

MITSUBISHI

Changes for the Better

ZJ-4032D

三菱 LM - 10 PD 形
テンションメータ

取扱説明書

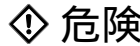
安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

安全にお使いいただくために

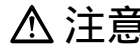
製品のご使用に際しては、この取扱説明書をよくお読みいただきと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しいご使用をしていただくようお願いいたします。
本製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予想される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムの的に設置してください。

なお、この取扱説明書では安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。
その意味とシンボルは右記のとおりです。



危険

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

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

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

取付けと環境

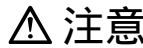


危険

引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。



火災・爆発の原因となります。



注意

周囲環境をご確認ください。

ほこり・油煙・導電性ダスト・腐食性ガスのある場所や、高温・結露・風雨にさらされる場所に取付けないでください。また、振動・衝撃の加わる場所には直接取付けないでください。
製品の損傷・誤動作あるいは劣化を招くことがあります。



危険

改造・分解は行わないでください。



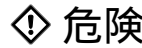
改造・分解は行わないでください。
故障の原因となるほか、火災や損傷等の事故の危険があります。



危険

ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とし込まないでください。

製品内に切粉や電線屑が入ると、製品の損傷・発煙・発火・誤動作等を招くことがあります。



危険

製品を廃却する時は、産業廃棄物として扱ってください。

設計上の注意



危険

非常停止回路は張力制御装置を通さずに外部で組んでください。



機械の非常停止回路は本製品を通さずに外部で組んでください。
本製品が誤動作した場合に、機械が暴走して事故の原因となります。

取付け、配線工事

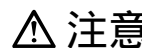


危険

取付け、配線工事は外部電源を全相遮断してください。



必ず外部電源を全相とも遮断して、取付け・配線作業を行ってください。
感電または製品損傷の原因となります。



注意

強電系と弱電系の配線は分離してください。

強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。

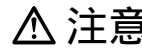


危険

D種接地(100以下)を行ってください。



製品のA・S端子や筐体板金部には2mm²以上の電線を用いてD種接地(100以下)工事を行って使用してください。感電の恐れがあります。



注意

空き端子は使わないでください。

AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。
製品損傷の恐れがあります。

運転上の注意



危険

濡れた手でスイッチやキキを操作しないでください。



濡れた手でスイッチやキキを操作しないでください。
感電の原因となります。



危険

通電中および運転中はカバーを開けないでください。



本体扉、端子カバー等を開けたままで通電および運転を行わないでください。高電圧部が露出している場合があり、感電の危険があります。

【付記】

三菱電機および三菱電機指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
この安全上のご注意および本文に記載されている仕様はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

も く じ

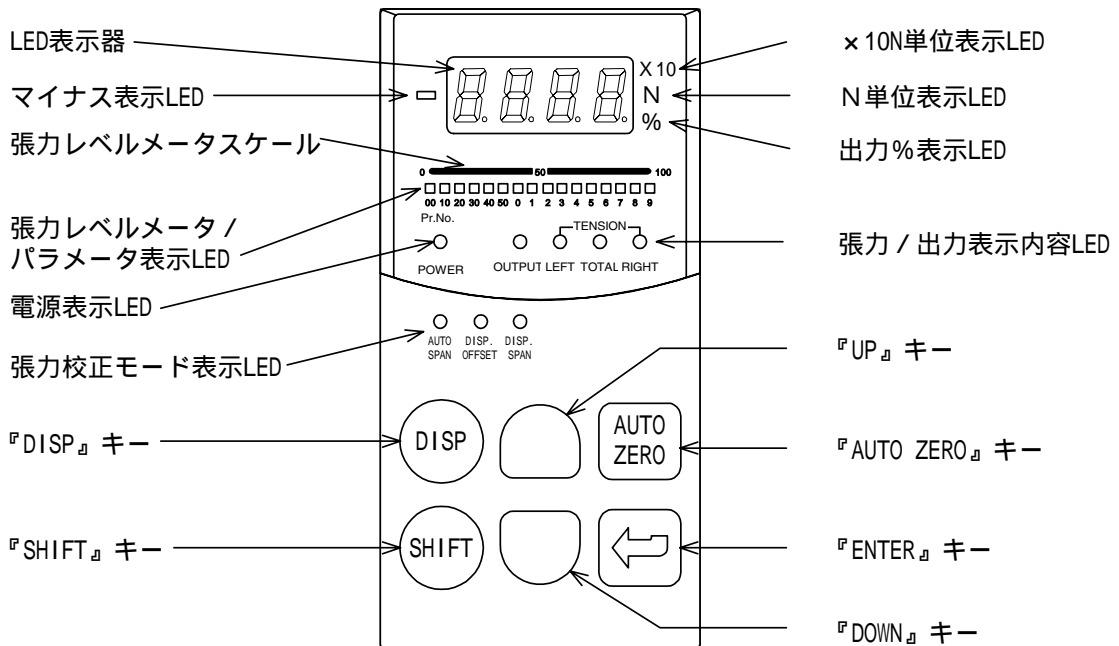
1 . あらまし	
1 . 1 製品の概要	2
1 . 2 パネル面の構成	2
2 . 取付け・配線	3
2 . 1 取付け	
2 . 2 配線	
2 . 3 外部配線図・端子配列	
3 . 運転	
3 . 1 操作モード	
1 . 操作モードの種類	4
(1) 張力モニタモード	
(2) パラメータ設定モード	
(3) 張力校正モード	
2 . 操作モードの切り替え	4
(1) 張力モニタモード	
(2) 各モード間の移行	
3 . 操作方法	5
(1) 張力モニタモードの操作	
(2) パラメータ設定モードの操作	
(3) 張力校正モードの操作	
(4) レジューム機能	
3 . 2 設定・調整	
1 . 初期設定	7
(1) センサ形式、張力単位、 張力フルスケール値、張力小数点	
(2) 張力表示フィルタ	
(3) 張力信号出力を使用する場合	
(4) 外部張力計を使用する場合	
(5) 記録計用出力を使用する場合	
(6) 張力の上下限検出機能を使用する場合	
2 . 調整	8
(1) 張力検出器のゼロ点調整	
(2) 張力検出器のスパン調整	
(3) 表示をずらしたい場合	
3 . 3 アラーム一覧表	10
4 . 仕様	
4 . 1 入出力仕様	11
4 . 2 環境仕様	11
4 . 3 各種設定値 (パラメータ)	12
4 . 4 外形寸法	13

