

TM-4000 系列

ONOSOKKI

# 多功能数字式转速计

凭借更高的精度和强大的网络连接，  
轻松解决曾经束手无策的转速测量



TM-4000系列

多功能数字式转速计

转速计的新主打产品“TM-4000 系列”

数字式转速计的产品阵容焕然一新  
继承过往机种功能的基础上，实现了更高的精度与更快的响应。  
还支持以太网通信\*。为制造业的自动化和智能化做出贡献。\* 为选配件



TM-4100 系列



标准型 1 通道信号输入  
旧机型：TM-3100 系列

TM-4200 系列



转速差・速度比测量仪 2 通道信号输入  
旧机型：TM-5100

TM-4300 系列



累计・加减法计数器  
(多功能可逆计数器)  
旧机型：RV-3150

TM-4400 系列



通过时间・通过速度测量仪  
旧机型：ST-1210

可实现高精度,高响应,  
宽范围的转速测量



模拟输出的线性度已提高至 0.1% FS,最小更新时间  
为 1 ms。可对应高精度的设备监控和高速响应控制。  
输入信号可对应 1 Hz ~ 100 kHz 的正弦波,0.05 Hz ~  
100 kHz 的矩形波脉冲。  
可以检测最小脉冲宽度为 4 μs 的矩形波。

有机 EL 屏幕清晰可见



主界面

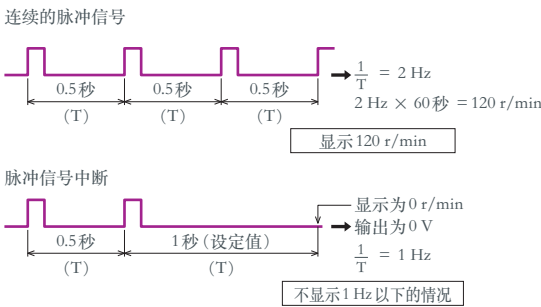


设置界面

显示区域的设计焕然一新。  
通过采用了有机 EL 屏提高可视性。  
设置界面里的选择菜单改为一览表,提升了操作性。

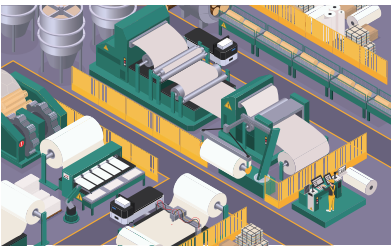
自动归零功能设置的范围扩大

例如, 设置时间为 1 秒的情况  
脉冲输入为 1P/R 的情况



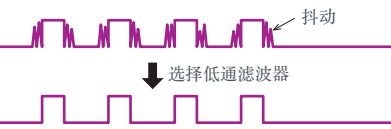
自动归零功能的范围扩大至 0.0 (OFF) ~ 20.0 s。  
可以以 0.5 s 间隔进行设置。  
(TM-4100, TM-4200 系列为标配功能)

支持以太网通信,  
根据所连接的设备可自行定制



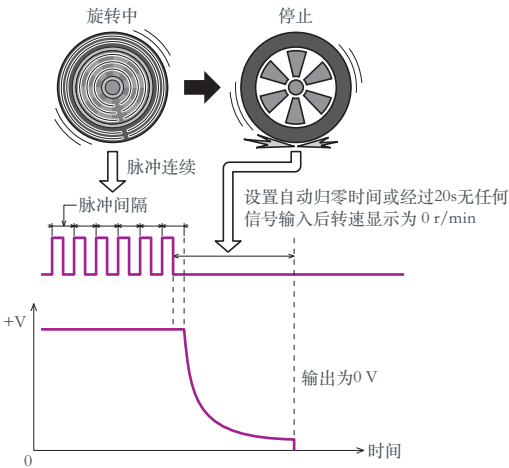
根据所连接的外部设备和传感器可选择输入类型,并  
可以组合模拟输出、比较器输出、DC 电源等多种功能  
进行转速计的定制。  
外部通信功能还包含了以太网通信\*,可方便构建  
工厂内的网络。  
\*为选配件

提升了抗干扰信号能力的  
输入信号用低通滤波器



输入信号添加 100Hz 低通滤波器,提高抗噪能力,  
可从 OFF / 100 Hz / 20 kHz 进行选择。  
(全机型均为标配功能)

急减速跟踪功能的升级



急减速跟踪功能获得了升级。当测量值在设置的自动  
归零时间达到零的过程中,该功能每 1 ms 执行一次  
减速运算,而且还会保持测量值。  
(TM-4100, TM-4200 系列为标配功能)



