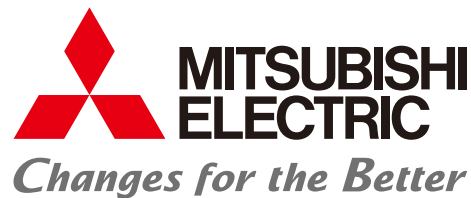




精于节能 尽心环保



三菱能量测量仪

测能管理
可视化

良好的测能管理，为您节省能源、减少开支



Eco Monitor Pro

良好的测能管理，



不要忽视能源的浪费！

■ 测量能量可以使能量的浪费和消耗可视化，并支持下列节能措施：

- 1) 可用于月使用结果的管理
- 2) 可用于管理能源使用的部门
- 3) 可用于记录和管理能量数据

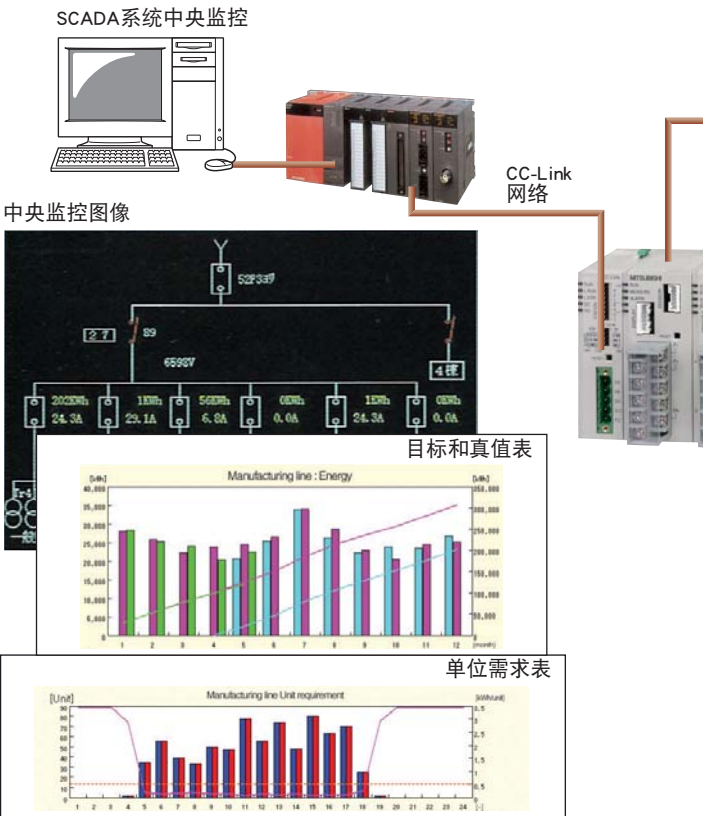
■ 双重记录功能

在线记录	在CC-Link 网络中通过中央监控系统实现远程监控
------	----------------------------

● CC-Link通讯规格

项目	规格
传输速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps
通讯系统	Polling方式
同步系统	帧同步系统
编码系统	NRZI
传输形式	与HDLC一致
占用的基站数	1 (远程设备基站)
最大连接数	最大42台*
远程基站数	1到64
CC-Link版本	CC-Link Ver. 1.10
连接电缆	CC-Link Ver. 1.10 专用电缆

*表示系统只由能量测量装置组成。



■ 产品列表

产品名称	型号	注
能量测量仪	EMU2-RD3-F	3回路 *1
	EMU2-RD5-F	5回路 *1
	EMU2-RD7-F	7回路 *1
	EMU2-RD3-C	3回路 *1
	EMU2-RD5-C	5回路 *1
	EMU2-RD7-C	7回路 *1
	EMU2-RD2-F-4W	2回路 *2
	EMU2-RD4-F-4W	4回路 *3
	EMU2-RD2-C-4W	2回路 *2
	EMU2-RD4-C-4W	4回路 *3

*1：每个回路都有自己的电压值

*2：2回路结构的有公共电压

*3：每2个回路有一个公共电压

■ 附属设备

产品名称	型
显示仪器	EMU2-D65
记录显示仪器	EMU2-D65-M
数据收集计算机	EMU2-PK3
分离式电流传感器	EMU2-CT5
	EMU-CT100
电流传感器用电缆	EMU-CT400
	EMU2-CB1-DR
扩展电缆	EMU2-CB-T1M
	EMU2-CB-T10M
	EMU2-CB-T1MS
	EMU2-CB-T10MS

为您节省能源、减少开支

仪器控制模块可以提高您的产品产量

■ 在生产线和设备中开展能量使用和批量生产而获得一个基本单位，对它进行分析作为产量指数。

- 1) 分析在生产线上的能量浪费和损耗
- 2) 能了解设备的操作情况
- 3) 进行有利于改进操作的分析，例如生产过程的改进和更有效的操作条件



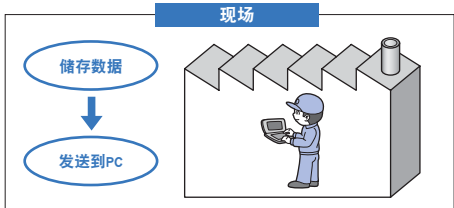
脱机记录

在记录显示仪器中对数据进行记录和保存，能更容易地进行节能分析

记录显示仪器
(EMU2-D65-M)

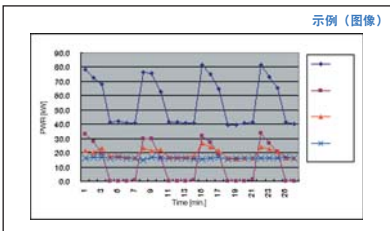


PC工具包
EMU2-PK3



● 记录功能（记录显示仪器）

记录周期	1秒、1分、1小时		
记录时间	1秒钟为1个周期	12小时	EMU2-RD3-*, EMU2-RD2-*-4W
		4小时	EMU2-RD5-*, EMU2-RD4-*-4W
	1分钟为1个周期	2小时	EMU2-RD7-*
		10天	所有产品
记录数据	1小时为1个周期	131天	所有产品
	Wh+3个可选数据		



示例（屏幕示例）



号	注
	带有背景灯的LCD显示器，板挂式 记录仪器：最大存储量可以达到131天的每小时数据。 用于数据分析
EMU-CT50	可以简单地安装到现有的设备上
EMU-CT250	
EMU-CT600	
EMU2-CB1-DR-4W	
EMU2-CB-T5M	用于三相四线制
EMU2-CB-T20M	
EMU2-CB-T5MS	

显示仪器

记录显示仪器

分离式电流传感器

特色 1

可以根据电路的数量进行购买



满足多种电路条件的要求

(1) 选择范围广, 可以适合不同的电路数

三相三线/单相二线



EMU2-RD3-F



EMU2-RD5-F



EMU2-RD7-F

三相四线



EMU2-RD2-F-4W



EMU2-RD4-F-4W



CC-Link 通讯模块

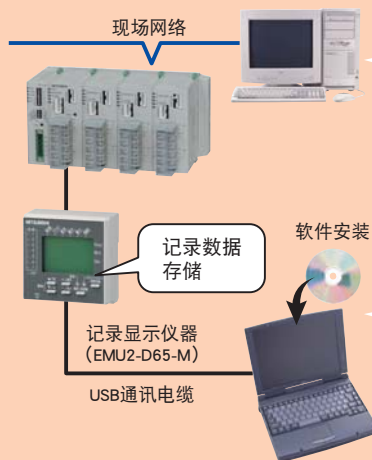
特色 2

使用现有的网络



根据调试结果进行系统扩展

(1) 中央监控和节能分析



1. 在线时的记录 (中央监控)

- 建立例如电能管理系统和时序控制网络等网络系统

2. 脱机记录 (节能分析)

