

(L) 面板表

面板表选型	L-1
产品目录	L-2
无电源输入型缩放表 (M4NS/M4YS系列)	L-4
小型面板表 (M4N系列)	L-8
小型多功能面板表 (M4NN系列) 新产品	L-12
马赛克控制屏专用图示面板表 (M4V系列)	L-20
多功能面板表 (MT4N系列)	L-24
多功能面板表 (MT4Y/MT4W系列)	L-32
电压表	L-48
电流表	L-50
功率表	L-52
转速表	L-53
缩放表	L-54
功率因数表	L-55
通用技术	L-56

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/转速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器

(P)
开关电源

(Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R)
触摸屏

(S)
远程网络设备

(T)
软件

(U)
其他

新产品

小型面板表 M4NN系列



显示专用多功能面板表 MT4N系列



多功能面板表 MT4Y系列

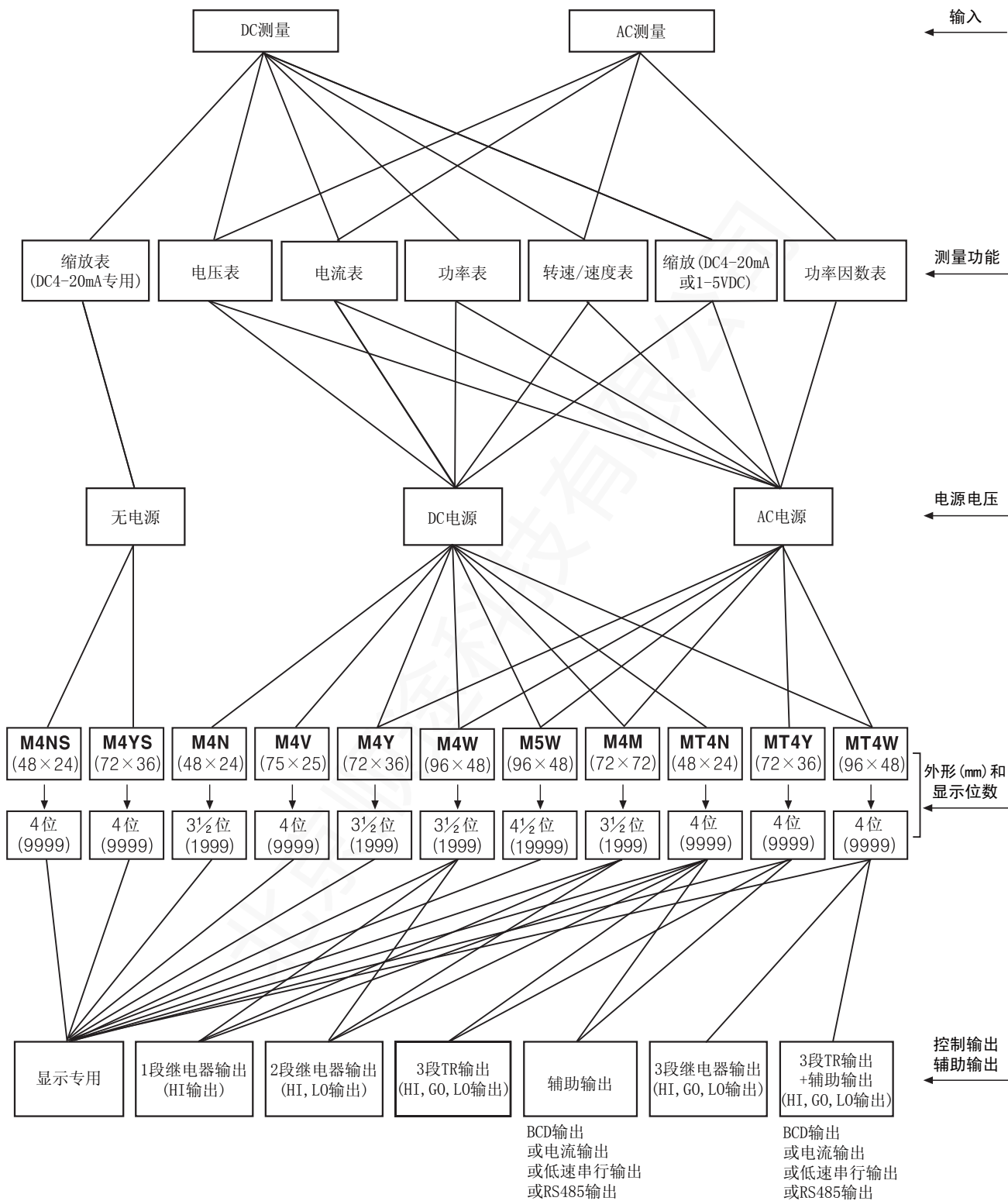


多功能面板表 MT4W系列













面板表选型

■ 面板表选型 I














显示专用

系 列	M4NS	M4YS	M4N	M4V	MT4N
外形尺寸	 [W48×H24×L48mm]	 [W72×H36×L77mm]	 [W48×H24×L59mm]	 [W75×H25×L91mm]	 [W48×H24×L83mm]
字符尺寸	 10mm	 14mm	 10mm	 14mm	 9mm
最大显示量程	-1999~9999		1999	-999~9999	-1999~9999
输入	DC4~20mA		DC电压, DC电流		DC电压, DC电流 AC电压, AC电流
AC 测量	—				平均值 (AVG) 有效值 (RMS)
显示单位	V, $\sqrt{}$, mV, m $\sqrt{}$, KV, A, Δ , mA, m Δ , μ A, W, kW, VA, kVA, var, kvar, mm, cm, m, km, μ m, cm ² , m ² , mm ² , cm ³ , m ³ , mg, g, kg, g/cm, kg/m, kg/cm ² , sec, min, hour, rps, rpm, m/min, cm/min, mm/min, mm/sec, cm/sec, m/sec, Pa, kPa, mPa, kgf/cm ² , kg·m, kgf/mm ² , mmHg, mmH ₂ O, psi, cal, kcal, l , μ l, ml, kl, Hz, kHz, MHz, %, °C, °F, Ω , k Ω , M Ω , COS ϕ , TON, DOC				
电源电压	无电源型(回路供电)		5VDC 12~24VDC	12~24VDC	12~24VDC/AC
页 数	L-4~7		L-8~11	L-20~23	L-24~31

※仅MT4Y, MT4W系列包含“显示单位”。

显示专用

系 列	MT4Y / MT4W	M4Y	M4W	M5W	M4M
外形尺寸	 [W72×H36×L77mm]  [W96×H48×L100mm]	 [W72×H36×L93mm]	 [W96×H48×L104mm]	 [W96×H48×L104mm]	 [W72×H72×L113mm]
字符尺寸	 14mm	 14mm	 14mm	 14mm	 10mm
最大显示量程	-1999~9999	1999		19999	1999
输入	DC电压, DC电流, AC电压, AC电流				
AC 测量	平均值 (AVG), 有效值 (RMS)			有效值 (RMS)	平均值 (AVG) 有效值 (RMS)
显示单位	V, $\sqrt{}$, mV, m $\sqrt{}$, KV, A, Δ , mA, m Δ , μ A, W, kW, VA, kVA, var, kvar, mm, cm, m, km, μ m, cm ² , m ² , mm ² , cm ³ , m ³ , mg, g, kg, g/cm, kg/m, kg/cm ² , sec, min, hour, rps, rpm, m/min, cm/min, mm/min, mm/sec, cm/sec, m/sec, Pa, kPa, mPa, kgf/cm ² , kg·m, kgf/mm ² , mmHg, mmH ₂ O, psi, cal, kcal, l , μ l, ml, kl, Hz, kHz, MHz, %, °C, °F, Ω , k Ω , M Ω , COS ϕ , TON, DOC				
电源电压	100~240VAC, 12~24VDC(可选, MT4W)	100~240VAC, 24~70VDC(可选), 5VDC(可选)	110/220VAC, 100~240VAC(可选), 24~70VDC(可选)	100~240VAC, 24~70VDC(可选)	110/220VAC, 100~240VAC(可选), 24~70VDC(可选)
页 数	L-32~43	L-44~55			

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/转速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

(T) 软件

(U) 其他






产品目录

设置型

系 列	M4NN	MT4N	MT4Y	MT4W
外形尺寸	 [W48×H24×L54mm]	 [W48×H24×L83mm]	 [W72×H36×L77mm]	 [W96×H48×L100mm]
字符尺寸	 11mm	 9mm	 14mm	
最大显示量程	-1999~9999			
输入	DC电压, DC电流, AC电压, AC电流			
AC测量	平均值 (AVG), 有效值 (RMS)			
显示单位	V, \sqrt{V} , mV, m \sqrt{V} , KV, A, \sqrt{A} , mA, m \sqrt{A} , μ A, W, kW, VA, kVA, var, kvar, mm, cm, m, km, μ m, cm ² , m ² , mm ² , cm ³ , m ³ , mg, g, kg, g/cm, kg/m, kg/cm ² , sec, min, hour, rps, rpm, m/min, cm/min, mm/min, mm/sec, cm/sec, m/sec, Pa, kPa, mPa, kgf/cm ² , kg·m, kgf/mm ² , mmHg, mmH ₂ O, psi, cal, kcal, ℓ , $\mu\ell$, ml, kl, Hz, kHz, MHz, %, °C, °F, Ω , k Ω , M Ω , COS ϕ , TON, DOC			
电源电压	5-24VDC	12-24VDC/AC, 100-240VAC	100-240VAC, 12-24VDC (可选, MT4W)	
主输出	3段NPN集电极开路输出 (OUT1, OUT2, GO) 3段PNP集电极开路输出 (OUT1, OUT2, GO)	1段继电器输出 (OUT1) 2段继电器输出 (OUT1, OUT2) 3段NPN集电极开路输出 (OUT1, OUT2, GO) 3段PNP集电极开路输出 (OUT1, OUT2, GO)	3段继电器输出 (HI, GO, LO) 3段NPN集电极开路输出 (HI, GO, LO) 3段PNP集电极开路输出 (HI, GO, LO)	
辅助输出	—	RS485通信输出, PV传送 (DC4-20mA) 输出	RS485通信输出, PV传送 (DC4-20mA) 输出, BCD输出, 低速串行输出	
页数	L-12~19	L-24~31	L-32~43	

※仅MT4Y, MT4W系列包含“显示单位”。

设置型

系 列	M4W1P	M4W2P	M4M1P	M4M2P
外形尺寸	 [W96×H48×L104mm]	 [W96×H48×L104mm]	 [W72×H72×L113mm]	 [W72×H72×L113mm]
字符尺寸	 10mm			
最大显示量程	1999			
输入	DC电压, DC电流, AC电压, AC电流			
AC测量	平均值 (AVG), 有效值 (RMS)			
显示单位	V, \sqrt{V} , mV, m \sqrt{V} , KV, A, \sqrt{A} , mA, m \sqrt{A} , μ A, W, kW, VA, kVA, var, kvar, mm, cm, m, km, μ m, cm ² , m ² , mm ² , cm ³ , m ³ , mg, g, kg, g/cm, kg/m, kg/cm ² , sec, min, hour, rps, rpm, m/min, cm/min, mm/min, mm/sec, cm/sec, m/sec, Pa, kPa, mPa, kgf/cm ² , kg·m, kgf/mm ² , mmHg, mmH ₂ O, psi, cal, kcal, ℓ , $\mu\ell$, ml, kl, Hz, kHz, MHz, %, °C, °F, Ω , k Ω , M Ω , COS ϕ , TON, DOC			
电源电压	110/220VAC, 100-240VAC (可选), 24-70VDC (可选)			
主输出	1段继电器输出 (HI)	2段继电器输出 (HI, LOW)	1段继电器输出 (HI)	2段继电器输出 (HI, LOW)
辅助输出	—	—	—	—
页数	L-44~54			

DIN W48×H24mm, W72×H36mm 回路供电数字缩放面板表

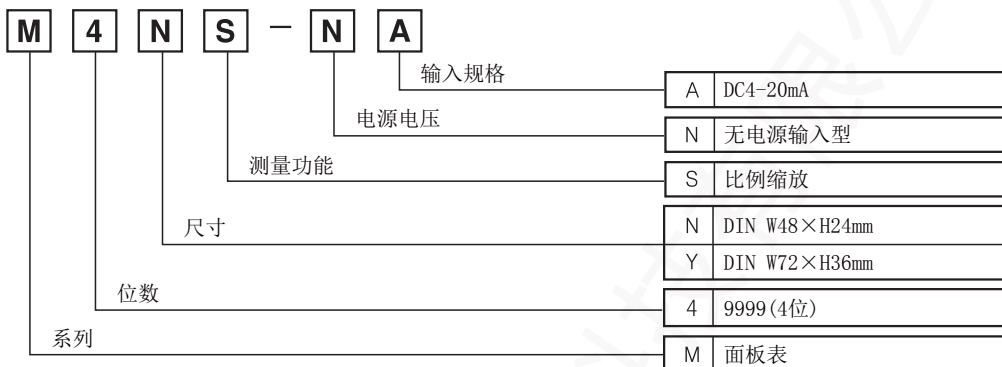
■ 特点

- 无电源输入型: 信号输入回路提供电源
- 输入: DC4~20mA
- 最大显示: -1999~9999
- 预缩放功能 (High/Low缩放设定)
- 小数点设定功能
- 上下限修正功能
- 显示峰值监视功能
- 峰值监视延时改变功能
- 显示周期改变功能 (可选值: 0.5s/1s/2s/3s/4s/5s)
- 错误显示功能



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明



■ 规格

型 号	M4NS-NA	M4YS-NA
电 源 电 压	无电源输入型 (信号输入回路提供)	
显 示 方 式	7段LED显示 (4位)	
字 符 尺 寸	10mm	14mm
显 示 精 度	(*1) 0.3% F. S. rdg ± 1位	
显 示 周 期	可选0.5s/1s/2s/3s/4s/5s	
分 辨 率	12,000等分	
最 大 显 示 量 程	-1999~9999 (4位)	
输 入	(*2) DC4~20mA	
自 诊 断 功 能	错误显示功能 (HHHH/LLLL)	
绝 缘 阻 抗	100MΩ 以上 (以500VDC为基准)	
耐 电 压	2000VAC 50/60Hz持续1分钟	
振 动	耐 振 动	振幅0.75mm 频率10~55Hz (周期1分钟) X, Y, Z各方向1小时
	误 动 作	振幅0.5mm 频率10~55Hz (周期1分钟) X, Y, Z各方向10分钟
冲 击	耐 冲 击	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次
	误 动 作	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次
环 境 温 度	-10~50℃ (未结冰状态)	
存 储 温 度	-25~66℃ (未结冰状态)	
环 境 湿 度	35~85%RH	
重 量	约44g	约110g

(*1) 环境温度 (25℃ ± 5℃): 0.3% F. S. rdg ± 1位 (-10~50℃: 0.4% F. S. rdg ± 1位)。

(*2) 输入线路之间的阻抗600Ω 以下 (标准24VDC)。

请注意, 启动输入功率是根据24VDC来设定的, 如果启动功率较低, 建议阻抗也随之降低。

※重量不包含外包装。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4NS/M4YS

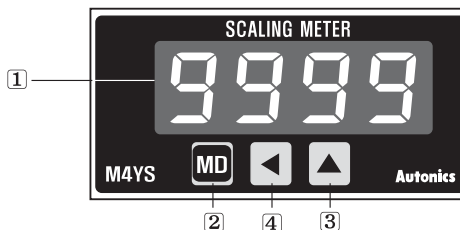
前面部说明

●M4NS-NA



- ① 显示值, 参数, 错误显示
- ② M, MD 键: 进入参数组, 返回RUN模式, 参数设定完成

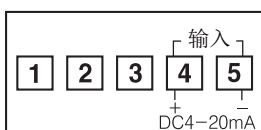
●M4YS-NA



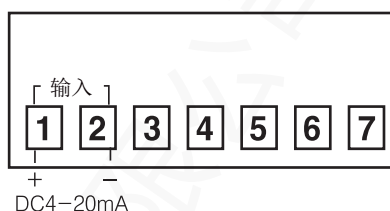
- ③ ▲, △ (Up) 键: 进入参数设定状态
- ④ ◀, ◁ (Shift) 键: 进入参数设定状态和移位

连接

●M4NS-NA

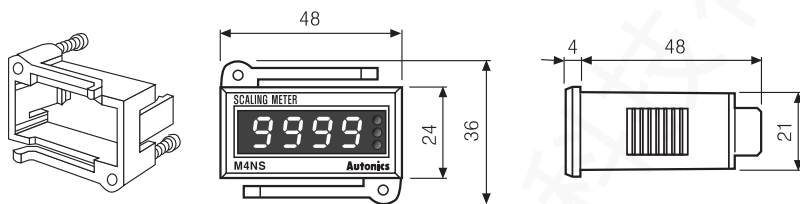


●M4YS-NA

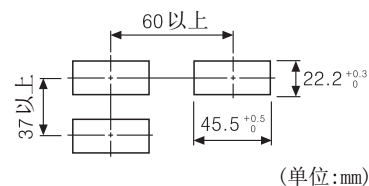


外形尺寸图

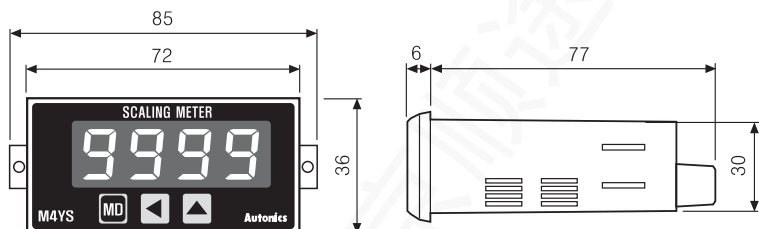
●M4NS-NA



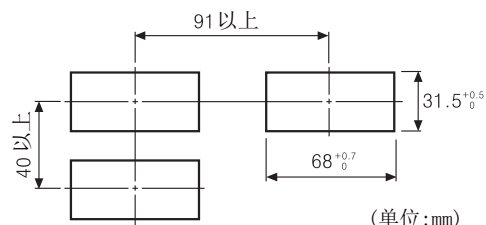
●面板开孔尺寸



●M4YS-NA



●面板开孔尺寸



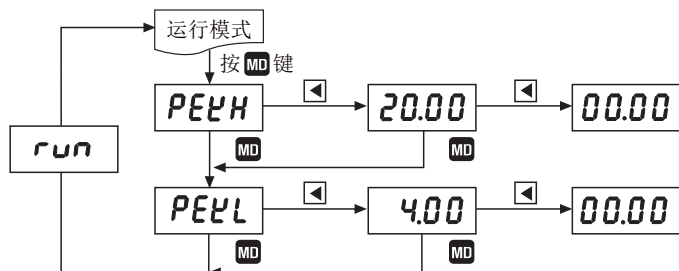
参数

显示	功能	设定范围
L-SC	Low scale 4mA输入时显示的值	-1.999 ~ 9.999 -19.99 ~ 99.99
H-SC	High scale 20mA输入时显示的值	-199.9 ~ 999.9 -1999 ~ 9999
dot	Dot 小数点位置设定	0000, 000.0 00.00, 0.000
lnb.L	Input bias low 下限显示值修正(位)	-100 ~ 100
lnb.H	Input bias high 上限显示值修正(%)	0.900 ~ 1.100
PEL.t	Peak time 峰值监视延时时间	0 ~ 30sec
dis.t	Display time 显示周期(sec)	可选: 0.5/1.0/2.0/ 3.0/4.0/5.0sec
E.PC.t	Error % 显示测量输入 超量程百分比	0, 1, 2, 3, 4
LoC	Lock 设定锁键功能	可选: ON/OFF

出厂设置

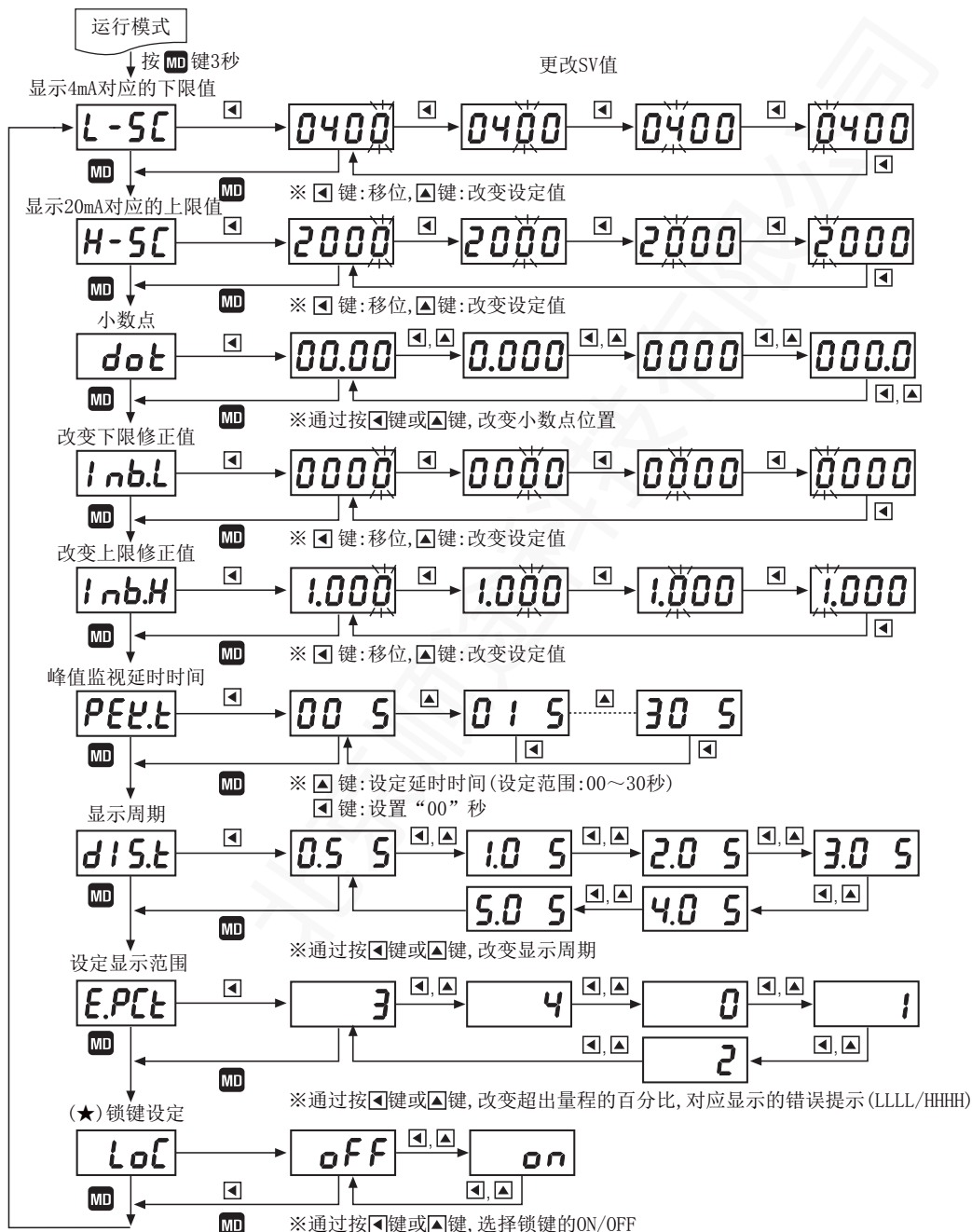
参数	参数显示	出厂默认
4mA对应的下限显示值	L-SC	0400
20mA对应的上限显示值	H-SC	2000
小数点位置设定	dot	0000
下限值输入修正	lnb.L	0000
上限值输入修正	lnb.H	1000
峰值监视延时时间	PEL.t	015
显示周期	dis.t	0.55
显示HHH/LLLL量程百分比	E.PC.t	3
锁键设定	LoC	off

■ 参数组0 (峰值监视模式)



在运行模式下按 MD 键, 进入监视模式。
按 ◀ 键一次, 显示最大值。
再按 ◀ 键一次, 最大值被初始化。
按 ▶ 键一次, 显示最小值。
再按 ▶ 键一次, 最小值被初始化。
如果60秒内没有任何按键, 将自动返回到运行模式。
※如果不用监视功能, 请在参数组中设置参数 [PEEL] 为 [005]。

■ 参数组1



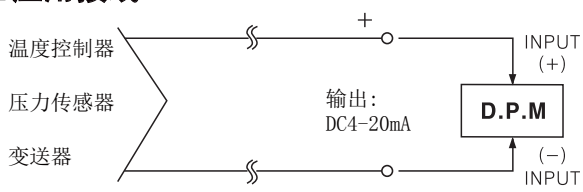
※按 MD 键完成参数设定并进入下一个参数设定状态。
※按 MD 键3秒返回到运行模式。
※如果60秒内没有任何按键, 将自动返回到运行模式。

※ (★) [off]: 可改变或设定参数。
[on]: 不能改变或设定参数但可以查看参数组中的设定值。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

M4NS/M4YS

应用接线

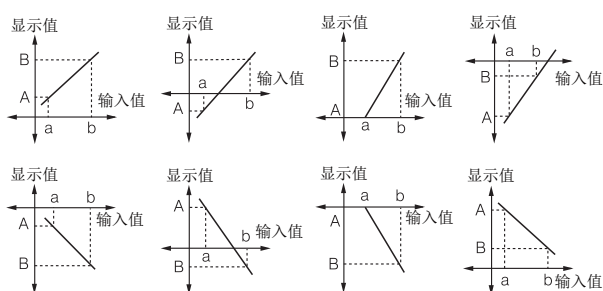


功能

预设功能 [L-5C/H-5C]

此功能就是根据输入DC4-20mA信号设定的上下限来显示所需的值。

例如：设定a=DC4mA, b=DC20mA, 且A, B为设定的上下限显示值，则显示a=A, b=B。



小数点位置设定 [dot]

此功能是设定显示值小数点的位置。



修正功能 [I nb.H/I nb.L]

此功能可以调整测量输入和显示值之间的偏差及修正输入传感器的误差等。

I nb.L: -100~100 [调整下限偏差]

I nb.H: 0.900~1.100 [修正上限值的斜率]

例) 当输入4-20mA显示值为0.0~500.0。

如果输入4mA显示“1.2”，则设定I nb.L的值为-12(小数点忽略)，抵消下限值使其显示“0.0”。

※修正上限值

当完成下限值设定后，提供20mA时显示值为“500.5”，则修正值应为0.999(5000/5005=0.999)，设定I nb.H值为0.999。小数点忽略。

显示周期延迟功能

当测量值波动时要正确读取是非常困难的，因此要稳定显示就必须延迟显示周期，显示周期可在参数组2中d1 5.t模式下改变(可选: 0.5s/1.0s/2.0s/3.0s/4.0s/5.0s)。

如果选择5秒，就是每5秒显示一次，显示值为5秒内测量输入的平均值。

错误显示功能 [E.PCt]

● 设置方法及类型

设置超出模拟输入范围的%对应显示的错误代码，在E.PCt模式下按▲, ▼键设置。

错误代码	错误说明
E.PCt 0	超出DC4-20mA量程0%时显示LLLL/HHHH
E.PCt 1	超出DC4-20mA量程1%时显示LLLL/HHHH
E.PCt 2	超出DC4-20mA量程2%时显示LLLL/HHHH
E.PCt 3	超出DC4-20mA量程3%时显示LLLL/HHHH
E.PCt 4	超出DC4-20mA量程范围时一直显示L-5C/H-5C

● 错误显示

① 当显示LLLL时

如果输入电流低于DC4-20mA量程的3%，也就是说偏差电流为(16mA×3%=0.48mA→4mA-0.48mA=3.52mA，则显示LLLL)。但是，如果输入电流低于最小显示(-1999)的范围(以显示值为准)。

② 当显示HHHH时

如果输入电流高于DC4-20mA量程的3%，也就是说偏差电流为(16mA×3%=0.48mA→20mA+0.48mA=20.48mA，则显示HHHH)。如果输入电流高于最大显示(9999)的范围，以显示值为准。

● 错误显示清除

输入超出测量范围时显示LLLL或HHHH，当输入回到量程内，则错误显示自动消失。

峰值监视功能 [PEtH/PEtL]

此功能是监视最大/最小值，该数据显示在参数组PEtH和PEtL模式下，监视延时时间在PEt.t模式下设定，延时时间范围可选0~30sec，而且需要设定时间后才能开始监视。

DIN W48×H24mm小型数字面板表

■ 特点

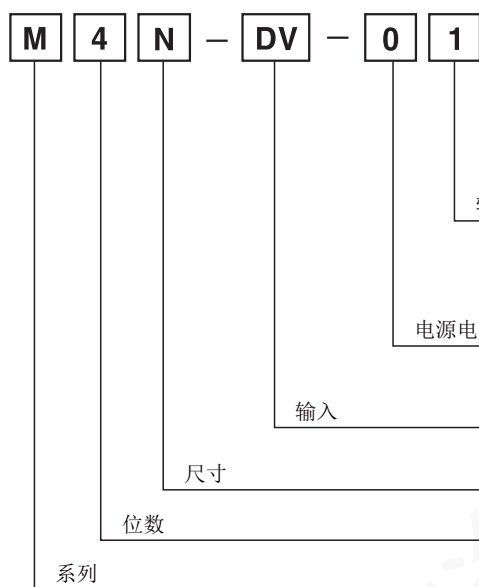
- 最大显示:1999
- Auto Zero功能和Hold功能
- 7段码LED显示
- 电源电压:5VDC, 12-24VDC



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明

◎ 直流电压表/直流电流表



	DC电压输入F. S.	DC电流输入F. S.
1	199.9mV	199.9 μA
2	1.999V	1.999mA
3	19.99V	19.99mA
4	199.9V	199.9mA
X	可选	可选

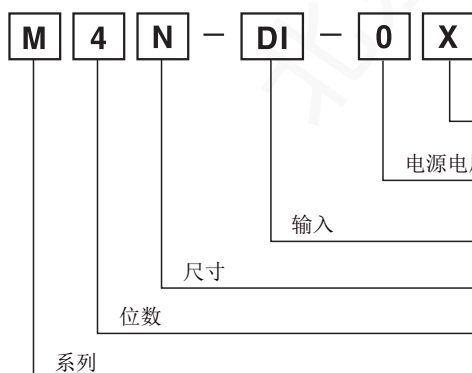
0	5VDC
1	12-24VDC

DV	DC电压
DA	DC电流

N	DIN W48×H24mm
4	1999 (3 ¹ / ₂ 位)
M	面板表

※M4N类型用于测量直流电压和电流，不能用于测量交流电压及电流。
 ※直接测量的最大范围为DC200V, DC200mA。

◎ 数字缩放表



X	可选
0	5VDC
1	12-24VDC
DI	DC4-20mA (1-5VDC: 可选)
N	DIN W48×H24mm
4	1999 (3 ¹ / ₂ 位)
M	面板表