TM-4100系列

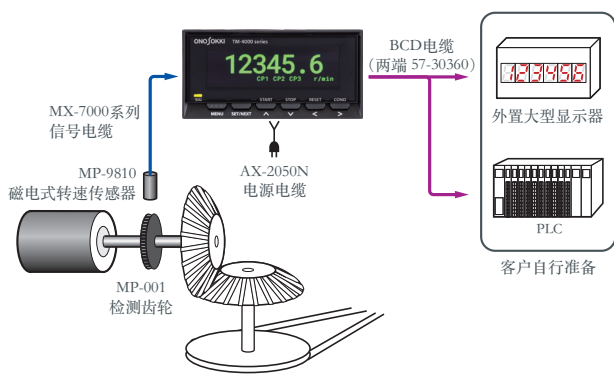
# 多功能数字式转速计

带有1通道信号输入的标准型  
提高基本性能和拥有旧机型的兼容性

继承了旧机型(TM-3100 系列)的输入输出规格以及外形尺寸。  
所以,现有的信号线、传感器以及安装夹具可以继续使用。

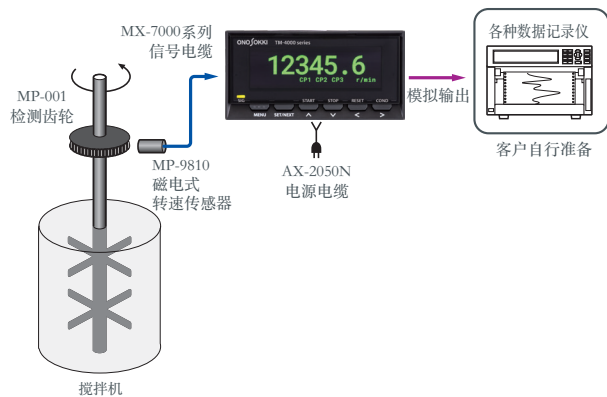


## 通过驱动侧的齿轮测量负载侧的转速



可用于测量电机等物体的轴转速。通过在转速计设置传动比,可以检测出离检测位置较远的辊子的转速 (r/min) 以及计算出速度 (m/min)。

## 测量搅拌机、离心机和混合器的转速



转速传感器安装在搅拌机、混合器或离心机旋转主轴上的齿轮附近,测量并显示主轴的转速,模拟输出可用于记录转速数据,确认转速变动状态。

TM-4200系列

# 带有2通道转速信号输入的转速计

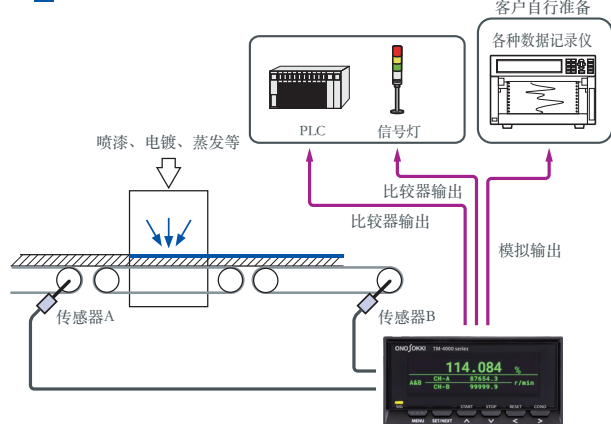
机型更加小巧,可以以 1ms 的高速采样准确地对应品质检查和机械装置的控制

通过两点的转速测量值导出线速度比、速度差和压下率,以提高生产线上的产品品质。

- 可用于造纸产线,玻璃生产产线的产品表面拉伸力测定

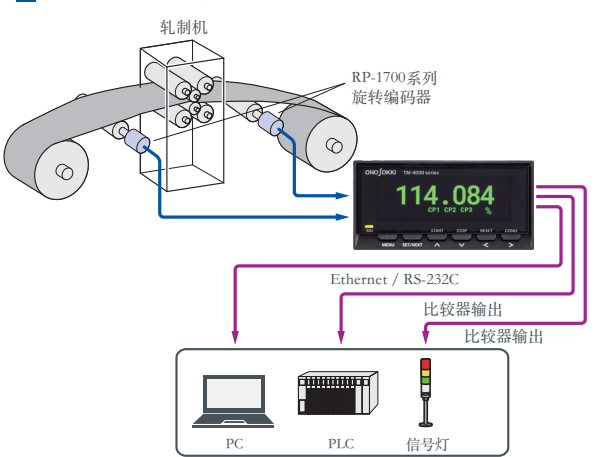


## 生产线速度的变化率



在喷漆、电镀或蒸发过程前后检测线速度,并查看其间的变化,以进行工序的合否判定。模拟输出可用于在数据记录器记录数据。

## 通过测量钢板、铝板和纸张的压下率进行品质管控



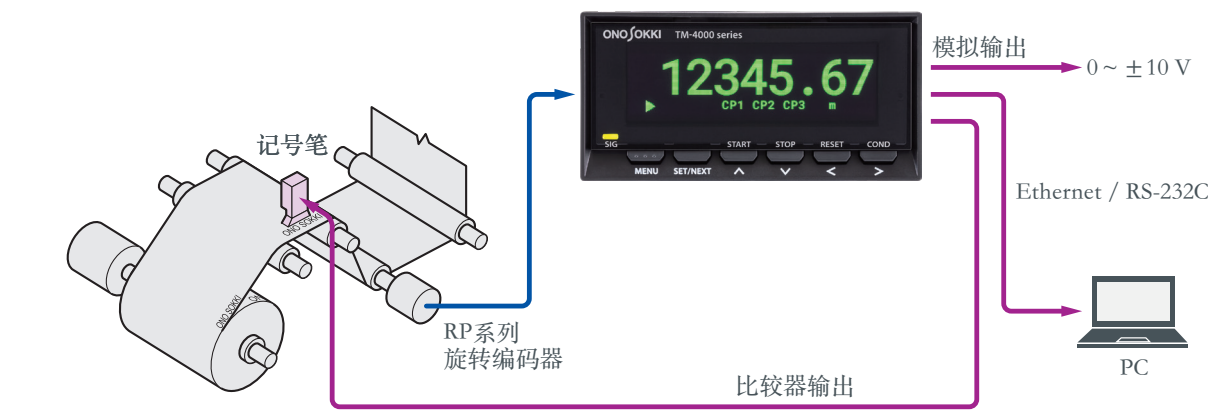
在薄膜、钢板、纸张等的轧制过程前后,轧辊轴上都会安装一个旋转编码器,用于测量转速和轧辊直径从而得出轧制材料的减薄率(伸长率)。比较器输出也可用于从 PLC 输出切割指令信号。

TM-4300系列

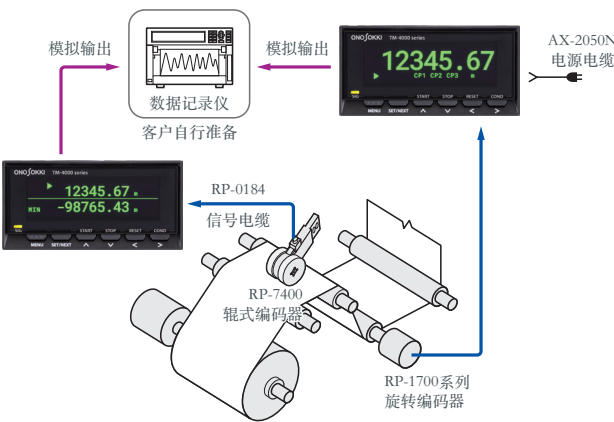
# 多功能可逆计数器

累计脉冲计数大幅增加，最多能显示到7位数  
在产线上使用可准确决定位置，控制卷筒提升生产品质

在生产线上准确测量通过的材料和成品的长度和距离可以最大限度地减少生产过程中出现的多余长度。



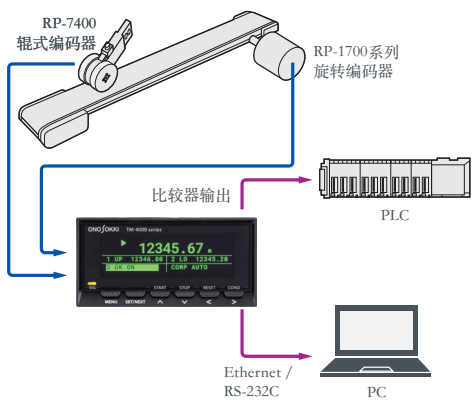
测量卷筒长度  
薄膜、钢板、纸张



测量薄膜、钢板、纸张等的卷绕长度。  
通过使用2相信号输出辊式编码器 (RP-7400),即使是启动时或停止前的微小逆转量,也能以0.1mm为单位\*进行捕捉。

\* 该值取决于编码器输出脉冲数和设备侧的轴直径等条件。

在生产线上测量长度和距离  
薄膜、钢板、纸张



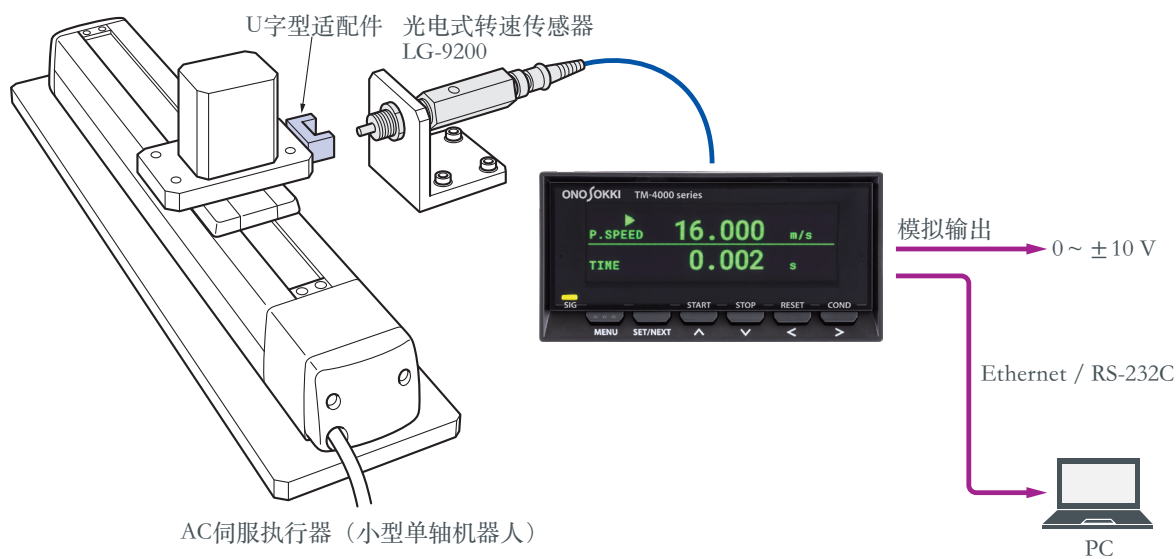
测量生产线上流动的材料和成品(如薄膜、钢板和纸张)的长度和距离。比较结果输出可连接至PLC,并从PLC输出断开命令信号,也可通过以太网或RS-232C通信将测量结果存储在电脑内。