- 通过记录显示仪器和一套PC工具包 (选用) 储存记录数据。

特色 3

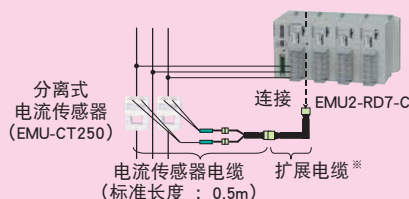
更简单的接线工作



可防止线路之间的误接

(1) 传感器电缆

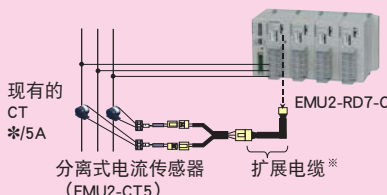
- 调整到最合适的长度



※ 扩展电缆 (1, 5, 10m) 最大可扩展至10m

(2) 分离式 5A 的电流传感器

- 分离式5A的电流传感器更容易安装

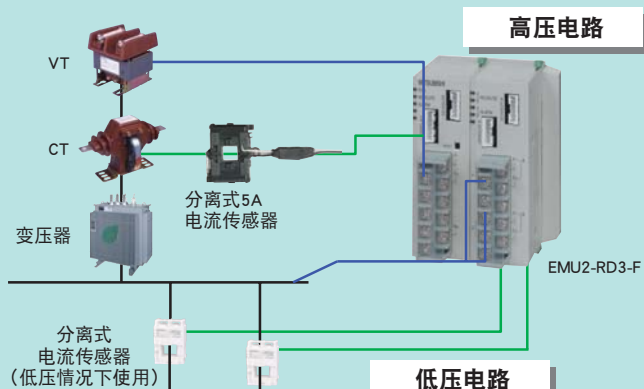


※ 扩展电缆最大可扩展至10m

积极的参与节能活动

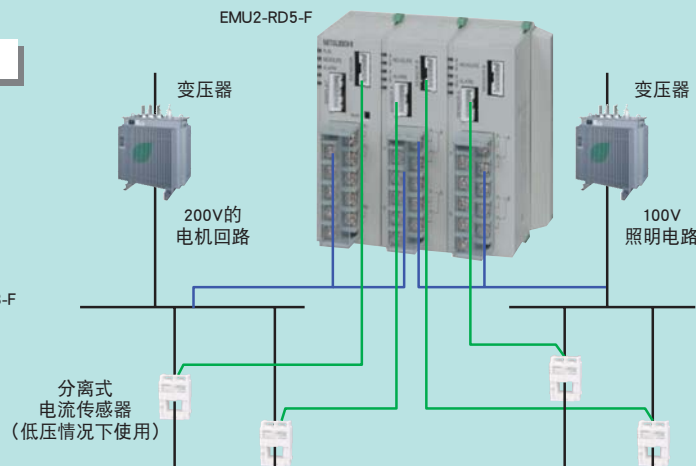
(2) 从低压到高压

- 低压专用和高、低压公用——
用一个测量仪测量输入电路（高压）和配电电路（低压）



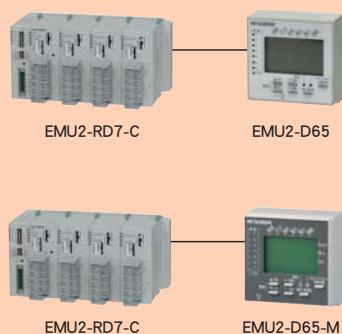
- 测量高压电路时，分离式5A电流传感器（EMU2-CT5）与VT和CT组合使用，并且通过分离式5A电流传感器穿过CT的副侧输出。

(3) 用一个测量仪测量多种变压系统(不同的电压、相位和配线)

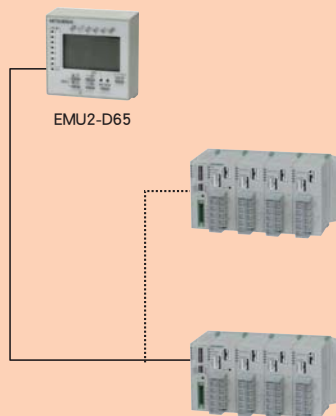


(2) 通过一个显示仪器显示多路电路

- 通过一个显示仪器显示多路电路的测量数据

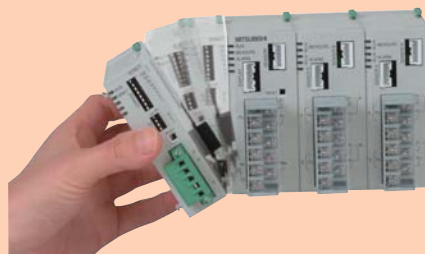


- 显示仪器共享



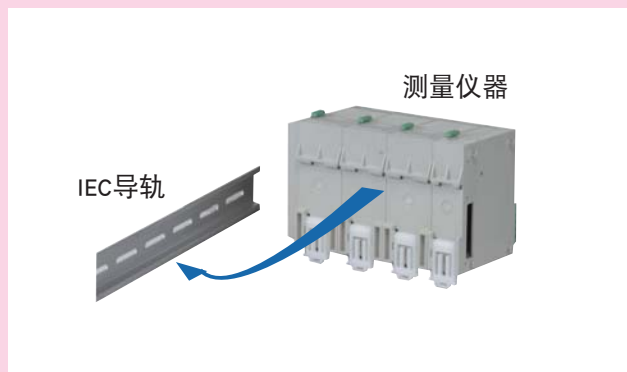
(3) 盒式的通讯模块

- 可以通过添加通讯模块对系统进行扩展（联网）



(3) IEC 导轨安装

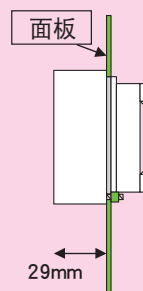
- 结构简单，可以通过IEC导轨进行安装



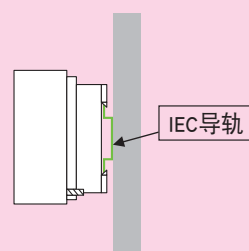
(4) 在面板盘上安装仪器

- 测量仪可以安装在面板盘或是IEC导轨上（显示仪 / 记录显示仪）

安装于面板



安装于IEC导轨



特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置 / 接线图

安全注意事项

2. 产品系列

特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置/接线图

安全注意事项

测量仪器

系列	型号	外型	电路数	电路	通讯	上/下限值监控	电流					
							瞬时值				需求值	
							瞬时值	需求值	需求值 (最大/最小)	需求值 (最大/最小) 产生时间	瞬时值	需求值
单相二线 三相三线	EMU2-RD3-F		3	单相二线 三相三线	无							
	EMU2-RD5-F		5									
	EMU2-RD7-F		7									
三相四线	EMU2-RD2-F-4W		2	三相四线								
	EMU2-RD4-F-4W		4									
单相二线 三相三线	EMU2-RD3-C		3	高/低压 单相二线 三相三线	CC-Link	●	●	●	●	●	●	●
	EMU2-RD5-C		5									
	EMU2-RD7-C		7									
三相四线	EMU2-RD2-C-4W		2	三相四线								
	EMU2-RD4-C-4W		4									

附件

(1) 分离式电流传感器（适用于低压回路使用）

规格					
型号	EMU-CT50	EMU-CT100	EMU-CT250	EMU-CT400	EMU-CT600
额定初始电流	50A	100A	250A	400A	600A

规格	
型号	EMU2-CT5 EMU2-CT5-4W
相线系统	单相二线/三相三线 三相四线
额定初始电流	5A

【分离式电流传感器】

50A, 100A, 250A

分离状态

400A, 600A

5A 电流传感器（EMU2-CT5）

5A 电流传感器（EMU2-CT5-4W）

分离状态

(2) 显示单元

型号	附件
EMU2-D65	连接电缆（1m）



(3) 记录显示单元

型号	附件
EMU2-D65-M	连接电缆（1m）



(4) 通讯模块

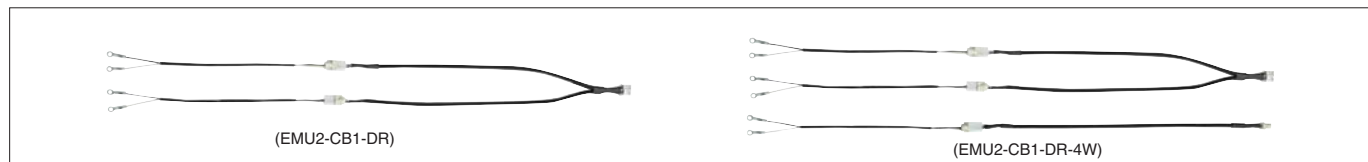
型号	通讯
EMU2-CM-C	CC-Link



[illegible]

(5) 电流传感器电缆

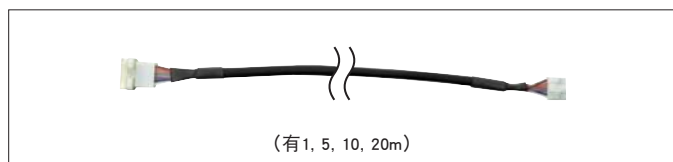
型号	长度
EMU2-CB1-DR	0.5m
EMU2-CB1-DR-4W	0.5m (三相四线)



