

# MITSUBISHI

*Changes for the Better*

ZJ - 4059A

三菱 LM-10PD 型  
张力表

## 产品使用说明书


# 安全注意事项


(请务必在使用前阅读)

## 为了保证安全使用本产品

- 使用产品时，请用户仔细阅读本产品使用说明书，并请充分注意安全、正确使用本产品。
- 尽管本产品是在严格的质量管理体制下制造的，但为预防在设备上使用本产品时，因本产品的故障造成重大事故或损失发生，请在系统上设置备份以及故障自动保护功能。


另外，本产品使用说明书将安全注意事项的等级分为“危险”、“注意”两个级别。其含义和标志如右栏所示。


 **危险** 表示误操作时，可能发生危险，导致死亡或者重伤等情况发生。


 **注意** 表示误操作时，可能发生危险，导致中度受伤、轻伤，以及财产损失等情况发生。

“注意”栏中所记载的事项，根据情况不同也有可能导致严重后果。所记载的都是须注意的重要事项，请务必遵守。


## 安装和环境


 **危险** 请勿在易燃易爆环境中使用。


 否则有可能引发火灾或爆炸。

 **注意** 请确认周围环境情况。


请勿在有灰尘、油烟、导电性灰尘、腐蚀性气体的场所，以及高温、结露、风雨环境下安装使用本产品。此外，请勿直接安装在易受振动和冲击的场所。否则可能导致产品损伤、误动作发生或产品劣化。

 **危险** 请勿进行任何改造和拆卸。


 请勿进行任何改造和拆卸。否则除了会引起产品故障外，还会导致火灾和损伤等事故发生。


 **危险** 在加工螺栓孔或布线作业时，请勿将碎末和电线头等掉落。

产品中掉入碎末和电线头时，可能会导致产品损伤、冒烟、起火或者误动作发生。


 **危险** 废弃本产品时，请将其作为工业废弃物处理。


## 设计上注意事项


 **危险** 请将紧急停机电路安装在外部，勿使其直接通过本产品。

 请将紧急停机电路安装在外部，勿使其直接通过本产品。否则，本产品误动作时，可能会引起机械失控导致事故发生。


## 安装和布线作业


 **危险** 进行安装和布线作业时请断开所有的外部电源。

 请务必断开所有外部电源，然后再进行安装和布线作业。否则可能引起人员触电或产品损坏。

 **注意** 请把强电路和弱电电路分开安装。

请把强电路和弱电电路分开安装，切勿共同接地。否则会使弱电电路上电波叠加，而导致误动作发生。


 **危险** 请进行D类接地（100Ω以下）。


 产品地线端子和框体板金部分请使用2mm<sup>2</sup>以上的电线、进行D类接地施工（100Ω以下）。否则将会导致触电。


 **注意** 请勿使用空接头。


请将AC电源与指定的接口正确连接，同时请勿在外部使用空接头。否则可能导致产品损坏。

## 运行中的注意事项

 **危险** 请勿用湿手操作开关和按键。

 请勿用湿手操作开关和按键。否则会导致触电。

 **危险** 通电时以及运行中请勿打开盖子。

 在主机门和接口盖子等打开的情况下，请勿通电或运行。由于高压部分可能裸露在外，而导致触电。

### 【附记】

- 由于三菱电机以及三菱电机指定以外的第三方进行维修、拆卸和改造时，造成的产品损坏等责任，恕本公司概不负责。
- 安全上的注意事项以及本文所记载的产品规格可能在未经事先说明的情况下有所变更，敬请谅解。

# 目 录

1. 概况	
1.1 产品概要	2
1.2 操作面板的构成	2
2. 安装和布线	3
2.1 安装	
2.2 布线	
2.3 外部配线图和接线端排列	
3. 运行	
3.1 操作模式	
1. 操作模式种类	4
(1) 张力监控模式	
(2) 参数设定模式	
(3) 张力校正模式	
2. 操作模式的切换	4
(1) 张力监控模式	
(2) 各模式之间的转换	
3. 操作方法	5
(1) 张力监控模式的操作	
(2) 参数设定模式的操作	
(3) 张力校正模式的操作	
(4) 恢复功能	
3.2 设定和调整	
1. 初始设定	7
(1) 传感器形式、张力单位、 张力满量程值、张力小数点	
(2) 张力显示筛选器	
(3) 使用张力信号输出	
(4) 使用外部张力表	
(5) 使用记录仪输出	
(6) 使用张力的上下限检测功能	
2. 调整	8
(1) 张力检测器调零	
(2) 张力检测器跨度调整	
(3) 移开显示	
3.3 警告提示一览表	10
4. 规格	
4.1 输出、输入规格	11
4.2 环境规格	11
4.3 各种设定值 (参数)	12
4.4 外形尺寸	13

