

仕様書

引張圧縮試験機

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I 1/9

1. 概要

TGE 型引張圧縮試験機は、「機能の充実と操作の簡便さ」をコンセプトに開発した万能試験機です。AC サーボモータの採用により、試験速度精度に優れ、かつ安定した高速データサンプリングの実現により、高精度の計測が可能です。また用途毎に分かれたメニューモードなどにより、使いやすさも考慮された設計になっています。各種材料の強度試験や、製品の検査など幅広い分野で活用いただけます。

2. 仕様

2-1	最大試験力	10 kN 試験機本体の許容最大試験力です。使用するロードセルの定格容量が実際の最大試験力となります。
2-2	試験スペース	移動クロスヘッドの下部で引張試験、圧縮試験を行います。 上部引張型：別売品
2-3	試験速度に対する許容試験力	全速度範囲で最大試験力以内
2-4	試験有効幅	420 mm (リードスクリュ保護カバー付属)
2-5	移動クロスヘッドストローク	試験治具、ロードセルを取り付けない状態で、ベースと移動クロスヘッドの有効間隔：1 100 mm
2-6	移動クロスヘッドの速度範囲	0.1 mm/min、0.5 mm/min、1 mm/min ~ 500 mm/min (※) リターン速度のみ 0.1 mm/min、0.5 mm/min、1 mm/min ~ 550 mm/min (※) ※1 mm/min ピッチで設定可能
2-7	リターン速度	試験速度または、プリセット式1速のどちらかを設定 オーバシュートレス機能付
2-8	マニュアル速度	HIGH、MIDDLE、LOW の3速切換方式
2-9	速度の設定方式	メニューモードによりデジタル表示設定
2-10	速度精度	設定速度の±0.5%もしくは±0.002 5 mm/min のいずれか大きい方
2-11	試験力測定 試験力レンジ	1 倍(AUTO)と 100 倍の選択式 (ロードセルの定格出力が 3 mV/V の場合) 1 倍(AUTO) (定格容量が 20 N 以下のロードセルの場合) 1 倍(AUTO)設定時は、試験力の増減とともに、表示フルスケール、小数点位置及び表示単位が自動で切り替わります。

仕様書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I

2/9

試験力表示 5桁デジタル表示（一符号付き）

表示範囲	-99 999 ~ 99 999
ロードセル定格容量 200 N	レンジ1倍: 0.000 N ~ ±200.00 N レンジ100倍: -2.0000 N ~ 2.0000 N
ロードセル定格容量 500 N	レンジ1倍: 0.000 N ~ ±500.0 N レンジ100倍: -5.000 N ~ 5.000 N
ロードセル定格容量 1 kN	レンジ1倍: 0.000 N ~ ±1000.0 N レンジ100倍: -10.000 N ~ 10.000 N
ロードセル定格容量 5 kN	レンジ1倍: 0.00 N ~ ±5.000 kN レンジ100倍: -50.00 N ~ 50.00 N
ロードセル定格容量 10 kN	レンジ1倍: 0.00 N ~ ±10.000 kN レンジ100倍: -100.00 N ~ 100.00 N

※上記以外のロードセル定格容量の表示範囲はロードセルの仕様書を参照ください。

測定精度	<input checked="" type="checkbox"/> 標準精度: 指示値の±1 % <input type="checkbox"/> 高精度: 指示値の±0.5 % 別売品 TGE-LHP
AD サンプリング	1 000 回/s
表示回数	4 回/s
ピーク/ブレイク検知機能	試験終了後、[PEAK/BREAK]キーによりピークの試験力値及びポジション値または、破断点の試験力値及びポジション値を表示
オートゼロ機能	[ZERO]キーによる自動ゼロ点調整
測定単位	SI 単位 mN、N、kN (緑色 LED)
ロードセル容量判別	自動判別機能付
アナログ出力	DC±5 V (出力コネクタ:BNC メス) 負荷抵抗 5 kΩ以上、スケールリング機能付き 精度: ±0.5 %F.S. 分解能: 約 1/4 000 出力ケーブル: 別売品