(6) 扩展电缆 (标准长度)

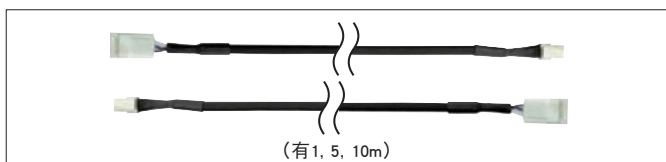
型号	长度
EMU2-CB-T1M	1m
EMU2-CB-T5M	5m
EMU2-CB-T10M	10m
EMU2-CB-T20M	20m

*可以作为扩展电缆运用到测量仪器中



(备用类型)

型号	长度
EMU2-CB-T1MS	1m (2根电缆)
EMU2-CB-T5MS	5m (2根电缆)
EMU2-CB-T10MS	10m (2根电缆)



(7) 数据收集PC工具包

	规格
型号	EMU2-PK3-EN
内容	数据收集软件 (CD-ROM) USB通讯电缆 (3m)

*三菱的数据收集电脑工具包可以用于测量仪器 (EMU2-PK3-EN) 可以与记录显示单元 (EMU2-D65-M) 组合使用



特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置/接线图

安全注意事项

能量测量仪

项目		规格									
型号		EMU2-RD3-F	EMU2-RD3-C	EMU2-RD5-F	EMU2-RD5-C	EMU2-RD7-F	EMU2-RD7-C	EMU2-RD2-F-4W	EMU2-RD2-C-4W	EMU2-RD4-F-4W	EMU2-RD4-C-4W
测量项目	有功电能	○						○			
	无功电能	○						○			
	电流/电流需求值	●						●			
	无功功率	●						●			
	功率因数	●						●			
	频率	○						○			
	谐波电流	●						●			
	谐波电压	○						○			
上/下限值监控	需求电流	○						○			
	电压	○						○			
	功率需求值	○						○			
	功率因数	○						○			
相线		三相三线 单相二线						三相四线			
额定输入	电压回路（单相二线）	110/220V（*1）						—			
	电压回路（三相三线）	110/220V（*2）						—			
	电压回路（三相四线）	—						63.5/110V, 110/190V, 120/208V, 220/380V, 240/415V(*4)			
	电流回路	50A, 100A, 250A, 400A, 600A（*5）									
	频率	5A（带5A的电流传感器）(*6) 50Hz/60Hz（频率自动检测）									
公差 (*7)	辅助电源额定值	100V-220V AC（+10%, -15%）50Hz/60Hz									
	电流/电压/有功功率/无功功率/频率	±1.0%（到额定输入）									
	功率因数	±3.0%									
	有功电能/无功电能	±2.0%（额定功率因数的5-100%）									
	谐波电流/谐波电压	±2.5%（到额定输入）									
数据更新周期		500ms									
需求时间的限值设置		不断积累Wh值（根据短周期负荷功能） 0、10秒, 20秒, 30秒, 40秒, 50秒, 1-15分钟（每分钟）, 20分钟, 25分钟, 30分钟									
功率不足补偿	Wh/最大、最小值/上、下限值/设定值	存储于EEPROM中（非易失性存储器）									
	时钟值	在25℃情况下, 168小时的持续运行(*8)									
时钟精度		±1分/月									
连接至端子台	自备电源端子电压输入端子	合适长度：1.25mm 合适的压接端子：可以使用M3.5到直径7.2mm的端子（例如：R1.25-3.5 裸圆形端子）									
连接至电流 传感器	传感器电缆	指定电缆（可选）									
	连接至电流传感器的电缆长度	分离式传感器：最大50m 分离式5A传感器：最大10m									
消耗VA	电压回路	0.1VA/相（110VAC），0.2VA/相（220VAC）									
	电流回路	0.1VA/相（位于电流传感器的初级侧）									
	自备电压回路										
		100V AC	6.5 (8.0) VA	7.5 (9.0) VA	8.0 (9.5) VA	9.0 (10.5) VA	9.5 (11.0) VA	10.5 (12.0) VA	6.5 (8.0) VA	7.5 (9.0) VA	8.0 (9.5) VA
	220V AC	8.0 (9.5) VA	9.0 (10.5) VA	9.5 (11.0) VA	10.5 (12.0) VA	11.0 (12.5) VA	12.0 (13.5) VA	8.0 (9.5) VA	9.0 (10.5) VA	9.5 (11.0) VA	10.5 (12.0) VA
CC-Link 通讯	占用的基站数	—	1个基站(远程装置)	—	1个基站(远程装置)	—	1个基站(远程装置)	—	1个基站(远程装置)	—	1个基站(远程装置)
	CC-Link版本	—	1.10	—	1.10	—	1.10	—	1.10	—	1.10
安装		IEC轨道安装									
工作温度		-5℃到55℃									
工作湿度		30%-85%RH（无凝结）									
存储温度		-10℃到60℃									
耐压值	所有电路的外箱	1500V AC/分钟									
	所有的电流回路（电流传感器初级侧）/电压回路—自备电源	1500V AC/分钟									
	所有的电流回路（电流传感器初级侧）/电压回路—所有输出回路	1500V AC/分钟									
	所有的电流回路—所有电压回路	1500V AC/分钟									
绝缘阻抗		100兆欧或更大值（应用于上述的相同位置）									
重量		0.6kg		0.8kg		1.0kg		0.5kg		0.7kg	

* 1 可设置的初始电压：110V/220V/440V/3300V/6600V（超过440 V后，外部应连接VT）
* 2 可设置的初始电压：110V/220V/440V/3300V/6600V/22000V/33000V/66000V/77000V（超过440 V后，外部应连接VT）
* 3 可设置的初始电压至110V。
* 4 可设置的初始电压：63.5/110V, 110/190V, 120/208V, 220/380V, 240/415V, 254/440V（电压超过254/440V, $\frac{440}{\sqrt{3}} / \frac{110}{\sqrt{3}}$ V时，外部应连接VT）
* 5 当使用分离式电流传感器时，电流传感器初级侧的电流值。EMU2-CT50/100/250/400/600适用于低压的情况（回路电压低于440V）。**高压情况下不适用。**
* 6 5A电流传感器与CT组合使用，可设置的初始电流为：
5A/6A/7.5A/8A/10A/12A/15A/20A/25A/30A/40A/50A/60A/75A/80A/100A/120A/150A/200A/250A/300A/400A/500A/600A/750A/800A/1000A/1200A/1500A/1600A/2000A/2500A/3000A/4000A/5000A/6000A/7500A/8000A/10000A/12000A/20000A/25000A/30000A。
* 7 电流低于0.5%的额定电流时，电流值指示值为“0”。带有负荷的累积电能超过总负荷功率的0.4%。电能值低于总负荷功率的0.4%时，电能值指示值为“0”；当电压指示值为“0V”或者电流指示值为“0” A时，功率因数的指示值为“1000”。
* 8 168个小时指的是用于超过1个小时不停积累的能量化条件的补偿时长。
• 可以通过显示仪器进行检测最大/最小值和简单需求值的发生时间（EMU2-D65/EMU2-65-M），通过传输（通讯）时不能将其获取。
• 总电流：用于单相二线回路时，总电流=相R电流。用于三相三线/单相三线回路时，总电流=（相R电流+相T电流）/2。
• 总电流：用于单相二线回路时，总电流=R-SV，用于三相三线/单相三线回路时，总电流=（R-SV+S-TV）/2。
• 电流最大值：用于三相三线回路时，电流最大值指的是R、S、T的最大值。用于单相三线回路时，电流最大值指的是R、T的最大值。
• 电流最小值：用于三相三线回路时，电流最小值指的是R、S、T的最大值。用于单相三线回路时，电流最大值指的是R、T的较大值。
• 电压最大值：用于三相三线回路时，电压最大值指的是R-S、S-T和T-R的最大值。用于单相三线回路时，电压最大值指的是R-S、S-T的较大值。
• 电压最小值：用于三相三线回路时，电压最大值指的是R-S、S-T和T-R的最大值。用于单相三线回路时，电压最大值指的是R-S、S-T的较大值。
• 谐波电流和谐波电压：RMS值和第1次，第3次，第5次，第7次，第9次，第11次，第13次的谐波谐波含量。
• 对高频信息设置测量模式时，屏幕上不能显示最大值/最小值/发生时间，上/下限值/发生时间。
* 9 请参阅程序手册了解CC-Link通讯的详细内容。