1. あらまし

1.1 製品の概要

LM-10PD 形テンションメータは、LX- TD 形張力検出器や歪ゲージ式センサと併用され、1 ~ 2000N 又は $\times 10N$ のフルスケール張力の表示、張力信号の出力（記録計、外付け張力計、シーケンサ等へ）あるいは所定張力の検出信号（2点検出）を行うためのものです。

1.2 パネル面の構成



電源表示 LED

電源が入ると点灯します。

張力レベルメータ / パラメータ表示 LED

張力モニタモードでは張力のレベルメータ、パラメータ設定モードではパラメータ番号を表示します。

張力レベルメータスケール

張力レベルメータのスケールです。

マイナス表示 LED

張力 / 出力 / 設定値がマイナスのとき点灯します。

LED 表示器

張力モニタモードでは張力 / 出力、張力校正モード / パラメータ設定モードでは設定値を表示します。

$\times 10N$ 単位表示 LED

LED 表示器に張力が表示され、張力単位が $\times 10N$ に設定された時、の『N』と同時に点灯します。

N 単位表示 LED

LED 表示器に張力が表示され、張力単位が N に設定された時点灯します。

出力%表示 LED

LED 表示器に出力表示を行う時点灯します。

出力 / 張力表示内容 LED

LED 表示器に表示される内容を示します。

『UP』キー

パラメータ番号や設定数値を増加します。

『AUTO ZERO』キー

張力モニタモードでは 3 秒長押しによりオートゼロ調整を実行、張力校正モードではワンショットでオートゼロ調整を実行します。

『ENTER』キー

設定パラメータ番号や設定数値の確定を行います。

『DOWN』キー

パラメータ番号や設定数値を減少します。

『SHIFT』キー

他のキーとの二重押しによりパラメータ番号や設定数値桁の上下を行います。

『DISP』キー

張力モニタモードにおいて LED 表示器の表示内容の切替えを行います。

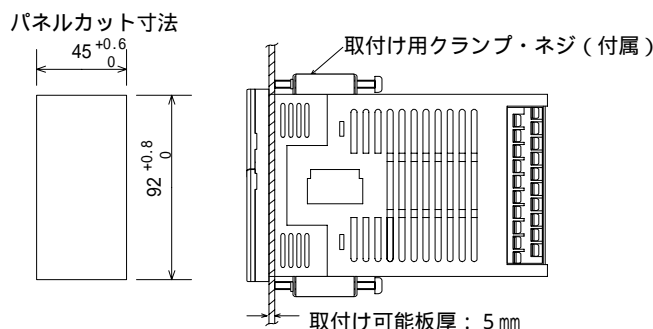
張力校正モード表示 LED

張力校正モードの時の設定状態を表します。

2. 取り付け・配線

2.1 取り付け

下図のパネルカットを行い、付属の取り付け用クランプ・ネジを用いて取り付けます。

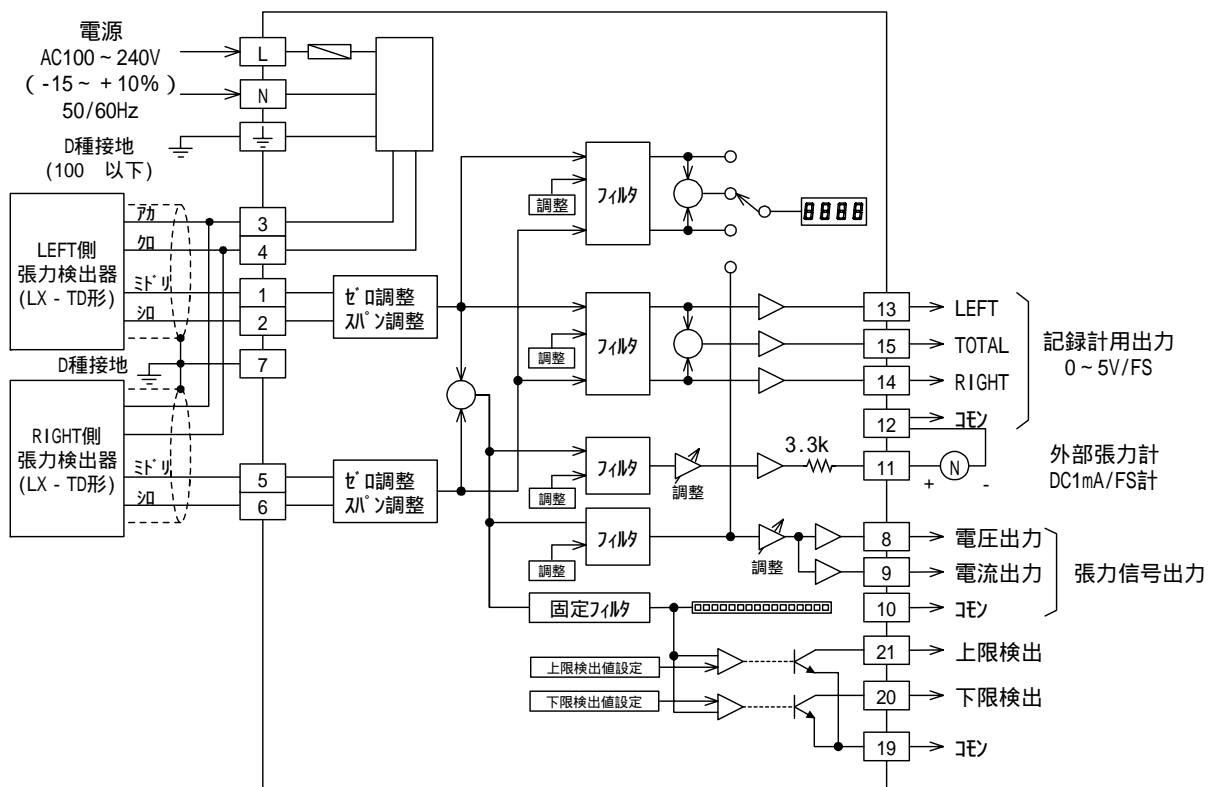


2.2 配線

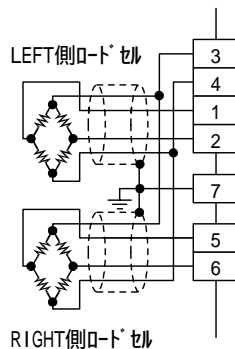
下記の外部配線図および端子配列を参照して配線してください。

配線は M3 用圧着端子を使用し、端子の締め付けトルクは 0.5 ~ 0.8 N・m とし、誤動作の原因とならないように確実に締め付けてください。

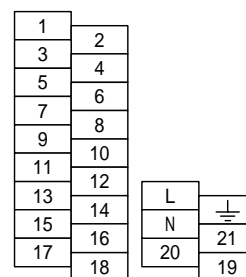
2.3 外部配線図・端子配列



歪ゲージ式張力検出器の場合



端子配列



3 . 運転

3 . 1 操作モード

1 . 操作モードの種類

(1) 張力モニタモード

- ・ 現在張力をモニタします。
- ・ 張力のピーク値を記憶し、モニタすることができます。
- ・ 張力検出器のゼロ点調整 (オートゼロ調整) ができます。

(2) パラメータ設定モード