TM-4400系列

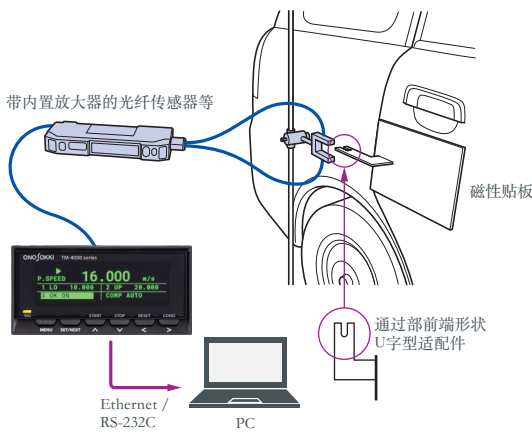
# 通过时间・通过速度测量仪

测量周期范围的扩大 (0.1 ms ~ 3600 s)  
可同时测量2点间的通过时间与通过速度

可实现最小分辨率1μs高精度地测量2点间的通过时间与通过速度。

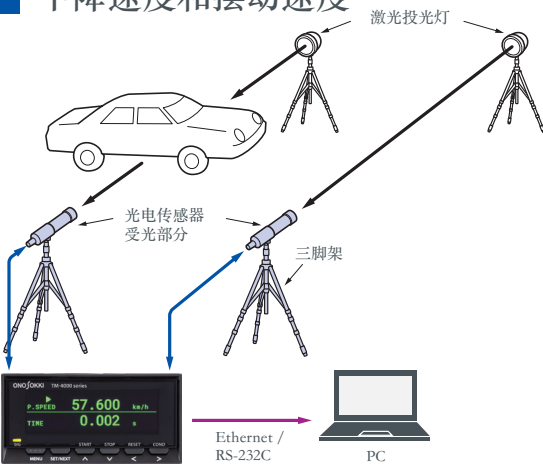


车辆开关部(例如车门)的通过速度



与接近传感器相结合的简单配置可测量车门的关闭速度。还可通过以太网或RS-232C通信记录和管理数据,以便对目标车辆进行高精度评价和品质确认。

车辆的通过速度、  
下降速度和摆动速度



传感器安装在两个地点,用于测量车辆的通过速度。利用RS-232C和以太网等通信功能,可以记录和管理数据。除了通过速度,还可以测量下落物体的速度和摆动等物体的速度。

产品构成

标准型

集齐了所需功能,数字式转速计的新主打产品。  
快速替代 TM 系列旧机型的推荐产品。

| 基本规格         | 型 号     | 输出规格                     | 电 源 | 旧机型     |
|--------------|---------|--------------------------|-----|---------|
| 转速 1 通道输入    | TM-4110 | 显示专用                     | AC  | TM-3110 |
|              | TM-4120 | BCD 输出                   | AC  | TM-3120 |
|              | TM-4130 | 模拟输出                     | AC  | TM-3130 |
|              | TM-4140 | 比较器输出                    | AC  | TM-3140 |
|              | TM-4111 | 显示专用                     | DC  | —       |
|              | TM-4121 | BCD 输出                   | DC  | —       |
|              | TM-4131 | 模拟输出                     | DC  | —       |
| 转速 2 通道输入    | TM-4270 | 比较器输出                    | AC  | TM-5100 |
|              |         | 2通道电压输入                  |     |         |
| 多功能可逆计数器     | TM-4370 | 模拟输出<br>比较器输出<br>2通道电压输入 | AC  | RV-3150 |
| 通过时间<br>通过速度 | TM-4470 | 模拟输出<br>比较器输出<br>2通道电压输入 | AC  | ST-1210 |

标准型的概要

TM-4110/4111

- 数值显示专用的标准型

TM-4120/4121

- 支持 6 位数的 BCD 输出
- 带有可以直接与 PLC 连接的集电极开路
- 输出模式除了可以使用以固定的间隔更新输出信号的通常模式以外,还配备了根据需求更新输出的请求模式

TM-4130/4131

- 可以选择电压输出或是电流输出
- 输出的更新时间为 1 ms 的高速
- 线性为电压输出 0.1% FS、输出电流为高精度的 0.1% of span

TM-4140/4141

- 搭载了 3 个触点输出,针对每个触点输出可以设置不同的判定条件
- 可用于报警控制等
- 比较周期为每 1ms
- 拥有多样的输出功能

TM-4270

- 拥有较广的输入频率范围 0.05 Hz ~ 100 kHz
- 2 通道的运算功能(转速差 / 转速比 / 变化率 / 旋转方向)

TM-4370

- 可以测定直线位置、位移及尺寸等的可逆计数器
- 较广的输入频率范围 DC ~ 100 kHz
- 搭载了可逆计数器功能 (± 2,000,000,000 计数)
- 倍乘功能(× 1/ × 2/ × 4)与计数方向切换功能

TM-4470

- 可通过 2 点之间的距离与通过时间来计算出通过速度
- 可任意设置 2 点之间的距离
- 可实现最小分辨率 1μs 测量通过时间
- 脉冲信号的检测条件设定功能(HIGH/LOW 电平,上升沿 / 下降沿)



定制型

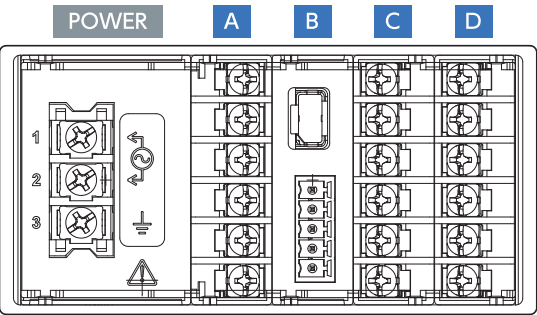
根据配套使用的传感器和外部设备,可定制转速计构成。  
可以通过将 7 种的信号输出输入功能卡与 2 种电源功能卡进行组合,自行定制想要的机型。

| 可供选择的测量功能                                                               | 可供选择的信号输入功能                                                    | 便捷的运算功能(软件)                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ● 1 通道输入 转速<br>● 2 通道输入 转速差・速度比<br>● 累计 / 加减法计数器 (可逆计数器)<br>● 通过时间・通过速度 | ● 输入: 电压 / 线驱动器<br>● 输出: 模拟 / 比较器 /BCD<br>● 通信: RC-232C/ 以太网网络 | ● 完成时间测量模式<br>可以计算从测量开始到停止所需要的时间<br>(仅 TM-4100、4300 系列可以对应) |

STEP ① 选择所需的基本款型

| 转速 1 通道输入 | 转速 2 通道输入 | 多功能可逆计数器 | 通过时间・通过速度 |
|-----------|-----------|----------|-----------|
| TM-4100   | TM-4200   | TM-4300  | TM-4400   |

STEP ② 选择想要装配的功能卡槽



TM-4000 系列 端子排列图



- 各卡槽能装载的功能卡数为 1 张
- 请务必在 POWER 卡槽以及 D 卡槽安装功能卡
- BCD 输出功能卡仅可以搭载在 TM-4100 上

| POWER<br>电源                                    | 卡槽 A<br>比较器输出       | 卡槽 B<br>外部通信功能                                                                                                                 | 卡槽 C<br>模拟输出                                                                   | 卡槽 D<br>输入规格                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC 电源功能卡<br>TM-0400<br><br>DC 电源功能卡<br>TM-0401 | 比较器输出功能卡<br>TM-0440 | BCD 输出功能卡 (电压输出)<br>TM-0421<br><br>BCD 输出功能卡 (集电极开路输出)<br>TM-0422<br><br>RS-232C 通信功能卡<br>TM-0450<br><br>以太网网络通信功能卡<br>TM-0460 | 模拟输出功能卡 (TM-4100 用)<br>TM-0431<br><br>模拟输出功能卡 (TM-4200/4300/4400 用)<br>TM-0432 | 1 通道电压输入功能卡 (TM-4100 用)<br>TM-0405<br><br>2 通道电压输入功能卡 (TM-4200/4300/4400 用)<br>TM-0406<br><br>线驱动器输入功能卡 (TM-4200/4300 用)<br>TM-0407 |

STEP ③ 计算选配功能

| TM-4100 用计算功能 | TM-4300 用计算功能 |
|---------------|---------------|
| TM-0470       | TM-0480       |