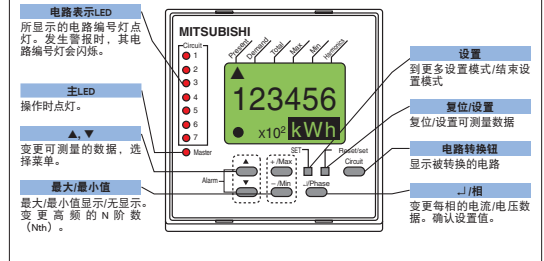
附件

显示仪器/记录显示仪器

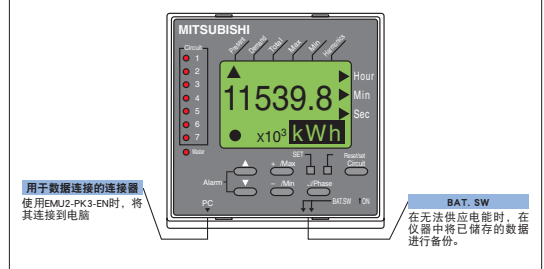
规格

项目	规格	
型号	显示仪器 EMU2-D65	记录显示仪器 EMU2-D65-M
额定值	9V DC	
自备电源	—	
消耗VA	—	
显示	带有背景灯的LCD	
显示的更新周期	500ms	
测量值显示	Wh+A+4项 高频信息 电能, 电流, 4个选择项目 所有的可测量数据	
警报显示	警报状态 警报值 上下限值警报, 电压凹陷警报, 中继输出状态 上下限值警报值、产生时间, 电压凹陷警报值, 电压值, 产生时间, 长度 相线—初始电压, 初始电流, 电流传感器, 需求时间的限值, 脉冲仪器, 测量模式。	
设置	EMU设置 记录设置 时钟设置 警报设置 显示设置	
数据复位	—	
数据预置	设置内置时钟 在仪器主体和显示仪器中设置内置时钟 上下限警报值, 电压凹陷等级, 电压凹陷长度 LCD对比度, 背景灯亮度 最大/最小值, 上下限警报值/电压凹陷警报值/电能, 无功能量, 记录数据 电能/无功能量	
记录	记录周期	1秒/1分/1小时
	记录数据	1回路 48小时 2回路/3回路 12小时 4回路/5回路 4小时 7回路 2小时
	1秒数据	10天
	1分钟数据	131天
	1小时数据	存储记录数据
	记录数据	Wh+可选的3项内容
连接至能量测量仪	带有指定的电缆 (已包括), 电缆长度最大值: 10m	
安装	IEC轨道	
工作温度	-5℃到55℃	
工作湿度	30到80%RH (无凝结)	
存储温度	-10℃到60℃	
重量	0.1kg	

显示仪器



记录显示仪器



CC-Link通讯

项目	规格
传输速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps
通讯系统	Broadcast polling系统
同步系统	帧同步系统
传输形式	HDLC一致性
占用的基站数	1 (远装置基站)
已连接的仪器数量	构建最多64个带有能量测量装置的基站时, 必须满足下列条件: 1: (1×a) + (2×b) + (3×c) + (4×d) ≤ 64 a: 占据一个基站的仪器数量 b: 占据二个基站的仪器数量 c: 占据三个基站的仪器数量 d: 占据四个基站的仪器数量 2: (16×A) + (54×B) + (88×C) ≤ 2304 A: 远装置I/O基站仪器数量 ... 最大值为64台 B: 远装置装置基站仪器数量 ... 最大值为42台 C: 远装置本地基站仪器数量, 支持主基站, 智能装置基站仪器 ... 最大值为26台

项目	规格
远装置数量	1-64
CC-Link版本	CC-Link Ver. 1.10
电缆最大扩展长度/站内电缆长度	
连接电缆	CC-Link 1.10版本兼容的电缆 (3核双绞对绞电缆) *可以将不同厂家的电缆混合使用。 前提是这些电缆都应该是与CC-Link 1.10版本兼容的电缆。

*请参阅“CC-Link协会”网页, 获取详细信息。

电流传感器

(1) 分离式电流传感器

项目	规格				
型号	EMU-CT50	EMU-CT100	EMU-CT250	EMU-CT400	EMU-CT600
额定初始电流	50A	100A	250A	400A	600A
额定二次电流	16.66mA	33.33mA	66.66mA	66.66mA	66.66mA
额定负荷	0.1VA				
误差比率	±1% (额定值的5-100%)				
电压最大值	460V				
额定过流强度	× 额定初始电流的40倍 (1秒)				
重量	0.1kg			0.7kg	

(2) 5A电流传感器

项目	规格	
型号	EMU2-CT5	EMU2-CT5-4W
合适的回路	单相二线/单相三线/三相三线	三相四线
额定初始电流	100A	250A
额定二次电流	33.33mA	66.66mA
额定负荷	0.1VA	
误差比率	±3% (额定值的5-100%)	
电压最大值	460 V	
额定过流强度	× 额定初始电流的40倍 (1秒)	
重量	0.3 kg	

特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置/接线图

安全注意事项

特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置 / 接线图

安全注意事项

双重记录

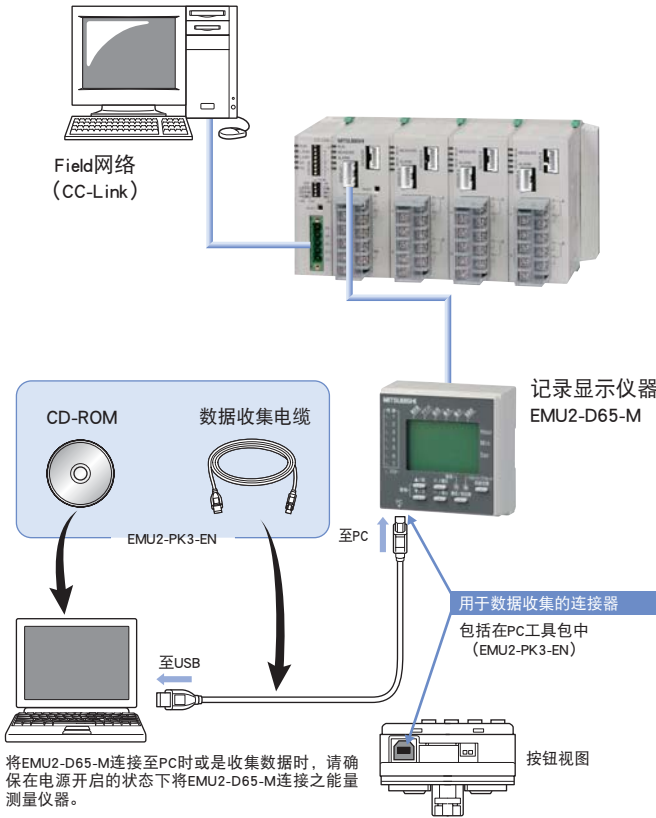
在线记录（中央监督）

- 设置一个网络系统
通过双重记录功能（脱机/在线）实现中央监督

脱机记录（分析节省能源）

- 记录简易方便
将一个记录显示仪器（选购）连接至EcoMonitorPro将可测量的数据保存下来。
可以存储秒/分/小时为周期的数据。
可以通过PC工具包收集数据（选购）。
- 一次性简单连接
可以不用通过网络连接将其直接连接至PC上。
- 数据收集
在PC中收集已存储的数据，将它们存储于特定的文件夹中。
可以分析核处理存储的数据（CSV文件格式）。

*要求有PC工具包（EMU2-PK3-EN）



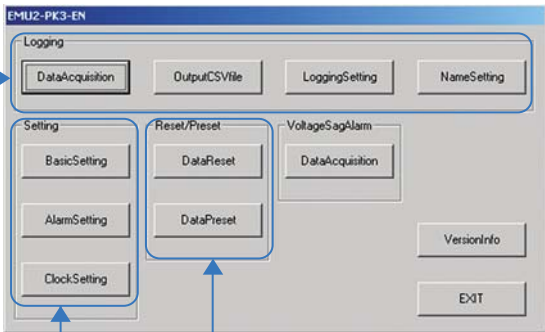
【脱机记录】

- 最多可以显示3项内容（电流/电压/电能/有功功率/有功能量/功率因数/频率/谐波电流/谐波电压），还可以增加电能（固定值）。
- 通过一个PC工具包，实现简便的能量节省管理和分析。