※1-5VDC测量输入规格可选。
 如果没有其他的说明,其出厂默认输入规格为DC4-20mA。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

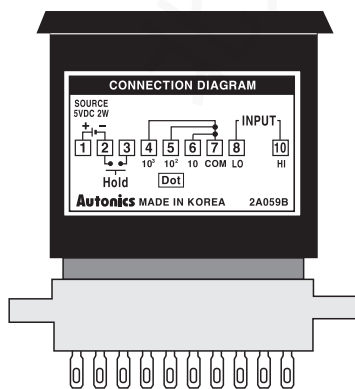
M4N系列

规格

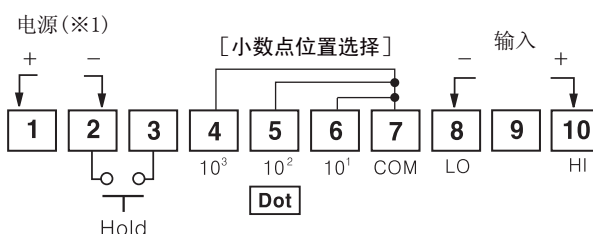
型号	M4N-DV-□□	M4N-DA-□□	M4N-DI-□□
测量功能	DC电压	DC电流	DC4~20mA
电源电压	5VDC, 12~24VDC		
允许电压范围	额定电压的90~110%		
消耗功率	2W		
显示方式	7段红色LED显示(字符尺寸:10mm)		
最大显示量程	1999		
显示精度	±0.2% F. S. rdg±1位		
采样周期	300ms		
A / D 变换方式	双重积分模式		
响应时间	约2sec (0~1999)		
最大允许输入	测量输入的150%		
刷新速度	2.5次/秒		
绝缘阻抗	100MΩ 以上(以500VDC为基准)		
耐电压	2000VAC 50/60Hz持续1分钟		
抗干扰	模拟干扰器产生的方波信号±100V(脉宽:1μs)		
振动	耐振动	振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟) X, Y, Z各方向1小时	
	误动作	振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟) X, Y, Z各方向10分钟	
冲击	耐冲击	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次	
	误动作	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次	
环境温度	-10~50℃ (未结冰状态)		
存储温度	-20~60℃ (未结冰状态)		
环境湿度	35~85%RH		
重量	约44g		

※重量不包含外包装。

连接



※插座端子号: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



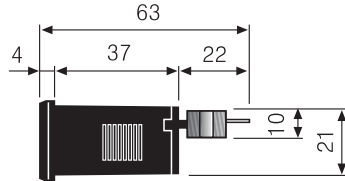
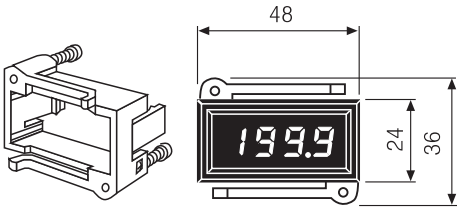
(※1) 5VDC, 12~24VDC。

※如果不使用参数来设置小数点位置, 可通过外部端子(参见接线图)来改变。

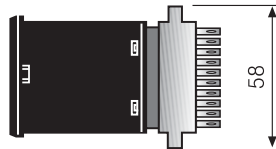
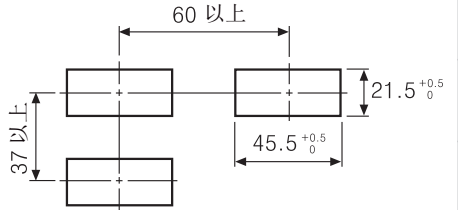
※9针插座, NC端子未在内部连接。

■ 外形尺寸图

● 支架



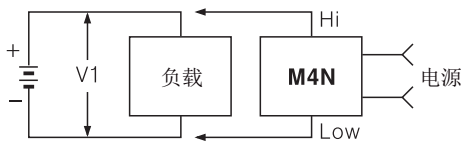
● 面板开孔尺寸



(单位:mm)

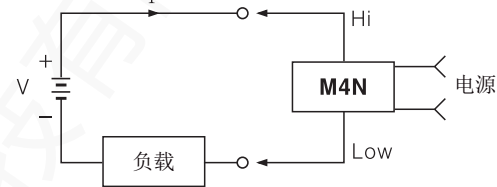
■ 连接

◎ DC电压接线

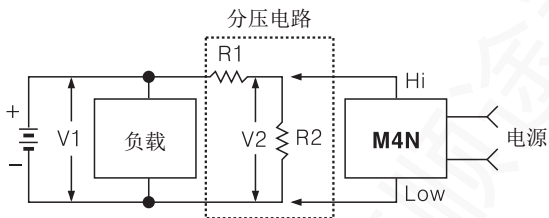


(图1) 测量输入(V1) 不大于DC200V

◎ DC电流接线



(图3) 测量输入不大于DC200mA

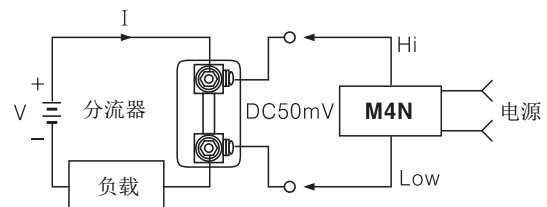


(图2) 测量输入(V1) 大于DC200V

※当测量电压大于DC200V请选择R1和R2电阻使V2的电压小于最大值。

测量电压使用如下算法:

$$V2 = \frac{R2}{R1+R2} \times V1 \quad R1 > R2$$

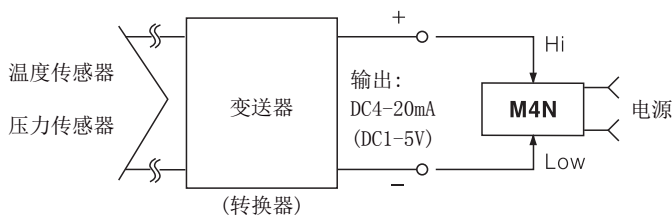


(图4) 测量输入大于DC200mA

※当测量电流大于DC200mA, 请使用分流器。

※分流器输出是DC50mV。

◎ 缩放表接线



※输出DC1-5V的转换器可定做(单独销售)。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

(T) 软件

(U) 其他

M4N系列

正确使用

正确选择和使用产品

- 请在购买或使用前仔细阅读选型样本, 产品是根据客户要求生产的, 因此无法调换。

- 上电后可能显示任意字符, 因为输入端子悬空, 如果低电平端子接地 (GND) 将显示“000”。

- 如果有信号输入显示“1”或“-1”, 请关闭电源检查接线。这是由于输入信号太高或者电源电压太低导致。

- 如果测量电压高于DC200V, 请连接分压电阻使测量电压低于DC200V (参考DC电压接线)。

例) 测量DC1000V

根据上面所说的DC电压表的连接特性选择R1使R2电压降为DC200V (通常选择 $R1 > R2$) 使DC电压表最大输入值为DC200V。

- 当测量电流大于DC200mA, 请选择分流器 (参见DC电流接线中使用分流器的接线)。

例) 当测量DC20A时, DC20A/DC50mV的分流器并选择M4N-DA-X DC50mV/19.99的电流表。

※我公司不提供分流器。

- M4N系列电源分为5VDC和12-24VDC, 所以选购时请仔细核对电源规格。

- 在型号构成栏中的量程都是标准规格, 测量值和显示值是1:1, 对于其他量程规格可以订购。

*M4N-DV/M4N-DA的选用举例

M4N-DV-0X DC10V/100.0

M4N-DA-0X DC50mV/199.9

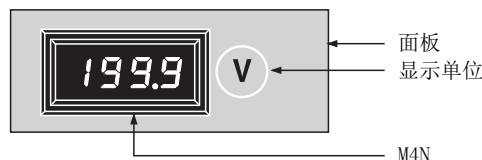
*M4N-DI的选用举例

M4N-DI-0X DC4-20mA/100.0

注) 如测量输入是DC1-5V请注明, 否则将当作选购DC4-20mA处理。

- 显示单位

M4N产品上没有单位, 请在面板上标明单位。



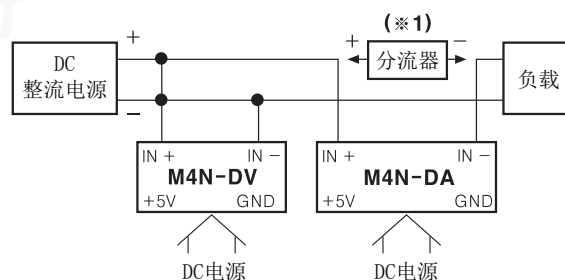
- 小数点的表示

小数点的位置是根据客户订单确定的 (通过内部跳线设置小数点位置)。

购买产品后不要改变小数点位置, 如果确实需要请与本公司授权代理商或A/S部门联系。

M4N接线注意事项

- 因为仪表的信号输入端与电源端不是隔离的, 所以同时使用电压表和电流表时, 应分别给他们提供直流电源, 不能共用同一电源, 否则可能损坏产品。

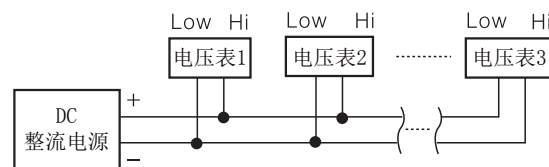


(※1) 如果测量比输入范围高的电流, 请使用分流器, 如果测量比输入范围高的电压, 请使用分压器。

※如果配套使用电压测量表和电流测量表, 请使用独立的直流电源。

※电源端子和测量输入端子在产品内部是短路的。

- 多块电压表可以共用一直流电源, 但是测量输入信号和电源的电位差还是有可能导致误差。



※电流表不能按上面接线, 必须单独给每块表提供电源。

- 打开电源之前请先检查电源极性 (如果极性接反的话可能造成内部电路损坏)。

- 连接完成后, 产品和接线端结合时, 请勿插反。

DIN W48×H24mm小型数字多功能面板表

特点

- M4N系列的升级型号
- 输入端与电源端绝缘处理, 因此同个电源可供应多个M4NN面板表
- 最大显示量程: -1999~9999
- 电源电压: 5-24VDC (绝缘型)
- 预设输出: OUT1, GO, OUT2 (NPN/PNP集电极开路输出)
- 功率表及输出功率: 测量输入1-5V, 4~20mA, 输出显示: -0.5~1~0.5
- 各种输入类型
 - DC电压模式: ±200mV/±1V/±2V/±10V/±20V/±100V/±200V/±600V/功率
 - DC电流模式: ±2mA/±10mA/±20mA/4~20mA/±100mA/±200mA/±1A/±2A/±5A/功率
 - AC电压模式: 1V/2V/10V/20V/50V/110V/250V/600V/AC频率
 - AC电流模式: 50mA/100mA/250mA/500mA/1A/2.5A/5A/AC频率

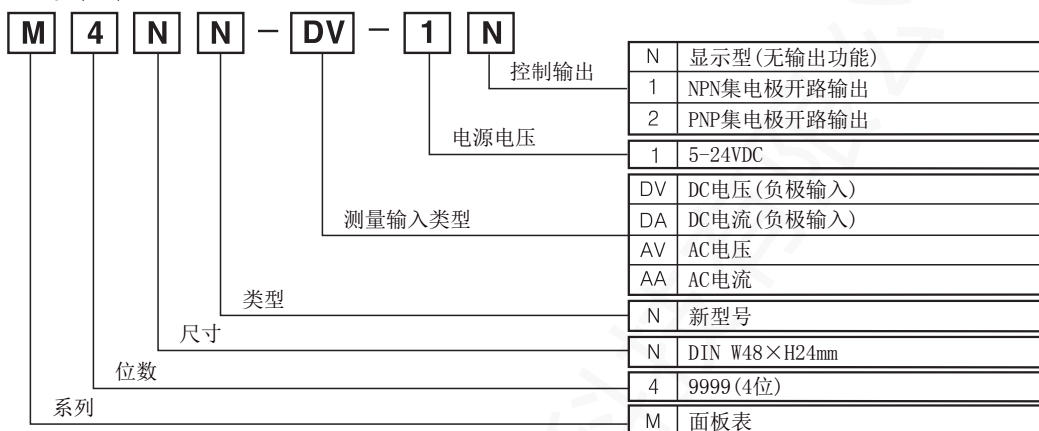
新产品



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明



规格

型 号	M4NN-DV-1□	M4NN-DA-1□	M4NN-AV-1□	M4NN-AA-1□
测 量 功 能	DC电压	DC电流	AC电压, 频率	AC电流, 频率
最大允许输入	额定测量输入范围:-110%~110% (当不使用负极输入:-10%~110%)		额定测量输入范围:110%	
电 源 电 压	5-24VDC			
允许电压范围	5-26.4VDC			
消耗功率	3W			
显示方式	7段LED显示(红色), 字符尺寸:11mm			
显示精度	• 23℃±5℃ ⇒ DC型号: ±0.1%F.S. ±2位/AC型号: ±0.3%F.S. ±3位 ※M4NN DA, AA型号5A端子, ±0.3%F.S. ±3位 • -10℃~50℃ ⇒ DC/AC型号: ±0.5%F.S. ±3位/频率: ±0.5%F.S. ±3位 ※M4NN DA, AA型号5A端子, ±1%F.S. ±3位			
显示周期	在运行模式下设置显示周期(以0.1秒为变量选择0.1~5.0秒)			
A/D变换方式	采用逐次接近实际采样ADC			
采样周期	50ms(分辨率1/12,000) 16.6ms(分辨率1/12,000)			
最大显示	-1999~9999(4位)			
控制输出	(※1)	NPN/PNP集电极开路输出: 12~24VDC±2V 50mA以下(阻性负载)		
AC测量	(※2)	平均值(AVG)		
频率测量	(※2)	测量范围: 0.100~9999Hz(小数点位置可选)		
绝缘阻抗	100MΩ以上(以500VDC为基准)			
耐电压	2000VAC持续1分钟(外部端子和外壳之间)			
抗干扰	模拟干扰器产生的方波信号±2kV(脉宽:1μs)			
振动	耐振动	振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向2小时		
	误动作	振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向10分钟		
冲击	耐冲击	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次		
	误动作	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次		
环境温度	-10~50℃, 存储: -20~60℃(未结冰状态)			
环境湿度	35~85%RH(未结露状态)			
连接方式	插头/插座接线端子(附件)			
绝缘类型	双重绝缘或加强的耐压绝缘(标志: □, 测得的输入部和电源部之间的绝缘强度: 1kV)			
重量	约28g(不包含包装重量)			

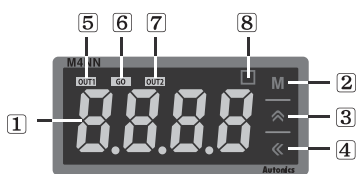
(※1) 显示型(M4NN-□□-1N)没有输出功能。

(※2) AC, 频率测量功能仅适用于测量AC类型。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4NN系列

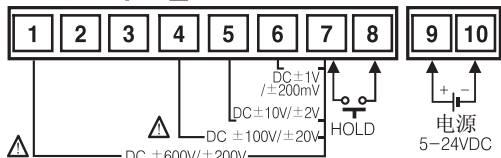
前面部说明



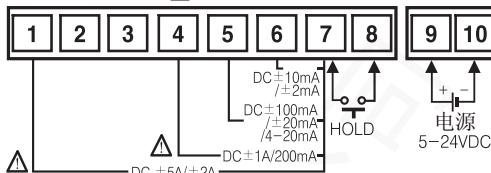
- ① 测量值显示
- ② M: MD键
- ③ ▲: Up键
- ④ ◀: 移位键
- ⑤ OUT1 (红色): OUT1输出指示灯
- ⑥ GO (绿色): GO输出指示灯
- ⑦ OUT2 (红色): OUT2输出指示灯
- ⑧ 单位标签粘贴位置

端子接线图

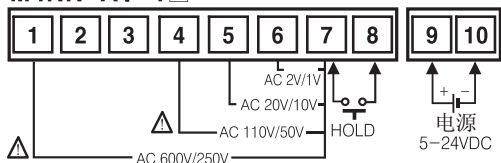
●M4NN-DV-1□



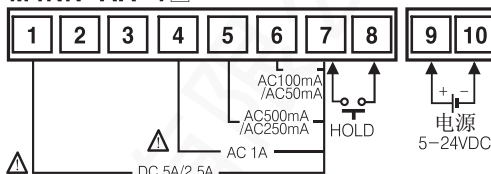
●M4NN-DA-1□



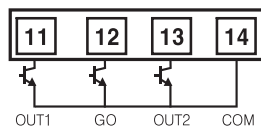
●M4NN-AV-1□



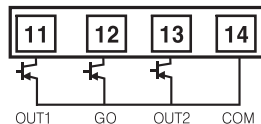
●M4NN-AA-1□



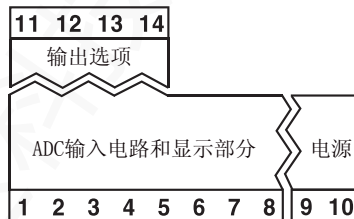
●NPN集电极开路输出



●PNP集电极开路输出

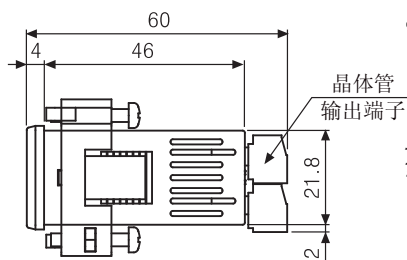
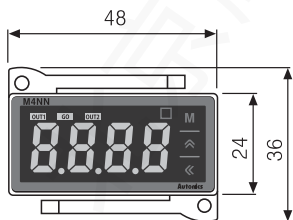
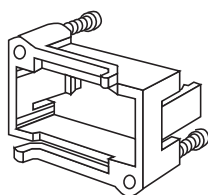


※输入/输出与电源经过绝缘处理

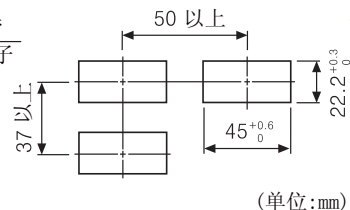


外形尺寸图

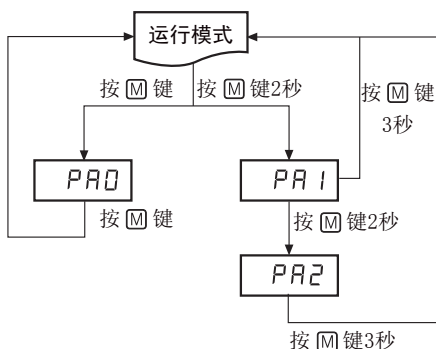
●支架



●面板开孔尺寸

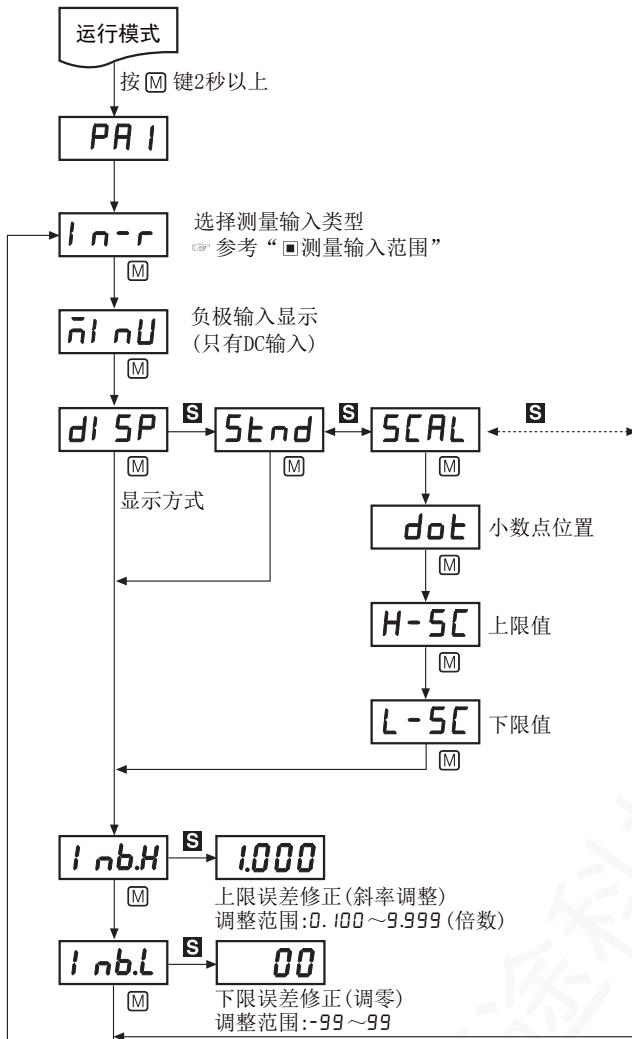


参数设置



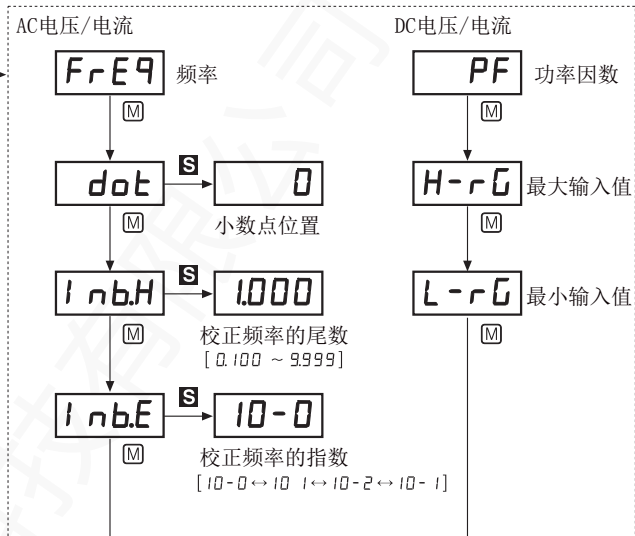
1. 每个参数与SV值以0.5秒的时间交替闪烁。
2. 按下M键设定将被保存,并且移动到下一个参数。
3. 如果60秒内没有任何按键,将会自动返回运行模式。
4. 按下M键3秒,将会返回运行模式。
5. 按下◀,▲,可以对SV的参数进行修改。
(◀键:移动参数,▲键:修改参数)

参数组1设置



参数(0到2)组设置方法

1. 每个参数与SV值以0.5秒的时间交替闪烁。
2. 按下[M]键设定将被保存,并且移动到下一个参数。
3. 如果60秒内没有任何按键,将会自动返回运行模式。
4. 按下[M]键3秒,将会返回运行模式。
5. 按下[←], [→], 可以对SV的参数进行修改。
 ([←]键:移动参数, [→]键:修改参数)
 ※[S]: [←], [→]按任意键。



※设定完成后,按下[M]键2秒即可返回运行模式。
 ※如果60秒内没有任何按键,将会自动返回运行模式。

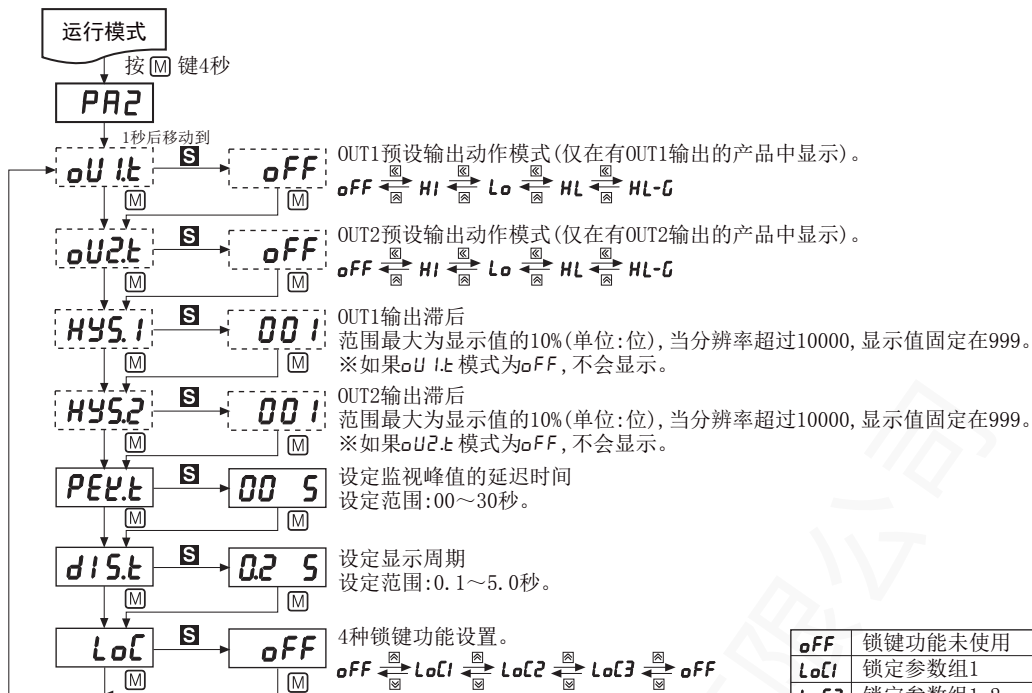
出厂设定

型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA	型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA
In-r	600u	5A	600u	5A	Inb.H	1.000	1.000	1.000	1.000
nInU	on	on	—	—	Inb.L	0	0	0	0
diSP	Stnd	Stnd	Stnd	Stnd	H-rG	600	5.00	—	—
dot	0	0	0	0	L-rG	-600	-5.00	—	—
H-SC	600	500	600	5000	Inb.E	—	—	10-0	10-0
L-SC	-600	-500	0	0					

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4NN系列

参数组2设置



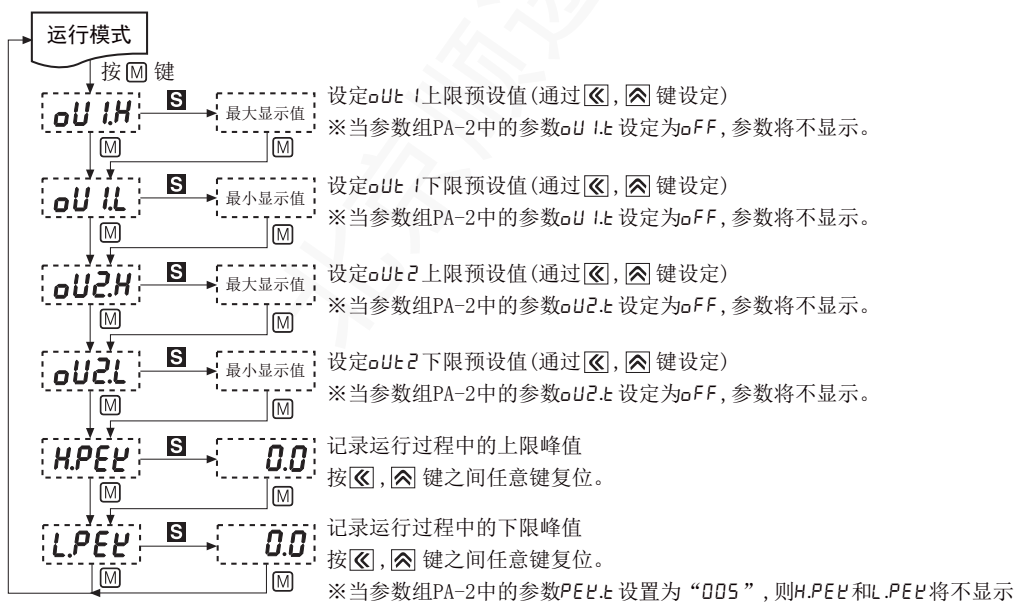
oFF	锁键功能未使用
LoC1	锁定参数组1
LoC2	锁定参数组1, 2
LoC3	锁定参数组0, 1, 2,

- ※虚线框内的参数仅在具有输出模式的产品中显示。
- ※设定完成后, 按下[M]键3秒即可返回运行模式。
- ※如果60秒内没有任何按键, 将会自动返回运行模式。

出厂设定

型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA	型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA
oU1t	oFF	oFF	oFF	oFF	PEEt	00.5	00.5	00.5	00.5
oU2t	oFF	oFF	oFF	oFF	diSt	0.2.5	0.2.5	0.2.5	0.2.5
HYS.1	—	—	—	—	LoC	oFF	oFF	oFF	oFF
HYS.2	—	—	—	—					

参数组0设置



- ※虚线框内的参数仅在具有输出模式的产品中显示。
- ※如果60秒内没有任何按键, 将会自动返回运行模式。

出厂设定

型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA	型号	M4NN-DV	M4NN-DA	M4NN-AV	M4NN-AA
oU1H	600	500	600.0	5000	oU2L	-600	-500	000.0	0000
oU1L	-600	-500	000.0	0000	HPEEt	0	000	00	0000
oU2H	600	500	600.0	5000	LPEEt	0	000	00	0000

