

組込用トルク計 HTGS-TFX/HTGA-TFX シリーズ

- ・ 上下の通し穴で設備への固定も容易な小型の非回転式フランジ型トルクセンサー
- ・ ピーク値、連続データ共に高い再現性を実現する高速サンプリング
- ・ 固定も手持ちも可能で明るく読みやすい有機 EL 搭載表示器
- ・ 表示器とロードセルの一体型で、より高精度なトルク測定を廉価で実現
- ・ 付属ソフトウェアでのデータ管理、別売グラフ描画ソフトウェアでの分析も可能



HTGS-TFX/HTGA-TFX シリーズ（ネクストシリーズ※1）

※ IP (Ingress Protection) とは、IEC 規格に基づいて規定された固形異物、水に対する電気機器、キャビネットの保護等級表示です。

※1 IMADA の各種フォースゲージや試験機の中で、新規機能追加、性能向上された製品群の総称です。（詳しくは P.2 をご覧ください。）

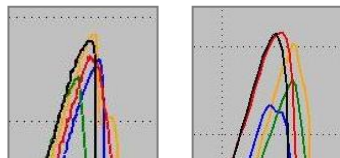
特 徴		
組み込みに適したロードセル	固定も手持ちも容易な表示器	導入しやすいセット製品
- フランジ上下の通し穴でネジ固定による組み込みが簡単 - 35(φ)x28(H)mm と小型で狭い場所にも設置可能 	- 表示器背面の固定用ネジ穴 (M4) で設備への固定も簡単 - 手元で測定値を確認したい場合にも手で持ちやすいデザイン 	- ロードセルと表示器がセットで校正されているため、ご購入後すぐに測定可能 - 検査成績書標準付属、校正証明書・トレサビリティ体系図も発行可能 (有償) - 用途が限定されている場合に最適で、より高精度なトルク測定を廉価で実現できるモデル

使用例
トルク試験機や生産ラインのトルク制御システムへの組み込みなど、生産および検査設備においてねじり負荷の加わる箇所に設置しトルク値を測定します。さまざまな用途に合わせて治具の特注製作も可能です。

[HTGS-TFX/HTGA-TFX シリーズ共通の主な特徴]

ピーク値、連続データ共に高い再現性を実現する高速サンプリング

＜サンプリング速度別破壊試験比較※＞



サンプリング速度

2000Hz 100Hz

→左図は右と比較して結果のばらつきが
少ない

最高 2000 回/秒の高速サンプリングで測定値を更新するため、急な荷重の変化にも追従でき、取りこぼしも少なくピーク値を正確に読み取ります。別売のグラフ描画ソフトウェア（P.6）を使用することで、最高 2000 回/秒のサンプリングデータそのままの連続データとしてグラフ作成でき、微細な荷重変化も視覚化して分析評価することができます。

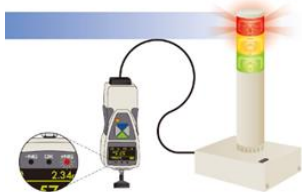
※サンプル・測定条件によって、同等の結果が得られない場合もございます。

明るく読みやすい有機 EL の搭載と多彩な表示能力



有機 EL は、コントラストに優れ視認性が高いため、測定結果の読み取りエラーが少なくなります。表示の画面を 3 分割することが可能で、上下にカレンダーやバーグラフ、コンパレータ設定値など、表示内容を自分好みにカスタマイズできます。多言語対応の設定メニューや過負荷警告表示など多彩な表示能力を有しています。

外部出力や豊富な機能で高まる測定の利便性



USB や無線、シリアル通信、アナログ出力など幅広いデータ出力の選択肢を備えることで、パソコンでのデータ管理から、各種機器との連動まで幅広い場面でご活用いただけます。