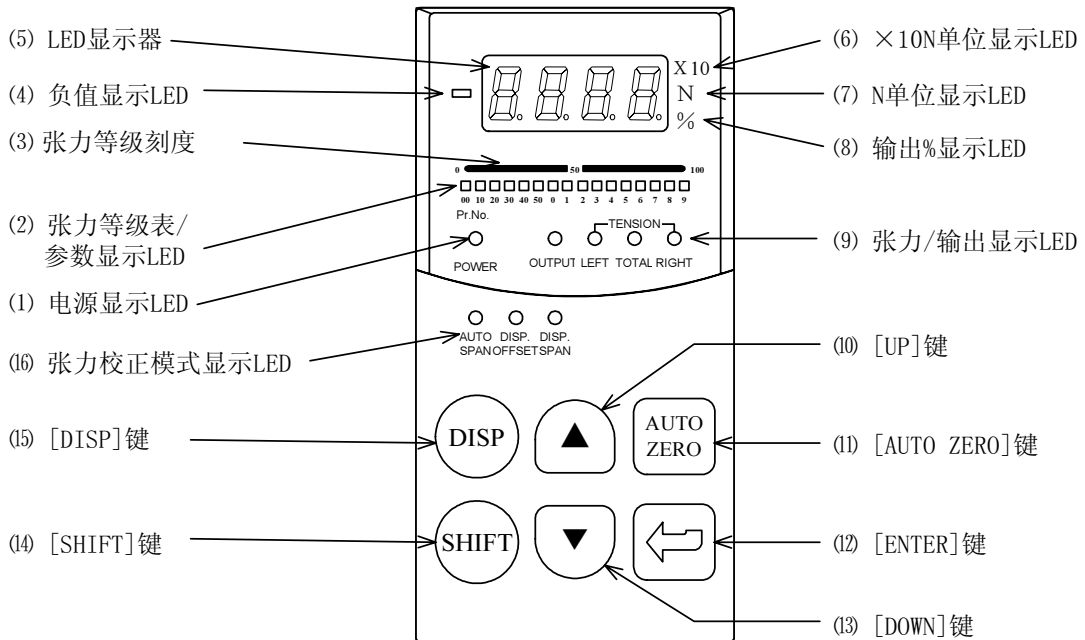
广州科沃—工控维修的120  
[www.gzkowo.com](http://www.gzkowo.com)

# 1. 概况

## 1.1 产品概要

LM-10PD 型张力表与 LX-□□□ TD 型张力检测器和弯曲校准式传感器一起使用，用于显示 1 ~ 2000N 或者 × 10N 满量程张力、输出张力信号（向记录仪、外部张力仪、可编程控制器等输出）或者检测规定的信号（2 点检测）。

