

# MT4Y/MT4W系列

# 多功能面板表

## 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

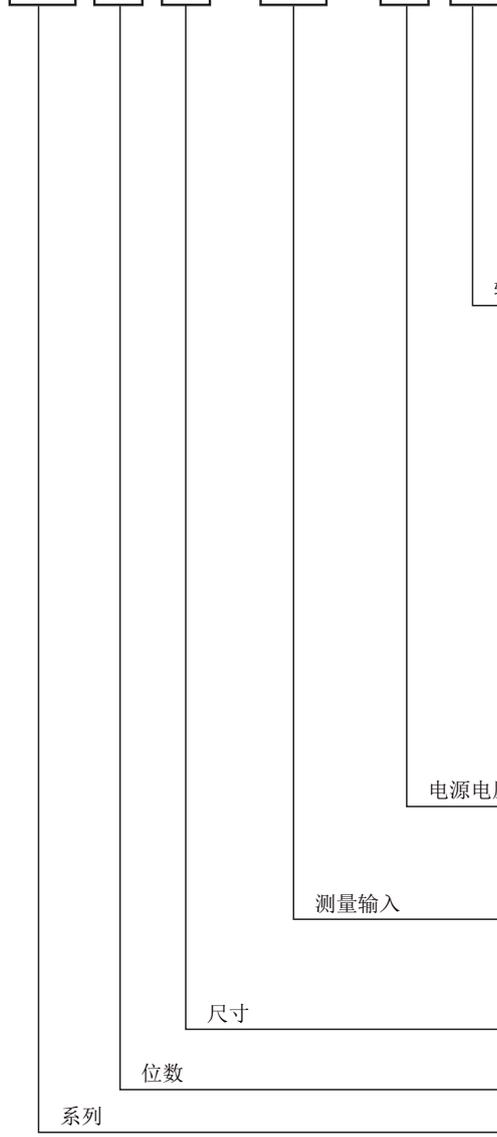


使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23℃±5℃ ⇨ DC型号:±0.1%F.S. rdg±2位/AC型号:±0.3%F.S. rdg±3位</li> <li>DC/AC型:仅测量5A电流时±0.3%F.S. rdg±3位</li> <li>• -10℃~50℃ ⇨ DC/AC型号:±0.5%F.S. rdg±3位</li> </ul>					
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 继电器输出 ⇨ 接点容量:250VAC 3A, 30VDC 3A/接点类型:N.0(1a)</li> <li>• NPN/PNP集电极开路输出 ⇨ 12-24VDC±2V 50mA以下(阻性负载)</li> </ul>					
辅助输出 (传送输出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• 串行/BCD输出 ⇨ NPN集电极开路输出, 12-24VDC, 50mA以下(阻性负载)</li> <li>• DC4-20mA输出 ⇨ 分辨率:8,000等分(负载阻抗最大600Ω)</li> </ul>					
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 <sup>2</sup> (10G) X, Y, Z各个方向3次				
	误动作	300m/s <sup>2</sup> (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 [←] 键: 移位, 进入参数组 [↵] [↶] 键: 改变设定值  
⑥ 单位粘贴处

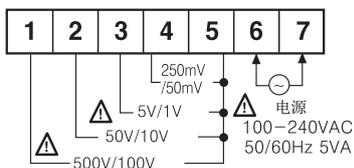
※MT4Y-□□-4N, 45, 46和MT4W-□□-4N的面板上没有 ①, ②, ③。

