

# LCD 多功能电压电流表



## MX4W Series 产品手册

请务必遵守使用说明书, 手册, 奥托尼克斯网页等的注意事项。  
本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时, 恕不另行通知。

### 主要特征

- 采用LCD显示及白色测量值显示, 可视性佳
- 输入端和电源端进行了绝缘, 可以用1个电源供应多台MX4W产品
- 紧凑型设计, 节省安装空间  
: 与本公司同一DIN尺寸相比后面长度缩短80%(面板后面长度20mm)
- 多种输入规格(按型号区分)  
- 输入: DC电压, DC电流, AC电压, AC电流
- 最大测量输入规格: 500 VDC $\equiv$ , 500 VAC $\sim$ , DC 5 A, AC 5 A
- 最大显示范围: -9999 ~ 9999
- High / Low 缩放功能
- AC 频率测量功能(测量范围: 0.100~1200Hz)
- 提供预设输出: OUT1, OUT2 (NPN / PNP 集电极开路输出)
- 功率因素显示及输出功能  
: 收到: 1 - 5VDC $\equiv$ , 4-20mA 输入, 显示 -0.5 ~ 1.00 ~ 0.50
- 多种功能  
: 最大显示值/最小显示值监控功能, 显示周期延迟功能, 零点调整功能, 最大显示值修正功能等
- 电源电压规格: 24 - 240 VAC $\sim$  / 50 / 60Hz, 24 - 240 VDC $\equiv$  兼用

### 安全注意事项

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

**▲警告** 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。

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

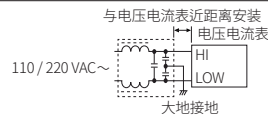
**▲注意** 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 电源, 测量输入端接线时, 请使用AWG 24 (0.20 mm<sup>2</sup>) ~ AWG 15 (1.65 mm<sup>2</sup>) 规格的线缆, 扭螺丝的扭矩保持在 0.78 ~ 0.98 N·m。  
否则因接触不良而发生火灾或产品误动作。
02. 请在额定规格范围内使用。  
否则有火灾及产品故障的危险。
03. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。  
否则有火灾及触电危险。
04. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。  
否则有火灾及产品故障的危险。

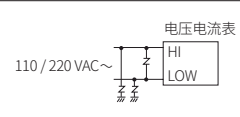
### 使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。  
否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 为消除感应干扰, 请将本产品与高压线, 动力线分开布线。  
近距离安装电源线和输入线时, 请在电源端加装滤波器, 并将信号线屏蔽处理。  
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。

#### 使用滤波器



#### 使用变阻器



- 本产品可以在以下环境下使用。  
- 室内(满足规格中的周围环境条件)  
- 海拔 2,000 m 以下  
- 污染等级 2 (Pollution Degree 2)  
- 安装等级 II (Installation Category II)

## 型号构成

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

**MX 4 W - ① - F ②**

### ① 输入规格

V: DC / AC 电压  
A: DC / AC 电流

### ② 预设输出

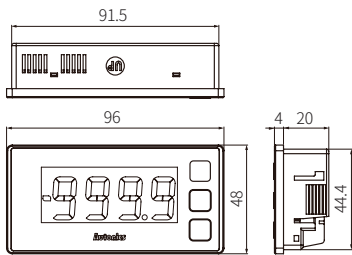
N: 显示专用  
1: NPN 集电极开路  
2: PNP 集电极开路

## 产品构成

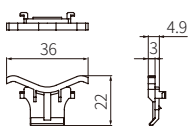
- 产品
- 使用说明书
- 支架 × 2
- 端子台保护罩 × 1

## 外形尺寸图

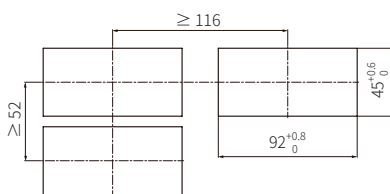
• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



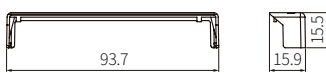
### ■ 支架



### ■ 面板加工尺寸图

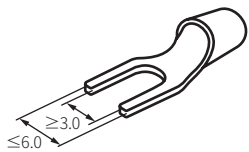


### ■ 端子台保护罩



## 接线时注意事项

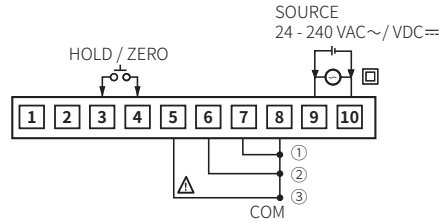
- 单位: mm, 请使用如下形状的端子。
- 输入及输出与电源是绝缘的。



## 接线图

### ■ 输入

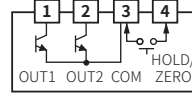
- 使用 DC 电源时，与极性无关。
- 显示专用型中无 HOLD / ZERO 端子。