## 1.2 操作面板的构成



### (1) 电源显示 LED

接通电源，灯点亮。

### (2) 张力等级表 / 参数显示 LED

在张力监控模式下显示张力等级表、在参数设定模式下显示参数号。

### (3) 张力等级刻度

张力等级表的刻度。

### (4) 负值显示 LED

张力 / 输出 / 设定值为负值时，灯点亮。

### (5) LED 显示器

在张力监控模式下显示张力 / 输出，在张力校正模式和参数设定模式下显示设定值。

### (6) × 10N 单位显示 LED

LED 显示器显示张力值，其单位设定为 × 10N 时，则与 (7) 的 [N] 同时点亮。

### (7) N 单位显示 LED

LED 显示器显示张力值，其单位设定为 N 值时。

### (8) 输出 % 显示 LED

LED 显示器表示输出时，灯点亮。

### (9) 张力 / 输出显示 LED

显示 LED 显示器显示的内容。

### (10) [UP] 键

增加参数号和设定数值。

### (11) [AUTO ZERO] 键

在张力监控模式下连续按 3 秒钟进行自动调零，在张力校正模式下按一下则进行自动调零。

### (12) [ENTER] 键

对设定参数号和设定值进行确定。

### (13) [DOWN] 键

减少参数号以及设定值。

### (14) [SHIFT] 键

与其他的键同时按下，则可移动参数号和设定数的位数。

### (15) [DISP] 键

在张力监控模式下可切换 LED 显示器的显示内容。

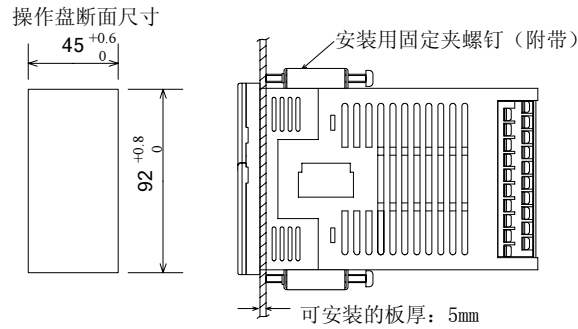
### (16) 张力校正模式显示 LED

表示张力校正模式时的设定状态。

## 2. 安装和布线

### 2.1 安装

下图所示操作面板剖面图，使用附带的固定夹·螺钉进行安装。

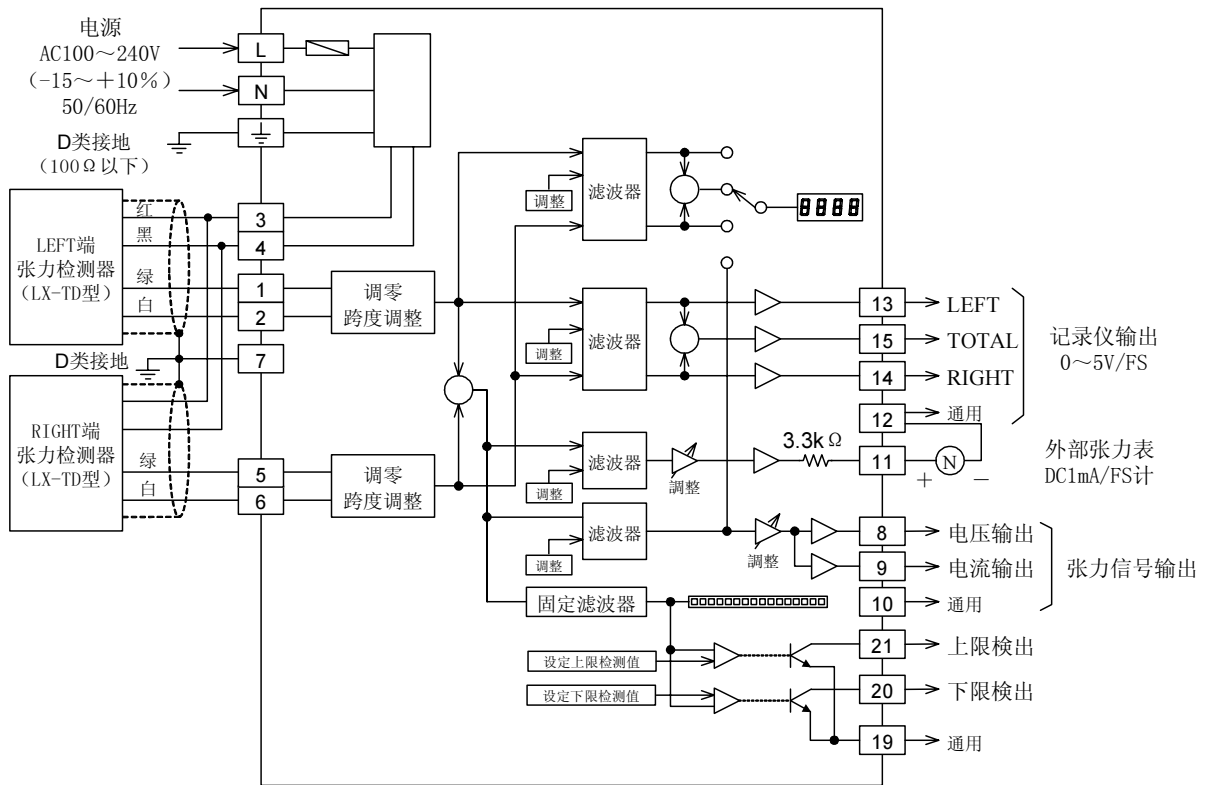


### 2.2 布线

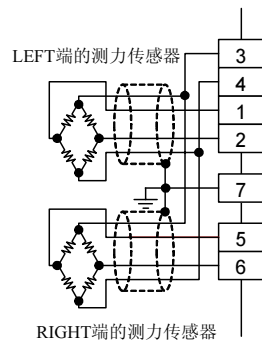
请按照下述外部配线图以及接线端排列顺序进行布线。

布线使用 M3 压接端子，接线端螺栓紧固扭矩为 0.5 ~ 0.8N·m，请务必旋紧到位避免引起误动作。

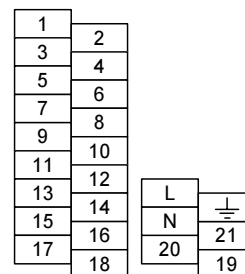
### 2.3 外部配线图和接线端排列



弯曲校准式张力检测器的情况



接线端排列



# 3. 运行

## 3.1 操作模式

### 1. 操作模式种类

#### (1) 张力监控模式

- 监控目前的张力。
- 可以记录和监控张力的峰值。
- 可以对张力检测器调零（自动调零）。

#### (2) 参数设定模式

- 设定在第 12 页中记载的各种参数。

#### (3) 张力校正模式

- 张力检测器调零（自动调零）、跨度调整（自动跨度调整）。
- 可以相对于张力信号错开显示的零点以及倾向。

### 2. 操作模式的切换

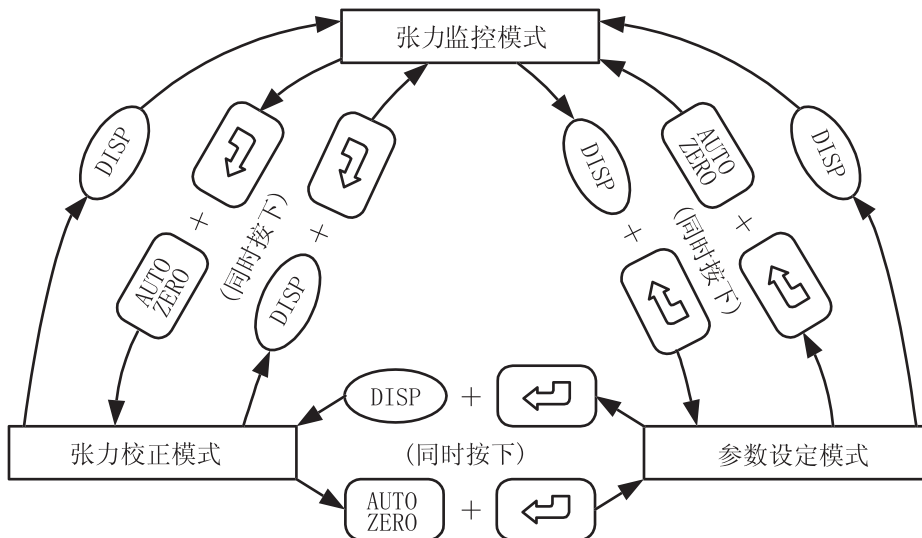
#### (1) 张力监控模式

- 按下 [DISP] 键，则变成 [张力监控模式]。

#### (2) 各模式之间的转换

- 同时按下 [ENTER] 键与 [AUTO ZERO] 键或 [DISP] 键，可向各种模式转换，模式转换方式如下：

- [AUTO ZERO] + [ENTER] 按照 [张力监控模式] → [张力校正模式] → [参数设定模式] 的顺序变化。
- [DISP] + [ENTER] --- 按照 [张力监控模式] → [参数设定模式] → [张力校正模式] 的顺序变化。