■ 测量输入范围

类型	测量范围	输入阻抗	显示范围 [5tnd]	缩放显示范围 [SCALE]										
DC电压	-600~600V [600u]	4.694MΩ	-600 ~ 600	<table border="1"> <thead> <tr> <th>dot</th> <th>显示范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-1999~9999</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>-199.9~999.9</td> </tr> <tr> <td>000</td> <td>-19.99~99.99</td> </tr> <tr> <td>0000</td> <td>-1.999~9.999</td> </tr> </tbody> </table> <p>(显示范围取决于小数点位置)</p>	dot	显示范围	0	-1999~9999	00	-199.9~999.9	000	-19.99~99.99	0000	-1.999~9.999
	dot	显示范围												
	0	-1999~9999												
	00	-199.9~999.9												
	000	-19.99~99.99												
	0000	-1.999~9.999												
	-200~200V [200u]	4.694MΩ	-199.9 ~ 200.0											
	-100~100V [100u]	794kΩ	-100.0 ~ 100.0											
-20~20V [20u]	794kΩ	-19.99 ~ 20.00												
-10~10V [10u]	79kΩ	-10.00 ~ 10.00												
-2~2V [2u]	79kΩ	-1.999 ~ 2.000												
-1~1V [1u]	7.5kΩ	-1.000 ~ 1.000												
-200~200mV [0.2u]	7.5kΩ	-199.9 ~ 200.0												
DC电流	-5~5A [5A]	0.01Ω	-5.00 ~ 5.00	<p>※请确保接线正确,输入端为最高输入的30%~100%。</p> <p>当输入端电压高于额定输入电压时,将可能烧毁设备或超过显示范围显示Error。</p> <p>当输入电压低于30%时,会降低精确度。</p>										
	-2~2A [2A]	0.01Ω	-1.999 ~ 2.000											
	-1~1A [1A]	0.1Ω	-1.000 ~ 1.000											
	-200~200mA [0.2A]	0.1Ω	-199.9 ~ 200.0											
	-100~100mA [0.1A]	1.1Ω	-100.0 ~ 100.0											
	-20~20mA [0.02A]	1.1Ω	-19.99 ~ 20.00											
	4~20mA [4-20]	1.1Ω	4.00 ~ 20.00											
	-10~10mA [0.01A]	11.1Ω	-10.00 ~ 10.00											
-2~2mA [0.002A]	11.1Ω	-1.999 ~ 2.000												
AC电压	0~600V [600u]	4.987MΩ	0.0 ~ 600.0	<p>※AC电压的范围0~110V(100P),使用P.T(分压器)440V/110VAC,当输入110V时,自动按缩放比例显示为440V,方便用户使用。</p> <p>※频率测量范围(AC电压/电流): 0.100~9999Hz</p>										
	0~250V [250u]	4.987MΩ	0.0 ~ 250.0											
	0~110V [100P]	1.087MΩ	0.0 ~ 440.0											
	0~50V [50u]	1.087MΩ	0.00 ~ 50.00											
	0~20V [20u]	200kΩ	0.00 ~ 20.00											
	0~10V [10u]	200kΩ	0.00 ~ 10.00											
	0~2V [2u]	20kΩ	0.000 ~ 2.000											
	0~1V [1u]	20kΩ	0.000 ~ 1.000											
AC电流	0~5A [5A]	0.01Ω	0.000 ~ 5.000											
	0~2.5A [2.5A]	0.01Ω	0.000 ~ 2.500											
	0~1A [1A]	0.05Ω	0.000 ~ 1.000											
	0~500mA [0.5A]	0.1Ω	0.0 ~ 500.0											
	0~250mA [0.25A]	0.1Ω	0.0 ~ 250.0											
	0~100mA [0.1A]	0.5Ω	0.0 ~ 100.0											
	0~50mA [0.05A]	0.5Ω	0.00 ~ 50.00											

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4NN系列

功能说明

负输入显示 [PA1:n1 nU]

- ①当负输入不需要时,或者“0”为不显示输入,由于显示器围绕着“0”不稳定的输入负值,因此要设定为:OFF。
 - ②当设置为OFF时,输入范围的下限值设为“0”,并且负输入的显示也为“0”。
 - ③L-5C, oU□L, L-r□参数的下限值,都以“0”为开端做修改。最小显示值为“0”, H-5C/H-r□参数显示输入范围的最大值。Inb.H/Inb.L/oU□t/HY5.□/oU□.H参数被初始化为出厂默认值。
- ※如遇DC电流测量输入模式,当Inr(测量输入范围)设置为4-20,则不会显示此功能。

AC频率测量功能 [PA1:d1 5P]

当输入为AC时,可以用来测量输入信号的频率。

采用固定小数点 [PA1:dot], 测量范围可以通过设置小数点的位置进行更改,如下表,也可以通过 [PA1:Inb.H] 和 [PA1:Inb.E] 两个参数调整。

为了正确的测量,输入信号必须超过测量范围的10%。

①测量范围

小数点位置	0.000	0.00	0.0	0
测量范围	0.100~9.999Hz	0.10~99.99Hz	0.1~999.9Hz	1~9999Hz

※频率测量精度: 低于1kHz F.S. ±0.1rdg±2位,
1kHz~10kHz F.S. ±0.3rdg±2位。

- ② Inb.H: 0.100~9.999 [斜率调整]
- ③ Inb.E: 10⁻², 10⁻¹, 10⁰, 10¹ [指数调整]

零点调整功能 [下限偏差修正]

此功能是强制将输入显示值调整为0。

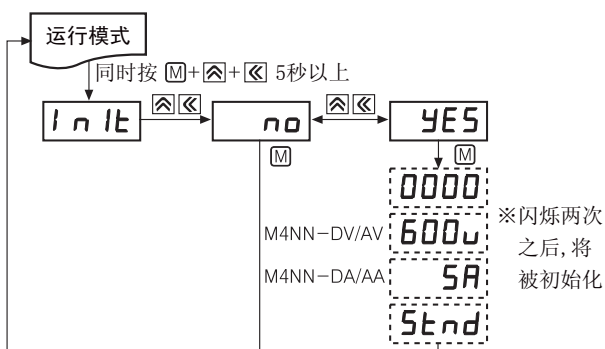
- 零点调整范围: -99~99
- 零点调整方法: 同时按 [↔]+[↵] 键3秒



通过外部Hold/Zero端子调整的修正值可以自动保存在PA1中的Inb.L参数里。

※如果零点调整超出范围,错误提示(Err)将会闪烁两次,然后返回到运行模式,并保持以前的设定值。

初始化设置



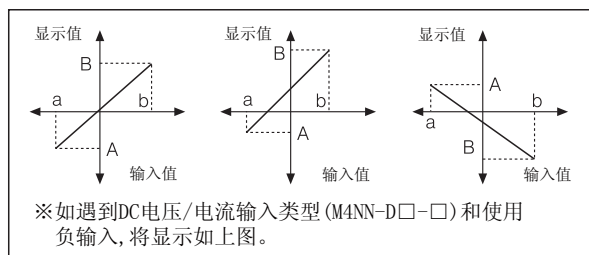
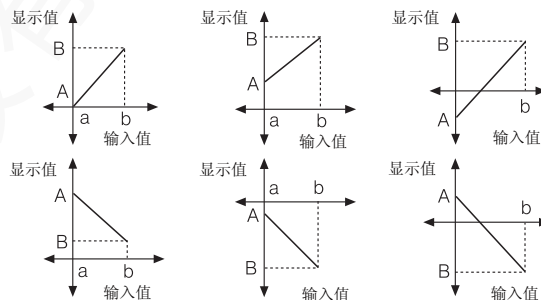
错误显示功能

显示	功能说明
HHHH	测量值超过最大输入范围(+110%)
LLLL	测量值超过最小输入范围(负值输入ON:-110% OFF:-10%)
d-HH	测量值高于显示范围(9999)
d-LL	测量值低于显示范围(-1999)
F-HH	测量频率超过最大允许测量值(10kHz), 显示范围(9999)
PF-H	功率因数显示值比测量输入高(LAG)0.50
PF-L	功率因数显示值比测量输入低(LEAD)-0.50

※当输入值在测量范围或显示范围之内时,错误代码将自动清除。

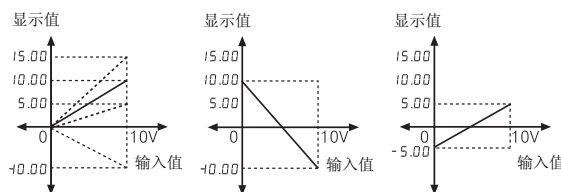
缩放功能 [PA1:H-5C/L-5C]

此功能是根据测量输入的高低限值,将其按比例放大或缩小来显示,显示范围为(-1999~9999)。如图测量输入为a或b,显示值为A或B,将显示a=A, b=B,如下图。



修正功能是通过修正最小显示值 [L-5C], 最大显示值 [H-5C] 来改变显示数值。

例)最大显示值和最小显示值的设定
(比如输入范围=0V~10V)



※当改变测量的输入,最大显示值和最小显示值会自动变更为修改后所测得的默认的输入显示范围。

◎ 修正功能 [PA1:i nb.H/i nb.L]

此功能可以修正由于测量输入引起的显示误差。

i nb.L: ±99 [Low值的偏差调整]

i nb.H: 0.100~9.999 [High值的斜率调整]

显示值=(测量值×i nb.H)+i nb.L

例)当测量输入范围是0~500V,显示值0~500.0V,如果输入0V显示值为“1.2”,通过设置Low偏差修正值i nb.L为-12,使其显示为0,如果输入500V显示值为501.0,计算公式500.0/501.0(所需显示值/实际显示值)=0.998通过上限斜率调整设置i nb.H为0.998,使其显示为500.0。

※无论D⁰还是D⁻¹,i nb.L的偏差校正范围都在-99到99。

※上限纠错功能可作为“斜率校正功能”,下限纠错功能可作为“零点调整功能”。

◎ 斜率修正功能 [PA1:i nb.H]

当测量显示值由于输入传感器出现误差时,可使用斜率修正功能调整误差。

如图1显示斜率为1测量输入值为100V,通过调整功能,可设置1.5倍或者0.5倍。

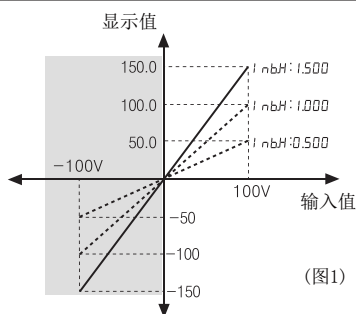
- 设定范围:0.100~9.999,出厂默认设置:1.000(单位:倍)

例1)斜率修正

①当测量的输入为100.0V,显示150.0,斜率修正的值(i nb.H)设定为1.500,这个值也同样适用于负输入,也就是当输入为-100.0V显示为-150.0。

②当测量的输入为-100.0V,显示-050.0,斜率修正的值(i nb.H)设定为0.500,这个值也同样适用于负输入,也就是当输入为100V显示为50.0。

	i nb.H	备注
①	1.500	※阴影部分在以下情况下不显示 • AC输入模式
②	0.500	• DC输入模式和负输入 [n i n U] 设置为OFF • DC电流输入模式,输入范围 [i n-r] 设为H-20



(图1)

例2)缩放功能 [L-5C/H-5C] 和斜率调整 [i nb.H] (AC输入)

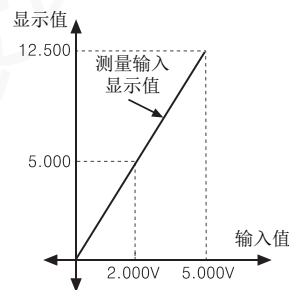
①当测量的输入AC2.000V在输入范围AC0~5.000V内,将其显示为5.000,设置小数点 [dot] 的位置为0.000。

②当测量的输入为AC2.000V,而显示5.000,因此当输入5.000V时,应该显示12.500,但是因为设置显示范围为9.999,因此不能正常显示。

设置斜率修正 [i nb.H] ×High最大值 [H-5C] =12.500如表

③设置完成之后,显示5.000时,测得的输入为AC2.000V。

H-5C	L-5C	i nb.H	备注
12.500	0.000	1.000	不可用,因为H-5C为最大值9.999
6.250	0.000	2.000	在这几种情况下,任何设置方法都将显示相同的数值
3.125	0.000	4.000	
2.500	0.000	5.000	



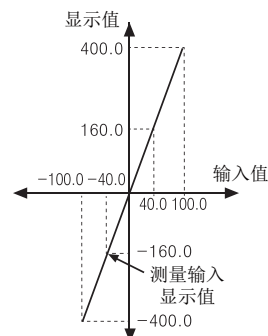
例3)缩放功能 [L-5C/H-5C] 和斜率调整 [i nb.H] (DC输入)。

①当测量的输入DC-40mA在输入范围DC-100.0~100.0mA内,将其显示为-160.0,设置小数点 [dot] 的位置为0.000。

②当测量的输入为DC-40mA,而显示-160.0,当输入DC-100.0mA时,应该显示-400.0,但是因为设置显示范围为-199.9,因此不能正常显示。

设置斜率修正 [i nb.H] ×Low最小值 [L-5C] =-400.0如表
设置上限缩放值(- [L-5C]),设置下限缩放值(- [H-5C])。

③设置完成之后,显示-160.0时,测得的输入为DC-40mA。



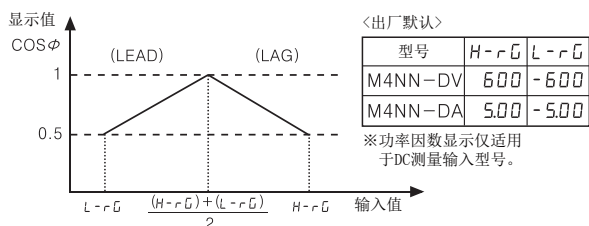
- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4NN系列

◎ 功率因数 (PF) 显示 [PA1:H-rG/L-rG]

- ①该功能显示LEAD和LAG功率因数变送器的模拟量输出信号。
- ②它是提供给接收功率因数变送器的几路输出,由最大(H-rG)/最小(L-rG)的功率因数变送器的模拟输出值来设定。
- ③功率因数数值显示为 $\cos\Phi - 0.50$ (LEAD) $\sim 1.00 \sim 0.50$ (LAG)。
- ④LEAD是当电流相位超前电压相位,LAG是当电流相位滞后电压相位,超前和滞后的电源是无效的。
- ⑤设定范围:测量输入选定的值从最小到最大(I-nr)。

例) I-nr 设为200V时, H-rG, L-rG可以在-199.9~200.0范围内设定, 当设置10V, H-rG, L-rG可以在-10.00~10.00范围内设定。(※H-rG > L-rG)

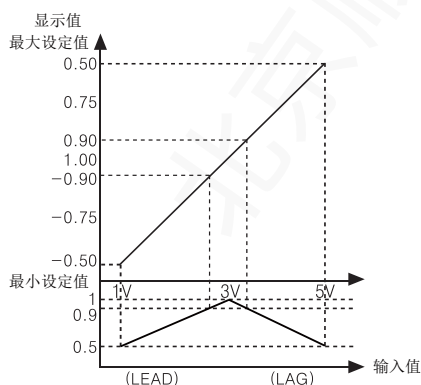


例1) 当功率因数变送器的输出为DC4~20mA。

- ①输出连接到输入端子5(+), 7(-), 然后设置输入范围(I-nr)为4~20。
- ②当设定输入范围为4~20, L-rG, H-rG分别被自动设置为4.00, 20.00。
- ③若测得的输入为4mA, 将显示-0.50, 对于12mA, 会显示1.00, 测得20mA, 会显示0.50。

例2) 当功率因数变送器的输出为DC1~5V。

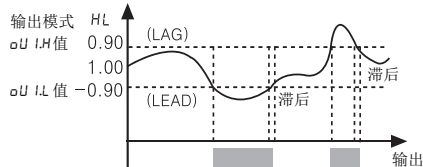
- ①输出连接到输入端子5(+), 7(-), 然后设置输入范围(I-nr)为1~5。
- ②当负输入显示功能(ni-nu)设为OFF时不显示负值。
- ③输出功率因数变送器H-rG设为5.00, L-rG设为1.00。
- ④若测得的输入为1V, 将显示-0.50, 对于3V, 会显示1.00, 测得5V, 会显示0.50。



例3) 当LEAD值小于-0.90, LAG小于0.90, 而且OUT1输出有效时。

- 在PA2中ou 1.t 设为HL。
- 在PA0中ou 1.H 设为0.90, ou 1.L 设为-0.90。

※ou 2.t 跟ou 1.t 设置相同。



◎ 显示周期延迟功能 [PA2:d1 5.t]

当输入频繁变化时要读取显示值非常困难, 这种情况下, 可以通过设置显示周期使显示值稳定, 显示周期延迟功能可以在参数组2中的d1 5.t 参数来调整(设定范围:0.1~5.0秒)。如果选择4.0, 则显示值为4秒内的平均值。

◎ 峰值监视功能 [PA0:H.PEEL/L.PEEL PA2:PEEL.t]

此功能是用来监视测量过程中的最大/最小值, 并将其保存在参数组0中的参数H.PEEL和L.PEEL中。在参数组2的PEEL.t 参数中设定一个延迟时间(0~30秒), 目的是在检测的时候, 保证此最大或最小值不是因为过流或过压引起的。延迟时间为0~30秒, 延迟时间后即可监视峰值。如果在参数组0的H.PEEL和L.PEEL显示时按<左>, <右>任一健, 监视值将被初始化。

※参数组2 PEEL.t 中设为005, 监视功能不开启。

◎ 预设输出模式 [PA1:ou 1.t/ou 2.t]

模式	输出动作	动作说明
OFF	OUT1输出: 无输出	无输出
HI	OUT1.H: 滞后 OUT1输出: 脉冲	输出ON: 显示值 ≥ ou 1.H 输出OFF: 显示值 ≤ ou 1.H - HYS.1
Lo	OUT1.L: 滞后 OUT1输出: 脉冲	输出ON: 显示值 ≤ ou 1.L 输出OFF: 显示值 ≥ ou 1.L + HYS.1
HL	OUT1.H: 滞后 OUT1.L: 滞后 OUT1输出: 脉冲	输出ON: 显示值 ≤ ou 1.L 或 显示值 ≥ ou 1.H 输出OFF: 显示值 ≥ ou 1.L + HYS.1 或 显示值 ≤ ou 1.H - HYS.1
HL-G	OUT1.H: 滞后 OUT1.L: 滞后 OUT1输出: 脉冲	输出ON: ou 1.L ≤ 显示值 ≤ ou 1.H + HYS.1 输出OFF: 显示值 ≤ ou 1.L - HYS.1 或 显示值 ≥ ou 1.H + HYS.1

※OUT1/OUT2可以独立设置各自的输出模式。

※OUT1/OUT2的输出动作取决于各自的输出动作模式。

※通过选定相应的输出动作模式, 参数组0的参数值才会显示。

※当OUT1/OUT2同时为OFF时, GO才输出。(NPN/PNP集电极开路输出型)

W75×H25mm马赛克控制器专用图示面板表

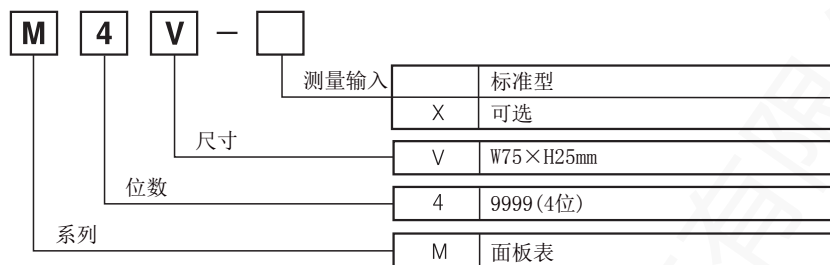
■特点

- 各种DC输入功能:0-2VDC, 0-10VDC, 1-5VDC, DC0-1mA, DC4-20mA
- 预设功能(High/Low缩放设定)
- 最大显示:-999~9999
- 错误显示功能和自诊断功能
- 内置高品质的微处理器
- 显示精度:F. S±0.2% rdg±1位



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■型号说明



※其他规格可选。

■规格

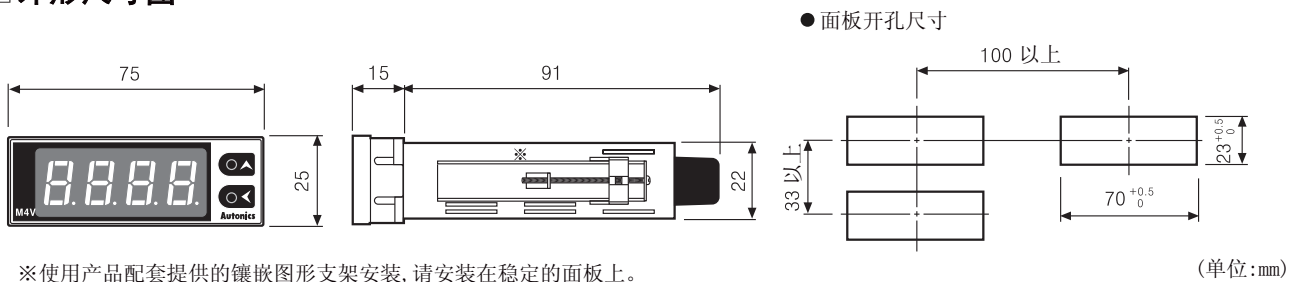
型 号	M4V				
测 量 输 入	DC电压			DC电流	
测量输入规格	0-2VDC	1-5VDC	0-10VDC	DC0-1mA	DC4-20mA
最大允许输入	测量输入规格的110%				
电 源 电 压	12-24VDC				
允许电压范围	额定电压的90~110%				
消 耗 功 率	2W以下				
显 示 方 式	7段LED(红色)显示(高14mm)				
显 示 精 度	0~50℃:±0.2% F. S. rdg±1位, -10~0℃:±0.3% F. S. rdg±1位				
采 样 周 期	0.5sec				
设 置 方 法	通过前面部按键				
诊 断 功 能	错误指示				
绝 缘 阻 抗	100MΩ以上(以500VDC为基准)				
耐 电 压	2000VAC 50/60Hz持续1分钟				
抗 干 扰	模拟干扰器产生的方波信号±300V(脉宽:1μs)				
振 动	耐 振 动	振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向1小时			
	误 动 作	振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向10分钟			
冲 击	耐 冲 击	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次			
	误 动 作	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次			
环 境 温 度	-10~50℃(未结冰状态)				
存 储 温 度	-20~60℃(未结冰状态)				
环 境 湿 度	35~85%RH				
附 件	图形镶嵌面板安装支架				
重 量	约83g				

※重量不包含外包装。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4V

外形尺寸图



输入和接线图

输入	显示	接线图
0-2VDC	0-20	0-2VDC, 1-5VDC, 0-10VDC HI ↓ ↓ LOW 电源 - +
1-5VDC	1-50	
0-10VDC	0-10	
DC0-1mA	1mA	DC0-1mA 电源 - + HI ↓ ↓ LOW
DC4-20mA	4-20	DC4-20mA 电源 - + HI ↓ ↓ LOW

出厂设置

In-t	0-20	dot	0.0
L-SC	0.0	In-b	00
H-SC	100.0	LoC	oFF

错误显示

在检测的过程中, 若发生错误将显示错误代码。

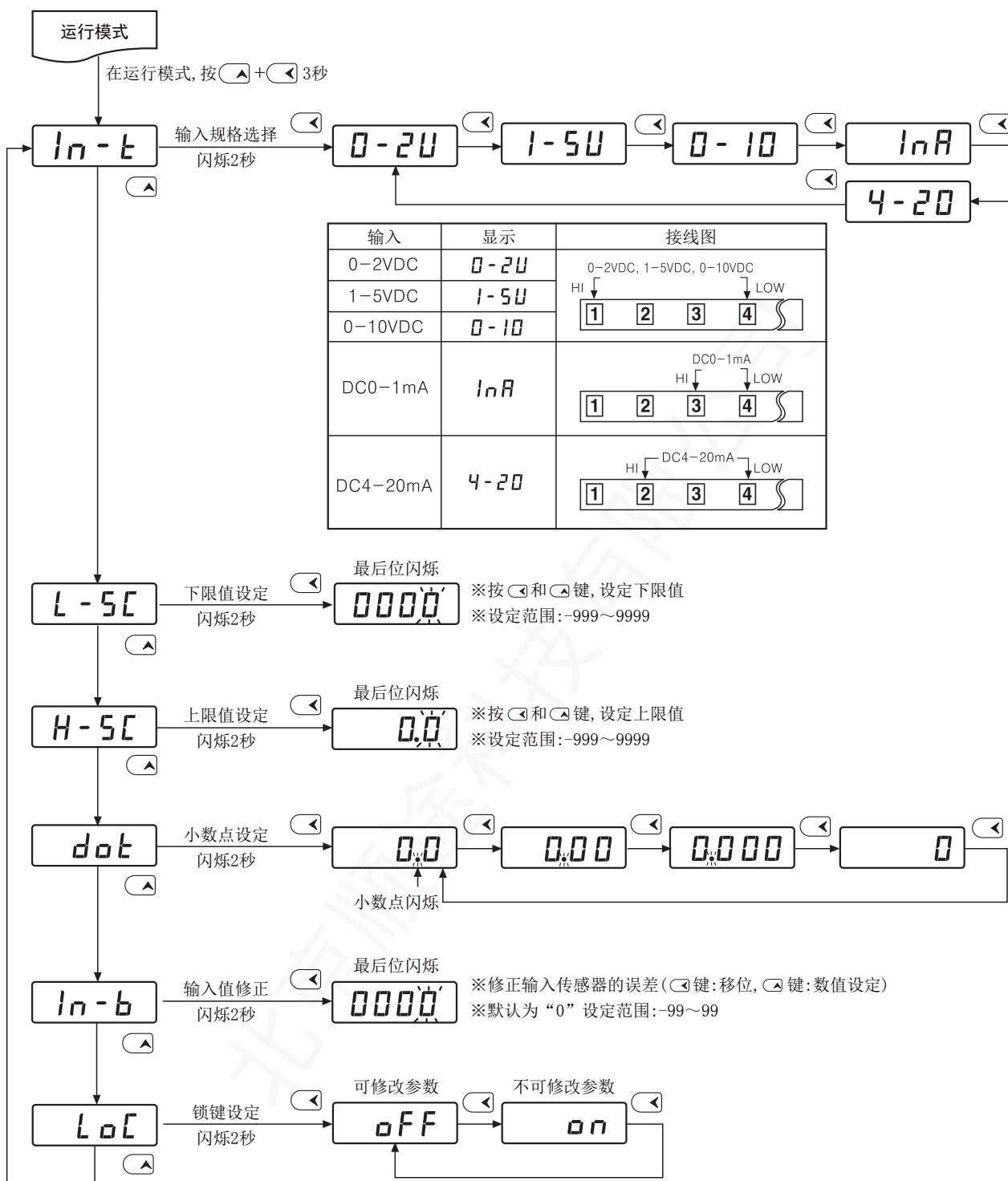
◎ Error显示

- 测量值低于输入量程
例) 测量值输入为DC2mA, 而输入量程选择为DC4-20mA, 则闪烁“LLLL”
- 测量值高于输入量程
例) 测量值输入为DC22mA, 而输入量程选择为DC4-20mA, 则闪烁“HHHH”
- 如果存储芯片损坏或外部干扰或电源浪涌等导致误动作时, 将显示“Er-E”

◎ Error显示清除

- “HHHH”和“LLLL”错误是测量值高于或低于输入量程, 如果改变输入值使其在量程范围内, 则错误信息自动清除。
- “oUeR”是指错误接线或测量输入发生某种错误, 请断电后检查输入部分。
- “Er-E”存储芯片内的数据被破坏, 用户是不能清除此错误显示, 请将产品发回本公司由A/S部门修复。

程序



更改设定值

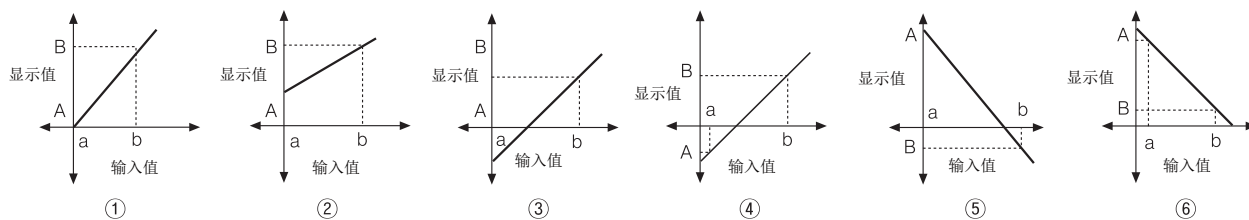
1. 当进入设定模式, 按 \leftarrow 键移位, 按 \rightarrow 键改变数值。
2. 设定完成后, 按 \rightarrow 键2秒则保存数据进入下一模式。
3. 在某一设定模式中完成数值改变后, 按 \rightarrow 键2秒返回运行模式。
 ※在设定模式下没有改变设定值, 则按 \rightarrow 键2秒返回运行模式。
 ※当要查看每个模式的设定值, 需每次按 \rightarrow 键2秒。
 (如果连续按键, 将回到运行模式)
 ※如果60秒没任何按键, 将自动回到运行模式。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

■ 缩放功能

此功能是根据测量输入的高低限值，将其按比例放大或缩小来显示，显示范围为(-1999~9999)。

如图测量输入为a或b，显示值为A或B，将显示a=A, b=B, 如下图。

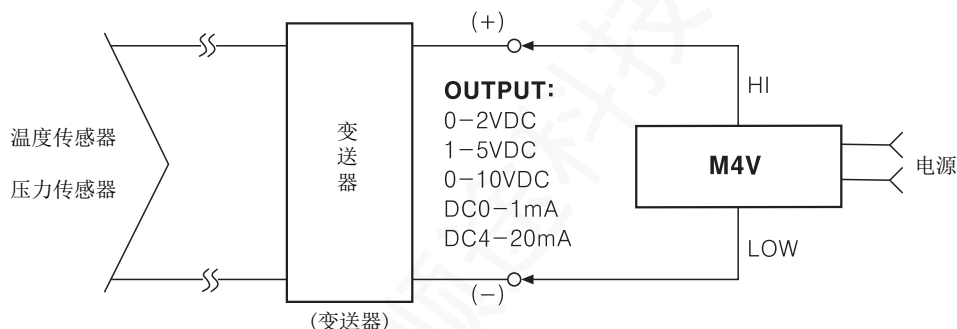


例) 可以用缩放功能，根据输入值显示对应的数值(起始值可以为0)。

测量输入	设定值	显示	图表
0-10VDC	L-Scale : 0 H-Scale : 200	0 ~ 200	①
	L-Scale : 50 H-Scale : 200	50 ~ 200	②
	L-Scale : -100 H-Scale : 200	-100 ~ 200	③
	L-Scale : 200 H-Scale : -50	200 ~ -50	⑤

※L-SC(下限值): -999~9999, H-SC(上限值): -999~9999, 上下限两者间的差值必须在“1”以上。

■ 应用接线

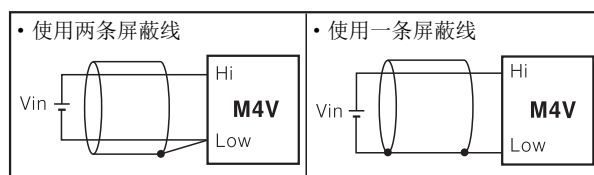


■ 正确使用

- 使用前请先阅读目录及注意事项。
- 注意事项
 - 本产品请在温度-10~50℃和湿度35~85%RH下使用。并且如果在常温(20℃)下使用时,为了控制精度请避免温度急剧变化形成结露状态。
 - 必须避免剧烈振动或冲击。
 - 请避免在有沉积物、灰尘及化学气体的环境中使用,这可能会损坏电路板。
 - 请别在超出额定规格的电压和干扰环境下使用,这可能会引起故障。