指定したトルク値で機械を止めるなどの外部機器の制御や、検査工程の効率化のため、作業工程に連動した検査装置を作りたい、といったニーズに対応いたします。

付属のソフトウェアで、測定データおよび設定を簡単管理



USB ケーブル及びソフトウェア Force Logger が付属しており、ご購入後すぐに PC でのデータ管理を行っていただくことが可能です。また、トルクゲージ本体の設定変更や保存ができるため、測定条件の管理も容易に行えます。（動作環境は P.5 をご覧ください。）さらにグラフ描画、分析が可能な Force Recorder シリーズ（別売）もございます。

ネクストシリーズ対応で高い拡張性

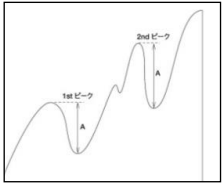


IMADA-Connected

(<https://www.imada-connected.com/>)

ネクストシリーズとは、IMADA の測定器、試験機の中で、基板変更などにより性能が向上し、旧バージョンにはない新規機能が追加された製品群の総称です。計測回路へのさらなるノイズ対策により、測定の安定性が向上されているほか、プログラム（ファームウェア）を Web 経由でアップデートでき、測定の利便性を高めるソフトウェアや各種追加機能のダウンロードもご利用いただけます。

[HTGA-TFX シリーズの拡張機能]

角度の入出力機能を搭載	USB メモリに連続データを保存	HTGA ならではの多彩な表示
		
特注の角度計を接続することで、画面上部に角度を表示することが可能です。 また、付属もしくはオプションソフトウェアを使用することで PC にトルク-角度のデータを出力することが可能になります。	USB メモリに ・連続データ (1、50、100 個/秒) ・単一データ (ボタン操作) を CSV 形式で保存可能。 PC の持ち込めない場所で測定する時や、様々な場所に持ち歩き測定する場面でご活用いただけます。	HTGA-TFX シリーズでは、図のような 2 段階のピーク値を測定し、画面に表示することができます。 さらには、測定器本体に保存した内部データの最大値・最小値や平均荷重値を画面に表示することが可能で、測定結果の傾向を把握する際に便利です。

[HTGS-TFX/HTGA-TFX シリーズ仕様]

型式	HTGS-TFX シリーズ	HTGA-TFX シリーズ
特徴	多彩な機能を持つ標準モデル	HTGS の性能はそのままに、角度入出力や USB メモリ記録などの機能を持つ上位モデル
定格容量	型式表をご参照ください	
精度	$\pm 1.0\%F.S. \pm 1\text{digit}$	
測定単位	N-m、N-cm	
表示	符号付 4 桁	
表示更新	16 回/秒	
サンプリング速度	最大 2000 回/秒 (※1)	
バッテリー	ニッケル水素電池／動作時間：約 6.5 時間 (約 2 時間満充電) (※2)	
オーバーロード値	定格約 200%	
角度測定範囲	-	0.1~9999.9° (※3)
使用環境	温度：0~40℃ 湿度：20~80%RH	
ケーブル	約 2m	
本体重量	表示器：約 490g ロードセル：約 63g	
本体寸法	外観図を参照してください	
保護等級 (※4)	IP64	
機能	マルチ表示 (上下 2 段選択表示)、ピークホールド (時計回転および反時計回転)、内部メモリ (1000 データ)、コンパレータ (合否判定)、画面表示反転、符号反転、ゼロクリアタイム、+NG アラーム、オフタイム (自動電源オフ)、感度設定、日時表示、設定ロック	
	-	1st2nd ピーク検出、トルクピーク時角度検出 (※3)、指定トルク時角度リセット (※3)
出力機能	USB/RS232C/±2VDC アナログ出力 (D/A)、コンパレータ 3 段階 (-NG/OK/+NG)、オーバーロード警告	
	-	サブコンパレータ 2 段階 (大小判定出力) USB メモリ、角度
オーバーロード警告	約 110%F.S. (メッセージ表示・アラーム音)	
外部接点入力	電源 ON・OFF、センド&ホールド、ゼロリセット、ピーク・リアルタイム切り替え	
付属品	AC アダプタ、検査成績書、ドライバ CD (データ取り込みソフトウェア Force Logger)、USB ケーブル、収納ケース	
	-	USB メモリ用アダプタ (※5)