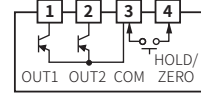
	MX4W-V-F□	MX4W-A-F□
① DC	± 500 mVDC== / ± 200 mVDC== / ± 50 mVDC==	± 20 mA / 4 - 20 mA / ± 5 mA / ± 2 mA
① AC	0 - 500 mVAC~ / 0 - 200 mVAC~ / 0 - 50 mVAC~	0 - 20 mA / 0 - 5 mA / 0 - 2 mA
② DC	± 20 VDC== / ± 5 VDC== / 1 - 5 VDC== / ± 2 VDC==	± 500 mA / ± 200 mA / ± 50 mA
② AC	0 - 20 VAC~ / 0 - 5 VAC~ / 0 - 2 VAC~	0 - 500 mA / 0 - 200 mA / 0 - 50 mA
③ DC	± 500 VDC== / ± 200 VDC== / ± 50 VDC==	± 5 A / ± 2 A
③ AC	0 - 500 VAC~ / 0 - 200 VAC~ / 0 - 110 VAC~ / 0 - 50 VAC~	0 - 5 A / 0 - 2 A

### ■ 输出

#### • 1: NPN 集电极开路



#### • 2: PNP 集电极开路



## 规格

型号名	MX4W-V-F□	MX4W-A-F□
输入规格	DC / AC 电压	DC / AC 电流
最大允许输入	根据各输入类型而不同	
+DC 输入	各测量输入范围的约 -10 ~ 110 % F.S.	
-DC 输入	各测量输入范围的约 -110 ~ 110 % F.S.	
AC 输入	各测量输入范围的约 110 % F.S.	
显示方式	12 段 LCD <sup>01)</sup> - 测量值显示部: 白色, 字符高度: 19 mm - 其他显示部: 红色, 绿色, 黄色 (显示专用: 白色)	
显示精度	根据使用温度而异	
23 ± 5 °C (DC 输入)	± 0.1 % F.S. rdg ± 2 digit	± 0.1 % F.S. rdg ± 2 digit <sup>02)</sup>
23 ± 5 °C (AC 输入)	± 0.3 % F.S. rdg ± 3 digit	± 0.3 % F.S. rdg ± 3 digit
0 ~ 50 °C	± 0.5 % F.S. rdg ± 3 digit	± 0.5 % F.S. rdg ± 3 digit <sup>03)</sup>
显示周期	0.2 ~ 5.0 sec (0.1 sec 单位可调)	
显示范围	-9999 ~ 9999 (4 digit)	
A / D 转换方式	ΣΔ (Sigma Delta) 方式 ADC	
采样周期 (DC 输入)	50 ms	
采样周期 (AC 输入)	16.6 ms	
分辨率	1 / 20,000	
预设输出	NPN / PNP 集电极开路输出型	
负载电压	≤ 30 VDC==	
负载电流	≤ 100 mA	
残留电压	NPN 集电极开路输出: ≤ 1 VDC== / PNP 集电极开路输出: ≤ 2 VDC==	
产品重量(含包装)	≈ 77 g (≈ 100 g)	
认证	CE, RoHS	

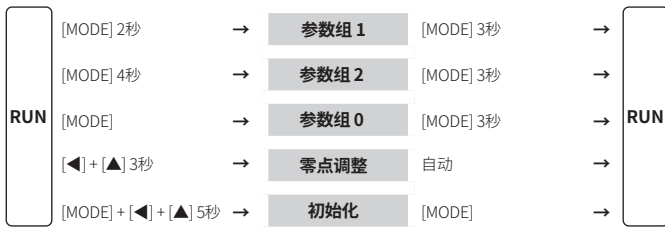
01) LCD 特性上在低温 (0 °C 以下) 下显示速度将会变慢。控制输出则正常动作。

02) 5 A 端子: ± 0.3 % F.S. rdg ± 3 digit

03) 5 A 端子: ± 1 % F.S. rdg ± 3 digit

电源电压	24 - 240 VDC== ± 10 %, 24 - 240 VAC~ ± 10 % 50 / 60 Hz
消耗功率	DC: ≤ 3 W, AC: ≤ 5 VA
绝缘阻抗	≥ 100 MΩ (500 VDC== megger)
耐电压	全端子和外壳间: 3,000 VAC~ / 50 / 60 Hz 1分钟
抗干扰	由干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽 1 μs) ± 2 kV
耐振动	10 ~ 55 Hz (周期 1分钟) 振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 2小时
耐振动(误动作)	10 ~ 55 Hz (周期 1分钟) 振幅 0.5 mm X, Y, Z 各方向 10分钟
抗冲击	300 m/s <sup>2</sup> (≈ 30 G) X, Y, Z 各方向 3次
抗冲击(误动作)	100 m/s <sup>2</sup> (≈ 10 G) X, Y, Z 各方向 3次
使用周围温度	-10 ~ 50 °C, 存储时: -20 ~ 60 °C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 85 %RH, 存储时: 35 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)
绝缘类型	符号: □, 双重或强化绝缘 (测量输入端和电源端之间的耐电压: 1 kV)