- ・ 12 ページに記載の各種のパラメータを設定します。

(3) 張力校正モード

- ・ 張力検出器のゼロ点調整 (オートゼロ調整) スパン調整 (オートスパン調整) を行います。
- ・ 張力信号に対して表示のゼロ点や傾きをずらすことができます。

2 . 操作モードの切り替え

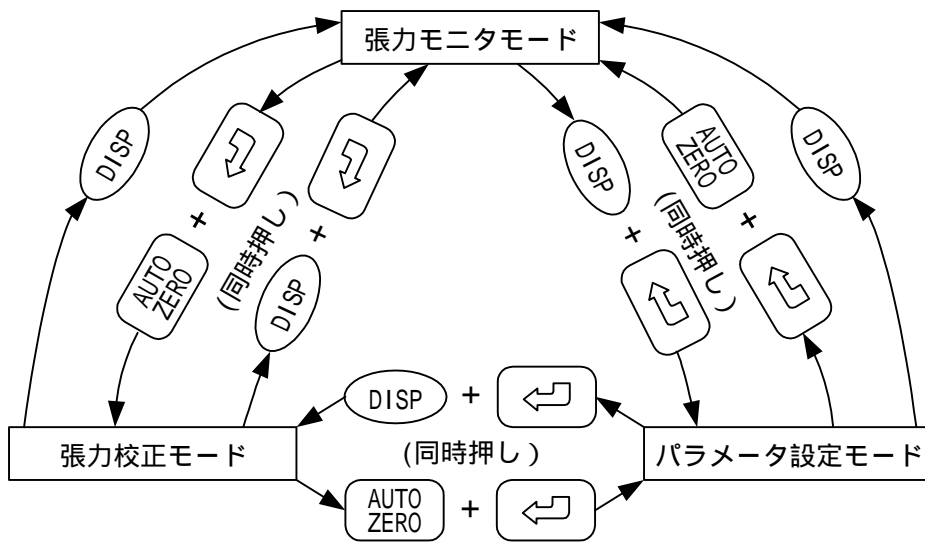
(1) 張力モニタモード

- ・ [DISP] キーを押すと『張力モニタモード』になります。

(2) 各モード間の移行

- ・ 各モード間の移行は [AUTO ZERO] キーまたは [DISP] キーと [ENTER] キーを同時に押すことにより下記のようにモードが変化します。

- ・ [AUTO ZERO] + [ENTER] - - 『張力モニタモード』 『張力校正モード』 『パラメータ設定モード』 の順に変化します。
- ・ [DISP] + [ENTER] - - - - 『張力モニタモード』 『パラメータ設定モード』 『張力校正モード』 の順に変化します。



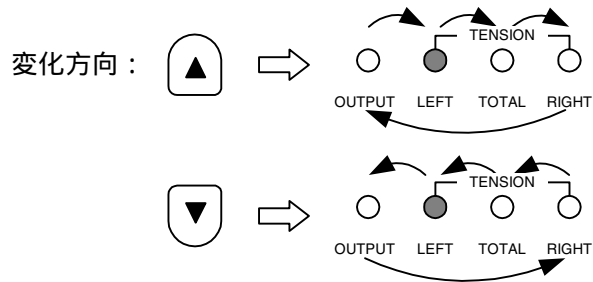
注：DISP + または AUTO ZERO + の操作は 2 個のキーを同時に押してください。

3. 操作方法

(1) 張力モニタモードの操作

(a) 表示の切替え方法

・[] または [] を押す毎に張力 / 出力表示内容 LED が下図のように切替ります。



- ・ OUTPUT - - -張力信号出力を%で表示します。
- ・ LEFT - - -左側張力検出器（1～2端子に接続）の検出張力を表示します。
- ・ TOTAL - - -左右の張力検出器の合計張力を表示します。
- ・ RIGHT - - -右側張力検出器（5～6端子に接続）の検出張力を表示します。

(b) 張力ピーク値の記憶

- [1] 電源がONされている間の張力のピーク値が記憶され、[SHIFT] + [] を押している間だけ記憶された張力ピーク値が表示されます。
- [2] 張力ピーク値の記憶は、電源をOFF、張力モニタモード以外のモードへの切替え、または[SHIFT] + [] キーを押す事によりクリアされます。

(注)[SHIFT] + [] または [SHIFT] + [] の操作は2つのキーを同時に押してください(下記の操作も同一)

(2) パラメータ設定モードの操作

(a) 項目の選択

- [1] レベルメータにパラメータ番号が10の桁と1の桁の2個のLEDで表示され、LED表示器に現在のパラメータ設定値が表示されます。
- [2] パラメータ番号に対応したパラメータ表示LEDの点滅状態はパラメータ番号の選択状態を示します。[] または [] キーを押すとパラメータ番号の1の桁が増加または減少し、[SHIFT] + [] または [SHIFT] + [] を押すとパラメータ番号の10の桁が増加または減少します。
- [3] パラメータ表示LEDが点滅状態で[ENTER]キーを押すと設定パラメータが確定されてパラメータ表示LEDが点灯すると同時にLED表示器にパラメータ番号に対応した設定値が表示されます。続いてもう一度[ENTER]キーを押すと1桁目が点滅して1桁目の入力待機状態となります。