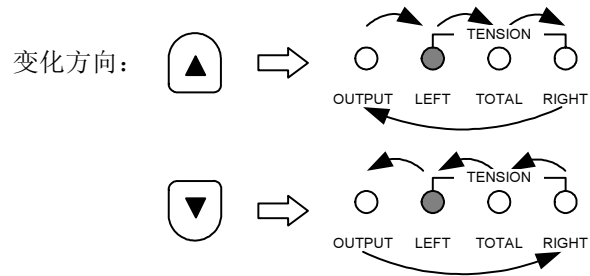
注：DISP +  或者 AUTO ZERO +  的操作时，请同时按下两键。

### 3. 操作方法

#### (1) 张力监控模式的操作

##### (a) 显示的切换方法

- 每按下 [▲] 或者 [▼]，张力 / 输出显示 LED 显示内容将按下图变换。



- OUTPUT --用 % 表示张力信号输出。
- LEFT ---显示左侧张力检测器（与 1 ~ 2 接线端连接）的检测张力。
- TOTAL ---显示左右张力检测器的合张力。
- RIGHT ---显示右侧张力检测器（与 5 ~ 6 接线端连接）的检测张力。

##### (b) 张力峰值的存储

- [1] 电源为 ON 时张力的峰值被储存，在按下 [SHIFT] + [▲] 的时间内，可显示所存储的张力峰值。
- [2] 电源设为 OFF、切换成张力监视模式以外的模式，或者按 [SHIFT] + [▼] 时，所存储的张力峰值将被清除。

**(注) [SHIFT] + [▲] 或者 [SHIFT] + [▼] 操作时，请同时按下两键（下述操作也相同）。**

#### (2) 参数设定模式的操作

##### (a) 项目的选择

- [1] 等级表参数号码用 10 的位数和 1 的位数 2 个 LED 显示，LED 显示器上显示的是目前参数设定值。
- [2] 与参数号对应的参数显示 LED 闪烁时表示处于选择参数号的状态。按 [▲] 或 [▼] 键，参数号增加或减少 1 位，按 [SHIFT] + [▲] 或 [SHIFT] + [▼] 键，则参数号增加或减少 10 位。
- [3] 参数显示 LED 闪烁时，按 [ENTER] 键，确定设定参数，参数显示 LED 点亮，同时 LED 显示器上显示为与参数号对应的设定值。接着再按一次 [ENTER] 键时，第 1 位闪烁表示进入第 1 位输入待机状态。

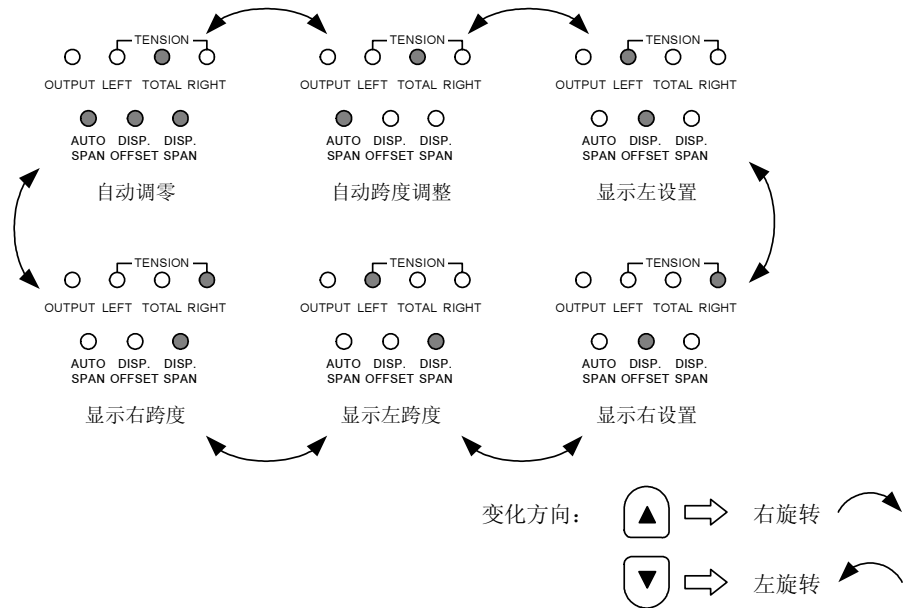
##### (b) 数值的设定

- [1] 在数值输入待机状态下，每按 [▲] 或 [▼] 键一次，则待输入位的数值相应增减“1”位（无持续按键自动增减功能）。
- [2] 在数值输入待机状态下，按 [SHIFT] + [▲] 或 [SHIFT] + [▼] 键，则待输入位将进 1 位或者退 1 位。
- [3] 按下 [ENTER] 键时，输入数值被确定，数值输入待机状态被解除，重新返回调整项目的选择状态（与参数号对应的 LED 闪烁）。

### (3) 张力校正模式的操作

#### (a) 项目的选择

- [1] 在张力校正模式下按 [▲] 或 [▼] 键，张力/输出显示 LED 和张力校正模式显示 LED 将按照下图所示方式亮灯变化，调整项目依次按照以下顺序变化，即 [自动调零] → [自动跨度调整 (AUTO SPAN)] → [显示左设置 (DISP. OFFSET LEFT)] → [显示右设置 (DISP. OFFSET RIGHT)] → [显示左跨度 (DISP. SPAN LEFT)] → [显示右跨度 (DISP. SPAN RIGHT)] → [自动调零]，与调整项目对应的当前值将显示在 LED 显示器上。



