

# 扭矩传感器 MT系列

资料下载(PDF)

扭矩测器相关仪器概要  
常用问题解答  
外观图(英文-PDF)  
产品样本(英文-PDF)

规格简介 选购配置



图为MT-6413A

以超精密电机为代表的高性能电机在各个领域得到广泛的应用，其种类之繁多不胜枚举。有家电产品上用的超高速电机，有办公自动化、音响视像机械中使用的低速电机，还有超声波电机等。

为了能满足各种各样电机性能测量的需要，我们小野测器开发了多种的MT系列传感器用于高速电机、大容量电机、扭矩脉动、磁槽效应等测量。

※ 电机性能的测量，除了MT系列的传感器之外，TS-8700扭矩工作站专家系统也是必不可少的。

[TS-8700扭矩工作站专家系统→](#)

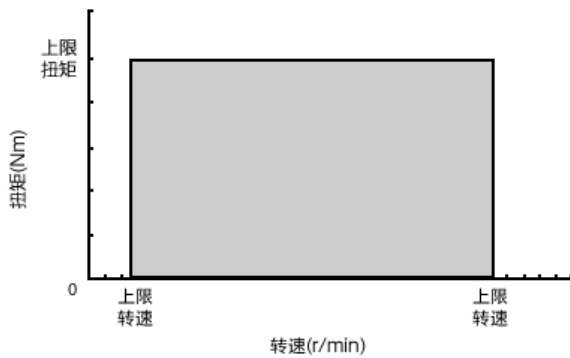
## 规格简介

### MT系列传感器的共通规格

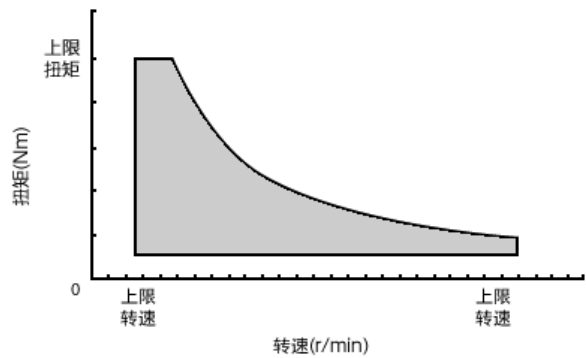
扭矩检测方式	MT-8*M** : 电磁齿轮相位差方式 MT-8*T** : 电磁诱导相位差方式
轴承方式	滚珠轴承方式
扭矩测量精度	±0.2%/满量程 ±0.1%/满量程 ( MT-8*T**(采用TH系列传感器) 的部分型号 ) ** : TS-8700 / 7700/B组合, 带N-0补偿。1秒平均。 排除因装置构成产生的动态成分, 以及包括被测物全体的共振成分的影响。
电机电源	不包含电机用电源
选配标识码	1. 桌上型基板2种, 带轮台架2种, 大型台架 2. 桌上型XYZ用调整台, 大型台架用平板基板 3. 桌上型V型固定配件1种, 台架用V型固定配件2种

	桌上型L型固定配件，大型台架用L型固定配件 4. 齿槽效应扭矩脉动测量用编码器 5. 电缆长度3 m/5 m，特制/各国对应
选配件	1：现场确认用简易校准器 MT-0100系列 2：电压电流传感器MT-0710系列
绝缘阻抗	10 MΩ以上（额定电压DC 500 V）
耐电压	AC 1500 V 1分钟
温湿度范围	使用温度范围 +0 ~ +40 °C 使用湿度 +30 ~ +80 %RH（不结露） 保存温度范围 -10 ~ +50 °C 保存湿度 +30 ~ +80 %RH（不结露）
环境高度等	污染度2 设置范畴2 室内使用 最大高度 2000 m（TH系列型） 最大高度 1000 m（MD/SS系列型） 不结露，无腐蚀性气体
适合规格	RoHS对应、CE適合、FCC適合 CE，FCC适合仅限于MT-8**（TH系列传感器采用）型号 CE标识低电压：2014/35/EU EN61010-1 EMC：2014/30/EU EN61326-1 1级 工业环境 RoHS：2011/65/EU EN50581
负载能力	下图灰色区域内为可使用范围