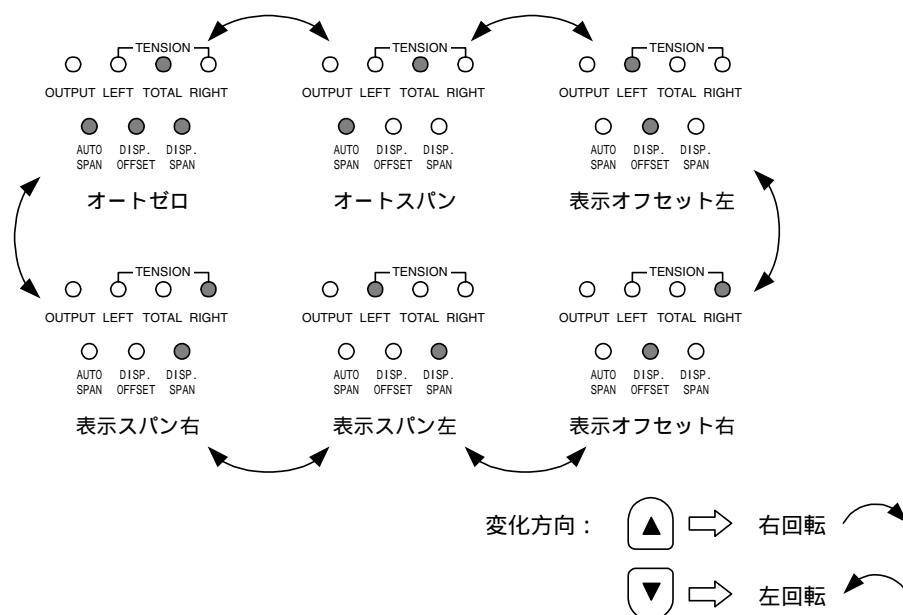
(b) 数値の設定

- [1] 数値入力待機状態で[] または [] キーを押すと、入力待ちの桁の数値が[] または [] キーに対応して1回押す毎に数値が“1”増減します(長押しによるオート増減の機能はありません)。
- [2] 数値入力待機状態で[SHIFT] + [] または [SHIFT] + [] を押すと入力待ちの桁が桁上げまたは桁下げされます。
- [3] [ENTER]キーが押されると入力数値が確定し、数値入力待機状態が解除されて再び調整項目の選択状態に変化します(パラメータ番号に対応したLEDが点滅します)。

(3) 張力校正モードの操作

(a) 項目の選択

- [1] 張力校正モードで [] または [] キーを押すと張力/出力表示内容 LED と張力校正モード表示 LED の点灯が下図のように変化し、調整項目が『オートゼロ』『オートスパン (AUTO SPAN)』『表示オフセット左 (DISP.OFFSET LEFT)』『表示オフセット右 (DISP.OFFSET RIGHT)』『表示スパン左 (DISP. SPAN LEFT)』『表示スパン右 (DISP. SPAN RIGHT)』『オートゼロ』と変化し、調整項目に対応した現在値が LED 表示器へ表示されます。



- [2] [ENTER] キーが押されると調整項目が確定し、LED 表示器の 1 桁目が点滅して数値入力待機状態となります。

(b) 数値の設定

- [1] 数値入力待機状態で [] または [] キーを押すと、入力待ちの桁の数値が [] または [] キーに対応して 1 回押す毎に数値が “ 1 ” 増減します (長押しによるオート増減の機能はありません)。
- [2] 数値入力待機状態で [SHIFT] + [] または [SHIFT] + [] を押すと入力待ちの桁が桁上げまたは桁下げされます。
- [3] [ENTER] キーが押されると入力数値が確定し、数値入力待機状態が解除されて再び調整項目の選択状態に変化します。
- [4] 数値を確定後、再度「ENTER」キーを押すと調整が実行されます。

(4) レジューム機能

- [1] 出荷状態において電源を ON すると、『TOTAL』張力モニタモードから開始します。
- [2] 電源 ON 後初めてパラメータ設定モードへ移行した場合はパラメータ 1 (PrNo.01) から開始します。
- [3] 電源 ON 後初めて張力校正モードへ移行したときはオートゼロ調整の選択状態となります。
- [4] 電源を OFF しない状態で、モードを切替えた場合、前回選択していた状態になります。
- [5] 電源を OFF ON すると、電源を OFF した状態から開始します。

3.2 設定・調整

1. 初期設定 - - - パラメータ設定モードで初期設定を行います。

(1) センサ形式、張力単位、張力フルスケール値、張力小数点の初期設定は下記の設定となっております。使用条件を確認し、必要に応じて設定してください。

- (a) PrNo.01: センサ形式 - - - - - LX-TD 形張力検出器
- (b) PrNo.02: 張力単位 - - - - - N
- (c) PrNo.03: 張力フルスケール値 - - 500 } フルスケール値 = 500N
- (d) PrNo.04: 張力小数点 - - - - - 1 }

(2) 張力表示フィルタ

LED 表示器に張力を表示する場合のフィルタです。初期設定で不都合な場合は変更してください。

PrNo.20: 張力表示フィルタ - - 初期設定値 = 0.5 s

(3) 張力信号出力を使用する場合はパラメータ設定モードで下記の設定を行ってください。

(a) 出力モードの設定 - - - PrNo.10で張力が0～フルスケール設定値における張力出力信号の出力範囲を設定します。

電圧出力の場合 - - - [8] - [10] 端子間を使用。
設定は0～5V、0～10V、1～5V

電流出力の場合 - - - [9] - [10] 端子間を使用。
設定は4～20mA

(注) 電圧出力を使用時は電流出力端子を使用しないで下さい。また、電流出力を使用時は電圧出力端子を使用しないで下さい。

(b) 出力バイアスの設定 - - PrNo.11 張力出力信号に加算するバイアス値を設定します。

(c) 出力ゲインの設定 - - PrNo.12 で張力出力信号に乗算するゲイン値を設定します。

(d) 出力フィルタの設定 - - PrNo.21 フィルタ時定数を設定します。(初期設定値 = 0.5 s)

