

三菱多用电子测量仪

MODEL

ME96SS



SS Ver.B
Super-S Series

三菱电子测量仪ME96 Super-S 进一步充实了测量功能和记录

备受用户青睐的三菱多用电子测量仪ME96SS 系列产品更新设计，

① ME96SSHB-MB (高端型)

主要特点

- (1) 支持高精度测量(电流/电压精度: 0.1%,有功电能: 0.5S级)和高次谐波测量(第1至第31次)
- (2) 支持错误接线确认
- (3) 宽视角 LCD
- (4) 内置记录功能
- (5) 同时显示4个项目

② ME96SSRB-MB (标准型)

主要特点

- (1) 支持错误接线确认
- (2) 宽视角 LCD
- (3) 内置记录功能
- (4) 同时显示4个项目

③ ME96SSEB-MB (经济型)

主要特点

- (1) 紧凑型
- (2) 支持错误接线确认
- (3) 同时显示4个项目

系列 **SS** Ver.B Super-S Series

功能等

ME96 Super-S **SS** Ver.B 系列产品也得到改善,强化了测量功能和网络能力。

④ 选购模块

主要特点

- [1] 模拟、脉冲、警报输出模块(型号: ME-4210-SS96B)
- [2] CC-Link通讯模块(型号: ME-0040C-SS96)
- [3] 数字输入和输出模块(型号: ME-0052-SS96)
- [4] 数据记录模块(型号: ME-0000BU-SS96)
- [5] MODBUS TCP通讯模块(型号: ME-0000MT-SS96)
- [6] MODBUS TCP通讯2-端口模块(型号: ME-0040MT2-SS96)

备考

塔载MODBUS RTU通讯功能

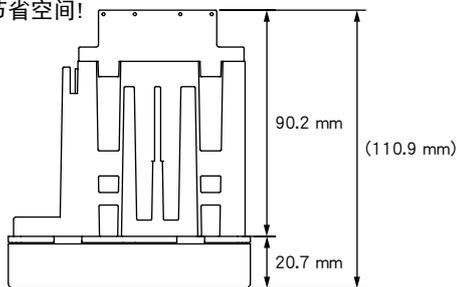
目录

- 概述及特点 3
- ME96 Super-S系列Ver.B的特点 4
- 规格一览 9
- 操作说明 14
- 外形、安装、连接 29
- 相关产品 33
- 安全注意事项 35

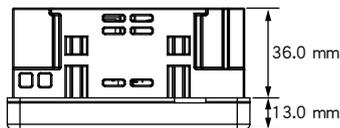
概述及特点

结构紧凑

●实现了ME96SSEB-MB的小型化，为您节省空间!



ME96SSEA-MB
(以往机型)



ME96SSEB-MB
(新机型)

提高测量功能

●ME96SSEB-MB增加了无功电能，视在电能，无功功率和视在功率测量功能。



型号	通讯规格 / 选购件规格	主要测量规格
高端型 ME96SSHB-MB	MODBUS RTU通讯 选购模块 (选购件) · 模拟、脉冲、接点输入、接点输出 · CC-Link通讯 · 数字输入、输出 (MODBUS RTU通信用) · 备份 (支持SD卡) · MODBUS TCP通讯	A、DA、V、Hz = ±0.1% W、var、VA、PF = ±0.2% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) 谐波 = Max31次 活动需求 = W、var、VA
标准型 ME96SSRB-MB	MODBUS RTU通讯 选购模块 (选购件) · 模拟、脉冲、接点输入、接点输出 · CC-Link通讯 · 数字输入、输出 (MODBUS RTU通信用) · 备份 (支持SD卡) · MODBUS TCP通讯	A、DA、V = ±0.2% Hz = ±0.1% W、var、VA、PF = ±0.5% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) 谐波 = Max19次 活动需求 = W、var、VA
经济型 ME96SSEB-MB	MODBUS RTU通讯	A、DA、V = ±0.5% Hz = ±0.2% W、var、VA、PF = ±0.5% VAh = ±2.0% Wh = class 0.5S (IEC62053-22) varh = class 1S (IEC62053-24) 谐波 = 仅限综合

选购模块

型号名称	特点						备注
	模拟电路	脉冲/警报输出	数字输入	数字输出	通讯	记录功能	
ME-4210-SS96B	4回路	2回路	1回路	—	—	—	ME96SSHB-MB ME96SSRB-MB
ME-0040C-SS96	—	—	4回路	—	CC-Link	—	
ME-0052-SS96	—	—	5回路	2回路	—	—	
ME-0000BU-SS96	—	—	—	—	—	6个	
ME-0000MT-SS96	—	—	—	—	MODBUS TCP 1 端口	—	ME96SSHB-MB *2
ME-0040MT2-SS96	—	—	4回路	—	MODBUS TCP 2端口 *1	—	

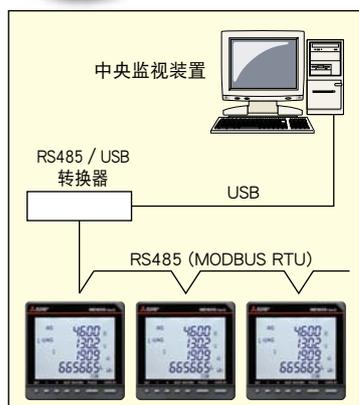
注1: ME96SSEB-MB不支持选购模块。

注2: 有关各型号的特点, 请参阅规格参数章节。

*1: 菊链2个端口, 一个IP地址。

*2: 仅适用于固件版本01.01及以上。

MODBUS RTU通讯系统



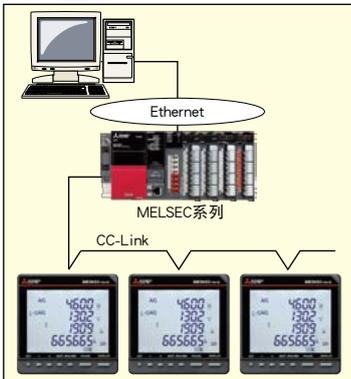
- MODBUS RTU通讯系统优化计算机监控操作。
- 另外, 安装ME-0052-SS96, 可远程监视输入信号接点和输出信号接点的ON/OFF控制。因此, 不需要其它DI/DO端子。
- 数字输入可锁存30ms以上的信号, 无需外部锁存电路。



<MODBUS RTU通讯规格> · 最大通讯速率: 38.4kbps · 最大传输距离: 1,200m · 最大连接数量: 31台
<选购件ME-0052-SS96> · 数字输入: 5点 (DC24V) · 数字输出: 2点 (DC35V)

ME96 Super-S系列Ver.B的特点

CC-Link系统(含选购模块(ME-0040C-SS96))



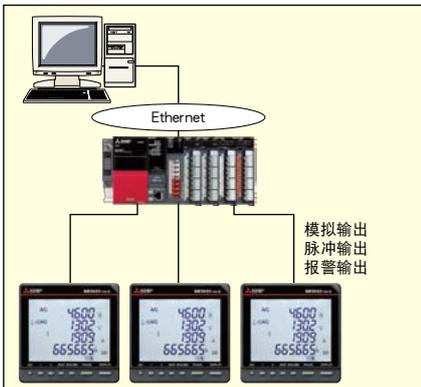
- 最适于采用三菱PLC进行远程监视的传输系统。
- 安装选购模块ME-0040C-SS96, 可远程监视接点信号, 省布线、省空间。
- 数字输入可锁存30ms 以上的信号, 无需外部锁存电路。

- ← 异常信号(设备)
- ← 异常信号(漏电)
- ← 温度异常信号(温度)
- ← 断路器状态信号等

<CC-Link传输规格>

- 最大通讯速率: 10Mbps
- 最大传输距离: 100m (10Mbps) ~1,200m (156kbps)
- 最大连接数量: 42台
- 数字输入: 4点 (DC24V)

模拟/脉冲/警报输出模块(含选购模块(ME-4210-SS96B))



- 安装选购模块ME-4210-SS96B, 可支持模拟输出、脉冲输出、报警输出。
- 可利用4mA~20mA输出远程监视A、DA、V、W、var、VA、PF、Hz、谐波电流综合有效值、谐波电压综合失真系数。(最多4路输出)
- 可利用脉冲输出远程监视电能、无功电能、视在电能(仅限ME96SSHB-MB)、期间电能。(最多2路脉冲)
- 可利用数字输出远程监视上限预警、下限预警。(最多2点)

<模拟输出规格>

- 4mA~20mA
- 4路输出
- 电阻负载600Ω以下

<脉冲输出规格>

- 无电压a接点
- DC35V, 0.1A
- 脉冲宽度从0.125s、0.5s、1s中选择输出

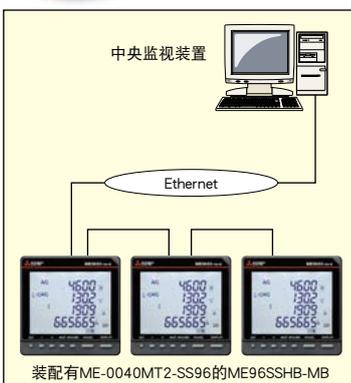
<报警输出规格>

- 无电压a接点

<数字输入规格>

- 1点 (DC24V)

MODBUS TCP系统(含选购模块(ME-0000MT-SS96/ME-0040MT2-SS96 *1))



- MODBUS TCP通讯模块可在以太网系统中使用。不但增加网络系统的选项, 还可以复制以太网和MODBUS RTU通讯。
- 选购模块ME-0040MT2-SS96 具有 2 个 以太网端口, 因此无需使用以太网交换机/集线器即可实现直线拓扑。
- 选购模块 ME-0040MT2-SS96 具有 4 个 数字输入端口, 因此无需PLC即可实现状态信号远程监控。
- 数字输入信号可锁定30ms以上, 无需外部门定电路。

- ← 异常信号(设备)
- ← 异常信号(漏电)
- ← 温度异常信号(温度)
- ← 断路器状态信号等

<MODBUS TCP 通讯规格>

- 以太网端口: 10BASE-T/100BASE-TX
- 最大段长: 100m

<选购模块ME-0000MT-SS96>

- 端口数: 1
- 数字输入: 无

<选购模块ME-0040MT2-SS96 *1>

- 端口数: 2
- 数字输入: 4点 (DC24V)

*1: ME-0040MT2-SS96仅适用于固件版本01.01 及以上的ME96SSHB-MB。

数据记录(内置记录功能和选购模块(ME-0000BU-SS96))

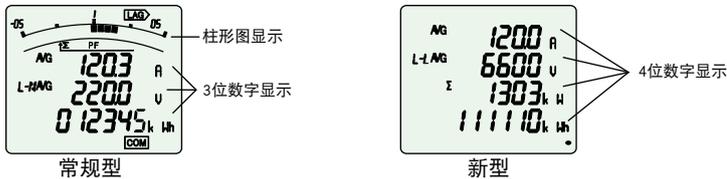
- ME96SSHB-MB/ME96SSRB-MB具有内置记录功能, 可将测量数据作为记录数据存储在内部分非易失性存储器。作为仪表发生事件存储的数据包括警报数据、最大/最小值记录时间以及系统日志数据。存储的数据可通过MODBUS RTU 通讯端口读取。
- 附加件ME-0000BU-SS96 能够记录一段时间内 ME96SS-Ver.B 测量的电力相关的各种数据。因此, 即使ME96SS-Ver.B 的MODBUS RTU 通讯端口发生故障, 测量数据仍可备份。记录的测量数据可以CSV格式输出至SD存储卡上。可通过Microsoft Excel 检查输出至SD存储卡的数据文件。

ME96 Super-S系列Ver.B的特点

继承显示功能

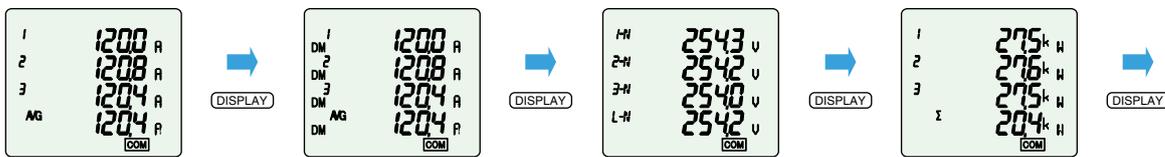
4项数值并行显示

4个测量数值可在同一个界面上确认



同时显示各相测量值

在显示模式P02中，可以同时显示各相的测量值



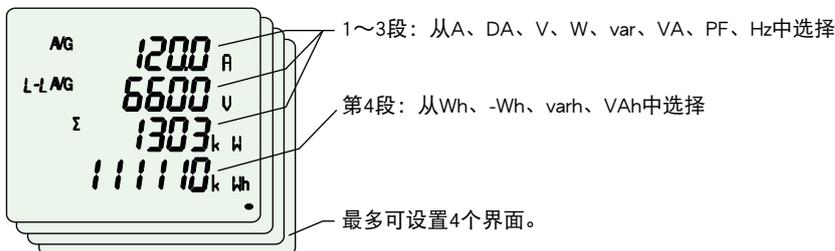
周期显示功能

在周期显示功能中，显示界面可每5秒自动切换一次，无需操作[DISPLAY]按钮

自定义显示功能

利用显示图案P00的特殊显示

利用显示图案P00，可任意调整显示界面构成。



最大和最小值显示功能

最大值和最小值显示

可显示各测量项目的最大值和最小值。最大值和最小值也都显示当前值，所以还可在最大值和最小值显示界面上进行监视。而且，利用条形图显示从最小值到最大值的范围。

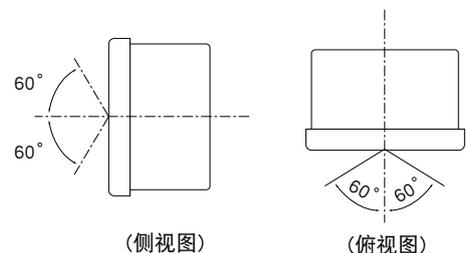


宽视角 (ME96SSHB-MB、ME96SSRB-MB)

安装了宽视角液晶显示器，即使仪器低于视线的水平，也能有良好的可视性。

类型	型号名称	侧视图		俯视图	
		上	下	左	右
新型	ME96SSHB-MB ME96SSRB-MB	60°	60°	60°	60°
以往机型	ME96SSHA-MB ME96SSRA-MB	10°	60°	60°	60°

注：ME96SSEB-MB与以往机型视角相同。

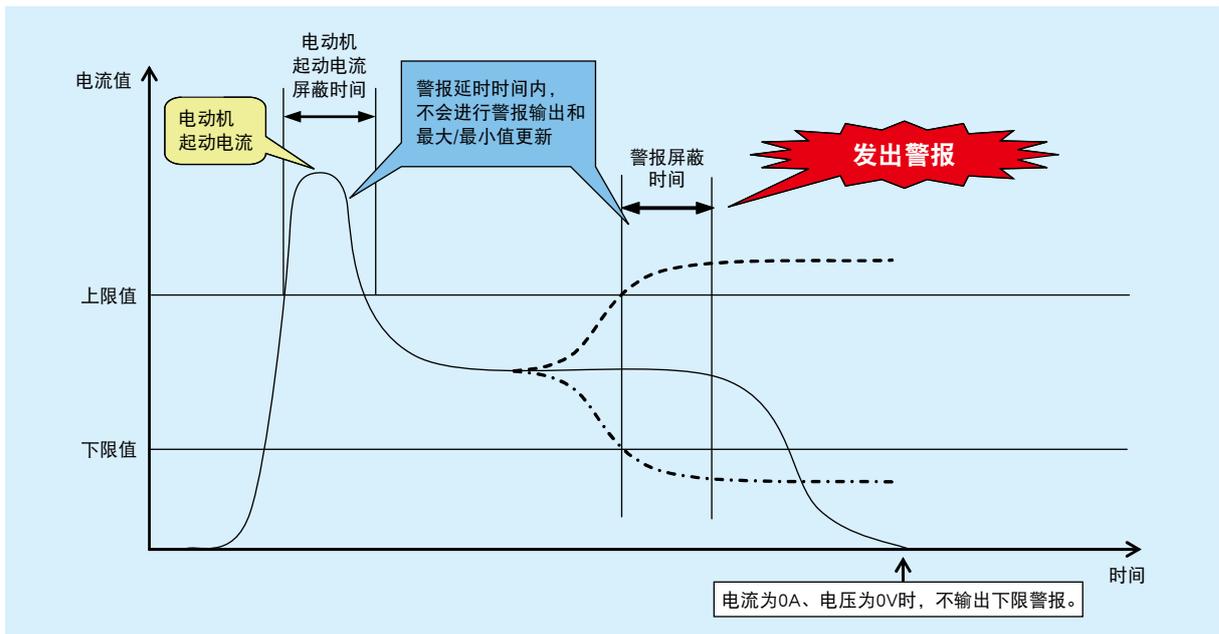




充实监视功能

充实警报显示功能

- (1) 具有发生警报时背光闪亮的功能。
旧型产品在发生警报时让界面显示亮起来，而新产品则通过设置在发生警报时也可以让背光闪亮。
- (2) 与旧型产品相同，可选择警报的自动复位、手动复位。
- (3) 与旧型产品相同，最多可进行4点的上下限监视。
- (4) 可设置警报输出的延迟时间（警报屏蔽时间）
可设置超出上限值、下限值后至警报输出的时间。
通过该设置，可防止由于某些原因导致报警输出，这些原因包括电动机起动电流、自备发电设备起动时的频率变化等。