※1 USB メモリでの連続データ取得は最大 100 回/秒となります。(100 回/秒、50 回/秒、1 回/秒の中から切り替え可能)

※2 USB メモリもしくは角度計接続時はバッテリー消費が多くなります。

※3 角度計が別途必要となります。

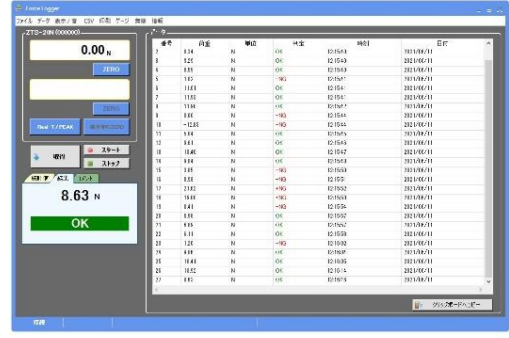
※4 ロードセル本体に限り IP 対応です。表示器、接続部やコネクタ部は対象外ですのでご注意ください。

※5 USB メモリは付属していません。

[型式表]

型式		レンジ	表示	最小分解能
HTGS-TFX-5N	HTGA-TFX-5N	5N-m (500N-cm)	5.000N-m (500.0N-cm)	0.001N-m (0.1N-cm)
HTGS-TFX-10N	HTGA-TFX-10N	10N-m (1000N-cm)	10.00N-m (1000N-cm)	0.01N-m (1N-cm)

[付属ソフトウェア]

データ取り込みソフトウェア : Force Logger	
	主な機能 ・計測データを簡単に取り込み可能 ・取得データの最大値、最小値、平均値等の統計の表示 ・CSV 形式でのデータ保存可能 ・毎秒 10 回の連続データの取り込みが可能 ・フォースゲージ機能設定 動作環境 ・OS : Windows 8.1/10/11 ・ハード : CPU 1GHz 以上推奨、メモリ 2GB 以上推奨、ハードディスク 10GB (データ保存領域) 以上 ・プラットフォーム : .NET Framework4.8 以上

[特注ケーブル仕様変更]

ケーブルの延長	表示器と PC を接続するケーブルや、表示器と接続するロードセルのケーブルを延長することが可能です。
耐屈曲性の向上	屈曲によるケーブル断線のリスクを低減させるため、屈曲性の高いケーブルに変更することが可能です。

※各特注対応におけるケーブル長さ等の詳細につきましては、お問い合わせください。

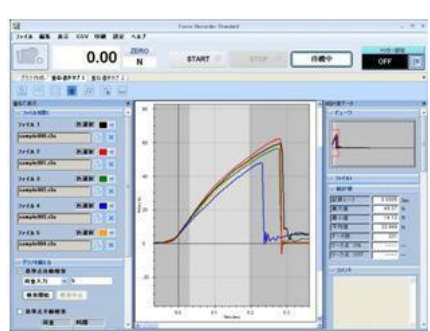
[その他特注対応・測定相談サポート]

様々なトルク測定ニーズにお応えするため、お客様の測定条件や測定物に合わせて最適なソリューションをご提案します。こんな設備に組み込みたい、このサンプルを掴む治具が欲しい、などの固有ニーズに合わせた柔軟な特注対応も可能です。ぜひお気軽にお問い合わせください。

[関連ケーブル]

オプションケーブル		
アナログケーブル(3m)	CB-108	マルチメータ、オシロスコープなどのアナログ機器に接続
RS232C ケーブル(3m)	CB-208	独自のシステム含みパソコンなどと接続
外部接点ケーブル(3m)	CB-808	外部接点を測定する際に外部機器と接続
オープンエンドケーブル(3m)	CB-908	PLC など外部機器との接続するためのバラ線 37 ピン出力ケーブル
端子台付ケーブル(1m)	CTB-A	PLC など外部機器との接続するための端子台付きケーブル