- [2] 按 [ENTER] 键，确定调整项目，LED 显示器第 1 位闪烁进入数值输入待机状态。

#### (b) 数值的设定

- [1] 在数值输入待机状态下，每按 [▲] 或 [▼] 键一次，则待输入位的数值相应增减“1”位（无持续按键自动增减功能）。
- [2] 在数值输入待机状态下，按 [SHIFT] + [▲] 或 [SHIFT] + [▼] 键时，则待输入位数将进位或者退位。
- [3] 按下 [ENTER] 键时，输入数值被确定，数值输入待机状态被解除，重新返回调整项目的选择状态。
- [4] 数值确定后，再按 [ENTER] 键，开始进行调整。

#### (4) 恢复功能

- [1] 在产品出厂状态下打开电源时，显示首先从 [TOTAL] 张力监控模式开始。
- [2] 打开电源后首次进入参数设定模式时，从参数 1 (PrNo.01) 开始。
- [3] 打开电源后首次进入张力校正模式时，显示为自动调零选择状态。
- [4] 在电源未关闭状态切换模式时，则返回上一次选择的状态。
- [5] 电源由“关”变成“开”时，则从电源关闭的状态开始。



### 3.2 设定和调整

#### 1. 初始设定 - - - 在参数设定模式下进行初始设定。

(1) 传感器形式、张力单位、张力满量程值、张力小数点的初始值设定如下。请确认使用条件，并根据需要进行设定。

- (a) PrNo. 01: 传感器形式 - - - - - LX-TD 型张力检测器
  - (b) PrNo. 02: 张力单位 - - - - - N
  - (c) PrNo. 03: 张力满量程值 - - - - - 500
  - (d) PrNo. 04: 张力小数点 - - - - - 1
- } 满量程值 = 500N

#### (2) 张力显示滤波器

这是 LED 显示器显示张力时的滤波器。初始设定出现问题时请对此进行更改。

PrNo. 20: 张力显示滤波器 - - - - - 初始设定值 = 0.5s

#### (3) 使用张力信号输出时请在参数设定模式下进行下列设定。

(a) 输出模式的设定 - - - 在 PrNo. 10 下设定张力为 0 ~ 满量程设定值时的张力输出信号的输出范围。

电压输出时 - - - 使用 [8] - [10] 接线端间  
设定为 0 ~ 5V、0 ~ 10V、1 ~ 5V

电流输出时 - - - 使用 [9] - [10] 接线端间  
设定为 4 ~ 20mA

(注) 使用电压输出时请勿使用电流输出接线端，而使用电流输出时则请不要使用电压输出接线端。

(b) 输出偏置的设定 - - - 在 PrNo. 11 下设定与张力输出信号相加的偏置值。

(c) 输出增益的设定 - - - 在 PrNo. 12 下设定与张力输出信号相乘的增益值。

(d) 输出滤波器设定 - - - 设定 PrNo. 21 滤波器时的常数 (初始设定值 = 0.5s)。

输出偏置、输出增益为人为地对张力的输出进行偏置相加或者增益相乘时进行的设定。设定后的输出如以下公式所示。

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

$\alpha$  - - - 输出增益 (初始设定值 = 100%);

$\beta$  - - - 输出偏置 (初始设定值 = 0%);

$F_{out}$  - 输出信号值;

$F_s$  - - 张力满量程设定值;

$F$  - - - 当前的张力值;

$V_f$  - - 满量程张力时的输出设定值;

$V_o$  - - 张力为零时的输出设定值。

#### (4) 使用外部张力表 ([12] - [11] 间接线端) 时

(a) LED 显示器和外部张力表的显示不符时，用参数进行校正。

• 外部张力表校正 - - - - - PrNo. 15 (初始设定值 = 100%)

(b) 根据需要设定滤波器时的常数。

• 外部张力表输出滤波器的设定 - - - - - PrNo. 23 (初始设定值 = 1.0s)

(5) 使用记录仪输出 ([13] - [12]、[14] - [12]、[15] - [12] 接线端间) 时, 根据需要设定滤波器的常数。

(a) 记录仪输出筛选器的设定 - - - - PrNo. 22 (初始设定值 = 0.5s)

(6) 使用张力的上下限检测功能 ([20] - [19]、[21] - [19] 接线端间) 时, 在参数设定模式下设定检测值。

(a) 张力下限检测值的设定 - - - - PrNo. 13 (初始设定值 = 0)

在设定值以下则输出 ([20] - [19] 接线端间) 为 ON。

(b) 张力上限检测值的设定 - - - - PrNo. 14 (初始设定值 = 0)

在设定值以上则输出 ([21] - [19] 接线端间) 为 ON。

设定值为零时无论哪个输出均为 OFF 状态。

## 2. 调整

(1) 张力检测器的调零 - - - - - 进行检测辊子和轴承等的毛重校正, 在安装完检测辊子, 不通过材料的状态下进行调整。

(a) 张力监控模式时

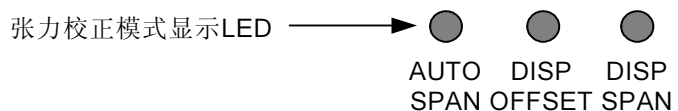
[1] 按下 [AUTO ZERO] 键持续 3 秒钟, 启动自动调零功能, 张力被校正为零。

[2] 进行调整后如无异常, 则返回自动调零准备状态。

[3] 出现异常时, 报警代码显示用 7 位数码管。在报警状态下, 按任意键可解除报警, 返回自动调零准备状态。根据报警代码采取相应对策后, 请重新进行自动调零。