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

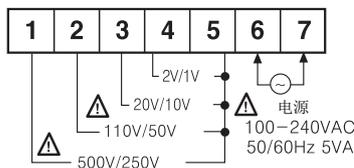
## ■ 连接

### ◎ MT4Y系列的输入端子的连接

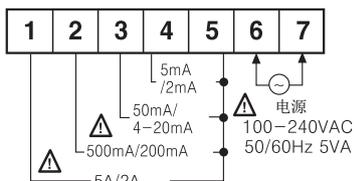
#### ● MT4Y-DV-4□



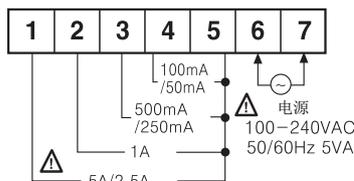
#### ● MT4Y-AV-4□



#### ● MT4Y-DA-4□

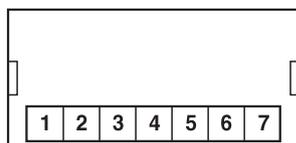


#### ● MT4Y-AA-4□

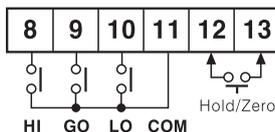


### ◎ MT4Y系列的输出端子的连接

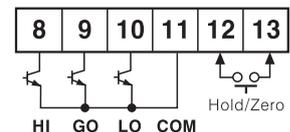
#### ● MT4Y-□□-4N(显示型)



#### ● MT4Y-□□-40(三段继电器输出)

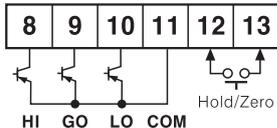


#### ● MT4Y-□□-41(三段NPN集电极开路输出)



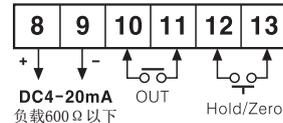
#### ● MT4Y-□□-42

(三段PNP集电极开路输出)



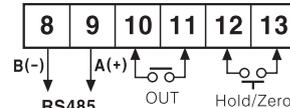
#### ● MT4Y-□□-43

(继电器输出+电流输出)



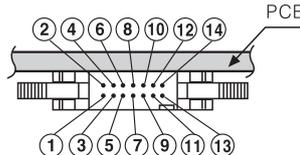
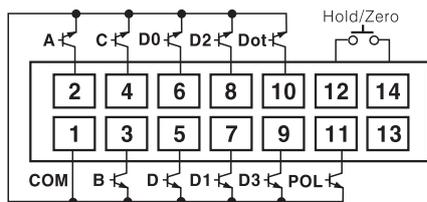
#### ● MT4Y-□□-44

(继电器输出+RS485通信输出)



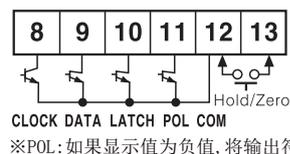
#### ● MT4Y-□□-45

(动态BCD输出)



※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]

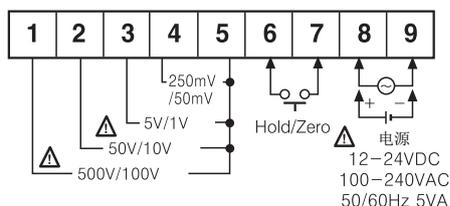
#### ● MT4Y-□□-46(低速串行输出)