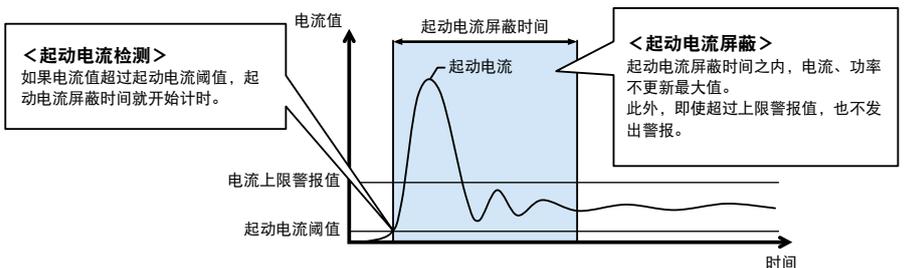


电动机起动电流屏蔽功能

监视电动机的电流时，使用电动机起动电流屏蔽功能，可防止因电动机起动电流而更新最大值和输出警报。

虽然不更新最大值，但显示当前值。

起动电流屏蔽时间，可设置范围是1秒到5分钟。



注：考虑运转时的负载电流变动，起动电流阈值请设置成比其下限值小的值。

ME96 Super-S系列Ver.B的特点

充实其他功能

密码功能

如果使得密码保护设置有效，即可防止擅自变更下表中的项目。

No.	密码保护对象	No.	密码保护对象
1	转到设置模式	5	对准活动需求的时限
2	清除最大值和最小值	6	清除活动需求峰值
3	电能、无功电能、视在电能清零	7	运转时间清零
4	期间电能清零		

支持特殊一次电压、特殊一次电流及特殊二次电压

(1) 可设置特殊一次电流。

1A~30kA



(2) 可设置特殊一次电压。

60V~750kV



(3) 可设置额定二次电压。

三相4线式

{ 63.5V, 100V, 110V, 115V, 120V }

三相3线式、单相2线式

{ 100V, 110V, 220V }



支持按时间段测量

可分3个时间段测量电能，所以能够按峰段 / 谷段 / 平段等任意时间段分别测量电能

时间带的切换，通过设定可在通讯或接点输入 (DI) 进行。
(时间带的切换无法用手动 (按钮操作) 进行。)



电能 (时间段1)



电能 (时间段2)



电能 (时间段3)

支持活动需求

活动需求是指特定时间段 (间隔) 内预估电能。
区域间隔需求，选择用于需求计算的“区域”时间宽度 (间隔)。

①活动区域

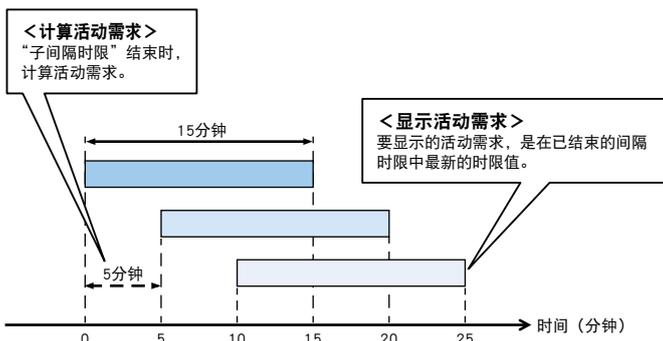
活动区域，在1~60分钟之间 (以分钟为单位) 选择间隔和子间隔，各子间隔结束时计算、更新活动需求。但是，当前值和预测值始终会被计算。

②固定区域

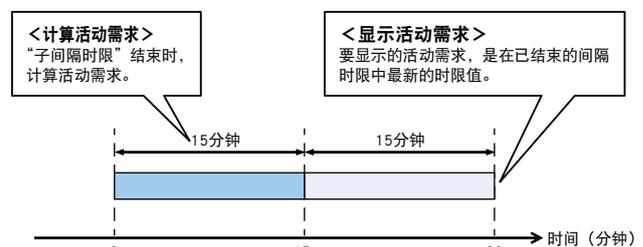
固定区域，在1~60分钟之间 (以分钟为单位) 选择，各间隔结束时，计算、更新活动需求。但是，当前值和预测值始终会被计算。

(固定区域应使间隔时限与子间隔时限一致)

<间隔：15分钟、子间隔：5分钟范例>



<间隔：15分钟、子间隔：15分钟范例>



测试功能

- 搭载测试功能, 不输入电压和电流也可确认“通讯”、“警报输出和接点输出”、“模拟输出”、“脉冲输出”的接线。
- 如确认配电柜出厂时的接线及在现场确认系统的相对试验时, 仅提供辅助电源即可输出测试信号。
注: 选购模块和设置内容不能使用(不显示)测试功能。

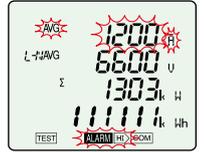
(1) 通讯动作测试

① 显示界面

- 与运转模式相同, 随着设置显示图案等进行显示。
- 也可显示最大值和最小值。

② 利用通讯的监视值

- 监视项目和值是显示在界面上的测量项目和显示值。界面上没显示的测量项目的监视值为0(零)。
- 设置为警报的测量项目显示为正在发出警报。
- 也可监视接点输入输出状态。



(2) 警报输出和接点输出动作测试

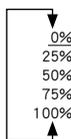
- ① 显示当前警报接点的状态。
- ② 每按压一次复位按钮2秒钟, 显示和接点就反转一次, 与是否发出警报无关。

状态	显示	输出端子
正在发出警报	ON	闭合
没发出警报	OFF	断开



(3) 模拟输出动作测试

- ① 将CH选择的输出项目显示在界面上。
- ② 每按一次(+)按钮和(-)按钮, 模拟输出就变化一档。
注: 始值为0%。

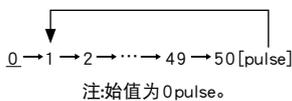


输出	输出规格	
	4~20mA	
0%	4 mA	
25%	8 mA	
50%	12 mA	
75%	16 mA	
100%	20 mA	



(4) 脉冲输出动作测试

- 如果按1次复位按钮, 就输出1pulse。
注: 计数器数值最大计数到50就返回到1。



支持输入接线检查

(1) 误接线模式显示功能

- 显示电压/电流输入接线是否正确。
有关误接线显示图, 请参阅使用手册。



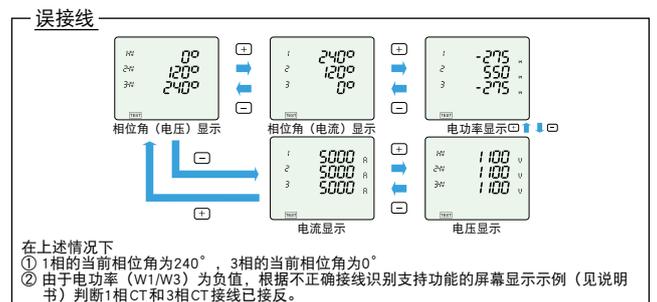
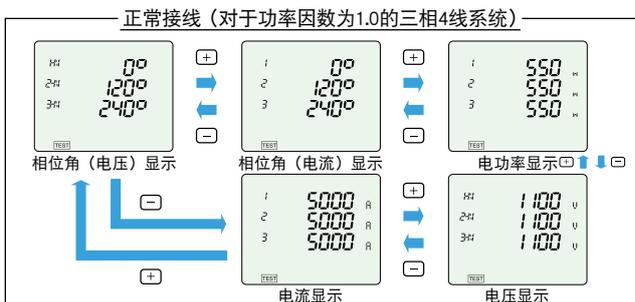
- 注1: 任何一个电流/电压端子的接线错误, 都能简单的识别错误连接点。
注2: 并非所有错误接线都可以识别。电压输入错误连接且电流输入也错误连接时, 可能会显示不同的错误接线图。

显示	内容	显示	内容
01	低电压	03	电压不平衡
02	低电流	04	多点错误连接

无法检测到错误接线图时 → 使用错误接线识别支持显示功能进行检查

(2) 误接线识别支持显示功能

- 该功能显示电压和电流的每个相位角(电压相1标准)、每个相位的功率值(W1、W2、W3)、电压值和电流值, 以识别错误接线。通过了解电压/电流相位角的异常, 并将其与正常值进行比较, 可以更容易地识别错误接线点。
- 误接线识别支持功能的屏幕显示示例。



标准

取得CE 认证、UL 认证、KC 认证、FCC / IC 认证。

规格一览

ME96SSHB-MB

型号名称		ME96SSHB-MB	
相线		三相 4 线, 三相 3 线 (3CT, 2CT), 单相 3 线, 单相 2 线 (通用)	
测量仪额定值	电流	AC5A、AC1A 通用	
	电压	三相 4 线式: max AC277 / 480V 三相 3 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V 单相 3 线式: max AC220 / 440V 单相 2 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V	
	频率	50 / 60Hz 公用	
项目		测量项目	等级
测量项目	交流电流 (A)	A1, A2, A3, AN, A _{AVG}	±0.1%
	交流需求电流 (DA)	DA1, DA2, DA3, DAN, DA _{AVG}	
	交流电压 (V)	V12, V23, V31, V _{AVG} (L-L), V1N, V2N, V3N, V _{AVG} (L-N)	
	功率 (W)	W1, W2, W3, Σ W	
	无功功率 (var)	var1, var2, var3, Σ var	
	视在功率 (VA)	VA1, VA2, VA3, Σ VA	
	功率因数 (PF)	PF1, PF2, PF3, Σ PF	±0.2%
	频率 (Hz)	Hz	
	电能 (Wh)	输入、输出	等级 0.5S (IEC62053-22)
	无功电能 (varh)	输入超前、输入滞后、输出超前、输出滞后	等级 1S (IEC62053-24)
	视在电能 (VAh)	输入+输出	±2.0%
	谐波电流 (HI)	综合、1~31 次 (仅限奇数次)	±1.0%
	谐波电压 (HV)	综合、1~31 次 (仅限奇数次)	
	活动需求功率 (DW)	活动区域、固定区域 (选择)	±0.2%
	活动需求无功功率 (Dvar)	活动区域、固定区域 (选择)	±1.0%
	活动需求视在功率 (DVA)	活动区域、固定区域 (选择)	
	期间电能 (Wh)	期间电能 1、期间电能 2、期间电能 3	等级 0.5S
	运转时间 (h)	运转时间 1、运转时间 2	(参考)
	电流不平衡率 (Aunb)	Aunb	(参考)
	电压不平衡率 (Vunb)	Vunb	(参考)
CO ₂ 当量	kg	(参考)	
项目		规格	
工作方式	瞬时值	A、V: 有效值计算; W、var、VA、Wh、varh、VAh: 数字乘法; PF: 功率比计算; Hz: 过零; HI、HV: FFT	
	需求值	DA: 热动式计算; DW、Dvar、DVA: 活动需求计算	
显示器	显示方法		LCD 带背光 LED
	显示位数或者段数	数字部分	1~3 段显示: 4 位、第 4 段显示: 6 位
			A、DA、V、W、var、VA、PF、DW、Dvar、DVA: 4 位; Hz: 3 位; Wh、varh、VAh: 9 位 (还可以是 6 位或 12 位); 谐波失真系数、含有率: 4 位; 谐波有效值: 4 位; 运转时间: 6 位; 数字输入输出: I/O
显示更新时间		0.5s、1s (选择)	
通讯规格		MODBUS RTU 通讯	
内置记录	记录模式		自动重写更新
	记录数据类型	测量数据*1	在数据记录期间以间隔集记录测量数据和期间数据 (15 分钟、30 分钟及 60 分钟)
		警报记录	警报生成 / 解除时和等待警报解除时的时间数据
		最大 / 最小值的记录时间	最大 / 最小值数据和期间数据
	记录条目的数量	测量数据	综合取值数据: 5 项, 除综合取值外的数据: 15 项, 合计: 最多 20 项
		警报记录	设置的警报数量
		最大 / 最小值的记录时间	合计 19 项: 电流最大值 / 最小值 (平均值)、线路电压最大值 / 最小值 (平均值)、相电压最大值 / 最小值 (平均值)、总有功功率最大值 / 最小值 (平均值)、总功率因数最大值 / 最小值 (平均值)、频率最大值 / 最小值 (平均值)、总无功功率最大值 / 最小值、总视在功率最大值 / 最小值、总谐波电流 RMS 最大值、线路电压总谐波畸变率最大值、相电压总谐波畸变率最大值
	内存记录期	测量数据	30 天 (记录期: 15 分钟), 60 天 (记录期: 30 分钟), 120 天 (记录期: 60 分钟)
		警报记录	100 条记录
		最大 / 最小值的记录时间	每个最大 / 最小值因素有 1 条记录
系统记录数据		100 条记录	
保存记录数据		采用非易失存储器	
如何获得记录数据		通过 MODBUS RTU 通讯获得记录数据	
时钟准确度		通常每月误差 ±1 分钟	
可连接选配件		ME-4210-SS96B, ME-0040C-SS96, ME-0052-SS96, ME-0000BU-SS96, ME-0000MT-SS96, ME-0040MT2-SS96*2	
停电补偿		使用无挥发性存储器 (项目: 设置值、最大值和最小值、电能、无功电能、视在电能、期间电能、活动需求、运转时间)	
消耗 VA	内置记录	非易失存储器的使用 (记录数据、系统记录数据)	
	电压回路	各相 0.1VA (AC110V)、0.2VA (AC220V)、0.4VA (AC440V)	
	电流回路	各相 0.1VA	
	辅助电源回路	13VA (AC110V 时)、14VA (AC220V 时)、9W (DC100V 时)	
辅助电源		AC100V ~ 240V (±15%)、DC100V ~ 240V (-30% + 15%)	
重量		0.5 kg	
外形尺寸		96 (H) × 96 (W) × 90 (D) mm	
安装方法		嵌入安装	
使用温度范围 / 湿度范围		- 5°C ~ + 55°C (日平均使用温度 35°C 以下) / 0% ~ 85%RH 不可结露	
保存温度范围 / 湿度范围		- 25°C ~ + 75°C (日平均使用温度 35°C 以下) / 0% ~ 85%RH 不可结露	

注 1. 等级是相对于额定值 100% 的值。

注 2. 失真系数 (含有率) 100% 以上谐波测量, 有时超过 ±1.0%。

注 3. 没有电压输入时, 无法测量谐波电流。

注 4. 配合使用以往的 ME-4210-SS96 (选购模块) 时, 不能满足 CE 和 UL 标准的安全认证要求。

*1: 综合取值 (Wh、varh 及 VAh) 为 ME96SS 的测量值, 其在记录周期内不是微分值。

*2: ME-0040MT2-SS96 仅适用于固件版本 01.01 及以上的 ME96SSHB-MB。



ME96SSRB-MB

型号名称		ME96SSRB-MB	
相线		三相 4 线, 三相 3 线 (3CT, 2CT), 单相 3 线, 单相 2 线 (通用)	
测量仪额定值	电流	AC5A、AC1A 通用	
	电压	三相 4 线式: max AC277 / 480V 三相 3 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V 单相 3 线式: max AC220 / 440V 单相 2 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V	
	频率	50 / 60Hz 公用	
项目		测量项目	等级
测量项目	交流电流 (A)	A1, A2, A3, AN, A _{AVG}	
	交流需求电流 (DA)	DA1, DA2, DA3, DAN, DA _{AVG}	±0.2%
	交流电压 (V)	V12, V23, V31, V _{AVG} (L-L), V1N, V2N, V3N, V _{AVG} (L-N)	
	功率 (W)	W1, W2, W3, Σ W	
	无功功率 (var)	var1, var2, var3, Σ var	±0.5%
	视在功率 (VA)	VA1, VA2, VA3, Σ VA	
	功率因数 (PF)	PF1, PF2, PF3, Σ PF	
	频率 (Hz)	Hz	±0.1%
	电能 (Wh)	输入、输出	等级 0.5S (IEC62053-22)
	无功电能 (varh)	输入超前、输入滞后、输出超前、输出滞后	等级 1S (IEC62053-24)
	视在电能 (VAh)	输入+输出	±2.0%
	谐波电流 (HI)	综合、1~19 次 (仅限奇数次)	±1.0%
	谐波电压 (HV)	综合、1~19 次 (仅限奇数次)	
	活动需求功率 (DW)	活动区域、固定区域 (选择)	±0.5%
	活动需求无功功率 (Dvar)	活动区域、固定区域 (选择)	±1.0%
	活动需求视在功率 (DVA)	活动区域、固定区域 (选择)	
	期间电能 (Wh)	期间电能 1、期间电能 2、期间电能 3	等级 0.5S
	运转时间 (h)	运转时间 1、运转时间 2	(参考)
	电流不平衡率 (Aunb)	Aunb	(参考)
	电压不平衡率 (Vunb)	Vunb	(参考)
CO ₂ 当量	kg	(参考)	
项目		规格	
工作方式	瞬时值	A、V: 有效值计算; W、var、VA、Wh、varh、VAh: 数字乘法; PF: 功率比计算; Hz: 过零; HI、HV: FFT	
	需求值	DA: 热动式计算; DW、Dvar、DVA: 活动需求计算	
显示器	显示方法		LCD 带背光 LED
	显示位数或者段数	数字部分	1~3 段显示: 4 位、第 4 段显示: 6 位 A、DA、V、W、var、VA、PF、DW、Dvar、DVA: 4 位; Hz: 3 位; Wh、varh、VAh: 9 位 (还可以是 6 位或 12 位); 谐波失真系数、含有率: 4 位; 谐波有效值: 4 位; 运转时间: 6 位; 数字输入输出: I/O
	显示更新时间		0.5s、1s (选择)
通讯规格		MODBUS RTU 通讯	
内置记录	记录模式		自动重写更新
	记录数据类型	测量数据*1	在数据记录期间以间隔记录测量数据和时数据 (15 分钟、30 分钟及 60 分钟)
		警报记录	警报生成 / 解除时和等待警报解除时的时间数据
		最大 / 最小值的记录时间	最大 / 最小值数据和时数据
	记录条目的数量	测量数据	综合取值数据: 5 项, 除综合取值外的数据: 15 项, 合计: 最多 20 项
		警报记录	设置的警报数量
		最大 / 最小值的记录时间	合计 19 项: 电流最大值 / 最小值 (平均值)、线路电压最大值 / 最小值 (平均值)、相电压最大值 / 最小值 (平均值)、总有功功率最大值 / 最小值 (平均值)、总功率因数最大值 / 最小值 (平均值)、频率最大值 / 最小值 (平均值)、总无功功率最大值 / 最小值、总视在功率最大值 / 最小值、总谐波电流 RMS 最大值、线路电压总谐波畸变率最大值、相电压总谐波畸变率最大值
	内存记录期	测量数据	30 天 (记录期: 15 分钟), 60 天 (记录期: 30 分钟), 120 天 (记录期: 60 分钟)
		警报记录	100 条记录
		最大 / 最小值的记录时间	每个最大 / 最小值因素有 1 条记录
系统记录数据		100 条记录	
保存记录数据		采用非易失存储器	
如何获得记录数据		通过 MODBUS RTU 通讯获得记录数据	
时钟准确度		通常每月误差 ±1 分钟	
可连接选购件		ME-4210-SS96B, ME-0040C-SS96, ME-0052-SS96, ME-0000MT-SS96, ME-0000BU-SS96	
停电补偿	内置记录	非易失存储器的使用 (记录数据、系统记录数据)	
消耗 VA	电压回路	各相 0.1VA (AC110V)、0.2VA (AC220V)、0.4VA (AC440V)	
	电流回路	各相 0.1VA	
	辅助电源回路	13VA (AC110V 时)、14VA (AC220V 时)、9W (DC100V 时)	
辅助电源	AC100V ~ 240V (±15%)、DC100V ~ 240V (-30% + 15%)		
重量	0.5 kg		
外形尺寸	96 (H) × 96 (W) × 90 (D) mm		
安装方法	嵌入安装		
使用温度范围 / 湿度范围	-5°C ~ +55°C (日平均使用温度 35°C 以下) / 0% ~ 85%RH 不可结露		
保存温度范围 / 湿度范围	-25°C ~ +75°C (日平均使用温度 35°C 以下) / 0% ~ 85%RH 不可结露		