2-12 移動クロスヘッド位置測定

位置表示	6桁デジタル表示（一符号付き）
表示範囲	-1 999.99 ~ 1 999.99
表示分解能	0.01
表示単位	mm (緑色 LED)
ゼロリセット	[RESET]キーにより任意の位置でゼロリセットが可能
アナログ出力	DC±5 V (出力コネクタ:BNC メス) 負荷抵抗 5 kΩ以上、スケールリング機能付き 精度: ±0.5 %F.S. 分解能: 約 1/4 000 出力ケーブル: 別売品

仕 様 書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I 3/9

2-13	<p>サイクル試験機能 設定方式</p> <p>最大繰返し回数 最大繰返し速度</p>	<p>ポジション値によるサイクル、試験力値によるサイクル、及びその組合せによるサイクル試験が可能</p> <p>10 000 回 5 回/min</p>
2-14	<p>破断検出機能</p>	<p>試料の破断を検出し、移動クロスヘッドの動作を停止させたり、自動でポジション 0 mm まで反転させることが可能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験力が現表示範囲の最大値の 7 % を超えてから、急激に現表示範囲の最大値の ** % (0.1 % ~ 9.9 %) 以上減少した時、または試験力が現表示範囲の最大値の 5 % 以下まで減少した時に検出 ・ メニューモードより破断検出時の移動クロスヘッドの動作 (停止、反転、検出無視) の設定が可能 ・ ** % (破断感度) はメニューモードより任意設定が可能
2-15	<p>安全装置</p> <p>EMERGENCY スイッチ オーバロードリミット</p> <p>ストロークリミット</p> <p>サーボアンプ異常停止機能</p> <p>運転準備機能</p>	<p>作動時、移動クロスヘッドの動作を停止します。(ロック式) 試験力値がロードセルの定格容量の ±102 % に達したとき、動作停止の信号を出力し移動クロスヘッドを停止します。但し、レンジ 100 倍設定時は、100 倍フルスケールの ±102 % で停止します。</p> <p>移動クロスヘッド動作範囲の上下任意の位置に設定が可能</p> <p>作動時、移動クロスヘッドの動作を停止します。</p> <p>作動時、動作停止の信号を出力し移動クロスヘッドの動作を停止します。</p> <p>EMERGENCY スイッチ、ストロークリミット作動時、サーボ OFF にし、サーボモータへの通電を遮断します。 試験機本体に付属した SET スイッチを入れることで、サーボモータに通電させます。</p>
<p>※ 上記の安全装置は、作動時にアラーム表示します。</p>		
2-16	<p>試験条件登録機能</p>	<p>試験条件を最大 10 件までファイルに登録可能 登録したファイルを読み込むことにより、試験機に自動で試験条件を設定します。</p>
2-17	<p>通信機能</p> <p>規格</p> <p>接続</p> <p>通信回数</p>	<p>パーソナルコンピュータなどの外部装置との通信に使用します。 USB2.0 に準拠。USB1.1 規格の機器でも使用可能 (コネクタ : B タイプメス)</p> <p>USB 接続ポート</p> <p>試験力、ポジション値の伝送が 50 回/s で可能</p>

仕 様 書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I

4/9

2-18	試験状態保持	電源遮断時の設定内容は保持されます。 但し、動作状態は保持しません。
2-19	水平調整	試験機本体下部に水平調整可能なレベルアジャスタ付
2-20	外形寸法	幅 660 mm × 高さ 1 592 mm (※) × 奥行き 503 mm 試験機背面のコネクタ接続配線スペース : 150 mm ※レベルアジャスタ含まず
2-21	質量	約 80 kg
2-22	電源	
	電源電圧	単相 AC100 V ~ AC115 V (許容可変範囲 : AC85 V ~ AC126 V)
	消費電力	200W
	周波数	50/60 Hz
2-23	使用条件	温度 : 5 °C ~ 40 °C 湿度 : 20 %RH ~ 80 %RH (結露しないこと)
2-24	標準付属品	
	工具	1 式 (工具箱、六角レンチセット、プラスドライバ)
	アース線	5 m 1 本
	電源ケーブル	2.4 m 1 本 先端 3P プラグ
	電源用ヒューズ	ミゼットヒューズ 10 A 1 個
	取扱説明書	1 部
	USB ドライブ	CD-ROM 1 枚