MT-82系列内置电机驱动能力图



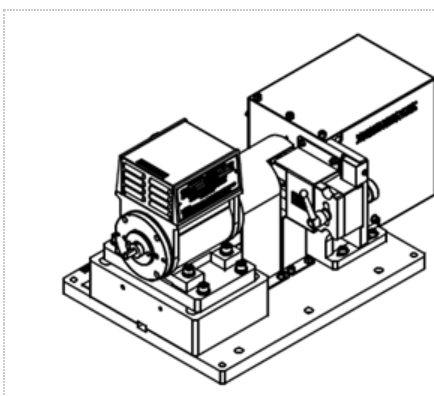
MT-84/85系列制动器吸收能力图



※MT-84/85系列在上图灰色范围内并且在制动器功率W范围以内可以使用。

$$\text{制动器功率} W = \text{扭矩} N \cdot \text{m} \times \text{转速} r/\text{min} \times 0.10472$$

## MT-82 M/T 扭矩脉动、扭矩磁槽效应传感器



传此传感器最适合于测量电机励磁时产生的扭矩脉动，以及电机无励磁时存在的磁槽效应扭矩。

MT-82M\*\*在测量时，控制在0.5 ~ 5 r/min的转速间进行测量。

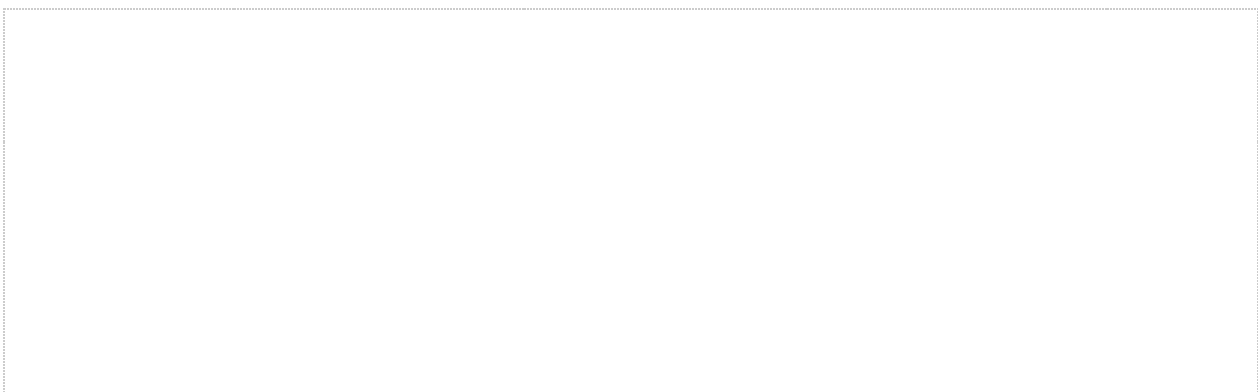
除去部分型号MT-82T\*\*在测量时，控制在2 ~ 15 r/min的转速间进行测量。

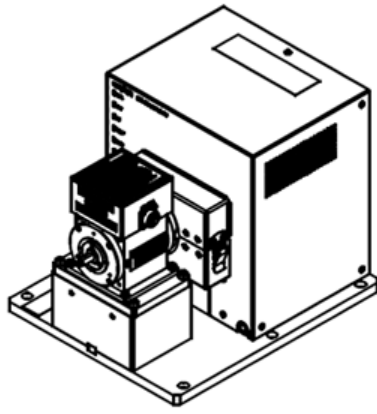
测量项目	扭矩, 转速, 转动角度*, 电流*, 电压* (*: 选配功能)
重量	根据型号有所不同

