

指轮开关多功能脉冲表



MP5M Series 产品手册

请务必遵守使用说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

主要特征

- 共14种动作模式
 - 频率 / 转速 / 速度, 通过速度, 周期, 通过时间, 时间宽度
 - 时间差, 绝对比例, 浓度, 长度测量1, 长度测量2, 间距
 - 累计, 加减算 (个别输入), 加减算 (相位差输入)
- 相比之前, 后面长度缩短 32 %
- 多种输出型号
 - 继电器 1段 (上限) / 2段 (上 / 下限) + NPN 集电极开路
- 多种功能
 - NPN 无接点 / 接点输入, PNP 无接点 / 接点输入可选, 预设缩放
 - 监控延迟, 滞后, Auto-zero 时间设定, Lock 设定
- 最大显示范围: -19999 ~ 99999
- 多种显示单位

安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
- ▲特殊情况下可能会发生意外或危险。

▲警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或伤亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸或火灾危险。
03. 请在面板安装使用。
否则有火灾及触电危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾及触电危险。
05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。
06. 请勿任意改造产品。
否则有火灾及触电危险。

▲注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 电源, 测量输入端和继电器输出端接线时, 请使用 AWG 24 (0.20 mm²) ~ AWG 15 (1.65 mm²) 规格的线缆, 扭螺丝的扭矩保持在 0.98 ~ 1.18 N·m。
请连接符合负载电流容量的电线。
否则因接触不良而发生火灾或产品误动作。
02. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
03. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。
否则有火灾及触电危险。
04. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。
否则有火灾及产品故障的危险。

使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。
否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 为消除感应干扰, 请将本产品和高压线, 动力线分开布线。
近距离安装电源线和输入线时, 请在电源端加装滤波器, 并将信号线屏蔽处理。
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 本产品可以在以下环境下使用。
 - 室内 (满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000 m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。
有关支持型号，请在奥托尼克斯官网进行确认。

MP 5 M - ① ②

① 电源电压

2: 24 VAC ~ 50 / 60 Hz, 24 - 48 VDC =
4: 100 - 240 VAC ~ 50 / 60 Hz

② 输出

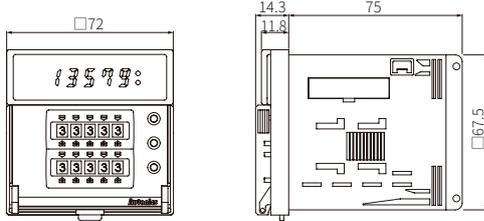
N: 显示专用
1: 继电器 1段 (上限) + NPN 集电极开路
2: 集电极 2段 (上 / 下限) + NPN 集电极开路

产品构成

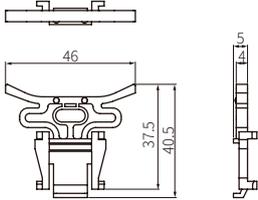
- 产品 (+ 支架)
- 使用说明书

外形尺寸图

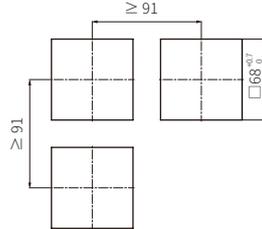
• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



■ 支架



■ 面板加工尺寸图

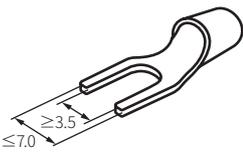


连接图

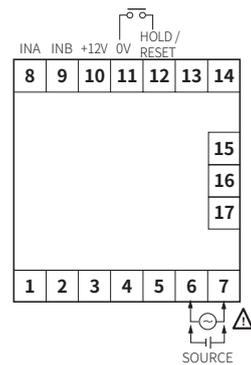
- 根据动作模式的不同，HOLD/RESET 端子功能有所不同。
(F1 ~ F10: HOLD, F11 ~ F14: RESET)
- SOURCE: 100 - 240 VAC ~ 50 / 60 Hz 9 VA
24 VAC ~ 50 / 60 Hz 6.5 VA, 24 - 48 VDC = 5 W