仕様書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I 5/9

3. 別売品機能 (■ は付属しています、□ は付属していません。)

- 試験力高精度 (TGE-LHP) 指示値の±0.5 %
- USB 通信ケーブル (TGE-USB)
A コネクタ オス～B コネクタ オス、長さ : 2 m
- RS-232C 通信機能 (TGE-232C)
パーソナルコンピュータなどの外部装置との通信に使用します。
(RS-232C 通信機能搭載時、USB インタフェースは使用不可)
- | | |
|------|---|
| 規格 | RS-232C |
| 通信回数 | 試験力、ポジション値の伝送が1 000 回/s で可能 |
| ケーブル | RS-232C ストレートケーブル付属
(D-sub 9 pin メス～D-sub 9 pin メス、長さ : 2 m) |
- 変位測定機能 (TGE-AMP)
- | | |
|---------|---|
| ラインナップ | 表示及び各設定にはデータ処理ソフトが必要となります。
下記より選択 (複数選択可) |
| | <input type="checkbox"/> TGE-AMP-01 ひずみ : 1 mV/V ~ 1.5 mV/V、印加電圧 : DC12 V |
| | <input type="checkbox"/> TGE-AMP-02 ひずみ : 1.5 mV/V、印加電圧 : DC3 V |
| | <input type="checkbox"/> TGE-AMP-04 電圧 : DC0 V ~ DC5 V |
| 表示部 | 5 桁表示 (一符号付き) |
| 表示範囲 | -99 999 ~ 99 999 |
| 測定レンジ | 1 倍 |
| 測定精度 | 指示値の±0.5 %
使用するセンサにより精度が変わる場合があります。 |
| 測定単位 | mm |
| オートゼロ機能 | 標準付属 |
| 容量判別機能 | 標準付属 |
| 校正機能 | 標準付属 |
| アナログ出力 | DC±5V (出力コネクタ : BNC メス)
負荷抵抗 5 kΩ以上、スケーリング機能付
精度 : ±0.5 %F. S.
分解能 : 約 1/4 000
ケーブル : 別売品 |
- リモートコントロール (TGE-RMT)
- | | |
|--------------|---|
| 外部制御 | 外部制御用ハンディーコントローラ
「TEST START」・「RETURN」・「STOP」・「マニュアルUP」・
「マニュアルDOWN」・「マニュアルスピード SELECT」 |
| 外形寸法 (W×H×D) | 80 mm×131 mm×32 mm |
| ケーブル長 | 2 m |

仕様書

TGE 型 引張圧縮試験機

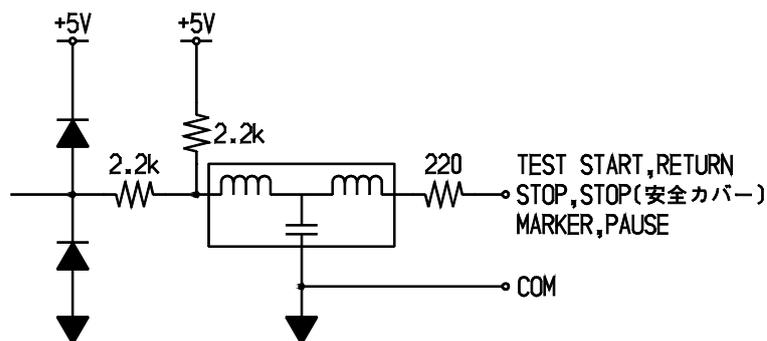
仕様書 No. TGE4103-I

6/9

□ 外部接点入出力 (TGE-I/O)

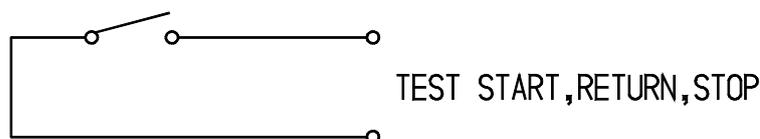
接点入力 6 点
 入力信号 「TEST START」・「RETURN」・「STOP」・「STOP (安全カバー)」・
 「MARKER」・「PAUSE」を入力