- 存储方法
存储在温度为-20~60℃,湿度在35~85%RH的环境中,避免阳光直接照射。

- 输入线
如果输入线过长或有干扰,请使用屏蔽线。



DIN W48×H24mm小尺寸数字面板表

特点

- 多种输出选择(默认:显示型)
RS485通信输出, 电流(DC4~20mA)输出, NPN/PNP集电极开路输出, 继电器输出
- 最大测量输入规格:DC50V, AC250V, DC500mA, AC5A
- 显示范围:-1999~9999
- 高低限位缩放功能
- AC频率测量范围:0.1~9999Hz
- 多种功能:
最大和最小值监视功能
显示周期延迟功能,
归零功能, 显示校正功能,
电流(DC4~20mA)输出缩放功能
- 电源范围:12~24VDC/AC通用, 100~240VAC



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



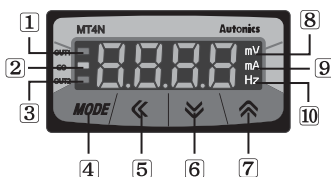
型号说明



N	显示型(无输出功能)
0	继电器输出(2路)
1	NPN集电极开路输出(OUT1, GO, OUT2)
2	PNP集电极开路输出(OUT1, GO, OUT2)
3	继电器输出(OUT1)+PV传送输出(DC4~20mA)
4	继电器输出(OUT2)+RS485通信输出
※0~4可选。	
E	12~24VDC/AC
4	100~240VAC
DV	DC电压
DA	DC电流
AV	AC电压
AA	AC电流
N	DIN W48×H24mm
4	9999(4位)
MT	面板表

※如果测量直流电流超过DC5A, 请选择DV型面板表, 因为此时需要使用分流器。

前面部说明



- ① OUT1:OUT1预设输出
- ② GO:OUT1/OUT2预设GO输出
- ③ OUT2:OUT2预设输出
- ④ MODE 键:模式键
- ⑤ ← 键:向左键
- ⑥ ↓ 键:向下键
- ⑦ ↑ 键:向上键
- ⑧ mV, V单位显示
- ⑨ mA, A单位显示
- ⑩ Hz单位显示

※MT4N-□□-□N的面板上没有 ①, ②, ③。

※MT4N-□□-□3, □4型号只有OUT1输出。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4N系列

规格

型号	MT4N-DV-E□ MT4N-DA-E□	MT4N-AV-E□ MT4N-AA-E□	MT4N-DV-4□ MT4N-DA-4□	MT4N-AV-4□ MT4N-AA-4□
测量规格	DC电压, 电流		AC电压, 电流, 频率	
电源电压	12-24VDC/AC(允许电压范围:90~110%)		100-240VAC(允许电压范围:90~110%)	
消耗功率	DC:3W, AC:5VA		5VA	
显示方式	7段LCD显示, 字符高度:9mm			
显示精度	• 23℃±5℃⇒DC型号:±0.1%F.S.rdg±2位/AC型号:±0.3%F.S.rdg±3位 DC/AC型号:仅测量5A电流时±0.3%F.S.rdg±3位 • -10℃~50℃⇒DC/AC型号:±0.5%F.S.rdg±3位			
最大允许输入	每个测量输入规格的110% F.S			
A/D变换方式	采用ADC逐次逼近(SAR)方法			
采样周期	50ms(DC), 16.6ms(AC)			
最大显示范围	-1999~9999(4位)			
设定输出	• 继电器输出 ⇒ 接点容量:125VAC 0.3A, 30VDC 1A/接点类型:N.O(1a) • NPN/PNP集电极开路输出 ⇒ 12-24VDC±2V 50mA以下(阻性负载)			
辅助输出 (传送输出)	• RS485通信输出 ⇒ 波特率:1200/2400/4800/9600, 传送方式:2线半双工, 同步方式:异步, 协议:Modbus • DC4-20mA输出 ⇒ 分辨率:12,000等分(负载阻抗最大600Ω)			
AC测量	(※1)	有效值(RMS)/平均值(AVG)可选		
频率测量	(※1)	测量范围:0.100~9999Hz(取决于小数点位置)		
保持功能	(※2)	内置(外部保持功能)		
绝缘阻抗	20MΩ以上(以500VDC为基准)			
耐电压	1000VAC持续1分钟(外部端子和外壳之间)		2000VAC持续1分钟(外部端子和外壳之间)	
抗干扰	模拟干扰器产生的方波信号±2kV(脉宽:1μs)			
振动	耐振动	振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向2小时		
	误动作	振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向10分钟		
冲击	耐冲击	100m/s ² (10G)X, Y, Z各个方向3次		
	误动作	300m/s ² (30G)X, Y, Z各个方向3次		
环境温度	-10~50℃, 存储:-20~60℃(未结冰状态)			
环境湿度	35~85%RH(未结露状态)			
绝缘类型	双重绝缘或加强的耐压绝缘(标志:回, 测得的输入部和电源部之间的绝缘强度:1kV)			
认证	CE			
重量	约64g			

(※1) 只有AC测量型才显示。

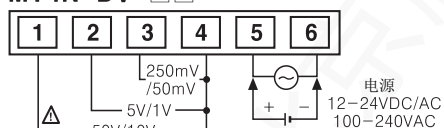
(※2) 显示专用型没有保持功能。

※重量不包含外包装。

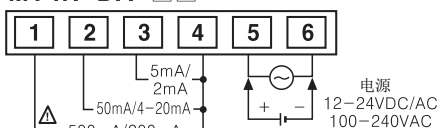
连接

输入端子

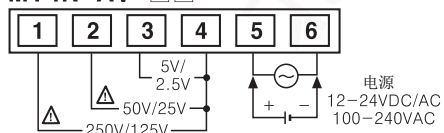
●MT4N-DV-□□



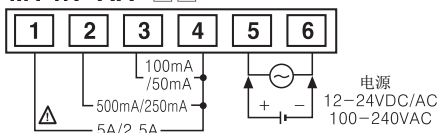
●MT4N-DA-□□



●MT4N-AV-□□



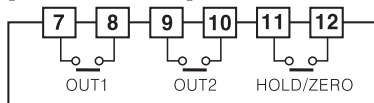
●MT4N-AA-□□



<可选>

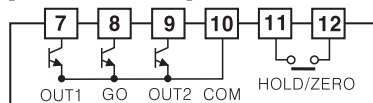
●继电器输出

[MT4N-□□-□0]



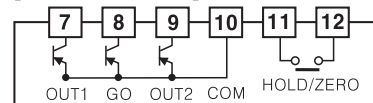
●NPN集电极开路输出

[MT4N-□□-□1]



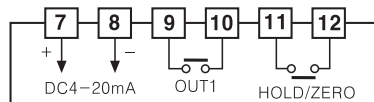
●PNP集电极开路输出

[MT4N-□□-□2]



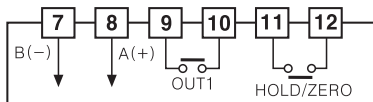
●继电器输出+电流(DC4-20mA)输出

[MT4N-□□-□3]



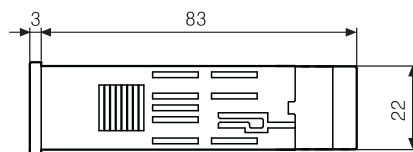
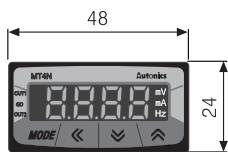
●继电器输出+RS485通信输出

[MT4N-□□-□4]



■ 外形尺寸图

● MT4N-□□-□N



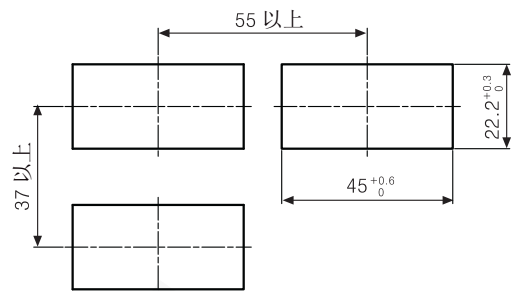
● MT4N-□□-□0



● MT4N-□□-□1, □2 ● MT4N-□□-□3, □4



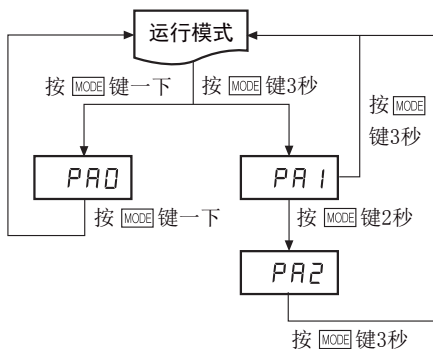
● 面板开孔尺寸



※多个产品排列时请参考以上尺寸。

(单位:mm)

■ 参数设置



※在运行模式下按 [MODE] 键一下, 将进入参数组 [PR0]。

※在运行模式下按 [MODE] 键3秒, 显示 [PR1]。

※按 [MODE] 键超过4秒, 在显示 [PR1] 后显示 [PR2], 并且如果一直按住 [MODE] 键, 将一直显示 [PR2]。

※在显示 [PR1] 或 [PR2] 后松开 [MODE] 键, 将进入相应的参数值。

※在 [PR1] 或 [PR2] 参数组时, 按 [MODE] 键3秒将自动返回运行模式。

※在每个参数组如果60秒内没有按键, 将自动返回运行模式。

※返回运行模式后, 如果2秒内立即按下 [MODE] 键, 将再次回到之前的参数组。

※当 [PR2] 的设定输出模式为OFF时, 不能进入 [PR0] 模式。

■ 修改参数设置值

1. 如果需要进入参数组设定参数, 应在运行状态下按住 [MODE] 键, 直到进入参数组后松开 [MODE] 键。

(参阅“■ 参数设置”)

2. 按 [MODE] 键可以在参数之间切换, 此时将显示每个参数的默认值。(参阅使用说明)

3. 当在显示模式下按 [←], [→], [↔] 任一键后, 将显示保持的设定值。

例)



4. 通过 [↔] 和 [↕] 键改变设定值。

例) 改变交流类型的测量输入由250V到125V。



5. 按下 [MODE] 键来完成设置后闪烁两次将进入到下一个参数设置。

6. 改变设定值后按 [MODE] 键3秒, 将返回到运行模式。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

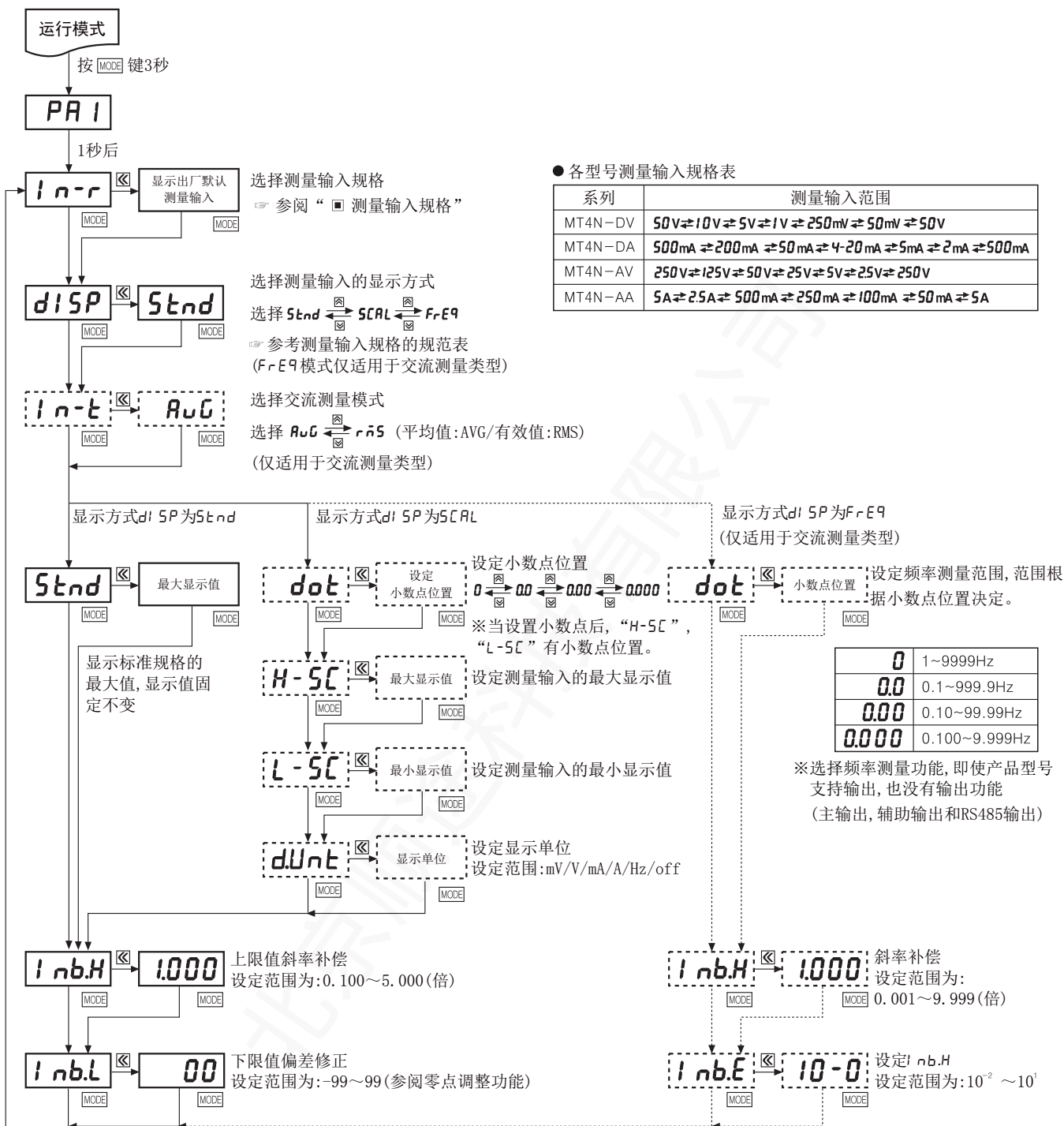
(S) 远程网络设备

(T) 软件

(U) 其他

MT4N系列

参数组1

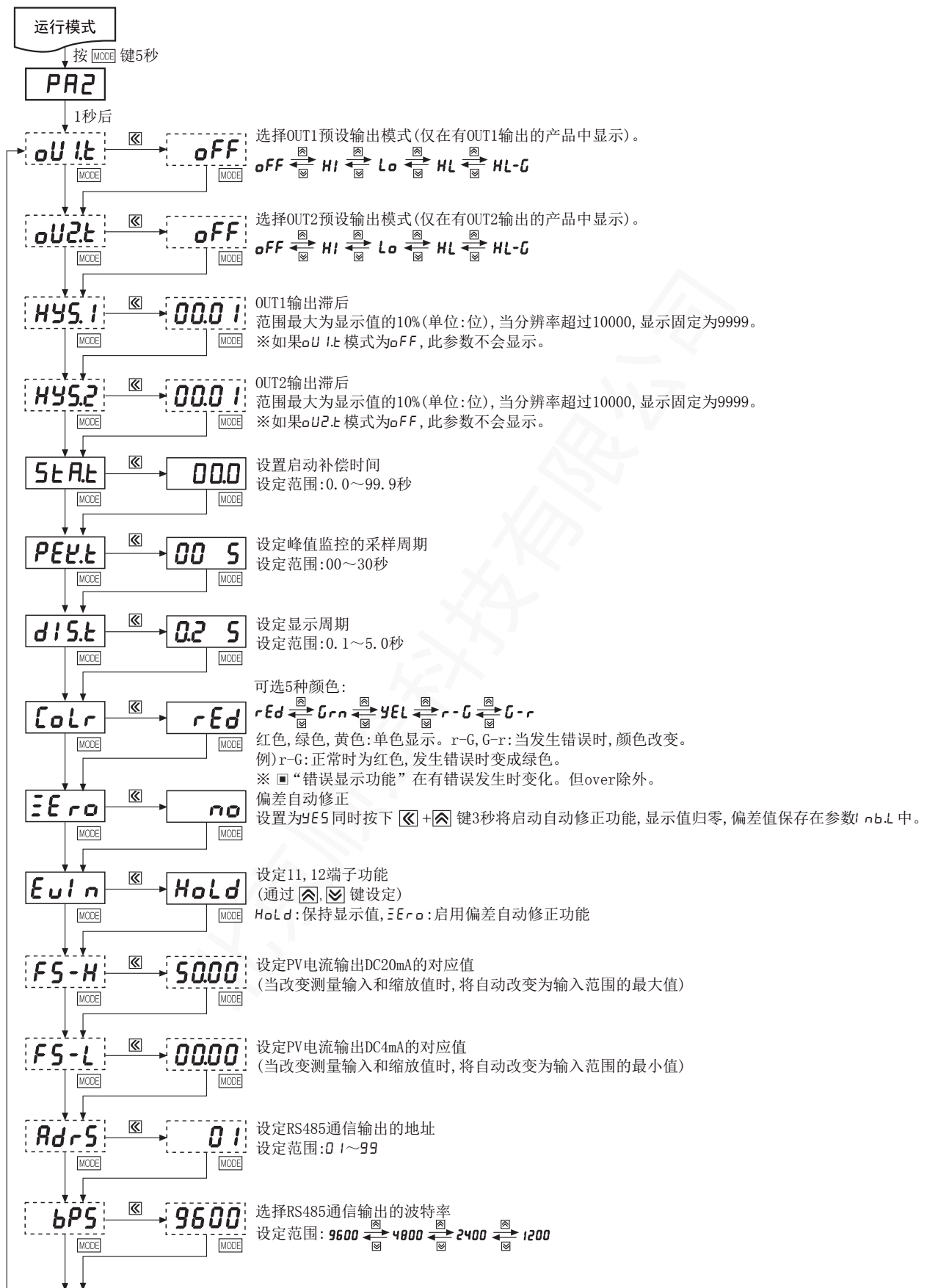


※设定完成后, 按下 [MODE] 键2秒后即可返回到运行模式。
※如果60秒内没有任何按键, 将自动返回运行模式。

出厂设置

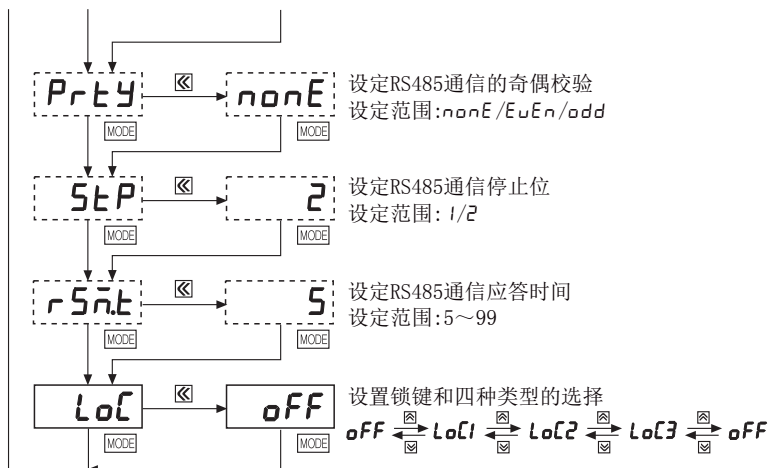
型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA	型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA
In-r	50	500	250	5	Inb.H	1000	1000	1000	1000
diSP	Stnd	Stnd	Stnd	Stnd	Inb.L	00	00	00	00
In-t	—	—	AvG	AvG	dot	000	00	00	0000
Stnd	5000	5000	2500	5000	Inb.E	—	—	10-0	10-0
d-Unt	v	A	v	A					

参数组2



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

MT4N系列



oFF	锁键功能未使用
LoC1	锁定参数组1
LoC2	锁定参数组1, 2
LoC3	锁定参数组0, 1, 2,

※虚线框内的参数仅在具有输出模式的产品中显示。

※设定完成后,按下[MODE]键2秒即可返回运行模式。

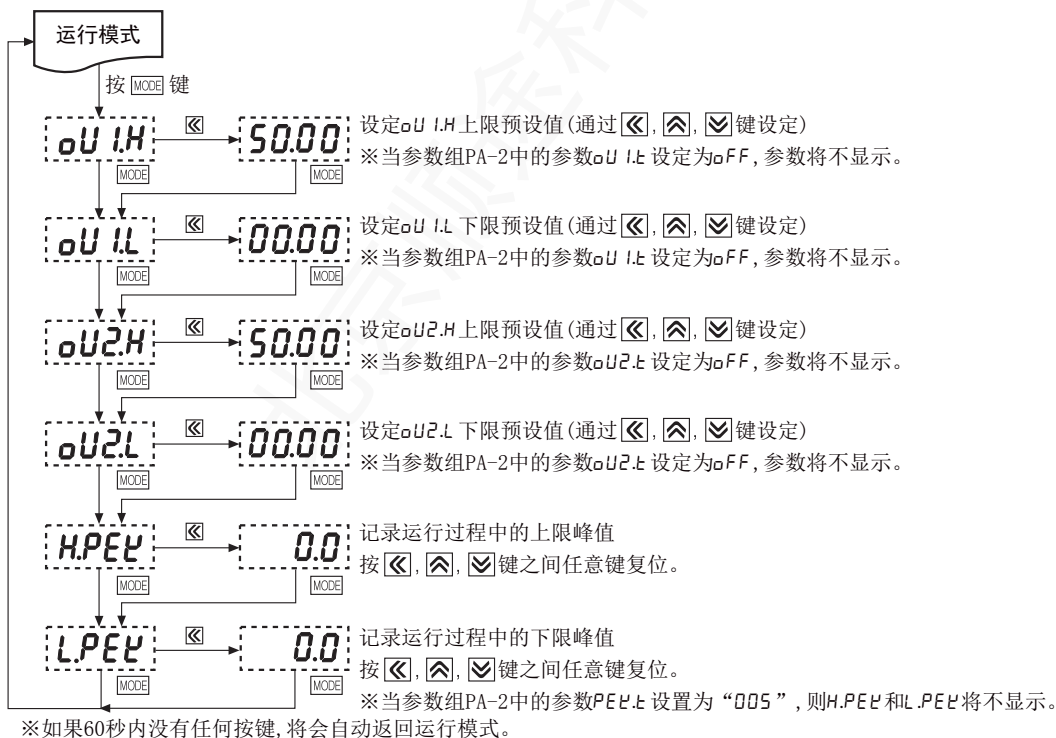
※如果60秒内没有任何按键,将会自动返回运行模式。

※F5-H和F5-L之间的最小设置范围为F.S. 10%,当低于此范围时设置值将被固定为10%。

◎ 出厂设定

型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA	型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA
oU1.t	oFF	oFF	oFF	oFF	Err	no	no	no	no
oU2.t	oFF	oFF	oFF	oFF	EuIn	HoLd	HoLd	HoLd	HoLd
HYS.1	000.1	000.1	000.1	000.1	F5-H	5000	5000	2500	5000
HYS.2	000.1	000.1	000.1	000.1	F5-L	0000	0000	00	0000
PE.t	00.5	00.5	00.5	00.5	Adr5	01	01	01	01
d15.t	02.5	02.5	02.5	02.5	bP5	9600	9600	9600	9600
CoLr	rEd	rEd	rEd	rEd	LoC	oFF	oFF	oFF	oFF

■ 参数组0



◎ 出厂设定

型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA	型号	MT4N-DV	MT4N-DA	MT4N-AV	MT4N-AA
oU1H	50.00	50.00	25.00	50.00	oU2L	00.00	00.00	00.00	00.00
oU1L	00.00	00.00	00.00	00.00	H.PE.t	0.00	0.0	0.0	00.00
oU2H	50.00	50.00	25.00	50.00	L.PE.t	0.00	0.0	0.0	00.00

■ 测量输入范围

类型	测量范围	输入阻抗	固定显示范围 [Stnd]	缩放显示范围 [ScAL]										
DC电压	0-50V [50V]	434.35kΩ	0.00~50.00	<table border="1"> <tr> <th>dot</th> <th>显示范围</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-1999~9999</td> </tr> <tr> <td>0.0</td> <td>-199.9~999.9</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>-19.99~99.99</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>-1.999~9.999</td> </tr> </table> <p>(显示范围取决于小数点位置)</p> <p>※请确保接线正确,输入端为最高输入电压的30%~100%。 当输入端电压高于额定输入电压时,将可能烧毁设备(显示 <i>oUEr</i>);当输入端电压低于30%时,会降低精确度。</p>	dot	显示范围	0	-1999~9999	0.0	-199.9~999.9	0.00	-19.99~99.99	0.000	-1.999~9.999
	dot	显示范围												
	0	-1999~9999												
	0.0	-199.9~999.9												
	0.00	-19.99~99.99												
0.000	-1.999~9.999													
0-10V [10V]	434.35kΩ	0.00~10.00												
0-5V [5V]	43.35kΩ	0.000~5.000												
0-1V [1V]	43.35kΩ	0.000~1.000												
0-250mV [250mV]	2.15kΩ	0.0~250.0												
0-50mV [50mV]	2.15kΩ	0.00~50.00												
DC电流	0-500mA [500mA]	0.1Ω	0.0~500.0											
	0-200mA [200mA]	0.1Ω	0.0~200.0											
	0-50mA [50mA]	1.1Ω	0.00~50.00											
	4-20mA [4-20mA]	1.1Ω	4.00~20.00											
	0-5mA [5mA]	101.1Ω	0.000~5.000											
AC电压	0-250V [250V]	1.109MΩ	0.0~250.0											
	0-125V [125V]	1.109MΩ	0.0~125.0											
	0-50V [50V]	200kΩ	0.00~50.00											
	0-25V [25V]	222kΩ	0.00~25.00											
	0-5V [5V]	22kΩ	0.000~5.000											
AC电流	0-2.5V [2.5V]	22kΩ	0.000~2.500											
	0-5A [5A]	0.01Ω	0.000~5.000											
	0-2.5A [2.5A]	0.01Ω	0.000~2.500											
	0-500mA [500mA]	0.1Ω	0.0~500.0											
	0-250mA [250mA]	0.1Ω	0.0~250.0											
	0-100mA [100mA]	0.5Ω	0.0~100.0											
	0-50mA [50mA]	0.5Ω	0.00~50.00											

■ 功能

◎ AC频率测量功能 [PA1:di SP]

当输入为AC时,可以用来测量输入信号的频率。

采用固定小数点 [PA1:dot], 测量范围可以通过设置小数点的位置进行更改,如下表,也可以通过 [PA1:nb.H] 和 [PA1:nb.E] 两个参数调整。

为了正确的测量,输入信号必须超过测量范围的10%。

① 测量范围

小数点位置	0.000	0.00	0.0	0
测量范围	0.100~9.999Hz	0.10~99.99Hz	0.1~999.9Hz	1~9999Hz

※频率测量精度: 低于1kHz F.S±0.1rdg±2位, 1kHz~10kHz F.S±0.3rdg±2位。

② nb.H: 0.100~9.999 [High斜率调整]

③ nb.E: 10⁻², 10⁻¹, 10⁰, 10¹ [nb.H指数调整]

◎ 零点调整功能(下限值的偏差修正)

此功能是强制把输入显示值调整为0, 零点调整可以按照以下的3种方法进行。通过外部Hold/Zero端子调整的修正值可以自动保存在参数组PA1中的nb.L参数里。

类型	修正值输入	前面板按键	外部输入信号
功能说明	将修正值输入到参数组PA1的nb.L参数中	运行模式下同时按 ← 和 → 键3秒	短接11, 12端子且保持至少50ms

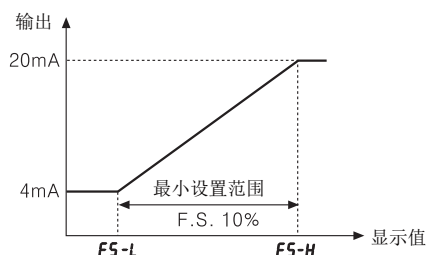
※错误功能相关事项 “◎修正功能, ◎错误显示功能” 请参考 “■ 参数组2” 使用说明。

◎ 电流输出(DC4-20mA) 缩放功能 [PA2:F5-H/F5-L]

当设置参数组PA2中F5-H和F5-L的参数后, 介于这两个值之间的测量值可以线性的转换为DC4-20mA电流。当输入值超过PA2的F5-H值时, 将输出20mA电流, 相反, 低于F5-L值时将输出4mA电流(分辨率为12000, 取决于整个缩放范围)。

※F5-H和F5-L间的最小设置范围F.S. 10%, 当低于此范围时将固定为F.S. 10%。

※例如, 显示值低于F5-L, 将输出4mA电流, 显示值超过F5-H, 将输出20mA电流。



◎ 初始化功能

此功能是将面板表的参数初始化为出厂默认, 运行模式下, 同时按 **←** **→** **↕** 键, nb.L参数和设定值(n0)将以0.5秒的周期闪烁, 当将此设定值改变时n0→YES并按 **MODE** 键确认后, 面板表将被初始化为出厂状态。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4N系列

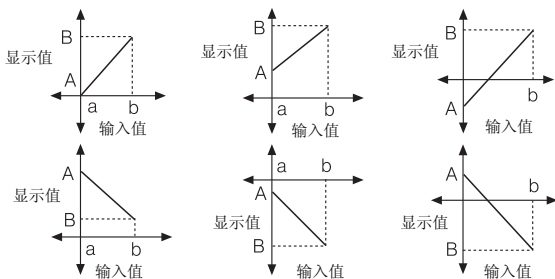
◎ 错误显示功能

显示	功能说明
HHHH	测量值超过最大输入范围(110%)
LLLL	测量值低于最小输入范围(-10%)
d-HH	测量值超过H-5C(9999)设定值
d-LL	测量值低于L-5C(-1999)设定值
F-HH	测量频率超过最大运行测量值(9999)
ouEr	超过零点测量范围(±99)

※测量值返回到测量范围后错误显示自动复位。
 ※“LLLL”只有在4~20mA输入时才有可能显示。
 ※零点调整错误为“ouEr”闪烁2次,然后返回到运行模式。

◎ 缩放功能 [PA1:H-5C/L-5C]