\* 有可能存在共振的影响, 以及装置构成引起的变动成分的影响。详细内容可事先沟通确认。

系列	识别码	扭矩 (N · m)	转速范围 (r/min)	扭矩测量精度 (%/FS)
TH系列采用高性能型 MT-6200B系列 后继型号	82T52	0.05	2 ~ 15	±0.2
	82T13	0.1	2 ~ 15	±0.2
	82T23	0.2	2 ~ 15	±0.2
	82T53	0.5	2 ~ 15	±0.2
	82T14	1	2 ~ 15	±0.2
	82T24	2	2 ~ 15	±0.1
	82T54	5	2 ~ 15	±0.1
	82T15	10	0.5 ~ 5	±0.1
	82T25	20	0.5 ~ 5	±0.1
MD/SS系列采用标准性能型 MT-6200B系列后继型号	82M21	0.002	0.5 ~ 5	±0.2
	82M51	0.005	0.5 ~ 5	±0.2
	82M12	0.01	0.5 ~ 5	±0.2
	82M22	0.02	0.5 ~ 5	±0.2
	82M52	0.05	0.5 ~ 5	±0.2
	82M13	0.1	0.5 ~ 5	±0.2
	82M23	0.2	0.5 ~ 5	±0.2
	82M53	0.5	0.5 ~ 5	±0.2
	82M14	1	0.5 ~ 5	±0.2
	82M24	2	0.5 ~ 5	±0.2
	82M54	5	0.5 ~ 5	±0.2
	82M15	10	0.5 ~ 5	±0.2
82M25	20	0.5 ~ 5	±0.2	

## MT-84 M/T 滞后制动型传感器





对应高转速测量  
与TS-8700组合能自动测量电机的扭矩、转速特性  
可对扭矩和转速加以控制，对应交流、直流电机测量

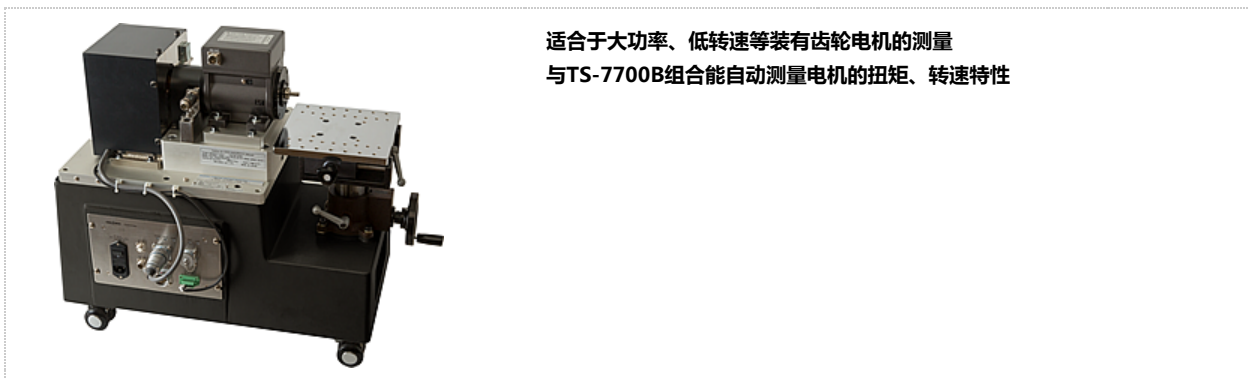
测量项目	扭矩，转速，电流*，电压*（*：选配功能）
重量	根据型号有所不同

\* 负载存在空载扭矩，因此不能对应无负载状态测量。有可能存在共振的影响，以及装置构成引起的变动成分的影响。详细内容可事先沟通确认。

系列	识别码	扭矩 (N · m)	负载装置 (W)	转速范围 (r/min)	扭矩测量精度 (%/FS)
TH系列采用高性能型 MT-6400B系列后继 型号	84T22	0.02	5	100 ~ 9,000	±0.2
	84T52	0.05	8	100 ~ 11,000	±0.2
	84T13	0.1	12	100 ~ 20,000	±0.2
	84T23	0.2	23	100 ~ 15,000	±0.2
	84T53	0.5	75	100 ~ 12,000	±0.2
	84T14	1	75	100 ~ 12,000	±0.2
	84T24	2	160	100 ~ 10,000	±0.1
	84T54	5	200	100 ~ 10,000	±0.1
	84T15	10	350	100 ~ 7,000	±0.1
	84T25	20	600	100 ~ 7,000	±0.1
MD/SS系列采用标准 性能型 MT-6400B系列后继 型号	84M22	0.02	5	100 ~ 20,000	±0.2
	84M52	0.05	8	100 ~ 20,000	±0.2
	84M13	0.1	12	100 ~ 20,000	±0.2
	84M23	0.2	23	100 ~ 15,000	±0.2
	84M53	0.5	75	100 ~ 12,000	±0.2
	84M14	1	75	100 ~ 12,000	±0.2
	84M24	2	160	100 ~ 10,000	±0.2
	84M54	5	200	100 ~ 10,000	±0.2
	84M15	10	350	100 ~ 7,000	±0.2
	84M25	20	600	100 ~ 7,000	±0.2

