

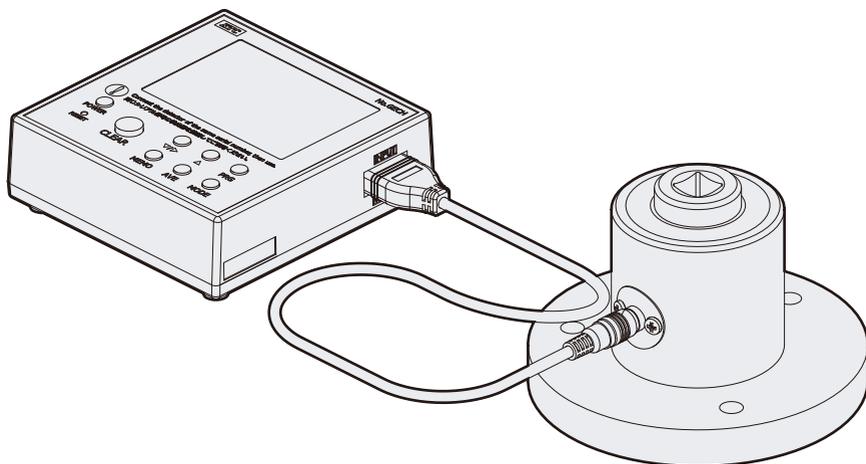
KTC

デジタルトルクチェッカー

取扱説明書

業務用

このたびは当社製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書をよくお読みいただき、安全にご利用ください。



品番：GECH050-03
GECH200-04
GECH500-06
GECH1500-08

梱包内容をご確認いただき、不足、破損のある場合は、お求めの販売店までお申し出ください。

- 第三者に譲渡・貸与される場合も、この取扱説明書を必ず添付してください。
- この取扱説明書は、必要なときにすぐ読めるように、大切に保管してください。
- 本製品に関するお問い合わせは、お求めの販売店もしくは弊社にご連絡ください。

※仕様及び外観は改良の為予告なく変更することがあります。

発売元：京都機械工具株式会社

もくじ

製品の特長と用途	3
製品仕様	4
■表示器	4
■検出器	5
製品仕様	6
安全上のご注意	6
使用方法	8
■検出器と表示器の接続	8
■測定モード	10
トルクの測定	11
■プレセット型トルクレンチの測定	11
■デジタルトルクレンチの測定	12
■トルクドライバの測定	13
■リアルタイム出力	14
各種機能設定、使用方法	15
■『PRG』ボタンで設定できる測定パラメータ項目一覧	15
■測定パラメータ設定	16
■メモリーデータの活用	19
■統計データの活用	22
■有線によるデータ出力	23
■0点設定	26
■電池残量	26
■システムリセット	27
メンテナンス・お手入れ方法	27
■保管環境	27
■お手入れ方法	27
■校正について	27
■長期間使用しない場合	27
製品の廃棄について	27
故障かなと思ったら	28
アフターサービス・お問い合わせ	28

製品の特長と用途

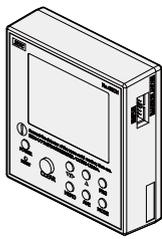
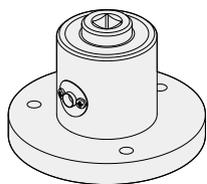
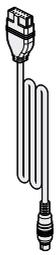
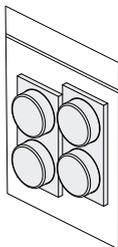
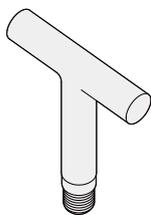
○特長

- ・お客様の作業現場で手軽にトルク精度の確認が可能。
- ・トルクレンチやトルクドライバの日常点検、作業前後の精度確認、トルク教育や訓練に最適。
- ・PP(ピークホールド)、PD(ピークダウン)、TR(トラック)の3種類のモードにより最適なトルク精度確認が可能。
- ・USB や RS232C ポートによりパソコンへのデータ出力が可能。

○用途

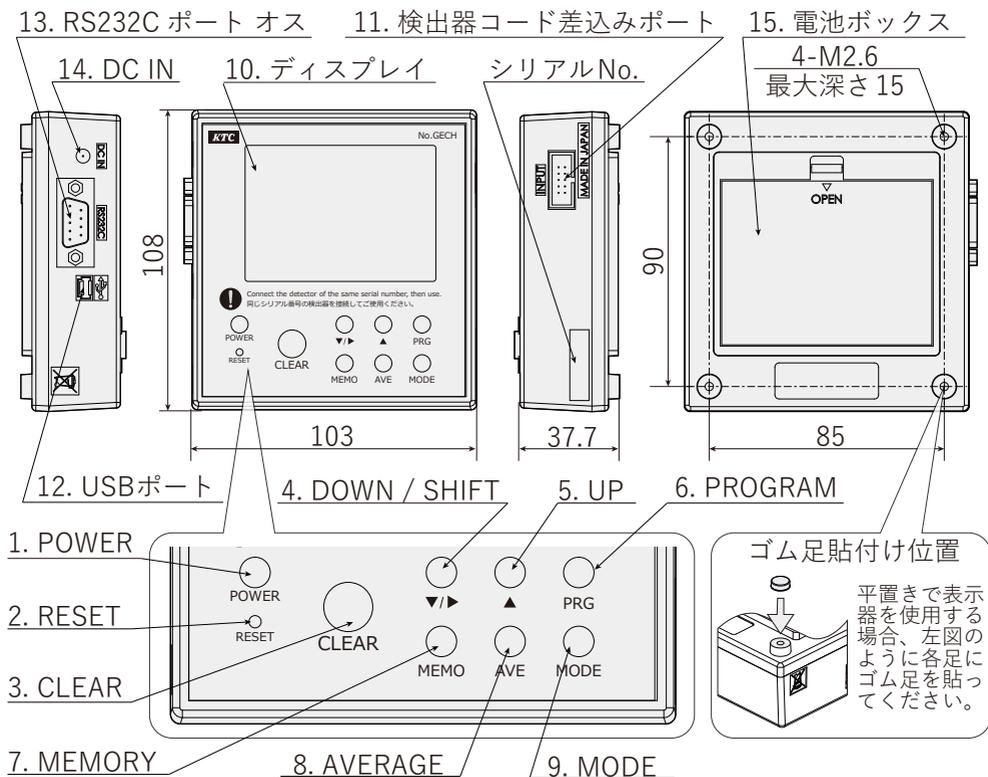
- ・デジタルトルクレンチ、プレセット型トルクレンチ、トルクドライバのトルク値測定。

梱包内容

表示器	検出器	検出器コード	ACアダプタ
 員数：1個	 員数：1個	 員数：1本	 員数：1本
ゴム足	ハンドル (GECH1500-08のみ)	検査成績書及び 校正証明書	取扱説明書
 員数：1セット (4個入り)	 員数：2個	 員数：1冊	 員数：1冊