## 模式设定



## 参数设定

- 部分参数根据型号或受其他参数的设定情况，将会处于激活或非激活状态。请参考各项说明。
- 各参数中若60秒以上无任意输入，则返回运行模式。
- 由参数组返回运行模式后2秒内按 [MODE] 键，即可进入返回前的参数组。
- [MODE] 键: 保存当前参数设定值后，移动至下一参数
- [◀] 键: 确认固定项 / 设定值位数移动
- [▲] 键: 变更设定值

### ■ 参数组 1

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
1-1 输入类型	dC AC	dC	DC, -DC, AC	-
1-2 输入范围 <sup>01)</sup>	IN-R	5000	[MX4W-V-F□] • 参考输入范围及显示范围	1-1 输入类型: DC, AC
		-5000		1-1 输入类型: -DC
1-3 显示方法	di SP	5tNd	STND: 标准, SCAL: 缩放, FREQ: 频率*, PF: 功率因素**	*1-1 输入类型: AC **1-1 输入类型: ±DC
1-4 测量方式	IN-t	RMS	AVG: 平均值, RMS: 有效值	1-1 输入类型: AC
1-5 上限显示值斜率调整	SPAN	1000	0.100 ~ 9.999 %	1-3 显示方法: STND
1-6 下限显示值偏差调整	ZERO	00	-99 ~ 99	
1-7 小数点位置	dot	0000	[DC / AC 电压型] 0, 0.0, 0.00, 0.000	1-3 显示方法: SCAL & * 1-7 小数点位置: 0.0, 0.00, 0.000
		0000	[DC / AC 电流型] 0, 0.0, 0.00, 0.000	
1-8 上限缩放值	H-SC	-	最大测量输入相应的显示值*	
1-9 下限缩放值	L-SC	-	最小测量输入相应的显示值*	
1-10 上限显示值斜率调整	SPAN	1000	0.100 ~ 9.999 %	
1-11 下限显示值偏差调整 <sup>02)</sup>	ZERO	00	-99 ~ 99	
1-12 小数点位置 <sup>03)</sup>	dot	0000	[DC / AC 电压型] 0, 0.0, 0.00, 0.000	1-3 显示方法: FREQ
		0000	[DC / AC 电流型] 0, 0.0, 0.00, 0.000	
1-13 上限显示值斜率调整	SPAN	1000	0.100 ~ 9.999	
1-14 SPAN 幂数	ESPAN	10-0	10-0: 10 <sup>0</sup> , 10-1: 10 <sup>-1</sup> , 10-2: 10 <sup>-2</sup> , 10-1: 10 <sup>1</sup>	
1-15 上限输入值	H-RG	-	输入范围的最大值	1-3 显示方法: PF
1-16 下限输入值	L-RG	-	输入范围的最小值	
1-17 显示单位	dUNIT	V	[DC / AC 电压型] V, MV, OFF	
		A	[DC / AC 电流型] A, MA, HZ, OFF	

01) 变更输入范围时，以下参数将被初始化。

- 参数组 1: 显示方法 / 测量方式 / 小数点位置 / 上限预设缩放值 / 下限预设缩放值 / 上限显示值斜率调整 / SPAN 幂数 / 上限输入值 / 下限输入值 / 显示单位
- 参数组 2: OUT1 输出动作模式 / OUT2 输出动作模式 / OUT1 滞后 / OUT2 滞后
- 参数组 0: OUT1 上限输出设定值 / OUT1 下限输出设定值 / OUT2 上限输出设定值 / OUT2 下限输出设定值 / 最大峰值显示 / 最小谷值显示

02) 偏差调整范围与小数点位置无关，对 D<sup>0</sup>, D<sup>1</sup> 两位将在 -99 ~ 99 范围内进行调整。

03) 根据小数点位置设定情况，频率测量范围也不同。

小数点位置	显示范围	频率测量范围
0	-9999 ~ 9999	1 ~ 1200 Hz
00	-999.9 ~ 999.9	0.1 ~ 999.9 Hz
000	-99.99 ~ 99.99	0.10 ~ 99.99 Hz
0000	-9.999 ~ 9.999	0.100 ~ 9.999 Hz