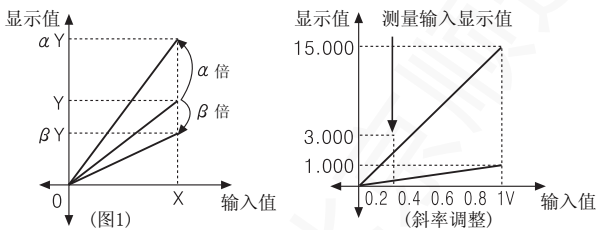
此功能是根据测量输入的高低限值,将其按比例放大或缩小来显示,显示范围为(-1999~9999)。如图测量输入为a或b,显示值为A或B,将显示a=A, b=B,如下图。



◎ 斜率修正功能 [PA1:inb.H]

此功能是修正缩放值和显示值的斜率,(图1)可以通过调整参数[inb.H],使得显示值Y可以是输入值X的α倍或β倍。也可以通过最大显示功能(H-5C)来调整。调整范围为0.100~5.000,然后乘以当前的斜率。

例)当测量输入范围为0~1V,测量输入:DC200mV,显示:3.000。



- ①在参数组1中选择DC0~1V [1V] 测量输入规格。
- ②在输入范围:DC0~1V,为使当输入DC200mV时显示3.000,因此需设定DC1V对应的上限值[H-5C]为15.000,但是由于最大设定范围为9.999,所以无法这样设置。
- ③在这种情况下,请查阅下表。请设为 inb.H×H-5C=15.000

设定	H-5C	L-5C	inb.H	备注
①	无效	0.000	1.000	选择其中一种设置方法,可以使显示相同
②	7.500	0.000	2.000	
③	5.000	0.000	3.000	
④	3.750	0.000	4.000	
⑤	3.000	0.000	5.000	

◎ 修正功能 [PA1:inb.H/inb.L]

此功能可以修正由于测量输入引起的显示误差。

inb.L:±99 [Low值的偏差调整]

inb.H:5.000~0.100 [High值的斜率调整]

显示值=(测量值×inb.H)+inb.L

例)当测量输入范围是0~500V,显示值0~500.0V,如果输入0V显示值为1.2,通过Low偏差修正设置 inb.L 为-12使其显示为0,如果输入500V显示值为501.0,计算公式500.0/501.0(所需显示值/实际显示值)=0.998通过上限斜率调整设置 inb.H 为0.998,使其显示为500.0。

※无论D⁰还是D¹,inb.L的偏差校正范围都在-99到99之内。

◎ 显示周期延迟功能 [PA2:dI-5.t]

当输入频繁变化时要读取显示值非常困难,这种情况下,可以通过设置显示周期使显示值稳定,显示周期延迟功能可以在参数组2中的dI-5.t参数来调整(设定范围:0.1~5.0秒)。如果选择4.0,则显示值为4秒内的平均值。

◎ 峰值监视功能 [PA0:H.PEEL/L.PEEL]

此功能是用来监视测量过程中的最大/最小值,并将其保存在参数组0中的参数H.PEEL和L.PEEL中。在参数组2的PEEL.t参数中设定一个延迟时间(0~30秒),目的是在检测的时候,保证此最大或最小值不是因为过流或过压引起的。延迟时间为0~30秒,延迟时间后即可监视峰值。如果在参数组0的H.PEEL和L.PEEL显示时按[←][→]任一健,监视值将被初始化。

※参数组2 PEEL.t中设为005,监视功能不启用。

◎ 预设输出模式 [PA1:ou1.t/ou2.t]

模式	输出动作	动作说明
oFF		无输出
HI		输出ON: 显示值≥OUT.H 输出OFF: 显示值≤OUT.H-Hys
Lo		输出ON: 显示值≤OUT.L 输出OFF: 显示值≥OUT.L+Hys
HL		输出ON: 显示值≤OUT.L 或显示值≥OUT.H 输出OFF: 显示值≥OUT.L+Hys 或显示值≤OUT.H-Hys
HL-G		输出ON: OUT.L≤显示值≤OUT.H+Hys 输出OFF: 显示值≤OUT.L-Hys 或显示值≥OUT.H+Hys

※OUT1/OUT2可以独立设置各自的输出模式。

※OUT1/OUT2的输出动作取决于各自的输出动作模式。

※通过选定输出动作模式,参数组0的参数值才会显示。

※当OUT1/OUT2同时为OFF时,GO才输出。(NPN/PNP集电极开路输出型)

■ 通信输出

(请参考L-42~43)

DIN W72×H36mm, W96×H48mm多功能数字面板表

特点

- 升级版多功能面板表
- 多种输出选择(基本规格:显示型)RS485通信输出, 低速串行输, BCD输出, NPN/PNP集电极开路输出, 继电器输出
- 最大测量输入规格:DC500V, AC500V, DC5A, AC5A
- 最大显示范围:-1999~9999
- 高/低限位缩放功能
- AC频率测量功能:0.1~9999Hz
- 多种功能:最大和最小值监视功能, 显示周期延迟功能, 零位校正, 高位修正, DC4-20mA传送输出缩放功能
- 宽电源范围:12-24VDC, 100-240VAC



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

MT 4 W - DV - 4 N



※升级产品于2006年4月上市, 之前产品请参考以前的资料

N	显示型(无输出功能)
0	继电器输出
1	NPN集电极开路输出
2	PNP集电极开路输出
(※1) 3	继电器输出+电流(DC4-20mA)输出
(※1) 4	继电器输出+RS485通信输出
5	BCD输出
6	低速串行输出

※输出(0~6)可选。(※1):3, 4型号仅有Low继电器输出。

N	显示型(无输出功能)
0	继电器输出+电流(DC4-20mA)输出
1	继电器输出
2	NPN集电极开路输出+动态BCD输出
3	PNP集电极开路输出+动态BCD输出
4	NPN集电极开路输出+电流(DC4-20mA)输出
5	PNP集电极开路输出+电流(DC4-20mA)输出
6	NPN集电极开路输出+低速串行输出
7	PNP集电极开路输出+低速串行输出
8	NPN集电极开路输出+RS485通信输出
9	PNP集电极开路输出+RS485通信输出

※输出(0~9)可选。

1	12-24VDC
4	100-240VAC
DV	DC电压
DA	DC电流
AV	AC电压
AA	AC电流
Y	DIN W72×H36mm
W	DIN W96×H48mm
4	9999(4位)
MT	多功能面板表

※如果测量直流电流超过DC5A, 请选择DV型面板表, 此时需要使用分流器。
 ※如果选择频率测量功能, 即使产品型号支持输出, 也没有输出功能。(主输出, 辅助输出, RS485通信输出)

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4Y/MT4W系列

规格

型号	MT4Y-DV-4□ MT4Y-DA-4□	MT4Y-AV-4□ MT4Y-AA-4□	MT4W-DV-4□ MT4W-DA-4□	MT4W-AV-4□ MT4W-AA-4□	MT4W-DV-1□ MT4W-DA-1□	MT4W-AV-1□ MT4W-AA-1□
测量规格	DC电压, 电流	AC电压, 电流, 频率	DC电压, 电流	AC电压, 电流, 频率	DC电压, 电流	AC电压, 电流, 频率
电源电压	100-240VDC 50/60Hz (允许电压范围:90~110%)				12-24VDC (允许电压范围:90~110%)	
消耗功率	5VA				5W	
显示方式	7段LED(红色)显示(字符高度:14.2mm)					
显示精度	• 23℃±5℃ ⇨ DC型号:±0.1%F.S. rdg±2位/AC型号:±0.3%F.S. rdg±3位 DC/AC型:仅测量5A电流时±0.3%F.S. rdg±3位 • -10℃~50℃ ⇨ DC/AC型号:±0.5%F.S. rdg±3位					
最大允许输入	每个输入规格的110%F.S					
A/D变换方式	实际采样采用逐次逼近的ADC方式					
采样周期	DC型:50ms, AC型:16.6ms					
最大显示范围	-1999~9999(4位)					
设定输出	• 继电器输出 ⇨ 接点容量:250VAC 3A, 30VDC 3A/接点类型:N.0(1a) • NPN/PNP集电极开路输出 ⇨ 12-24VDC±2V 50mA以下(阻性负载)					
辅助输出 (传送输出)	• RS485通信输出 ⇨ 波特率:1200/2400/4800/9600, 传送方式:2线半双工, 协议:Modbus, 同步方式:异步方式 • 串行/BCD输出 ⇨ NPN集电极开路输出, 12-24VDC, 50mA以下(阻性负载) • DC4-20mA输出 ⇨ 分辨率:8,000等分(负载阻抗最大600Ω)					
AC测量	(**1) 可选RMS或AVG					
频率测量	(**1) 测量范围:0.100~9999Hz(取决于小数点位置)					
保持功能	(**2) 内置(外部保持功能)					
绝缘阻抗	100MΩ以上(以500VDC为基准)					
耐电压	2000VAC持续1分钟(外部端子和外壳之间)					
抗干扰	模拟干扰器产生的方波信号±2kV(脉宽:1μs)					
振动	耐振动	振幅0.75mm 频率10~55Hz, X, Y, Z各方向2小时				
	误动作	振幅0.5mm 频率10~55Hz, X, Y, Z各方向10分钟				
冲击	耐冲击	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次				
	误动作	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次				
继电器寿命	机械	2000万次以上				
	电气	10万次以上(250VAC 3A阻性负载)				
环境温度	-10~50℃, 存储:-20~60℃(未结冰状态)					
环境湿度	35~85%RH(未结露状态)					
绝缘类型	双重绝缘或加强的耐压绝缘(标志:回,测得的输入部和电源部之间的绝缘强度:1kV)					
认证	CE c RU us				CE	
重量	约134g			约211g		

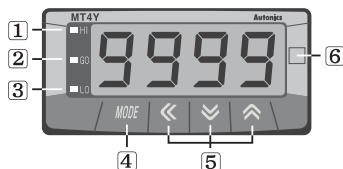
(**1) 只有AC测量型才显示。

(**2) MT4Y-□□-4N类型没有保持功能。

*重量不包含外包装。

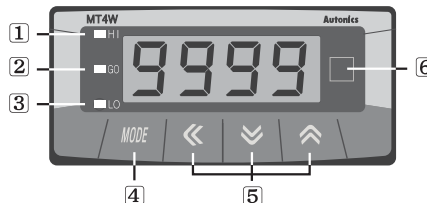
前面部说明

● MT4Y系列



- ① HI: 上限设定输出指示
- ② GO: GO设定输出指示
- ③ LO: 下限设定输出指示

● MT4W系列



- ④ [MODE] 键: 进入参数组, 保存设定值, 选择参数模式
- ⑤ [左箭头] 键: 移位, 进入参数组 [下箭头] [上箭头] 键: 改变设定值
- ⑥ 单位粘贴处

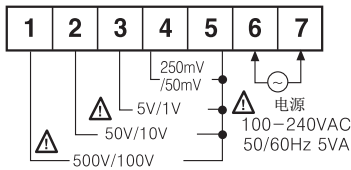
*MT4Y-□□-4N, 45, 46和MT4W-□□-4N的面板上没有 ①, ②, ③。

*MT4Y-□□-43, 44, OUT输出为Go输出, 所以面板上没有 ①, ③。

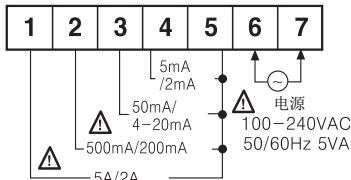
■ 连接

◎ MT4Y系列的输入端子的连接

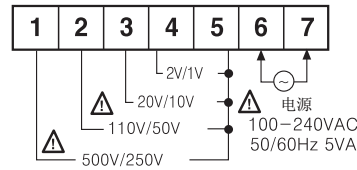
● MT4Y-DV-4□



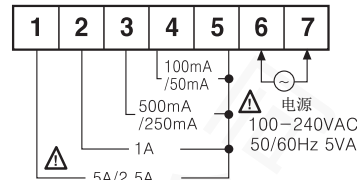
● MT4Y-DA-4□



● MT4Y-AV-4□

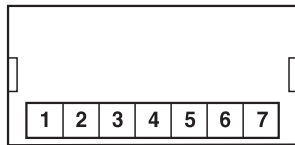


● MT4Y-AA-4□

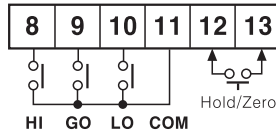


◎ MT4Y系列的输出端子的连接

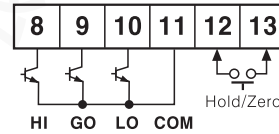
● MT4Y-□□-4N (显示型)



● MT4Y-□□-40 (三段继电器输出)

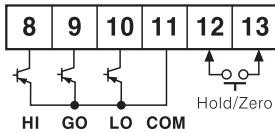


● MT4Y-□□-41 (三段NPN集电极开路输出)



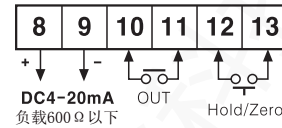
● MT4Y-□□-42

(三段PNP集电极开路输出)



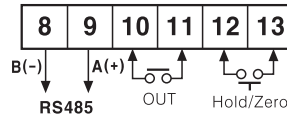
● MT4Y-□□-43

(继电器输出+电流输出)



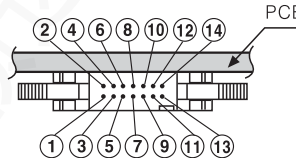
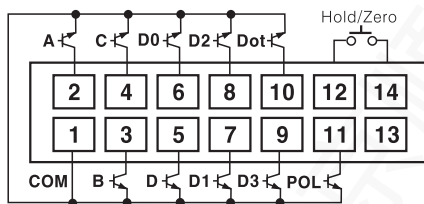
● MT4Y-□□-44

(继电器输出+RS485通信输出)



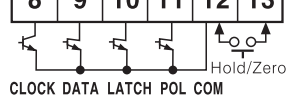
● MT4Y-□□-45

(动态BCD输出)



● MT4Y-□□-46 (低速串行输出)

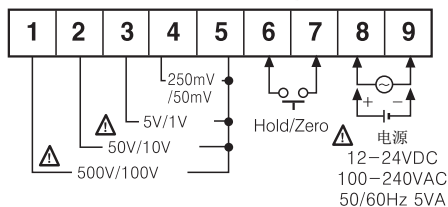
(低速串行输出)



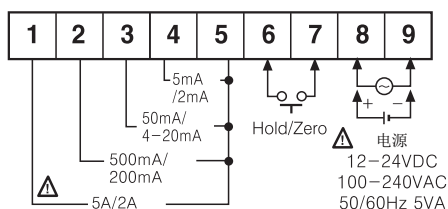
※广濂连接器:HIF3BA-14PA-2.54DS。
※本产品不包含广濂连接器的支架,请联系广濂电气采购相应的插座和线缆。
[插座型号:HIF3BA-14D-2.54R]

◎ MT4W系列的输入端子的连接

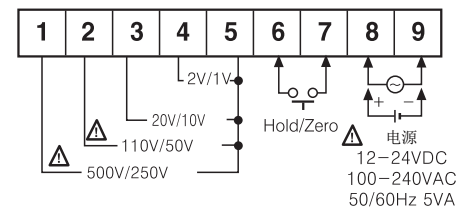
● MT4W-DV-4□



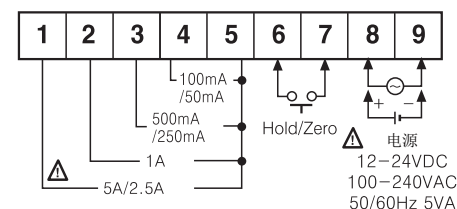
● MT4W-DA-4□



● MT4W-AV-4□



● MT4W-AA-4□



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

(T) 软件

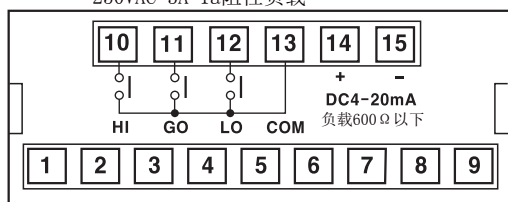
(U) 其他

MT4Y/MT4W系列

◎ MT4W系列的输出端子的连接

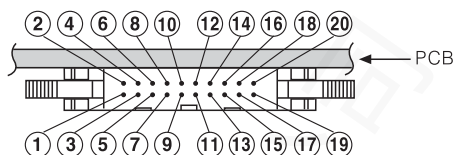
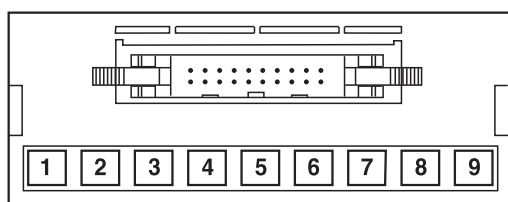
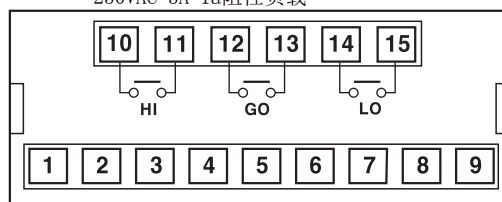
● MT4W-□□-40 (三段继电器输出+电流输出)

主输出
继电器输出:
250VAC 3A 1a阻性负载



● MT4W-□□-41 (三段继电器输出)

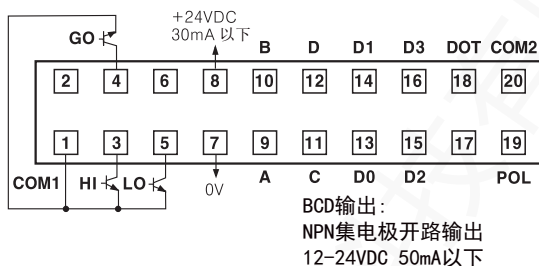
主输出
继电器输出:
250VAC 3A 1a阻性负载



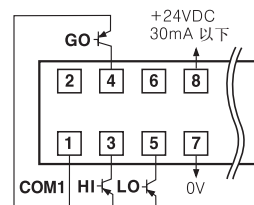
※广濊连接器:HIF3BA-20PA-2.54DS。
※本产品不包含广濊连接器的支架,请联系广濊电气采购相应的插座和线缆。
[插座型号:HIF3BA-20D-2.54R]

● MT4W-□□-42/MT4W-□□-43 (三段NPN/PNP集电极开路输出+BCD输出)

主输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



主输出:
PNP集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下

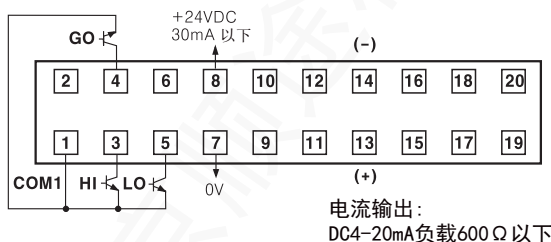


BCD输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下

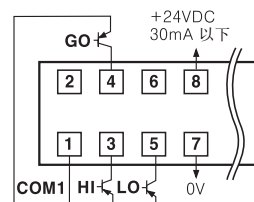
※POL: 如果显示值为负值,将输出符号“-”。

● MT4W-□□-44/MT4W-□□-45 (三段NPN/PNP集电极开路输出+电流输出)

主输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



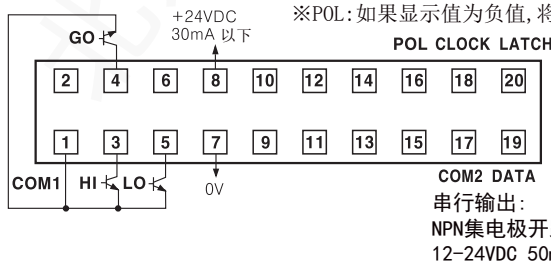
主输出:
PNP集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



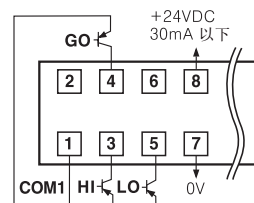
电流输出:
DC4-20mA负载600Ω以下

● MT4W-□□-46/MT4W-□□-47 (三段NPN/PNP集电极开路输出+低速串行输出)

主输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



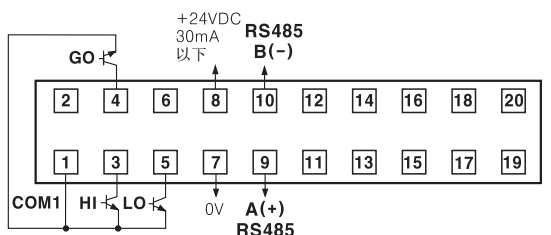
主输出:
PNP集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



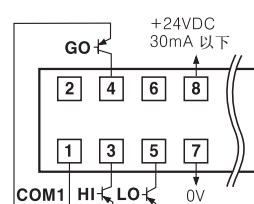
串行输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下

● MT4W-□□-48/MT4W-□□-49 (三段NPN/PNP集电极开路输出+RS485输出)

主输出:
NPN集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



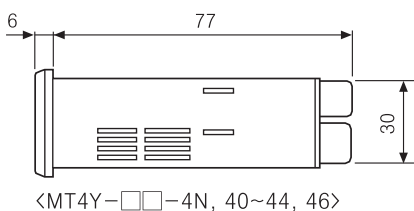
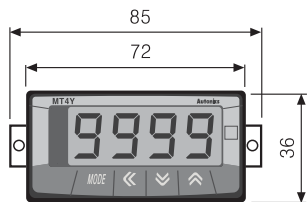
主输出:
PNP集电极开路输出
12-24VDC 50mA以下



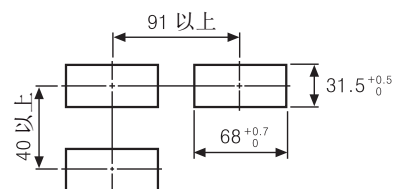
外形尺寸图

(单位:mm)

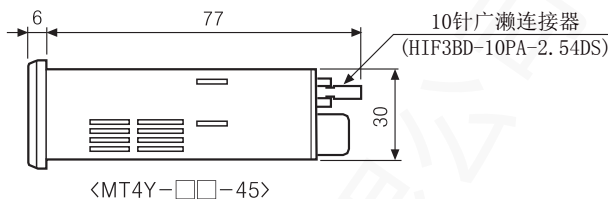
●MT4Y-□□-4N, 45, 46



●面板开孔尺寸



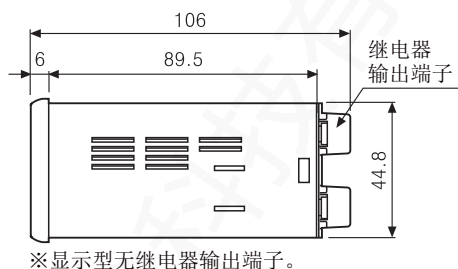
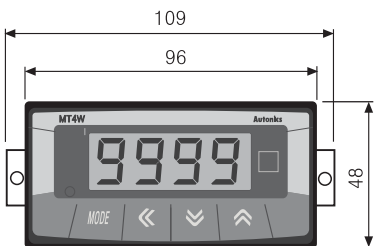
●MT4Y-□□-43, 44



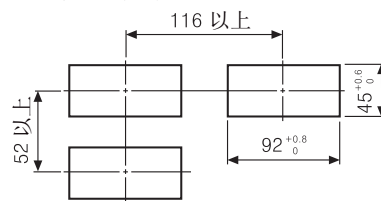
●MT4Y-□□-40, 41, 42



●MT4W-□□-4N(显示型)



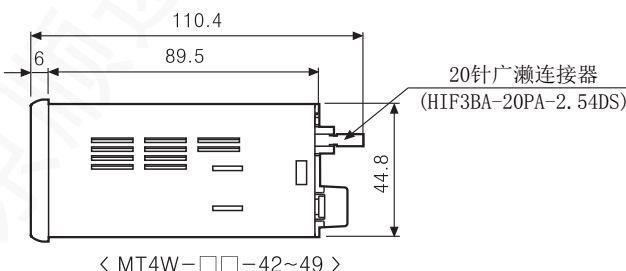
●面板开孔尺寸



※显示型无继电器输出端子。

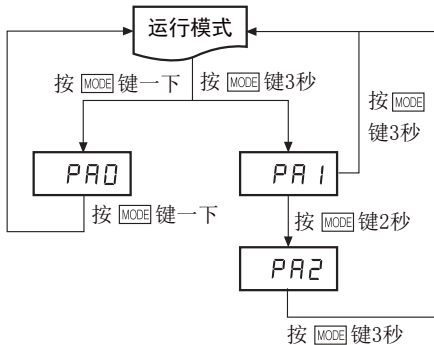
< MT4W-□□-4N, MT4W-□□-40, 41 >

●MT4W-□□-40~49



< MT4W-□□-42~49 >

参数设定

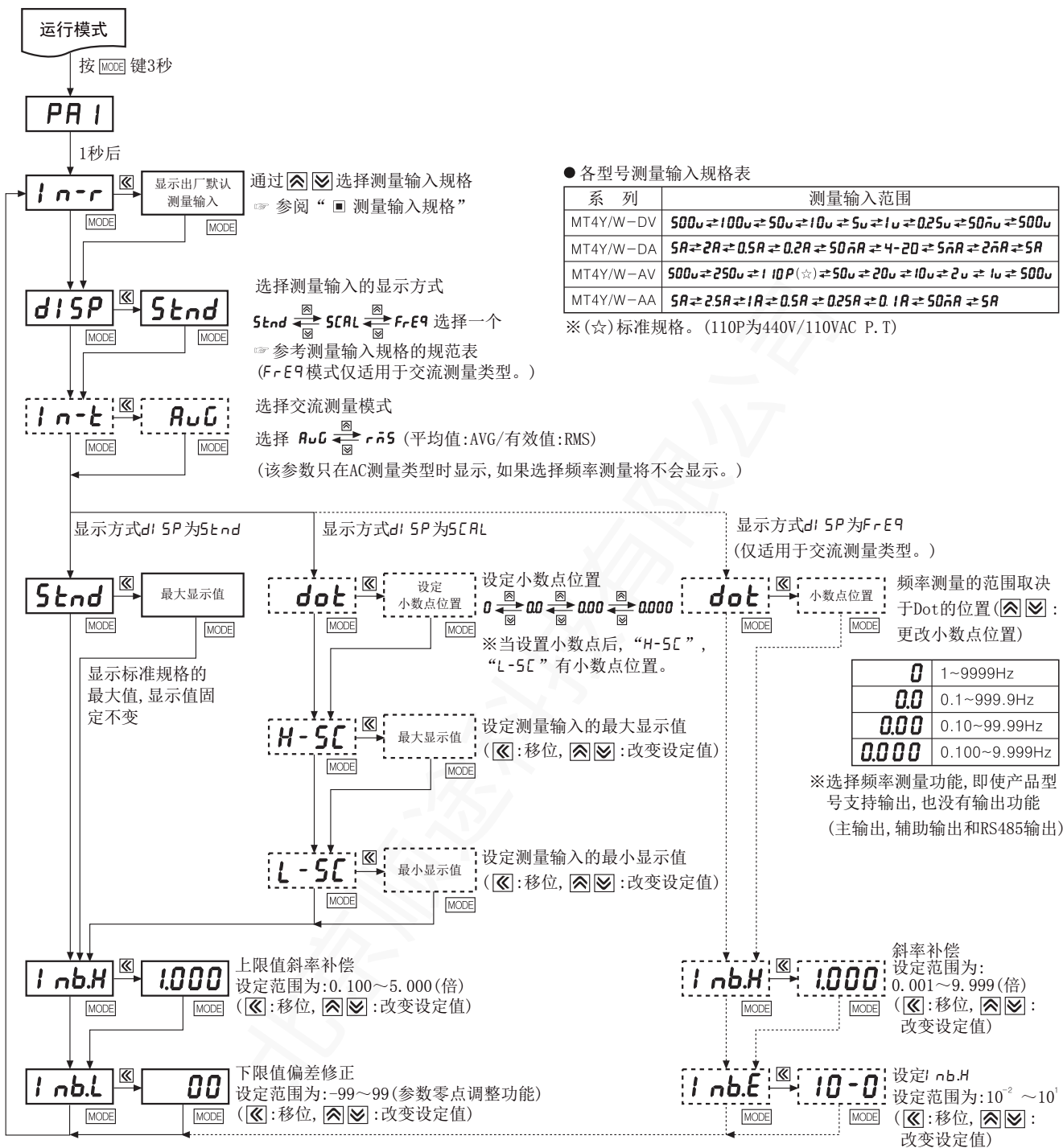


- ※在运行模式下按 [MODE] 键一下, 将进入参数组 [PR0]。
- ※在运行模式下按 [MODE] 键3秒, 显示 [PA1]。
- ※按 [MODE] 键超过5秒, 在显示 [PA1] 后显示 [PR2], 并且如果一直按住 [MODE] 键, 将一直显示 [PR2]。
- ※在显示 [PA1] 或 [PR2] 后松开 [MODE] 键, 将进入相应的数值。
- ※进入参数组时, 按 [MODE] 键3秒将自动返回运行模式。
- ※在每个参数组如果60秒内没有按键, 将自动返回运行模式。
- ※返回运行模式后, 如果2秒内立即按下 [MODE] 键, 将再次回到之前的参数组。
- ※当 [PR2] 的设定输出模式为 [OFF] 时, 不能进入 [PR0] 模式。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