製品仕様

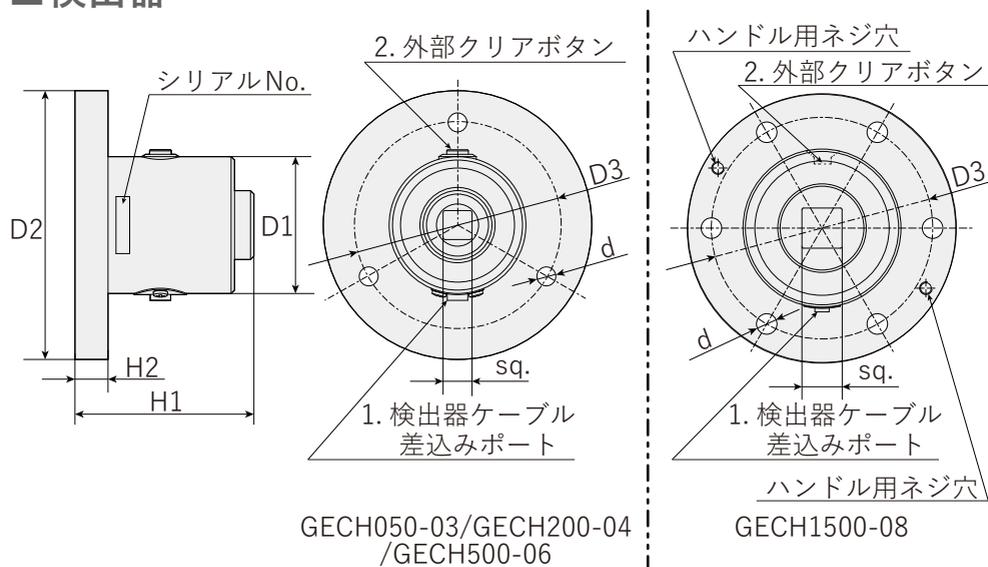
■表示器



名称	用途
1. POWER	電源をオン / オフにする。
2. RESET	システムをリセットする。
3. CLEAR	測定値をクリアする。長押しで0点補正。
4. DOWN / SHIFT	一部の設定値を変更。メモリーデータを選択。設定ポイントを変更。
5. UP	設定値を変更。メモリーデータを選択。
6. PROGRAM	長押しで測定パラメータを設定。
7. MEMORY	メモリーデータを読み出す。
8. AVERAGE	統計データを読み出す。
9. MODE	長押しで測定モードを選択。
10. ディスプレイ	測定結果などを表示。

名称	用途
11. 検出器コード差込みポート	検出器コードの差込口。
12. USBポート	USB mini-Bで測定データを出力。
13. RS232Cポート	RS232Cで測定データを出力。
14. DC IN	ACアダプタで電源供給。
15. 電池ボックス	単三電池 4 本で電源供給。 使用する場合、ACアダプタは併用しない。

■ 検出器



名称	用途
1. 検出器ケーブル差込みポート	検出器ケーブル差込口。
2. 外部クリアボタン	測定結果をリセットする。長押しで 0 点補正。

品番	GECH050-03	GECH200-04	GECH500-06	GECH1500-08
sq. ドライブ角	□9.5 mm	□12.7 mm	□19.0 mm	□25.4 mm
D1 検出部外形	Φ50 mm	Φ60 mm	Φ80 mm	Φ100 mm
D2 固定部外形	Φ90 mm	Φ110 mm	Φ140 mm	Φ170 mm
D3 固定穴ピッチ円	Φ74 mm	Φ90 mm	Φ116 mm	Φ140 mm
d 固定穴	Φ6.3 mm (120° 毎)	Φ8.3 mm (120° 毎)	Φ10.5 mm (120° 毎)	Φ13 mm (60° 毎)
H1 検出部高さ	63 mm	79 mm	99 mm	102.5mm
H2 固定部高さ	10 mm	15 mm	15.5 mm	33 mm
重量	0.6 kg	1.0 kg	2.5 kg	7.2 kg

製品仕様

品番	GECH050-03	GECH200-04	GECH500-06	GECH1500-08
測定範囲	0.2~50 N・m	2~200 N・m	2~500 N・m	20~1500 N・m
測定方向	左右両方向			
測定単位	N・m/cN・m 切替可		N・m	
測定精度	±0.5% (499digit 以下は ±3digit) ※digit= 最小表示単位			
最小表示単位	0.01 N・m	0.1 N・m		1 N・m
チャンネル数	10 チャンネル			
メモリー数	800 件			
データ出力	有線 (アスキーデータ)			
保管温度	0~45°C (結露無きこと)			
電源	AC アダプタ ----- 単三乾電池 4 本 (連続稼働時間: 約 15 時間)			
メモリ保持用電源	コイン型二酸化マンガンリチウム電池 CR2032 電池交換は、KTC 取扱販売店までご依頼ください。			
オートパワーオフ	AC アダプタ: オートパワーオフ無し ----- 乾電池 : 3 分間未使用にて電源オフ			

測定モード	表示	データ出力	測定モード説明
トラック	TR	—	入力トルクをそのまま表示。
ピークホールド	PP	○	入力トルクのピーク値を表示。
ピークダウン	PD	○	ファーストピーク値を保持。
リアルタイム出力	C	○	トルク波形の測定に使用。 データ出力周期: 約 180 データ / 秒

安全上のご注意

 拡大損害が予想される事項	 必ず行う	使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しく使用してください。
 禁止行為	 分解禁止	

 警告 <small>はい ごとく</small> 死亡や重傷の原因となる。		
絵表示	重要事項	危害・損害
	●電池が液漏れしたり、異臭がしたするときは使用をやめる。	液漏れ、発熱、破裂などの恐れがある。万が一、電池の液が皮膚や衣服に付着した場合は、すぐに多量のきれいな水で洗い流す。
	●電池の+・-を間違えて取り付けない。また使い切った電池はすぐに取り外す。	液漏れ、発熱、破裂の恐れがある。
	●可燃性ガスや液体のある場所で使用しない。	火災による死亡や重症の原因になる。
	●表示器の測定結果や設定値が消える。	電池の消耗、液漏れの恐れがある。電池交換を依頼する。



注意

ケガや器物損傷の原因となる。

絵表示	重要事項	危害・損害
	●分解および改造をしない。	器物破損の原因になる。加熱、加工した場合には本来の性能を発揮することができない。
	●小さい子供がふれない所に保管する。	ケガや破損の原因になる。
	●高温多湿や結露する環境での保管や使用をしない。	ケガや破損の原因になる。
	●製品に落下などの強い衝撃を与えない。	破損や器物損傷の恐れがある。
	●測定範囲を超えるトルクを加えない。	破損や器物損傷の恐れがある。
	●検出器や検出器を固定した作業台などが動かないよう固定する。	ケガや器物損傷の原因になる。
	●水をかけたり、水の中に落としたりしない。	破損の原因になる。
	●取扱説明書に記載している以外の用途には、使用しない。	ケガや器物損傷の原因になる。
	●検出器と表示器は、異なるシリアルNo.で使用しない。	トルク精度不良の原因になる。
	●検出器コードと電源コードを折り曲げるなどの乱暴な扱いや保管をしない。	破損の原因となる。
	●インパクトツール（衝撃ツール）には使用しない。	破損や故障の原因となる。
	●安全のため保護めがねなどを着用して作業する。	ケガの恐れがある。