注 1. 等级是相对于额定值 100% 的值。

注 2. 失真系数 (含有率) 100% 以上谐波测量, 有时超过 ±1.0%。

注 3. 没有电压输入时, 无法测量谐波电流。

注 4. 配合使用以往的 ME-4210-SS96 (选购模块) 时, 不能满足 CE 和 UL 标准的安全认证要求。

*1: 综合取值 (Wh、varh 及 VAh) 为 ME96SS 的测量值, 其在记录周期内不是微分。

规格一览

ME96SSEB-MB

型号名称		ME96SSEB-MB	
相线		三相 4 线, 三相 3 线 (3CT, 2CT), 单相 3 线, 单相 2 线 (通用)	
测量仪额定值	电流	AC5A、AC1A 通用	
	电压	三相 4 线式: max AC277 / 480V 三相 3 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V 单相 3 线式: max AC220 / 440V 单相 2 线式 (角接): max AC220V、(星接): max AC440V	
	频率	50 / 60Hz 公用	
项目		测量项目	等级
测量项目	交流电流 (A)	A1, A2, A3, AN, A _{AVG}	±0.5%
	交流需求电流 (DA)	DA1, DA2, DA3, DAN, DA _{AVG}	
	交流电压 (V)	V12, V23, V31, V _{AVG} (L-L), V1N, V2N, V3N, V _{AVG} (L-N)	
	功率 (W)	W1, W2, W3, Σ W	
	无功功率 (var)	var1, var2, var3, Σ var	
	视在功率 (VA)	VA1, VA2, VA3, Σ VA	
	功率因数 (PF)	PF1, PF2, PF3, Σ PF	±0.5%
	频率 (Hz)	Hz	±0.2%
	电能 (Wh)	输入、输出	等级 0.5S (IEC62053-22)
	无功电能 (varh)	输入超前、输入滞后、输出超前、输出滞后	等级 1S (IEC62053-24)
	视在电能 (VAh)	输入+输出	±2.0%
	谐波电流 (HI)	综合	±2.0%
谐波电压 (HV)	综合		
运转时间 (h)	运转时间 1、运转时间 2	(参考)	
工作方式	瞬时值	A、V: 有效值计算; W、var、VA、Wh、varh、VAh: 数字乘法; PF: 功率比计算; Hz: 过零; HI、HV: FFT	
	需求值	DA: 热动式计算	
显示器	显示方法		LCD 带背光 LED
	显示位数或者段数	数字部分	1~3 段显示: 4 位、第 4 段显示: 6 位
			A、DA、V、W、var、VA、PF、DW、Dvar、DVA: 4 位; Hz: 3 位; Wh、varh、VAh: 9 位 (还可以是 6 位或 12 位); 谐波失真系数、含有率: 4 位; 谐波有效值: 4 位; 运转时间: 6 位
	显示更新时间		0.5s、1s (选择)
通讯规格		MODBUS RTU 通讯	
可连接选购件		无法连接选购模块	
最大 / 最小值的记录时间		使用无挥发性存储器 (项目: 设置值、最大值和最小值、电能、运转时间)	
消耗 VA	电压回路	各相 0.1VA (AC110V)、0.2VA (AC220V)、0.4VA (AC440V)	
	电流回路	各相 0.1VA (AC5A)	
	辅助电源回路	4VA (AC110V 时)、5VA (AC220V 时)、3W (DC100V 时)	
辅助电源		AC100V ~ 240V (±15%)、DC100V ~ 240V (-30% + 15%)	
重量		0.3 kg	
外形尺寸		96 (H) × 96 (W) × 36 (D) mm	
安装方法		嵌入安装	
使用温度范围 / 湿度范围		- 5℃ ~ + 55℃ (日平均使用温度 35℃ 以下), 0% ~ 85%RH 不可结露	
保存温度范围 / 湿度范围		- 25℃ ~ + 75℃ (日平均使用温度 35℃ 以下), 0% ~ 85%RH 不可结露	

注 1. 等级是相对于额定值 100% 的值。

注 2. 失真系数 (含有率) 100% 以上谐波测量, 有时超过 ±2.0%。

注 3. 若无电压输入, 则无法测量谐波电流。



■适用标准

电磁兼容性		
发射		
辐射发射		EN 61326-1/EN 55011, CISPR 11, FCC 第 15 部分 B 子部分 A 类
传导发射		EN 61326-1/EN 55011, CISPR 11, FCC 第 15 部分 B 子部分 A 类
谐波检测		EN 61000-3-2
闪变仪检测		EN 61000-3-3
抗扰度		
静电放电抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-2
射频电磁场抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-3
电快速瞬变 / 脉冲群抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-4
浪涌 (冲击) 抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-5
射频场感应所引起的传导干扰抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-6
工频磁场抗扰度		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-8
电压暂降与短时中断		EN 61326-1, EN IEC 61000-6-2 / EN 61000-4-11
安全性		
欧盟		CE, 按照 EN 61010-1 : 2010 (第 3 版) 标准
美国和加拿大		符合 UL 61010-1、IEC 61010-1 的 UL 认证组件
安装类型		III
检测类型		III
污染等级		2

■MODBUS RTU通讯规格

项目	规格
传输信号	RS-485 2 线式 半双工传输
传输模式	RTU (二进制数据传输)
传输方式	起停同步
连接形式	多点
传输速率	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
位长	8
停止位	1, 2
奇偶校验	ODD, EVEN, NONE
从机地址	1 ~ 255 (0 : 广播专用)
传输距离	最长 1,200m
最多连接数量	31 台
终端电阻	120Ω 1/2 W
推荐电缆	屏蔽双绞线 AWG24 ~ 14

■ 除本使用说明书以外, 还请阅读以下资料
 · 电子式多用测量仪 ME 系列 MODBUS I/F 规格书……LSPM-0076

■选购模块的CC-Link通讯规格

项目	规格
占用站数	占用远程站的 1 个站
CC-Link 版本	CC-Link Ver 1.10 / Ver 2.00
通讯速率	10 Mbps / 5 Mbps / 2.5 Mbps / 625 kbps / 156 kbps
通讯方式	广播轮询方式
同步方式	帧同步方式
加密方式 NRZI	NRZI
传输线路形式	总线式 (符合 EIA RS485)
传输格式化 HDLC	符合 HDLC
错误控制方式	CRC ($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
连接数量	最多 42 台 (远程站)
远程站号 (STATION NO.)	1 ~ 64

■ CC-Link 连接电缆请使用专用电缆。
 专用电缆请参阅 CC-Link 协会发行的 CC-Link 会员产品样本, 或者 CC-Link 协会主页 (<http://www.cc-link.org>) 的“CC-Link 会员产品信息”。
 注 1. 支持 Ver1.00 的 CC-Link 专用电缆不能与支持 Ver1.00 的 CC-Link 专用高性能电缆混用。
 注 2. 系统中支持 Ver1.00、1.10、2.00 的模块与 Ver1.00、1.10 的电缆混用时, 最大电缆总延长长度及站间电缆长度是 Ver1.00 规格。
 注 3. 采用 CC-Link 专用电缆时, 终端电阻请使用 $110\Omega \pm 5\%$ (1/2W), 或者采用 CC-Link 专用高性能电缆时, 终端电阻请使用 $130\Omega \pm 5\%$ (1/2W)。
 ■ 除本使用说明书以外, 还请阅读以下资料。
 · 电子式多用测量仪编程手册 (CC-Link) ……………LEN110003
 · 电子式多用测量仪编程手册 (CC-Link) (Ver.2 远程设备站) ……………LEN130495

■选购模块的输入/输出规格

项目	规格	选购模块
模拟输出	输出规格	4mA 至 20mA
	负荷电阻	不超过 600 Ω
	相应时间	不超过 1 秒 (Hz : 不超过 2 秒, HI, HV : 不超过 5 秒)
脉冲输出 / 警报输出	开关类型	无电压 a 接点
	接点容量	不超过 DC35V, 0.1 A
	脉宽	0.125 s, 0.5 s, 1.0 s
数字输入 (DI)	接点容量	不超过 DC24V (DC19V 至 DC30V), 7 mA
	信号宽度	30ms 以上
数字输出 (DO)	开关类型	无电压 a 接点
	接点容量	不超过 DC35V, 0.2A

规格一览

MODBUS TCP通讯规格(选购模块)

项目	规格	
以太网端口	10BASE-T/100BASE-TX	
传输方式	基带	
最大网段长度	100 m	
外部接线适用连接器	RJ45	
电缆	10BASE-T	符合 IEEE802.3 10BASE-T 标准的电缆 (非屏蔽双绞线 (UTP 电缆), 3 类以上)
	100BASE-TX	符合 IEEE802.3 100BASE-TX 标准的电缆 (屏蔽双绞线 (STP 电缆), 5 类以上)
协议	MODBUS TCP (端口号 502)	
同时连接数量 ^{*1}	最大 4	
支持功能	自动连接功能 (自动识别 10BASE-T/100BASE-TX) 自动 MDIX 功能 (自动识别直连线 / 交叉线)	

*1: 指出可同时建立的TCP 连接的数量。

■除本使用说明书以外, 还请阅读以下资料。
· 电子式多用测量仪ME 系列MODBUS I/F 规格书……LSPM-0076

记录规格(选购模块)

项目	规格	
记录模式	自动覆盖更新 (无通过设置开始时间自动开始的功能)	
记录数据类别	详细数据	按所设置的“详细数据记录周期”(1 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟、30 分钟) 保存测量数据 注: 可以作为详细数据文件输出。 注: 累计值输出多用测量仪的示值。不是差值。
	1 小时数据	按 1 小时周期保存测量数据 注: 可以作为 1 小时数据文件、1 天数据文件输出。 注: 累计值输出多用测量仪的示值。不是差值。
记录条目数量	详细数据	最多 6 条
	1 小时数据	最多 6 条
内存记录时间	详细数据	详细数据记录周期: 1 分钟 2 天 详细数据记录周期: 5 分钟 10 天 详细数据记录周期: 10 分钟 20 天 详细数据记录周期: 15 分钟 30 天 详细数据记录周期: 30 分钟 60 天
	1 小时数据	400 天 (约 13 个月)
SD 存储卡 (2GB) 记录时间	10 年以上	
系统日志数据	1200 个记录	
记录数据、系统日志数据输出格式	CSV 格式 (ASCII 码)	
停电补偿	利用内置锂电池备份 停电补偿时间累积 5 年 (日平均温度 35°C 以下) (锂电池的寿命为 10 年 (日平均温度 35°C 以下)) 客户不能更换电池, 请商讨更新。	
设置值 (记录 ID、记录要素、详细数据记录周期)	保存在 FRAM (非易失性存储器) 中 * 在电池电压降低的状态 (BAT.LED 点亮) 下, 即使停电数据也不会消失。	
记录数据、系统日志数据	保存在 SRAM (易失性存储器) 中 * 在电池电压降低的状态 (BAT.LED 点亮) 下, 如果停电数据就消失。	
时钟动作	* 在电池电压降低的状态 (BAT.LED 点亮) 下, 如果停电时钟动作就停止。 恢复供电后, 从 2016 年 1 月 1 日 0 时 0 分开始计时。	
时钟精度	通常每月误差 ±1 分钟	
数据输出目标存储媒体	SD 存储卡 (SD、SDHC)	
另行销售零件	SD 存储卡 (EMU4-SD2GB) ^{*1}	

*1: 请务必适用三菱电机株式会社制造的 EMU4-SD2GB SD 存储卡。如使用非三菱电机株式会社制造的 SD 存储卡可能会导致存储卡内数据损坏或系统崩溃。有关使用市场上可买到的 SD 存储卡, 请访问 FA 网站。请注意, 客户应负责确认 SD 存储卡的安全使用。



Model: EMU4-SD2GB

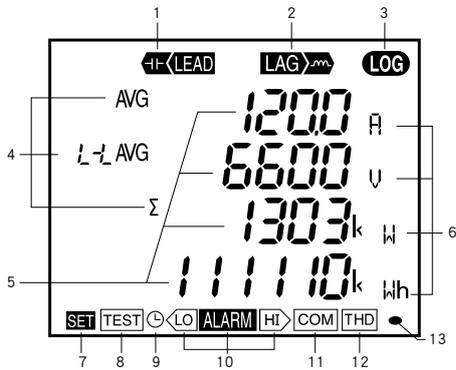
■有关数据的更多信息, 请参阅以下资料。
记录规格: LSPM-0092

操作说明



各部分的名称及作用

LCD 的作用



No.	各部分名称	功能			
1	LEAD (超前) 显示	测量超前无功电能时点亮			
2	LAG (滞后) 显示	测量滞后无功电能时点亮			
3	内置记录状态	内置记录功能运行时点亮			
4	数字元素显示	以数字显示测量元素			
5	数字显示	以数字显示测量数值			
6	单位显示	显示测量值的单位			
7	设置显示	在设置模式下点亮 在设置确认模式下闪烁			
8	测试模式状态	为测试模式时点亮			
9	时钟显示	设置日期和时间时点亮			
10	上下限报警显示	生成上限 / 下限报警时闪烁			
11	通讯状态显示	规格	点亮	闪烁	不亮
		CC-Link 通讯	正常	CC-Link 版不协调, 硬件异常	硬件异常
		MODBUS RTU 通讯	正常	错误地址等通讯错误 ^{*1}	硬件异常
		MODBUS TCP 通讯	正常	设置异常、SD 存储卡错误或 电池电压低等错误发生 ^{*1}	硬件异常
		记录功能	正常	设置异常、SD 存储卡错误或 电池电压低等错误发生 ^{*1}	硬件异常
*1. 详情请参阅用户手册。					
12	谐波显示	谐波显示时点亮			
13	测量显示	测量输入有功电能闪烁。 ^{*注1} * 仅在输入有功电能显示屏上出现			

注1: 不论测量输入大小, 闪烁周期不变。

按钮的作用

基本功能		特殊功能	
按钮操作	功能	按钮操作	功能
SET	用于一次电压、一次电流等各种设置项目的设置, 也用于设置项目的选择	DISPLAY (按2秒)	手动显示切换↔循环显示切换的变更
+	用于条形图显示的设置、切换	PHASE (按2秒)	手动相切换↔循环相切换的变更
MAX/MIN	进行最大值/最小值 瞬时值显示的切换	+ + - (按2秒)	Wh 等单位变更或变更为低位扩大显示
PHASE	进行相的切换	+ + (RESET) (按2秒)	所有最大值/最小值的批量复位
DISPLAY	进行显示界面的切换	+ 或 - (按1秒)	数值设置时的数值快进、快退
		SET + (RESET) + PHASE	同时按下2秒钟, 将Wh、varh、VAh清零