### ■ 参数组 2

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
2-1 OUT1 输出动作模式	OUT1	OFF	[预设输出型号] OFF, HIGH, LOW, HL, HL-G	-
2-2 OUT2 输出动作模式	OUT2	OFF	[预设输出型号] OFF, HIGH, LOW, HL, HL-G	-
2-3 OUT1 滞后	HYS1	00.1	[DC / AC 电压型] 最大显示范围的 10% 以内, digit	2-1 OUT1 输出动作模式: OFF 外
		000.1	[DC / AC 电流型] 最大显示范围的 10% 以内, digit	
2-4 OUT2 滞后	HYS2	00.1	[DC / AC 电压型] 最大显示范围的 10% 以内, digit	2-2 OUT2 输出动作模式: OFF 外
		000.1	[DC / AC 电流型] 最大显示范围的 10% 以内, digit	
2-5 启动补偿时间	StRt	000	00.0 ~ 99.9 sec	-
2-6 峰值监控延迟时间	PERK	005	00 ~ 30 sec	-
2-7 显示周期	d! St	0.25	0.2 ~ 5.0 sec	-
2-8 外部输入端子	d! -t	Hold	[预设输出型] HOLD: 保持, ZERO: 外部零点	-
2-9 锁键	LOC	OFF	OFF: 锁键解除 LOC1: 锁定参数 1 LOC2: 锁定参数 1, 2 LOC3: 锁定参数 0, 1, 2	-

### ■ 参数组 0

参数	显示	初始值	设定范围 <sup>01)</sup>	显示条件
0-1 OUT1 上限输出设定值	OUT1H	5000	[DC / AC 电压 & 预设输出型]	2-1 OUT1 输出动作模式: HIGH, HL, HL-G
		5000	[DC / AC 电流 & 预设输出型]	
0-2 OUT1 下限输出设定值	OUT1L	0000	[DC / AC 电压 & 预设输出型]	1-1 输入类型: DC, AC & 2-1 OUT1 输出动作模式: LOW, HL, HL-G
		0000	[DC / AC 电流 & 预设输出型]	
0-3 OUT2 上限输出设定值	OUT2H	5000	[DC / AC 电压 & 预设输出型]	1-1 输入类型: -DC & 2-1 OUT1 输出动作模式: LOW, HL, HL-G
		5000	[DC / AC 电流 & 预设输出型]	
0-4 OUT2 下限输出设定值	OUT2L	0000	[DC / AC 电压 & 预设输出型]	2-2 OUT2 输出动作模式: LOW, HL, HL-G
		0000	[DC / AC 电流 & 预设输出型]	
0-5 最大峰值显示 <sup>02)</sup>	HPEK	00	运行模式的最大峰值	1-1 输入类型: DC, AC & 2-2 OUT2 输出动作模式: LOW, HL, HL-G
0-6 最小谷值显示 <sup>02)</sup>	LPEK	00	运行模式的最小谷值	1-1 输入类型: -DC & 2-2 OUT2 输出动作模式: OFF 外 & 2-6 峰值监控延迟时间: 00 外

01) OUT1 / 2 的上限/下限输出设定值设定范围  
1-1 输入类型 +DC = 显示范围的 -10 ~ 110 %  
1-1 输入类型 -DC = 显示范围的 -110 ~ 110 %  
1-1 输入类型 AC = 显示范围的 0 ~ 110 %

02) 初始化: 按 [◀] + [▲] 键 1 秒以上

## 输入范围及显示范围

当超过输入端的输入范围时，输入端有破损的危险。

### ■ DC / AC 电压型 (输入类型: DC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
0.0 - 500.0 VDC≡	0.0 ~ 500.0	500.0	4.062 MΩ
0 - 500 VDC≡	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 VDC≡	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 VDC≡	0 ~ 200	200	
0.00 - 50.00 VDC≡	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 VDC≡	0.0 ~ 50.0	50.0	
0.00 - 20.00 VDC≡	0.00 ~ 20.00	20.00	
0.0 - 20.0 VDC≡	0.0 ~ 20.0	20.0	
0.000 - 5.000 VDC≡	0.000 ~ 5.000	5.000	
0.00 - 5.00 VDC≡	0.00 ~ 5.00	5.00	
1.000 - 5.000 VDC≡	1.000 ~ 5.000	1-5.0	162 kΩ
1.00 - 5.00 VDC≡	1.00 ~ 5.00	1-5.0	
0.000 - 2.000 VDC≡	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 VDC≡	0.00 ~ 2.00	2.00	
0.00 - 500.0 mVDC≡	0.0 ~ 500.0	500.0	
0 - 500 mVDC≡	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 mVDC≡	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 mVDC≡	0 ~ 200	200	
0.00 - 50.00 mVDC≡	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 mVDC≡	0.0 ~ 50.0	50.0	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