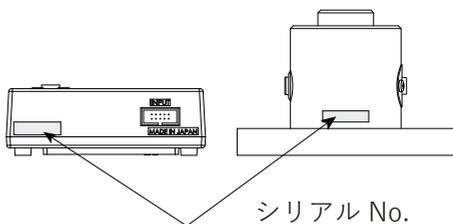
使用方法

■検出器と表示器の接続

- ①表示器と検出器が同じシリアル No. であるか確認する。

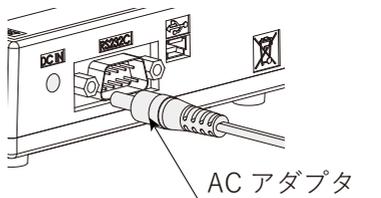


・異なるシリアル No. を使用した場合、本来の性能が発揮できません。



- ②表示器に電源を供給する。

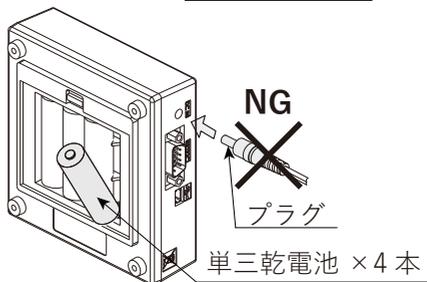
○ACアダプタの場合
表示器側面の『DC IN』に挿す。



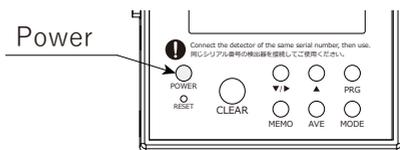
○乾電池の場合
単三乾電池4本を入れる。



・単三乾電池で使用する場合、ACアダプタのプラグを挿さないでください。



- ③表示器の "Power" を押し、電源を切る。



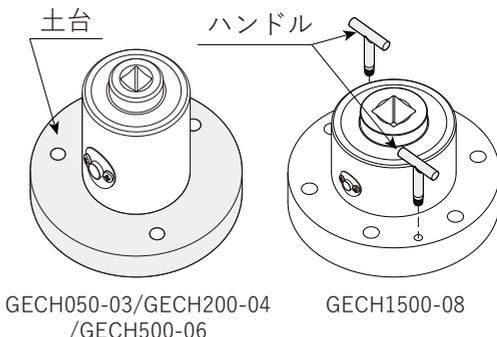
- ④検出器を移動する。



・検出器の移動は、土台を持ってください。



・GECH1500-08 検出器は大変重量があります。移動には、ハンドルをご使用いただき、安全に十分注意してください。



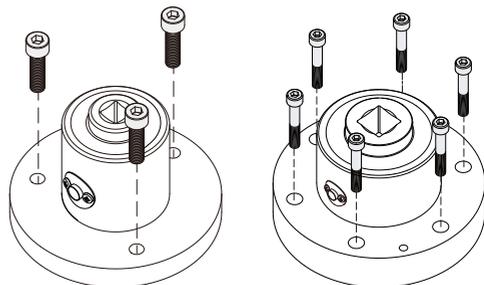
⑤ 検出器を固定する。



- ・固定穴径は P.5 検出器をご確認ください。



- ・固定用ボルトは同梱されておりません。
- ・測定時に検出器が動くと、安定した測定が行えません。



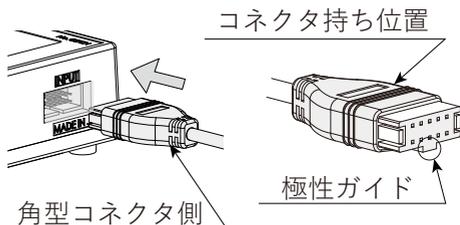
GECH050-03/GECH200-04
/GECH500-06

GECH1500-08

⑥ 検出器コード 角型コネクタ側を表示器に接続する。



- ・極性ガイドに合わせて差し込んでください。
- ・検出器コードを抜き差しする場合、コネクタ持ち位置で持ってください。

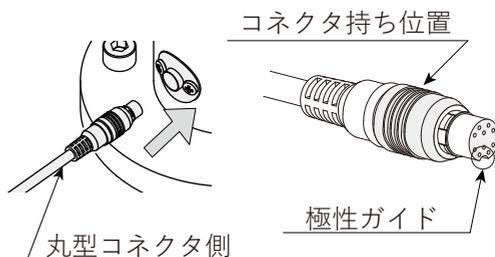


角型コネクタ側

⑦ 検出器コード 丸型コネクタ側を検出器に接続する。



- ・極性ガイドに合わせて差し込んでください。
- ・検出器コードを抜き差しする場合、コネクタ持ち位置で持ってください。

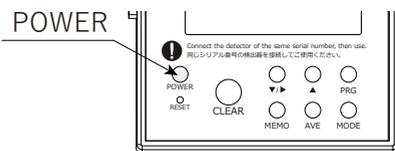


丸型コネクタ側

⑧ 『POWER』 を押し、表示器の電源を入れる。



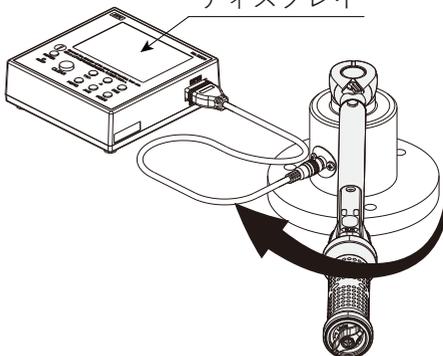
- ・検出器にトルクをかけ、ディスプレイ上の値が変化するか確認する。



ディスプレイ

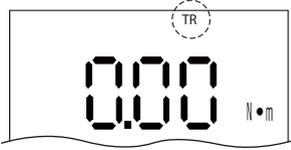
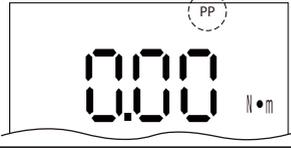


- ・検出器にトルクをかけながら表示器の電源をオンにしないでください。
無負荷時にゼロ表示されなくなります。



■測定モード

●測定モード種類

測定モード	表示	内容
トラック	ディスプレイ上部『TR』 	検出器にかかっている負荷トルクの値をそのまま表示。 校正時などに使用。
ピーク ホールド	ディスプレイ上部『PP』 	常に、測定中の最大値を表示。 負荷トルク値が20digit以上から動作。 通常使用時のモードとして推奨。
ピーク ダウン	ディスプレイ上部『PD』 	負荷トルク値が上昇から下降へ変化した直前のピーク値を保持。 再度負荷を加える場合、CLEAR ボタンを押し負荷を加えてください。 負荷トルクが20digit以上から動作。 機械式トルクレンチなどの測定に使用。
リアルタイム 出力	ディスプレイ上部『C』 	負荷トルク値を約 1/180 秒毎にデータ出力。データ出力は 1/12 秒毎に切換え可能。 トルク曲線作成やねじ締め試験に使用。

※digit= 最小表示単位

●測定モード変更

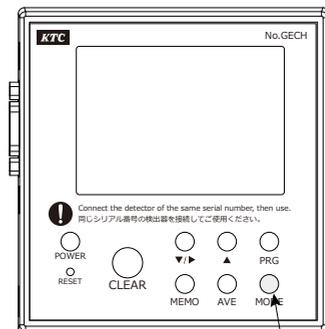
『MODE』 ボタンを約 1 秒長押しすると、ディスプレイの測定モード表示が切替わります。

再度押しと下記の順に MODE が切替わります。

押し続けても測定モードは順に切替わります。

≪測定モード順≫

『TR』トラック→『PP』ピークホールド→『PD』ピークダウン→『C』リアルタイム出力→『TR』トラック→以降繰返し



『MODE』ボタン

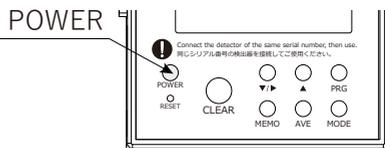
トルクの測定

■プレセット型トルクレンチの測定

- ①『POWER』ボタンを押し、表示器の電源を入れる。



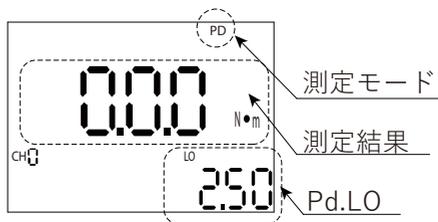
- 検出器にトルクをかけながら表示器の電源を入れないでください。無負荷時にゼロ表示されなくなります。