※ 负载存在空载扭矩，因此不能对应无负载状态测量。

# MT-85 M/T 磁粉制动型传感器



适合于大功率、低转速等装有齿轮电机的测量  
与TS-7700B组合能自动测量电机的扭矩、转速特性

测量项目	扭矩, 转速, 电流*, 电压* (*: 选配功能)
重量	根据型号有所不同

\* 负载存在空载扭矩, 因此不能对应无负载状态测量。

大容量传感器可通过特制对应。

有可能存在共振的影响, 以及装置构成引起的变动成分的影响。

详细内容可事先沟通确认。

型号	识别码	扭矩 (N · m)	负载装置 (W)	转速范围 (r/min)	扭矩测量精度 (%/FS)
TH系列采用高性能型 MT-6500B系列后继 型号	85T14	1	20	5 ~ 1,800	±0.1
	85T24	2	50	5 ~ 1,800	±0.1
	85T54	5	130	5 ~ 1,800	±0.1
	85T15	10	320	5 ~ 1,800	±0.1
	85T25	20	450	5 ~ 1,800	±0.1
MD/SS系列采用标准 性能型 MT-6500B系列后继 型号	85M14	1	20	5 ~ 1,800	±0.2
	85M24	2	50	5 ~ 1,800	±0.2
	85M54	5	130	5 ~ 1,800	±0.2
	85M15	10	320	5 ~ 1,800	±0.2
	85M25	20	450	5 ~ 1,800	±0.2