出力バイアス、出力ゲインは意識的に張力に対する出力にバイアスを加えたりゲインをかけたりする場合に設定します。設定後の出力は下記式で表されます。

$$F_{out} = \left(\quad \times \frac{F}{F_s} + \quad \right) \times \frac{V_f - V_o}{100} + V_o$$

- - 出力ゲイン (初期設定値 = 100%)

- - 出力バイアス (初期設定値 = 0%)

F_{out} - 出力信号値

F_s - 張力フルスケール設定値

F - 現在の張力値

V_f - フルスケール張力時の出力設定値

V_o - 張力ゼロ時の出力設定値

(4) 外部張力計 ([12] - [11] 端子間)を使用する場合。

(a) LED 表示器と外部張力計の表示が合わない時はパラメータで補正を行います。

・外部張力計補正 - - - - - PrNo.15 (初期設定値 = 100%)

(b) 必要に応じてフィルタ時定数の設定を行います。

・外部張力計出力フィルタの設定 - - - - PrNo.23 (初期設定値 = 1.0 s)

- (5) 記録計用出力 ([13] - [12]、[14] - [12]、[15] - [12] 端子間) を使用する場合は必要に応じてフィルタ時定数の設定を行います。
- (a) 記録計出力フィルタの設定 - - - PrNo.22 (初期設定値 = 0.5 s)

- (6) 張力の上下限検出機能 ([20] - [19]、[21] - [19] 端子間) を使用する場合、パラメータ設定モードで検出値の設定を行います。
- (a) 張力下限検出値設定 - - - - - PrNo.13 (初期設定値 = 0)
設定値以下で出力 ([20] - [19] 端子間) が ON します。
- (b) 張力上限検出値設定 - - - - - PrNo.14 (初期設定値 = 0)
設定値以上で出力 ([21] - [19] 端子間) が ON します。
- どちらの出力も設定値がゼロの時は常時 OFF となります。

2. 調整

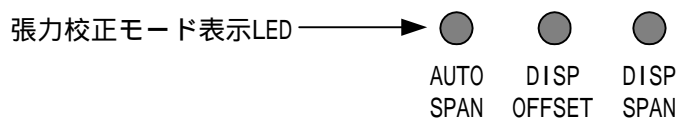
- (1) 張力検出器のゼロ点調整 - - - - 検出用ローラや軸受け等の風袋荷重の補正を行います。調整は検出用ローラを組付け、材料を通さない状態で行います。

(a) 張力モニタモードの場合

- [1] [AUTO ZERO] を 3 秒間押すとオートゼロ機能が働き張力がゼロに校正されます。
- [2] 調整を実行後、異常がない場合は再度オートゼロ調整準備状態となります。
- [3] 異常がある場合はアラームコードが 7 セグメントに表示されます。アラームが表示された状態でどれかのキーが押されるとアラーム表示状態を解除し、再度オートゼロ調整準備状態となります。アラームコードに応じた対策を行った後に再度オートゼロ調整を行ってください。

(b) 張力校正モードの場合

- [1] どの張力校正モードでも [AUTO ZERO] キーを押すと張力校正モード表示 LED は 3 つとも点灯しオートゼロ調整準備状態となります。



- [2] 再度 [AUTO ZERO] キーを押すとオートゼロ調整を実行します。
- [3] 調整を実行後、異常がない場合は再度オートゼロ調整準備状態となります。
- [4] 異常がある場合はアラームコードが 7 セグメントに表示されます。アラームが表示された状態でどれかのキーが押されるとアラーム表示状態を解除し、再度オートゼロ調整準備状態となります。

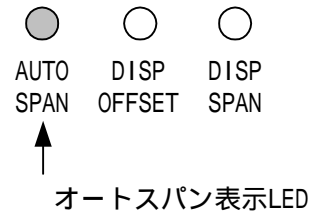
張力検出器が左右どちらか片方のみ接続されている場合は (張力検出器を 1 台のみ使用する場合)、ゼロ調整完了後、アラーム『AL04』(ゼロ調整電圧アンバランス) が表示されますが、どれかのキーを押すとアラームが消えそのまま使用できます。

1 回のゼロ点調整で張力表示が完全にゼロにならないときは、再度ゼロ点調整を実施してください。

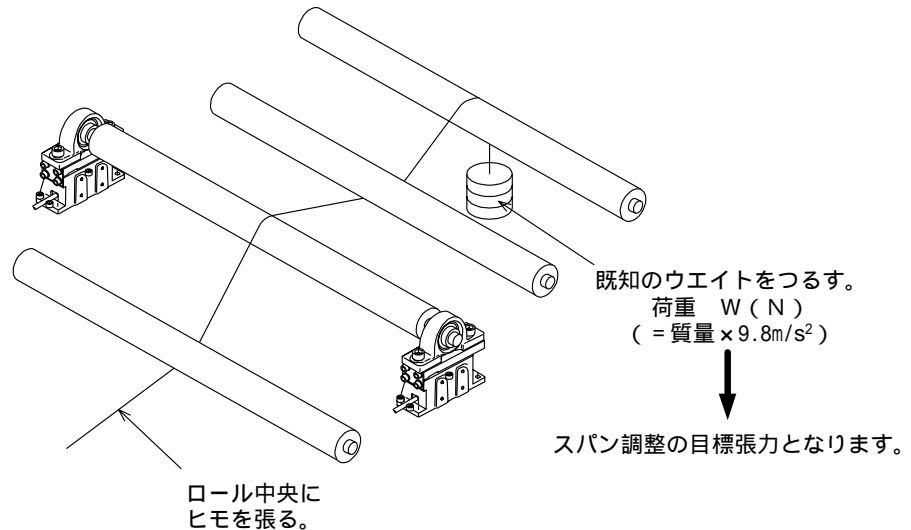
張力検出器を 1 台使用する場合は、使用しない側のミドリ、シロ用接続端子間 ([5] - [6] 端子間または [1] - [2] 端子間) を短絡してください。

