
CEM100N3X15D	20-100	0.1	275.5	363	384	130	36.4	59	0.63	QH15D		(SH,RH,QH,RQH,DH,HH)15D
CEM200N3X19D	40-200	0.2	428.3	467	475	130	36.4	59	0.78	QH19D	Battery pack (BP-5) CHARGER	(SH,RH,QH,RQH,DH,HH)19D
CEM360N3X22D	72-360	0.4	498.6	722	713	130	36.4	59	1.13	QH22D		(SH,RH,QH,RQH,DH,HH)22D
CEM500N3X22D	100-500	0.5	549.5	910	949	230	30	46	4			
CEM850N3X32D	170-850	1	608	1398	1387	230	30	46	5.14	QH32D		(SH,RH,QH)32D

トルク精度 TORQUE ACCURACY	± 1%
表示 DISPLAY	7セグメントLED 4桁 / 7SEGMENTS LED 4FIGURES 14セグメントLCD 6桁 / 14SEGMENTS LCD 6FIGURES 7セグメントLCD 4桁 / 7SEGMENTS LCD 4FIGURES 青・赤LED/BLUE,RED LED
表示文字高さ CHARACTER HEIGHT	7セグメントLED 10mm / 7SEGMENTS LED 10mm 14セグメントLCD 7mm / 14SEGMENTS LCD 7mm 7セグメントLCD 3mm / 7SEGMENTS LCD 3mm
データメモリ数 DATA MEMORY	999個 (M-2モードのときは99個) 999(99 in M-2 mode)
基本機能 BASIC FUNCTIONS	ピークホールド PEAK HOLD 測定データ (測定値・測定日時) メモリ MEASUREMENT TIME MEMORY オートメモリ・リセット AUTO MEMORY, RESET 締付け完了アラーム TIGHTENING COMPLETION ALARM 合否判定 JUDGEMENT オートゼロ AUTO ZERO オートオフ (3分) AUTO OFF(3MINUTES) オーバートルクアラーム OVER TORQUE ALARM 時計 CLOCK
通信機能 COMMUNICATION FUNCTIONS	RS232C準拠 (2400-19200bps) / RS232C ACCORDANCE(2400-19200bps) USBコネクタ対応シリアル出力 USB CONNECTOR SERIAL OUTPUT
電池残量表示 BATTERY DISPLAY	4段階 4STEPS
電源 POWER	ニッケル水素電池専用パック NICKEL HYDROGEN BATTERY EXCLUSIVE PACK
連続使用時間 CONTINUOUS USAGE	約20時間 (約8時間) APPROX 20HOURS(APPROX 8HOURS)
充電時間 CHARGING TIME	約3.5時間 (1時間充電時) APPROX 3.5HOURS(1HOUR CHARGE)
通信モード切替 COMMUNICATION MODE	キー操作 KEY OPERATION
使用温度範囲 USAGE TEMPERATURE	0 ~ 40°C (結露不可)

 Your Torque Partner
TOHNICHI
株式会社 東日製作所

●本社
TEL.03-3762-2451 (代表)
〒143-0016 東京都大田区大森北 2-2-12

●東京営業所
TEL.03-3762-2452
〒143-0016 東京都大田区大森北 2-2-12
E-mail: sales@tohnichi.co.jp

■ TOHNICHI MFG.CO.,LTD.
TEL.81-3-3762-2455
2-12,Omori-Kita,2-Chome Ota-ku,Tokyo JAPAN
E-mail: overseas@tohnichi.co.jp
WebSite: <http://www.global-tohnichi.com>

**UD**
FONT

●不許複製。許可無く Web サイトへの掲載を禁止します。
●©TOHNICHI Mfg. CO., LTD. All Rights Reserved.

トルクのことならお気軽に、ご相談ください

トルクのことならフリーコール

0120-169-121

URL <https://www.tohnichi.co.jp>