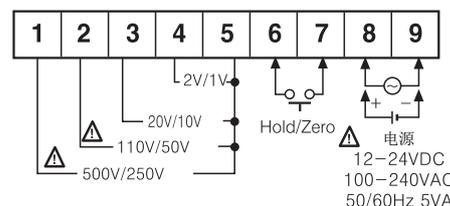
※POL: 如果显示值为负值,将输出符号“-”。

### ◎ MT4W系列的输入端子的连接

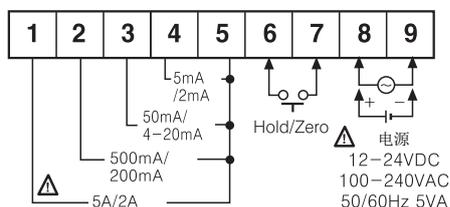
#### ● MT4W-DV-4□



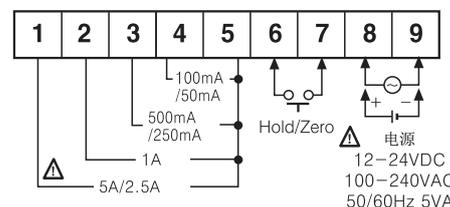
#### ● MT4W-AV-4□



#### ● MT4W-DA-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

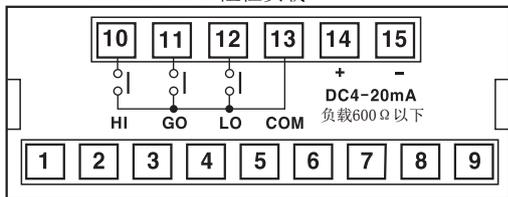
(U) 其他

# MT4Y/MT4W系列

## ◎ MT4W系列的输出端子的连接

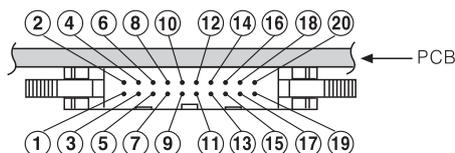
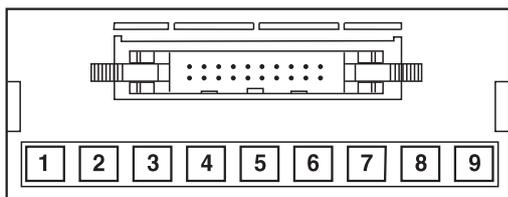
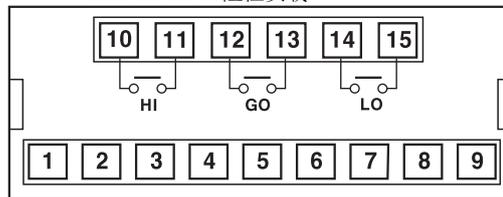
### ● MT4W-□□-40 (三段继电器输出+电流输出)

主输出  
继电器输出:  
250VAC 3A 1a阻性负载



### ● MT4W-□□-41 (三段继电器输出)

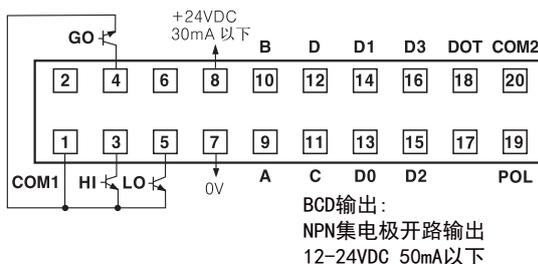
主输出  
继电器输出:  
250VAC 3A 1a阻性负载



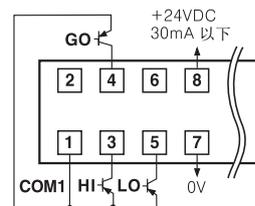
※广濊连接器:HIF3BA-20PA-2.54DS。  
※本产品不包含广濊连接器的支架,请联系广濊电气采购相应的插座和线缆。  
[插座型号:HIF3BA-20D-2.54R]