接点入力部等価回路



接点出力 3 点
 出力信号 「TEST START」・「RETURN」・「STOP」を出力

接点出力部等価回路



接点入出力仕様 1 a 接点
 AC125 V、0.4 A (抵抗負荷)
 DC30 V、2 A (抵抗負荷)

コネクタピン配置 適合プラグ：MR-16M

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	PAUSE (入力)	9	N. C.
2	MARKER (入力)	10	COM (入力)
3	RETURN (入力)	11	RETURN (出力)
4	TEST START (入力)	12	RETURN (出力)
5	STOP (入力)	13	TEST START (出力)
6	COM (入力)	14	TEST START (出力)
7	N. C.	15	STOP (出力)
8	N. C.	16	STOP (出力)

※N. C. ピンへの配線はしないで下さい。

コネクタピン配置 適合プラグ：R05-PB2M

ピン番号	信号名
1	STOP (安全カバー)
2	COM

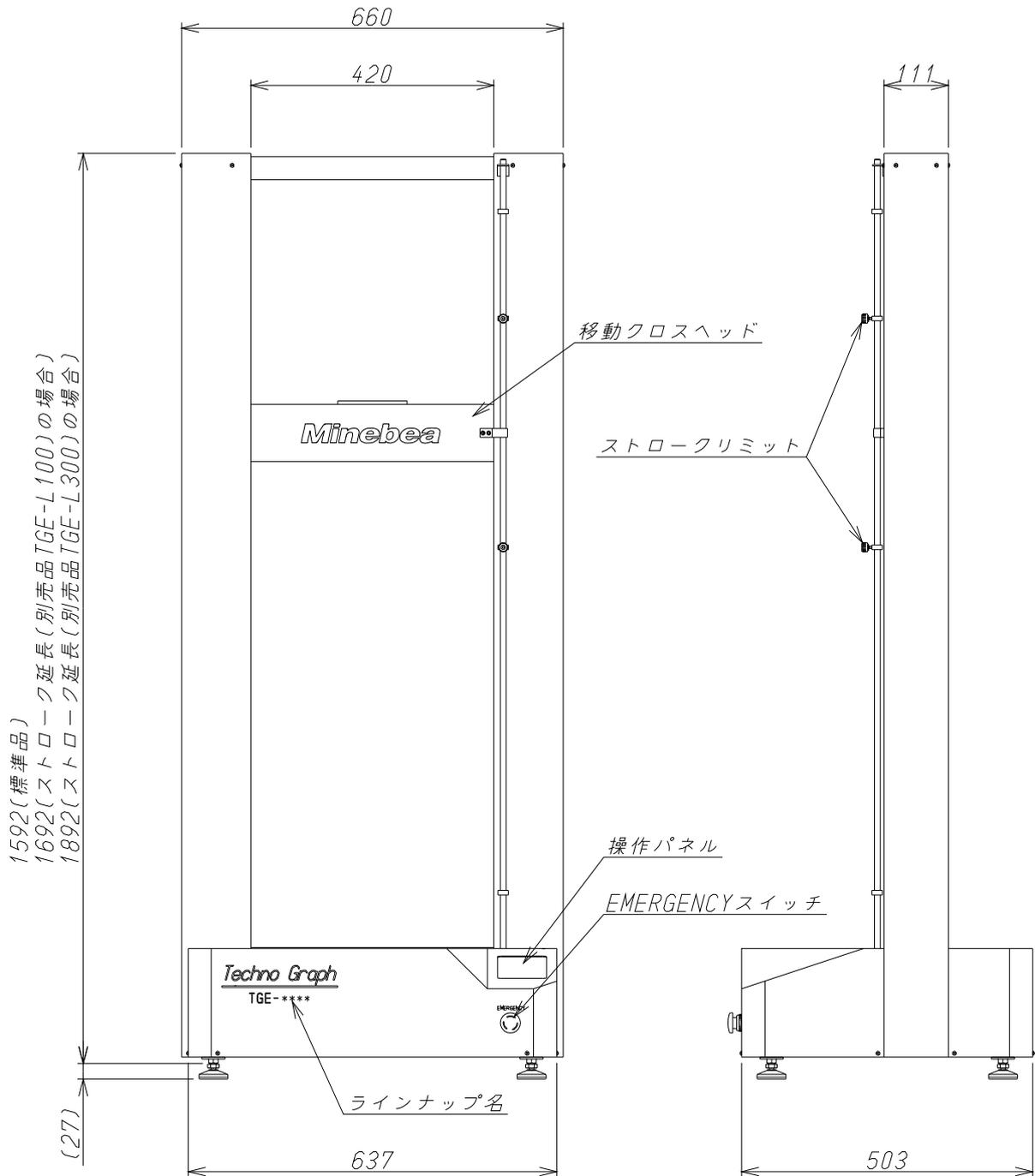
仕様書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I