(b) 张力校正模式时

[1] 无论在何种张力校正模式下按 [AUTO ZERO] 键, 3 个张力校正模式显示 LED 都将点亮, 进入自动调零准备状态。



[2] 再按 [AUTO ZERO] 键, 则开始进行自动调零。

[3] 调整后如无异常时, 重新返回自动调零准备状态。

[4] 出现异常时, 报警代码显示用 7 位数码管。在报警状态下, 按任意键都可解除报警, 返回自动调零准备状态。

与左右张力检测器任何一个单独连接时 (只使用 1 台张力检测器时), 调零结束后会显示警报 [AL04] (调零电压失衡), 按任意键解除警报后可直接使用。

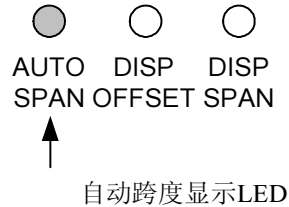
1 次调零不能使张力显示值完全为零时, 请再一次进行调零操作。

使用 1 台张力检测器时, 请将未使用侧的绿、白色接线端子之间 ([5] - [6] 接线端间或者 [1] - [2] 接线端间) 用短路片短路。

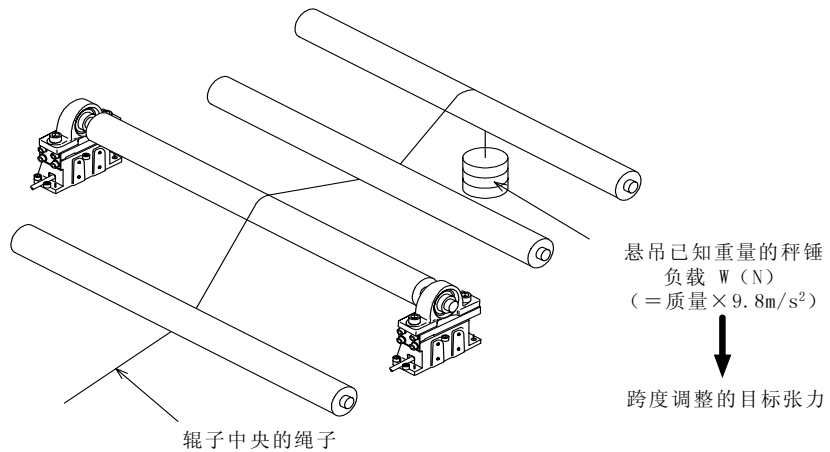
(2) 张力检测器跨度调整 - - - - - 材料张力施加在张力检测器上的负载因检测器安装方向以及材料通过角度不同而异，对此进行校正时，需要调整跨度。

[1] 在张力校正模式下按 [▲] 或 [▼] 键，使 [AUTO SPAN] 显示 LED 点亮，再按 [ENTER] 键，进入自动跨度调整准备状态。

→ LED 显示器第 1 位数闪烁，进入数值输入待机状态。



[2] 在检测辊子上悬吊已知负载  $W$  (N) 的秤锤。使该静止负载尽量接近满量程张力值（静止负载为张力满量程的  $1/3 \sim 1$ ，请按张力检测器额定负载的  $20 \sim 80\%$  的范围设定满量程张力）。



[3] 确认输入与负载  $W$  (N) 相当的数值后，按 [ENTER] 键，可确定所输入数值。

→ LED 显示器上的数值由闪烁变成点亮，数值被确定。

(例) 悬吊秤锤质量为  $10\text{kg}$  时，乘上重力加速度  $9.8\text{m/s}^2$  后，输入  $98$  (N)。

[4] 再按 [ENTER] 键，LED 显示器将显示几秒钟 [SPAN]，开始进行张力检测器的跨度调整。

[5] 出现异常时，报警代码显示用 7 位数码管。在报警状态下，按 [ENTER] 键，可解除报警，返回自动跨度调整准备状态。根据报警代码采取相应对策后，请重新进行自动跨度调整。

与左右张力检测器任何一个单独连接时（只使用 1 台张力检测器时），跨度调整结束后会显示警报 [AL09]（跨度负载失衡），按任意键解除警报后可直接使用。

1 次跨度调整不能显示上述设定的张力值（相当于秤锤的质量值：自动跨度的目标张力）时，请再次进行跨度调整。

(3) 移开显示

- 调零、跨度调整结束后，在张力校正模式下设定以下项目，可移开张力信号输出所显示的零点以及显示的倾向。

(a) 显示设定 (DISP.OFFSET) - - - - 将右侧或者左侧的显示值与设定值相加。

(b) 显示跨度 (DISP.SPAN) - - - - 将右侧或者左侧的显示值与系数相乘。

- 设定方法

[1] 在张力校正模式下按 [▲] 或 [▼] 键，选择 [显示左设置 (DISP. OFFSET LEFT)]、[显示右设置 (DISP. OFFSET RIGHT)]、[显示左跨度 (DISP. SPAN LEFT)]、[显示右跨度 (DISP. SPAN RIGHT)] 中任何一个，再按 [ENTER] 键选定所需的项目。

→ LED 显示器上显示与选择项目对应的张力设定值，设定值第 1 位闪烁进入数值输入待机状态。

[2] 输入数值按 [ENTER] 键确定输入数值。

→ 数值确定后数值由闪烁变成点亮，显示对应项目的张力，重新返回调整项目的选择状态。

- 显示设定值、显示跨度设定后的显示如下列公式所示。

$$\alpha'pae'Yi'F = \frac{Sp}{100} \times Fo + Of \quad (N)$$

Sp - - - - 显示跨度 (初始设定值 =100%)

Of - - - - 显示设定值 (初始设定值 =0N)