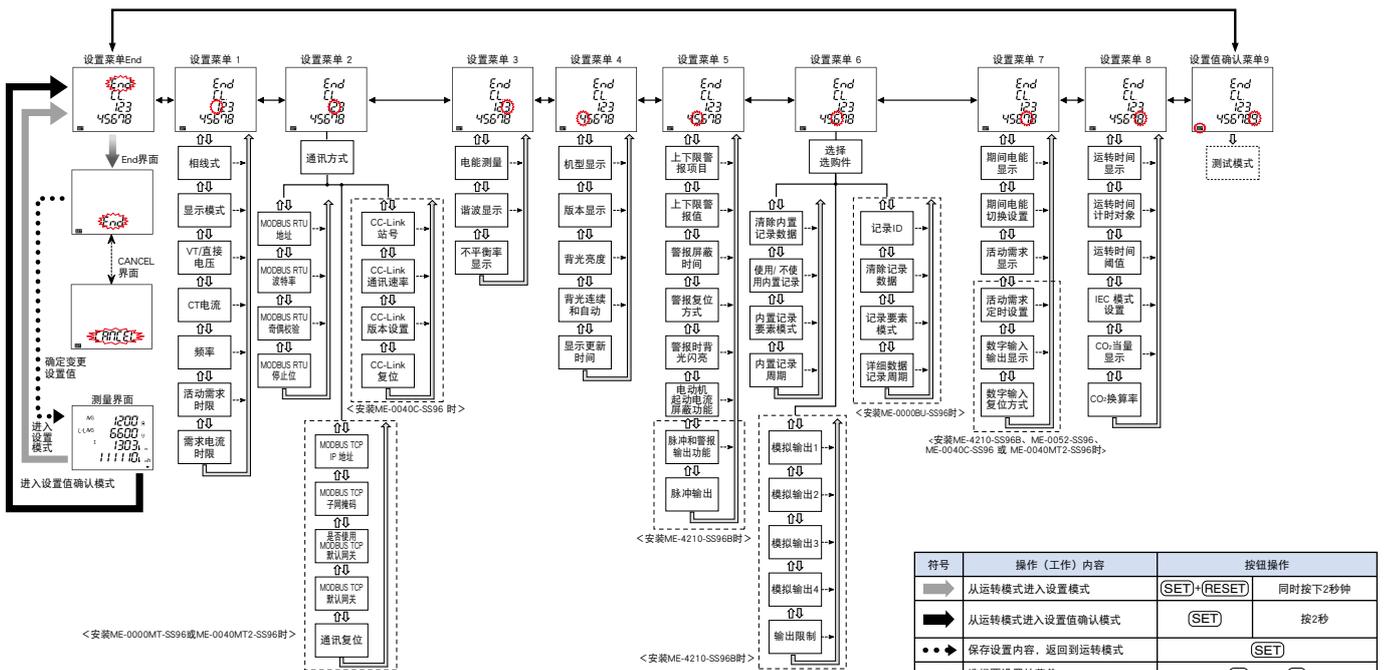
注: 此为举例。有关更多信息, 请参阅用户手册。

设置

为了进行测量, 需要在设置模式下设置一次电压和一次电流。

从测量界面进入到设置模式, 设置必要的项目。未设置的项目, 会保持出厂时的设置值。

设置流程 (ME96SSHB-MB 时)



备注1. 如果设置“设置菜单1”(虚线框部分), 就可进行基本测量。

备注2. 设置项目因机型而异。

备注3. 为设置模式时, 无法显示“设置值确认菜单9(测试模式)”。

符号	操作(工作)内容	按钮操作
→	从运转模式进入设置模式	SET + (RESET) 同时按下2秒钟
→	从运转模式进入设置值确认模式	SET 按2秒钟
◆◆◆	保存设置内容, 返回到运转模式	SET
←	选择要设置的菜单	+ 或 -
↔	转到下一界面	SET
↔	返回到前面的设置项目	DISPLAY
→	跳过剩余的设置	SET 按1秒钟
←	选择“CANCEL”	+ 或 -

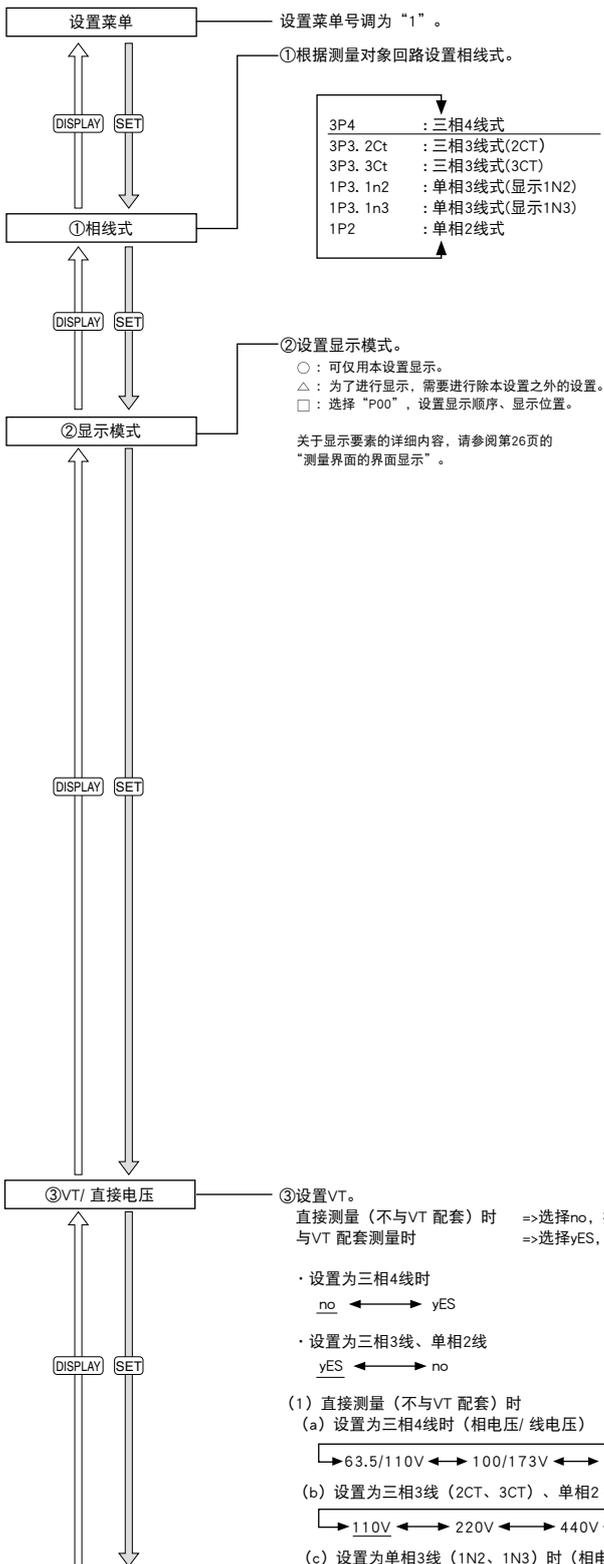
操作说明

● 设置时的基本操作

同时按下 **(SET)** 按钮和 **(RESET)** 按钮2秒钟，进入设置模式。
 设置利用 **(SET)** 按钮显示设置项目界面，利用 **(+)** 按钮、**(-)** 按钮设置内容。
 可连同设置菜单号码一起进行设置注册。显示 End 界面，利用 **(SET)** 按钮注册。

设置规格的下划线表示出厂时的设置值
(初始值)。

设置菜单1: 基本设置 (设置相线式、显示模式、VT/直接电压、CT一次电流等)

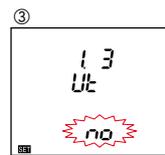


(1) 设置于三相4线系统时

显示模式	附加界面																							
	电流	N相电流	需求电流	N相需求电流	电压	功率	无功功率	视在功率	频率	电能(输入)	电能(输出)	无功电能(输入滞后)	视在电能	电能(输入)	无功电能(特殊)	视在电能	期间电能	活动需求	谐波电流和电压	不平衡率	数字输入输出状态	运转时间	CO当量	
P01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
P02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
P00	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△	△	△	△	△	△

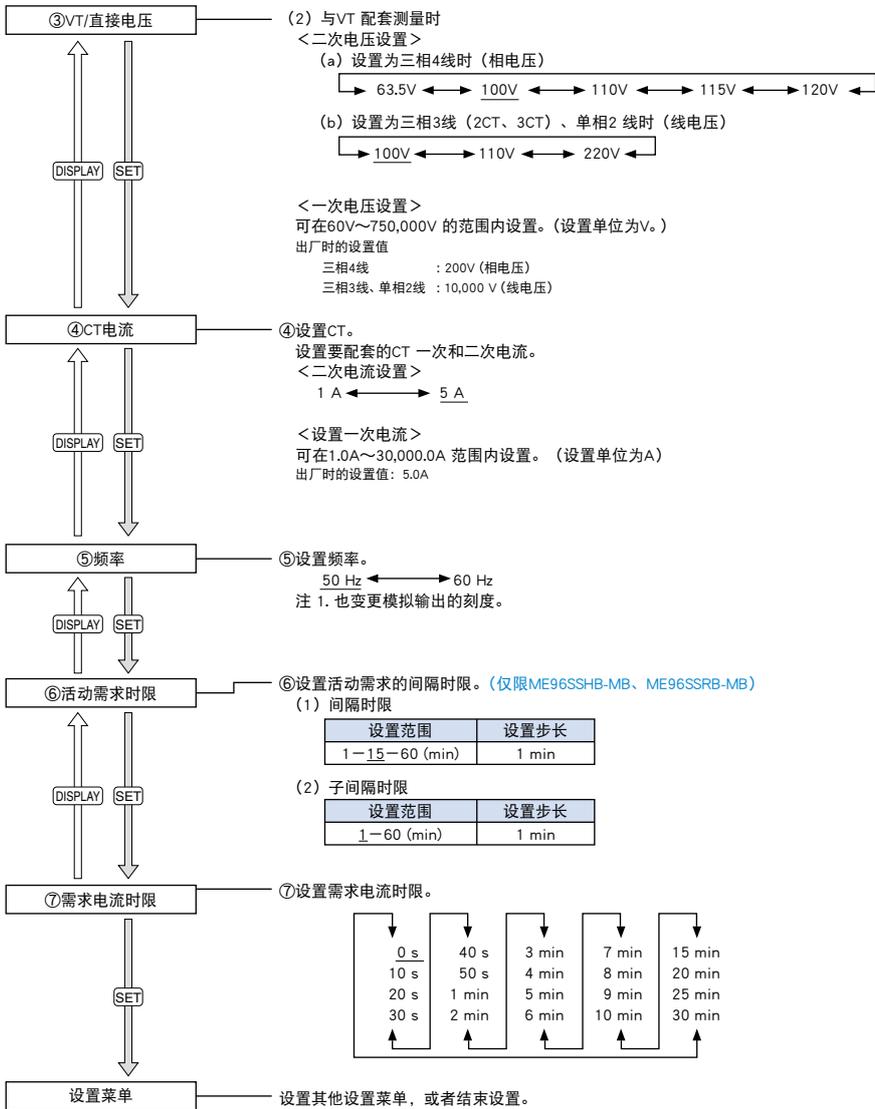
(2) 设置于三相4线系统以外时
*单相2线系统中不可选用P02。

显示模式	附加界面																						
	电流	需求电流	电压	功率	无功功率	视在功率	频率	电能(输入)	电能(输出)	无功电能(输入)	视在电能	电能(输入)	无功电能(特殊)	视在电能	期间电能	活动需求	谐波电流和电压	不平衡率	数字输入输出状态	运转时间	CO当量		
P01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
P02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
P00	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△	△	△	△	△	△



- (1) 直接测量 (不与 VT 配套) 时
- (a) 设置为三相4线时 (相电压/线电压)
- 63.5/110V ↔ 100/173V ↔ 110/190V ↔ 220/380V ↔ 230/400V ↔ 240/415V ↔ 254/440V ↔ 277/480V
- (b) 设置为三相3线 (2CT、3CT)、单相2线时 (线电压)
- 110V ↔ 220V ↔ 440V
- (c) 设置为单相3线 (1N2、1N3) 时 (相电压/线电压)
- 110/220V ↔ 220/440V

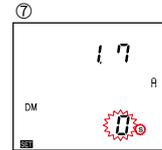
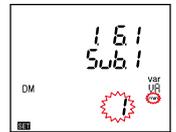
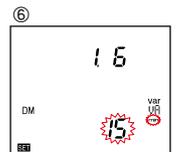
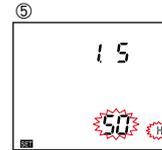
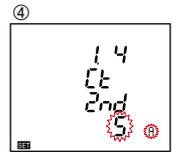
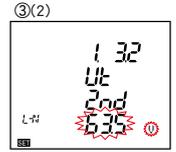




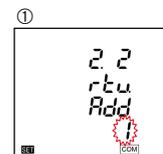
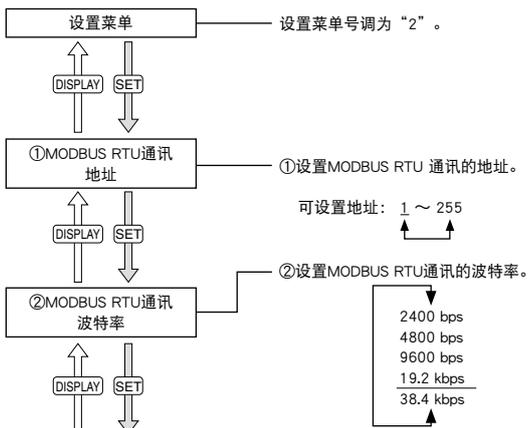
■利用其他的设置菜单进行设置时利用(+)(-)按钮进行下面的设置。选择设置菜单号码。



■结束设置时利用(+)(-)按钮显示End 界面, 利用(SET) 按钮注册。

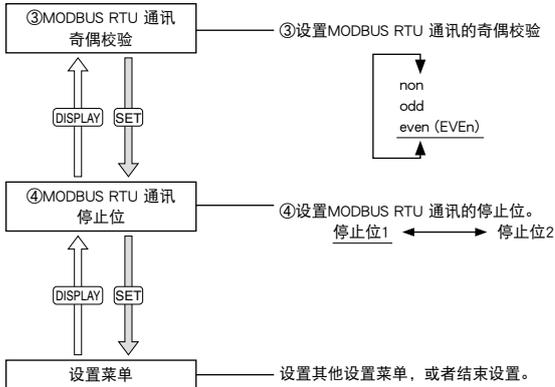


设置菜单2: MODBUS RTU通讯设置 (未安装ME-0040C-SS96、ME-0000MT-SS96 及 ME-0040MT2-SS96时)



操作说明

< 续上页 >



■利用其他的设置菜单
进行设置时
利用(+)(-)按钮
进行下面的设置。
选择设置菜单号码。

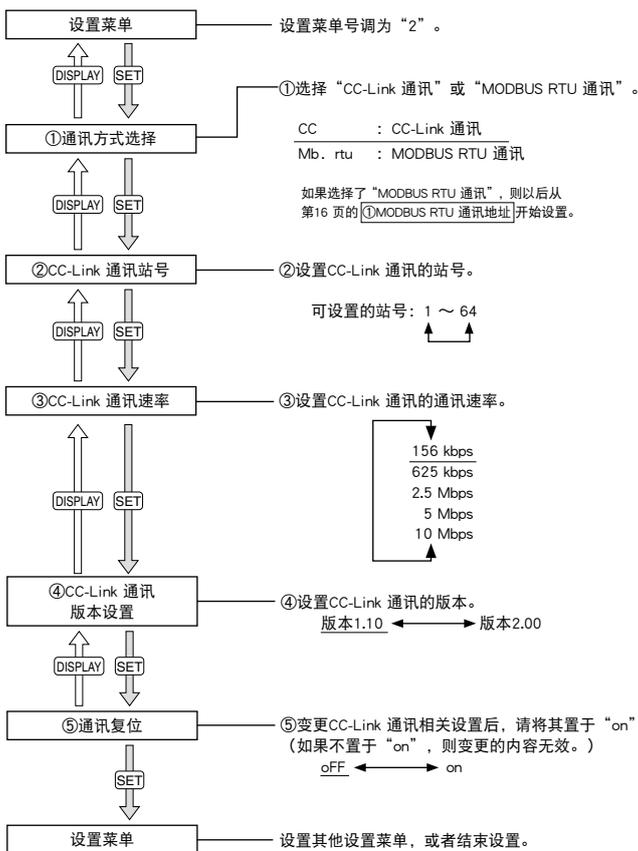


■结束设置时
利用(+)(-)按钮显示
End 界面，
利用(SET)按钮注册。



设置菜单2: CC-Link 通讯设置 (安装ME-0040C-SS96 时)