■ 接线时注意事项

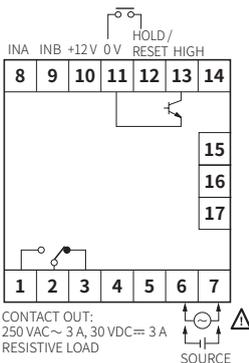
• 单位: mm, 请使用如下形状的端子。



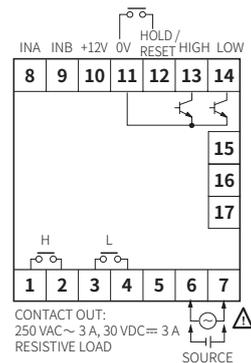
■ 显示专用



■ 继电器 1 段输出



■ 继电器 2 段输出



规格

系列名	MP5M-□N	MP5M-□1	MP5M-□2
输入信号 ⁰¹⁾	无接点输入1: ≤ 50 kHz (脉宽: ≥ 10 μs) 无接点输入2 ⁰²⁾ : ≤ 5 kHz (脉宽: ≥ 100 μs) 接点输入: ≤ 45 Hz (接点规格: ≥ 12 VDC = 5 mA, 脉宽: ≥ 11 ms)		
电压输入	输入阻抗: 3.9 kΩ, [H]: 4.5 - 24 VDC =, [L]: 0 - 1 VDC =		
无电压输入	短路阻抗: ≤ 80 Ω, 残留电压: ≤ 1 VDC =, 开路阻抗: ≥ 100 kΩ		
显示方式	7 段 LED (Zero Blanking 方式)		
字符尺寸	W4 × H8 mm		
预设缩放功能	0.0001 × 10 ⁻⁹ ~ 9.9999 × 10 ⁹		
滞后	- 0 ~ 9999 ⁰³⁾		
显示周期	OFF ⁰⁴⁾ , 0.05, 0.5, 1, 2, 4, 8 sec (与输出更新周期相同)		
显示范围	-19999 ~ 99999		
接点输出	继电器		
构成	-	1c × 1	1a × 2
容量	-	250 VAC ~ 3 A, 30 VDC = 3 A 阻性负载	250 VAC ~ 3 A, 30 VDC = 3 A 阻性负载
无接点输出	NPN 集电极开路		
构成	-	× 1	× 2
容量	-	≤ 30 VDC = 100 mA	≤ 30 VDC = 100 mA
认证	CE, RoHS, ENEC		
产品重量 (含包装)	≈ 168 g (≈ 243 g)	≈ 181 g (≈ 256 g)	≈ 190 g (≈ 265 g)

- 01) 标准占空比 1:1
02) 动作模式 F7, F8: ≤ 1 kHz (脉宽: ≥ 500 μs)
03) 根据小数点设定位置，滞后设定范围随之变化。
04) 仅适用于动作模式 F2, F14

	AC 电压型	AC / DC 电压型
电源电压	100 - 240 VAC ~ ± 10 % 50 / 60 Hz	24 VAC ~ ± 10 % 50 / 60 Hz, 24 - 48 VDC = ± 10 %
消耗功率	≤ 9 VA	AC: ≤ 6.5 VA, DC: ≤ 5 W
外部供给电源	≤ 12 VDC = ± 10 % 80 mA	
停电补偿	输入次数: 10 万次 (使用非易失性半导体存储方式)	
继电器寿命	机械: ≥ 500 万次 电气: ≥ 10 万次 (250 VAC ~ 3 A 阻性负载时)	
绝缘阻抗	≥ 100 MΩ (500 VDC = megger)	
耐电压	2,000 VAC ~ 60 Hz 1 分钟	
抗干扰	由于干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽 1 μs) ± 2 kV	
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 1 小时	
抗冲击 (误动作)	10 ~ 55 Hz 振幅 0.5 mm X, Y, Z 各方向 10 分钟	
抗冲击	300 m/s ² (≈ 30 G) X, Y, Z 各方向 3 次	
抗冲击 (误动作)	100 m/s ² (≈ 30 G) X, Y, Z 各方向 3 次	
使用周围温度	-10 ~ 50 °C, 存储时: -20 ~ 60 °C (未结冰, 未结露状态)	
使用周围湿度	35 ~ 85 %RH, 存储时: 35 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)	

动作模式	测量范围	测量精度 (23 ± 5 °C)
F1 频率 / 转速 / 速度	0.0005 Hz ~ 50 kHz	F.S. ± 0.05 % rdg ± 1 digit
F2 通过速度		
F3 周期		
F4 通过时间		
F5 时间宽度	0.01 ~ 各时间范围的最大值	F.S. ± 0.01 % rdg ± 1 digit
F6 时间差		
F7 绝对比例		
F8 浓度	0.0005 Hz ~ 50 kHz	F.S. ± 0.05 % rdg ± 1 digit
F9 长度测量 1		
F10 间距	0 ~ 99999	
F11 累计		
F12 加减算-个别输入	-19999 ~ 99999	
F13 加减算-相位差输入		
F14 长度测量 2	0 ~ 99999	