■ 规格

通用规格

● 输入部

| TM-4100/TM-4200 |                                                                                               |                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 输入通道数           | 【TM-4100】1通道<br>【TM-4200】2通道、1通道(2相)                                                          |                                |
| 输入形式            | 电压输入或无电压输入(集电极开路残留电压低于1V)                                                                     |                                |
| 输入放大形式          | 从AC/DC中选择                                                                                     |                                |
| AC放大部           | 正弦波输入                                                                                         | 0.2 ~ 30 Vrms                  |
|                 | 方波输入                                                                                          | 0.6 ~ 42 V <sub>P-P</sub>      |
|                 | 输入频率                                                                                          | 1 Hz ~ 100 kHz                 |
| DC放大部           | 输入信号                                                                                          | 脉冲宽度4 μs以上的方波                  |
|                 | 输入电压范围                                                                                        | Hi: +4 ~ +30 V / Lo: -1 ~ +1 V |
|                 | 输入频率                                                                                          | 0.05 Hz ~ 100 kHz              |
|                 | 测量时间时                                                                                         | 【TM-4100】10 ms ~ 3600 s        |
| 输入阻抗            | 10 kΩ 以上                                                                                      |                                |
| 低通滤波器           | 【TM-4100】从OFF/100 Hz/20 kHz中选择<br>【TM-4200】从OFF/100 Hz/20 kHz中选择<br>(CH-A/CH-B通用设置)           |                                |
| 输入连接器           | 【TM-4100】端子台(D卡槽SIG-COM1端子)<br>【TM-4200】Phoenix Contact产端子台<br>(D卡槽SIG-A-COM1端子/SIG-B-COM1端子) |                                |

| TM-4300/TM-4400 |                                                       |                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 输入通道数           | 【TM-4300】1通道(2相)<br>【TM-4400】2通道                      |                                |
| 输入形式            | 电压输入或无电压输入(集电极开路残留电压低于1V)                             |                                |
| 输入放大形式          | DC                                                    |                                |
| DC放大部分          | 输入信号                                                  | 脉冲宽度4 μs以上的方波<br>(低通滤波器为OFF时)  |
|                 | 输入电压范围                                                | Hi: +4 ~ +30 V / Lo: -1 ~ +1 V |
|                 | 输入频率                                                  | DC ~ 100 kHz                   |
| 输入阻抗            | 10 kΩ 以上                                              |                                |
| 低通滤波器           | 从OFF/100 Hz/20 kHz中选择(CH-A/CH-B通用设置)                  |                                |
| 输入连接器           | Phoenix Contact产端子台<br>(D卡槽SIG-A-COM1端子/SIG-B-COM1端子) |                                |

● 功能运算方式

| TM-4100    |                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运算方式       | 周期运算方式                                                                                      |
| 测量精度       | 显示值 × (± 0.01 %) ± 1 计数以内 (除掉小数点后的计数值)                                                      |
| 运算时间       | 1 ms + 1 周期时间以内                                                                             |
| 自动归零功能     | 在指定时间内未检测到输入信号时, 将测量值自动设置为零值<br>• 从 0.0 s (OFF) ~ 20.0 s 的范围中进行选择 (但是、时间的测量最长仅可对应到 3600 s ) |
| 急减速跟踪功能    | • 该功能 ON 时: 在设置的自动归零时间到达时测量值归零, 此期间执行减速运算<br>• 该功能 OFF 时: 在设置的自动归零时间到达时测量值归零, 此期间执行保持显示测量值  |
| 移动平均功能     | 1 ~ 1280                                                                                    |
| 开始停止期间测量功能 | 可计算出从测量开始到停止的平均值 / 最大值 / 最小值                                                                |
| 测量项目       | 转速 / 圆周速度 / 移动速度 / 周期 / 转数 / 频率 / 流量 / 通过时间 / 从其他任意工程单位中进行选择                                |

| TM-4200    |                                                                                            |                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 运算方式       | 周期运算方式                                                                                     |                                        |
| 测量精度       | 单通道 (CH-A 或是 CH-B)                                                                         | 显示值 × (± 0.01 %) ± 1 计数以内 (除掉小数点后的计数值) |
|            | B/A 或是 (B-A)/A                                                                             | 2 × (单通道的测量精度)                         |
|            | B-A                                                                                        | ± (CH-B 测量精度) ± (CH-A 测量精度)            |
| 测量时间       | 1 ms + 1 周期时间以内                                                                            |                                        |
| 自动归零功能     | 在指定时间内未检测到输入信号时, 将测量值自动设置为零值<br>• 从 0.0 s (OFF) ~ 20.0 s 的范围中进行选择                          |                                        |
| 急减速跟踪功能    | • 该功能 ON 时: 在设置的自动归零时间到达时测量值归零, 此期间执行减速运算<br>• 该功能 OFF 时: 在设置的自动归零时间到达时测量值归零, 此期间执行保持显示测量值 |                                        |
| 移动平均功能     | 1 ~ 1000                                                                                   |                                        |
| 开始停止期间测量功能 | 计算从设置时间段区间开始到停止期间的最大值 / 最小值 / 平均值                                                          |                                        |
| 测量项目       | 转速 / 圆周速度 / 移动速度 / 频率 / 任意工学单位中进行选择                                                        |                                        |

| TM-4300      |                     |
|--------------|---------------------|
| 计数范围 (内部计数器) | 0 ~ ± 2,000,000,000 |
| TM-4400      |                     |
| 可测量周期        | 0.1 ms ~ 3600 s     |
| 最小分辨率        | 1 μ s               |
| 测量量程         | 10 s/1000 s/3600 s  |

● 设置部

| TM-4100/TM-4200 |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|
| 测量条件预设功能        | 可以最多保存 4 个测量条件并进行读取                        |
| 脉冲设置            | 1 ~ 999,999 P/R                            |
| 转体直径设置          | 0.1 ~ 99,999.9 mm                          |
| 脉冲间距设置          | 0.1 ~ 99,999.9 mm                          |
| 处理工程长度设置        | 【TM-4100】0.1 ~ 99,999.9 mm                 |
| 脉冲系数            | 0.00001 × 10E-3 ~ 9.99999 × 10E+3 EU/Pulse |

| TM-4300  |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| 测量条件预设功能 | 可以最多保存 4 个测量条件并进行读取                        |
| 倍乘       | × 1 / × 2 / × 4                            |
| 偏置功能     | 0 ~ ± 9,999,999                            |
| 计数方向切替機能 | + / -                                      |
| 脉冲系数     | 0.00001 × 10E-3 ~ 9.99999 × 10E+3 EU/Pulse |

| TM-4400           |                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 测量条件预设功能          | 可以最多保存 4 个测量条件并进行读取                                                   |
| 测量模式              | Single / Dual                                                         |
| 测量条件              | 测量模式为 Single 时:<br>• High 电平<br>• Low 电平<br>• 上升-上升沿之间<br>• 下降-下降沿之间  |
|                   | 测量模式为 Dual 时:<br>• 上升-上升沿之间<br>• 下降-下降沿之间<br>• 上升-下降沿之间<br>• 下降-上升沿之间 |
| 测量项目              | 从通过时间 / 通过速度选择                                                        |
| 2点间测量距离           | 0.1 mm ~ 99,999.9 mm                                                  |
| 预分频功能 (仅在测量通过时间时) | 0.00001 × 10E-3 ~ 9.99999 × 10E+3 EU/Pulse                            |