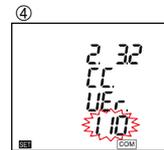
*仅适用于ME96SSHB-MB或ME96SSRB-MB。



■利用其他的设置菜单
进行设置时
利用(+)(-)按钮
进行下面的设置。
选择设置菜单号码。

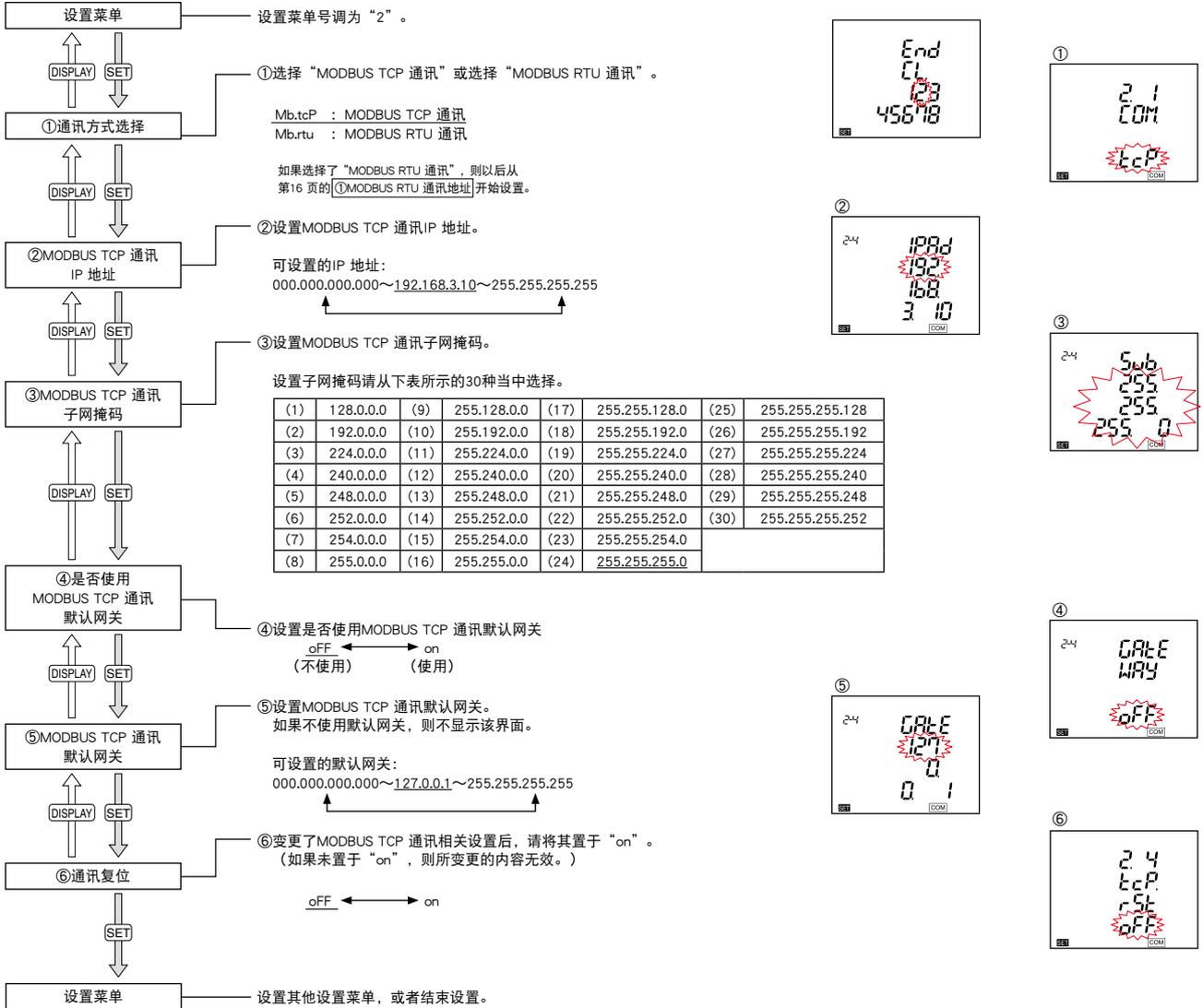


■结束设置时
利用(+)(-)按钮显示
End 界面，
利用(SET)按钮注册。



设置菜单2: MODBUS TCP 通讯设置 (安装ME-0000MT-SS96 *1 或 ME-0040MT2-SS96 *2 时)

* 1 仅适用于ME96SSHB-MB 或 ME96SSRB-MB。
* 2 仅适用于ME96SSHB-MB。



■利用其他的设置菜单进行设置时
利用(+)按钮进行下面的设置。
选择设置菜单号码。



■结束设置时
利用(+)按钮显示End 界面，
利用(SET)按钮注册。



操作说明

设置菜单3：显示设置（设置最大刻度、电能测量、谐波等）

设置菜单 ——— 设置菜单号调为“3”。

①有功/无功测量方法 ——— ①设置要显示的电能和无功电能的输入/输出、滞后/超前组合，以及无功电能的测量方法。

组合 (设置值)	显示的组合						无功电能的 测量方法
	Wh		varh				
	输入	输出	输入		输出		
			滞后	超前	滞后	超前	
I	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				2象限测量
II	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
III	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		4象限测量
IV	<input type="radio"/>						

组合 I、II ⇒ 适于无自备发电机的设备，也适于一般测量功率因数接近零的容性负载的无功功率。
组合 III、IV ⇒ 适于有自备发电机的设备。

<显示界面范例>

②谐波显示 ——— ②设置是否显示谐波测量值

on ←→ off
(有显示) (无显示)

如果设置为有显示 (on)，就可以在显示模式的附加界面显示谐波测量值。

③不平衡率显示 ——— ③设置是否显示不平衡率。

on ←→ off
(有显示) (无显示)

如果设置为有显示 (on)，就可以在显示模式的附加界面显示电压/电流不平衡率。
注：单相2线时，可跳过本设置。

设置菜单 ——— 设置其他设置菜单，或者结束设置。

■利用其他的设置菜单进行设置时
利用 (⊕) (⊖) 按钮进行下面的设置。
选择设置菜单号码。

■结束设置时
利用 (⊕) (⊖) 按钮
显示End界面，
利用 (SET) 按钮注册。

设置菜单6：内置记录设置

*仅适用于ME96SSHB-MB 或 ME96SSRB-MB。

设置菜单 ——— 设置菜单号调为“6”（见右侧图）

①任意选项 ——— 选择模拟输出、内置记录或记录模块。

Δo ← PLUG → buiLt
(模拟输出) (记录模块) (内置记录)

本处说明是有关内置记录设置。有关模拟输出设置，请参阅设置菜单6：模拟输出设置。
有关记录模块设置，请参阅设置菜单6：记录模块设置。
注：如未安装ME-4210-SS96B 或 ME-0000BU-SS96的选购模块，则可跳过该设置。

②清除内置记录数据 ——— 清除主机存入的记录数据

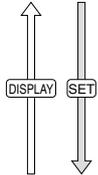
no ←→ yES
(不清除) (清除)

如果设置为清除 (yES)，确认屏幕将弹出，询问是否清除数据

no ←→ yES
(不清除) (清除)



③是否使用内置记录 设置是否使用内置记录功能。



on (使用) ←→ off (未使用)



④内置记录要素模式 设置记录要素模式，选择需要在内部记录的数据

可设置的模式: LP00 ←→ LP01 ←→ LP02

选择LP00后可自由选择记录项目。

LP01和LP02的记录要素模式的定义见下表。
详细数据按比1小时数据更短的周期记录数据。
详细数据的记录周期在“⑤内置记录周期”中设置。

相线制设置：三相4线时

记录要素模式	LP01	LP02
数据1 (综合取值)	Wh 输入	Wh 输入
数据2 (综合取值)	Wh 输出	Wh 输出
数据3 (综合取值)	varh 输入 (滞后)	varh 输入 (滞后)
数据4 (综合取值)	varh 输入 (超前)	varh 输入 (超前)
数据5 (综合取值)	VAh	VAh
数据1	W (总计) 当前值	W (总计) 当前值
数据2	PF (总计) 当前值	PF (总计) 当前值
数据3	Hz (当前值)	Hz (当前值)
数据4	var (总计) 当前值	A (平均) 当前值
数据5	VA (总计) 当前值	V (线路电压) (平均) 当前值
数据6	A (平均) 当前值	A1当前值
数据7	V (线路电压) (平均) 当前值	A2当前值
数据8	DW (最后计数)	A3当前值
数据9	Dvar (最后计数)	AN当前值
数据10	DVA (最后计数)	V12当前值
数据11	DW (峰值计数)	V23当前值
数据12	Dvar (峰值计数)	V31当前值
数据13	DVA (峰值计数)	V1N当前值
数据14	A1谐波当前值 (总计)	V2N当前值
数据15	V1N 谐波电压相电压失真率 (总计)	V3N当前值

相线制设置：三相3线_2CT、三相3线_3CT及单相3线时

记录要素模式	LP01	LP02
数据1 (综合取值)	Wh 输入	Wh 输入
数据2 (综合取值)	Wh 输出	Wh 输出
数据3 (综合取值)	varh 输入 (滞后)	varh 输入 (滞后)
数据4 (综合取值)	varh 输入 (超前)	varh 输入 (超前)
数据5 (综合取值)	VAh	VAh
数据1	W (总计) 当前值	W (总计) 当前值
数据2	PF (总计) 当前值	PF (总计) 当前值
数据3	Hz (当前值)	Hz (当前值)
数据4	var (总计) 当前值	A (平均) 当前值
数据5	VA (总计) 当前值	V (线路电压) (平均) 当前值
数据6	A (平均) 当前值	A1当前值
数据7	V (线路电压) (平均) 当前值	A2当前值
数据8	DW (最后计数)	A3当前值
数据9	Dvar (最后计数)	—
数据10	DVA (最后计数)	V12当前值
数据11	DW (峰值计数)	V23当前值
数据12	Dvar (峰值计数)	V31当前值
数据13	DVA (峰值计数)	—
数据14	A1谐波当前值 (总计)	—
数据15	V12 谐波电压相电压失真率 (总计)	—

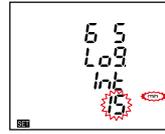
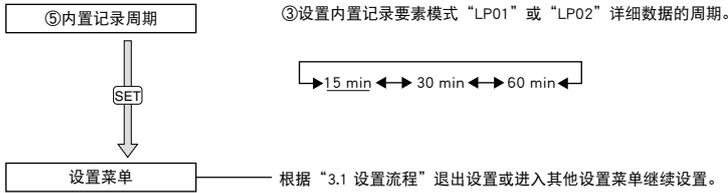
相线制设置：单相2线时

记录要素模式	LP01	LP02
数据1 (综合取值)	Wh 输入	Wh 输入
数据2 (综合取值)	Wh 输出	Wh 输出
数据3 (综合取值)	varh 输入 (滞后)	varh 输入 (滞后)
数据4 (综合取值)	varh 输入 (超前)	varh 输入 (超前)
数据5 (综合取值)	VAh	VAh
数据1	W (总计) 当前值	W (总计) 当前值
数据2	PF (总计) 当前值	PF (总计) 当前值
数据3	Hz (当前值)	Hz (当前值)
数据4	var (总计) 当前值	A (平均) 当前值
数据5	VA (总计) 当前值	V (线路电压) (平均) 当前值
数据6	A (平均) 当前值	A1当前值
数据7	V (线路电压) (平均) 当前值	—
数据8	DW (最后计数)	—
数据9	Dvar (最后计数)	—
数据10	DVA (最后计数)	V12当前值
数据11	DW (峰值计数)	—
数据12	Dvar (峰值计数)	—
数据13	DVA (峰值计数)	—
数据14	A1谐波当前值 (总计)	—
数据15	V12 谐波电压相电压失真率 (总计)	—



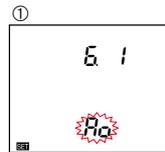
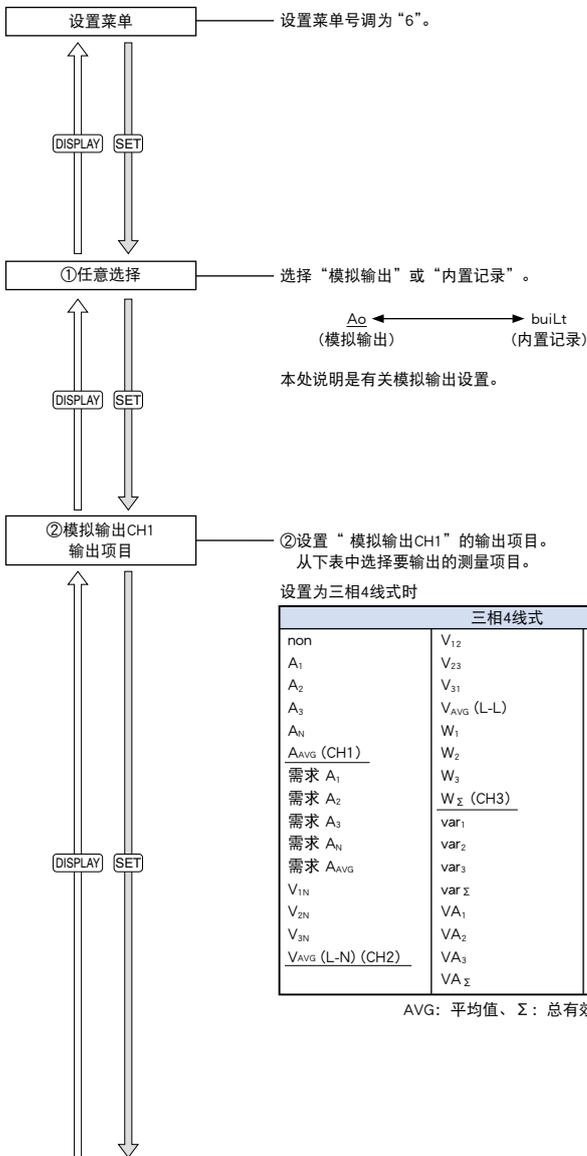
操作说明

(续前页)

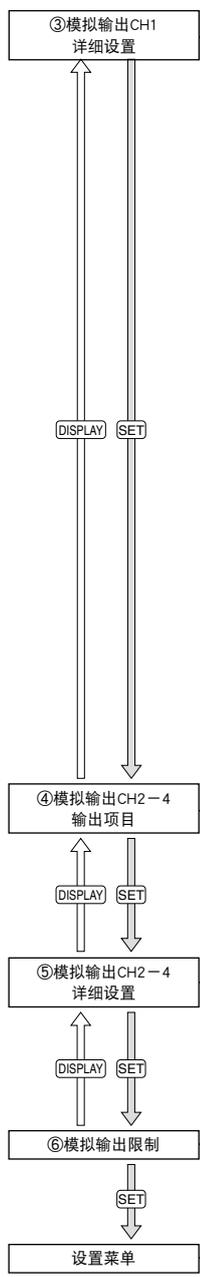


设置菜单6：模拟输出设置 (仅限安装ME-4210-SS96B 时)

* 仅适用于ME96SSHB-MB 或 ME96SSRB-MB。



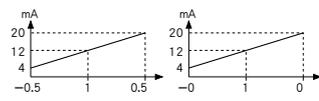
- 注1. 可为各CH设置相同的测量项目。
 注2. 也可选择已设置的显示模式上未包括的测量项目。
 注3. 设置为“non”的CH是最小输出(4mA)。设置下一个CH。
 注4. 带下划线的部分, 是出厂时分配给各CH的测量项目。
 注5. 谐波电流以0-60% (相对于额定值) 的比例输出总有效值。谐波电压以0-20%的比例输出总失真系数。



③设置“模拟输出CH1”的细节。
(下列设置可与显示模式中包含的测量项目另行设置。)

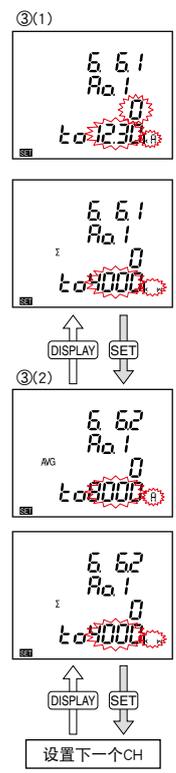
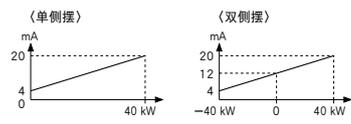
(1) 在模拟输出中选择了电流、电流需求、电压、功率、无功功率、功率因数时 (设置菜单: 6.6.1)

输出项目	设置范围
A 需求 A	CT一次电流值 (设置菜单1.4.1 一次电流设置 设置值) ← SP. (特殊一次电流值)
V	+10 STEP (约250%) ±0 STEP (100%: 标准值) -18 STEP (约20%)
W var	+3 STEP (约120%) ±0 STEP (100%: 标准值) -18 STEP (约20%)
PF	-0.5-1-0.5 ← -0-1-0



(2) 在模拟输出中选择了电流、电流需求、功率时 (设置菜单: 6.6.2)

输出项目	设置范围
A 需求 A	+3 STEP (约120%) ±0 STEP (100%: 测量仪额定值) -10 STEP (约40%)
W	单侧摆 ↔ 双侧摆



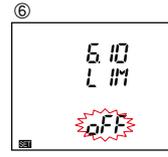
④设置“模拟输出CH2-4”的输出项目。
设置方法与 ①模拟输出CH1 输出项目 相同。

⑤设置“模拟输出CH2-4”的细节。
设置方法与 ②设置模拟输出CH1 的细节 相同。

⑥设置超过满刻度时的模拟输出。(全部CH都相同)

设置值	说明
oFF (无限制)	相对于跨度值上限输出为+5%、 下限输出为-5%。
on (有限制)	相对于跨度值上限输出为+1%、 下限输出为-1%。

注: 模拟输出全部CH的输出项目设置了“non”后, 跳过本设置。

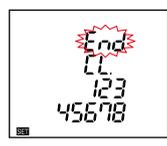


设置其他设置菜单, 或者结束设置。

■利用其他的设置菜单进行设置时
利用(+)按钮进行下面的设置。
选择设置菜单号码。



■结束设置时
利用(+)按钮显示End界面,
利用(SET)按钮注册。



操作说明

设置菜单6：记录模块设置（仅限安装ME-0000BU-SS96 时）

* 仅适用于ME96SSHB-MB 或 ME96SSRB-MB。

设置菜单

把设置菜单编号调到“6”。

↑ DISPLAY

↓ SET

①任意选择

①选择“记录模块”或“内置记录”

↑ DISPLAY

↓ SET

PLUG (记录模块) ← → built (内置记录)

本处说明是有关记录模块设置。

②记录ID

②设置记录模块的 ID 号。

↑ DISPLAY

↓ SET

可设置ID: 001 ~ 255

如果为所安装的记录模块设置了 ID 号，则该值作为初始值显示

注：SD 储存卡内有记录ID相同的数据时，数据有可能被覆盖。
如果利用SD 储存卡采集多个记录模块的数据，务请设置记录ID。

③清除记录数据

③清除记录模块所存储的数据。

↑ DISPLAY

↓ SET

no (不清除) ← → yES (清除)

④记录要素模式

④设置记录要素模式，它用来选择要记录的数据。
不清除记录数据时，不能更改记录要素。

↑ DISPLAY

↓ SET

可设置的模式: LP01 ↔ LP02 ↔ LP00

如果设置为LP00，就能够任意选择记录要素。
有关设置LP00的详细信息，请参阅使用说明书。
LP01、LP02 记录要素模式定义如下。
详细数据按比1 个小时数据更短的周期记录数据。
详细数据的记录周期，在“⑤详细数据记录周期”中设置。