### ● 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

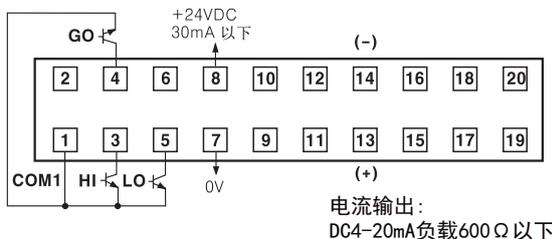


BCD输出:  
NPN集电极开路输出  
12-24VDC 50mA以下

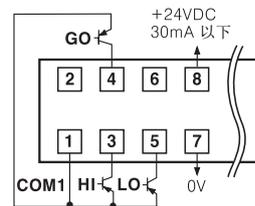
※POL: 如果显示值为负值, 将输出符号“-”。

### ● 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



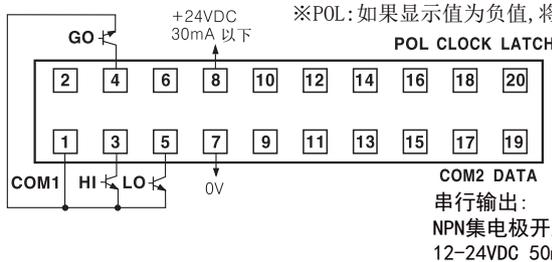
主输出:  
PNP集电极开路输出  
12-24VDC 50mA以下



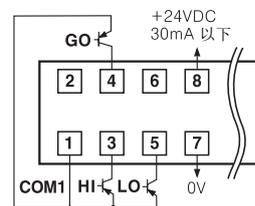
电流输出:  
DC4-20mA负载600Ω以下

### ● 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

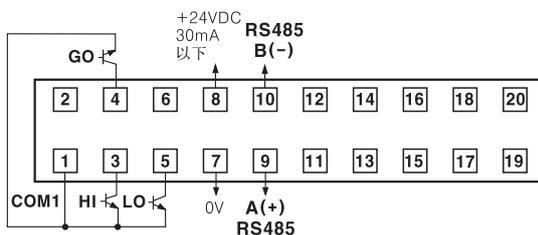


串行输出:  
NPN集电极开路输出  
12-24VDC 50mA以下

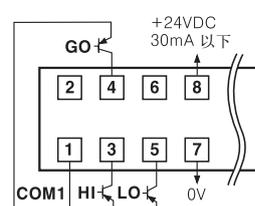
※POL: 如果显示值为负值, 将输出符号“-”。

### ● 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



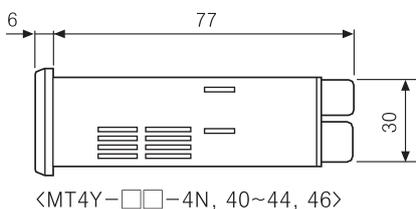
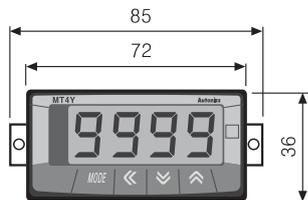
主输出:  
PNP集电极开路输出  
12-24VDC 50mA以下



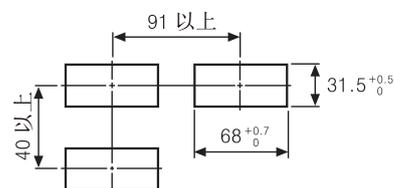
## 外形尺寸图

(单位:mm)

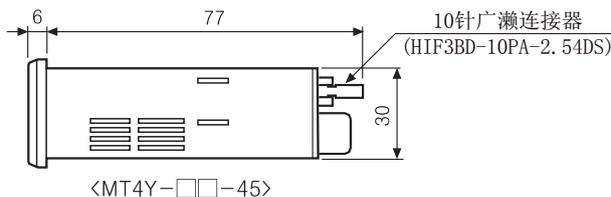
- MT4Y-□□-4N, 45, 46



● 面板开孔尺寸



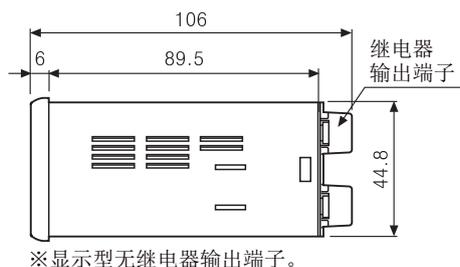
- MT4Y-□□-43, 44



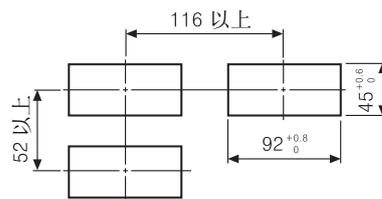
- MT4Y-□□-40, 41, 42



- MT4W-□□-4N(显示型)