MT4Y/MT4W系列

参数组1

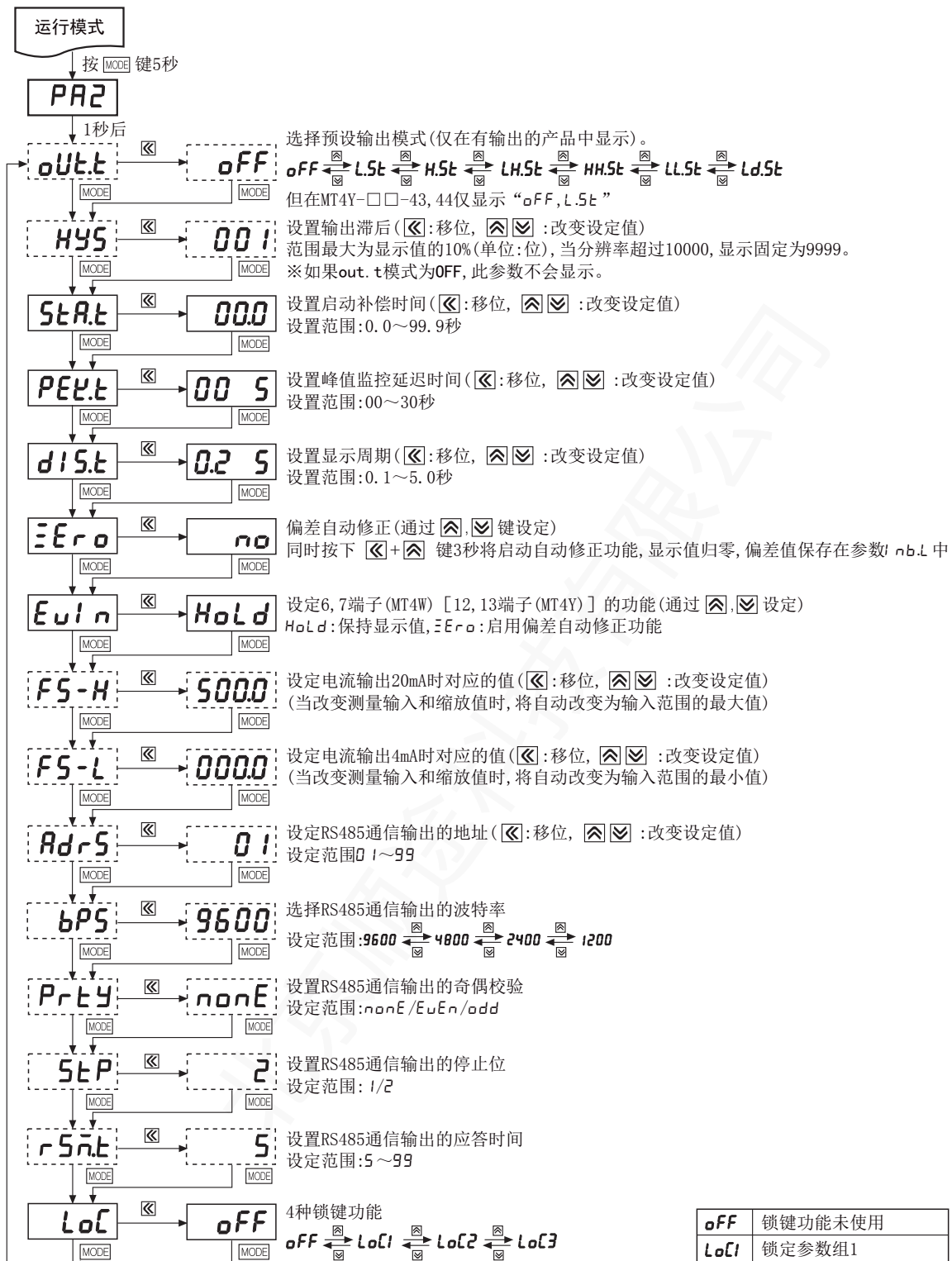


※设定完成后,按下**MODE**键2秒后即可返回到运行模式。
※如果60秒内没有任何按键,将自动返回运行模式。

出厂设置

型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
In-r	500u	5A	500u	5A	Inb.H	1.000	1.000	1.000	1.000
display	Stnd	Stnd	Stnd	Stnd	Inb.L	00	00	00	00
In-t	—	—	AuG	AuG	dot	00	0000	00	0000
Stnd	500.0	5.000	500.0	5.000	Inb.E	—	—	10-0	10-0

参数组2



※虚线框内的参数仅在具有输出模式的产品中显示。
※设定完成后,按下**MODE**键2秒即可返回运行模式。
※如果60秒内没有任何按键,将会自动返回运行模式。

出厂设定

型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
oUt.t	oFF	oFF	oFF	oFF	EuIn	HoLd	HoLd	HoLd	HoLd
HYS	001	001	001	001	FS-H	500.0	5.000	500.0	5.000
StARt	00.0	00.0	00.0	00.0	FS-L	000.0	0.000	000.0	0.000
PEt.t	005	005	005	005	AdRS	01	01	01	01
dIS.t	0.25	0.25	0.25	0.25	bPS	9600	9600	9600	9600
±Ero	no	no	no	no	LoC	oFF	oFF	oFF	oFF

oFF	锁键功能未使用
LoC1	锁定参数组1
LoC2	锁定参数组1, 2
LoC3	锁定参数组0, 1, 2,

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4Y/MT4W系列

参数组0



※如果60秒内没有任何按键, 将会自动返回运行模式。

出厂设定

型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	型号	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
HSEt	5000	5000	5000	5000	HPEt	0.0	0.000	0.0	0.000
LSEt	000.0	0.000	000.0	0.000	LPEt	0.0	0.000	0.0	0.000

测量输入范围

类型	测量范围	输入阻抗	显示范围 [Stnd]	缩放显示范围 [SCAL]										
DC电压	0-500V [500v]	4.33MΩ	0.0~500.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>dot</th> <th>显示范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-1999~9999</td> </tr> <tr> <td>0.0</td> <td>-199.9~999.9</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>-19.99~99.99</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>-1.999~9.999</td> </tr> </tbody> </table> <p>(显示范围取决于小数点位置)</p> <p>※请确保接线正确, 输入端为最高输入电压的30%~100%。 当输入端电压高于额定输入电压时, 将可能烧毁设备或超过显示范围并显示oUEr; 当输入端电压低于30%时, 会降低精确度。</p> <p>※440/110VAC P. T. 的标准规格为0~110VAC 电压范围(110P)</p>	dot	显示范围	0	-1999~9999	0.0	-199.9~999.9	0.00	-19.99~99.99	0.000	-1.999~9.999
	dot	显示范围												
	0	-1999~9999												
	0.0	-199.9~999.9												
	0.00	-19.99~99.99												
	0.000	-1.999~9.999												
	0-100V [100v]	4.33MΩ	0.0~100.0											
0-50V [50v]	433.15kΩ	0.00~50.00												
0-10V [10v]	433.15kΩ	0.00~10.00												
0-5V [5v]	43.15kΩ	0.000~5.000												
0-1V [1v]	43.15kΩ	0.000~1.000												
0-250mV [0.25v]	2.15kΩ	0.0~250.0												
0-50mV [50mV]	2.15kΩ	0.00~50.00												
DC电流	0-5A [5A]	0.01Ω	0.000~5.000											
	0-2A [2A]	0.01Ω	0.000~2.000											
	0-500mA [0.5A]	0.1Ω	0.0~500.0											
	0-200mA [0.2A]	0.1Ω	0.0~200.0											
	0-50mA [50mA]	1.0Ω	0.00~50.00											
	4-20mA [4-20]	1.0Ω	4.00~20.00											
	0-5mA [5mA]	10.0Ω	0.000~5.000											
AC电压	0-500V [500v]	4.98MΩ	0.0~500.0											
	0-250V [250v]	4.98MΩ	0.0~250.0											
	0-110V [110P]	1.08MΩ	0.0~440.0											
	0-50V [50v]	1.08MΩ	0.00~50.00											
	0-20V [20v]	200kΩ	0.00~20.00											
	0-10V [10v]	200kΩ	0.00~10.00											
	0-2V [2v]	20kΩ	0.000~2.000											
AC电流	0-5A [5A]	0.01Ω	0.000~5.000											
	0-2.5A [2.5A]	0.01Ω	0.000~2.500											
	0-1A [1A]	0.05Ω	0.000~1.000											
	0-500mA [0.5A]	0.1Ω	0.0~500.0											
	0-250mA [0.25A]	0.1Ω	0.0~250.0											
	0-100mA [0.1A]	0.5Ω	0.0~100.0											
	0-50mA [50mA]	0.5Ω	0.00~50.00											

功能

◎ AC频率测量功能 [PA1:d15P]

当输入为AC时,可以用来测量输入信号的频率。

采用固定小数点 [PA1:d0t], 测量范围可以通过设置小数点的位置进行更改,如下表,也可以通过 [PA1:inb.H] 和 [PA1:inb.E] 两个参数调整。

为了正确的测量,输入信号必须超过测量范围的10%。

① 测量范围

小数点位置	0.000	0.00	0.0	0
测量范围	0.100~9.999Hz	0.10~99.99Hz	0.1~999.9Hz	1~9999Hz

※频率测量精度: 低于1kHz F.S.±0.1rdg±2位,
1kHz~10kHz F.S.±0.3rdg±2位。

② inb.H: 0.100~9.999 [High斜率调整]

③ inb.E: 10⁻², 10⁻¹, 10⁰, 10¹ [inb.H指数调整]

◎ 零点调整功能(下限值的偏差修正)

此功能是强制把输入显示值调整为0, 零点调整可以按照以下的3种方法进行。通过外部Hold/Zero端子调整的修正值可以自动保存在参数组PA1中的inb.L参数里。

类型	修正值输入	前面板按键	外部输入信号
功能说明	将修正值输入到参数组PA1的inb.L参数中	运行模式下同时按 和 键3秒	短接11, 12端子 [6, 7(MT4W)] 且保持至少50ms

※错误功能相关事项 “◎ 纠错功能, ◎ 错误显示功能”

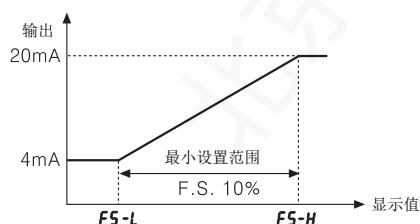
参考 “■ 参数组2” 使用说明。

◎ 电流输出(DC4~20mA) 缩放功能 [PA2:F5-H/F5-L]

当设置参数组PA2中F5-H和F5-L的参数后, 介于这两个值之间的测量值可以线性的转换为DC4~20mA电流。当输入值超过PA2的F5-H值时, 将输出20mA电流, 相反低于F5-L值时将输出4mA电流。

※F5-H和F5-L间的最小设置范围F.S. 10%, 当低于此范围时将固定为F.S. 10%。

※例如, 显示值低于F5-L, 将输出4mA电流, 显示值超过F5-H, 将输出20mA电流。



◎ 初始化功能

此功能是将面板表的参数初始化为出厂默认, 运行模式下, 同时按 键, inb.L参数和设定值(n0)将以0.5秒的周期闪烁, 当将此设定值改变时n0→YES并按MODE键确认后, 面板表将被初始化为出厂状态。

◎ 补偿计时功能 [PA2:StRt]

此功能使得输出只有在测量输入稳定之后才动作, 在启动过程中, 如果补偿时间设定使用时, 上电后所有输出将关闭。

设定范围: 00.0~99.9(单位: 秒)

出厂默认: 00.0

◎ 错误显示功能

显示	功能说明
HHHH	测量值超过最大输入范围(110%)
LLLL	测量值低于最小输入范围(-10%)
d-HH	测量值超过H-5C (9999) 设定值
d-LL	测量值低于L-5C (-1999) 设定值
F-HH	测量频率超过最大运行测量值(9999)
ouEr	超过零点测量范围(±99)

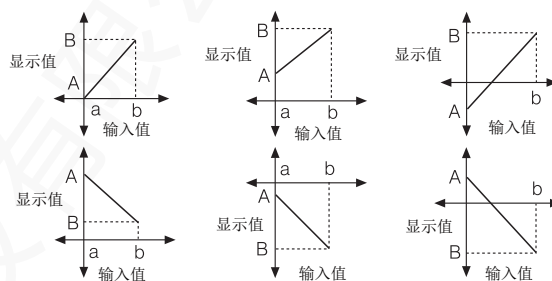
※测量值返回到测量范围后错误显示自动复位。

※“LLLL”只有在4~20mA输入时才有可能显示。

※零点调整错误为“ouEr”闪烁2次, 然后返回到运行模式。

◎ 缩放功能 [PA1:H-5C/L-5C]

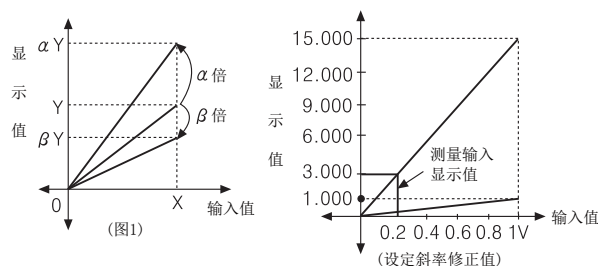
此功能是根据测量输入的高低限值, 将其按比例放大或缩小来显示, 显示范围为(-1999~9999)。如图测量输入为a或b, 显示值为A或B, 将显示a=A, b=B, 如下图。



◎ 斜率修正功能 [PA1:inb.H]

此功能是修正缩放值和显示值的斜率, (图1)可以通过调整参数[inb.H], 使得显示值Y可以是输入值X的α倍或β倍。也可以通过最大显示功能(H-5C)来调整。调整范围为0.100~5.000, 然后乘以当前的斜率。

例) 当测量输入范围为0~1V, 测量输入: DC200mV, 显示: 3.000。



①在参数组1中选择DC0~1V [1V] 测量输入规格。

②在输入范围: DC0~1V, 为使当输入DC200mV时显示3.000, 因此需设定DC1V对应的上限值 [H-5C] 为15.000, 但是由于最大设定范围为9.999, 所以无法这样设置。

③在这种情况下, 请查阅下表。请设为inb.H×H-5C=15.000。

设定	H-5C	L-5C	inb.H	备注
①	无效	0.000	1.000	选择其中一种设置方法, 可以使显示相同
②	7.500	0.000	2.000	
③	5.000	0.000	3.000	
④	3.750	0.000	4.000	
⑤	3.000	0.000	5.000	

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4Y/MT4W系列

◎ 修正功能 [PA1: *i nb.H* / *i nb.L*]

此功能可以修正由于测量输入引起的显示误差。

i nb.L: ±99 [Low值的偏差调整]

i nb.H: 5.000~0.100 [High值的斜率调整]

显示值 = (测量值 × *i nb.H*) + *i nb.L*

例) 当测量输入范围是0~500V, 显示值0~500.0V, 如果输入0V显示值为1.2, 通过Low偏差修正设置 *i nb.L* 为-12使其显示为0, 如果输入500V显示值为501.0, 计算公式 $500.0 / 501.0$ (所需显示值/实际显示值) = 0.998 通过上限斜率调整设置 *i nb.H* 为0.998, 使其显示为500.0。

※ 无论D⁰ 还是D⁻¹, *i nb.L* 的偏差校正范围都在-99到99。

◎ 显示周期延迟功能 [PA2: *d! 5.t*]

当输入频繁变化时要读取显示值非常困难, 这种情况下, 可以通过设置显示周期使显示值稳定, 显示周期延迟功能可以在参数组2中的 *d! 5.t* 参数来调整 (设定范围: 0.1~5.0秒)。如果选择4.0, 则显示值为4秒内的平均值。

◎ 峰值监视功能 [PA0: *H.PEEL* / *L.PEEL*]

此功能是用来监视测量过程中的最大/最小值, 并将其保存在参数组0中的参数 *H.PEEL* 和 *L.PEEL* 中。在参数组2的 *PEEL.t* 参数中设定一个延迟时间 (0~30秒), 目的是在检测的时候, 保证此最大或最小值不是因为过流或过压引起的。延迟时间为0~30秒, 延迟时间后即可监视峰值。如果在参数组0的 *H.PEEL* 和 *L.PEEL* 显示时按 任一健, 监视值将被初始化。

※ 参数组2 *PEEL.t* 中设为005, 监视功能不启用。

◎ 预设输出模式 [PA2: *oUt.t*]

模式	输出动作	动作说明
<i>oFF</i>		H: 滞后 无输出
<i>LSt</i>		显示值 ≤ Low 设定值, LO 输出为 ON 如果显示值 > Low 设定值, GO 输出为 ON
<i>HSt</i>		显示值 ≥ High 设定值, HI 输出为 ON 如果显示值 < High 设定值, GO 输出为 ON
<i>LHSt</i>		显示值 ≤ Low 设定值, LO 输出为 ON 显示值 ≥ High 设定值, HI 输出为 ON 显示值 < High 设定值和 Low 设定值时, GO 输出为 ON
<i>HHSt</i>		显示值 ≤ Low 设定值, LO 输出为 ON 显示值 ≥ High 设定值, HI 输出为 ON 显示值 < High 设定值和 Low 设定值时, GO 输出为 ON
<i>LLSt</i>		显示值 ≤ Low 设定值, LO 输出为 ON 显示值 ≤ High 设定值, HI 输出为 ON 显示值 > High 设定值和 Low 设定值时, GO 输出为 ON
<i>LdSt</i>		和 <i>LSt</i> 动作相同, 第一次 < Low 设定值, LO 没有输出, 再次 < Low 设定值时, LO 输出为 ON, 显示值 > Low 设定值时, GO 输出为 ON

※ “H” 的意思为滞后, 可以在参数组2的 “*HY5*” 的参数中设定。

※ MT4Y-□□-43, 44, 仅适用于 *LSt* 模式。

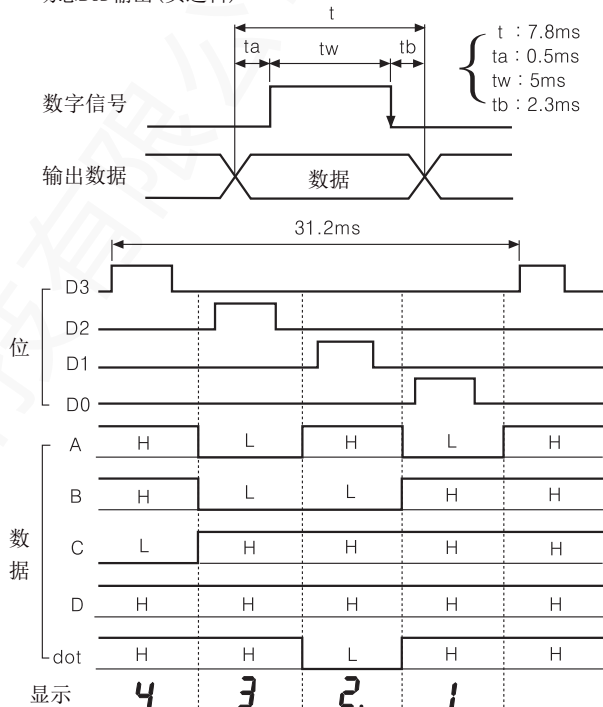
◎ 辅助输出 (传送输出)

- RS485 通信输出 (32通道)
地址范围 (01~99)
可选调制解调器的通信速率。(1200, 2400, 4800, 9600bps 可选)
- 低速串行输出
将当前显示值通过串行方式以较低的频率 (50Hz) 传送出去
- 电流输出 (DC4~20mA)
根据高低限值将其转换为 DC4~20mA 电流输出。(分辨率: 12000)
- BCD 输出
将当前显示值转换为 BCD 码输出。

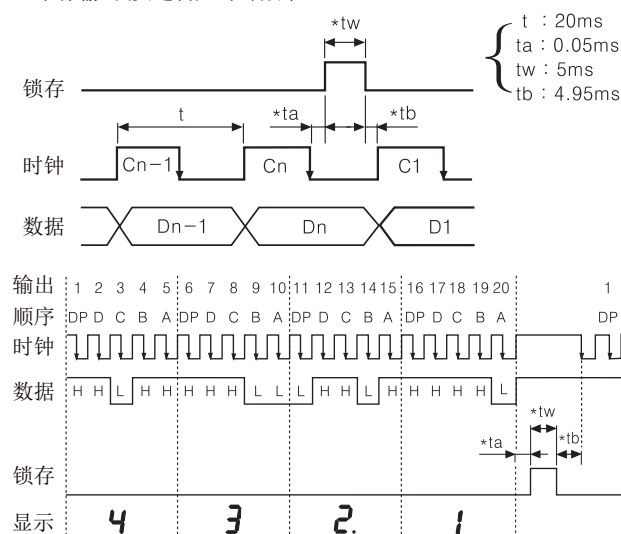
※ 辅助输出仅支持一种。(不能同时选择多种辅助输出)

◎ BCD 输出和串行输出的时序图

● 动态 BCD 输出 (负逻辑)



● 串行输出 (负逻辑) - 时钟频率: 50Hz



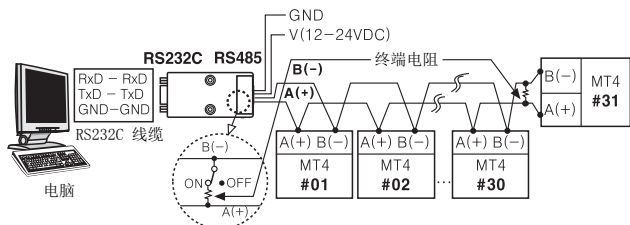
通信输出

通信协议为Modbus。

接口

标准	EIA RS485
连接数目	31个(可用地址为01~99)
通信方式	2线半双工
同步方式	异步方式
通信距离	最大800m
通信速度	1200, 2400, 4800, 9600bps
起始位	1位(固定)
停止位	1位(固定)
奇偶位	无
数据位	8位(固定)
协议	Modbus RTU

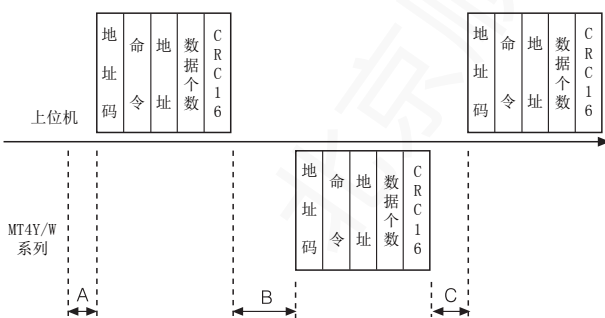
系统构成举例



※RS232C/RS485互相转换可使用(SCM-381)。
 USB/RS485相互转换可使用(SCM-US48I)。
 通信线缆请选择适用于RS485通信的双绞线。

通信顺序

1. MT4Y/W的通信协议为Modbus RTU。(PI-MBUS-300-REV. J)
2. 上位机上电0.5秒后才能开始通信。
3. 初始通信从上位机开始,上位机发出命令信号后MT4Y/W才做出应答。



※A→上电后至少0.5秒以后

- B →
- 9600bps : 10.4ms 以下
 - 4800bps : 20.8ms 以下
 - 2400bps : 41.6ms 以下
 - 1200bps : 83.3ms 以下
- C →
- 9600bps : 4.2ms 以下
 - 4800bps : 8.4ms 以下
 - 2400bps : 16.7ms 以下
 - 1200bps : 33.4ms 以下

通信命令和数据包

查询和应答的命令格式

查询

地址码	命令	起始地址	数据个数	CRC16
①	②	③	④	⑤

← CRC16的校验范围 →

- ①地址码:此码是上位机用来识别MT4Y/W的地址,设置范围为01H~63H。
- ②命令:输入寄存器的读取命令。
- ③起始地址:所读输入寄存器的起始地址,可选0000~0003。
- ④数据位数:从起始地址开始要读的16位数据的个数。(总数)
- ⑤CRC16:整个数据帧的校验,检查发送和接收之间的错误,建立更可靠的发送和接收连接。

应答

地址	应答命令	数据个数	测量值	小数点位置	上限峰值	下限峰值	CRC16
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

← CRC16的校验范围 →

- ①地址码:此码是上位机用来识别MT4Y/W的地址,设置范围为01H~63H。
- ②应答命令:读取输入寄存器的命令。(参考Modbus映射表)
- ③数据位数:从起始地址开始要读的8位数据的个数。(总数)
- ④测量值:16位数据,MT4Y/W的测量和显示值,没有小数点。
- ⑤小数点位置:参数组1中设定小数点的位置。
- ⑥上限峰值:测量值中的最大值。
- ⑦下限峰值:测量值中的最小值。
- ⑧CRC16:整个数据帧的校验。

通信命令使用举例

例如,多功能面板表的显示值为220.3V,小数点位置为0.0,上限峰值为220.4,下限峰值为0000。

查询

地址码	命令	起始地址		数据个数		CRC16	
		高位	低位	高位	低位	低位	高位
01	04	00	00	00	04	F1	C9

应答

地址码	应答命令	数据个数	测量值		小数点位置		上限峰值		下限峰值		CRC16	NULL 1byte
			高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位		
01	04	08	08	9B	00	01	08	9C	00	00	CRC16	00

※在CRC16后接收1byte的NULL(00H)才有效。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

MT4N/MT4Y/MT4W通用特性

● 错误处理 (Slave→Master)

1. 不支持命令

地址码	应答命令	异常代码	CRC16	
01	81	01	81	90

※设定一个接收最高位, 并将其发送到应答命令和异常代码01

2. 查询数据的起始地址和传输码不一致

地址码	应答命令	异常代码	CRC16	
01	81	02	81	90

※设定一个接收最高位, 并将其发送到应答命令和异常代码02

3. 被请求的数据的数目大于可从设备传输的数目

地址码	应答命令	异常代码	CRC16	
01	81	03	—	—

※设定一个接收最高位, 并将其发送到应答命令和异常代码03

◎ Modbus映射表

● 读取寄存器

起始地址	命令	传送内容	备注
30001 (0000)	04	过程值 • 标准: 传送显示范围的 -5%~110% • 缩放: 传送范围 -1999~9999	测量错误时传送的内容 • 标准: 显示“HHHH”时传送“9999”, 显示“LLLL”时传送“-1999” • 缩放: 传送H-SC和L-SC的设定值 显示“d-HH”时传送“9999”, 显示“d-LL”时传送“-1999”
30002 (0001)	04	小数点设置	传送参数组PA-1中小数点的设定值 • 标准: 0.000→003H, 0.00→0002H, 0.0→0001H, 0→0000H • 缩放: 0.000→0103H, 0.00→0102H, 0.0→0101H, 0→0100H
30003 (0002)	04	上限峰值	传送测量过程中的最大值
30004 (0003)	04	下限峰值	传送测量过程中的最小值

● 读取输出状态

起始地址	命令	传送内容	备注
00001 (0000)	01	输出状态 • 01h:Lo输出 • 02h:Go输出 • 04h:Hi输出 • 05h:Lo/Hi同时输出	输出ON时传送“1” 输出OFF时传送“0”

◎ 设定通信速度

通过参数组2中的**bP5**设定通信速度。
出厂默认值为9600bps。

◎ 设定通信地址 (设定范围:01~99)

通过参数组2中的**Adr5**参数设定通信地址。
出厂默认值为01。
通信地址可以在01到99之间设置, 但是, 上位机最多只能同时连接31台面板表进行通信。

◎ CRC16表

● 高位字节表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
1	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
2	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
3	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
4	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
5	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
6	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
7	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
8	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
9	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
A	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
B	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
C	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40
D	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
E	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41
F	0x00	0xC1	0x81	0x40	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x01	0xC0	0x80	0x41	0x00	0xC1	0x81	0x40

● 低位字节表

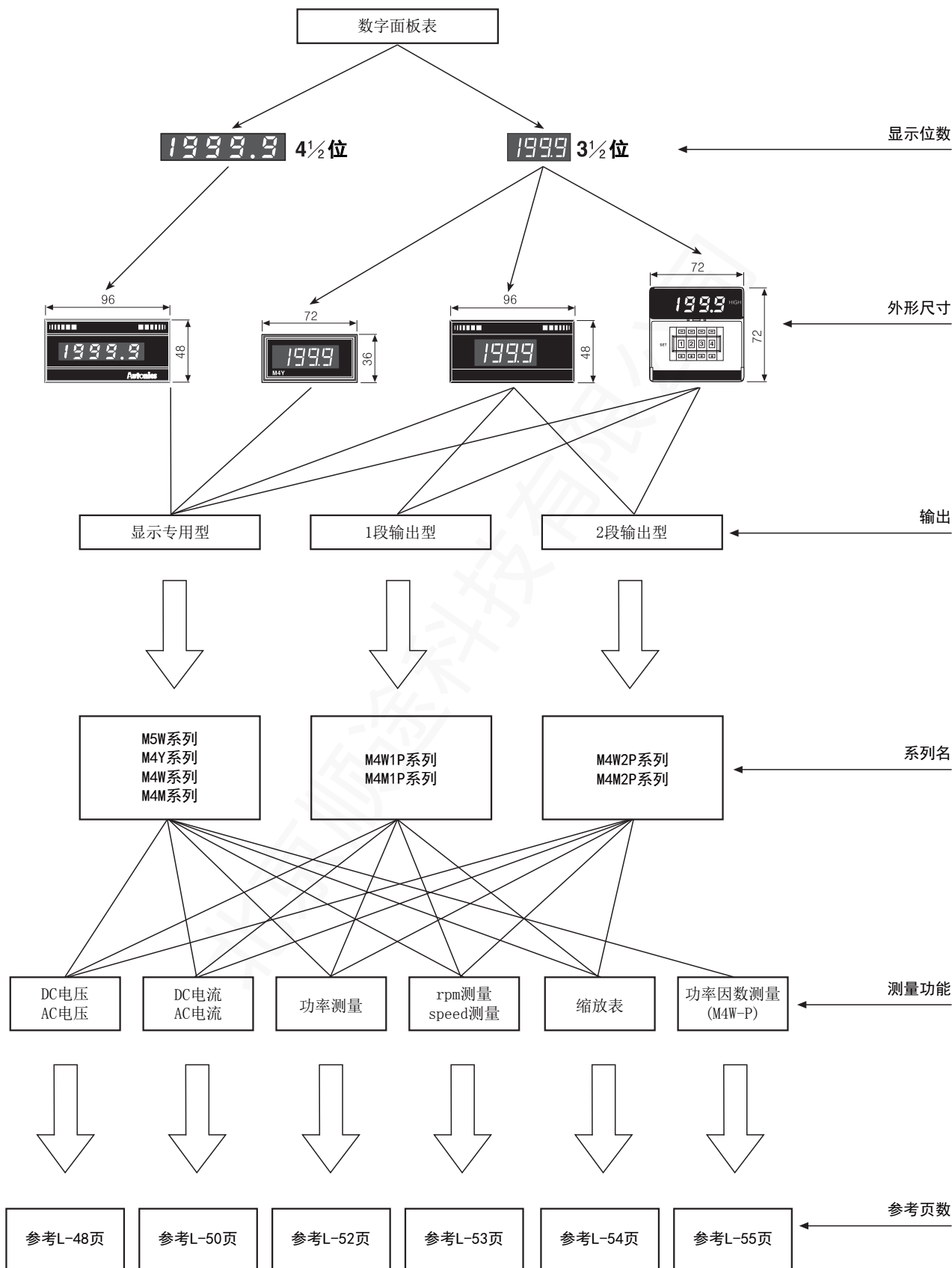
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0x00	0xC0	0xC1	0x01	0xC3	0x03	0x02	0xC2	0xC6	0x06	0x07	0xC7	0x05	0xC5	0x04	0x04
1	0xC0	0x0C	0x0D	0xCD	0x0F	0xCF	0xCE	0x0E	0x0A	0xCA	0xCB	0x0B	0xC9	0x09	0x08	0xC8
2	0xD8	0x18	0x19	0xD9	0x1B	0xDB	0xDA	0x1A	0x1E	0xDE	0xDF	0x1F	0xDD	0x1D	0x1C	0xDC
3	0x14	0xD4	0xD5	0x15	0xD7	0x17	0x16	0xD6	0xD2	0x12	0x13	0xD3	0x11	0xD1	0xD0	0x10
4	0xF0	0x30	0x31	0xF1	0x33	0xF3	0xF2	0x32	0x36	0xF6	0xF7	0x37	0xF5	0x35	0x34	0xF4
5	0x3C	0xFC	0xFD	0x3D	0xFF	0x3F	0x3E	0xFE	0xFA	0x3A	0x3B	0xFB	0x39	0xF9	0xF8	0x38
6	0x28	0xE8	0xE9	0x29	0xEB	0x2B	0x2A	0xEA	0xEE	0x2E	0x2F	0xEF	0x2D	0xED	0xEC	0x2C
7	0xE4	0x24	0x25	0xE5	0x27	0xE7	0xE6	0x26	0x22	0xE2	0xE3	0x23	0xE1	0x21	0x20	0xE0
8	0xA0	0x60	0x61	0xA1	0x63	0xA3	0xA2	0x62	0x66	0xA6	0xA7	0x67	0xA5	0x65	0x64	0xA4
9	0x6C	0xA4	0xA5	0x6D	0xAF	0x6F	0x6E	0xAE	0xAA	0x6A	0x6B	0xAB	0x69	0xA9	0xA8	0x68
A	0x78	0xB8	0xB9	0x79	0xBB	0x7B	0x7A	0xBA	0xBE	0x7E	0x7F	0xBF	0x7D	0xBD	0xBC	0x7C
B	0xB4	0x74	0x75	0xB5	0x77	0xB7	0xB6	0x76	0x72	0xB2	0xB3	0x73	0xB1	0x71	0x70	0xB0
C	0x50	0x90	0x91	0x51	0x93	0x53	0x52	0x92	0x96	0x56	0x57	0x97	0x55	0x95	0x94	0x54
D	0x9C	0x5C	0x5D	0x9D	0x5F	0x9F	0x9E	0x5E	0x5A	0x9A	0x9B	0x5B	0x99	0x59	0x58	0x98
E	0x88	0x48	0x49	0x89	0x4B	0x8B	0x8A	0x4A	0x4E	0x8E	0x8F	0x4F	0x8D	0x4D	0x4C	0x8C
F	0x44	0x84	0x85	0x45	0x87	0x47	0x46	0x86	0x82	0x42	0x43	0x83	0x41	0x81	0x80	0x40