相线制设置：三相4线式时

记录要素模式	LP01		LP02	
	详细数据	1 小时数据	详细数据	1 小时数据
数据 1	Wh 输入	Wh 输入	Wh 输入	Wh 输入
数据 2	varh 输入 (滞后)	Wh 输出	A _{AVG}	Wh 输出
数据 3	VAh	varh 输入 (滞后)	V _{AVG} (L-L)	varh 输入 (滞后)
数据 4	DW (当前值)	varh 输入 (超前)	W _Σ	varh 输入 (超前)
数据 5	Dvar (当前值)	VAh	PF _Σ	VAh
数据 6	DVA (当前值)	无	Hz	无

⑤详细数据记录周期

⑤设置记录要素模式“LP01”或“LP02”详细数据的周期。
如果不清除记录数据，则无法变更详细数据记录周期。

↑ SET

1 min ↔ 5 min ↔ 10 min ↔ 15 min ↔ 30 min

设置菜单

设置其他设置菜单，或者结束设置。

↑ DISPLAY

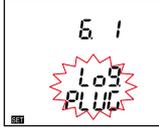
↓ SET

■ 利用其他的设置菜单进行设置时
利用(+)(-)按钮进行下面的设置。
选择设置菜单号码。

↑ SET

■ 结束设置时
利用(+)(-)按钮显示End界面，
利用(SET)按钮注册。

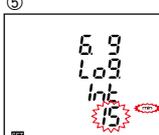


















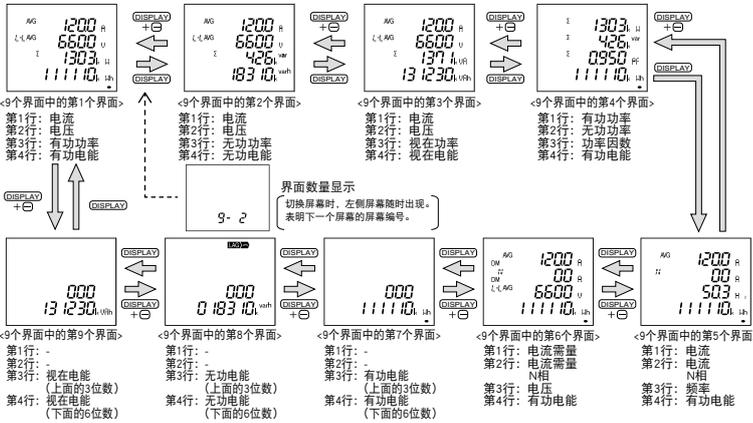
运行方法 (为ME96SSHB-MB 时)

●显示切换

按下 **[DISPLAY]** 按钮, 就可切换测量界面。

如果同时按下 **[DISPLAY] + [⊖]** 按钮2秒钟以上, 就向相反方向推移。

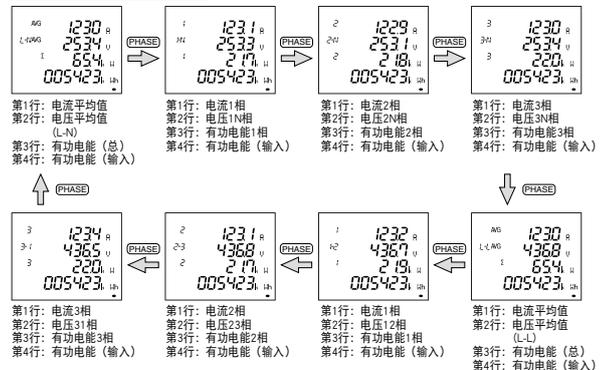
测量界面显示切换示例 (相线制: 3相4线, 显示模式: P01)



●切换相

按下 **[PHASE]** 按钮, 就可以切换电流和电压的相。

相切换范例 (相线制: 3P4W)



●最大值和最小值的显示

按下 **[MAX/MIN]** 按钮, 就切换最大值和最小值界面。

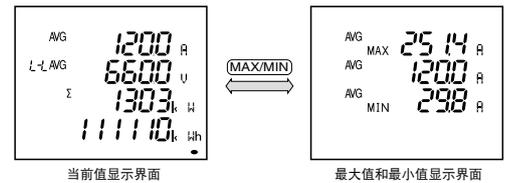
再次按下 **[MAX/MIN]** 按钮, 就返回到当前值显示界面。

●最大值和最小值的清除

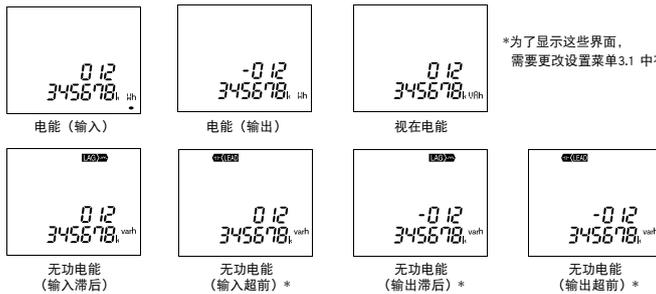
按下 **[RESET]** 按钮2秒钟以上, 就会清除所显示测量项目的最大值和最小值, 而最大值和最小值将变成当前值。

同时按下 **[RESET]** 按钮和 **[⊕]** 按钮2秒钟以上, 就会清除所有最大值和最小值, 而最大值和最小值将变成当前值。

当前值显示界面与最大值和最小值界面切换的范例



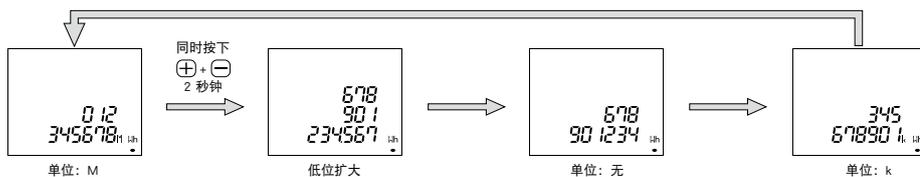
●电能、无功电能、视在电能的显示



*为了显示这些界面, 需要更改设置菜单3.1 中有功/ 无功电能的测量方法。

通过变更单位 (M、k、无) 和低位扩大, 电能、无功电能、视在电能、期间电能还可确认高位和低位的测量。同时按下 **[⊕] + [⊖]** 按钮2秒钟进行切换。

电能 (输入): 012.345.678.901.234.567Wh 切换的范例



●电能、无功电能、视在电能的清零

同时按下 **[SET]** 按钮 + **[RESET]** 按钮 + **[PHASE]** 按钮2秒钟, 就可以批量给电能、无功电能、视在电能清零。(仅限在当前值显示界面的操作有效。)

操作说明

●上下限报警值发出与解除的切换

如果超出预置的上下限报警值，界面就会闪亮，并输出警报。上下限设置值在条形图上以“▲”闪亮的形式显示指针。

●发出报警时的动作

发出警报：如果测量值超出报警设置值，界面就闪亮，且警报接点闭合。

解除警报：如果解除警报，界面就恢复正常点亮状态，且警报接点断开。

报警复位方式		测量值 > 上限报警值 (或者测量值 < 下限报警值)	测量值 < 上限报警值 (或者测量值 > 下限报警值)
自动 (Auto)	界面	ALARM HI 或 LO 闪亮 	正常点亮
	报警接点	闭合	断开
手动 (Hold)	界面	ALARM HI 或 LO 闪亮 (正在发出警报)	ALARM HI 或 LO 闪亮 (警报保持)
			正常点亮 (警报解除)
	报警接点	闭合	断开

发出警报的测量项目出现在显示界面时，数字值、单位 (A、V、W、var、PF、Hz、%、DM、THD)、相 (1、2、3、N) 的显示，因警报状态而异，如下表所示。未出现在显示界面时不闪亮。

警报状态	数字值	单位	相
正在发出警报	闪亮*	闪亮	闪亮*
警报保持	点亮	闪亮	闪亮*
警报解除	点亮	点亮	点亮

*显示未发出警报的相时不闪亮。

●报警复位

报警复位包括自动复位方式和手动复位方式。警报的解除方法，因报警复位方式的设置而异。

报警复位方式	解除方法
自动(Auto)	如果测量值回到上下限设置值范围内，警报就自动复位。
手动(Hold)	测量值回到上下限设置值范围内后，依然保持警报。测量值回到上下限报警值范围内后，请进行以下操作以解除警报。 (注：但是，在最大值和最小值显示界面、数字输入界面无法进行解除警报的操作。) <希望选择项目解除警报时> 如果显示发出警报的项目，并按下 (RESET) 按钮，就可解除警报。 (如果是电流、电压等有相的项目，全部的相如果不分别按下 (RESET) 按钮，就无法解除警报。) <希望全部项目解除警报时> 在运转模式下，如果按下 (RESET) 按钮2秒钟，全部警报就会批量解除

●报警屏蔽时间

设置报警屏蔽时间后，如果测量值超出上下限报警值的状态不再继续屏蔽时间，就不发出警报。

●谐波显示

可显示谐波的有效值、失真系数、含有率。

为了进行显示，需要预先设置谐波显示 (设置菜单3.2)。

<谐波电流总和 显示范例>

<谐波电压5次 显示范例>

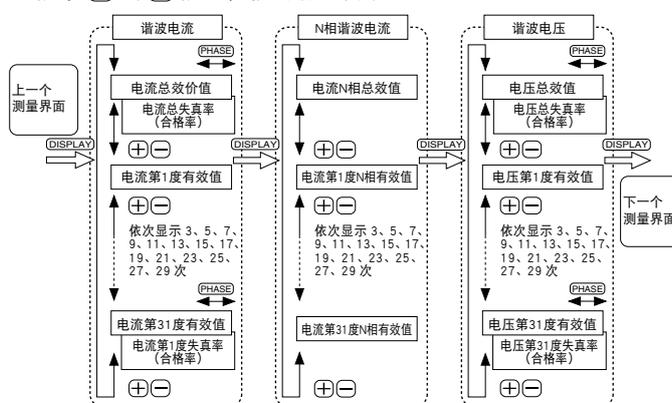
<谐波电流“总”(失真率) 显示范例>

第1行: 1相 RMS 值
第2行: 2相 RMS 值
第3行: 3相 RMS 值
第4行: 度数

第1行: 1相失真率 (合格率)
第2行: 2相失真率 (合格率)
第3行: 3相失真率 (合格率)
第4行: 度数

●谐波次数的切换显示

按下 **(+)** 或 **(-)** 按钮，就会切换次数。



次数	谐波电流		N相谐波电流		谐波电压	
	有效值	失真系数(含有率)	有效值	失真系数(含有率)	有效值	失真系数(含有率)
谐波总和	○	○	○	—	○	○
1次(基波)	○	—	○	—	○	—
3次、5次、7次、9次、11次、13次、15次、17次、19次、21次、23次、25次、27次、29次、31次	○	○	○	—	○	○



■ 测量界面的界面显示

已进行显示模式设置及新增显示模式设置的项目，显示界面如下表所示。

● ME96SSHB-MB/ME96SSRB-MB 型界面显示 (3P4W)

显示模式		根据显示模式设置的界面									
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
P01	第1行	A	A	A	W	A	DA				
	第2行	V	V	V	var	AN	DAN				
	第3行	W	var	VA	PF	Hz	V				
	第4行	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	Wh				
P02	第1行	A1	DA1	V1N	W1	var1	VA1	PF1	A	A	DA
	第2行	A2	DA2	V2N	W2	var2	VA2	PF2	Hz	AN	DAN
	第3行	A3	DA3	V3N	W3	var3	VA3	PF3	W	var	VA
	第4行	Aavg	DAavg	VLN avg	W Σ	var Σ	VA Σ	PF Σ	Wh	varh	VAh
P00	第1行	任意1	任意1	任意1	任意1	任意1					
	第2行	任意1	任意1	任意1	任意1						
	第3行	任意1	任意1	任意1	任意1						
	第4行	任意2	任意2	任意2	任意2						

注1：“任意1”的可选要素包括 A、AN、DA、DAN、V、W var、VA、PF 及 Hz。“任意2”的可选要素包括 Wh、-Wh、varh 及 VAh。

显示模式		附加界面 (在设置菜单 1、3、7 及 8 中设置)																					
		No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21	No.22	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28	No.29	No.30	No.31	No.32
		Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	期间 Wh1	期间 Wh2	期间 Wh3	活动需求			谐波电流	谐波电压 N 相	谐波电压	平衡率	DI 状态	DO 状态	运转时间 1	运转时间 2	CO ₂ 当量
P00 至 P02 共有	第1行	—	—	—	—	—	—	—	No.1	No.2	No.3	峰值	峰值	峰值	1 相值	N 相值	1 相值	—	—	—	—	—	—
	第2行	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	活动需求有功功率预测值	活动需求无功功率预测值	活动需求视在功率预测值	2 相值	—	2 相值	Aunb	DI	DO	小时 1	小时 2	CO ₂
	第3行	Wh	Wh 输出	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	期间 Wh1	期间 Wh2	期间 Wh3	活动需求有功功率最后计数	活动需求无功功率最后计数	活动需求视在功率最后计数	3 相值	—	3 相值	Vunb	DO No.	DO No.	—	—	当量
	第4行	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	活动需求有功功率当前值	活动需求无功功率当前值	活动需求视在功率当前值	度数	度数	度数	"unb"	接触状态	接触状态	运转时间	运转时间	—

注2：如在设置菜单中设置为“ON (显示)”，则会显示附加界面。

注3：表中 Wh 表示 Wh 输入。varh 表示 varh 输入 (滞后)。

注4：除非将 Wh、varh 及 VAh 设为显示要素，否则“P00”的 Wh、varh 及 VAh 的附加界面将无法显示。

● ME96SSHB-MB/ME96SSRB-MB 型界面显示 (3P3W、1P3W、1P2W)

显示模式		根据显示模式设置的界面					
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
P01	第1行	A	A	A	W	A	
	第2行	V	V	V	var	DA	
	第3行	W	var	VA	PF	Hz	
	第4行	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	
P02	第1行	A1	DA1	V12	W	A	A
	第2行	A2	DA2	V23	var	Hz	V
	第3行	A3	DA3	V31	PF	var	VA
	第4行	Aavg	DAvg	Vavg	Wh	varh	VAh
P00	第1行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第2行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第3行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第4行	任意2	任意2	任意2	任意2		

注1：如为单相 2 线制，P02 显示模式无法设置。

注2：“任意1”的可选要素包括 A、DA、V、W var、VA、PF 及 Hz。“任意2”的可选要素包括 Wh、-Wh、varh 及 VAh。

显示模式		附加界面 (在设置菜单 1、3、7 及 8 中设置)																				
		No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21	No.22	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27
		Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	期间 Wh1	期间 Wh2	期间 Wh3	活动需求			谐波电流	谐波电压	平衡率	DI 状态	DO 状态	运转时间 1	运转时间 2	CO ₂ 当量
P00 至 P02 共有	第1行	—	—	—	—	—	—	—	No.1	No.2	No.3	峰值	峰值	峰值	1 相值	1 相值	—	—	—	—	—	—
	第2行	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	活动需求有功功率预测值	活动需求无功功率预测值	活动需求视在功率预测值	2 相值	3 相值	Aunb	DI	DO	小时 1	小时 2	CO ₂
	第3行	Wh	Wh 输出	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	期间 Wh1	期间 Wh2	期间 Wh3	活动需求有功功率最后计数	活动需求无功功率最后计数	活动需求视在功率最后计数	3 相值	—	Vunb	DO No.	DO No.	—	—	当量
	第4行	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	活动需求有功功率当前值	活动需求无功功率当前值	活动需求视在功率当前值	度数	度数	"unb"	接触状态	接触状态	运转时间	运转时间	—

注3：如在设置菜单中设置为“ON (显示)”，则会显示附加界面。

注4：表中 Wh 表示 Wh 输入。varh 表示 varh 输入 (滞后)。

注5：除非将 Wh、varh 及 VAh 设为显示要素，否则“P00”的 Wh、varh 及 VAh 的附加界面将无法显示。

注6：如为单相 2 线制，无法显示不平衡率 (No. 22)。

注7：谐波电流 (20 号) 的 2 相值仅以三相 3 线制 (3CT) 显示。

操作说明

● ME96SSEB-MB 型界面显示 (3P4W)

显示模式		根据显示模式设置的界面									
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
P01	第1行	A	A	A	W	A	DA				
	第2行	V	V	V	var	AN	DAN				
	第3行	W	var	VA	PF	Hz	V				
	第4行	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	Wh				
P02	第1行	A1	DA1	V1N	W1	var1	VA1	PF1	A	A	DA
	第2行	A2	DA2	V2N	W2	var2	VA2	PF2	Hz	AN	DAN
	第3行	A3	DA3	V3N	W3	var3	VA3	PF3	W	var	VA
	第4行	Aavg	DAavg	VLN avg	W Σ	var Σ	VA Σ	PF Σ	Wh	varh	VAh
P00	第1行	任意1	任意1	任意1	任意1						
	第2行	任意1	任意1	任意1	任意1						
	第3行	任意1	任意1	任意1	任意1						
	第4行	任意2	任意2	任意2	任意2						

注1：“任意1”的可选要素包括 A、AN、DA、DAN、V、W var、VA、PF 及 Hz。“任意2”的可选要素包括 Wh、-Wh、varh 及 VAh

显示模式		附加界面 (在设置菜单3和8中设置)											
		No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21	No.22
P00 至 P02 共有	第1行	Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	谐波电流	谐波电压 N相	谐波电压	运转时间1	运转时间2
	第2行	—	—	—	—	—	—	—	1相值	N相值	1相值	—	—
	第3行	Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	2相值	—	2相值	小时1	小时2
	第4行	—	—	—	—	—	—	—	3相值	—	3相值	—	—