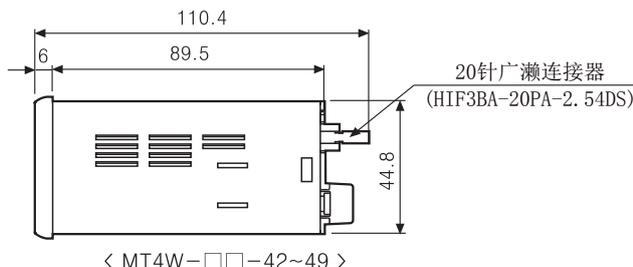
● 面板开孔尺寸



※显示型无继电器输出端子。

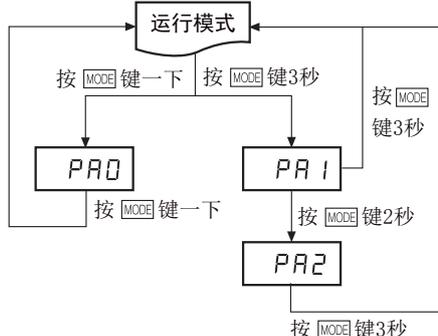
< MT4W-□□-4N, MT4W-□□-40, 41 >

- MT4W-□□-40~49



< MT4W-□□-42~49 >

## 参数设定

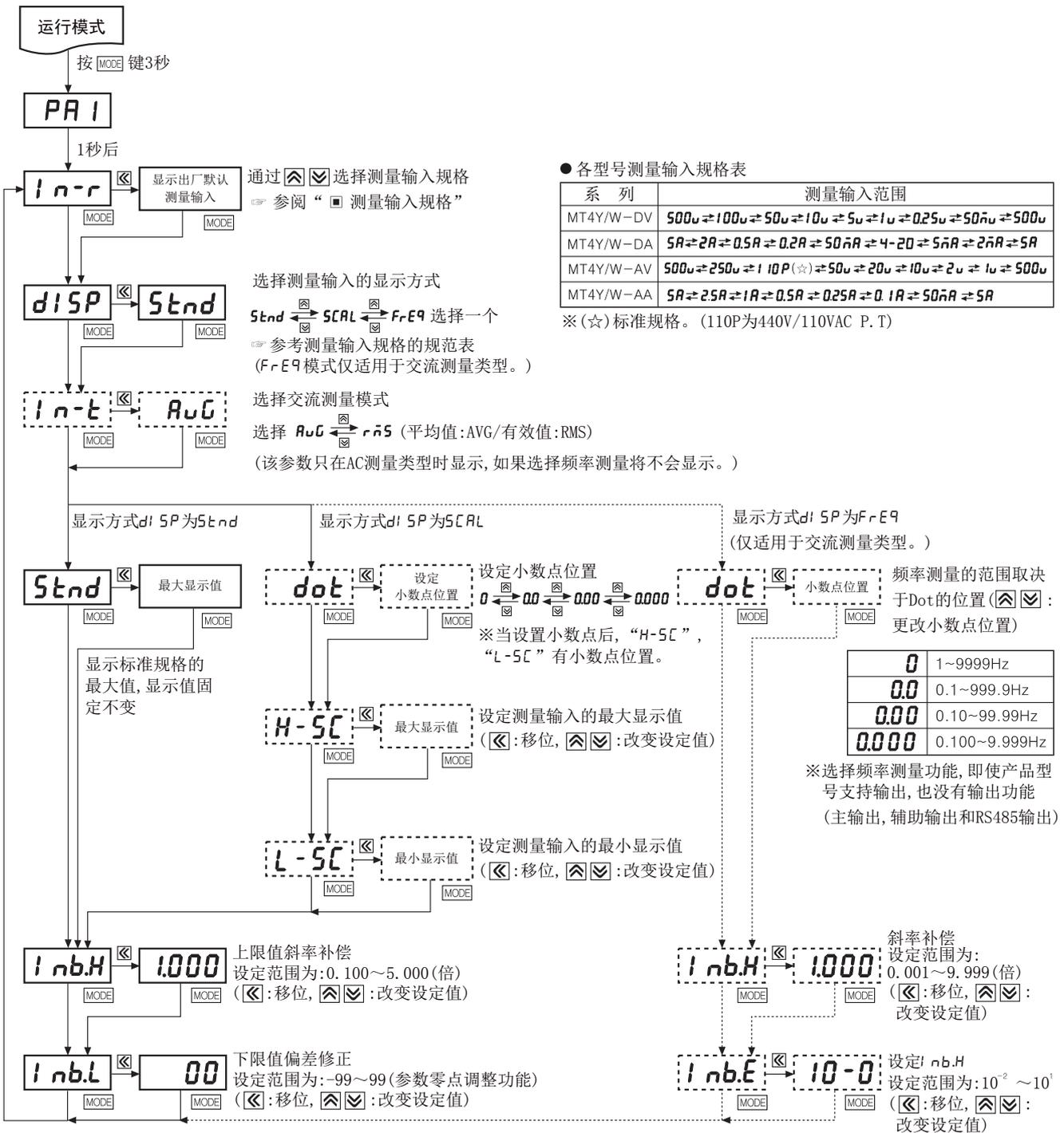


※在运行模式下按 **[MODE]** 键一下, 将进入参数组 **[PR0]**。  
 ※在运行模式下按 **[MODE]** 键3秒, 显示 **[PR1]**。  
 ※按 **[MODE]** 键超过5秒, 在显示 **[PR1]** 后显示 **[PR2]**, 并且如果一直按住 **[MODE]** 键, 将一直显示 **[PR2]**。  
 ※在显示 **[PR1]** 或 **[PR2]** 后松开 **[MODE]** 键, 将进入相应的参数值。  
 ※进入参数组时, 按 **[MODE]** 键3秒将自动返回运行模式。  
 ※在每个参数组如果60秒内没有按键, 将自动返回运行模式。  
 ※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