### ■ DC / AC 电压型 (输入类型: -DC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
-500.0 - 500.0 VDC≡	-500.0 ~ 500.0	-500.0	4.062 MΩ
-500 - 500 VDC≡	-500 ~ 500	-500	
-200.0 - 200.0 VDC≡	-200.0 ~ 200.0	-200.0	
-200 - 200 VDC≡	-200 ~ 200	-200	
-50.00 - 50.00 VDC≡	-50.00 ~ 50.00	-50.00	
-50.0 - 50.0 VDC≡	-50.0 ~ 50.0	-50.0	
-20.00 - 20.00 VDC≡	-20.00 ~ 20.00	-20.00	
-20.0 - 20.0 VDC≡	-20.0 ~ 20.0	-20.0	
-5.000 - 5.000 VDC≡	-5.000 ~ 5.000	-5.000	
-5.00 - 5.00 VDC≡	-5.00 ~ 5.00	-5.00	
-2.000 - 2.000 VDC≡	-2.000 ~ 2.000	-2.000	162 kΩ
-2.00 - 2.00 VDC≡	-2.00 ~ 2.00	-2.00	
-500.0 - 500.0 mVDC≡	-500.0 ~ 500.0	-500.0	
-500 - 500 mVDC≡	-500 ~ 500	-500	
-200.0 - 200.0 mVDC≡	-200.0 ~ 200.0	-200.0	
-200 - 200 mVDC≡	-200 ~ 200	-200	
-50.00 - 50.00 mVDC≡	-50.00 ~ 50.00	-50.00	
-50.0 - 50.0 mVDC≡	-50.0 ~ 50.0	-50.0	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

### ■ DC / AC 电压型 (输入类型: AC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
0.0 - 500.0 VAC~	0.0 ~ 500.0	500.0	4.062 MΩ
0 - 500 VAC~	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 VAC~	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 VAC~	0 ~ 200	200	
0.0 - 110.0 VAC~	0.0 ~ 110.0	110.0	
0 - 110 VAC~	0 ~ 110	110	
0.00 - 50.00 VAC~	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 VAC~	0.0 ~ 50.0	50.0	
0.00 - 20.00 VAC~	0.00 ~ 20.00	20.00	
0.0 - 20.0 VAC~	0.0 ~ 20.0	20.0	
0.000 - 5.000 VAC~	0.000 ~ 5.000	5.000	162 kΩ
0.00 - 5.00 VAC~	0.00 ~ 5.00	5.00	
0.000 - 2.000 VAC~	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 VAC~	0.00 ~ 2.00	2.00	
0.0 - 500.0 mVAC~	0.0 ~ 500.0	500.0	
0 - 500 mVAC~	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 mVAC~	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 mVAC~	0 ~ 200	200	
0.00 - 50.00 mVAC~	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 mVAC~	0.0 ~ 50.0	50.0	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

### ■ DC / AC 电流型 (输入类型: DC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
0.000 - 5.000 A	0.000 ~ 5.000	5.000	0.02 Ω
0.00 - 5.00 A	0.00 ~ 5.00	5.00	
0.000 - 2.000 A	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 A	0.00 ~ 2.00	2.00	
0.0 - 500.0 mA	0.0 ~ 500.0	500.0	
0 - 500 mA	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 mA	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 mA	0 ~ 200	200	
0.00 - 50.00 mA	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 mA	0.0 ~ 50.0	50.0	
0.00 - 20.00 mA	0.00 ~ 20.00	20.00	0.87 Ω
0.0 - 20.0 mA	0.0 ~ 20.0	20.0	
0.000 - 5.000 mA	0.000 ~ 5.000	5.000	
0.00 - 5.00 mA	0.00 ~ 5.00	5.00	
0.000 - 2.000 mA	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 mA	0.00 ~ 2.00	2.00	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

### ■ DC / AC 电流型 (输入类型: -DC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
-5.000 - 5.000 A	-5.000 ~ 5.000	-5.000	0.02 Ω
-5.00 - 5.00 A	-5.00 ~ 5.00	-5.00	
-2.000 - 2.000 A	-2.000 ~ 2.000	-2.000	
-2.00 - 2.00 A	-2.00 ~ 2.00	-2.00	
-500.0 - 500.0 mA	-500.0 ~ 500.0	-500.0	
-500 - 500 mA	-500 ~ 500	-500	
-200.0 - 200.0 mA	-200.0 ~ 200.0	-200.0	
-200 - 200 mA	-200 ~ 200	-200	
-50.00 - 50.00 mA	-50.00 ~ 50.00	-50.00	
-50.0 - 50.0 mA	-50.0 ~ 50.0	-50.0	
-2.000 - 2.000 mA	-2.000 ~ 2.000	-2.000	0.87 Ω
-2.00 - 2.00 mA	-2.00 ~ 2.00	-2.00	
-5.000 - 5.000 mA	-5.000 ~ 5.000	-5.000	
-5.00 - 5.00 mA	-5.00 ~ 5.00	-5.00	
-2.000 - 2.000 mA	-2.000 ~ 2.000	-2.000	
-2.00 - 2.00 mA	-2.00 ~ 2.00	-2.00	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