注2：如在设置菜单设置为“ON(显示)”，则会显示附加界面。

注3：表中 Wh 表示 Wh 输入。varh 表示 varh 输入(滞后)。

注4：除非将 Wh、varh 及 Vah 设为显示要素，否则“P00”的 Wh、varh 及 Vah 的附加界面将无法显示。

● ME96SSEB-MB 型界面显示 (3P3W、1P3W、1P2W)

显示模式		根据显示模式设置的界面					
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
P01	第1行	A	A	A	W	A	
	第2行	V	V	V	var	DA	
	第3行	W	var	VA	PF	Hz	
	第4行	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	
P02	第1行	A1	DA1	V12	W	A	A
	第2行	A2	DA2	V23	var	Hz	V
	第3行	A3	DA3	V31	PF	var	VA
	第4行	Aavg	DAavg	Vavg	Wh	varh	VAh
P00	第1行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第2行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第3行	任意1	任意1	任意1	任意1		
	第4行	任意2	任意2	任意2	任意2		

注1：如为单相2线制，P02显示模式无法设置。

注2：“任意1”的可选要素包括 A、DA、V、W var、VA、PF 及 Hz。“任意2”的可选要素包括 Wh、-Wh、varh 及 VAh。

显示模式		附加界面 (在设置菜单3和8中设置)										
		No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17
P00 至 P02 共有	第1行	Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	谐波电流	谐波电压	运转时间1	运转时间2
	第2行	—	—	—	—	—	—	—	1相值	1相值	—	—
	第3行	Wh	Wh (输出)	varh	varh 输入 (超前)	varh 输出 (滞后)	varh 输出 (超前)	VAh	2相值	3相值	小时1	小时2
	第4行	—	—	—	—	—	—	—	3相值	—	—	—

注3：如在设置菜单设置为“ON(显示)”，则会显示附加界面。

注4：表中 Wh 表示 Wh 输入。varh 表示 varh 输入(滞后)。

注5：除非将 Wh、varh 及 Vah 设为显示要素，否则“P00”的 Wh、varh 及 Vah 的附加界面将无法显示。

注6：谐波电流(14号)的2相值仅以三相3线制(3CT)显示。

●相线式的显示

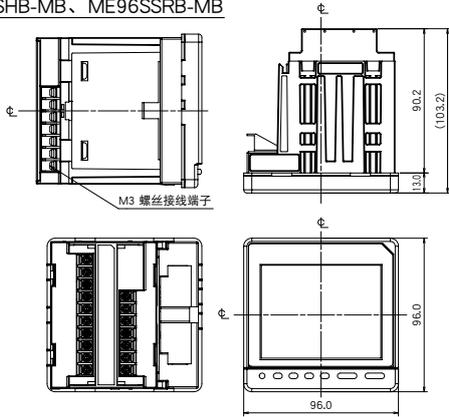
相线式的显示如下表所示，全部机型通用。

上表相显示		设置相线式			
		1P2W	1P3W(1N2)	1P3W(1N3)	3P3W
电流	1	无	1	1	1
	2	无	N	N	2
	3	无	2	3	3
电压	12	无	1N	1N	12
	23	无	2N	3N	23
	31	无	12	13	31

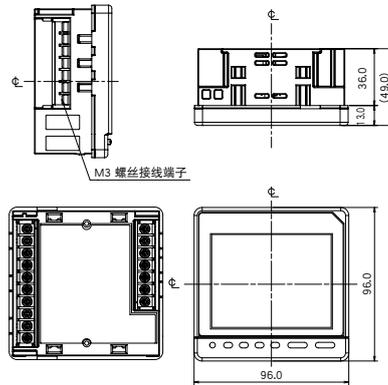
外形、安装、连接

外形图

ME96SSHB-MB、ME96SSRB-MB



ME96SSEB-MB



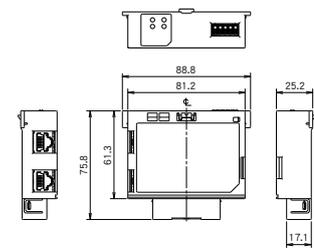
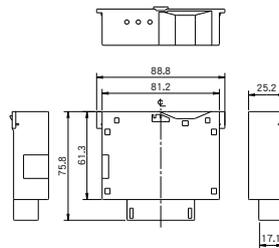
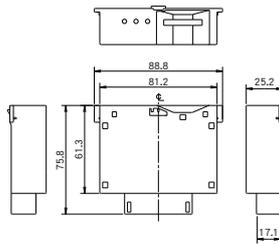
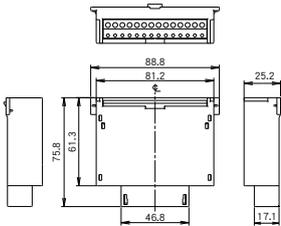
选购模块:

ME-4210-SS96B、
ME-0040C-SS96、ME-0052-SS96

选购模块:
ME-0000BU-SS96

选购模块:
ME-0000MT-SS96

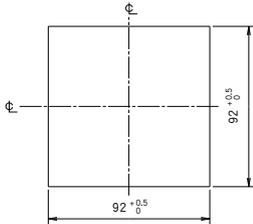
选购模块:
ME-0040MT2-SS96



安装方法

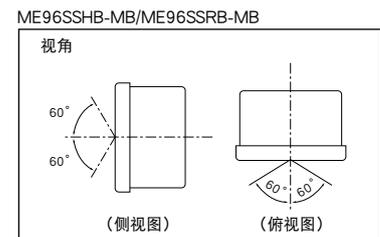
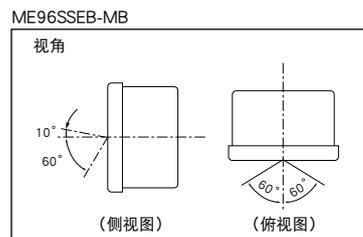
1 安装孔尺寸

面板开孔尺寸如下图所示。
可安装在厚度为1.6~4.0mm的面板上。



2 安装位置

液晶显示部分的对比度随视角的变化而变化。
请注意安装得易于查看。

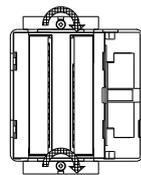
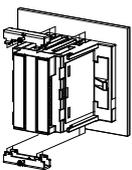


3 安装固定

请按以下步骤安装到主体的面板上。

①将安装零件安装到主体上下2处。

②紧固安装零件的螺丝，以固定到面板上。



注

为防止损坏面板和螺丝，紧固时请勿用力过大。
本产品推荐扭矩：0.3N·m至0.5N·m
(约为通常扭矩的一半)。
紧固时均匀地拧紧两个螺丝。

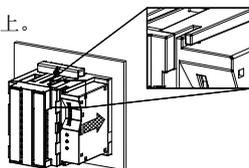
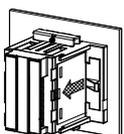
主体安装用螺丝：M3

4 选购模块的安装

请按照以下步骤将选购模块安装在主体上。

①拆卸选购件外罩。

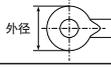
②将选购模块安装到主体上。



主体的槽与选购件的凸出部分要吻合。

接线方法

1 适用电线

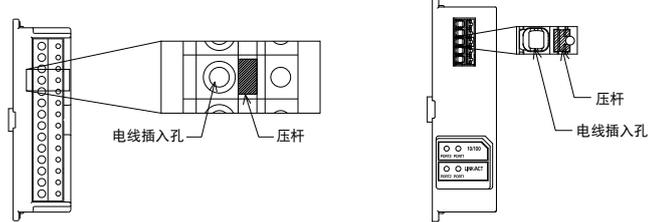
产品种类	螺丝的种类	接线用途	紧固扭矩
ME96SSHB-MB、 ME96SSRB-MB	M3	波纹端子：AWG26至14（最多连接两根线） 适用的波纹端子：一个用于外径不超过 6.0mm的M3螺钉。	 0.8 N·m 0.5 N·m
ME96SSEB-MB			
选购模块 ME-4210-SS96B、 ME0052-SS96、 ME-0040C-SS96	非螺纹	单线，绞线：AWG24至14（对于绞线，尽可能与棒端子连用） 电缆护套的剥开尺寸：10至11mm *1：如需符合UL 标准，请遵守下列条件。 • 单线，绞线：AWG24至18 • 棒端子不可用。 *2：如将棒端子用作两条电线的插入点，请选择接线盒插入孔深为12mm至13mm的端子作为引导。	-
选购模块 ME-0040MT2-SS96	非螺纹	单线，绞线：AWG24至16（对于绞线，尽可能与棒端子连用） 电缆护套的剥开尺寸：8mm 棒端子（无塑料套管）：0.2至1.5mm ² 棒端子（有塑料套管）：0.2至0.75mm ²	-

2 连接方法

■ 选购模块端子

- ① 剥开电线端头或压焊棒端子
- ② 插入电线并压紧压杆，松开压杆并连接。

■ 选购模块端子



3 确认

接线后，请确认以下事项。

- 电线应连接牢靠
- 接线应正确

注

保护膜

为了防止安装时划伤液晶屏，液晶显示部分粘贴了保护膜。开始运行时，请揭下保护膜。揭下保护膜时，可能会因产生静电导致液晶显示器发光，这不是故障，稍等一会儿就会自然放电恢复正常。

安装位置

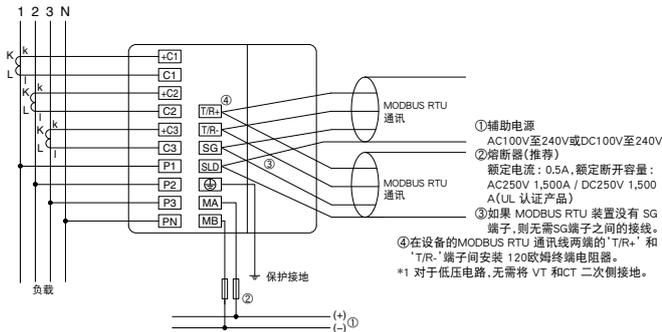
安装到配电盘的一端时，请确认接线作业空间后再决定安装位置。

选购模块

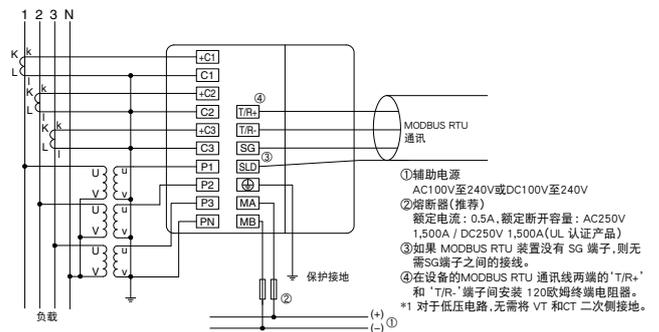
请切断辅助电源后再安装选购模块。
如果带电安装，本体侧将无法识别选购模块。
此时，如果使辅助电源停电/复电，或者进行“测量仪重新启动的操作”，就可识别选购模块。

接线图

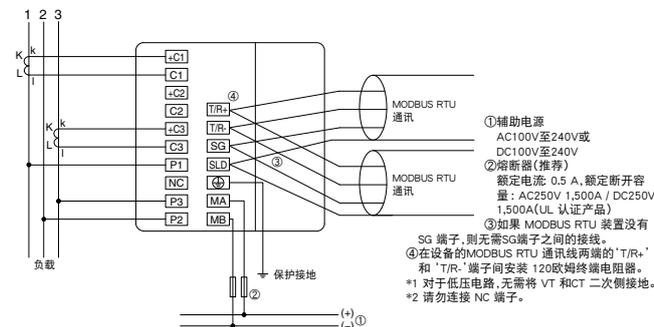
三相4线式：直接输入时



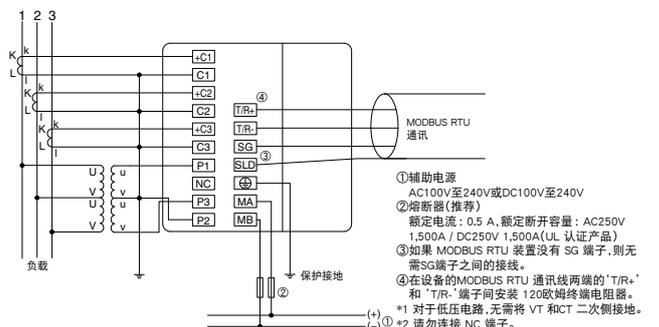
三相4线式：有VT时



三相3线式：直接输入、2CT时



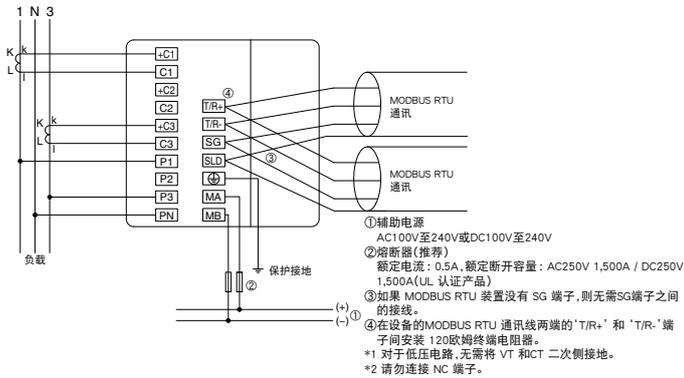
三相3线式：有VT、3CT时



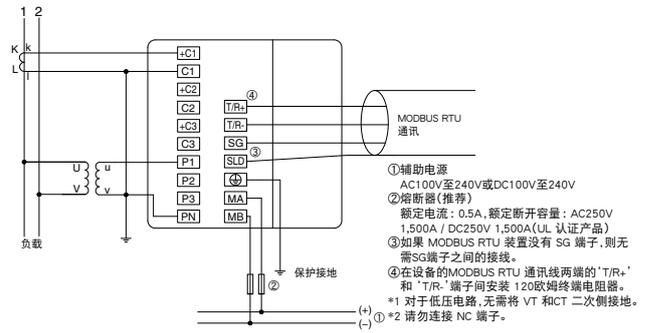
外形、安装、连接

接线图 (续)

单相3线式



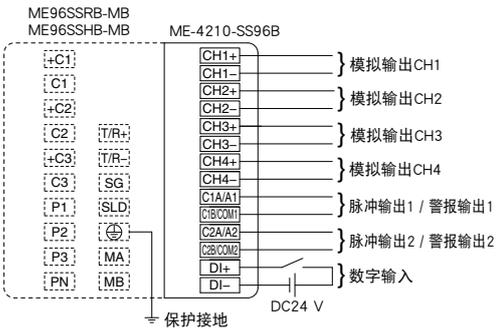
单相2线式: 有VT时



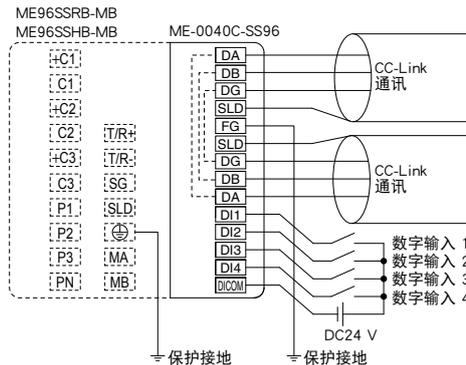
注

1. 电压输入端子除此之外与三相3线式是不同的。
2. 如果将VT、CT的极性搞错, 就无法正确测量。
3. 请将接地端子(⊕)接地后再使用。接地电阻应小于100Ω。接地不良, 将导致出现误动作。
4. 传输信号线请使用屏蔽双绞线。
5. 在MODBUS RTU 通讯传送线路两端的设备的“T/R+”和“T/R-”端子之间安装120Ω终端电阻。
6. 接地应尽量使用粗线连接以减小阻抗。
7. MODBUS RTU 通讯的传输信号线, 请勿靠近高压线, 也不要与高压线捆扎到一起。

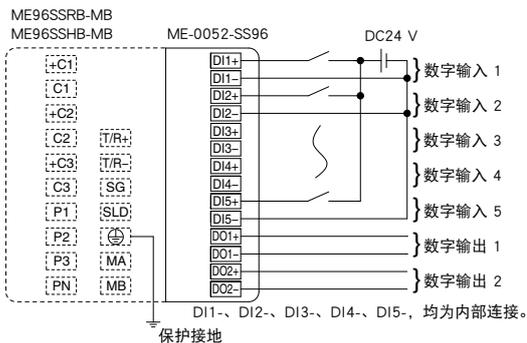
选购模块: ME-4210-SS96B



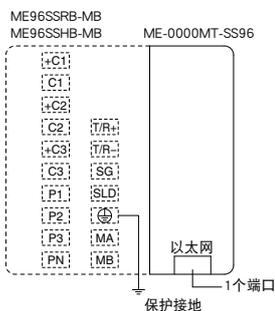
选购模块: ME-0040C-SS96



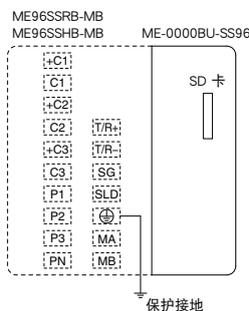
选购模块: ME-0052-SS96



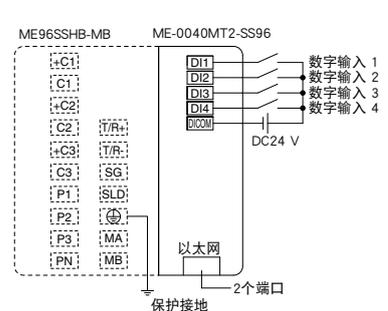
选购模块: ME-0000MT-SS96



选购模块: ME-0000BU-SS96



选购模块: ME-0040MT2-SS96





接线图 (续)