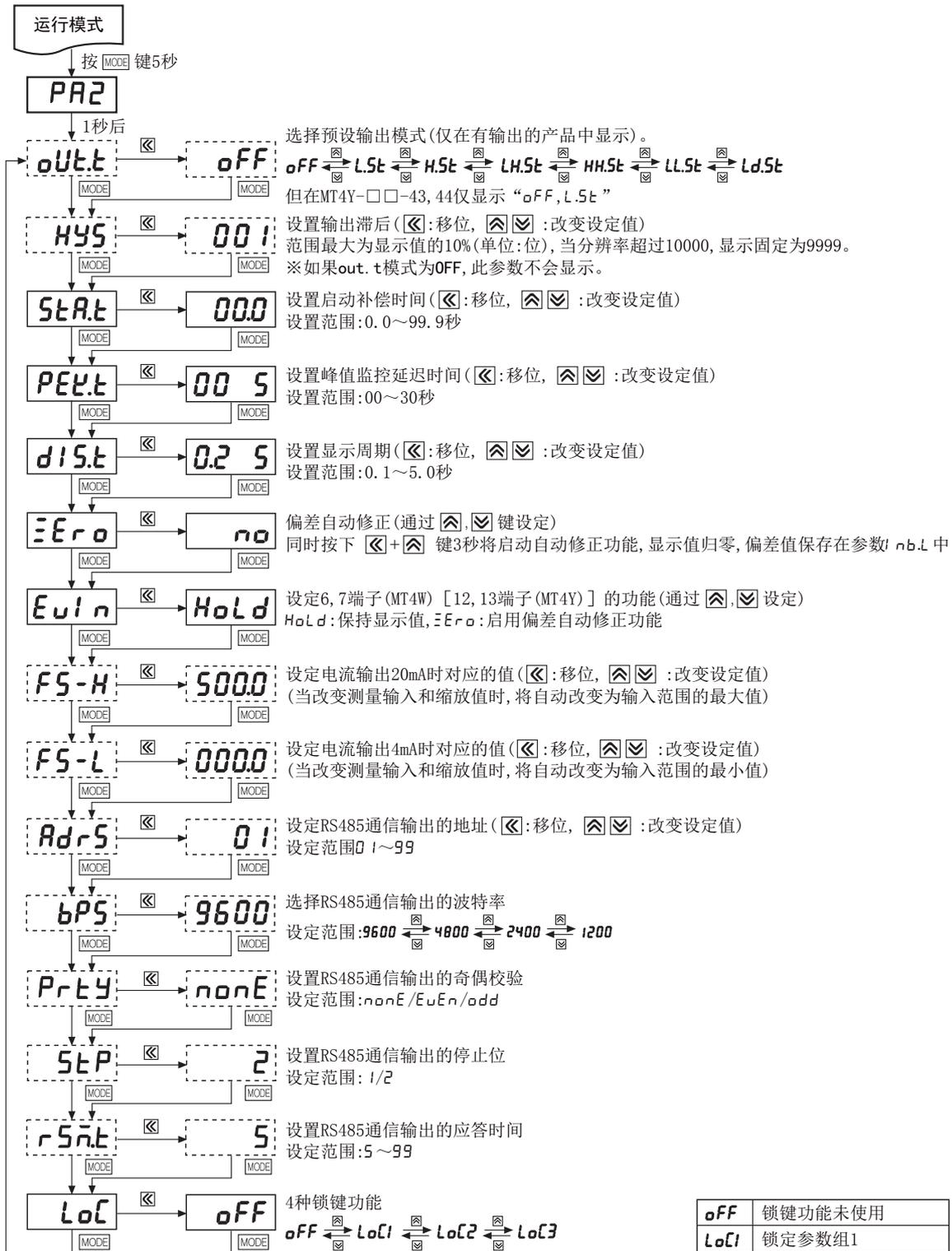


※设定完成后,按下**MODE**键2秒后即可返回到运行模式。  
※如果60秒内没有任何按键,将自动返回运行模式。

## 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
dISP	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	00 1	00 1	00 1	00 1	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	00 5	00 5	00 5	00 5	AdRS	0 1	0 1	0 1	0 1
dIS.t	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	bPS	9600	9600	9600	9600
ErO	no	no	no	no	LoC	oFF	oFF	oFF	oFF

- (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over; 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:dI 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:dok], 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<sup>-2</sup>, 10<sup>-1</sup>, 10<sup>0</sup>, 10<sup>1</sup> [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

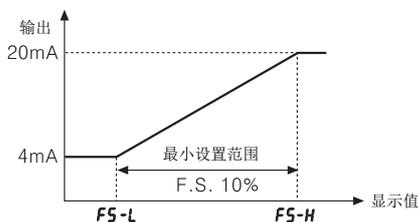
※错误功能相关事项 “◎ 纠错功能, ◎ 错误显示功能” 参考 “■ 参数组2” 使用说明。