- ②測定モードを『PD』ピークダウンにする。



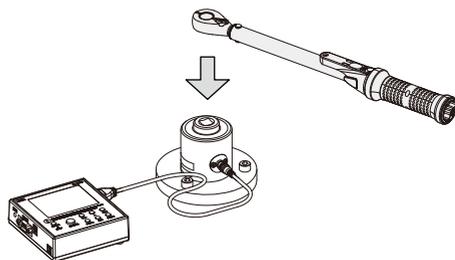
- 測定モードの変更は、『MODE』ボタンを長押ししてください。
- 『Pd.LO』ピークダウン下限値を設定することで、ファーストピークの誤検知を防げます。測定したい値より十分小さい値に設定してください。(P.17 参照)



- ③トルクレンチのドライブを検出器に差し込む。



- 検出器側のドライブ角が合わない場合、下記の変換アダプタなどをご使用ください。
- BAE23 □: 9.5sq. ○: 6.3sq.
- BAE34 □: 12.7sq. ○: 9.5sq.
- BA3040 □: 19.0sq. ○: 12.7sq.



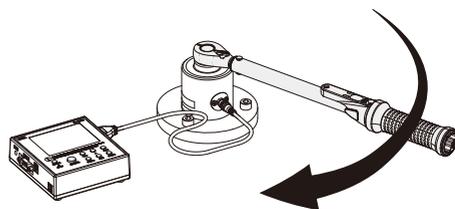
- ④締め付け動作を行う。



- 測定前に表示器の測定結果が『0』であることを確認してください。値が表示されている場合は『CLEAR』ボタンを押してください。

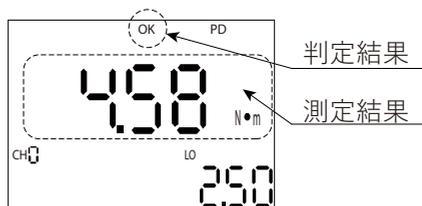


- プレセット型トルクレンチは『カチッ』と音がしたり、手に軽いショックを受けたりしたら、それ以上負荷をかけないでください。



- ⑤設定された『Pd.LO』ピークダウン下限値を超えるファーストピークを検出した場合、『OK』の判定結果が表示される。

- ⑥再度測定する場合、『CLEAR』ボタンで測定結果を消去する。
(手順④にもどる。)

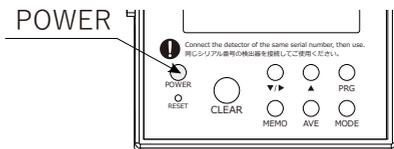


■デジタルトルクレンチの測定

①『POWER』 ボタンを押し、表示器の電源を入れる。



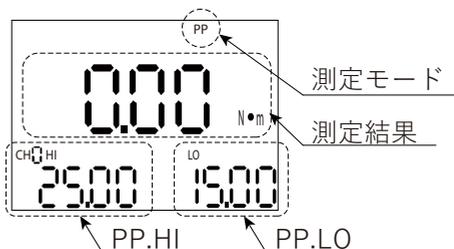
- ・検出器にトルクをかけながら表示器の電源を入れしないでください。無負荷時にゼロ表示されなくなります。



②測定モードを『PP』ピークホールドにする。



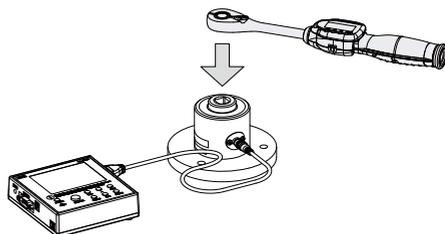
- ・測定モードの変更は、『MODE』ボタンを長押ししてください。
- ・『PP.HI』ピークホールド上限値、『PP.LO』ピークホールド下限値を設定することで、合否判定を行います。(P.16 参照)



③トルクレンチのドライブを検出器に差し込む。



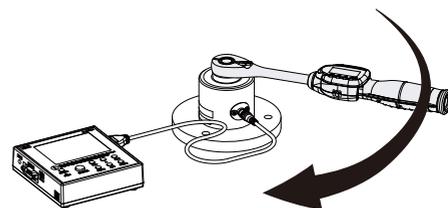
- ・検出器側のドライブ角が合わない場合、下記の変換アダプタなどをご使用ください。
- ・BAE23 □: 9.5sq. ○: 6.3sq.
- ・BAE34 □: 12.7sq. ○: 9.5sq.
- ・BA3040 □: 19.0sq. ○: 12.7sq.



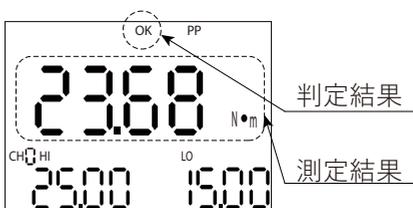
④締め付け動作を行う。



- ・測定前に表示器の測定結果が『0』であることを確認してください。値が表示されている場合は『CLEAR』ボタンを押ししてください。



⑤設定された上限値、下限値間のトルクを検出した場合、『OK』の判定結果が表示される。



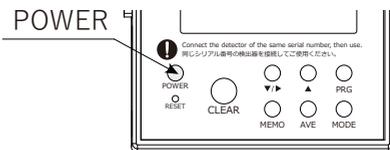
⑥再度測定する場合、『CLEAR』ボタンで測定結果を消去する。(手順④にもどる。)

■トルクドライバの測定 (プレセット型 及びデジタル型 共通)

①『POWER』ボタンを押し、表示器の電源を入れる。



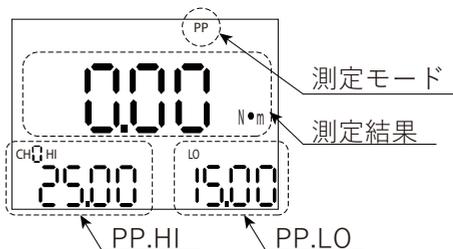
- ・検出器にトルクをかけながら表示器の電源を入れないでください。無負荷時にゼロ表示されなくなります。



②測定モードを『PP』ピークホールドにする。



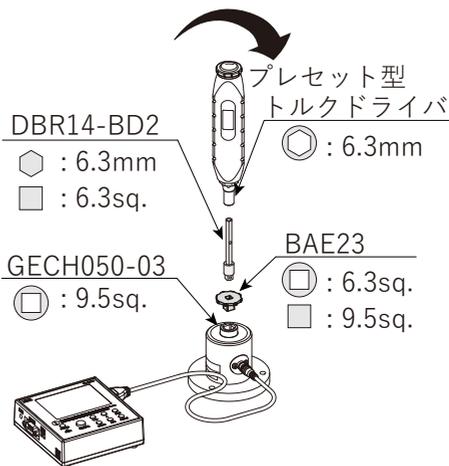
- ・測定モードの変更は、『MODE』ボタンを長押ししてください。
- ・『PP.HI』ピークホールド上限値、『PP.LO』ピークホールド下限値を設定することで、合否判定を行います。(P.16 参照)



③トルクドライバを検出器に差し込む。



- ・検出器側のドライブ角に合わせ、下記の変換アダプタなどをご使用ください。
- ・DBR14-BD2 :6.3mm :6.3sq.
- ・BAE23 :9.5sq. :6.3sq.