● 显示部

| TM-4100  |                                                       |                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 显示部      | 有机 EL 显示屏                                             |                                                   |
| 显示更新周期   | 0.2 s/0.4 s/0.5 s/0.6 s/0.8 s/1.0 s ~ 10 s (1.0 s 刻度) |                                                   |
| 显示单位     | 转速                                                    | τ/s, τ/min, τ/h                                   |
|          | 圆周速度                                                  | mm/s, m/s, mm/min, m/min                          |
|          | 移动速度                                                  | mm/s, m/s, mm/min, m/min, km/min, mm/h, m/h, km/h |
|          | 周期                                                    | s, min                                            |
|          | 转数                                                    | 1/s, 1/min, 1/h                                   |
|          | 频率                                                    | Hz, kHz                                           |
|          | 流量                                                    | mL/s, mL/min, mL/h, L/s, L/min, L/h               |
|          | 通过时间                                                  | s, min                                            |
| 任意工学单位   | EU/s, EU/min, EU/h                                    |                                                   |
| 显示位数     | 6 位                                                   |                                                   |
| 小数点后显示位数 | 从 OFF/1/2/3 位中选择                                      |                                                   |
| 零值固定显示位数 | 从 OFF/1/2 位中选择                                        |                                                   |
| SIG 指示灯  | 与输入信号同步闪烁                                             |                                                   |
| 出错显示     | 备份内存错误 / 功能卡错误 / 输入频率超限 / 显示位数超限                      |                                                   |
| 切换亮度     | 从 LO/MID/HI 进行选择                                      |                                                   |

| TM-4200  |                                  |                                                   |
|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| 显示部      | 有机 EL 显示屏                        |                                                   |
| 显示更新周期   | 0.2 s/0.5 s/1 s                  |                                                   |
| 显示单位     | 转速                               | τ/s, τ/min, τ/h                                   |
|          | 圆周速度                             | mm/s, m/s, mm/min, m/min                          |
|          | 移动速度                             | mm/s, m/s, mm/min, m/min, km/min, mm/h, m/h, km/h |
|          | 频率                               | Hz, kHz                                           |
| 任意工学单位   | EU/s, EU/min, EU/h               |                                                   |
| 显示位数     | 6 位 + 符号显示                       |                                                   |
| 小数点后显示位数 | 从 OFF/1/2/3/4/5 位中选择             |                                                   |
| 零值固定显示位数 | 从 OFF/1/2 位中选择                   |                                                   |
| SIG 指示灯  | 与输入信号同步闪烁                        |                                                   |
| 出错显示     | 备份内存错误 / 功能卡错误 / 输入频率超限 / 显示位数超限 |                                                   |
| 切换亮度     | 从 LO/MID/HI 进行选择                 |                                                   |

| TM-4300  |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| 显示部      | 有机 EL 显示屏                                    |
| 显示更新周期   | 0.2 s/0.5 s/1 s                              |
| 显示单位     | OFF/mm/m/Count/s (s) 为仅在搭配有 TM-0480 运算功能时显示) |
| 显示位数     | 7 位 + 符号显示                                   |
| 小数点后显示位数 | 从 OFF/1/2/3/4/5/6 位中选择                       |
| SIG 指示灯  | 与输入信号同步闪烁                                    |
| 出错显示     | 备份内存错误 / 功能卡错误 / 脉冲计数超限 / 显示位数超限             |
| 切换亮度     | 从 LO/MID/HI 进行选择                             |

| TM-4400  |                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|
| 显示部      | 有机 EL 显示屏                                       |
| 显示单位     | 通过时间 (TIME): ms, s<br>通过速度 (P.SPEED): m/s, km/h |
| 显示位数     | 6 位                                             |
| 小数点后显示位数 | 从 OFF/1/2/3 位中选择                                |
| SIG 指示灯  | 与输入信号同步闪烁                                       |
| 出错显示     | 备份内存错误 / 功能卡错误 / 显示位数超限 / 时间量程超限                |
| 切换亮度     | 从 LO/MID/HI 进行选择                                |

● 脉冲输出 (仅支持 TM-4100)

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| 输出电压     | Hi: +4.5 V 以上 / Lo: +0.5 V 以下 |
| 输出逻辑     | 负逻辑                           |
| 负载阻抗     | 100 kΩ 以上                     |
|          |                               |
| ● 传感器用电源 |                               |
| 输出电压     | DC12 V ± 10 %                 |
| 最大输出电流   | 【TM-4100】100 mA               |
|          | 【TM-4200/4400】2 通道合计 180mA    |
|          | 【TM-4300】180 mA               |

● 标准规格

|           |                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 机型种类      | 组装型 (Built-in type)                      |                                                                                                                                                                                                                        |
| AC 电源供电机型 | 电源                                       | AC100 V ~ 240 V ± 10 %、50/60 Hz、30 VA max                                                                                                                                                                              |
|           | 功耗                                       | TM-4110: 19 VA max<br>TM-4120: 21 VA max<br>TM-4130: 25 VA max<br>TM-4140: 21 VA max<br>TM-4100 其他构成: 30 VA max<br>TM-4270: 27 VA max<br>TM-4370: 27 VA max<br>TM-4470: 27 VA max<br>TM-4200/4300/4400 其他构成: 30 VA max |
| DC 电源供电机型 | 电源                                       | DC12 V ~ 24 V ± 5 %、1.25 A max                                                                                                                                                                                         |
|           | 功耗                                       | TM-4111: 7 W max<br>TM-4121: 7 W max<br>TM-4131: 9 W max<br>TM-4141: 7 W max<br>TM-4100 其他构成: 15 W max<br>TM-4200/4300/4400 : 15 W max                                                                                 |
| 安全性       | 过电压类别 II                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
| 绝缘性       | 双重绝缘结构                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
| 绝缘阻抗      | 电源 +/- 端子全体与 FG 端子之间: 10 MΩ 以上 (DC500 V) |                                                                                                                                                                                                                        |
| 使用环境      | 室内 (Indoor use only)                     |                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 工作温度 / 湿度                                | 0 ~ 50 °C /30 ~ 80 %RH (无结露)                                                                                                                                                                                           |
|           | 保存温度 / 湿度                                | -10 ~ 60 °C /30 ~ 85 %RH (无结露)                                                                                                                                                                                         |
|           | 污染度                                      | 2                                                                                                                                                                                                                      |
|           | 环境高度                                     | 2000 m max                                                                                                                                                                                                             |
| 外观尺寸      | 96 (W) × 48 (H) × 140 (D) mm 以下          |                                                                                                                                                                                                                        |
| 重量        | 约 340 g (TM-4110)                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 约 400 g (TM-4270/TM-4370/TM-4470)        |                                                                                                                                                                                                                        |

● 符合标准

|            |                        |                            |
|------------|------------------------|----------------------------|
| CE 标志      | 低电压指令                  | 2014/35/EU 标准 EN 61010-1   |
|            | EMC 指令                 | 2014/30/EU 标准 EN 61326-1   |
|            | RoHS 指令                | 2011/65/EU 标准 EN IEC 63000 |
| FCC/Canada | FCC part 15B           |                            |
|            | ICES-003(A)/NMB-003(A) |                            |

本设备经过测试, 符合 FCC 规则第 15 部分对 A 类数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的保护, 防止设备在商业环境中运行时产生有害干扰。该设备产生、使用并可以辐射射频能量, 如果未按照说明书安装和使用, 可能对无线电通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能会造成有害干扰, 在这种情况下, 用户必须自费排除干扰。

加拿大: CAN ICES-003 (A) /NMB-003 (A)

● 附属品

| TM-4100                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 安装支架                                                               | 1 套 (2 个) |
| 使用说明书                                                              | 1 套       |
|                                                                    |           |
| TM-4200/4300/4400                                                  |           |
| D 卡槽用接口 (Phoenix Contact Co., Ltd. 产 FMC1.5/10-ST-3.5 1952348) 1 个 |           |
| • 出货时已被安装在 D 卡槽。                                                   |           |
| 安装支架                                                               | 1 套 (2 个) |
| 使用说明书                                                              | 1 套       |

■ 规格

电源・信号输入功能卡

| TM-0400/TM-0401 电源功能卡 |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| TM-0400               |                                  |
| 电源                    | AC100 V ~ 240 V ± 10 %, 50/60 Hz |
| 功耗                    | 30 VA max                        |
| TM-0401               |                                  |
| 电源                    | DC12 V ~ 24 V ± 5 %, 1.25 A max  |
| 功耗                    | 15 W max                         |

TM-0405/0406 电压输入功能卡

|        |                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入电压规格 | 与信号输入部同等内容                                                                                                          |
| 连接器    | 【TM-0405】端子台 (D卡槽 SIG-COM1 端子)<br>【TM-0406】FMC 1,5/10-ST-3,5 1952348×1<br>(Phoenix Contact Co., Ltd. 产) 包含在TM-0406内 |