模式设定



01) 按 [▲], [▼] 键或进入参数后按 [MODE] 键 1.5 秒: 选择参数组

参数设定

- 部分参数根据型号或受其他参数的设定情况，将会处于激活或非激活状态。请参考各项说明。
- 显示部交替显示设定项名称及设定值。
- 各参数中若 60 秒以上无任意输入，则返回运行模式。
- [MODE] 键: 保存当前参数设定值后，移动至下一参数
- [◀] 键: 确认固定项/设定值位数移动
- [▲], [▼] 键: 设定值变更

■ 参数组 0

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
P0-1 测量值中 High Peak 值	H.P.E 值	99999	• 初始化 (当前值): 按 [◀] 键 2 秒以上	P1-1 输入动作模式: F11, F14 外
P0-2 测量值中 Low Peak 值	L.P.E 值	+9999		

■ 参数组 1

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
P1-1 输入动作模式	$\bar{n}odE$	F1	F1~F14	-
P1-2 输入 A 传感器类型	$i n - \bar{n} n P n H F$		NPN.H.F: NPN 无接点输入1 NPN.M.F: NPN 无接点输入2 NPN.L.F: NPN 接点输入 PNP.H.F: PNP 无接点输入1 PNP.M.F: PNP 无接点输入2 PNP.L.F: PNP 接点输入	-
P1-3 输入 B 传感器类型	$i n - b n P n H F$			P1-1 输入动作模式: F2, F6~12, F14 ⁰¹⁾
P1-4 输出模式	$o u t - t 5 t \bar{r} r d$		[继电器2段输出型号] STARD: S (Standard) OUT-H: H (High) OUT-L: L (Low) OUT-B: B (Block) OUT-I: I (One-shot) OUT-F: F (Deflection) *	P1-1 输入动作模式: F11 外 & * P1-1 输入动作模式: F14 外
P1-5 滞后	$H Y S 0 0 0 1$		[继电器 1 段 / 2 段输出型号] 0000 ~ 9999 • 根据 P2-1. 显示值小数点位置而不同	P1-1 输入动作模式: F1, F7~8
P1-6 监控延迟	$G U R d F . d E F Y$		[继电器2段输出型号] F.DEFY: L 比较输出限制 * STAR.T: 启动补偿计时器 ⁰²⁾	P1-1 输入动作模式: F1~10 * P1-4 输出模式: S, B, F
P1-7 补偿时间	$S t \bar{r} r t 0 0$		[继电器2段输出型号] 0.0 ~ 99.9 sec	P1-6 监控延迟: START
P1-8 输入 A Auto-zero 时间	$A U t o \bar{z} e r o 9 9 9 9 9$		0.1 ~ 9999.9 sec	P1-1 输入动作模式: F1, F4, F7~8
P1-9 输入 B Auto-zero 时间	$A U t o \bar{z} e r o b 9 9 9 9 9$			P1-1 输入动作模式: F7~8
P1-10 停电补偿	$\bar{n} E \bar{n} o o F F$		OFF, ON	P1-1 输入动作模式: F11~14