(2) 張力検出器のSPAN調整 - - - 材料張力による張力検出器の荷重は、検出器の取付け方向や材料通し角によって異なります。これを補正するためSPAN調整を行います。

- [1] 張力校正モードにおいて [] または [] キーを押して [AUTO SPAN] 表示 LED を点灯させて [ENTER] キーを押してオートSPAN調整準備状態にします。
LED 表示器の 1 桁目が点滅して数値入力待機状態になります。



- [2] 検出用ロールに荷重 W (N) のわかっているウエイトをつるします。できるだけフルスケール張力値に近い静止荷重としてください (張力フルスケールの 1/3 ~ 1 の静止荷重とし、フルスケール張力時に張力検出器の定格荷重に対して 20 ~ 80% の範囲となるように設定してください)。



- [3] 荷重 W (N) に相当する数値を入力して [ENTER] キーを押して入力数値を確定します
LED 表示器の数値が点滅から点灯に変わり、数値が確定されます。
(例) 質量 10 k g のおもりをつるした場合、重力加速度の 9.8m/s^2 をかけて 98 (N) を入力します。
- [4] 再度 [ENTER] キーをおすと LED 表示器に『SPAN』が数秒間表示され張力検出器のSPAN調整が実行されます。
- [5] 異常がある場合はアラームコードが 7 セグメントに表示されます。アラームが表示された状態で [ENTER] キーが押されるとアラーム表示状態を解除し、再度オートSPAN調整準備状態となります。アラームコードに応じた対策を行った後に再度オートSPAN調整を行ってください。

張力検出器が左右どちらか片方のみ接続されている場合は (張力検出器を 1 台のみ使用する場合)、SPAN調整完了後、アラーム『AL09』(SPAN荷重アンバランス) が表示される場合がありますが、どれかのキーを押すとアラームが消えそのまま使用できます。

1 回のSPAN調整で張力表示が上記で設定した張力値 (おもりの質量に相当する値 : オートSPAN目標張力) にならないときは、再度SPAN調整を実施してください。

(3) 表示をずらしたい場合

- ・ゼロ調整、スパン調整完了後、下記の項目を張力校正モードで設定することで、張力信号出力に対して表示のゼロ点や表示の傾きをずらすことが可能です。

(a) 表示オフセット (DISP. OFFSET) - - 右または左の表示にオフセットを加算します。

(b) 表示スパン (DISP. SPAN) - - - - 右または左の表示に係数を乗算します。

- ・設定方法

[1] 張力校正モードにおいて [] または [] キーを押して『表示オフセット左 (DISP. OFFSET LEFT)』、『表示オフセット右 (DISP. OFFSET RIGHT)』、『表示スパン左 (DISP. SPAN LEFT)』、『表示スパン右 (DISP. SPAN RIGHT)』のいずれかを選択して [ENTER] キーを押して項目を選択します。

LED 表示器に選択した項目に対応する張力設定値が表示され、設定値の 1 桁目が点滅して数値入力待機状態になります。

[2] 数値を入力して [ENTER] キーを押して入力数値を確定します。

数値が確定されてが点滅から点灯に変わり、対応する項目の張力が表示されて、再び調整項目の選択状態になります。

- ・表示オフセット、表示スパン設定後の表示は下記式で表されます。

$$\text{表示張力 } F = \frac{Sp}{100} \times Fo + Of \text{ (N)}$$

Sp - - - - 表示スパン (初期設定値 = 100%)

Of - - - - 表示オフセット (初期設定値 = 0N)

Fo - - - - 張力信号出力に相当する張力値

3.3 アラーム一覧表

アラーム番号	アラーム内容	詳細
AL01	過大入力左	モニタ表示モードで左入力電圧が過大となった
AL02	過大入力右	モニタ表示モードで右入力電圧が過大となった
AL03	ゼロ入力電圧範囲オーバー	ゼロ調整時入力電圧がオーバーした
AL04	ゼロ調整電圧アンバランス	ゼロ調整時左右の電圧のアンバランスが 30% を越えた
AL05	スパン荷重小左	スパン調整時入力電圧が小さく左側スパン調整に失敗した
AL06	スパン荷重小右	スパン調整時入力電圧が小さく右側スパン調整に失敗した
AL07	スパン荷重オーバー左	スパン調整時の左入力電圧が過大であった
AL08	スパン荷重オーバー右	スパン調整時の右入力電圧が過大であった
AL09	スパン荷重アンバランス	スパン調整時左右の電圧のアンバランスが 30% を越えた

過大入力アラーム (AL01、AL02) の表示はパラメータの設定で下記のいずれかに設定できます。

- ・ PrNo.05 = 0 に設定 - - - - 『AL01』または『AL02』の表示を保持します。過大入力を解除し、いずれかのキーを押すと張力表示モードに戻ります。

- ・ PrNo.05 = 1 に設定 - - - - 過大入力を解除すると自動的に張力表示モードに戻ります。

AL01、AL02 は PrNo.35 ~ 38 のアラーム履歴には記録されません。

(注) 過大入力アラームは張力検出器に過大荷重 (定格荷重の約 1.5 倍以上) が加わった時に表示され、この状態のまま使用すると張力検出器が故障する恐れがあります。PrNo.05 の設定が [0] または [1] にかかわらず、過大入力アラームが表示された場合、必ず過大入力の原因を取り除いてからご使用ください。