注

1. 脉冲输出、警报输出、接点输入输出线，请勿靠近动力线和高压线，也不要与动力线和高压线捆扎到一起。脉冲输出、警报输出、接点输入输出线，与动力线和高压线平行时，二者应保持的距离如下表所示。

条 件	距 离
低于AC600V的动力线	300 mm 以上
其他动力线	600 mm 以上

2. 模拟输出线请勿靠近其他动力线和输入线 (VT、CT、辅助电源)，也不要与其他动力线和输入线捆扎到一起。请使用屏蔽线和双绞线，以免受到噪声、浪涌、感应的影响。此外，连接线应尽量缩短。
3. MODBUS RTU 通讯部分与ME-4210-SS96B及ME-0040C-SS96选购模块之间未绝缘。
4. CC-Link连接电缆请使用指定电缆。(参阅通讯规格) CC-Link专用电缆不能与CC-Link专用高性能电缆混用。如果混用，则无法保证正常传输数据。终端电阻值因专用电缆的类型而异。
5. CC-Link连接电缆的屏蔽层，请连接到“SLD”，并将“FG”接地。“SLD”与“FG”已在模块内部连接好。
6. CC-Link传输线路属于弱信号电路，布线时请离强电电路10cm以上。但是，如果长距离平行，则应离30cm以上。使用时请将端子接地。
7. CC-Link传输线路务请使用专用线，并请满足与通讯速率匹配的总接线距离、站间距离、终端电阻值等条件。如果不使用专用线或者不满足接线条件，则可能无法正常通讯。(关于专用线及接线条件，请参阅CC-Link主模块使用说明书。)
8. CC-Link传输线路两端的模块上务必安装CC-Link主模块附带的终端电阻。本测量仪位于CC-Link传输线路的一端时，请连接到DA端子—DB端子之间。
9. 高速通讯 (100Mbps) 采用MODBUS TCP的100BASE-TX连接，因来自安装环境中其他设备等的高频噪声影响，有时会发生通讯错误。构建网络系统时防止高频噪声影响的对策如下所示。
 - (1) 连接布线
 - 在双绞线的布线中，不与主电路和动力线捆扎在一起，也不靠近它们。
 - 把双绞线穿到穿线管中。
 - (2) 通讯方式
 - 必要时，增加通讯重试次数。
 - 把连接使用的集线器更换为10Mbps产品，以10Mbps传输速度传输数据。
10. 请勿带电连接端子和RJ45连接器。
11. 请勿带电插拔SD存储卡。

各相线式的额定电压

相线式	接线	额定电压	对象图
三相4线式	星接	最高AC277V (L-N) / AC480V (L-L)	图1
三相3线式	角接	最高AC220V (L-L)	图2
	星接	最高AC440V (L-L)	图3
单相3线式	-	最高AC220V (L-N) / AC440V (L-L)	图4
单相2线式*	角接	最高AC220V (L-L)	图5
	星接	最高AC440V (L-L)	图6

* 从三相3线制角接所引出的电路与单相2线制变压器电路，最大额定值为“AC220V”。
从三相4线制、三相3线制星接、单相3线制所引出的电路，最大额定值为“AC440V”。

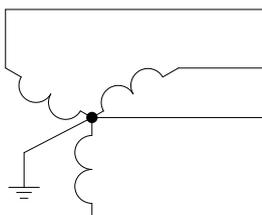


图1. 三相4线式 (星接)

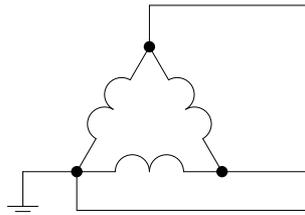


图2. 三相3线式 (角接)

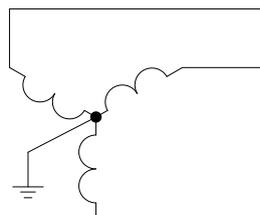


图3. 三相3线式 (星接)

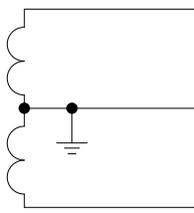


图4. 单相3线式

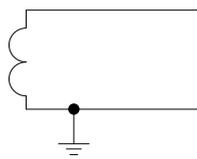


图5. 单相2线式 (角接)

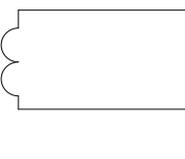


图6. 单相2线式 (星接)

相关产品

■ EcoWebServer III

三菱节能数据收集服务器
从能量的“可视化”到“表现化”

设置简单

使用自带的设置软件，通过鼠标、键盘简单操作，可设置连接到CC-Link上的测量仪终端和测量数据。

使用Web浏览器将测量数据制成图表显示

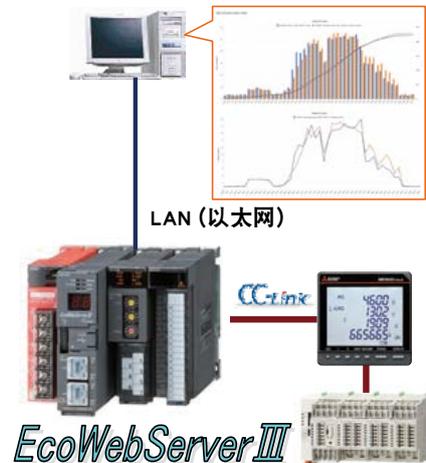
主体中搭载了Web服务器，无需新增软件，仅用电脑即可随时随地掌握用电量，可尽早发现浪费现象。

自动传输、邮件通知、数字输出收集到的数据

通过邮件通知和警报输出，通知能量和设备等的变化。
对工厂、整栋大楼进行能量目标管理和状态监视，不错过现场出现的问题。

- ◇可编程控制器的数据，也可经由Ethernet传给EcoWebServer III！
- ◇应用企业网络，可在公司总部浏览多个网点的数据！

收集、保存、可视化、Web公开、分析、监视
多种功能集于一体！



■ EcoMonitorPlus

本能量测量模块可以随着测量电路的增多而相应地增加使用数量，同时实施功率测量和漏电测量，支持预防性维护

阶段性扩展节能系统

先从希望测量的地方开始节能。
随着测量电路的增多相应地增加测量模块，构建系统。

监测漏电电流

基本模块阵容中增加绝缘监测产品
采用Ior方式准确地监测漏电电流趋势，有益于早期发现设备异常。
* Ior：因绝缘老化而流过的漏电电流（电阻成分的漏电电流）

通过创建表格、制图简便地管理测量数据

即使没有PC等的主机应用程序，利用记录模块（SD存储卡）也可以采集数据。
使用表格软件（记录模块实用程序*）可以简便地创建表格、制图。
* 记录模块实用程序可以从三菱电机FA网站免费下载。

采用具有“控制”功能的模块实现节能

搭载与测量值联动，能自动控制设备的功能。
只需使用电脑进行简单的控制参数的设定，便可开始控制。
可根据电力、压力、流量、温度等各种数据进行模块的组合。

能量测量仪
EcoMonitorPlus





■ EcoMonitorLight

显示一体型能量测量模块，一台即可轻松实现能量可视化

“增加三相3线式产品”和“三相4线式产品”这两种机型，前者面向“希望简单地以低成本开始测量”的客户，后者面向“希望进行+α测量（谐波测量、警报监视等）”的客户。

简单和低成本测量

内置液晶显示器，可进行能量测量所需的设置、测量、显示。

搭载MODBUS RTU(RS-485) 通讯标准

搭载MODBUS RTU通讯标准，能够作为可编程控制器系统和其他主机系统、显示器（GOT）等的系统终端使用。

采用日志模块和通讯模块扩展测量用途

作为可后续新增的选购件，日志模块、通讯模块（CC-Link通讯）加入阵容，可根据客户使用环境安装。

■日志模块：能够以CSV文件格式，将利用测量模块主体测量的测量数据（电流、电压、功率等），输出到SD存储卡上，简便地实现数据管理。

搭载高精度测量和支持功能

搭载250 μs的高精度（短周期负载）测量和运转时间测量功能、误接线判别功能、测试输出功能，为客户的工作提供支持。

能量测量仪 Eco Monitor Light



安全注意事项

使用本产品样本所介绍的产品时, 务请遵守以下事项。此外, 有关安全方面所必须注意的事项均附加了说明。这些说明作为“注意”, 用方框圈了起来, 请仔细阅读。使用说明书放在产品包装箱内。

使用前务请阅读使用说明书。使用说明书一定要交给最终用户。

1 关于使用环境和使用条件的事项

请勿在以下场所使用。否则, 有可能导致误动作、减少使用寿命。

- 周围温度超出 $-5^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 范围的场所
- 日平均温度超过 35°C 的场所
- 湿度超出85%RH范围的场所或者结露的场所
- 尘土、腐蚀性气体、盐分、油烟较多的场所
- 振动、冲击较大的场所
- 漏雨、滴水、阳光直射的场所
- 海拔2,000m以上的场所
- 外来噪声较多的场所
- 污染度: 超过2
- 过电压超过4,000 V
- 金属片和导电性物质飞溅的场所

2 关于安装的事项

安装请遵守以下事项。为了安全起见, 应由具备电气工程等专业技术的人员安装。

- 请安装到配电柜上使用。
- 液晶显示器的对比度随视角(可见角)的变化而变化。请安装到最佳视角的位置。
- 安装螺丝请以大约 $0.3\sim 0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 的扭矩紧固。
- 请勿给主体前面的液晶显示器施加冲击。否则, 液晶显示器会损坏。

■ 辅助电源与测量仪额定值

辅助电源		AC100 V 至 240 V ($\pm 15\%$) 50 Hz 至 60 Hz DC100 V 至 240 V (-30% , $+15\%$)	MA, MB 端子
测量元素	电压	三相4线: 最高AC277/480 V 三相3线: (角接) 最高AC220 V (星接) 最高AC440 V 单相3线: 最高AC220/440 V 单相2线: (角接) 最高AC220 V (星接) 最高AC440 V	III 类 P1, P2, P3, PN 端子
	电流	5 A (CT 二次侧), 最高AC30 V	III 类 +C1, C1, +C2, C2, +C3, C3 端子
	频率	50 Hz 至 60 Hz	

■ 其他

MODBUS RTU 通讯	T/R+, T/R-, SG 端子	最高DC35 V
MODBUS TCP通讯	以太网端子	
CC-Link通讯	DA, DB, DG端子	
数字输入	DI1, DI2, DI3, DI4, DI COM, DI+, DI-, DI1+, DI1-, DI2+, DI2-, DI3+, DI3-, DI4+, DI4-, DI5+, DI5- 端子	
数字输出	DO1+, DO1-, DO2+, DO2- 端子	
模拟输出	CH1+, CH1-, CH2+, CH2-, CH3+, CH3-, CH4+, CH4- 端子	
脉冲/警报输出	C1A/A1, C1B/COM1, C2A/A2, C2B/COM2端子	

3 关于接线的事项

接线请参阅本产品样本第30~32页。

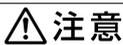
 注意	<ul style="list-style-type: none">● 为了安全起见, 应由具备电气工程、电气接线等专业技术的人员接线。● 请充分确认接线图后再接线。 接线不正确, 会因为VT二次侧短路烧毁VT或者因CT的二次侧开路产生高压, 这将导致设备出现故障、引发火灾、发生触电事故。● 应严禁带电作业。否则会出现触电事故或短路故障、因CT二次侧开路产生高压, 导致设备出现故障、烧毁、引发火灾。● 电线请使用适合额定电流的规格。如果使用不合适的规格, 则会因发热引发火灾。● 电线连接后, 请确认是否有忘记接线的地方。 如果忘记接线, 则主体会出现误动作或CT二次侧产生高压, 引发火灾、发生触电事故。● 端子接线时, 使用过大力气拉电线时, 有破损的可能性。(拉力荷重为39.2N以下)
---	---

4 关于使用前准备的事项

- 使用前, 本产品需要设置VT一次电压、CT一次电流、功率刻度、需求时限等。请在阅读附带的使用说明书之后, 将这些项目正确地设置到主体中。如果设置有错误, 就不能准确地进行测量、指示。

5 关于使用方法的的事项

- 请在本产品的额定范围内使用。超出额定范围使用, 会导致误动作或者主体出现故障。
- 本产品请勿用于特殊用途, 诸如核能设备、航天航空设备、医疗设备或系统等。

 注意	<ul style="list-style-type: none">● 请勿改造使用主体。否则会出现故障、发生触电事故或引发火灾。
---	---



6 关于出现故障时修理、出现异常时处理的事项

- 本产品样本介绍的产品发生异常后，请仔细阅读使用说明书（详细版）中“如果认为是故障”的内容确认症状。如果其中没有相关内容，请就近到三菱电机销售网点咨询。

7 关于保养和检查的事项

- 表面的污垢，请用软布擦除。
- 请勿长时间接触化学抹布等，请勿使用挥发油、稀释剂等擦拭。否则，会引起变形、导致涂料脱落等。
- 为了随时正确使用产品，请进行如下检查。
 - ① 产品是否有损伤？
 - ② 指示是否异常（指示与输入不对应）？
 - ③ 安装或端子座的接线是否松动？（③的检查应定期（每半年至1年1次）在断电的状态下进行）
 - ④ 是否有异味、异响、异常温升？

8 关于保存的事项

请勿长期保存在下列场所。

否则，会出现故障和减少使用寿命。

- 周围温度超出 $-25^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$ 范围的场所
- 日平均温度超过 35°C 的场所
- 湿度超出 85%RH 范围的场所或者结露的场所
- 尘土、腐蚀性气体、盐分、油烟较多的场所
- 振动、冲击较大的场所
- 漏雨、滴水、阳光直射的场所

9 关于废弃的事项

- 本测量仪请作为工业废弃物适当地进行处理。
- 选购模块ME-0000BU-SS96内置锂电池。锂电池请根据所在地市镇乡村的规则处理。
- 欧盟针对废电池有分类回收系统，所以请在各地区回收/再生利用中心正确地处理电池。ME-0000BU-SS96 在外包装上有以下标记。



该标记仅限在欧盟有效。该标记由欧盟新电池指令（2006/66/EC）第20条“给最终用户提供的信息”及附件II指定。上述标记意味着报废电池时要与普通垃圾分开处理。



注意

- 选购模块ME-0000BU-SS96 内置锂电池。因此，如果投入火中，就有可能发热、破裂、着火。锂电池请根据所在地市镇乡村的规则处理。

10 关于质保期限

质保期限为自购买之日起1年或者出厂后18个月，以先到者为准。此外，即使在质保期限之内，如果因客户故意或过失导致出现故障，则修理时客户需支付相应的费用。

因非本公司责任产生的损失、因本公司产品故障导致客户机会损失、经济损失、因无论本公司有无预见的特殊事件而产生的损失、二次损失、事故补偿、除本公司产品之外的损伤及对其他业务的补偿，本公司概不负责。

11 关于产品的更换周期

因使用状况而异，建议更新目标定为10年。

- 商标
 - MODBUS 是施耐德电气美国公司的商标。
 - 以太网是富士施乐有限公司的商标。
 - Microsoft, Excel 是美国微软公司在美国和其他国家注册的商标。
 - 本文中的其他公司名称和产品名称是其各自所有者的商标或注册商标。
 - 在文本中可能不标明“TM”和“®”等商标符号。

(MEMO)

(MEMO)

三菱多用电子测量仪



■销售网络

三菱电机自动化（中国）有限公司

地区	地址	邮编	电话	传真
上海	上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心	200336	(021)2322-3030	(021)2322-3000
北京	北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座第5层504-506号	100016	(010)6518-8830	(010)6518-8030
沈阳	沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座2302室	110003	(024)2259-8830	(024)2259-8030
大连	大连经济技术开发区东北三街5号	116600	(0411)8765-5951	(0411)8765-5952
天津	天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室	300061	(022)2813-1015	(022)2813-1017
青岛	青岛市高新区科海路333号办公楼一楼	266000	(0532)8790-5028	
南京	南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座	210002	(025)8445-3228	(025)8445-3808
苏州	苏州市苏州工业区苏州中心办公楼C座06层601,608室	215021	(0512)6258-8830	
西安	西安市二环南路88号老三届·世纪星大厦24层DE室	710065	(029)8730-5236	(029)8730-5235
武汉	武汉市江汉区云霞路187号泛海国际中心A单元904B室	430022	(027)8555-8043	(027)8555-7883
长沙	长沙市岳麓区环湖路1177号金茂梅溪湖国际广场方茂苑二期13栋1718室		(0731)8229-0957	
合肥	合肥市蜀山区潜山路888号合肥百利商务中心1号楼1408室		(0551)6515-1300	
成都	成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋15楼1501-1503号	610000	(028)8446-8030	(028)8446-8630
深圳	深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋大厦8层	518129	(0755)2399-8272	(0755)8218-4776
广州	广州市番禺区钟村街汉溪大道276-282号时代E-PARK A1栋1006	510030	(020)8923-6730	(020)8923-6715
东莞	东莞市长安镇锦厦路段镇安大道聚和国际机械五金城C308室	523859	(0769)8547-9675	(0769)8535-9682
厦门	厦门市集美区英瑶路122-126(双号)2层	361021	(0592)6150-301	(0592)6150-307

三菱电机自动化（香港）有限公司

香港	香港太古城英皇道1111号太古城中心一座20楼		+852-2510-0555	+852-2887-7984
----	-------------------------	--	----------------	----------------

安全须知：在使用本产品前，务请仔细阅读本使用说明书。
为了安全，请由有电气施工专门知识的人员进行安装接线。



精于节能 尽心环保

“Eco Changes”是三菱电机集团的环保宣言。本集团通过世界最先进的节能环保技术和优异的产品，努力成为为构建富裕社会做贡献的“全球性环保先进企业”！



三菱电机株式会社

日本国东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦 邮政编码：100-8310
<http://www.MitsubishiElectric.com>