01) P1-1. 输入动作模式为 F13 时, 不显示输入 B 传感器类型, IN-B 的设定与 IN-A 相同。

02) [▲] 键: 进入补偿时间设定

■ 参数组 2

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
P2-1 显示值小数点位置	$d o t 0 0 0 0 0$		00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	P1-1 输入动作模式: F1~2, F7~14
P2-2 时间单位 ⁰¹⁾	$t . U n t t . S E C$		T.SEC, T.MIN	
P2-3 时间范围 (单位: sec) ⁰¹⁾	$t . S E C 9 9 9 9 9$		999.99: 999.99 s 9999.9: 9999.9 s 99999: 99999 s	P1-1 输入动作模式: F3~6
P2-4 时间范围 (单位: min) ⁰¹⁾	$t . \bar{n} i n 9 9 9 9 9$		999.99: 999.99 m 9999.9: 9999.9 m 99999: 99999 m	
P2-5 输入 A 预设缩放尾数(x)	$P S C . A H 5 0 0 0 0$		0.0001 ~ 9.9999	P1-1 输入动作模式: F1~2, F4, F7~14
P2-6 输入 A 预设缩放幂数(y)	$P S C . A Y 1 0 0 1$		10 - 9 (10 ⁻⁹) ~ 10 09 (10 ⁹)	
P2-7 输入 B 预设缩放尾数(x)	$P S C . b H 5 0 0 0 0$		0.0001 ~ 9.9999	P1-1 输入动作模式: F7~8
P2-8 输入 B 预设缩放幂数(y)	$P S C . b Y 1 0 0 1$		10 - 9 (10 ⁻⁹) ~ 10 09 (10 ⁹)	
P2-9 显示周期	$d i S P t 0 0 5$		OFF ⁰²⁾ 或 0.05, 0.5, 1, 2, 4, 8 sec	P1-1 输入动作模式: F1~2, F7~8, F14
P2-10 输入 B 设定值 (INB)	$\bar{c} o u n b 9 9 9 9 9$		1 ~ 99999	P1-1 输入动作模式: F14

01) 在 P2-2 时间单位中按 [▲] 键: 进入 P2-3 时间范围(单位: sec), P2-4 时间范围(单位: min)的设定

02) 仅适用于输入动作模式 F2, F14

■ 参数组 3

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
P3-1 锁键	$L o C$	$o F F$	OFF: 锁键解除 LOC.0: 全部锁定 LOC.1: 锁定参数 1/2/3 LOC.2: 锁定参数 2/3 LOC.3: 锁定参数 3	-
P3-2 参数初始化	$\bar{n} r S t E n \bar{r}$		ENA: 允许, DISA: 禁止	-

输出模式

可对输出模式进行设定。

各型号所支持的输出模式有所不同。

- 显示专用: 不支持输出模式, 继电器 1 段输出型号: S (Standard), 继电器 2 段输出: 全部支持

ON:  OFF:  H: 滞后

■ S (Standard) / B (Block) 输出模式

• 比较值设定条件

S (Standard): 与比较值设定大小顺序无关, 进行单独输出动作

B (Block): L < H

H 输出: 显示值 ≥ 比较设定值 H

L 输出: 显示值 ≤ 比较设定值 L

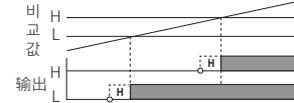


■ H (High) 输出模式

• 比较值设定条件: 与比较值设定大小顺序无关, 进行单独输出动作

H 输出: 显示值 ≥ 比较设定值 H

L 输出: 显示值 ≥ 比较设定值 L

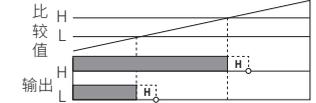


■ L (Low) 输出模式

• 比较值设定条件: 与比较值设定大小顺序无关, 进行单独输出动作

H 输出: 显示值 ≤ 比较设定值 H

L 输出: 显示值 ≤ 比较设定值 L



■ I (One-shot) 输出模式

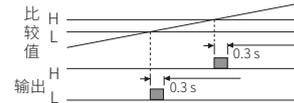
• 比较值设定条件: 与比较值设定大小顺序无关, 进行单独输出动作

• One-shot 输出时间: 0.3 sec (固定)

• 无滞后。

H 输出: 显示值 ≥ 比较设定值 H

L 输出: 显示值 ≥ 比较设定值 L



■ F (Deflection) 输出模式

• 保存设定值后, 当设定值超过 H 偏差, L 偏差时输出。

• 偏差设定

: 以设定值为基准, 使用前面 HIGH / LOW 设定值指轮开关来设定 H / L 偏差。

(已设定的偏差值, 即使断电后偏差值仍将被记忆, 直至重新设定偏差值。)

• 偏差设定范围: 0.0001 ~ 99999

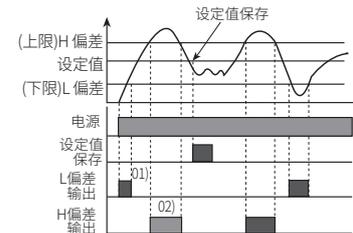
根据 P2-1 显示值小数点位置的设定情况, 设定范围将不同。

例) P2-1 显示值小数点位置= 0000.0 时设定范围 = 0.1 ~ 9999.9

• 设定值保存: [MODE] + [▲]

• 设定值确认: [▲]