[関連製品]

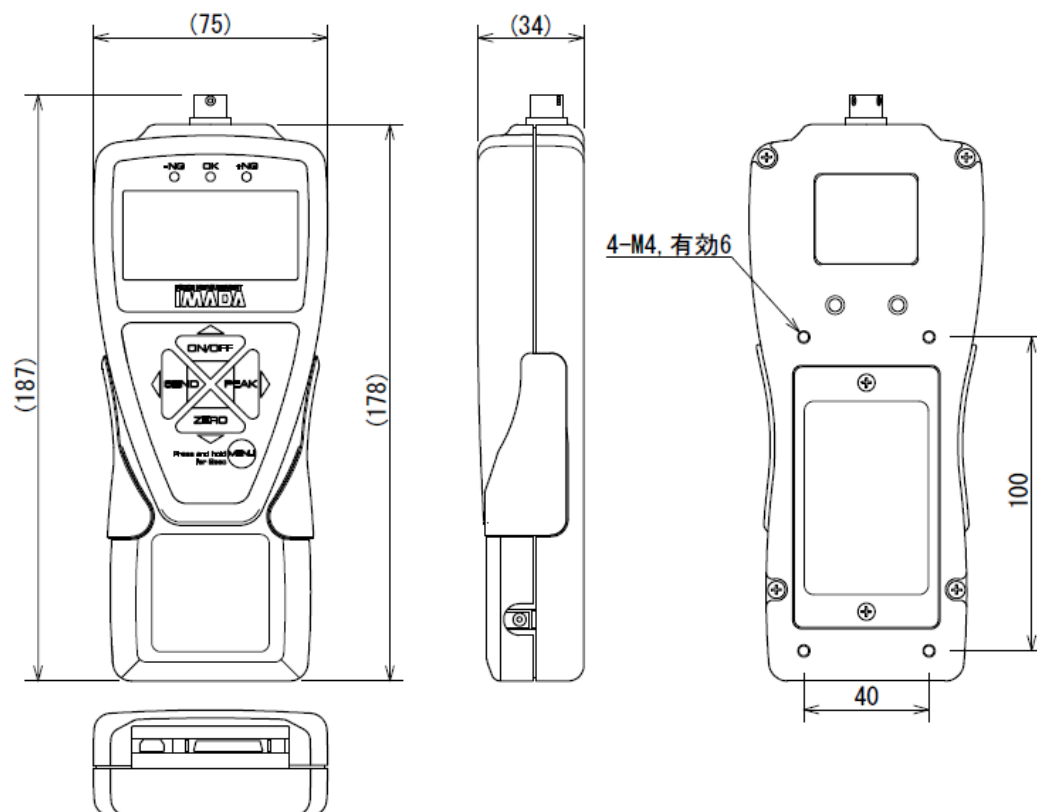
グラフ作成ソフトウェア：Force Recorder シリーズ	
	・USB の高速通信（最大 2000 回/秒、Plus タイプは 1000 回/秒）でスムーズな荷重変化のグラフを作成できます。 ・最大 5 つのグラフ（Standard/Professional タイプ）を比較表示できます。（Plus タイプは最大 10） ・測定の記録に便利なメモ機能搭載しています。 ・グラフを画像データとして貼り付けることができるので、レポート作成が簡単になります。 ※用途に合わせ、Light、Standard、Professional、Plus の 4 タイプからご選択いただけます。 ※詳細は個別仕様書をご覧ください。
無線ユニット：WL01 シリーズ	交換用バッテリー：BP-308
	
取得したデータを無線で PC 等のデバイスに送信できるユニットです。	バッテリーが消耗した時の交換用バッテリーです。簡単に取り替え可能なタイプです。

[トルク計ラインアップ]