■ 使用注意事项

1. 不能由PC, PLC等上位机通过通信方式更改MT4系列相关的参数 (波特率, 地址等)。(会产生故障)
2. 首先要设定MT4的通信参数使之与上位机相同。
3. 同一个通信系统中通信地址不能重复。(会产生故障)
4. 请使用适合RS485通信用的双绞线。
5. 通信线缆最长不能超过800m, 同一系统中最多可以连接的面板表不能超过31台。
6. 当MT4系列和上位机连接时, 应该在通信线缆之间连接终端电阻 (100~120Ω)。(MT4系列连接的终端电阻需要通过焊接)
7. 通信相关参数设置如下。
 - ①起始位 (Start bit):1 (固定)
 - ②停止位 (Stop bit):1 (固定)
 - ③奇偶位 (Parity bit):无 (固定)
 - ④数据位 (Data bit):8 (固定)
 - ⑤波特率 (Baud rate):9600, 4800, 2400, 1200 (可设定)
 - ⑥地址 (Address):01~99 (可设定)

■ 面板表选型 II

※该方法是MT4N/MT4Y/MT4W以外的面板表选型。



- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4Y/M4W/M5W/M4M系列

规格

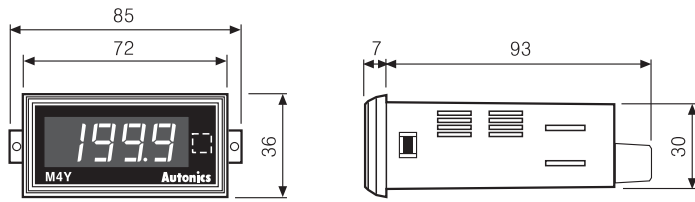
分 类		显 示 型		1段设定输出型		2段设定输出型		
测 量 功 能	DC, AC 电压测量	M4Y-DV-□ M4Y-AV□-□ M5W-DV-□ M5W-AV-□	M4W-DV-□ M4W-AV□-□ M4M-DV-□ M4M-AV□-□	M4W1P-DV-□ M4W1P-AV□-□ M4M1P-DV-□ M4M1P-AV□-□	M4W2P-DV-□ M4W2P-AV□-□ M4M2P-DV-□ M4M2P-AV□-□			
	DC, AC 电流测量	M4Y-DA-□ M4Y-AA□-□ M5W-DA-□ M5W-AA-□	M4W-DA-□ M4W-AA□-□ M4M-DA-□ M4M-AA□-□	M4W1P-DA-□ M4W1P-AA□-□ M4M1P-DA-□ M4M1P-AA□-□	M4W2P-DA-□ M4W2P-AA□-□ M4M2P-DA-□ M4M2P-AA□-□			
	AC功率测量 (DC0-10V)	M4Y-W-□ M5W-W-□	M4W-W-□ M4M-W-□	M4W1P-W-□ M4M1P-W-□	M4W2P-W-□ M4M2P-W-□			
	rpm, speed测量 (DC0-10V) (AC0-10V)	M4Y-T□-□ M4Y-S□-□ M5W-T-□ M5W-S-□	M4W-T□-□ M4W-S□-□ M4M-T-□ M4M-S-□	M4W1P-T□-□ M4W1P-S□-□ M4M1P-T-□ M4M1P-S-□	M4W2P-T□-□ M4W2P-S□-□ M4M2P-T-□ M4M2P-S-□			
	功率因数测量 (DC4-20mA)	-	M4W-P(参考L-55页)	-	-			
允许最大输入		各输入规格的150%(400VAC是120%)						
电 源 电 压		100-240VAC 50/60Hz ★5VDC (M5W除外) ★24-70VDC	110/220VAC 50/60Hz ★24-70VDC ★100-240VAC 50/60Hz					
允许电压范围		电源电压的90~110%						
消 耗 功 率		DC:2W以下, AC:4VA以下			DC:3W以下, AC:5VA以下			
显 示 方 式		7段码LED显示						
字 符 高 度		M4Y, M4W, M5W: 14mm/M4W1P, M4W2P, M4M1P, M4M2P: 10mm						
显 示 精 度		DC: ±0.2% F.S. rdg ±1位 AC: ±0.5% F.S. rdg ±1位						
采 样 周 期		300ms						
动 作 方 式		双重积分方式						
响 应 时 间		2秒以下						
显 示 周 期		2.5次/sec						
接 点 容 量		—————			继电器输出 250VAC 3A 1c		继电器输出 250VAC 3A 1c×2	
绝 缘 阻 抗		100MΩ以上(以500VDC为基准)						
耐 电 压		2000VAC 50/60Hz持续1分钟						
抗 干 扰		模拟干扰器产生的方波信号±1kV(脉宽:1μs)						
振 动	耐 振 动	振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向1小时						
	误 动 作	振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向10分钟						
冲 击	耐 冲 击	300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次						
	误 动 作	100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次						
继 电 器 寿 命	机 械	—————			1000万次以上			
	电 气	—————			10万次以上(250VAC 3A阻性负载)			
环 境 温 度		-10~50℃(未结冰状态)						
存 储 温 度		-20~60℃(未结冰状态)						
环 境 湿 度		35~85%RH						
重 量		M4Y:约144g M5W:约172g	M4W:约168g M4M:约262g (M4M-P:约268g)	M4W1P:约253g M4M1P:约290g	M4W2P:约278g M4M2P:约316g			

※以上重量未包含外包装。

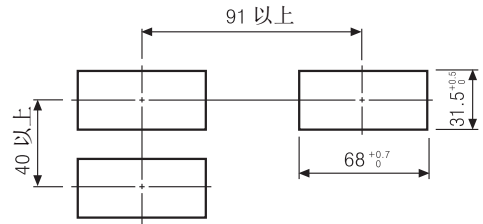
※“★”电源规格可选(可定制)。

■ 外形尺寸图

● M4Y



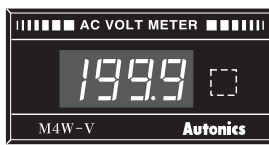
● 面板开孔尺寸



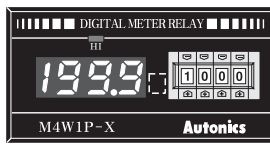
※面板正面右侧的 [] 为面板表的单位显示部。

(单位:mm)

● M4W



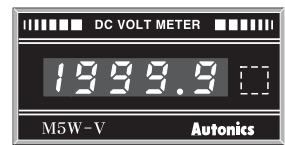
● M4W1P



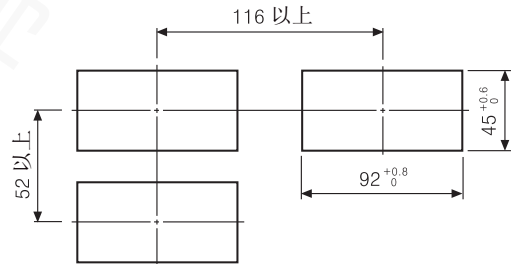
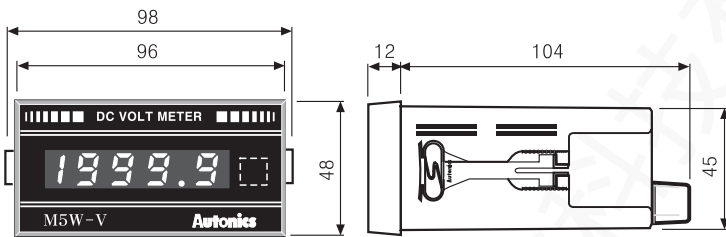
● M4W2P



● M5W



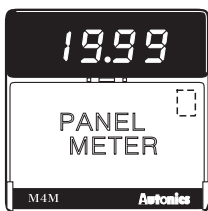
● 面板开孔尺寸



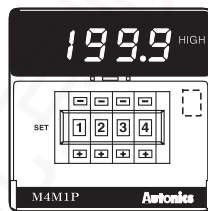
※面板正面右侧的 [] 为面板表的单位显示部。

(单位:mm)

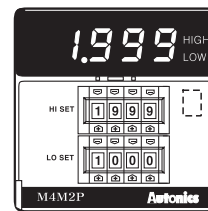
● M4M



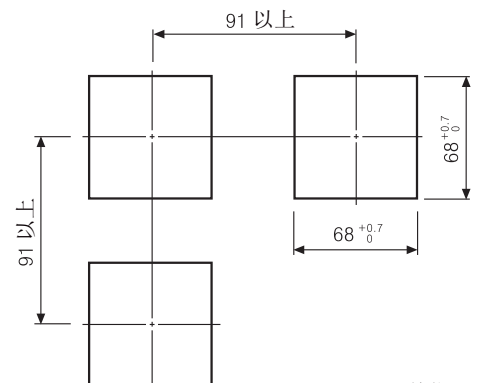
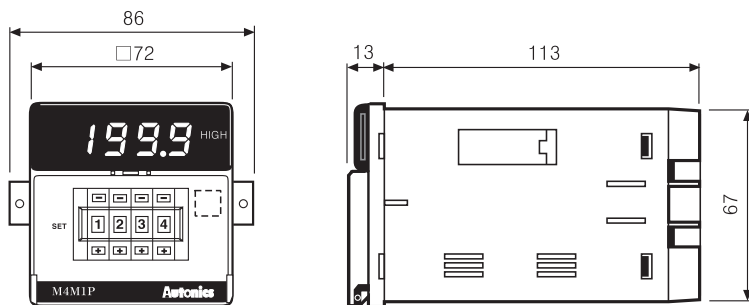
● M4M1P



● M4M2P



● 面板开孔尺寸



※面板正面右侧的 [] 为面板表的单位显示部。

(单位:mm)

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/转速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

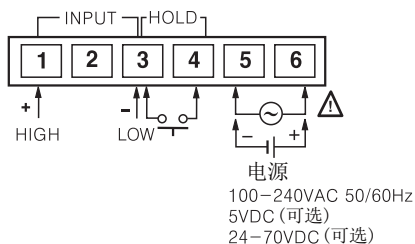
(T) 软件

(U) 其他

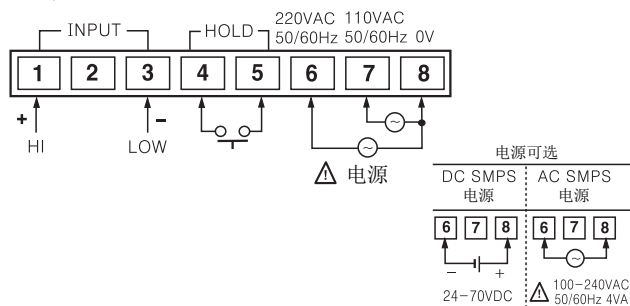
M4Y/M4W/M5W/M4M系列

连接

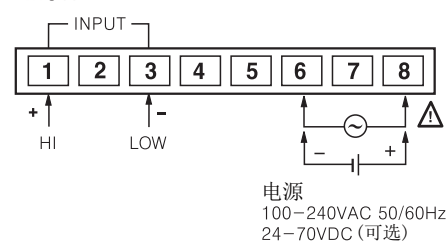
●M4Y



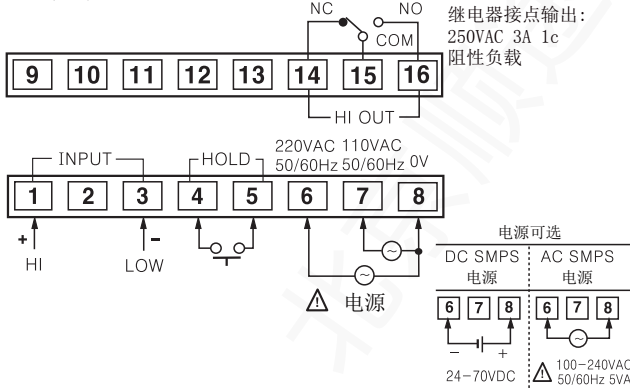
●M4W



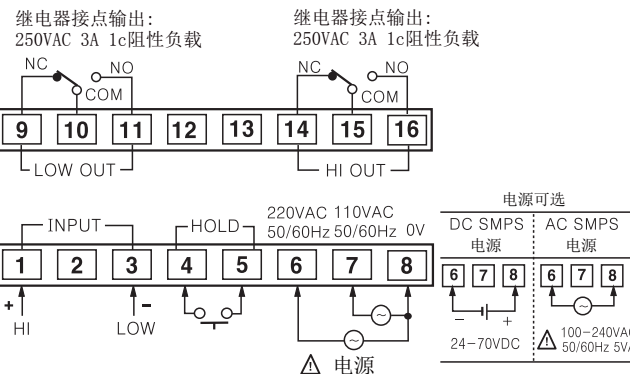
●M5W



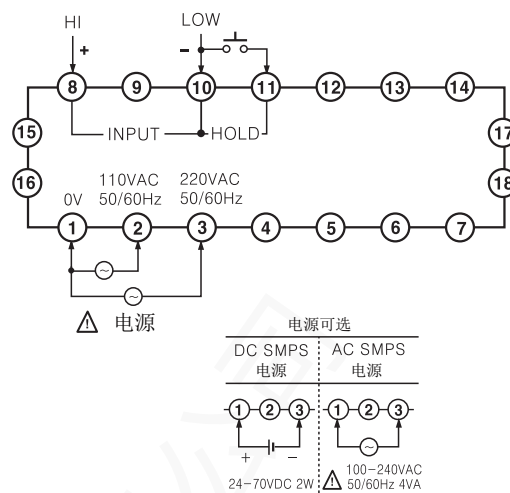
●M4W1P



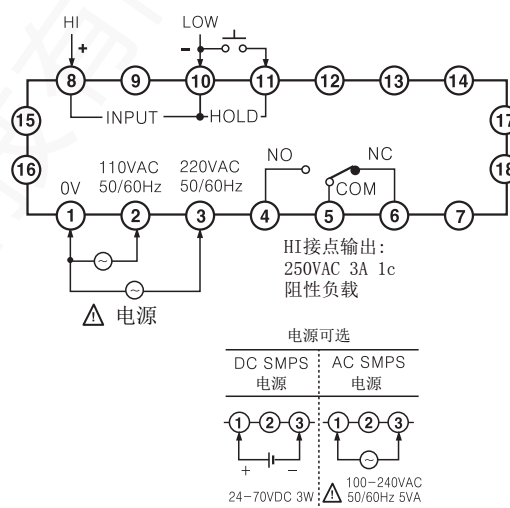
●M4W2P



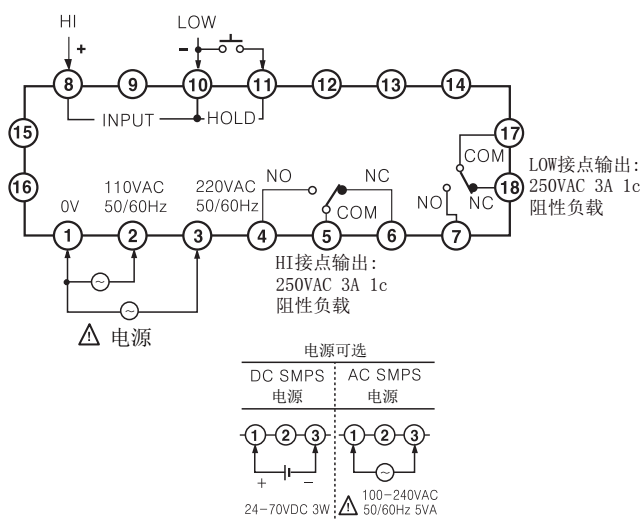
●M4M



●M4M1P



●M4M2P



DIN W72×H36mm, W96×H48mm, W72×H72mm 电压测量数字面板表

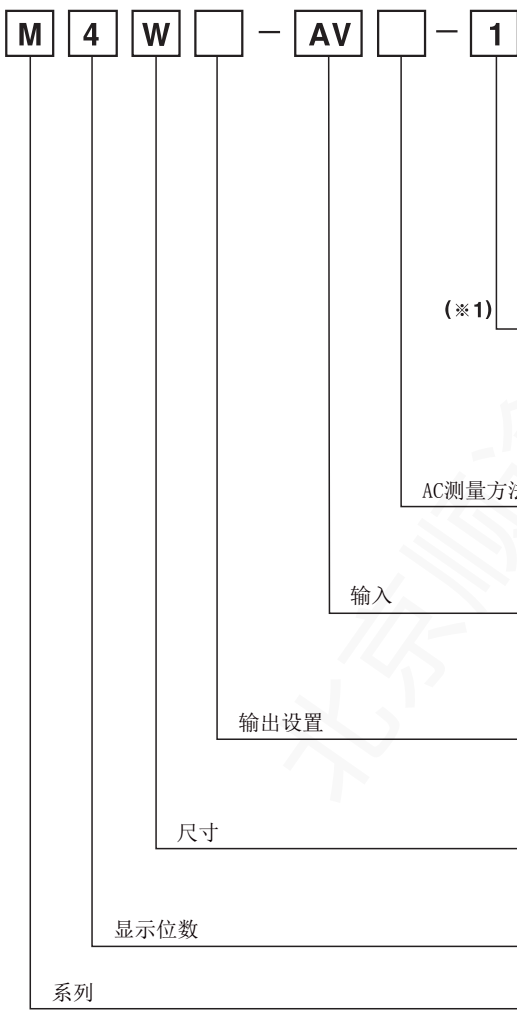
特点

- 最大显示:19999 (M5W), 1999 (其他)
- Auto Zero功能或Hold功能 (M5W除外)
- 有效值/平均值功能可选 (AC电压)
- 7段码LED显示
- DIN规格外壳尺寸
- 显示型、1段设定输出型、2段设定输出型



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

型号说明



NO	M4Y / M4W / M4M		M5W	
	DC INPUT (F.S.)	AC INPUT (F.S.)	DC INPUT (F.S.)	AC INPUT (F.S.)
1	199.9mV	199.9mV	199.99mV	199.99mV
2	1.999V	1.999V	1.9999V	1.9999V
3	19.99V	19.99V	19.999V	19.999V
4	199.9V	199.9V	199.99V	199.99V
5	300V	—	300.0V	400.0V
6	—	400V	—	—
XX	可选		可选	
	平均值 (AVG)			
R	有效值 (RMS)			
DV	DC电压			
DA	DC电流			
AV	AC电压			
AA	AC电流			
	显示型			
1P	1段设定输出型			
2P	2段设定输出型			
Y	DIN W72×H36mm			
W	DIN W96×H48mm			
M	DIN W72×H72mm			
4	1999 (3 1/2 位)			
5	19999 (4 1/2 位)			
M	面板表			

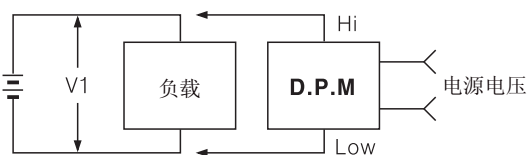
- (※1) 测量输入值和显示值1:1。
- (※2) DC300V, AC400V以下可以直接接入仪表。
- (※3) M5W系列AC型仅有有效值 (RMS) 功能, 无法测量平均值。
- (※4) M4Y, M5W只有显示型。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

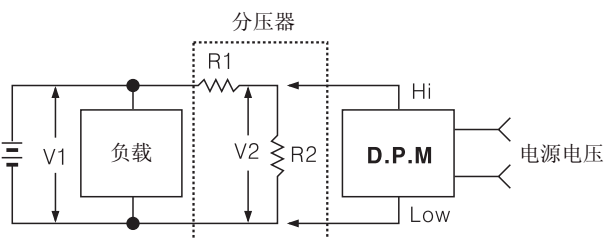
M4Y/M4W/M5W/M4M系列

■ 接线应用

◎ DC电压测量



(图1) 测量电压低于DC300V (V1) 时



(图2) 测量电压高于DC300V (V1) 时

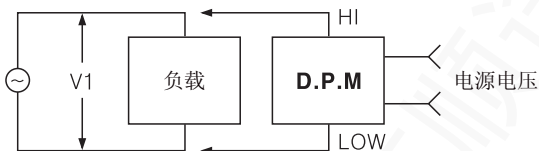
※当测量电压高于DC300V, 请选择分压电阻使V2的电压小于测量电压。

$$V2 = \frac{R2}{R1+R2} \times V1 \quad R1 > R2$$

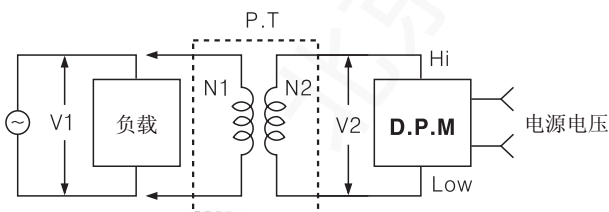
例) 要求D. P. M测量DC1000V根据(图2)选择R1的电阻使R2的电压为DC300V(通常R1的值要大于R2的值)

D. P. M输入DC300V显示1000V。

◎ AC电压测量



(图3) 测量电压低于AC400V (V1) 时



(图4) 测量电压高于AC400V (V1) 时

※当测量电压高于AC400V, 请选择使用变压器(P. T)。
(V2电压必须低于最大测量电压)

$$V2 = \frac{N2}{N1} \times V1$$

例) 要求D. P. M测量AC1000V, 次级电压为AC220V。AC220V输入, 显示1000V。

D. P. M. 规格是AC220V时1000V的型号, 需根据使用订购型号。

■ 正确使用

●在购买或使用面板表前, 请仔细阅读选型样本。本产品是根据客户要求定做的, 使用后不能更改或退换。

●如果上电时显示任意字符, 请移开输入信号, 短接输入端子看是否显示“000”。(检查Auto Zero功能)

如果没有显示“000”, 请与我们JA/S部门联系。

注)M5W系列没有Auto Zero功能。

●如果输入信号显示“1999”或“- 1999”, 请关掉电源检查接线条件。

注)M5W显示“19999”或“- 19999”。

●标准规格的测量输入仪表, 其输入值和PV显示值是1:1的, 如果特殊规格输入, 请确定P. T规格后选择型号, 并在订货时说明。

※我公司不提供P. T, 所以请另行购买。

●D. P. M用来测量AC电压, 有AVG型和RMS型区别, 我司产品也有此区别, 因此请选择正确的型号。

例)M4Y, M4W, M4M系列(包括设定型)

RMS型的型号为:M4W-AVR-6

AVG型的型号为:M4W-AV-6

※特殊规格标记“R”。

※M5W系列只有RMS型, 因此订购时不需标记“R”。

●当D. P. M是测量AC电压时, 请先确认是AVG型还是RMS型。

DIN W72×H36mm, W96×H48mm, W72×H72mm 电流测量数字面板表

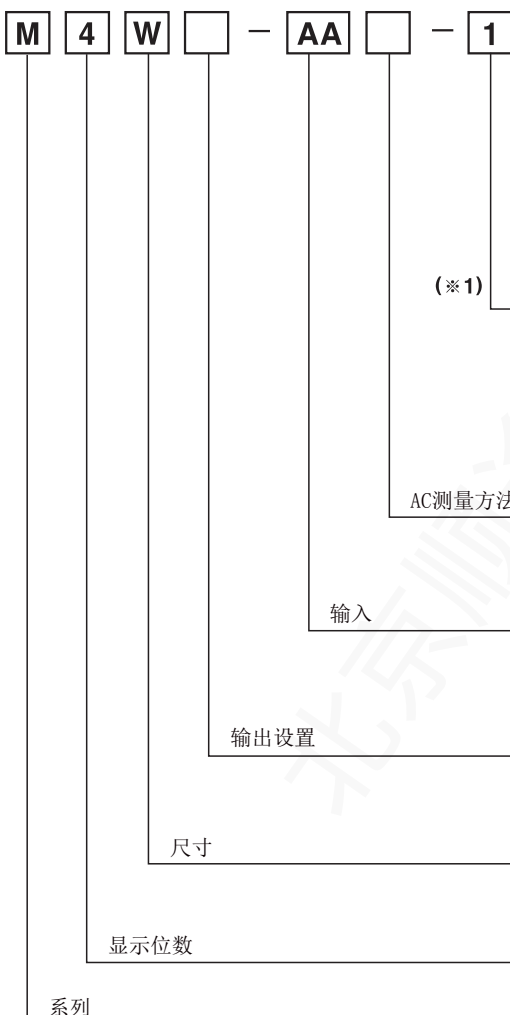
■ 特点

- 最大显示:19999 (M5W), 1999 (其他)
- Auto Zero功能或Hold功能 (M5W除外)
- 有效值/平均值功能可选 (AC电压)
- 7段码LED显示
- DIN规格外壳尺寸
- 显示型、1段设定输出型、2段设定输出型



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明



NO	M4Y / M4W / M4M		M5W	
	DC INPUT (F.S.)	AC INPUT (F.S.)	DC INPUT (F.S.)	AC INPUT (F.S.)
1	199.9 μA	19.99mA	199.99 μA	19.999mA
2	1.999mA	199.9mA	1.9999mA	199.99mA
3	19.99mA	1.999A	19.999mA	1.9999A
4	199.9mA	19.99A	199.99mA	19.999A
5	1.999A	199.9A	1.9999A	199.99A
6	19.99A	1999A	19.999A	1999.9A
7	199.9A	—	199.99A	—
8	1999A	—	1999.9A	—
XX	可选		可选	
	平均值 (AVG)			
R	有效值 (RMS)			
DV	DC电压			
DA	DC电流			
AV	AC电压			
AA	AC电流			
	显示型			
1P	1段设定输出型			
2P	2段设定输出型			
Y	DIN W72×H36mm			
W	DIN W96×H48mm			
M	DIN W72×H72mm			
4	1999 (3 ½ 位)			
5	19999 (4 ½ 位)			
M	面板表			

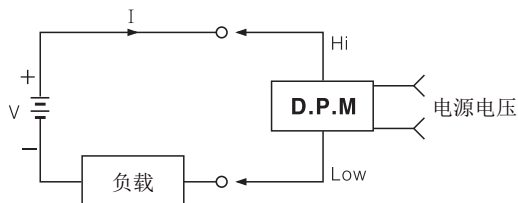
(※1) DC输入No. 1~5测量输入和AC输入No. 1~3显示值为1:1, DC输入No. 6~8, 要使用DC50mV分流器, AC输入No. 4~6使用C. T (电流互感器)。
 (※2) M5W系列AC型仅有有效值 (RMS) 功能, 无法测量平均值。
 (※3) M4Y, M5W只有显示型。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

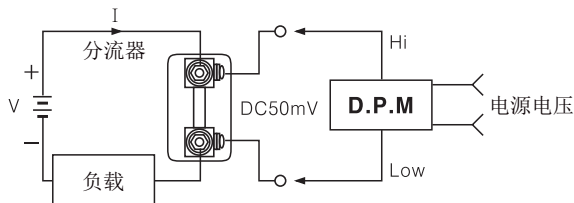
M4Y/M4W/M5W/M4M系列

■ 接线应用

◎ DC电流测量



(图1) 测量电流低于DC2A时



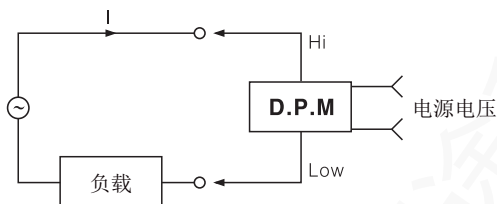
(图2) 测量电流高于DC2A时

※测量电流高于DC2A要使用分流器。

※分流器第二部分输出值为DC50mV。

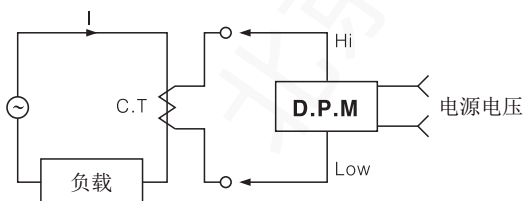
例) 要求D. P. M测量DC10A电流, 选择DC10A/DC50mA分流器和DC50mV/10.00A的P. D. M。