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(no)将以0.5秒的周期闪烁, 当将此设定值改变时no→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:StAt]

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

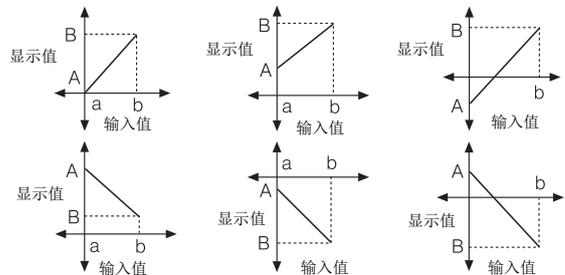
错误显示功能

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]

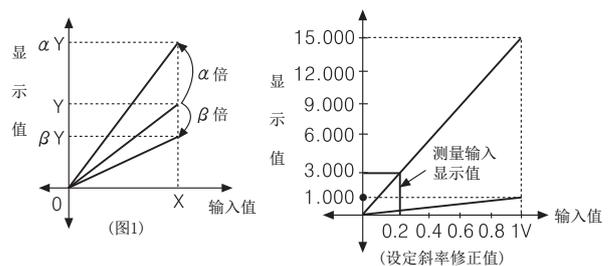
此功能是根据测量输入的高低限值, 将其按比例放大或缩小来显示, 显示范围为(-1999~9999)。如图测量输入为a或b, 显示值为A或B, 将显示a=A, b=B, 如下图。



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D<sup>0</sup>还是D<sup>-1</sup>, 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
		 H: 滞后
oFF		无输出
LSt		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
HSt		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
LHSt		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
HHSt		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
LLSt		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
LdSt		和LSt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)