4 . 仕様

4 . 1 入出力仕様

項 目		端子	仕 様		
電 源	入 力	L	<ul style="list-style-type: none"> ・ AC100 ~ 240V (-15 ~ +10%) 50 / 60Hz ・ 消費電力 : 50VA 		
		N			
⏏					
電 源	出 力	3	アカ (+)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 張力検出器用 DC5V 40mA (max) 	
		4	クロ (-)		
入 力	張力検出器	左	1	ミドリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 張力検出器用入力信号 ・ 1台の張力検出器を使用する場合は非使用側端子間を短絡
			2	シロ	
		右	5	ミドリ	
			6	シロ	
		7	・ シールド接地用端子		
接点出力	張 力 検 出	21	上限張力検出	・ 張力上限値の検出。設定値以上でON。	オープンコレクタ出力 出力容量 : DC30V/0.5A
		20	下限張力検出	・ 張力下限値の検出。設定値以下でON。	
		19	コモン		
アナログ出力	張 力 信 号	8	電圧出力	・ 0 ~ 5V、0 ~ 10V、1 ~ 5V / FSの切替え 負荷抵抗 : 1k 以上	
		9	電流出力	・ 4 ~ 20mA / FS 負荷抵抗 : 500 以下	
		10	コモン		
	外部張力計出力	11	+	<ul style="list-style-type: none"> ・ DC1mA / FS計 (内部抵抗 : 1.5k 以下) を使用。 	
		12	-		
	記録計用出力	記 録 計 用 出 力	13	左	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記録計用出力 負荷抵抗10k 以上 ・ 出力電圧 = 張力フルスケールに対して0 ~ 5V
			14	右	
15			合計		
12			コモン		
表示機能	張 力 表 示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7セグメントLEDによる4桁のデジタル表示。フルスケールは0.01 ~ 20000Nの範囲で設定可能。 ・ [N]および[X10N]の単位表示切替え。 ・ 16個のLEDによるレベルメータ表示。 ・ 左、合計、右の表示切替。 			
	出 力 表 示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7セグメントLEDによるアナログの出力%表示。 			
	設定パラメータ表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ LEDによる項目No.の表示および7セグメントLEDによる設定値の表示。 			
	L E D 表 示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 張力の左、合計、右、出力%の識別表示。 ・ 電源表示 ・ オートゼロ、マニュアルリセット、マニュアルゼロ調整の識別表示。 			
質 量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 約500 g 				

4 . 2 環境仕様

使用周囲温度	0 ~ 55使用時
使用周囲湿度	35 ~ 85%RH以下 (結露しないこと)使用時	
耐 震 性	JIS C0040に準拠、10 ~ 55Hz 0.5mm (最大4.9m / s ²) X、Y、Z各方向2時間	
耐 衝 撃 性	JIS C0041に準拠、98m / s ² X、Y、Z各方向3回	
電源ノイズ耐量	ノイズ電圧1000Vp-p ノイズ幅1μs 周波数30 ~ 100Hzのノイズシミュレートによる	
耐 電 圧	AC1500V 1分間 : 端子一括 / ケース間、電源端子 / 入出力端子間 AC 500V 1分間 : オープンコレクタ出力 / 入出力端子間 (入力端子 / 出力端子間是非絶縁)	
絶 縁 抵 抗	DC500Vメガオームにて5M 以上 (全端子一括とアース端子間)	
使用雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと	

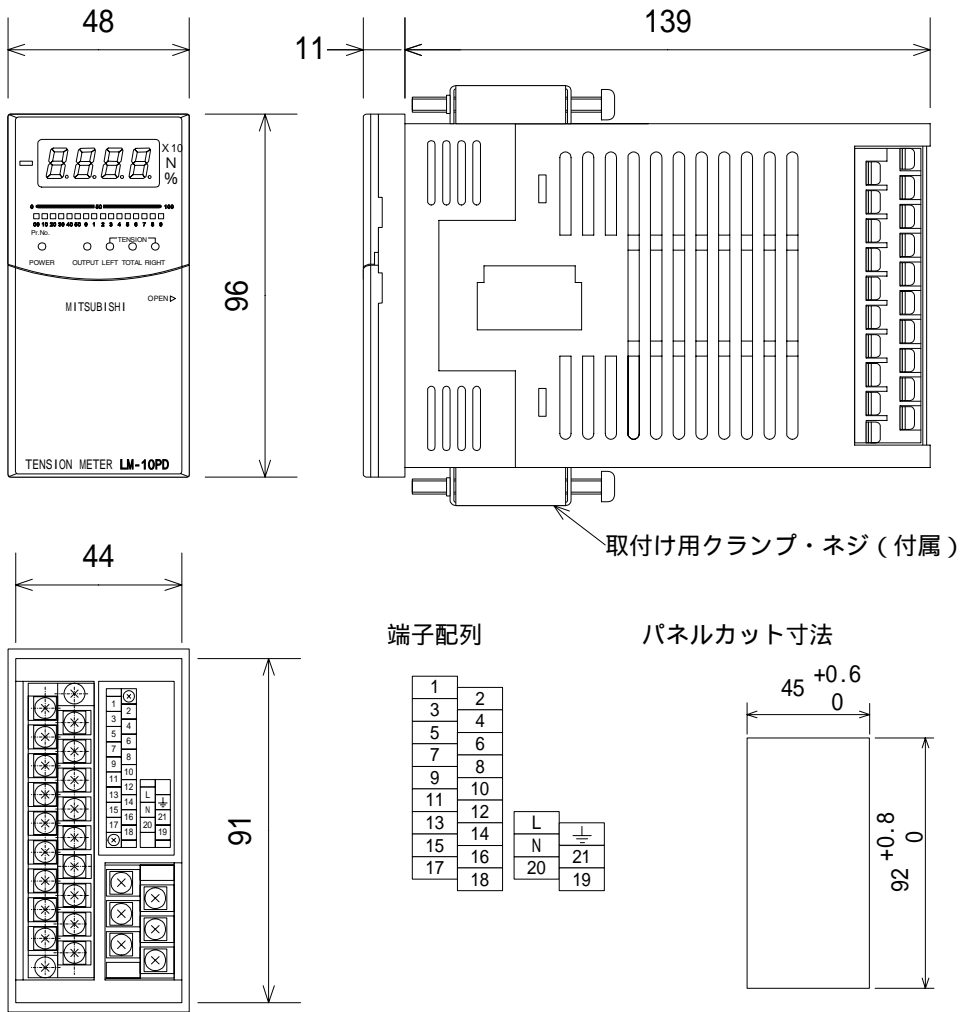
4.3 各種設定値 (パラメータ)