【PC工具包的功能】

<记录功能>

- 通过记录显示仪器收集已存储的数据。
- 以CSV文件格式输出收集的数据，利用诸如Microsoft® Excel等软件对这些数据以单独的表格进行分析。



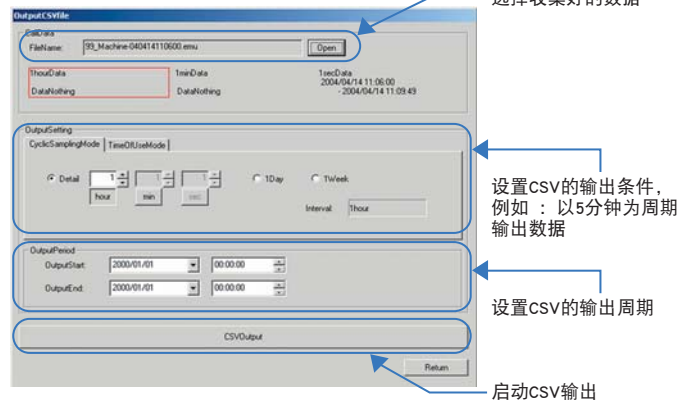
<设置>

- 设置能量测量显示仪器
- 能够在能量测量仪器中找到设置信息

<复位/预置>

- 在记录显示仪器内对记录数据、最大/最小值、警报值、电能值和无功能量值进行复位。
- 对电能和无功能量值进行预置。

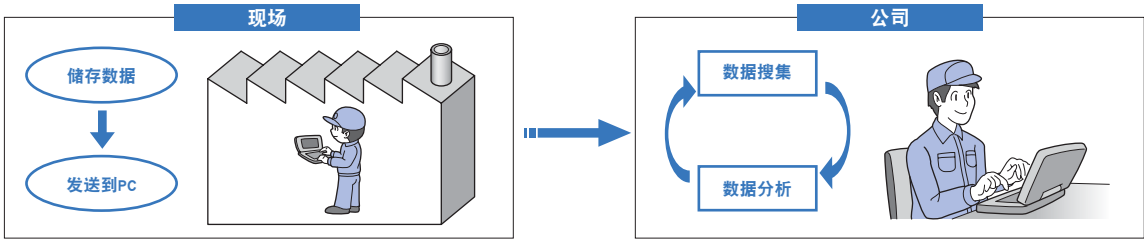
CSV输出屏幕



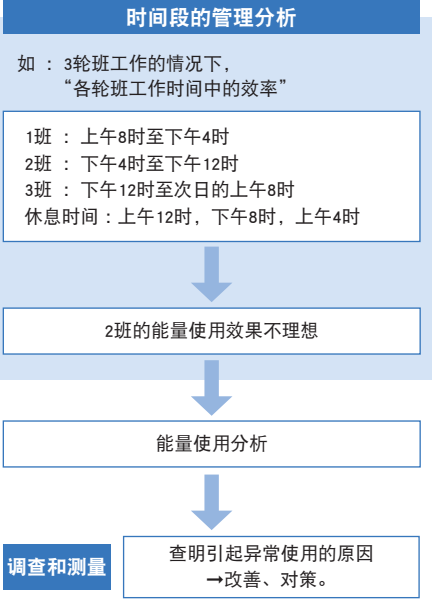
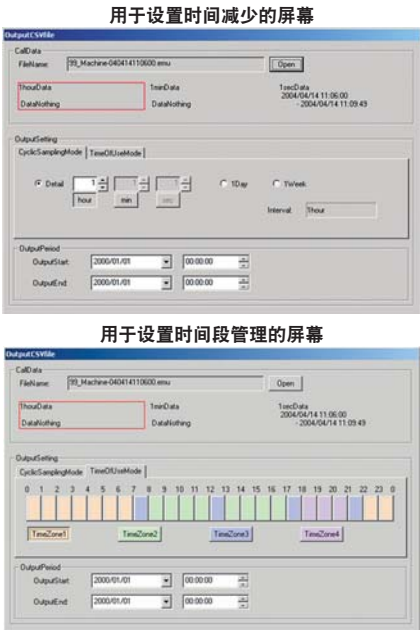
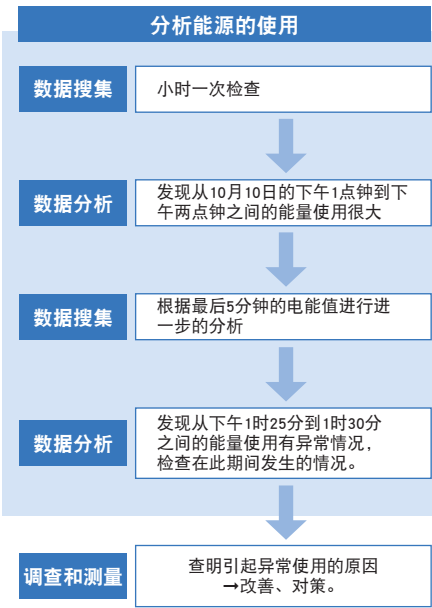
【PC工具包硬件运行环境】

型号	EMU2-PK3-EN
OS	Windows® 2000 Professional Windows® XP Professional Windows® XP Home Edition
CPU	Pentium® 400MHz以上
内存	128MB以上容量（推荐256MB以上的容量）
连接记录显示仪器	与包装内的指定电缆进行连接（3m）

脱机记录



使用示例



用PC工具包搜集并分析数据

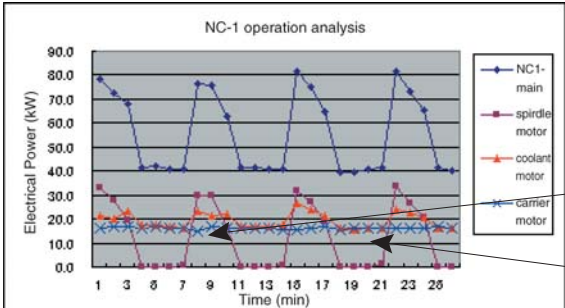
- 分析能源的使用 每天/每周/每月进行一次报告：月使用情况。 细节分析每5分钟/每分钟的能量使用情况

周报
■使用小时制的数据
■时间：03年6月9日0时至03年6月15日23时
■时间减少值：1小时

	生产线1				生产线2				生产线3			
	Wh	A	W	cosφ	Wh	V	cosφ	HA	Wh	A	As	Ar
2003/06/09 00:00:00	100.3	53.2	12.3	0.985	100.3	101.3	0.985	13.2	100.3	53.2	0	53.2
2003/06/09 01:00:00	122.2	62.3	12.3	0.985	122.2	101.3	0.985	0	122.2	62.3	2.4	62.3
2003/06/09 02:00:00	135.6	80.3	12.3	0.99	135.6	101.5	0.99	8.7	135.6	80.3	0.8	80.3
2003/06/09 03:00:00	111.3	77.3	12.3	0.985	111.3	101.2	0.985	9.3	111.3	77.3	1.2	77.3
2003/06/09 04:00:00	99.3	30.2	12.3	0.985	99.3	101.3	0.985	2.4	99.3	30.2	3	30.2
2003/06/09 05:00:00	32.3	20.5	12.3	0.985	32.3	101.6	0.985	0.9	32.3	20.5	0	20.5
2003/06/09 06:00:00	30.8	11.3	12.3	0.985	30.8	101.4	0.985	2.6	30.8	11.3	0.2	11.3
2003/06/15 23:00:00	10.5	9.5	12.3	0.987	3.8	101.4	0.987	2.6	2.6	2.1	0.2	11.3

- 设备操作分析 (处理方法改善后的调查) 每10秒/每秒电流变更

处理方法改善后的调查 (能量节省改善)
如：机械工具操作的分析



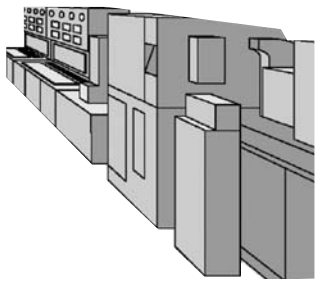
- 时间段分析 该分析以工作切换为基础 以一个工作日的操作为基准

日/夜切换管理 多种时间域管理
■使用小时制的数据
■时间：03年10月9日到03年10月24日
■时间减少值：特定时间 (时间段1：8时到18时；时间段2：19时到7时)