※销售停止产品的相当产品请联系。

## 选配件 (识别码)

### /B1 桌上用 XYZ用基板

使用XYZ三维调整夹具台, 配V型夹具 (/V1), 固定被测电机用的设置基板。小型电机对象桌上测试用。

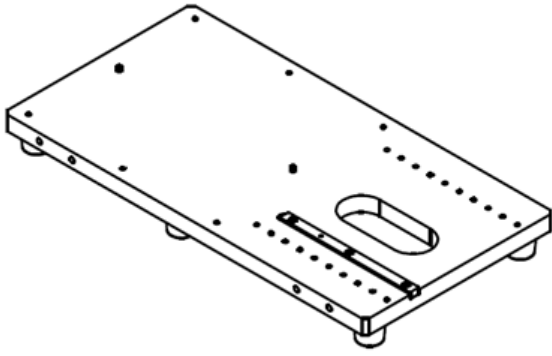
适用型号

82T52 ~ 82T14

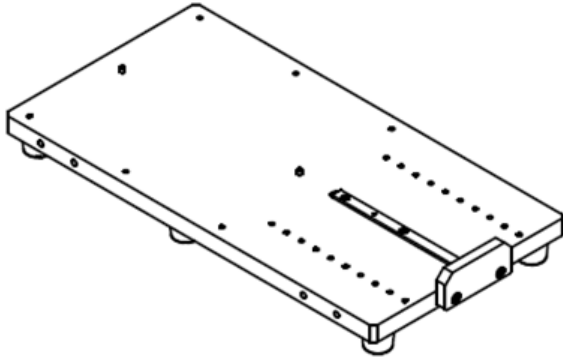
82M21 ~ 82M53

84T22 ~ 84T14

84M22 ~ 84M53



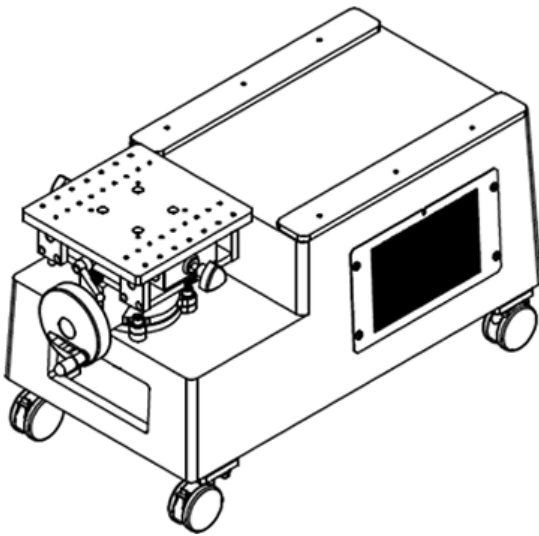
**/B2 : 桌上用 L型夹具用基板**



使用L型夹具 ( /L1 ) , 固定被测电机用的设置基板。  
小型电机对象桌上测试用。

适用型号  
82T52 ~ 82T14  
82M21 ~ 82M53  
84T22 ~ 84T14  
84M22 ~ 84M53

**/B3a 配XYZ三维调整夹具台带轮台架**



使用XYZ三维调整夹具台, 配V型夹具 ( /V3 or /V4 ) , 固定被测电机用的中型电机设置台架。 中型电机对象测试用。

设置面 : □200 mm  
X(转轴直角水平方向) : ±10 mm  
Y(转轴直角前后方向) : ±15 mm  
Z(上下方向) : 70 mm

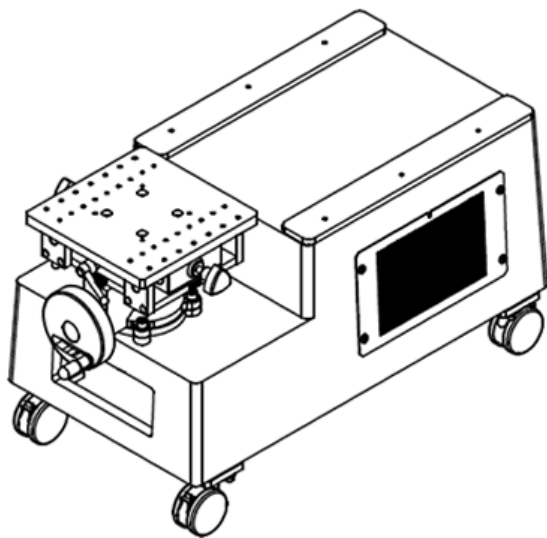
适用型号  
82T24 ~ 82T25  
82M14 ~ 82M25  
84T24 ~ 84T15  
84M14 ~ 84M15  
85T14 ~ 85T25  
85M14 ~ 85M25

**/B3b 配XYZ三维调整夹具台带轮台架,  
配轴心高度调整板, 平板**

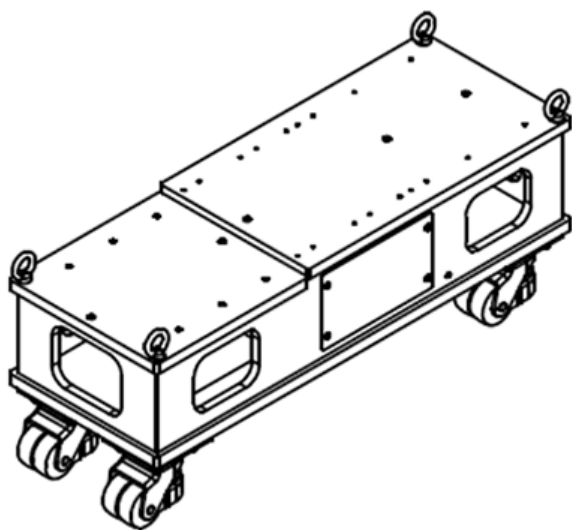
小容量传感器等配件, 配V型夹具 ( /V3 or /V4 ) , 固定被测电机用的设置台架。