④締め付け動作を行う。

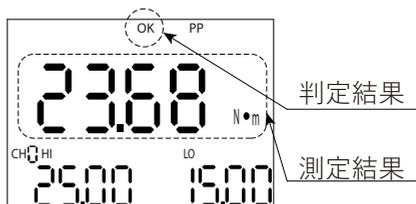


- ・測定前に表示器の測定結果が"0"であることを確認してください。値が表示されている場合は『CLEAR』ボタンを押してください。



- ・プレセット型トルクドライバは『カチッ』と音がしたり、手に軽いショックを受けたりしたら、それ以上負荷をかけないでください。

⑤設定された上限値、下限値間のトルクを検出した場合、『OK』の判定結果を表示される。



⑥再度測定する場合、『CLEAR』ボタンで測定結果を消去する。
(手順④にもどる。)

■リアルタイム出力

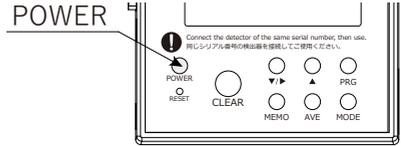
○掛かっている負荷トルクを、1秒間に約180回のデータ出力（リアルタイム出力）することができます。

1/12秒毎の出力切換えは、P25データ出力周期変更の操作をご参照ください。

①『POWER』ボタンを押し、表示器の電源を入れる。



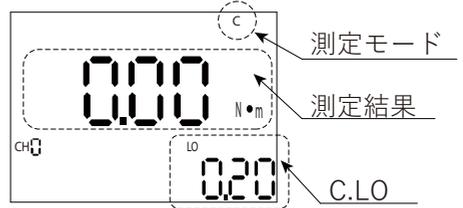
- ・検出器にトルクをかけながら表示器の電源を入れしないでください。無負荷時にゼロ表示されなくなります。



②測定モードを『C』リアルタイム出力にする。



- ・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



③リアルタイム出力させる『C.LO』リアルタイム出力。下限値の確認または設定を行う。(P.17参照)



- ・負荷トルクが『C.LO』リアルタイム出力。下限値以上になるとデータ出力します。
- ・C.LO未満になるとデータ出力を停止します。トルクが掛かっている場合でも測定結果は『0』のままです。
- ・C.LOを00.00に設定した場合、データを出力し続けます。
- ・測定範囲外のデータは参考値としてご利用ください。
- ・トルク『0』付近のデータは無負荷時でも変動していることがあります。データ処理上の症状で故障ではありません。

・例①: C.LO=0.20 のとき

- ・測定結果 ≥ 0.20

データ出力: 可

測定結果 : リアルタイム値

- ・測定結果 < 0.20

データ出力: 不可

測定結果 : 『0』

・例②: C.LO=00.00 のとき

データ出力: 可

測定結果 : リアルタイム値

④リアルタイム出力の出力周期の確認または設定を行う。

(P.25参照)

⑤トルクレンチやプレセット型トルクドライバなどで検出器にトルクを加える。

(P.11参照)

各種機能設定、使用方法

■『PRG』ボタンで設定できる測定パラメータ項目一覧

項目	ディスプレイ表示	内容	使用可能な測定モード										
			TR	PP	PD	C							
測定チャンネル (注1)	ch	全10チャンネル(0~9)	●	●	●	●							
ピークホールド 上限値(注1)	PPH1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>条件</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ピーク値>上限値</td> <td rowspan="2">NG</td> </tr> <tr> <td>ピーク値<下限値</td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table>	条件	結果	ピーク値>上限値	NG	ピーク値<下限値	上記以外	OK	—	●	—	—
条件	結果												
ピーク値>上限値	NG												
ピーク値<下限値													
上記以外	OK												
ピークホールド 下限値(注1)	PPL0	※上限値0の場合、判定不可											
ピークダウン 下限値(注1)	PdLO	ファーストピーク検出しきい値。 下限値以上のファーストピーク 値を測定。	—	—	●	—							
リアルタイム出力 下限値(注1)	CL0	下限値以上のトルクがかかった 場合、データを出力します。	—	—	—	●							
オートクリア時間 (注1)	AC	画面表示	内容	—	●	●	—						
		OFF	オートクリアなし										
		0.1C	0.1秒後にクリア										
		0.5C	0.5秒後にクリア										
		1.0C	1.0秒後にクリア										
		1.5C	1.5秒後にクリア										
		2.0C	2.0秒後にクリア										
		2.5C	2.5秒後にクリア										
3.0C	3.0秒後にクリア												
※上記時間トルクがかかって いない場合、結果をクリア。													
ブザー通知	BP	画面表示	内容	—	●	—	—						
		On	通知あり										
		OFF	通知なし										
		FF	NGのみ通知あり										
測定単位 (注2)	Un	測定単位設定 ※利用可能な測定単位は P.6製品仕様を参照。	●	●	●	●							

注1 測定チャンネル毎にパラメータが設定可能。

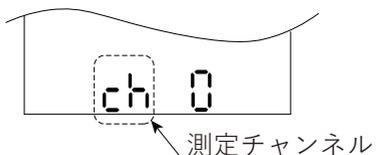
注2 GECH050-03のみ測定単位の設定が可能。

■測定パラメータ設定

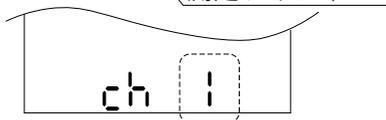
各種の測定パラメータ設定後『PRG』または『CLEAR』ボタン押しで設定終了します。

●測定チャンネルの設定例

- ①『PRG』ボタンを長押しし、測定パラメータ変更モードにし、『ch』測定チャンネルに切り替える。



- ②測定チャンネルを ch=1 に設定する。



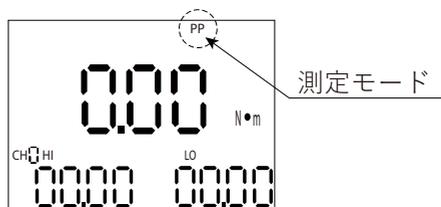
・『▲』で数値を変更します。

●ピークホールド上・下限値の設定例

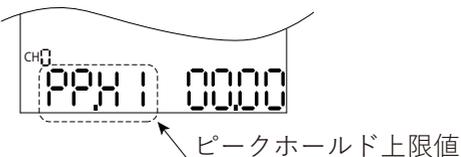
- ①測定モードを『PP』ピークホールドに変更する。



・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



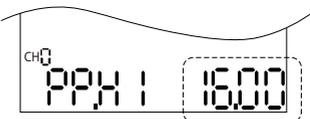
- ②『PRG』ボタンを長押しし、測定パラメータ変更モードにし、『PP.HI』ピークホールド上限値を選択する。