时间段	1F照明		2F照明		3F照明	
	1	2	1	2	1	2
2003/10/09	100.3	53.2	100.3	101.3	100.3	53.2
2003/10/10	122.2	62.3	122.2	101.3	122.2	62.3
2003/10/11	135.6	80.3	135.6	101.5	135.6	80.3
2003/10/12	111.3	77.3	111.3	101.2	111.3	77.3
2003/10/13	99.3	30.2	99.3	101.3	99.3	30.2
2003/10/14	32.3	20.5	32.3	101.6	32.3	20.5
2003/10/15	30.8	11.3	30.8	101.4	30.8	11.3
2003/10/16	99.3	30.2	99.3	30.2	99.3	30.2
2003/10/17	32.3	20.5	32.3	20.5	32.3	20.5
2003/10/18	30.3	11.3	30.8	11.3	30.8	11.3
2003/10/19	99.3	30.2	99.3	30.2	99.3	30.2
2003/10/20	32.3	20.5	32.3	20.5	32.3	20.5
2003/10/21	30.8	11.3	30.8	11.3	30.8	11.3
2003/10/22	99.3	30.2	99.3	30.2	99.3	30.2
2003/10/23	32.3	20.5	32.3	20.5	32.3	20.5
2003/10/24	30.8	11.3	30.8	11.3	30.8	11.3

*输出的电能数据仅用于时间段管理

- 用于输送电机和冷却泵电机的平均功率要高于主轴电机 -> 节省能源
- 输送电机是经常工作的部件
- 在没有切削操作时运行冷却泵



特色

产品系列

规格

双重记录

外形尺寸

端子布置/接线图

安全注意事项

5. 外形尺寸

特色

产品系列

规格

双重记录

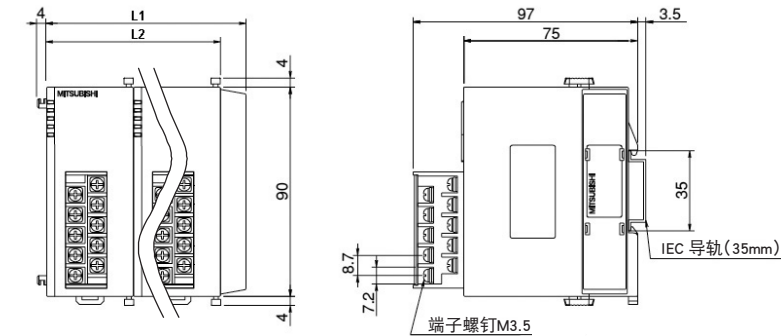
外形尺寸

端子布置 / 接线图

安全注意事项

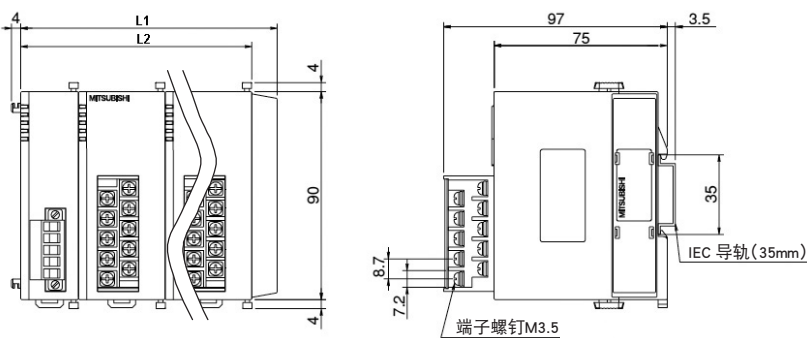
测量仪器

型号：EMU2-RD*-F
EMU2-RD*-F-4W



型号	L1	L2
EMU2-RD3-F	86	75
EMU2-RD5-F	123.5	112.5
EMU2-RD7-F	161	150

型号：EMU2-RD*-F
EMU2-RD*-F-4W



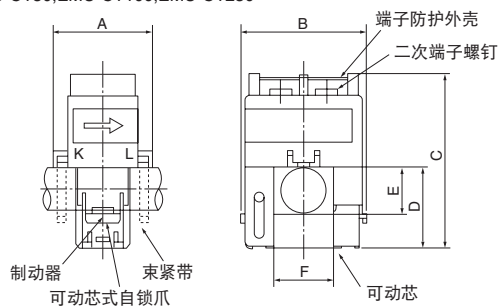
型号	L1	L2
EMU2-RD3-C	111	100
EMU2-RD5-C	148.5	137.5
EMU2-RD7-C	186	175

单位：mm

附件

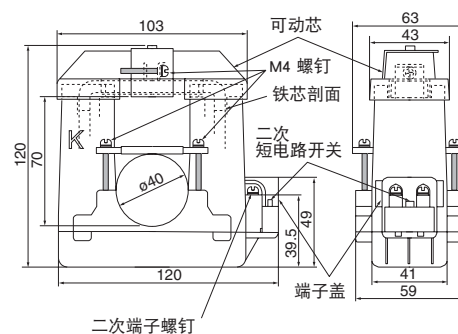
① 分离式电流传感器（只适用于低压的情况下）

50A,100A,250A电流传感器
型号：EMU-CT50,EMU-CT100,EMU-CT250

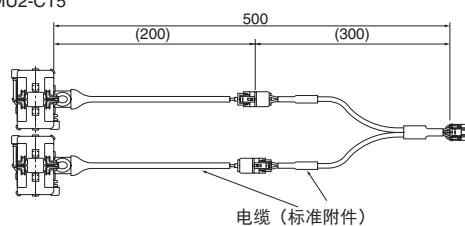


型号	A	B	C	D	E	F
EMU-CT50/CT100	31.5	39.6	55.2	25.7	15.2	18.8
EMU-CT250	36.5	44.8	66	32.5	22	24

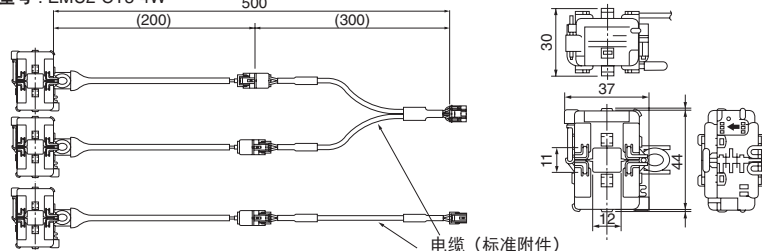
400A,600A电流传感器
型号：EMU-CT400,EMU-CT600



5A电流传感器
型号：EMU2-CT5

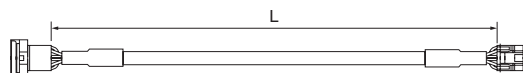


型号：EMU2-CT5-4W



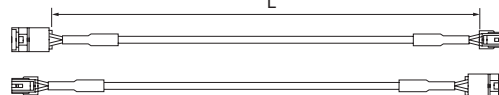
② 扩展电缆

标准型
型号：EMU2-CB-T1M,EMU2-CB-T5M,EMU2-CB-T10M,EMU2-CB-T20M



型号	长度	型号	长度
EMU2-CB-T1M	1m	EMU2-CB-T10M	10m
EMU2-CB-T5M	5m	EMU2-CB-T20M	20m

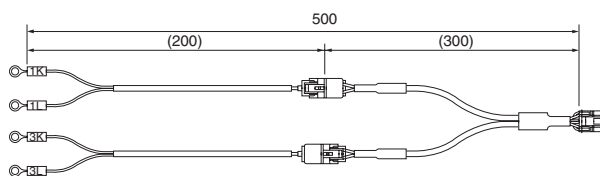
分离型
型号：EMU2-CB-T1MS,EMU2-CB-T5MS,EMU2-CB-T10MS



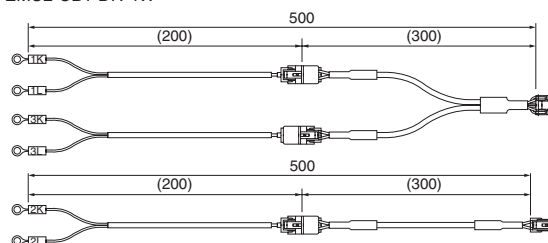
型号	长度	型号	长度
EMU2-CB-T1MS	1m	EMU2-CB-T10MS	10m
EMU2-CB-T5MS	5m		