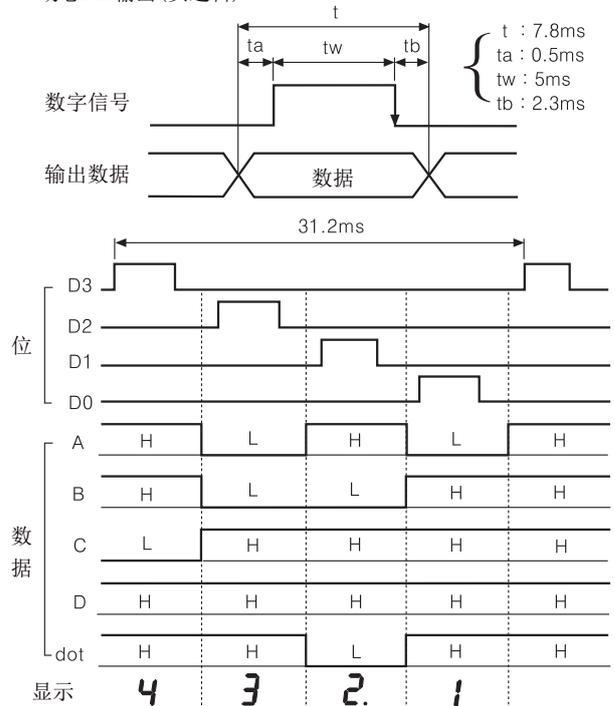
● BCD输出

将当前显示值转换为BCD码输出。

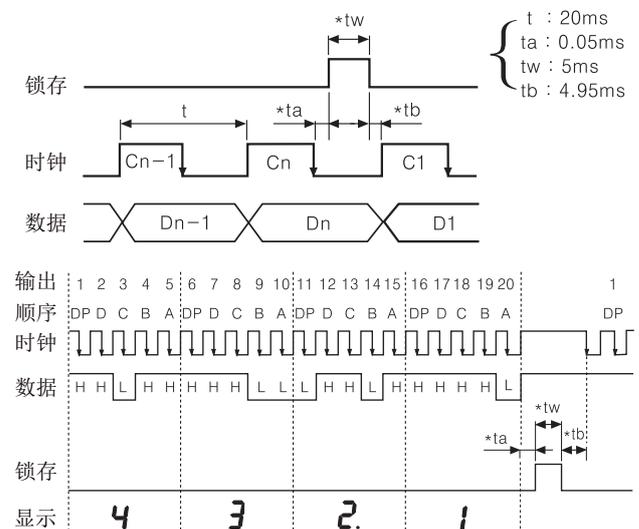
※辅助输出仅支持一种。(不能同时选择多种辅助输出)

## ◎ 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



# MT4N/MT4Y/MT4W通用特性

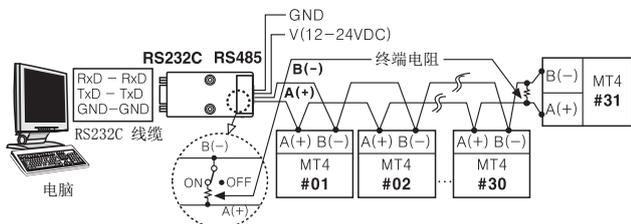
## 通信输出

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

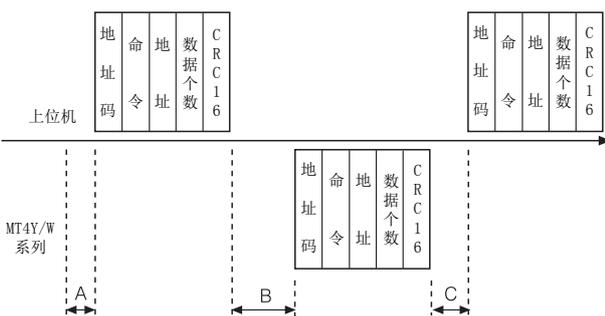
### 系统构成举例



※RS232C/RS485互相转换可使用(SCM-381)。  
 USB/RS485互相转换可使用(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:整个数据帧的检验。

### 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
			高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位	低位	高位	1byte
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	0xA0	0xA1	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)