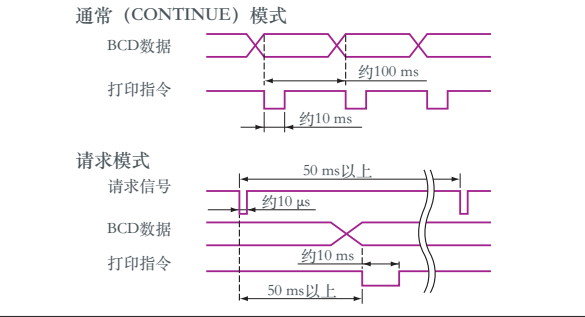
TM-0407 线驱动输入功能卡

|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| 线驱动输入规格 | RS-422A 相当                                                   |
| 附属品     | FMC 1,5/10-ST-3,5 1952348×1<br>(Phoenix Contact Co., Ltd. 产) |

TM-0421/0422 BCD输出功能卡

| ●输出规格  |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| 输出形态   | 6位并行输出                                     |
| 输出形式   | 【TM-0421】+5 V内部上拉输出<br>【TM-0422】NPN集电极开路输出 |
| 最大灌电流  | 32 mA max                                  |
| 输出耐电压  | 24 V max                                   |
| 输出逻辑   | 正逻辑                                        |
| 数据更新时间 | 100 ms 以内                                  |

| ●动作模式 |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 标准模式  | 始终为每100ms更新一次输出 (每100ms持续输出打印命令) |
| 请求模式  | 收到请求信号的时间点更新输出                   |



| ●请求信号输入规格 |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| 输入形态      | 负逻辑 (脉宽 10 μs 以上)                  |
| 动作沿       | 下降                                 |
| 输入电压      | Hi: +4.2 V ~ +5.25 V/Lo: 0 ~ 0.9 V |

●PIN 编码与信号名



TM-0431/0432 模拟输出功能卡

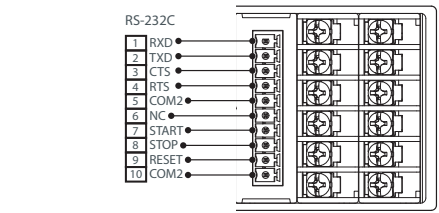
| TM-0431 |                                                       |                                |
|---------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 输出通道数   | 1通道                                                   |                                |
| 输出类型    | 从电压/电流中选择                                             |                                |
| 输出方式    | 16 bit D/A转换方式                                        |                                |
| 输出的更新时间 | 从 1 ms/10 ms/20 ms/50 ms/100 ms/200 ms/500 ms/1 s 中选择 |                                |
| 电压输出    | 输出量程                                                  | 从 0 ~ 10 V/0 ~ 5 V/1 ~ 5 V 中选择 |
|         | 负载阻抗                                                  | 100 kΩ 以上                      |
|         | 线性度                                                   | ± 0.1 % FS                     |
|         | 零点温漂                                                  | ± 0.05 % FS/℃                  |
| 电压输出    | 满量程温漂                                                 | ± 0.05 % FS/℃                  |
|         | 输出量程                                                  | 从 4 ~ 20 mA/0 ~ 16 mA 中选择      |
|         | 负载阻抗                                                  | 500 Ω 以下                       |
|         | 线性度                                                   | ± 0.1 % of span                |
| 电压输出    | 零点温漂                                                  | ± 0.05 % of span/℃             |
|         | 满量程温漂                                                 | ± 0.05 % of span/℃             |
| 输出形式    | 端子台                                                   |                                |

| TM-0432 |                |               |
|---------|----------------|---------------|
| 输出通道数   | 1通道            |               |
| 输出类型    | 电压输出           |               |
| 输出方式    | 16 bit D/A转换方式 |               |
| 输出的更新时间 | 1 ms           |               |
| 电压输出    | 输出量程           | ± 10 V        |
|         | 负载阻抗           | 100 kΩ 以上     |
|         | 线性度            | ± 0.1 % FS    |
|         | 零点温漂           | ± 0.05 % FS/℃ |
| 电压输出    | 满量程温漂          | ± 0.05 % FS/℃ |
|         | 输出量程           | ± 10 V        |
|         | 负载阻抗           | 100 kΩ 以上     |
|         | 线性度            | ± 0.1 % FS    |
| 电压输出    | 零点温漂           | ± 0.05 % FS/℃ |
|         | 满量程温漂          | ± 0.05 % FS/℃ |
| 输出形式    | 端子台            |               |

TM-0440 比较器输出功能卡

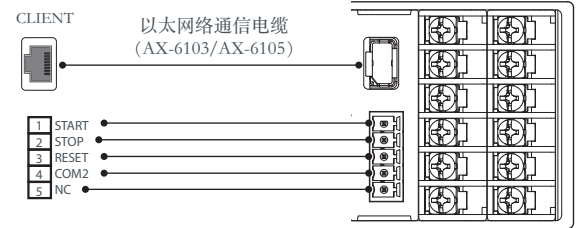
|         |                                                                                  |                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 触点输出    | 1 闭合触点输出 × 3 (COMP1/COMP2/COMP3)<br>• 可分别为其设置判定条件                                |                                                                          |
| 判定条件    | UPPER                                                                            | 【TM-4100/4200/4400】6 位设置<br>【TM-4300】7 位设置<br>• 当 UPPER ≤ 主测量值时,继电器 ON   |
|         | LOWER                                                                            | 【TM-4100/4200/4400】6 位设置<br>【TM-4300】7 位设置<br>• 当 LOWER > 主测量值时,继电器 ON   |
|         | OK                                                                               | 设置为 UPPER 或 LOWER 的比较输出功能全部 OFF 时,继电器 ON                                 |
|         | ERROR                                                                            | 发生通信以外的错误时,继电器 ON                                                        |
| 触点动作模式  | 自动复位模式                                                                           | 继电器 ON 后如果不再满足判定条件,继电器将自动复位至 OFF (判定条件为 UPPER 和 LOWER 时可将滞后设置为 0 ~ 20 %) |
|         | 保持模式                                                                             | 【TM-4100/4200/4300】一旦继电器 ON,即使不再满足判定条件也会保持 ON 状态                         |
|         | 触发输出模式                                                                           | 当满足继电器 ON 条件时,在指定时间 ON,然后复位至 OFF (可设置的时间为 :10 ~ 2000 ms、以 10 ms 为增减量)    |
| 输出延时功能  | 【TM-4100/4200/4300】当超出设置的时间且连续超过设置值时,继电器 ON (可设置的时间为 : 0 ~ 1000 ms、以 10 ms 为增减量) |                                                                          |
| 复位功能    | 【TM-4100/4200/4300】在保持模式下将继电器复位至 OFF                                             |                                                                          |
| 最大触点容量  | DC: 30 V/1 A<br>AC: 250 V/1 A                                                    |                                                                          |
| 输出的更新时间 | 约 10 ms                                                                          |                                                                          |
| 输出形式    | 端子台                                                                              |                                                                          |

TM-0450 RS-232C通信功能卡



| ●通信规格 |                               |
|-------|-------------------------------|
| 波特率   | 9600 bps/19200 bps/115200 bps |
| 数据位   | 8 bit                         |
| 奇偶校验  | 无                             |
| 停止位   | 1 bit                         |
| 流控制   | 硬件                            |
| 终止符   | CR+LF                         |

TM-0460 以太网网络通信功能卡



| ●以太网网络通信规格 |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 电气规格       | 符合 IEEE802.3 标准                     |
| 传输方式       | 10BASE-T / 100BASE-T 自动选择           |
| 通信协议       | 通过 TCP/IP (IPv4) 进行 Socket (套接字) 通信 |

电源・信号输出入功能卡、选配软件功能组合表

| 卡槽名     | POWER   |         | A       | B       |         |            |         | C       |         | D       |         |         | 软 件     |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 规 格     | 电 源     |         | 比较器输出   | BCD 输出  |         | RS-232C 通信 | 以太网网络通信 | 模拟输出    |         | 电压输入    |         | 线驱动器输入  | 运算功能    |         |
|         | AC      | DC      |         | 电压输出    | 集电极开路输出 |            |         |         |         | 1 通道    | 2 通道    | 2 通道    |         |         |
| 型 号     | TM-0400 | TM-0401 | TM-0440 | TM-0421 | TM-0422 | TM-0450    | TM-0460 | TM-0431 | TM-0432 | TM-0405 | TM-0406 | TM-0407 | TM-0470 | TM-0480 |
| TM-4100 | ○       | ○       | ○       | ○       | ○       | ○          | ○       | ○       |         | ○       |         |         | ○       |         |
| TM-4200 | ○       | ○       | ○       |         |         | ○          | ○       |         | ○       |         | ○       | ○       |         |         |
| TM-4300 | ○       | ○       | ○       |         |         | ○          | ○       |         | ○       |         | ○       | ○       |         | ○       |
| TM-4400 | ○       | ○       | ○       |         |         | ○          | ○       |         | ○       |         | ○       |         |         |         |