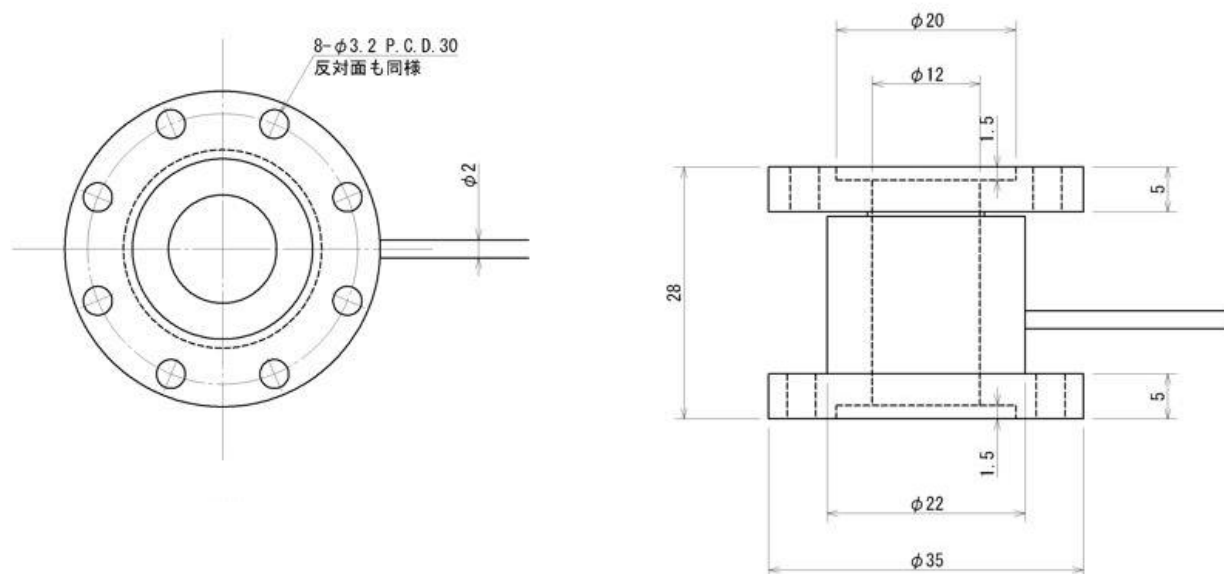
デスクトップ型ロードセル用アンプ eFA Plus2	センサー付け替え可能表示器 eZT	フランジ型トルクロードセル eTFX シリーズ
		
ボックスタイプでシンプルなデザインのため設備への組み込みに最適なロードセル用アンプ	異なるセンサーを調整不要で付け替えできる eZ-Connect シリーズ表示器	eFA Plus2 または eZT と接続して使用できるタイプのフランジ型トルクロードセル
ハンドユース型トルクゲージ HTGS/HTGA シリーズ	スクリーキャップテスター DTXS/DTXA シリーズ	
		
ネジやボルトの締め付け、緩め力やロータリースイッチなどのトルク測定に便利なハンドユース型トルクゲージ	デスクトップタイプのトルク計で、ペットボトルなどのスクリーキャップの開栓トルク測定に便利なタイプ	

[外観図]

表示器部



ロードセル部



単位：mm

[注意事項]

- 本記載事項は、改良等のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本仕様書は製品の選定及び取扱い上の注意などを理解するためのものであり、様々な特性や安全性を保証するものではありません。
- 本製品は荷重測定を目的としており、それ以外には使用できません。
- 本仕様書の記載内容が無断で利用することはお断りしております。
- 計測軸に、許容範囲を超える荷重や軸方向以外の方向からの力をかけるとセンサーが破損（オーバーロード）する原因となりますので、ご注意ください。
- 急激な温度の変化、高温多湿、水、ホコリの多い場所などでの使用は避けてください。

株式会社イマダ

〒441-8077 豊橋市神野新田町字カノ割 99 番地

TEL: (0532)33-3288

FAX: (0532)33-3866

E-mail: info@forcegauge.net

Website: <https://www.forcegauge.net/>



弊社HPにて、詳しい製品情報、幅広い測定事例や測定動画がご覧頂けます。