③ 电流传感器电缆

分离式电流传感器电缆
型号：EMU2-CB1-DR

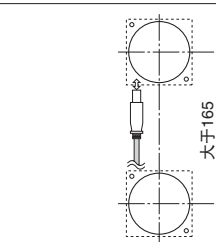
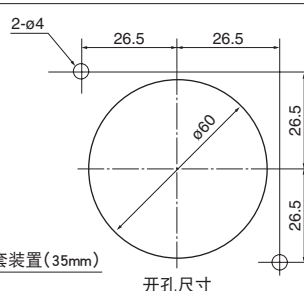
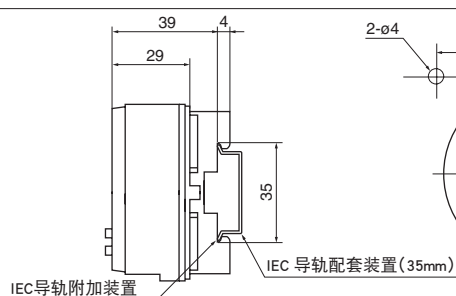
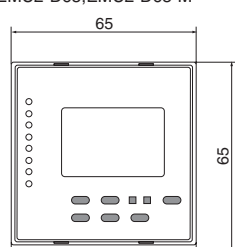


分离式电流传感器电缆（三相四线）
型号：EMU2-CB1-DR-4W



④ 显示仪器/记录显示仪器

型号：EMU2-D65,EMU2-D65-M



在垂直安装记录显示仪器时，请确保留有用于数据连接电缆的空间（大于165mm）。

特色

产品系列

规格

双重记录

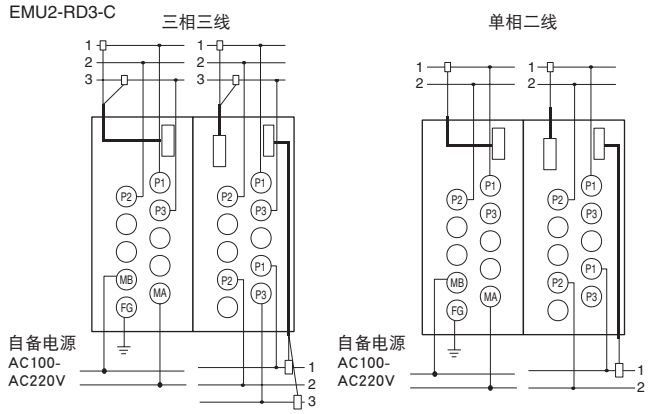
外形尺寸

端子布置/接线图

安全注意事项

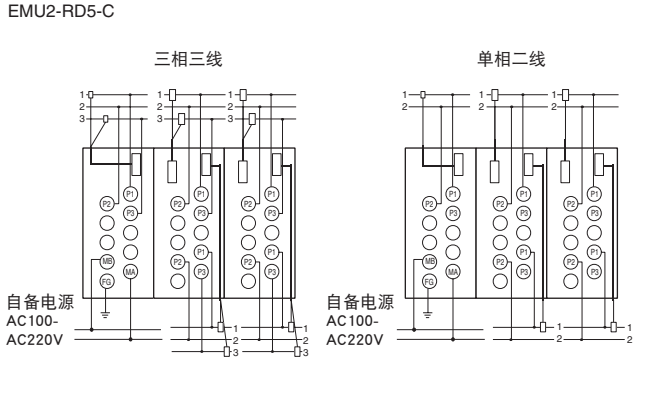
EMU2-RD3-F

EMU2-RD3-C



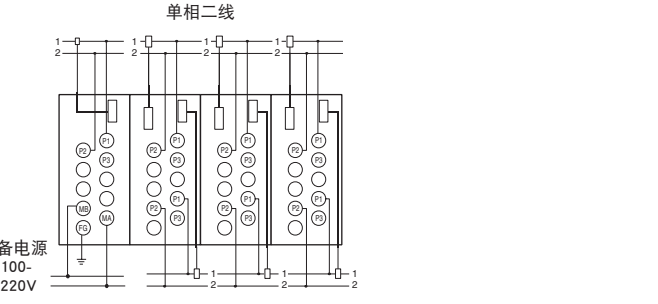
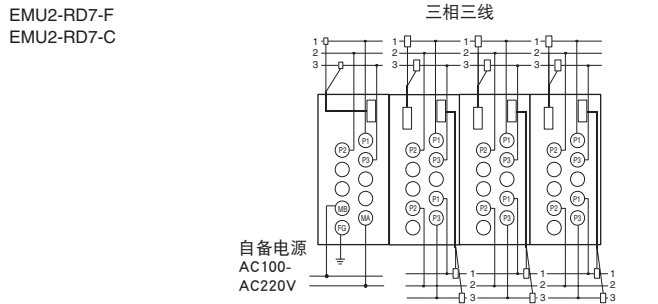
EMU2-RD5-F

EMU2-RD5-C

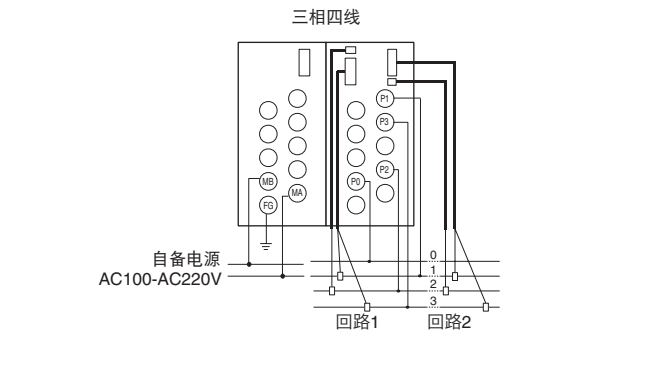


EMU2-RD7-F

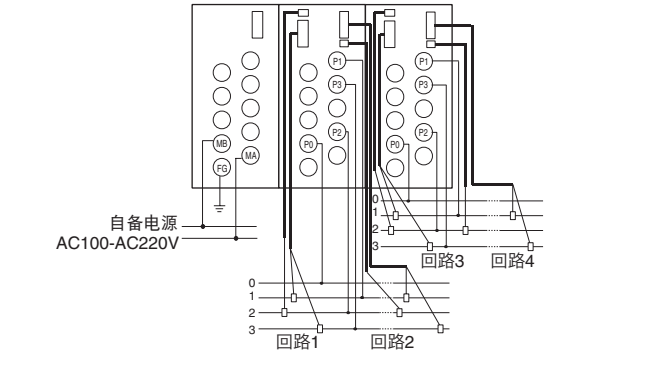
EMU2-RD7-C



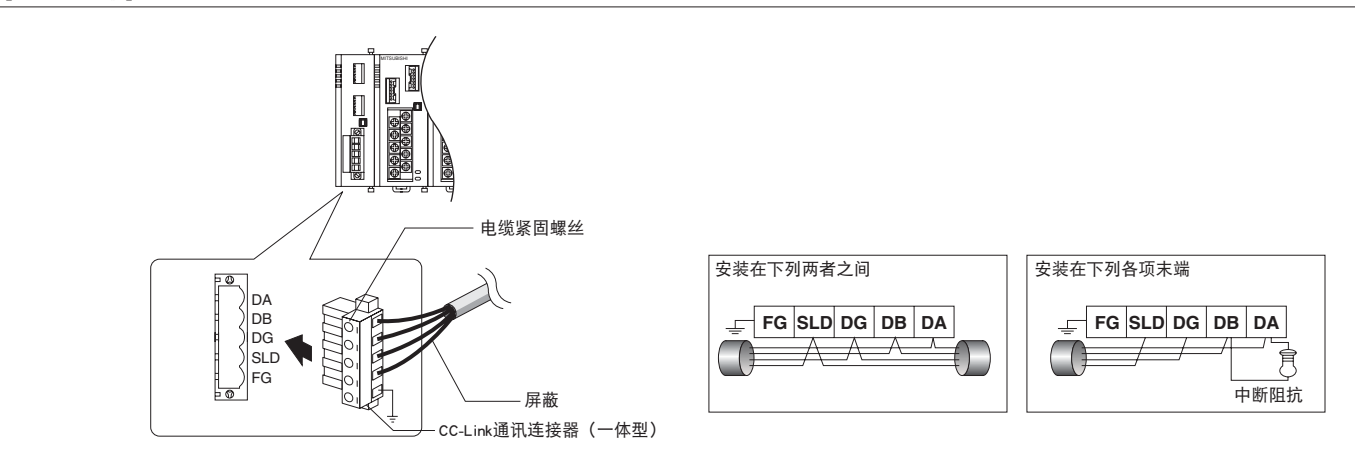
EMU2-RD2-F-4W
EMU2-RD2-C-4W



EMU2-RD4-F-4W
EMU2-RD4-C-4W



[CC-Link通讯]