- ③ピークホールド上限値を 16.00 に設定する。



・『▼/▶』で桁を変更します。
・『▲』で数値を変更します。



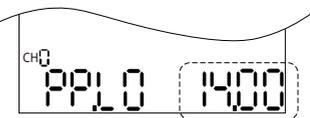
- ④『PRG』ボタンを押し、『PP.LO』ピークホールド下限値を選択する。



- ⑤ピークホールド下限値を 14.00 に設定する。



・『▼/▶』で桁を変更します。
・『▲』で数値を変更します。
・下限値は上限値を超えることはできません。

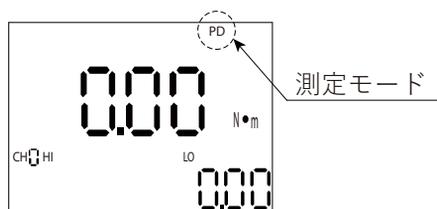


●ピークダウン下限値の設定例

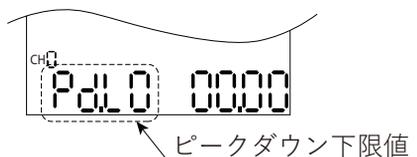
- ①測定モードを『PD』ピークダウンに変更する。



・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



- ②『PRG』ボタンを長押しし、測定パラメータ変更モードにし、『PRG』を押し、『Pd.LO』ピークダウン下限値を選択する。



- ③ピークダウン下限値を 14.00 に設定する。



・『▼/▶』で桁を変更します。
・『▲』で数値を変更します。

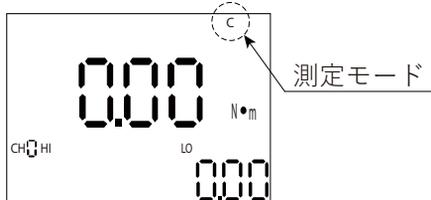


●リアルタイム出力下限値の設定例

- ①測定モードを『C』リアルタイム出力に変更する。



・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



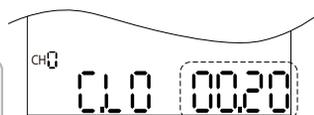
- ②『PRG』ボタンを長押しし、測定パラメータ変更モードにし、『PRG』を押し、『C.LO』リアルタイム出力下限値を選択する。



- ③リアルタイム出力下限値を 0.20 に設定する。



・『▼/▶』で桁を選択します。
・『▲』で数値を変更します。



●オートクリア時間の設定例

- ①『PRG』 ボタンを長押しパラメータ変更モードにし、『PRG』 を押し、『AC』 オートクリア時間に変更する。



- ②オートクリア時間を 1.0C (1.0 秒) に変更する。



・『▲』 で数値を変更します。

●ブザー通知の設定例

- ①『PRG』 ボタンを長押しパラメータ変更モードにし、『PRG』 を押し、『bp』 ブザー通知に変更する。



- ②ブザー通知を On に変更する。

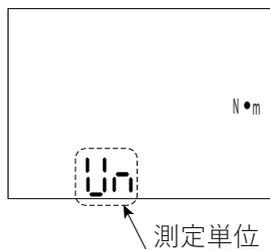


・『▲』 でモードを変更します。

●測定単位の設定例

※GECH050-03 のみ測定単位を『N・m』と『cN・m』の選択が可能です。

- ①『PRG』 ボタンを長押しパラメータ変更モードにし、『PRG』 を押し、『Un』 測定単位に変更する。



- ②測定単位を cN・m に変更する。



・『▲』 でモードを変更します。

■メモリーデータの活用

●メモリーデータ出力のタイミング

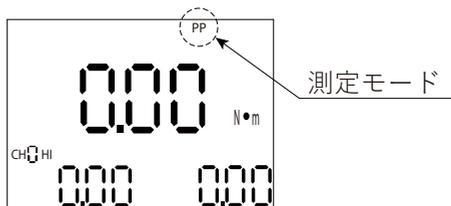
表示器には測定結果クリアのタイミングでデータがメモリーされます。

●メモリーデータ読み出し

①任意の測定モードに設定する。



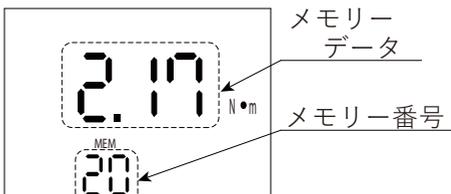
・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



②『MEMO』ボタンを押し、メモリーモードに変更する。



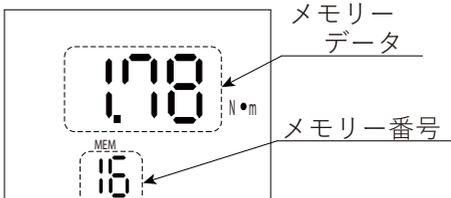
・測定モードへ戻る場合、約5秒間にも操作しないでください。



③『▼/▶』または『▲』ボタンでメモリーデータを変更する。



・測定モードへ戻る場合、約5秒間にも操作しないでください。

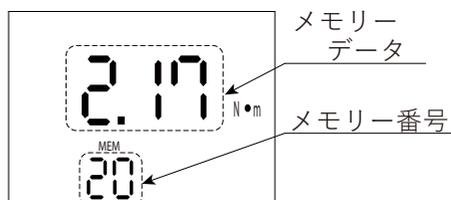


●メモリーデータ個別消去

①消去するデータを選択する。



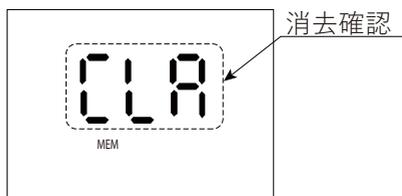
・『MEMO』ボタンを押し、メモリーモードに変更してください。



②『CLEAR』ボタンで消去確認画面を表示させる。



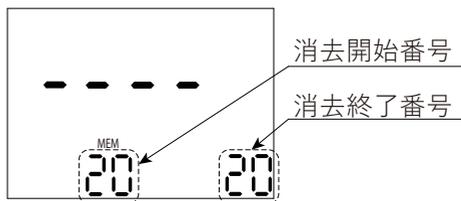
・消去しない場合、何も操作しないでください。
自動的に測定モードへ戻ります。



- ③画面『CLA』点滅中に『CLEAR』
ボタンを押し、データを消去する。



- ・消去後は自動的に測定モードへ
戻ります。



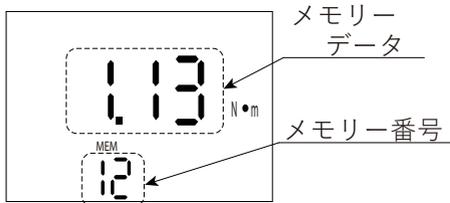
●メモリーデータ範囲消去

メモリーデータを同時に範囲（例：メモリー番号 10~20 など）消去する操作。

- ①消去開始の番号を選択する。



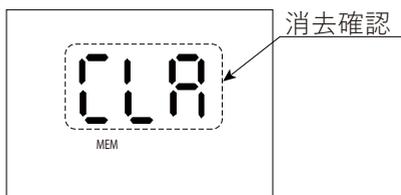
- ・『▼/▶』または『▲』ボタンで
メモリー番号を変更する。



- ②『CLEAR』ボタンで消去確認画面を
表示させる。



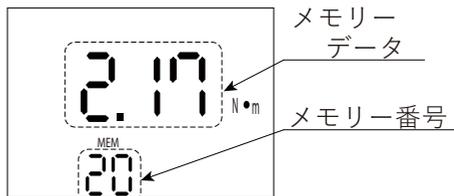
- ・消去しない場合、何も操作しない
でください。
自動的に測定モードへ戻ります。