• 即使将偏差设定为 0 (Zero), 实际动作仍与偏差设定为 "1" 时相同。



01) 当 P1-6 监控延迟设定为 F.DEFY 时, 不输出。

02) 输出是假设设定值保存 Point 前存在之前的设定值为前提下的输出, 输出位置可能与上图有所不同。

动作模式

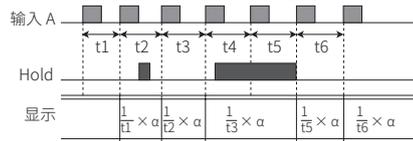
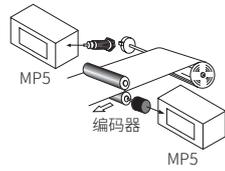
■ F1: 频率 / 转速 / 速度

该模式为测量输入 A 的频率来计算并显示频率，转速，速度的模式。

频率 (Hz)	$= f \times \alpha$	($\alpha = 1 [\text{sec}]$)
转速 (rpm)	$= f \times \alpha$	($\alpha = 60 [\text{sec}]$)
速度 (m/min)	$= f \times \alpha$	($\alpha = 60 L [\text{sec}]$)

- L: 每1转的传送带所移动距离 [m]
- α : 缩放值
(注, 多个物体时, $\alpha = 60L / N$)

显示值	显示单位	α
频率	Hz	1
	kHz	0.001
转速	rps	1
	rpm (初始值)	60
速度	mm/sec	1,000 L
	cm/sec	100 L
	m/sec	1 L
	m/min	60 L
	km/hour	3.6 L



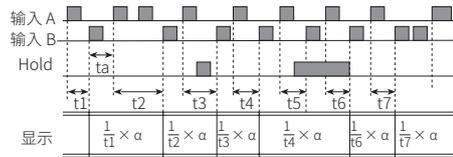
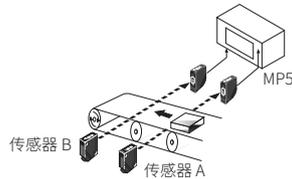
■ F2: 通过速度

测量并显示从输入 A 为 ON 到输入 B 为 ON 之间的通过速度。

通过速度 (V)	$= f \times \alpha$	($\alpha = L [\text{m}]$)
----------	---------------------	-----------------------------

- f: 从输入 A (传感器) 为 ON 到输入 B (传感器) 为 ON 时, 所需时间 t [sec] 的倒数
- L: 从输入 A (传感器) 到输入 B (传感器) 的距离 [m]
- α : 缩放值

显示值	显示单位	α
通过速度	mm/sec	1,000 L
	cm/sec	100 L
	m/sec (初始值)	1 L
	m/min	60 L
	km/hour	3.6 L



• ta: 复位时间 ($\geq 20 \text{ ms}$)

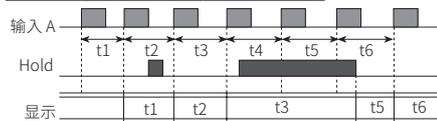
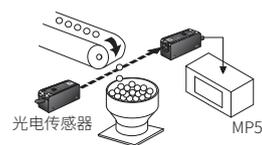
■ F3: 周期

测量并显示输入 A 的 ON 信号到下一个 ON 信号之间的时间 (t)。

周期 (T)	$= t$
--------	-------

- t: 测量时间 [sec]

显示值	显示单位
SEC	MIN
999.99 s (初始值)	999.99 m
9999.9 s	9999.9 m
99999 s	99999 m



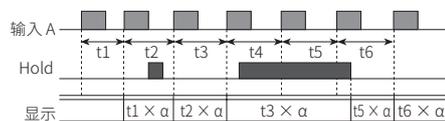
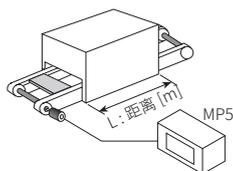
■ F4: 通过时间

测量输入 A 的 ON 信号到下一个 ON 信号之间的时间, 从而显示对任意距离的通过时间。

通过时间 [sec]	$= t \times \alpha$
($\alpha = \frac{L [\text{m}]}{\text{1个脉冲周期内的移动距离 [m]}}$)	