台架及XYZ三维调整夹具台的规格与/B3a相同。

适用型号  
82T52 ~ 82T14  
82M21 ~ 82M53  
84T22 ~ 84T14  
84M22 ~ 84M53



**/B4 带轮大型台架**

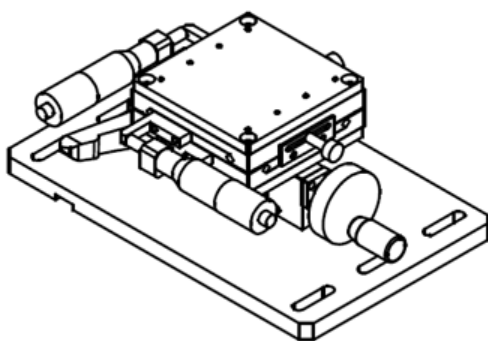


中等容量及大容量传感器设置用基台（/S3），配L型夹具（/L2）使用

适用型号

82T24 ~ 82T25  
82M14 ~ 82M25  
84T24 ~ 84T25  
84M14 ~ 84M25  
85T14 ~ 85T25  
85M14 ~ 85M25

**/X1 桌上用 XYZ三维调整夹具台**



小容量传感器配套用桌上用XYZ三维调整夹具台

设置面：□80 mm

X(转轴直角水平方向)：±12.5 mm

Y(转轴直角前后方向)：±12.5 mm

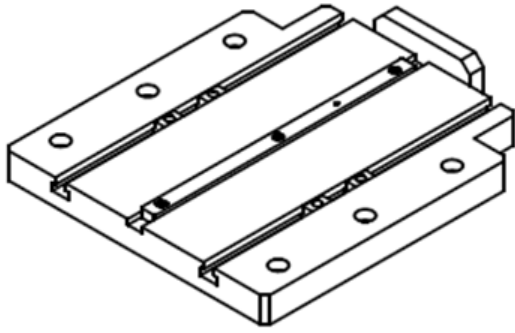
Z(上下方向)：45 mm

适用型号

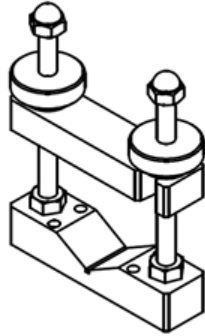
82T52 ~ 82T14  
82M21 ~ 82M53  
84T22 ~ 84T14  
84M22 ~ 84M53

**/S3 大型台架用 L型夹具固定基板**

带轮大型台架（/B4）配套L型夹具（/L2）时选择使用。



**/V1桌上用 V型夹具A φ30 - 60**



对应供试体外径：φ30 ~ 60 可配套XYZ三维调整夹具台使用的  
V型夹具，小型电机桌上用

对应电机外径：φ30 ~ 60

适用型号

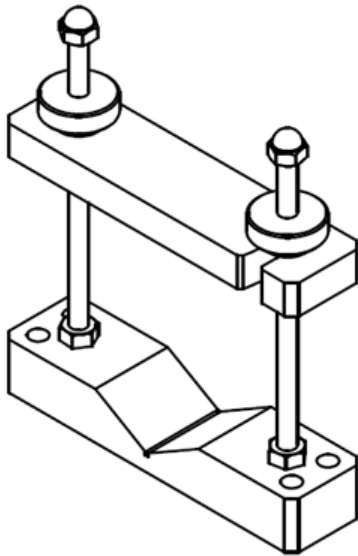
82T52 ~ 82T14

82M21 ~ 82M53

84T22 ~ 84T14

84M22 ~ 84M53

**/V3 台架用V型夹具C φ60 - 120**



可配套带轮台架用 ( /B3a or /B3b ) XYZ三维调整夹具台的V型  
夹具，带轮台架用

对应电机外径：φ60 ~ 120

适用型号

与/B3a 或 /B3b相同

**/V4 台架用V型夹具D φ100 - 150**

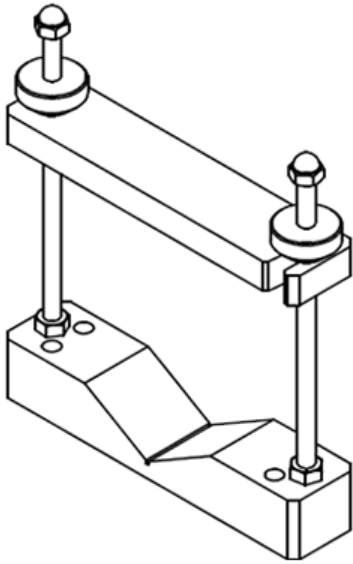
可配套带轮台架用 ( /B3a or /B3b ) XYZ三维调整夹具台的V型  
夹具，带轮台架用