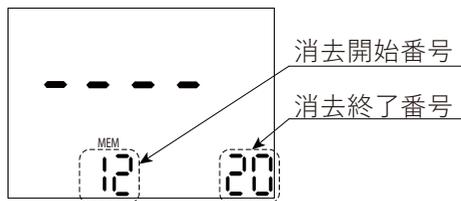
- ③『▼/▶』または『▲』ボタンで消去
終了番号のメモリーデータを選択する。



- ・消去しない場合、何も操作しない
でください。
自動的に測定モードへ戻ります。



- ④『CLEAR』ボタンを押し、消去する。
※この場合、メモリーデータ 12~20
までのデータが消去されます。

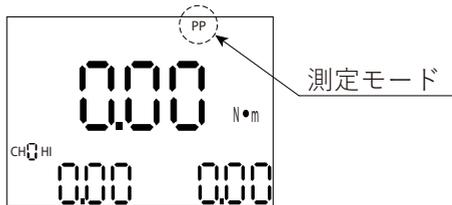


●メモリーデータ全消去

①任意の測定モードに設定する。



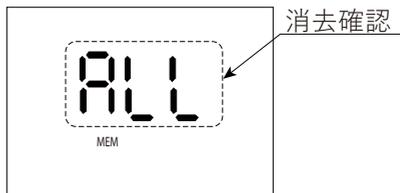
- ・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



②『ALL』と表示されるまで『CLEAR』ボタンを押し続ける。



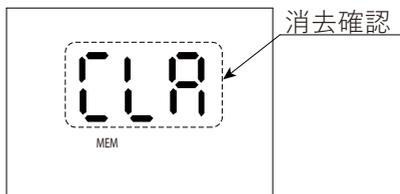
- ・消去しない場合、何も操作しないでください。
自動的に測定モードへ戻ります。



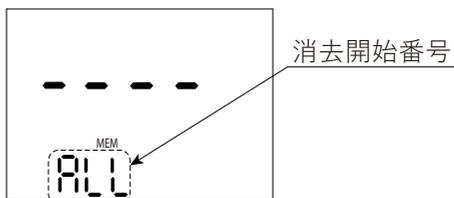
③『CLEAR』ボタンを押し、消去確認画面『CLA』を表示させる。



- ・消去しない場合、何も操作しないでください。
自動的に測定モードへ戻ります。



④『CLEAR』ボタンを押し、消去する。



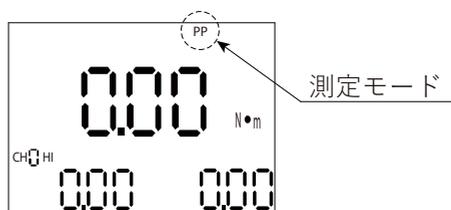
■統計データの活用

統計データはメモリー番号<<001>>に記録されているメモリーデータと同じ測定方向のみで計算した統計値です。

①任意の測定モードに設定する。



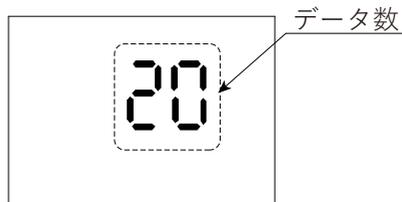
- ・測定モードを変更する場合は、『MODE』ボタンを長押ししてください。



②『AVE』ボタンで統計モードに変更する。



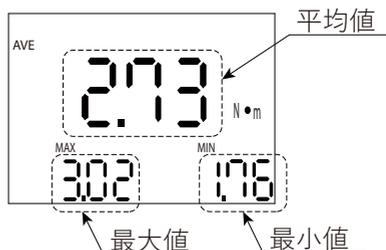
- ・自動的に統計情報の画面に切替わります。



③<<平均値>> <<最大値>> <<最小値>>を確認する。



- ・自動的に測定モードへ戻ります。



■有線によるデータ出力

●出力ポートについて

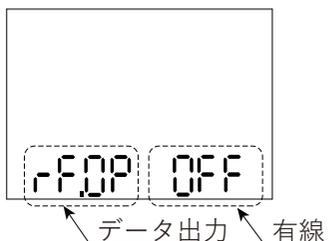
出力ポート	内容			
RS232C	D SUB 9Pin		ピン配置	
	ボーレート	19,200bps	2pin	RxD
	フロー制御	なし	3pin	TxD
	スタートビット	1bit	5pin	SG
	データビット	8bit		
	ストップビット	1bit		
	パリティ	なし		
USB	USB mini B (FTDI chip 社 FT232R を使用) ※使用前にドライバーソフトをインストール下さい。 ≪FTDI chip 社 Virtual COM Port Driver URL≫ https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm		ドライバーソフト Virtual COM Port Drivers	

●データ出力（有線）設定

- ①表示器の電源を切る。
- ②『MODE』 ボタンを押したまま、『POWER』 ボタンを1回押し、『MODE』 ボタンを放す。
- ③データ出力を ≪rF.OP=OFF≫ に設定する。

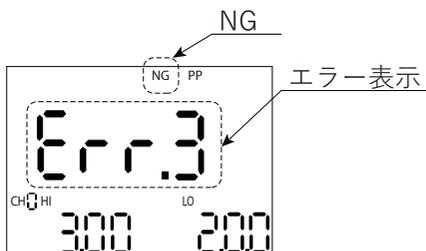


- ・『▼/▶』で桁を変更します。
- ・『▲』で数値を変更します。



- ④『PRG』または『CLEAR』 ボタンで設定を終了する。

※データ出力を ≪rF.OP=On≫ に設定している場合、PC にデータ出力しようとすると ≪Err.3≫ が表示されます。



●PC への出力とデータフォーマット

- ・PC へデータを出力するには、弊社ホームページのダウンロードサイトよりソフト（無償）をダウンロードいただくか、お客様自身で仕様に基づいて製作いただく必要があります。

≪KTC ソフトウェアダウンロードサイト≫

<https://ktc.jp/download>

- ・各データはアスキーデータで出力されます。

- 該当データ：ピークホールドモード、ピークダウンモード、メモリーデータ、統計データ

データ転送：チェッカー → PC

(全 21 byte)

CAN (18h)	○○○ インデックス	SO (0Eh)	SPC (20h)	○ 符号	○○○○○ 測定値	SPC (20h)	SI (0Fh)	○○○○○○ 単位	CR (0Dh)
--------------	---------------	-------------	--------------	---------	--------------	--------------	-------------	--------------	-------------

- 該当データ：リアルタイム出力モード

データ転送：チェッカー → PC

(全 8 byte)

CAN (18h)	○ 符号	○○○○○ 測定値	CR (0Dh)
--------------	---------	--------------	-------------

- 該当データ：クリア信号入力

データ転送：PC → チェッカー

(全 8 byte)

CAN (18h)	SPC (20h)	SPC (20h)	SPC (20h)	「C」 (43h)	「L」 (4Ch)	「R」 (52h)	CR (0Dh)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

インデックス	測定時	「□□□」	
	メモリーデータ出力時	メモリーデータ番号 (001~800)	
	統計データ出力時	データ数	「□N□」
		最大値	「MAX」
		最小値	「MIN」
平均値	「□m□」		
符号	CW 方向：「+ (プラス)」、CCW 方向：「- (マイナス)」		
測定値	<ul style="list-style-type: none"> ・5文字以上の場合 例) 10.00 → 「1 0 . 0 0」 ・5文字未満の場合 例) 1000 → 「1 0 0 0 □」後ろに SPC (20h) をつける。 		
単位	例) N・m → 「N*m□□□」		

※□は SPC (20h) を意味する。

●データ出力タイミング

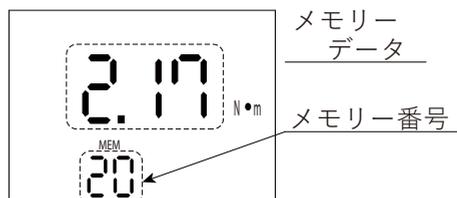
- ・PP (ピークホールド) または PD (ピークダウン) の場合
測定結果がクリアされるタイミングで出力される。