### ■ DC / AC 电流型 (输入类型: AC)

输入范围	显示范围		输入阻抗
	显示方法: STND (固定)	显示方法: SCAL <sup>(01)</sup>	
0.000 - 5.000 A	0.000 ~ 5.000	5.000	0.02 Ω
0.00 - 5.00 A	0.00 ~ 5.00	5.00	
0.000 - 2.000 A	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 A	0.00 ~ 2.00	2.00	
0.0 - 500.0 mA	0.0 ~ 500.0	500.0	
0 - 500 mA	0 ~ 500	500	
0.0 - 200.0 mA	0.0 ~ 200.0	200.0	
0 - 200 mA	0 ~ 200	200	
0.00 - 50.00 mA	0.00 ~ 50.00	50.00	
0.0 - 50.0 mA	0.0 ~ 50.0	50.0	
0.00 - 20.00 mA	0.00 ~ 20.00	20.00	0.87 Ω
0.0 - 20.0 mA	0.0 ~ 20.0	20.0	
0.000 - 5.000 mA	0.000 ~ 5.000	5.000	
0.00 - 5.00 mA	0.00 ~ 5.00	5.00	
0.000 - 2.000 mA	0.000 ~ 2.000	2.000	
0.00 - 2.00 mA	0.00 ~ 2.00	2.00	

01) 测量时请在输入端的 30~100% 范围以内，选择包含最大测量值的端子接线。  
若连接在小于30%以下的端子时，精度将会下降。

## 输出动作模式

- OUT1 为基准。
- OUT1 / OUT2 的输出动作相同，根据设定的输出动作模式进行个别输出。
- 变更输出动作模式时，上/下限输出设定值及滞后设定将被初始化。

MODE	输出动作	预设输出	
		ON	OFF
OFF		无输出	
HIGH		OU1.H ≤ 显示值	OU1.H - HYS.1 ≥ 显示值
LOW		OU1.L ≥ 显示值	OU1.L + HYS.1 ≤ 显示值
HL		OU1.L ≥ 显示值 / OU1.H ≤ 显示值	OU1.L + HYS.1 ≤ 显示值 / OU1.H - HYS.1 ≥ 显示值
HL-B		OU1.L ≤ 显示值 ≤ OU1.H + HYS.1	OU1.L - HYS.1 ≥ 显示值 / OU1.H + HYS.1 ≤ 显示值

## 初始化

1. 运行模式下按 [◀] + [▲] + [▼] 键 5 秒以上，INIT 参数和设定 NO 以 0.5 秒周期反复进行闪烁。
2. 按方向键将设定值变更为 YES。
3. 按 [MODE] 键，将各参数的设定值初始化为初始值并返回运行模式。

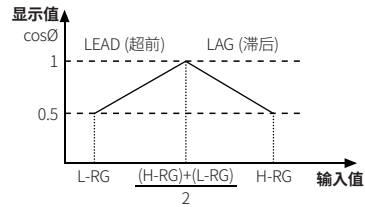
## 报错

报错时，一旦恢复到测量范围或显示范围内时报错将自动解除。

显示	说明	处理方法
HHHH	当测量输入超过最大允许输入(110%)时，闪烁	断电后，请检查线路。
LLLL	当测量输入超过最小允许输入(-DC 设定时: -110% / DC, AC 设定时: -10%)时，闪烁	
d-HH	当测量输入显示值超过最大显示范围(9999)时，闪烁	重新调整至显示范围内。
d-LL	当测量输入显示值小于最小显示范围(-9999)时，闪烁	
F-HH	当测量频率的显示值超过最大测量值(9999)时，闪烁	-
PF-H	当测量输入的功率因数显示值超过 LAG (滞后) 0.50 时，闪烁	
PF-L	当测量输入的功率因数显示值小于 LEAD (超前) -0.50 时，闪烁	
OVER	超过零点调整范围(±99)时，闪烁2次后，返回运行模式	零点范围内重新设定。

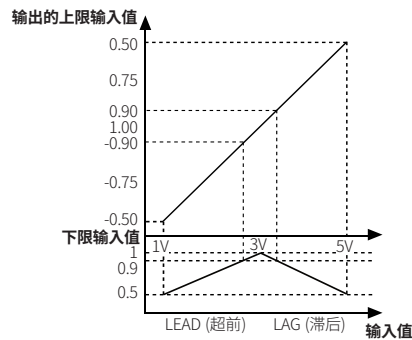
## 功率因数(PF) 显示

- 功率因素显示只有 DC 输入规格中显示。
- 是接收功率因素变送器的模拟输出信号，显示 LEAD (超前), LAG (滞后) 的功能。
  - LEAD (超前): 电流的相位超前于电压的相位
  - LAG (滞后): 电流的位相滞后于电压的相位
- 通过功率因素变送器的模拟输出上限输入值及下限输入值的设定，可以实现多种功率因数变送器的输出。
- 将功率因数值以  $\cos\theta$  值 -0.50 (LEAD) ~ 1.00 ~ 0.50 (LAG) 来显示功率因数。
- 设定范围: 各输入范围内的最小值到最大值
- 示例: 输入范围中设定 200V 时，上限输入值和下限输入值可以设定为 -200.0 ~ 200.0，设定为 20V 时，上限输入值和下限输入值可以设定为 -20.00 ~ 20.00 (注, 上限输入值 > 下限输入值)