◎ AC电压测量



(图3) 测量电流低于AC5A时

例) 要求D. P. M测量低于AC5A的电流选择M4W-AA-XX AC5A/5.00A。



(图4) 测量电流高于AC5A时

※如果测量电流高于AC5A, 请使用C. T。

例) 要求D. P. M测量AC300A电流, 选择AC300A/5A电流互感器(C. T)和AC5A/300A的D. P. M。

■ 正确使用

● 在购买或使用面板表前, 请仔细阅读选型样本。本产品是根据客户要求定做的, 使用后不能更改或退换。

● 如果上电时显示任意字符, 请移开输入信号, 短接输入端子看是否显示“000”。(检查Auto Zero功能)

如果没有显示“000”, 请与我们IA/S部门联系。

注) M5W系列没有Auto Zero功能。

● 如果输入信号显示“1999”或“-1999”, 请关掉电源检查接线条件。

注) M5W显示“19999”或“-19999”。

● 标准规格的测量输入仪表, 其输入值和PV显示值是1:1的, 如果特殊规格输入, 请确定C. T规格后选择型号, 并在订货时说明。

※我公司不提供C. T, 请另行购买。

● D. P. M用来测量AC电压, 有AVG型和RMS型区别, 我司产品也有此区别, 因此请选择正确的型号。

例) M4Y, M4W, M4M系列(包括设定型)

RMS型的型号为:M4W-AAR-5

AVG型的型号为:M4W-AA-5

※特殊规格标记“R”。

※M5W系列只有RMS型, 因此订购时不需标记“R”。

● 当D. P. M是测量AC电压时, 请先确认是AVG型还是RMS型。

DIN W72×H36mm, W96×H48mm, W72×H72mm 功率测量数字面板表

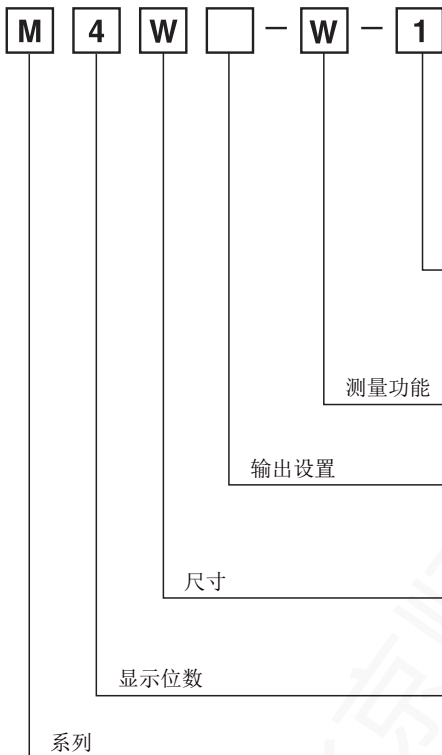
特点

- 最大显示:19999 (M5W), 1999 (其他)
- Auto Zero功能或Hold功能 (M5W除外)
- 控制输出 (DC0-10V) (DC4-20mA, DC1-5V输出: 可定做)
- 7段码LED显示
- DIN规格外壳尺寸
- 显示型、1段设定输出型、2段设定输出型



! 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

型号说明



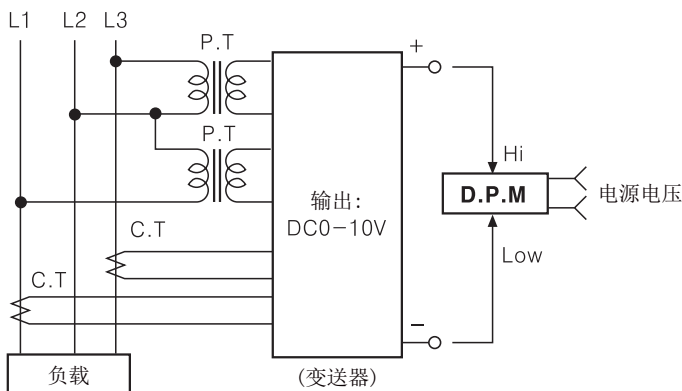
NO	M4Y / M4W / M4M	M5W
	DISPLAY(F.S.)	DISPLAY(F.S.)
1	199.9W	199.99W
2	1.999kW	1.9999kW
3	19.99kW	19.999kW
4	199.9kW	199.99kW
5	1999kW	1999.9kW
XX	可选	可选
W	功率表	
	显示型	
1P	1段设定输出型	
2P	2段设定输出型	
Y	DIN W72×H36mm	
W	DIN W96×H48mm	
M	DIN W72×H72mm	
4	1999 (3 1/2 位)	
5	19999 (4 1/2 位)	
M	面板表	

(*1) 当输出规格是DC0-10V, 显示为最大值。

(*2) M4Y, M5W只有显示型。

* 如果变频器输出规格是DC4-20mA或DC1-5V, 请选用缩放表。

连接



- 输出规格为DC0-10V是通过(变频器)后转换出来的最大值。
- 当变频器输出是DC4-20mA或DC1-5V时, 请选用缩放表。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4Y/M4W/M5W/M4M系列

DIN W72×H36mm, W96×H48mm, W72×H72mm 转速/线速测量数字面板表

特点

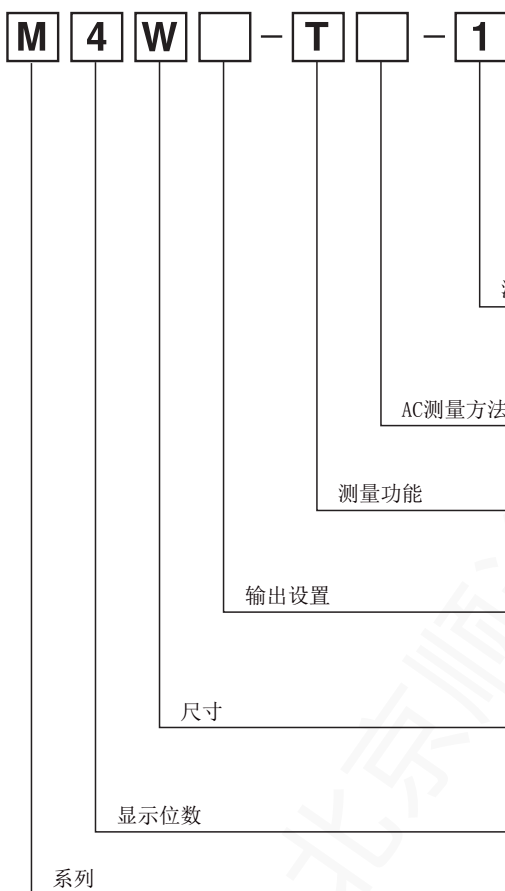
- 最大显示:19999 (M5W), 1999 (其他)
- Auto Zero功能或Hold功能 (M5W除外)
- RMS/AVG选择功能 (AC电压)
- 7段码LED显示
- DIN规格外壳尺寸
- 显示型、1段设定输出型、2段设定输出型



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

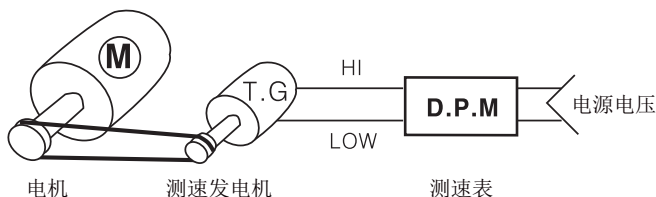


NO	M4Y / M4W / M4M	M5W
	INPUT (F.S.)	
1	DC0-10V / 1999	DC0-10V / 1999.9
2	AC0-10V / 1999	AC0-10V / 1999.9
DX	DC输入选型	DC输入选型
AX	AC输入选型	AC输入选型
	平均值 (AVG)	
R	有效值 (RMS)	
T	转速表 (rpm)	
S	线速度表 (m/min)	
	显示型	
1P	1段设定输出型	
2P	2段设定输出型	
	尺寸	
Y	DIN W72×H36mm	
W	DIN W96×H48mm	
M	DIN W72×H72mm	
	显示位数	
4	1999 (3 ½ 位)	
5	19999 (4 ½ 位)	
M	面板表	

(※1) M5W交流型表只有RMS功能, 型号名中无“R”。

(※2) M4Y, M5W只有显示型。

连接



什么是测速发电机 (缩写:T.G)?


测速发电机使电机的转速按比例转换成电压信号输出, D.P.M接收电压信号然后转换成转速在面板表上显示。T.G输出有AC和DC型, 因此订货前请先确认T.G的规格。

- 根据测量输入DC0-10V或AC0-10V选择产品型号。根据需要进行选择测速发电机的规格。

DIN W72×H36mm, W96×H48mm, W72×H72mm 数字缩放表

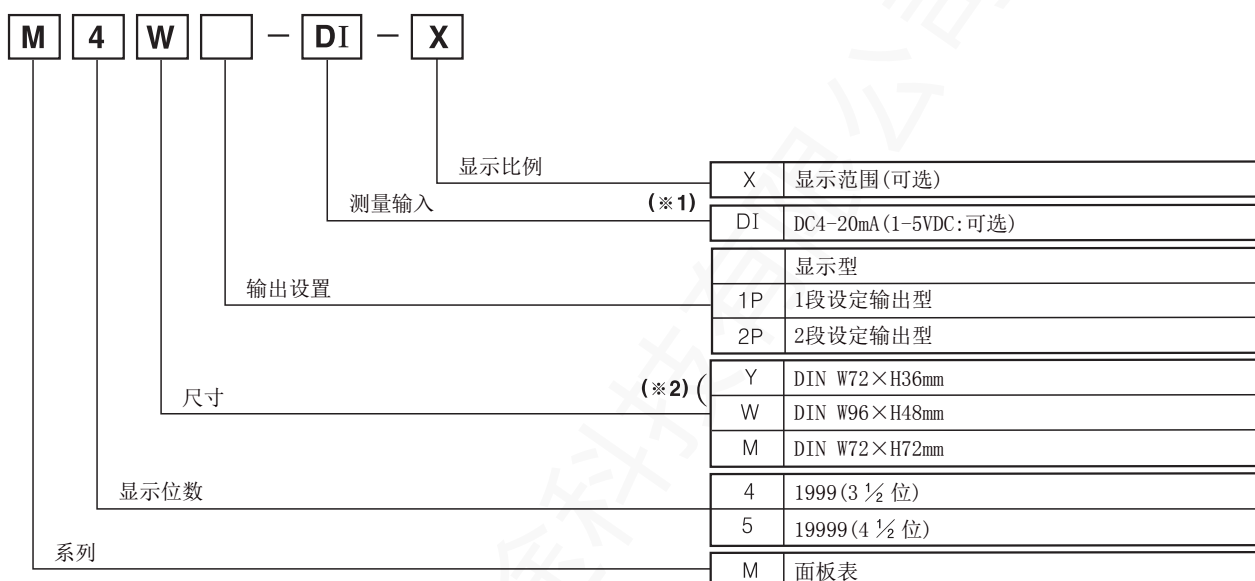
特点

- 最大显示:19999 (M5W), 1999 (其他)
- 7段码LED显示
- DIN规格外壳尺寸
- 根据输入规格线性显示功能
- 显示型、1段设定输出型、2段设定输出型

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

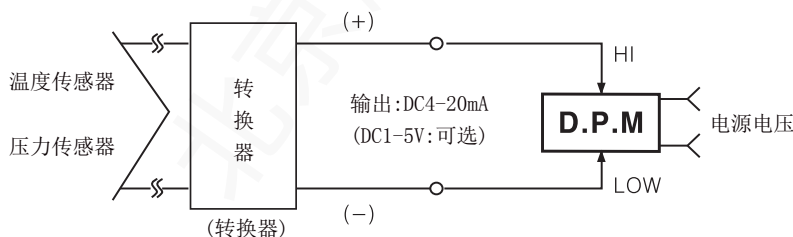


型号说明



(※1) 1-5VDC测量输入规格可选。
(※2) M4Y, M5W只有显示型。

连接



- 根据变送器的输出规格选择面板表的型号, DC4-20mA输出是变送器的标准规格, 如果变送器是1-5VDC输出, 请在订购产品时标注, 可定做。
- 变送器输出1-5VDC规格以外的情况下, 其他DC电压表可定做。


- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

M4Y/M4W/M5W/M4M系列

DIN W96×H48mm功率因数缩放表

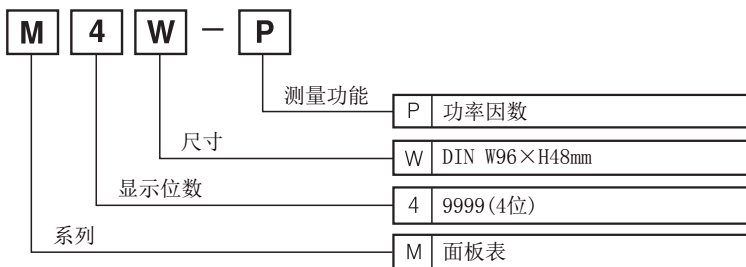
特点

- 功率因数表(显示型)
- 输入:DC4-20mA(功率因数变送器可选)
- 显示:-0.50~1.00~+0.50

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



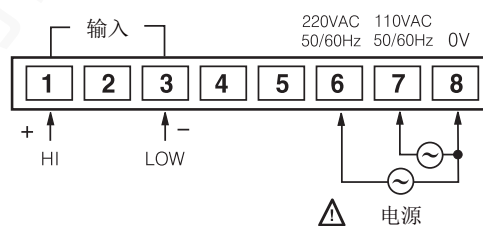
型号说明



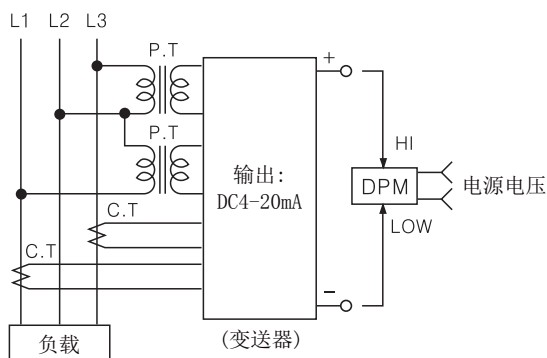
规格

型 号	M4W-P
测 量 功 能	测量功率因数(cosΦ)
输 入	DC4-20mA
显 示	-0.50~1.00~+0.50 cosΦ
电 源 电 压	110/220VAC 50/60Hz
允许电压范围	电源电压的90~110%
消 耗 功 率	4VA
显 示 方 式	7段码LED显示
字 符 高 度	14.1mm
显 示 精 度	F. S. ±3% rdg±1位
采 样 周 期	300ms
响 应 时 间	约2sec(0~最大)
小 数 点	固定小数点显示
绝 缘 阻 抗	100MΩ以上(以500VDC为基准)
耐 电 压	2000VAC 50/60Hz持续1分钟
抗 干 扰	模拟干扰器产生的方波信号±1kV(脉宽:1μs)
振 动	耐振动 振幅0.75mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向1小时
	误动作 振幅0.5mm 频率10~55Hz(周期1分钟)X, Y, Z各方向10分钟
冲 击	耐冲击 300m/s ² (30G) X, Y, Z各个方向3次
	误动作 100m/s ² (10G) X, Y, Z各个方向3次
环 境 温 度	-10~50℃(未结冰状态)
存 储 温 度	-20~60℃(未结冰状态)
环 境 湿 度	35~85%RH
重 量	约317g(重量不包含外包装)

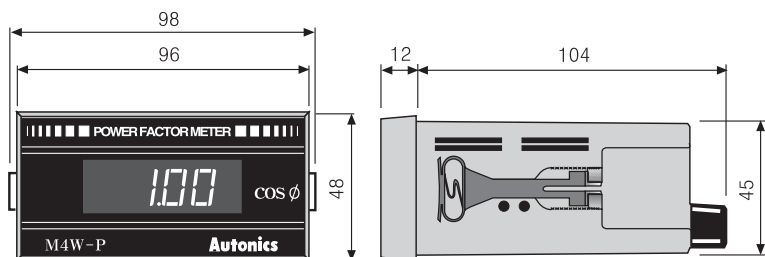
连接



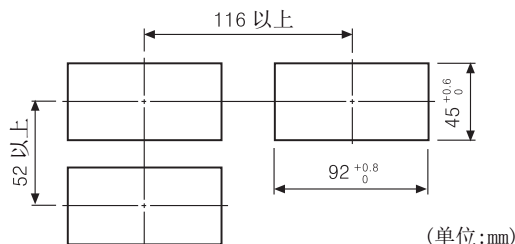
应用接线



外形尺寸图

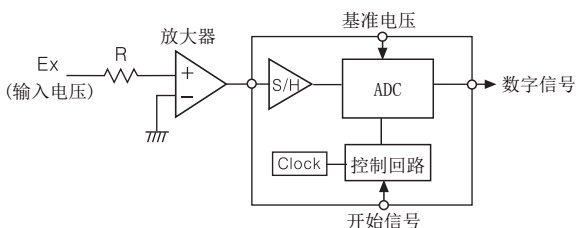


● 面板开孔尺寸



■ 模数转换方式

1) 逐次逼近式模数转换方式



(图1) ADC基本构成图

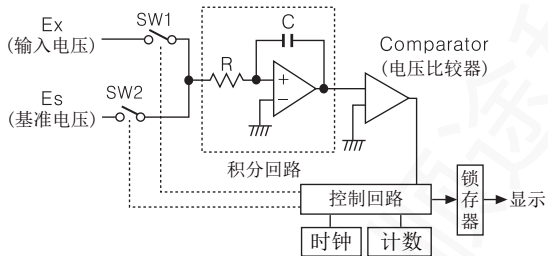
(图1)中ADC对输入信号进行采样,通过逐次逼近式ADC测量变化量,测量速度越快,分辨率越高。逐次逼近式ADC方式原理简单,便于实现,是常用的模数转换方式。

2) 双斜率积分方式模数转换

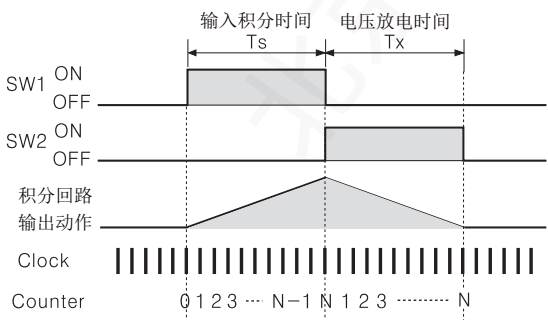
(图2-1)中SW1为ON时,输入电压 \$E_x\$ 在固定时间 \$T_s\$ 内积分,输入电压 \$E_x\$ 积分结束后SW2为ON,基准电压 \$E_s\$ 连接并向零电压方向积分 (\$E_s\$ 时为反方向积分)积分动作到零电位后,电压比较器动作,假设该段积分时间为 \$T_x\$, 则其相互关系如下:

$$E_x = \frac{T_x}{T_s} E_s$$

基准电压 \$E_s\$ 和输入电压 \$E_x\$ 的积分时间为预先固定的值, \$T_x\$ 的值则通过计数器计数得到,则经过计算可知输入信号对应的数字值。



(图2-1) 双斜率积分方式构成图



(图2-2) 积分波形图

3) 逐次逼近式转换方式和双斜率积分方式比较

	逐次逼近式转换方式	双斜率积分方式
特点	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 测量速度快 ◎ 抗干扰特性强 ◎ 分辨率高 ◎ 价格较高 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ AD转换稳定 ◎ 线性度好 ◎ 价格低

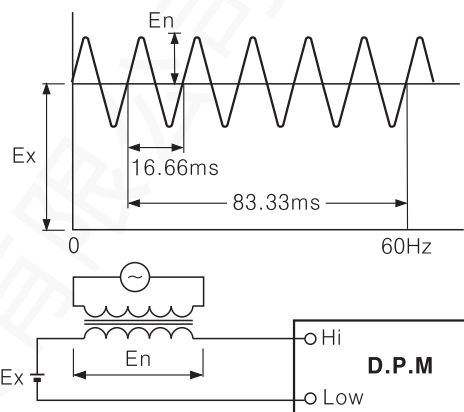
■ 串模干扰抑制比(NMR)

NMR指检测直流电压时,测量输入端受到常用电源频率(如市电)等的交流电压的影响所产生的纹波(Ripple)导致误差的比率。该误差的抑制随着A/D转换时的方式不同,其抑制比也不同。积分方式如图3所示,波形中正方向半波和负方向半波相互抵消,可以达到消除干扰的效果,则当电源频率对应时间为输入积分时间的整数倍时,理论上的干扰抑制比为无穷大,即完全消除干扰。

在实际使用时,若输入回路有滤波回路,串模干扰抑制比也高,但对应的情况却不好时,就需要考虑这点。

$$NMR(dB) = 20 \log \frac{E_n}{\Delta E}$$

\$E_n\$: 输入混入交流电压干扰的峰值
\$\Delta E\$: 输出显示变化量



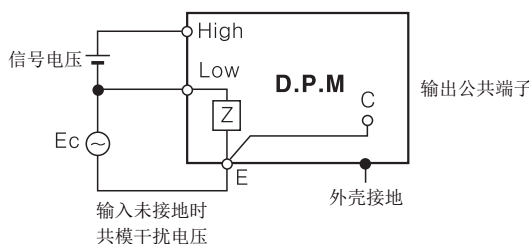
(图3)

■ 共模干扰抑制比(CMR)

共模干扰值测量输入的两端受到从共地端的幅度相近的电压干扰,导致测量精度低下,在实际使用中经常遇到。共模干扰产品原因是由于信号源的大地端和面板表的大地端,接地端和大地端之间的电位差所造成的大地电流流入,测量时体现在输入信号正、负端上,导致测量误差。在实际使用中,若接地距离过长,附件有变电站的接地端或有大功率设备时,共模干扰将可能达到几伏,几十伏。

CMR定义:如图4所示,加入 \$E_c\$ (共模电压:交流电压的峰值)时,输出显示变化为 \$\Delta E\$, CMR计算公式如下:

$$CMR(dB) = 20 \log \frac{E_c}{\Delta E}$$



(图4)

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

通用技术

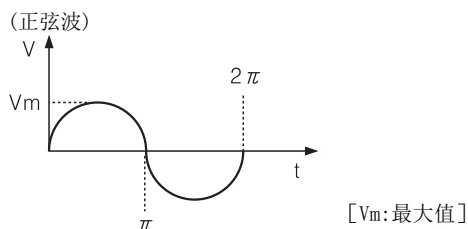
■ 用语说明

◎ 平均值 (AVG) / 有效值 (RMS) 的测量

- 测量交流电压和电流值的两种方法。
也即通过交流波形平均值的读取方法或通过实际有效值的读取方法。
实际使用中未规定需要使用哪种测量方式, 通常是客户选择测量方式。

- 什么是平均值 (AVG)?
交流波形正 (负) 方向半个周期的平均值即为该交流信号的平均值。

- 什么是有效值 (RMS)?
一般的交流有效值在接一定的电阻, 一定的时间段中和某个直流值所消耗的电能相同, 则该直流值即为该交流的有效值。
一般在交流信号的畸变现象较多时, 都通过开方得到实际有效值。



$$\text{平均值 (AVG)} = \frac{2V_m}{\pi} = 0.637V_m$$

$$\text{有效值 (RMS)} = \frac{V_m}{\sqrt{2}} = 0.707V_m$$

- 畸变波形的测量结果
按平均值测量时:
当按照平均值方式测量时, 随着波形的畸变率越大, 显示值偏差越大。
按有效值测量时:
当按照有效值方式测量时, 不论是正弦波或非正弦波, 根据热量计算出的值将没有差异。

- 通过上述分析, 得出结论:
当在测量正弦波或接近正弦波的波形时, 客户选择使用平均值测量方式或有效值测量方式均可, 但考虑到波形畸变的问题, 又因为有效值测量方式优于平均值测量方式, 建议采用有效值测量方式。

- 本公司生产有效值测量用产品, 也生产平均值测量用产品。
在有效值测量用产品的型号中用“R”表示。
注: M5W系列由于仅有有效值测量用产品, 故型号中未有“R”表示, 另, 在多功能面板表中, 可通过内部参数选择有效值测量方式或平均值测量方式。

◎ 显示精度

公司产品说明中的显示精度指产品正常显示误差的最大值, 以面板表的量程的百分比来表示。

(量程: 即最大的显示范围, 显示3 1/2位的量程为 1999, 显示4位的量程为 9999, 显示4 1/2位的量程为 19999。)

(例) M4Y系列的显示精度:

$$\pm F.S \times 0.2\% \text{ rdg} \pm 1 \text{位} = \pm 1999 \times 0.2\% \text{ rdg} \pm 1 \text{位} =$$

$$\pm 4 \text{位} \pm 1 \text{位} = \pm 5 \text{位} (\pm 5 \text{个数字})$$

注: F.S即量程, rdg即读数

◎ 自动置零功能

输入为零时, 修正回路内部产生的偏差, 使显示为“0000”或“0000”。

◎ 保持功能

当输入信号频繁变化时, 读取数据比较困难, 当保持功能输入端短路后, 显示值固定。

◎ 小数点显示方式

本公司产品的小数点采取固定位置方式, 请在订货时注意小数点位置问题。(多功能面板表和带缩放值的的面板表除外)

■ 正确使用

- 在购买或使用面板表前, 请仔细阅读选型样本。本产品是根据客户要求定做的, 使用后不能更改或退换。
- 如果上电时显示任意字符, 请移开输入信号, 短接输入端子看是否显示“0000”。(检查Auto Zero功能)
如果没有显示“0000”, 请与我们A/S部门联系。
注) M5W系列没有Auto Zero功能。
- 若产品安装完成, 输入信号后, 面板表显示为“1999”或“-1999”时, 请确认输入信号是否超过范围, 或切断电源后确认接线是否正确。
注, M5W系列则显示“19999”或“-19999”, 若内置错误显示功能的则显示相应代码。
- 以下是D. P. M (数字面板表) 使用电源的默认选项和定做选项说明, 请订货时注意。

系列名	标准规格	可选规格
M4Y SERIES	100-240VAC	5VDC, 24-70VDC
M4W SERIES	110/220VAC	24-70VDC, 100-240VAC
M5W SERIES	100-240VAC	24-70VDC
M4M SERIES	110/220VAC	24-70VDC, 100-240VAC
MT4Y SERIES	100-240VAC	—————
MT4W SERIES		12-24VDC

※24-70VDC规格的产品, 若使用12VDC的电源时, 将无法正常工作。

※当需要订购可选类型的产品时, 请务必注明定做规格的电源电压。若未注明, 将按默认标准规格供货。

- 1段设置型D.P.M的输出为上限报警输出动作,当所测量值高于上限设定值时,输出动作,当测量值低于上限设定值时,输出自动复位。

适用型号:M4W1P, M4M1P系列



High设定值

- 2段设置型D.P.M的输出为上限、下限报警输出动作,当所测量值高于上限设定值时,或低于下限设定值时,输出动作,当测量值处于上下限中间时,输出自动复位。(上下限输出单独动作)
注, Low设定值 \geq High设定值时,将显示错误,请务必使Low设定值 $<$ High设定值。

适用型号:M4W2P, M4M2P系列等



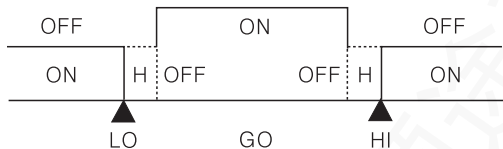
Low设定值

High设定值

- 多功能面板表(MT4系列)具有3段输出功能(LO, GO, HI),并提供6种报警输出动作模式。

(OFF, L.5t, H.5t, LH.5t, LL.5t, HH.5t, Ld.5t)

例)上限,下限报警输出(LH.5t)



※输出模式的详细说明,请参考L-41页。

- 适用环境

1) 环境温度 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$,湿度85%范围内时,产品可正常使用。

环境温度会影响测量精度,请尽量在常温下使用。

2) 请务必避免温度急剧变化情况。

3) 请注意避免振动,冲击等的情况。

请避免在有异物,灰尘,对电子配件有害的化学药物,气体的场所使用。

- 产品储存

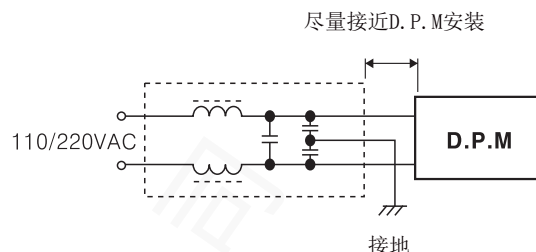
若产品需长期保存时,请避免强光直射,温度在 $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$ 范围内,湿度在35~85%范围内,并请确认包装为出厂状态。

- 干扰

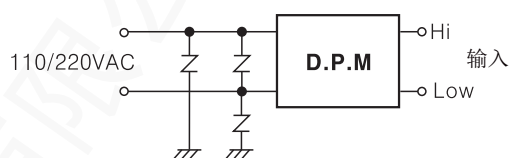
使用AC电源的面板表,最大问题是从电源线混入的干扰信号。电源端变压器的1次线圈端中内置有滤波用电容,但面板表由于尺寸限制,无法做到绝对防止干扰。

当使用的电源,同时连接有电源继电器,电磁开关,高频设备,或容易产生高压电火花,雷击等环境时,请务必使用电源滤波器、浪涌吸收器等保护回路,如外部回路压敏电阻。

1. 滤波器使用方法



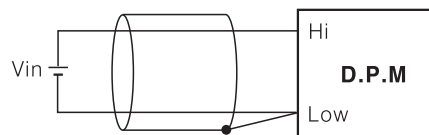
2. 压敏电阻,根据ZNR的方式



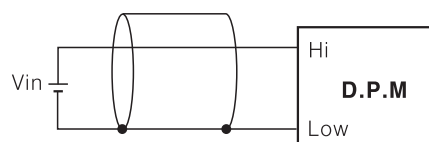
- 输入线

当输入线较长或干扰源较多的情况时,请务必使用屏蔽线。

1. 使用2芯屏蔽型时



2. 使用单芯屏蔽线时



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他