- t: 测量时间 [sec]
- L: 任意的距离 [m]
- α : 缩放值

显示值	显示单位
SEC	MIN
999.99 s (初始值)	999.99 m
9999.9 s	9999.9 m
99999 s	99999 m



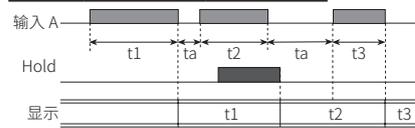
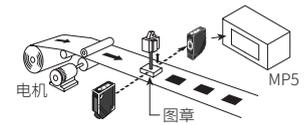
■ F5: 时间宽度

测量并显示输入 A 为 ON 时的时间宽度。

时间宽度 (T)	$= t$
----------	-------

- t: 输入 A 保持为 ON 的测量时间 [sec]

显示值	显示单位
SEC	MIN
999.99 s (初始值)	999.99 m
9999.9 s	9999.9 m
99999 s	99999 m



• ta: 复位时间 ($\geq 20 \text{ ms}$)

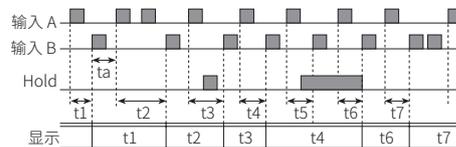
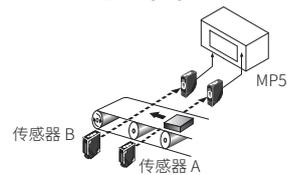
■ F6: 时间差

测量并显示输入 A 为 ON 到输入 B 为 ON 之间的时间差。

时间差 (T)	$= t (ta \sim tb)$
---------	--------------------

- t (ta ~ tb): 输入 A 为 ON 到输入 B 为 ON 之间的测量时间 [sec]

显示值	显示单位
SEC	MIN
999.99 s (初始值)	999.99 m
9999.9 s	9999.9 m
99999 s	99999 m



• ta: 复位时间 ($\geq 20 \text{ ms}$)

■ F7: 绝对比例

测量并显示输入 B 相对于输入 A 的快慢, 速度, 量等的百分比。

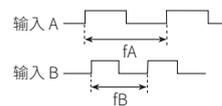
$$\text{绝对比例} = \frac{\text{输入 B}}{\text{输入 A}} \times 100 \%$$

$$\text{绝对比例} = \frac{\text{输入 B 的频率 [Hz]} \times B\alpha}{\text{输入 A 的频率 [Hz]} \times A\alpha} \times 100 \%$$

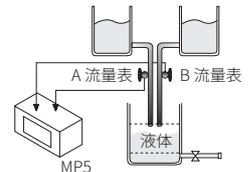
- A α : 输入 A 的缩放值
- B α : 输入 B 的缩放值

显示值	显示单位
绝对比例	%

$$\text{显示} = \frac{\text{输入 B 的频率 [Hz]} \times B\alpha}{\text{输入 A 的频率 [Hz]} \times A\alpha} \times 100 [\%]$$



- Hold: Hold 信号为 ON 时, 显示值将保持直到 Hold 信号为 OFF。



■ F8: 浓度

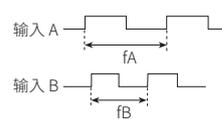
将输入 A 和输入 B 综合起来, 测量并显示输入 B 的浓度比率 (%)。

$$\text{浓度} = \frac{\text{输入 B}}{\text{输入 A} + \text{输入 B}} \times 100 [\%]$$

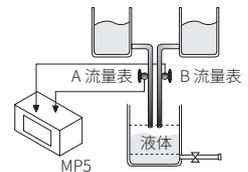
$$\text{浓度} = \frac{\text{输入 B 的频率 [Hz]} \times B\alpha}{(\text{输入 A 的频率 [Hz]} \times A\alpha) + (\text{输入 B 的频率 [Hz]} \times B\alpha)} \times 100 [\%]$$

- A α : 输入 A 的缩放值
- B α : 输入 B 的缩放值

显示值	显示单位
浓度	%



- Hold: Hold 信号为 ON 时, 显示值将保持直到 Hold 信号为 OFF。



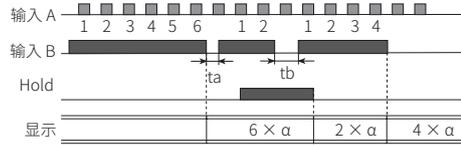
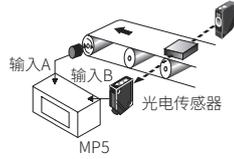
■ F9: 长度测量 1