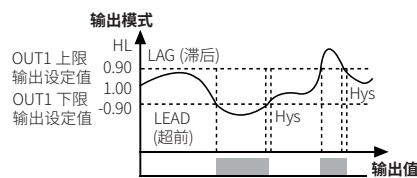


	出厂规格	
	H-RG	L-RG
MX4W-V	500.0	000.0
MX4W-A	5.000	0.000

- 例1: 功率因素变送器的输出为 DC 4 - 20 mA 时
  1. 接在相应输入端子 7号 (+), 8号 (-), 输入范围设定为 4-20。
  2. 输入范围设定为 4-20 时，功率因数变送器相应输出的下限输入值和上限输入值则自动设定为 4.00 和 20.00。
  3. 当测量输入为 4 mA 时显示 -0.50, 12 mA 时显示 1.00, 20 mA 时显示 0.50。
- 例2: 功率因数变送器的输出为 1 - 5 VDC 时
  1. 接在相应输入端子 6号 (+), 8号 (-), 输入范围设定为 1-5V。
  2. 根据功率因素变送器的输出值，将下限输入值设定为 1.00, 上限输入值设定为 5.00。
  3. 当测量输入为 1V 时显示 -0.50, 3V 时显示 1.00, 5V 时显示 0.50。



- 例3: 当 LEAD (超前) 值小于 -0.90, LAG (滞后) 值小于 0.90, 使用 OUT1 输出时
  1. 将参数组 2 的 OUT1 输出动作模式设定为 HL。
  2. 参数组 0 的 OUT1 上限输出设定值设定为 0.90 后将 OUT1 下限输出设定值设定为 -0.90。
  3. OUT2 输出动作模式设定方法与 OUT1 输出动作模式的设定方法相同。



## 功能说明

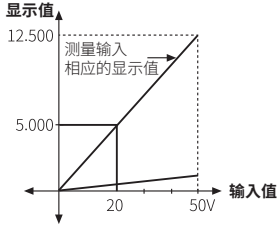
### ■ 显示方法: 频率

测量 AC 输入时的输入信号频率的功能。  
为了正确测量频率, 需要输入额定输入范围的 10% F.S. 以上的输入信号。否则无法正确测量。  
根据小数点位置, 测量范围将会不同。  
通过上限显示值斜率调整、SPAN 幂数设定, 可调节上限斜率。  
• 频率测量精度: 1 kHz 以下 F.S.  $\pm 0.1\%$  rdg  $\pm 2$  digit  
1 k ~ 10 kHz 以下 F.S.  $\pm 0.3\%$  rdg  $\pm 2$  digit

### ■ 上限显示值斜率调整

调整并显示基本显示值或上下限缩放值斜率的功能。  
也可用于调整测量输入的上限缩放值。  
在当前斜率上乘以设定值的方式进行调整。

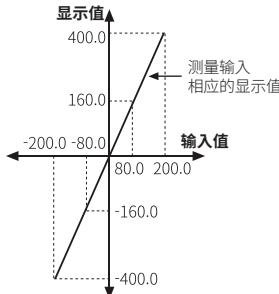
• 例: 输入范围为 0.00 ~ 50.00 VDC  $\equiv$ , 20 VDC  $\equiv$  时, 显示 5.000



H-SC	L-SC	SPAN	结果
12.500	0.000	1.000	无法设定
6.250	0.000	2.000	20 VDC $\equiv$ = 5.000
3.125	0.000	4.000	可以显示
2.500	0.000	5.000	

- PA1 中选择输入范围 = 50.0, 小数点位置 = 0.000。
- 20 VDC  $\equiv$  时, 为了显示 5.000, 则 50 VDC  $\equiv$  时的上限缩放值需为 12.500, 但是设定范围为 9.999, 无法设定。
- 此时, 将其上限显示值斜率调整  $\times$  上限缩放值设定为 = 12.500。

• 例: 输入范围 -200 ~ 200 mA, -80mA 时显示 -160.0



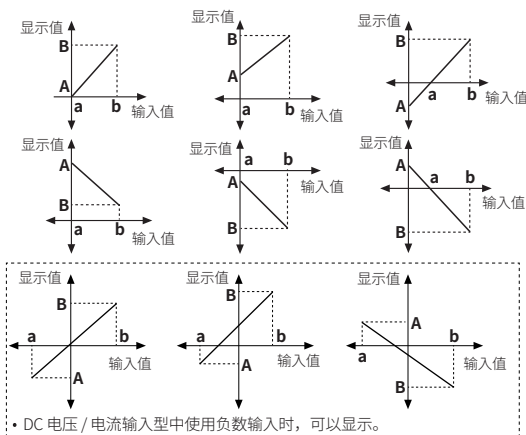
H-SC	L-SC	SPAN	结果
400.0	-400.0	1.000	
200.0	-200.0	2.000	-80 mA = -160.0
100.0	-100.0	4.000	可以显示
80.0	-80.0	5.000	