- 各卡槽能装载的功能卡数为1张
- 请务必在POWER卡槽以及D卡槽安装功能卡

门信号输入功能

(只有在搭载BCD信号输出功能卡、RS-232C通信功能卡、以太网通信功能卡其中的任意一种时才有效)

|           |                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 网间连接器通信功能 | 【TM-4100/4200】START/STOP/RESET<br>【TM-4300】START・STOP/OFFSET/RESET<br>【TM-4400】START/RESET |
| 电压输入时     | Hi: +4.2 V ~ +5.25 V / Lo: 0 ~ 0.9 V                                                       |
| 无电压输入时    | 开路电压: 5 V ± 0.25 V<br>短路电流: 1 mA max<br>触点阻抗: 50 Ω 以下                                      |
| 门信号时序     | <br>【TM-4300】START・STOP在输入 Low 电平时,测量停止。<br>【TM-4400】START在输入 Low 电平时,测量中。                 |

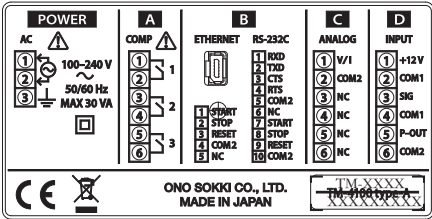
选配软件功能

TM-0470/0480 运算功能

| ●完成速度时间测量模式 |                                |
|-------------|--------------------------------|
| TM-0470     |                                |
| 运算内容        | 计算从满足测量开始条件起到达成停止指示测量值之间所需要的时间 |
| 运算对象        | 从转速 / 圆周速度 / 移动速度中选择           |
| 测量单位        | s (固定显示)                       |
| 开始指示值       | 0 ~ 999,999 * 小数点位置按照小数点位置设置   |
| 停止指示值       | 0 ~ 999,999 * 小数点位置按照小数点位置设置   |

| TM-0480 |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| 运算内容    | 计算从满足测量开始条件起到达成停止指示测量值之间所需要的时间             |
| 运算对象    | 脉冲累计值                                      |
| 测量单位    | s (固定显示)                                   |
| 开始指示值   | 当满足开始条件时,测量开始                              |
| 停止指示值   | -9,999,999 ~ 9,999,999<br>* 小数点位置按照小数点位置设置 |

\* 转速表本体内置软件。



端子排列图 (TM-4100 系列)

系统构成例



可对应的转速传感器

| 检测方式  | 型 号                   | 特征和测量范围                                                                                                      | 检测方式              | 型 号              | 特征和测量范围                                                                               |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 电 磁 式 | MP-9100 等             | • 无需电源, 经久耐用<br>• 防油、耐热、小巧等多种类型<br>测量范围 60 P/R 时<br>MP-9100 200 ~ 35,000 r/min                               | 电 磁 式             | MP-810, 820, 830 | • 转轴直接耦合式<br>MP-810: 底座安装型<br>MP-820: 双轴型<br>MP-830: 法兰型<br>测量范围<br>5 ~ 5,000 r/min   |
| 磁 电 式 | MP-9810, 9820, AP-981 | • 可接近 0r/min 进行测量<br>• 从极低速到高速都能输出稳定的方波<br>• 耐酸、防水型 (AP-981)<br>测量范围 60 P/R 时<br>1 ~ 20,000 r/min            | ( 辊 线 式 编 码 器 )   | RP-7400 系列       | • 只需将辊子压在被测物体上, 即可测量线速度<br>测量范围<br>0 ~ 600 m/min                                      |
| 光 电 式 | LG-9200, 930          | • 小型光电式、发光受光一体型<br>• 采用脉冲点灯方式, 不容易受外界光线的干扰<br>测量范围 (LG-9200)<br>使用专用反射标记时, 可检测的通过速度: 高达 40m/s<br>距离: 最大 40mm | 旋 转 编 码 器         | RP-432Z 等        | • 可接近 0 开始测量<br>• 不同输出脉冲数的型号齐全<br>• 90° 相位差输出<br>测量范围 (600 P/R 以下)<br>0 ~ 5,000 r/min |
|       | FS-5500+FG-1300       | • 通过使用光纤式转速传感器, 可针对狭窄区域使用<br>• 可测量范围由近距到最大 69 mm (使用反射片时)<br>最大响应频率 10kHz                                    | * 更多详情请参阅我们公司的网站。 |                  |                                                                                       |

信号电缆分类表

●TM-4100系列

| 对应产品                                                                            | 电 缆                                   | 规 格                                                      | 电缆型号                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| MP- 9100 · 9120 · 9200 · 940A · 963<br>MP- 810 · 820 · 830 (MP-081 + MX-500 系列) | P-2 (2芯外屏蔽电缆)                         | HS12PA-2 TM1.25-3.5S                                     | MX- 505 5 m<br>510 10 m<br>520 20 m                                                     |
| MP-930 · 935 · 936 · 950 · 954 · 962<br>FG-1300                                 | 3C-2V (高频同轴电缆)<br><br>3D-2V (2芯外屏蔽电缆) | BNC (C02) 连接器 BNC (C02) 连接器<br>BNC (C02) 连接器 TM1.25-3.5S | MX- 101 1.5 m<br>105 5 m<br>110 *10 m<br>115 *15 m<br>120 *20 m<br>MX- 603 0.3 m (中继电缆) |
| MP-9810 · 9820<br>LG-9200                                                       | D5-UL (5芯塑料包皮电缆)                      | R04-PB6F TM1.25-3.5S                                     | MX- 7105 5 m<br>7110 10 m<br>7115 15 m<br>7120 20 m                                     |
| RP-7400 系列                                                                      | D5-UL (5芯塑料包皮电缆)                      | RM12BPE-5S TM1.25-3.5S                                   | RP-0181 5 m<br>*10 m                                                                    |
| MP-911, 992, AP-981 SP-405ZA                                                    |                                       | 不需要 (传感器直抽式信号电缆, 端子为开放式)                                 |                                                                                         |
| BCD 信号电缆                                                                        | 30AWG × 18P BIOS-E-3018-E             |                                                          | AA-8207 3 m                                                                             |

\* 定制品

●TM-4200、TM-4300、TM-4400系列

| 对应产品                                                                          | 电 缆                                   | 规 格                                                                                                                  | 电缆型号                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| MP- 9100 · 9120 · 9200 · 940A · 963<br>MP- 810 · 820 · 830 (MP-081 + MX-5205) | P-2 (2芯外屏蔽电缆)                         | HS12PA-2 插芯端子                                                                                                        | MX- 5205 5 m                                                                             |
| MP- 930 · 935 · 936 · 950 · 954 · 962<br>FG- 1300                             | 3C-2V (高频同轴电缆)<br><br>3D-2V (2芯外屏蔽电缆) | BNC (C02) 连接器 BNC (C02) 连接器<br>BNC (C02) 连接器 插芯端子                                                                    | MX- 101 1.5 m<br>105 5 m<br>110 *10 m<br>115 *15 m<br>120 *20 m<br>MX- 6031 0.3 m (中继电缆) |
| MP- 9810 · 9820<br>LG- 9200                                                   | D5-UL (5芯塑料包皮电缆)                      | R04-PB6F 插芯端子                                                                                                        | MX- 7305 5 m<br>7310 10 m<br>7320 20 m                                                   |
| RP-7400 系列                                                                    | D5-UL (5芯塑料包皮电缆)                      | RM12BPE-5S 插芯端子                                                                                                      | RP-0184 5 m                                                                              |
| RP-1700 系列                                                                    | 20276-VSV-4P                          | NJC-2010-PF 插芯端子 × 7 (AC电源)<br>插芯端子 × 8 (DC电源)<br><br>M3 × 7 (AC电源) M3 × 8 (DC电源) 插芯端子 × 7 (AC电源)<br>插芯端子 × 8 (DC电源) | 电缆类型取决于要连接的旋转编码器。<br>更多详情请参阅我们公司的网站。                                                     |