测量并显示输入B为ON时的输入A的脉冲数。

$$\text{长度测量 1} = P \times \alpha$$

- P: 输入A的脉冲数
- α : 缩放值

显示值	显示单位
数量 [EA] (初始值)	
长度测量 1	mm
	cm
	m



• t_a, t_b : 复位时间 (≥ 20 ms)

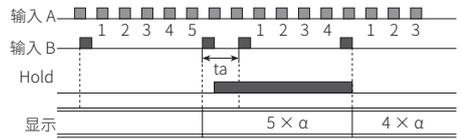
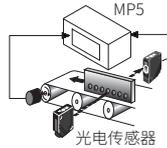
■ F10: 间距

测量并显示输入B为ON到下一个ON出现的时间间隔中输入A的脉冲数。

$$\text{间距} = P \times \alpha$$

- P: 输入A的脉冲数
- α : 缩放值

显示值	显示单位
数量 [EA] (初始值)	
间距	mm
	cm
	m



• t_a : 复位时间 (≥ 20 ms)

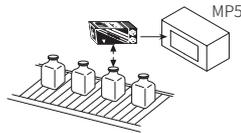
■ F11: 累计

测量并显示输入A脉冲数的计数值。

$$\text{累计} = P \times \alpha$$

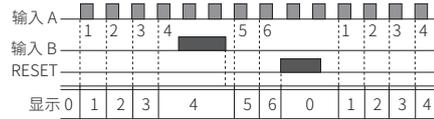
- P: 输入A的脉冲数
- α : 缩放值

显示值	显示单位
累计	数量 [EA]



• 动作

- ① 计算输入A的脉冲数。
- ② 输入B作为Enable输入信号, ON时, 停止对输入A的计数及暂停显示值, OFF时, 输入A再计数。
- ③ RESET输入为ON时, 已累计的计数值将初始化为“0”。



• $\alpha = 1$ 时的显示值

■ F12: 加减算-个别输入

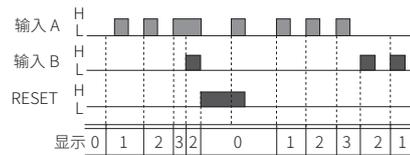
显示输入A加算, 输入B为减算时的脉冲计数值。

同时有2个输入时不计数。

$$\text{加减算 (个别)} = \text{输入A} \times \alpha - \text{输入B} \times \alpha$$

- α : 输入A缩放值

显示值	显示单位
加减算 (个别)	数量 [EA]

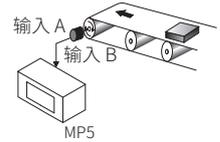


• $\alpha = 1$ 时的显示值

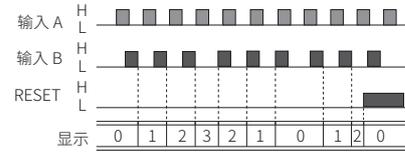
■ F13: 加减算-相位差输入

输入A为Low时, 在输入B的Low上进行加算。
输入A为Low时, 在输入B的High上进行减算。

加减算 (相位差) = 通过编码器输出A,B相, 检测位置及速度



显示值	显示单位
加减算 (相位差)	数量 [EA]



■ F14: 长度测量 2

显示并测量输入A的脉冲数, 直至输入B到达设定值。

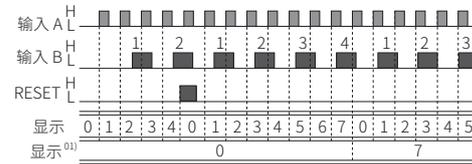
$$\text{长度测量 2} = P \times \alpha (\text{输入B的设定值为止})$$

- P: 输入A的脉冲数
- α : 缩放值

显示值	显示单位
长度测量 2	数量 [EA]

- 最初通电时, 输入A和输入B为ON状态时不计数, 仅对上升沿进行计数。
- 显示值, 根据 P2-9. 显示周期设定情况进行更新。

(例: 输入B的设定值 = 4)