- ・C (リアルタイム出力モード) の場合

リアルタイム出力下限値以上のトルクがかかっている間、出力される。

●メモリーデータの出力操作

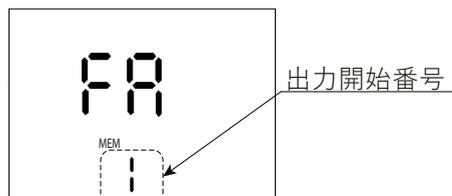
①『MEMO』ボタンを押し、メモリーモードに変更する。



②『MEMO』ボタンを押し、出力開始画面に変更し、開始番号を選択する。



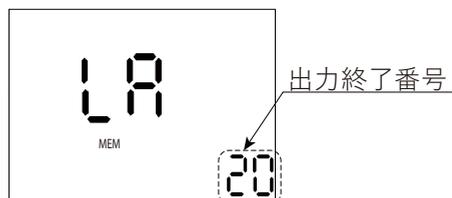
- ・『▼/▶』『▲』で数値を変更します。
- ・測定モードに戻るには『CLEAR』ボタンを押してください。



③『MEMO』ボタンを押し、出力終了画面に変更し、終了番号を選択する。



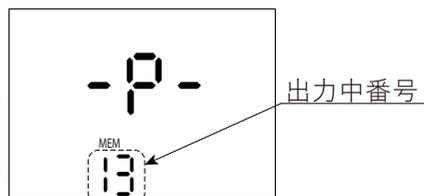
- ・『▼/▶』『▲』で数値を変更します。
- ・測定モードに戻るには『CLEAR』ボタンを押してください。



④『MEMO』ボタンを押し、データ出力します。



- ・測定モードに戻るには『CLEAR』ボタンを押してください。



●統計データの出力操作

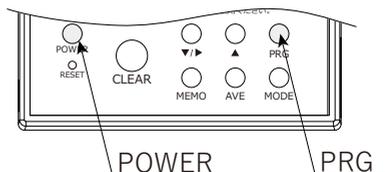
統計データは『AVE』ボタンを押し、出力します。

●データ出力周期変更の操作

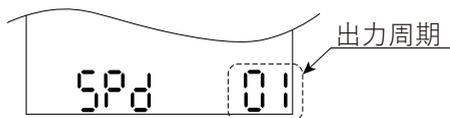
リアルタイム出力、メモリーデータの出力周期の変更ができます。

①『POWER』ボタンを押し、表示器の電源を切る。

②『PRG』ボタンを押したまま、『POWER』を押し、表示器の電源を入れ、『PRG』ボタンを放す。



③出力周期を選択する。



出力周期

SPd	リアルタイム出力	メモリーデータ
00	約 1/12sec	低速 (約 1sec)
01	約 1/180sec	高速 (連続)

④『PRG』または『CLEAR』ボタンを押し、設定変更を終了する。

■ 0点設定

無負荷状態においてトルクが検出される場合、下記の操作により0点設定の作業を行ってください。

①検出器を無負荷状態にし、『POWER』ボタンを押し電源を入れる。

②<<0000>>と表示されるまで『CLEAR』ボタンを押し続ける。
表示されたら『CLEAR』ボタンを放す。



・<<0000>>表示以降も『CLEAR』ボタンを押し続けると、メモリーデータの消去に移行します。

■ 電池残量

ACアダプタで電源供給している場合、電池残量は表示されません。
単三電池 × 4本で電源供給している場合、電池残量をディスプレイ左上に表示します。

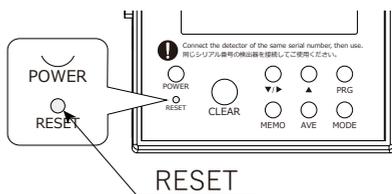
液晶表示	内容
	電池残量があります。
	電池残量が少なくなっています。
	電池残量がほとんどありません。

※電池残量がない場合、強制的に電源が切れます。

電源喪失時 (ACアダプタまたは単三電池による電源供給が無い状態)、メモリーデータや測定パラメータ等が消える場合、内部バッテリーの電池残量が無くなっています。内部バッテリーの交換は KTC 取扱販売店にご依頼ください。
この機種は充電機能がついていません。

■システムリセット

『RESET』ボタンを押すとシステムリセットします。
細い棒を使用し、押してください。
システムリセット後、すべてのメモリー内容が消去されます。
もう一度設定を行ってください。



メンテナンス・お手入れ方法

注意 <small>ちゅうい</small> ケガや器物損傷の原因となる。		
絵表示	重要事項	危害・損害
	●シンナー、ベンジンまたはアルコール及び有機溶剤を含むクリーナーなどは使用しない。	表面が溶けたり、変質、変形したりする恐れがある。

■保管環境

- ・0~45°Cの温度にて保管する。
- ・水、油、ホコリが掛からない場所で保管する。

■お手入れ方法

- ・製品に水、油等の液体が付着した時は、すみやかに柔らかい乾いた布で軽くふき取る。

■校正について

- ・本製品の精度を維持するために、定期的な校正を行ってください。
校正頻度は2年に1回を推奨いたします。
- ・本製品の精度を保証するため、過大な負荷を加えた際は校正を行ってください。
- ・本製品の校正、調整は有償です。
詳しくはお買い求めの販売店にお問い合わせください。

■長期間使用しない場合

- ・表示器内に電源として使用した単三電池 ×4 本を必ず取り外してください。

製品の廃棄について



- ・本製品を廃棄するときは、廃棄する地域の自治体の条例に従い、適切に処理してください。

故障かなと思ったら

症状	考えられる原因	対処の方法	掲載ページ
電源が入らない。	AC アダプターが未接続または単三電池が装着されていない。もしくは、単三電池の電圧が低下している。	同梱されている AC アダプターで本製品に電源供給する。または単三電池を装着、新品の単三電池に交換する。	—
測定できない。	検出器と表示器が正しく接続されていない。	検出器と表示器は同じシリアル No. を接続する。それでも測定できない場合、故障の可能性あり。修理をご依頼ください。	—
	測定モード以外で使用している。	測定モードに切り替える。	P.10~13
測定値が正確でない。	検出器にトルクがかかった状態で 0 点設定した。	検出器を無負荷の状態再度 0 点設定を行う。	P.26
表示器の電源が勝手にオフになる。	オートパワーオフが作動した。	単三電池で使用した場合、オートパワーオフが有効になるため、AC アダプタを使用する。	—
測定後、表示がゼロに戻る。	オートクリアが作動した。	オートクリアの設定を変更する。	P.18
オートクリア時間が経過しても、表示がクリアされない。	0 点がずれている。	検出器を無負荷状態にし、再度 0 点設定を行う。	P.26
表示器のトルク表示が 0 にならない。	0 点がずれている。	検出器を無負荷状態にし、再度 0 点設定を行う。	P.26

アフターサービス・お問い合わせ

校正、修理依頼は KTC 取扱販売店にご連絡ください。

その他のお問い合わせは KTC お客様窓口または KTC 取扱販売店にご連絡ください。

お客様窓口

・受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00

(土・日・祝祭日及び弊社休業日除く)

・TEL: 0774-46-4159

・Email: support@kyototool.co.jp

・FAX: 0774-46-4359

・URL : ktc.jp/

販売業者の名称・所在地 : 京都機械工具株式会社

〒613-0034

京都府久世郡久御山町佐山新開地 128 番地

※本製品の問合せは、お客様窓口までお寄せください。

※使用及び外観は改良のため、予告なく変更することがあります。

KTC