对应电机外径：φ100 ~ 150

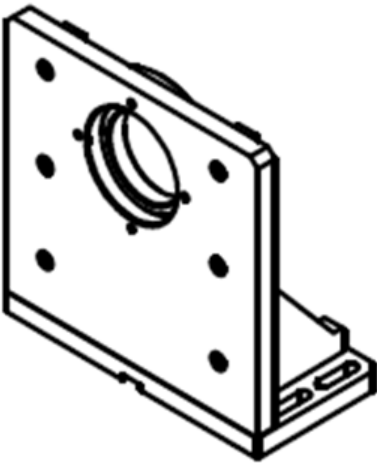
适用型号

与/B3a 或 /B3b相同





### /L1 桌上用 L型夹具1



桌上用，配套L型用基板（/B2）使用。同机型反复试验时，具有良好的对芯再现性。在面板上固定被测电机。

※ 对应面板的加工由客户进行，也可根据客户指示进行加工（需要另行收费）。

小型电机对应桌上用

L型面板孔径：Φ62H7

中心高度：130 mm

适用型号

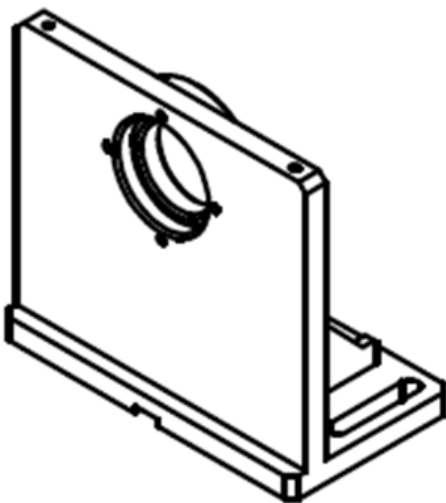
82T52 ~ 82T14

82M21 ~ 82M53

84T22 ~ 84T14

84M22 ~ 84M53

### /L2 台架用 L型夹具2



带轮台架，配套L型用基板（/B4）或大型台架L型固定滑行基板（/S3）使用。同机型反复试验时，具有良好的对芯再现性。

在面板上固定被测电机。

※ 对应面板的加工由客户进行，也可根据客户指示进行加工（需要另行收费）。

中大容量对应台架用

L型面板孔径：Φ62H7

中心高度：140 mm

适用型号

82T24 ~ 82T25

82M14 ~ 82M25

84T24 ~ 84T25

84M14 ~ 84M25

85T14 ~ 85T25

85M14 ~ 85M25

### /E1 编码器

除部分型号以外测量扭矩脉动、扭矩磁槽效应传感器，可配套编码器进行0.1°单位的转动角度测量以及角度信号采样。

※ 转速变动较大时，如超出脉冲频率上限有可能不能测量。

### /L3 电缆长度 3 m

MT - TS间

扭矩信号电缆：3 m

转速信号电缆：3 m

控制放大器信号电缆：3 m

MT用AC电源电缆：1.9 m

### /L5 电缆长度 5 m

MT - TS间

扭矩信号电缆：5 m

转速信号电缆：5 m

控制放大器信号电缆：5 m

MT用AC电源电缆：1.9 m

### /LX 电缆长度 X m (特制)

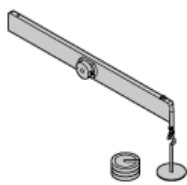
可根据客户要求制作X m长度的电缆。但是根据扭矩容量的不同，具有不同的长度限制。需求商谈确定。并且，不能对应CE规格。

### /LG 电缆长度 G m (特制：可各国电源规格)

可根据客户要求制作X m长度的电缆。但是根据扭矩容量的不同，具有不同的长度限制。可对应各国电源。需求商谈确定。根据电源规格的要求，也有不能对应的可能。不能对应CE规格。

## 选配功能

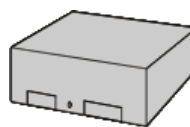
### 现场确认用简易校准器MT-0100系列



- 50 mN·m 到20 N·m的各种规格
- 校准精度：  
±0.5 %；50 mN·m ~ 200 mN·m  
±0.4 %；500 mN·m ~ 20 N·m

现场确认用校准工具。

### 电流电压传感器MT-0710系列



- DC测量用：电机与电源间设置使用
- 电压：50 V  
MT-0712 30A  
MT-0713 50A  
MT-0715 100A  
MT-0717 200A

※ MT-0710没有对应RoHS规格

### 负载控制放大器



- 特注的大容量传感器使用时需要。
- 与TS-8700配套时需要选配功能TS-0875。

TS-8700 扭矩工作站专家系统 →

TS/MT系列配套对应表→

- 为了提高性能，可能不经预告而变更外形及规格，请谅解。