8/9

試験機外観



単位 : mm

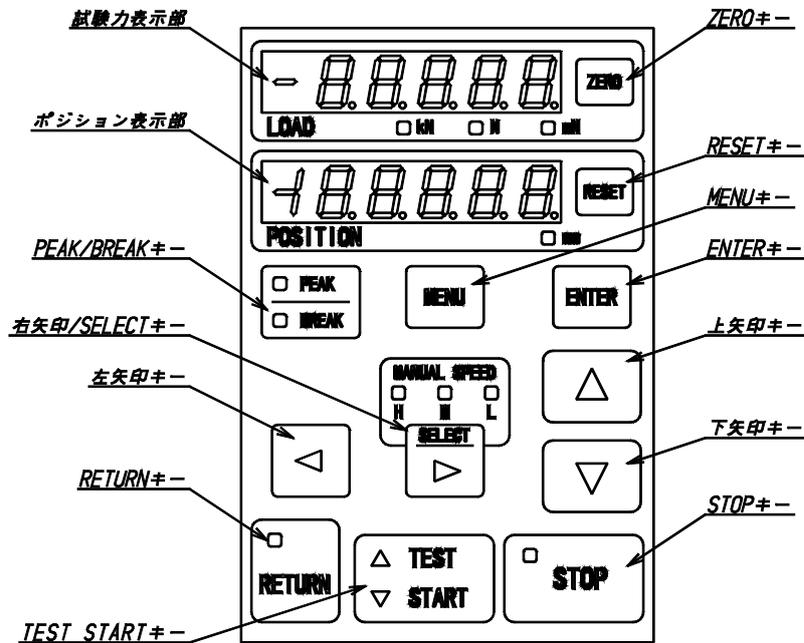
仕様書

TGE 型 引張圧縮試験機

仕様書 No. TGE4103-I

9/9

操作パネル外観



試験力表示部	試験力値、メニュー及びアラーム表示を表示します。
ポジション表示部	ポジション値、設定値及びアラーム表示を表示します。
ZERO キー	試験力をゼロにリセットします。
RESET キー	ポジション値をゼロにリセットします。
PEAK/BREAK キー	試験力、ポジション表示部に、ピークの試験力値及びのポジション値または、破断点の試験力値及びポジション値を表示します。
MENU キー	メニューモードへの切換えキーです。
ENTER キー	メニュー設定時のキャンセルキーです。
左矢印キー	メニュー設定時の決定キーです。
右矢印/SELECT キー	メニュー設定時、左に桁を移動します。
上矢印キー	メニュー設定時、右に桁を移動します。
下矢印キー	マニュアル操作時の速度 (HIGH、MIDDLE、LOW) を切換えます。
RETURN キー	マニュアル操作時、移動クロスヘッドを上昇します。
TEST START キー	メニュー設定時、数値をインクリメントします。
STOP キー	メニュー設定時、メニューを切換えます。
	マニュアル操作時、移動クロスヘッドを下降します。
	メニュー設定時、数値をデクリメントします。
	メニュー設定時、メニューを切換えます。
	移動クロスヘッドをポジション0 mmまで反転します。
	キーを押すことにより、試験を開始します。
	キーを押すことにより、試験を停止します。