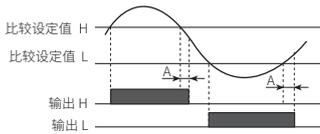


01) P2-9. 显示周期为OFF时, 保持输入A的计数值, 直至下个输入B设定值到达P2-10. 输入B设定值(INB)为止。

功能

■ 滞后

为防止在比较设定值附近频繁ON/OFF，以比较值为基准设定滞后值(A)。

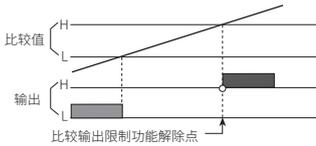


- A: 滞后值
- 即使将偏差设定为 0 (Zero)，实际动作仍与偏差设定为“1”时的动作相同。

■ 监控延时: 比较输出限制

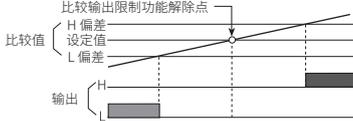
通电后，电机启动时，启动电流等各种因素引起引起输入不稳定而导致被测量对象输出不稳定，因此监视延时功能可以使输入稳定前限制所有的输出或直到某特定输出出现为止限制初期 L 输出。

- 上电初期不会出现 L 比较输出
- H, L 不受各设定值的大小限制。
- 例: S (Standard) 输出模式



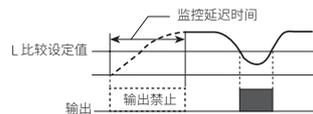
- 例: F (Deflection) 输出模式

比较输出限制功能在到达设定值(基准设定)时，被解除。



■ 监控延时: 启动补偿计时器

设定监控延时时间，并在延迟时间内不进行输出的功能。



■ 自动归零时间

自动归零设定时间内无输入信号时，显示值将被强制显示为 0 (Zero) 的功能。

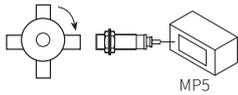
自动归零设定时间需大于输入信号中最慢信号的间隔。

设定时间过长时，无信号输入时，显示值变为 0 (Zero) 的速度将会变慢，尤其是比较输出型号时输出的反应速度也会变慢。

■ 预设缩放

预设缩放功能是对输入脉冲进行计数，对脉冲数或长度乘以 $(X \times 10^Y)$ ，显示为特定单位或特定倍数的功能。

- 例 设定预设缩放值 $(\alpha = 15)$



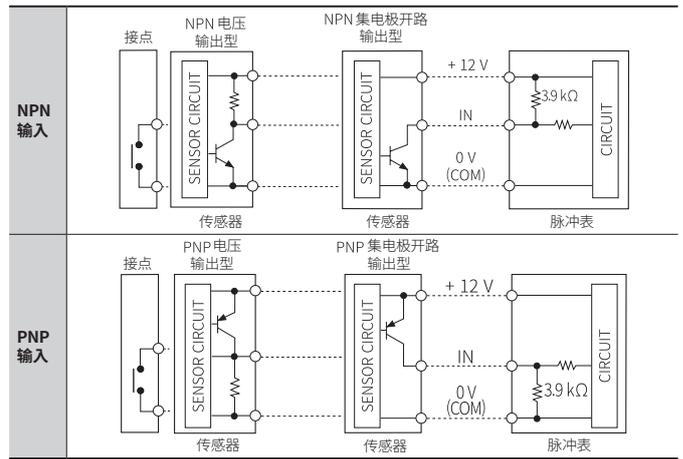
- f: 每秒输入脉冲数 [Hz]
- α : 缩放值
- N: 每 1 转 (发生) 脉冲数

$$\begin{aligned} \text{转速 (rpm)} &= f \times \alpha \\ &= f \times 60 \times (1 / N) \\ &= f \times 60 \times (1 / 4) \\ &= f \times 60 \times 0.25 \\ &= f \times 15 \end{aligned}$$

设定尾数 (X): 1.5000, 幂数 (Y): 1

即使将 α 值设定为 $X = 0.1500, Y = 2$ ，也可得到相同的显示值。

输入连接示例



Segment 表

实际产品中显示的 Segment 意思如下表。根据产品不同会有差异。

7 段码	11 段码	12 段码	16 段码
0 0 i I	0 0 i I	0 0 i I	0 0 i I
1 1 j J	1 1 j J	1 1 j J	1 1 j J
2 2 k K	2 2 k K	2 2 k K	2 2 k K
3 3 l L	3 3 l L	3 3 l L	3 3 l L
4 4 m̄ M			
5 5 n̄ N			
6 6 ō O			
7 7 p̄ P			
8 8 q̄ Q			
9 9 r̄ R			
A A s̄ S			
b B t̄ T			
c C ū U			
d D v̄ V			
E E w̄ W			
F F x̄ X			
G G ȳ Y			
H H z̄ Z			