\* 定制品

●TM-4000系列通用电缆

| 对应产品        | 电 缆                 | 规 格                      | 电缆型号                                    |
|-------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| TM-4000 系列  | 通用电源线               | 压接端子M3 AC插头3P            | AX-2050N 3 m<br>AC100 V<br>符合日本的电气产品安全法 |
| Ethernet 系列 | R-OKTP-E5-P-SASB    | IX30G-A-10S-CV(7.0) RJ45 | AX- 6103 3 m<br>AX- 6105 5 m            |
| RS-232C 系列  | R6 (3对双绞线、内有2对屏蔽电缆) | MC1.5/10-ST3.5 D-sub9PIN | PE3532908 2 m (PS-D10502)               |

JCSS 校准服务

小野测器是于2005年12月26日,在日本计量法第143条规定的计量法校准业务认证制度-日本校准服务体系(JCSS)下,获得日本国家产品评价技术基础机构(NITE)正式认可的校准机构。  
我们的JCSS校准符合国际MRA标准,校准结果在ILAC和APAC成员国有效。  
更多详情请参阅我们公司的网站。

**转速领域**

转速速度计  
校准量: 转速 (r/min)  
校准范围: 0.5 r/min ~ 100000 r/min



产品阵容

标准型

| 型 号     | 名 称                                             |
|---------|-------------------------------------------------|
| TM-4110 | 多功能数字式转速计 (数值显示专用 / AC 电源)                      |
| TM-4120 | 多功能数字式转速计 (BCD 输出 / AC 电源)                      |
| TM-4130 | 多功能数字式转速计 (模拟输出 / AC 电源)                        |
| TM-4140 | 多功能数字式转速计 (比较器输出 / AC 电源)                       |
| TM-4111 | 多功能数字式转速计 (数值显示专用 / DC 电源)                      |
| TM-4121 | 多功能数字式转速计 (BCD 输出 / DC 电源)                      |
| TM-4131 | 多功能数字式转速计 (模拟输出 / DC 电源)                        |
| TM-4141 | 多功能数字式转速计 (比较器输出 / DC 电源)                       |
| TM-4270 | 2 通道数字式转速计<br>(模拟输出 / 比较器输出 / AC 电源 / 2 通道电压输入) |
| TM-4370 | 可逆计数器<br>(模拟输出 / 比较器输出 / AC 电源 / 2 通道电压输入)      |
| TM-4470 | 通过时间・通过速度计<br>(模拟输出 / 比较器输出 / AC 电源 / 2 通道电压输入) |

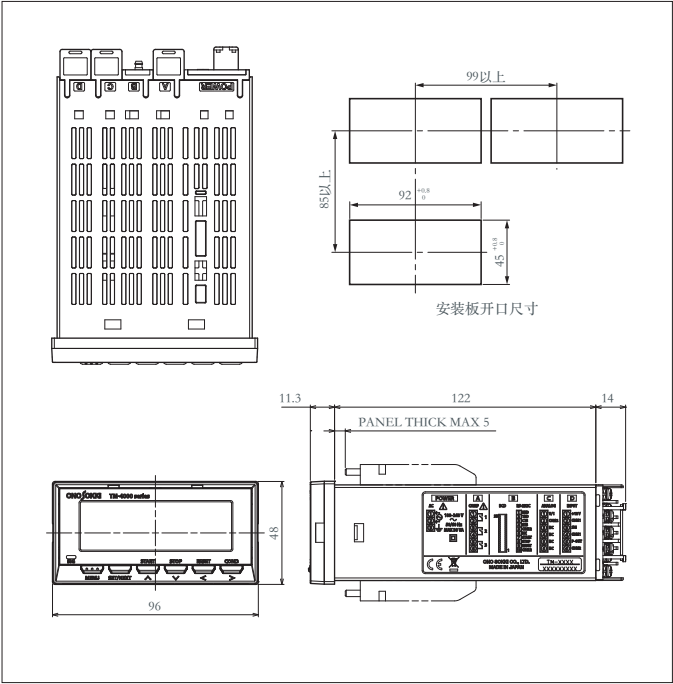
\* 本机出货后增加安装选配功能卡需要返回日本进行作业。另外，根据产品配置的不同，可能无法满足安装需求。更多详情请联系最近的营业网点。

定制型

| 型 号     | 名 称                                  |
|---------|--------------------------------------|
| TM-4100 | TM-4100 系列底座                         |
| TM-4200 | TM-4200 系列底座                         |
| TM-4300 | TM-4300 系列底座                         |
| TM-4400 | TM-4400 系列底座                         |
| TM-0400 | AC 电源功能卡                             |
| TM-0401 | DC 电源功能卡                             |
| TM-0405 | 1 通道电压输入功能卡 (TM-4100 用)              |
| TM-0406 | 2 通道电压输入功能卡<br>(TM-4200/4300/4400 用) |
| TM-0407 | 线驱动器输入功能卡                            |
| TM-0421 | BCD 输出功能卡 (电压输出)                     |
| TM-0422 | BCD 输出功能卡 (集电极开路输出)                  |
| TM-0431 | 模拟输出功能卡 (TM-4100 用)                  |
| TM-0432 | 模拟输出功能卡<br>(TM-4200/4300/4400 用)     |
| TM-0440 | 比较器输出功能卡                             |
| TM-0450 | RS-232C 通信功能卡                        |
| TM-0460 | 以太网网络通信功能卡                           |
| TM-0470 | 运算功能 (TM-4100 用)                     |
| TM-0480 | 运算功能 (TM-4300 用)                     |

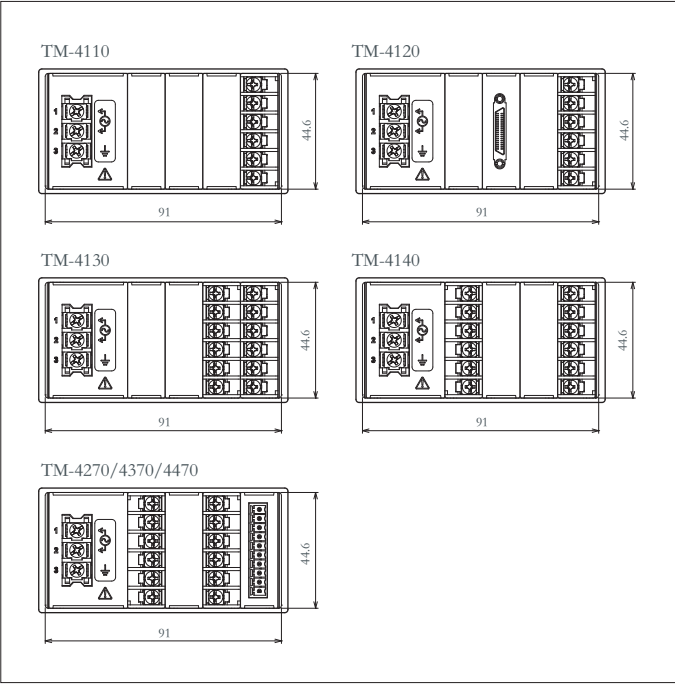
外形图

(单位: mm)



背面端子配置图 (端子螺丝: M3)

(单位: mm)



小野测器海外营业部

日本神奈川县横浜市绿区白山1丁目16番1号  
邮编: 226-8507  
电话: +81-45-935-3918 传真: +81-45-935-3808  
E-mail: overseas@onosokki.co.jp  
中文网站: <https://www.onosokki.co.jp/CHN/Chinese.htm>

上海小野测器测量技术有限公司

上海市杨浦区政益路47号506室  
邮编: 200433  
电话: +86-21-6503-2656 传真: +86-21-6506-0327  
E-mail: admin@shonosokki.com  
中文网站: <https://onosokki-china.com/>



微信扫码处

\*所有产品名称和型号名称均为各公司的注册商标。版权均归属各公司所有。  
\*为了提高性能，可能不经预告而变更外形及规格，请谅解。