- PA1 中选择输入类型 = -DC, 输入范围 = -200, 小数点位置 = 000.0。
  - 80 mA 时, 为了显示 -160.0, 则 -200 mA 时的下限缩放值  $\times$  上限显示值斜率调整需为 = -400.0, 但是设定范围为 9.999, 无法设定。
  - 此时, 将其上限显示值斜率调整  $\times$  上限缩放值设定为 = 400.0, 上限显示值斜率调整  $\times$  下限缩放值设定为 = -400.0。
- 注, 请先设定下限缩放值后, 再将上限缩放值设定为 = -(下限缩放值), 若先设定上限缩放值时, 将下限缩放值设定为 = -(上限缩放值)。

### ■ 上限 / 下限缩放值

设定任意的上/下限值, 来显示测量输入上/下限相应的值的功能。

- 如下图, 测量输入为 a、b, 显示值为 A、B, 那么显示值如下图所示, a=A, b=B。  
• 若变更输入范围时, 上限/下限缩放值则自动变更为变更后输入范围的出厂显示范围。



### ■ 零点调整

此功能是将任意测量输入值的显示值强制调整为零点的功能。

- 零点调整, 有以下 3 种方法。  
1. 在下限显示值偏差调整参数中直接输入零点调整值  
2. 运行模式下按 [◀] + [▲] 键 3 秒  
3. 将外部输入端子参数设定为 ZERO 后短接 Hold / Zero 端子

### ■ 误差修正

修正测量输入相应的显示值的功能。

$$\text{显示值} = (\text{测量值} \times \text{上限显示值斜率调整值}) + \text{下限显示值偏差调整值}$$

• 例: 输入范围为 0~500 VDC  $\equiv$ , 需要显示 0 ~ 500.0 时  
若 0 VDC  $\equiv$  输入相应的下限显示值为 1.2 时, 则在下限显示值偏差调整参数中设定 -12 的偏差调整值, 调整下限显示值的 offset 使下限显示值显示为 0.0。  
500 VDC  $\equiv$  测量输入相应的显示值, 可根据下限显示值的 offset 调整而变化。  
显示值若为 501.0 时, 计算 500.0 / 501.0 (想要显示的 / 显示值), 在上限显示值斜率调整参数里设定 0.998, 即可调整上限显示值的斜率, 显示值则显示 500.0。

### ■ 启动补偿时间

由于刚上电时, 输入不稳定(过压或过流等), 因此在输入变稳定之前限制所有输出的功能。  
上电后, 在设定的启动补偿时间内所有输出将会 OFF。

### ■ 显示周期

测量输入值不断变化时, 显示值也会跟着变化。此时, 延迟显示周期, 可以降低显示值变化的次数。  
设定为 4 秒时, 显示值将会每 4 秒显示一次, 并显示 4 秒内的平均值。

### ■ 最大 / 最小峰值值

此功能是以显示值为基准监控最大最小峰值值, 将其数据显现在相应参数中的功能。  
想要初始化峰值值时, 在相应参数界面下同时按住前面部方向键 1 秒即可。  
为了避免上电初期的过压或过流引起的错误数据, 请在参数中设定峰值值监控延迟时间。

## Segment 表

实际产品中显示的 Segment 意思如下表。根据产品不同会有差异。

7 段码	11 段码	12 段码	16 段码
0 0 i l	0 0 i l	0 0 i l	0 0 i l
1 1 j j	1 1 j j	1 1 j j	1 1 j j
2 2 k k	2 2 k k	2 2 k k	2 2 k k
3 3 l l	3 3 l l	3 3 l l	3 3 l l
4 4 m m	4 4 m m	4 4 m m	4 4 m m
5 5 n n	5 5 n n	5 5 n n	5 5 n n
6 6 o o	6 6 o o	6 6 o o	6 6 o o
7 7 p p	7 7 p p	7 7 p p	7 7 p p
8 8 q q	8 8 q q	8 8 q q	8 8 q q
9 9 r r	9 9 r r	9 9 r r	9 9 r r
A A s s	A A s s	A A s s	A A s s
b B t t	b B t t	b B t t	b B t t
c C u u	c C u u	c C u u	c C u u
d D v v	d D v v	d D v v	d D v v
E E w w	E E w w	E E w w	E E w w
F F x x	F F x x	F F x x	F F x x
G G y y	G G y y	G G y y	G G y y
H H z z	H H z z	H H z z	H H z z