Pr No.	内 容	出荷状態	最小値	最大値	単 位
00					
01	センサ形式	1 LX-TD形	LX-TD形、歪ゲージ式		
02	張力単位	2 N	N、×10N		
03	張力フルスケール	500	1	2000	N、×10N
04	張力小数点	1	1、0.1、0.01		
05	過大入力アラーム表示の保持	3 保持	保持、非保持		
06					
07					
08					
09					
10	出力モード	4 0~10V	0~5V、0~10V、1~5V、4~20mA		
11	出力バイアス	0.0	-100.0	100.0	%
12	出力ゲイン	100.0	50.0	200.0	%
13	張力下限検出値設定	0	0	2000	N、×10N
14	張力上限検出値設定	0	0	2000	N、×10N
15	メータ補正	100	50	150	%
16					
17					
18					
19					
20	張力表示フィルタ	0.5	0.3	2.0	(s)
21	出力フィルタ	0.5	0.0	2.0	(s)
22	記録計出力フィルタ	0.5	0.0	2.0	(s)
23	外部張力計出力フィルタ	1.0	0.1	2.0	(s)
24					
25					
26					
27					
28					
29	システムROMバージョンモニタ	*. **	0.00	9.99	
30	オートスパン目標張力設定モニタ	500	0.01	2000	N、×10N
31	表示オフセット左設定モニタ	0	-1000	1000	N、×10N
32	表示オフセット右設定モニタ	0	-1000	1000	N、×10N
33	表示スパン左設定モニタ	100.0	50.0	300.0	%
34	表示スパン右設定モニタ	100.0	50.0	300.0	%
35	アラーム履歴0モニタ				
36	アラーム履歴1モニタ				
37	アラーム履歴2モニタ				
38	アラーム履歴3モニタ				
39	パラメータ設定範囲	0	0	2	

- 1 センサ形式の表示 : H = LX-TD 形張力検出器、L = 歪ゲージ式センサ
- 2 張力単位の表示 : 0 = N、1 = X10N
- 3 過大入力アラームの保持: 0 = 保持、1 = 非保持
- 4 出力モードの表示は [0-5、0-10、1-5、4-20] となります。

- ・オートスパン目標張力はオートスパン調整モードでのみ変更可能です。また、PrNo.03の張力フルスケールを変更すると、オートスパン目標張力は変更後の張力フルスケール値に更新されます。
- ・表示オフセット/スパン (PrN.31 ~ 34) は張力校正モードでのみ変更可能です。
- ・アラーム履歴は発生順に PrNo.35 36 37 38 のように順送りで記憶されます。
- ・フィルタの単位 (s) は表示なし。
- ・下記の操作により、設定値が出荷状態にもどります。
 [SHIFT] と [ENTER] を同時に押すと LED 表示器に『inti』が3秒表示されます。
 『inti』の表示期間中に [] と [ENTER] を同時に押します。
- ・空欄は設定なし (表示しない)。

4.4 外形寸法



三菱テンションコントローラ



三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内 2-7-3 (東京ビル)

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内 2-7-3 (東京ビル)	(03)3218-6740
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北 2 条西 4-1 (北海道ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉 1-17-7 (仙台上杉ビル)	(022)216-4546
関東支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心112 (明治安田生命さいたま新都心ビルランド・アクセスタワー)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市東大通 2-4-10 (日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい 2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045)224-2623
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡 3-1-1 (金沢パルクビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-8522	名古屋市中村区名駅 3-28-12 (名古屋ビル)	(052)565-3326
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町 1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区堂島 2-2-2 (近鉄堂島ビル)	(06)6347-2821
中国支社	〒730-8657	広島市中区中島町 3-25 (ニッセイ平和公園ビル)	(082)248-5445
四国支社	〒760-8654	高松市寿町 1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神 2-12-1 (天神ビル)	(092)721-2247

サービスのお問合せは下記へどうぞ

三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	〒984-0042	仙台市若林区大和町 2-18-23	(022)238-1761
北海道支店	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東 2-1-18	(011)890-7515
東京機電支社	〒108-0022	東京都港区海岸 3-19-22 (三菱倉庫芝浦ビル)	(03)3454-5521
神奈川機器サービスステーション	〒224-0053	神奈川県横浜市都筑区池辺町 3963-1	(045)938-5420
関東機器サービスステーション	〒331-0811	さいたま市吉野町 2-173-10	(048)652-0378
新潟機器サービスステーション	〒950-8504	新潟市東大通 2-4-10 (日本生命ビル 6F)	(025)241-7261
中部支社	〒461-8675	名古屋市中区東区矢田南 5-1-14	(052)722-7601
北陸支店	〒920-0811	金沢市小坂町北 255	(076)252-9519
静岡機器サービスステーション	〒422-8058	静岡市駿河区中原 877-2	(054)287-8866
関西機電支社	〒531-0076	大阪市北区大淀中 1-4-13	(06)6458-9728
京滋機器サービスステーション	〒612-8444	京都市伏見区竹田田中宮町 8-	(075)611-6211
姫路機器サービスステーション	〒670-0836	姫路市神屋町 6-76	(079)281-1141
中四国支社	〒732-0802	広島市南区大州 4-3-26	(082)285-2111
四国支店	〒760-0072	高松市花園町 1-9-38	(087)831-3186
倉敷機器サービスステーション	〒712-8011	倉敷市連島町連島 445-4	(086)448-5532
九州支社	〒812-0007	福岡市博多区東比恵 3-12-16	(092)483-8208
長崎機器サービスステーション	〒850-8652	長崎市丸尾町 4-4	(095)834-1116

三菱電機 FA 機器 TEL・FAX 技術相談

《TEL 技術相談》

受付 / 9:00 ~ 19:00 (月曜、火曜、木曜)
9:00 ~ 17:00 (水曜、金曜)
(土曜、日曜、祝祭日は除く)
: 姫路製作所... (079)298-9868

《FAX 技術相談》

受付 / 月曜 ~ 金曜 (土曜、日曜、祝祭日は除く)
9:00 ~ 16:00 (ただし、受信は常時)
受付 FAX (052)719-6762... (FAX 技術相談センター)

インターネットによる三菱電機 FA 機器技術情報サービス

MELFANSweb ホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb/>

JZ990D31801D

この印刷物は 2006 年 10 月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
この印刷物は、再生紙を使用しています。

2006 年 10 月作成