Fo - - - - 与张力信号输出相当的张力值

3.3 报警代码一览表

报警代码	报警内容	详细内容
AL01	左侧输入过大	在监控显示模式下左输入电压过大。
AL02	右侧输入过大	在监控显示模式下右输入电压过大。
AL03	零输入电压范围超限	调零时输入电压超限。
AL04	调零电压失衡	调零时左右电压失衡超过30%。
AL05	左侧跨度负载小	跨度调整时输入电压较小左侧跨度调整失败。
AL06	右侧跨度负载小	跨度调整时输入电压较小右侧跨度调整失败。
AL07	左侧跨度负载超限	跨度调整时左侧输入电压过大。
AL08	右侧跨度负载超限	跨度调整时右侧输入电压过大。
AL09	跨度负载失衡	跨度调整时左右电压失衡超过30%。

过大输入报警 (AL01、AL02) 的显示可利用参数设定方法设成以下任何一种方式。

- 设定成 PrNo. 05 = 0 - - - - 保持 [AL01] 或 [AL02] 显示。解除过大输入显示，按任意键，返回张力显示模式。
- 设定成 PrNo. 05 = 1 - - - - 解除过大输入显示后，自动返回张力显示模式。

AL01、AL02 在 PrNo. 35 ~ 38 警报发生记录中没有记载。

(注) 输入过大警报是在张力检测器受到过大负载 (额定负载的约 1.5 倍以上) 作用时表示，在此状态下继续使用会引起张力检测器故障。不管 PrNo.05 设定为 [0] 还是 [1]，显示输入过大警报时，请务必解除造成过大输入的原因后再行使用。

## 4. 规格

### 4.1 输入、输出规格

项 目		接线端	规 格		
电 源	输入	L	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC100~240V (-15~+10%) 50 / 60Hz</li> <li>消耗电能: 50VA</li> </ul>		
		N			
	输出	3	红(+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>张力检测器用 DC5V 40mA (max)</li> </ul>	
		4	黑(-)		
输入	张力检测器	左	1	绿	<ul style="list-style-type: none"> <li>张力检测器输入信号</li> <li>使用1台张力检测器时, 应使闲置端的接线端间短路</li> </ul>
			2	白	
		右	5	绿	
			6	白	
	---	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>屏蔽接地用接线端</li> </ul>		
接点输出	张 力 检 测	21	上限张力检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>张力上限值的检测, 设定值以上为ON。</li> </ul>	开放集合器 输出容量: DC30V/0.5A
		20	下限张力检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>张力下限值的检测, 设定值以下为ON。</li> </ul>	
		19	通用		
模拟输出	张 力 信 号	8	电压输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>0~5V、0~10V、1~5V / FS切换 负荷电阻: 1kΩ 以上</li> </ul>	
		9	电流输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>4~20mA / FS 负载电阻: 500Ω 以下</li> </ul>	
		10	通用		
	外部张力表输出	11	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用DC1mA / FS计 (内部电阻: 1.5kΩ 以下)。</li> </ul>	
		12	-		
	记录计输出		13	左	<ul style="list-style-type: none"> <li>记录仪输出 负载电阻10kΩ 以上</li> <li>输出电压=相对于张力满量程为0~5V</li> </ul>
			14	右	
15			合力		
12			通用		
显示功能	张 力 显 示	<ul style="list-style-type: none"> <li>7位LED的4位数码显示, 满量程可在0.01~20000N范围设定。</li> <li>[N] 以及 [X10N] 单位显示切换。</li> <li>16个LED的等级表显示。</li> <li>左、合力、右的显示切换。</li> </ul>			
	输 出 显 示	<ul style="list-style-type: none"> <li>7位LED的模拟输出%显示。</li> </ul>			
	设 定 参 数 显 示	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED的项目No. 的显示以及7位LED的设定值显示。</li> </ul>			
	L E D 显 示	<ul style="list-style-type: none"> <li>张力左、合力、右、输出%的识别显示。</li> <li>电源显示。</li> <li>自动跨度、手动设定、手动跨度调整的识别显示。</li> </ul>			
质 量	<ul style="list-style-type: none"> <li>约500g</li> </ul>				

### 4.2 环境规格

使用环境温度	0~55℃	..... 使用时
使用环境湿度	35~85%RH以下 (不结露)	..... 使用时
耐 振 性	JIS C0040标准	10~55Hz 0.5mm (最大4.9m/s <sup>2</sup> ) X、Y、Z各方向2小时
耐 冲 击 性	JIS C0041标准	98m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次
电 源 噪 音 耐 量	噪音电压1000Vp-p 噪音幅度1μ sec 利用频率30~100Hz的噪音模拟器	
耐 电 压	AC1500V 1分钟: 全部接线端/壳体间、电源接线端/输出输入接线端间 AC 500V 1分钟: 开放集合器输出/输入输出接线端间 (输入接线端/输出接线端间为非绝缘)	
绝 缘 电 阻	用DC500V高阻计为5MΩ 以上 (全部接线端和接地接线端间)	
使用环境性质	在无腐蚀性气体, 没有严重灰尘的情况下。	

#### 4.3 各种设定值（参数）

Pr No.	内容	出厂状态	最小值	最大值	单位
00					
01	传感器型号 ※1	LX-TD型	LX-TD型、弯曲校准式		—
02	张力单位 ※2	N	N、×10N		—
03	张力满量程	500	1	2000	N、×10N
04	张力小数点	1	1、0.1、0.01		—
05	输入过大警报显示的保持 ※3	保持	保持、非保持		—
06					
07					
08					
09					
10	输出模式 ※4	0~10V	0~5V、0~10V、1~5V、4~20mA		
11	输出偏置	0.0	-100.0	100.0	%
12	输出增益	100.0	50.0	200.0	%
13	张力下限检测值设定	0	0	2000	N、×10N
14	张力上限检测值设定	0	0	2000	N、×10N
15	仪表校正	100	50	150	%
16					
17					
18					
19					
20	张力显示滤波器	0.5	0.3	2.0	(s)
21	输出滤波器	0.5	0.0	2.0	(s)
22	记录仪输出滤波器	0.5	0.0	2.0	(s)
23	外部张力计输出滤波器	1.0	0.1	2.0	(s)
24					
25					
26					
27					
28					
29	系统ROM版监视器	*, **	0.00	9.99	—
30	自动跨度目标张力设定监视器	500	0.01	2000	N、×10N
31	显示左设定值设定监视器	0	-1000	1000	N、×10N
32	显示右设定值设定监视器	0	-1000	1000	N、×10N
33	显示跨度左设定监视器	100.0	50.0	300.0	%
34	显示跨度右设定监视器	100.0	50.0	300.0	%
35	警报记录0监视器				
36	警报记录1监视器				
37	警报记录2监视器				
38	警报记录3监视器				
39	参数设定范围	0	0	2	—

※1 传感器型号的显示 : H = LX-TD 型张力检测器、L = 弯曲校准式传感器

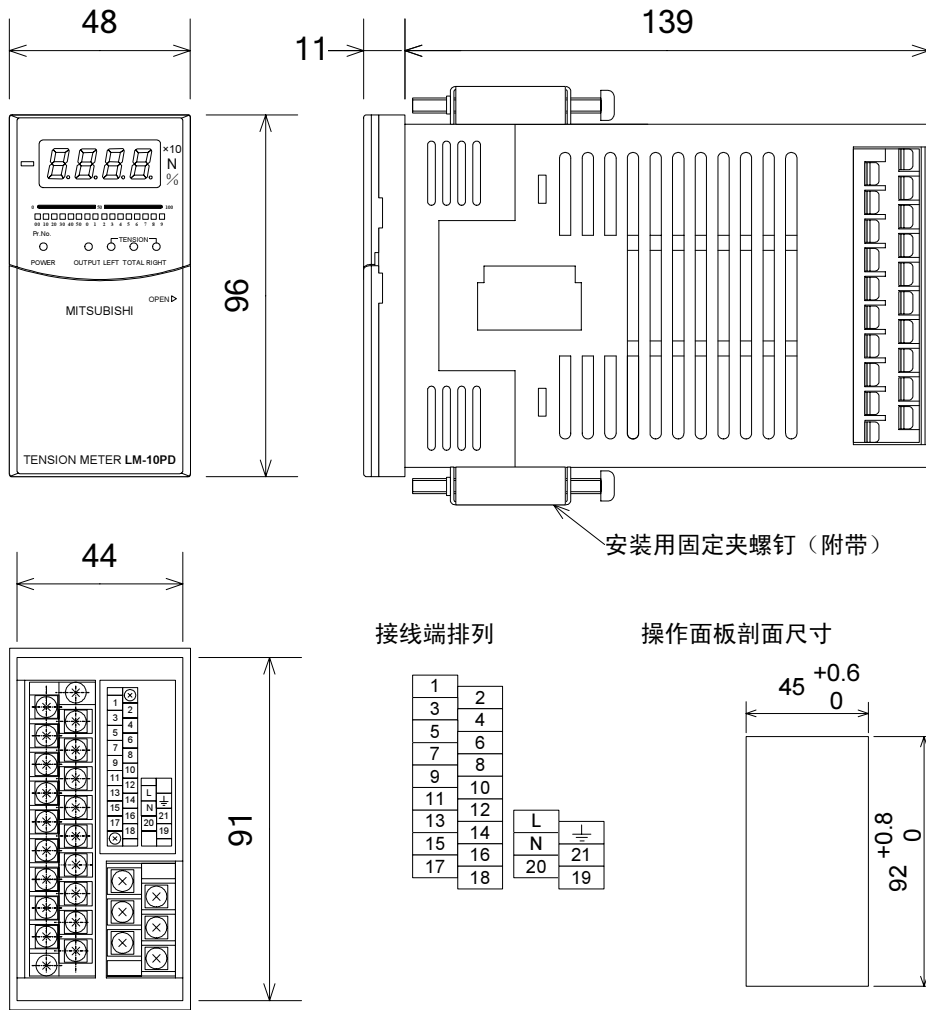
※2 张力单位的显示 : 0 = N、1 = × 10N

※3 输入过大警报显示的保持: 0 = 保持、1 = 非保持

※4 输出模式的显示为 [0-5、0-10、1-5、4-20]。

- 自动跨度目标张力可以只在自动跨度调整模式下进行变更。此外，改变 PrNo. 03 张力满量程时，自动跨度目标张力将被更新为更改后的张力满量程值。
- 显示抵消值 / 跨度 (PrNo. 31 ~ 34) 可以只在张力校正模式下变更。
- 报警记录按照 PrNo. 35 → 36 → 37 → 38 的发生顺序依次加以存储。
- 不显示滤波器的单位 (s)。
- 通过以下操作，设定值可恢复为出厂状态。
  - ① 同时按下 [SHIFT] 和 [ENTER]，LED 显示器显示 3 秒钟的 [inti]。
  - ② 在显示 [inti] 的过程中，同时按 [▲] 和 [ENTER]。
- 空栏为没有设定（无显示）。

#### 4.4 外形尺寸



# 三菱张力控制器