7. 安全注意事项

安全注意事项

安装该仪器前，请仔细阅读本手册，并且正确使用该仪器。同时，务必提交给最终用户。

(1) 工作环境和工作条件

不能在下列地点使用本仪器。这样做将会造成设备故障或缩短仪器的使用寿命。

- 环境温度超过正常使用条件的温度（-5℃到55℃）。
- 日平均温度超过35℃。
- 湿度超过正常使用条件的湿度（30%到80%RH）或者有凝结现象出现
- 有大量粉尘、腐蚀性气体、盐份或油雾的地点
- 过多受到振动和冲击的地点
- 设备有可能受到雨淋或受到水滴侵蚀的地点
- 受到太阳直射的地点
- 设备周围散布有金属碎片和导电物质的地点
- 暴露在强烈的电磁场和噪音的环境
- 海拔高度超过1000m的地点

(2) 使用前的准备工作

- 确保工作环境和条件与规格中所指明的条件一致。
- 在建立带有数据传输和通讯的网络系统时，应该设置网络地址，另外设置相线系统，初始电压和初始电流。

在设置时，请务必选用显示单元（EMU2-D65）或记录显示单元（EMU2-D65-M）。

(3) 安装和连接

在对该仪器进行安装和接线前，请认真地阅读该手册。出于安全考虑，该仪器必须由专业的电气工作人员进行安装和接线。

注意

[工作安全注意事项]

- 请确保工作时电流处于断开的状态并且不得对带电电线进行操作。否则，便可能引起电击、接地故障、仪器故障和火灾。
- 在处理线头和接线时，请确保确保没有任何的锯屑或者线头掉入仪器内。
- 请仔细连接仪器需要的电线，检查与接线图的符合情况。错误的接线可能会引起仪器的故障、火灾或电击等。
- 为了防止噪音，不得将控制电缆或者通讯电缆与主电缆或者供电电线捆扎起来或者彼此相互靠近地安装。
- 在接线时，应该确保仪器的外壳上安装灰尘阻挡外壳。完成接线后，将外壳移除。
- 打开和关闭端子盖时，注意不要在盖上施加过大的压力。

[端子台的连接]

- 使用适当尺寸的电线（1.25mm²）。使用尺寸不当的电线会有热量生成，从而发生火灾。
- 使用与电线的尺寸相配的压接型端子（用于M3.5的bare round 端子的总长度不能超过7.2mm）。使用尺寸不合适的端子会引起电线的断开和接触不良而造成仪器故障，无效，燃烧或火灾等。
- 将M3.5螺钉拧紧至规格中所规定的扭矩（0.49-0.78N·m）。过大的扭矩会损坏端子和螺钉。
- 完成螺钉的紧固后，检查所有的螺钉是否已经完全拧紧。任何松动情况都会造成仪器故障、火灾或电击等。

[与电流传感器的连接]

- 请确保本产品与指定的电流传感器进行连接。

型号为EMU-CT50/100/250/400/600的仪器适合在低压回路中使用（最大电压为460V）。这些型号的产品都不适用于高压的情况。当使用型号为EMU2-CT5的产品时，通过电流传感器（5A）穿过CT的二次侧。电流传感器可以直接连接至电压小于200V的电路（电压最大值260V），如果错误地连接至高压回路，则会燃烧仪器或造成火灾，造成危险的情况。

- 电流传感器是一个双极性的装置（定向性）。在安装时，应检查其极性。
- 当该装置被用于单相三线回路或三相三线回路时，应该选用两个电流传感器。
- 一根指定的电流传感器电缆能连接两个电流传感器。
- 在两个电流传感器之间应该用指定的电缆进行连接。

[FG端子的连接]

- 在实际使用中，应该将它接地。
- 在进行绝缘测试和耐压测试时，不能连接FG端子。
- 如果由于耐压测试，在MA和FG，MB和FG之间加上高压，则有可能损毁保护性元件并且在MA-FG，MB-FG之间引起短路。

(4) 使用说明

- 该仪器不能用于对测量法中规定的电能进行交易或认证。
- 该仪器有内置时钟。在使用前对时钟进行设置（当前日期和时间）。时钟的精确度是±1分/月。
- 操作该仪器前，检查仪器周围是否有处于带电状态的裸线，如果有，立即停止操作并且对这些裸线采取正确的措施，例如可以对仪器进行绝缘保护之类。
- 如果已经设置了时钟或其他参数，或是其他设置参数已发生了改变，就有可能无法保证现留有的对于最大/最小值产生时间，警报值产生时的电压和警报值产生的时间的连贯性。在这种情况下，要重新设置最大值，并且将最大值的产生时间值清零。
- 在对显示仪器或传输线到仪器主体的一些参数进行设置的过程中出现了电能不足，就不能正确地设置这些参数。在重新储能后，对这些参数重新进行设置。

注意

- 不的拆卸或更改本产品。否则会引起电击或火灾。
- 在额定的参数状况下使用本仪器。如果不在额定参数状况下使用该仪器，除了会造成仪器故障或无效，还会造成火灾或使仪器燃烧。
- 在型号为EMU2-CT5和EMU-CT50/100/250的仪器的二次侧，都安装有断开的二次端子的电流保护装置。在工作时断开端子不会造成对仪器造成任何问题。但是出于安全考虑，不能在端子处于断开的状态下连续通电。
- 尽管本仪器指定的电流传感器EMU-CT400/600和CW-5SL分离式电流传感器有着相似的外形尺寸，但是它们的功能特点去完全不同。请确保安装的是指定的电流传感器，如果将CW-5SL直接连接到测量仪上，就会出现仪器无效，燃烧或火灾等情况。

(5) 维护说明

- 使用柔软的干燥布擦拭本仪器表面的灰尘。不要使用附着或含有溶解剂或稀释剂的抹布。
- 检查下列几点内容以确保能长时间地使用本仪器：
 - ① 检查仪器有无损坏。
 - ② 检查在LED指示灯上有没有出现异常情况。
 - ③ 检查有无异常声响、气味以及热量的生成。
 - ④ 检查设备和连接端子台的电线的松动情况。

（④的检查工作应该在电源关闭的状态下进行，否则，将会引起电击，仪器无效或火灾等）

(6) 存储说明

存储本仪器时，应关闭电源，断开电缆和电线的连接，并将其放入乙烯质或其他类似材料做成的袋中。

当要长时间存储该设备，请避免存储于满足下列条件的地方，如果存储于这些地方将会导致设备故障并且缩短仪器的使用寿命。

- 环境温度范围超出-10℃到60℃的范围。
- 湿度超出了允许的湿度范围（30%到80%RH）
- 有大量粉尘，腐蚀性气体，盐份或油雾的地点
- 设备有可能受到雨淋或受到水滴侵蚀的地点
- 日平均温度超过35℃。
- 过多受到振动和冲击的地点
- 设备周围散布有金属碎片和导电物质的地点

(7) 包装材料和手册说明

为避免环境对仪器造成的影响，应用纸板包装该仪器，并且印制说明手册的纸张均为可回收用纸。

注意

- 该仪器和手册均是通过严格的质量控制和产品检测后交付给客户的。如果因为生产不当而造成了仪器或手册的缺陷，可以与购买产品的经销店进行联系换取新的产品。然而，由于不可抗力或客户的使用不当而引起产品损坏的情况不在我们的保证范围内。
- 由于客户或者是第三方而造成的系统的故障、在仪器使用过程中，由于不当的操作而引起的法律纠纷、仪器损坏或无效以及因任何不遵守操作说明的情况而造成的仪器损坏，我公司不承担任何责任。
- 保证期为自售出之日起或交货至指定地点之日起一年，或者是我工厂开始装运之日起18个月（从生产之日起开始计算），以两者中的最早的一个日期为准。
- 已修理的产品不能适用于免费保证。
- 未经许可，禁止以任何方式印刷或复印的本文件的一部份或全文。
- 文件的内容会随着以后以软件或硬件形式出现的新版本而更新。但若是发生无法避免的情况时，可能无法对文件内容进行同步更新。

Global Partner. Local Friend.

销售服务

华东区

上海 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000	武汉 武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦 1座46层18号 430022 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	苏州 苏州市工业园区翠园路181号商旅大厦 1502室 215028 电话: 86-512-6706-1928/1278
--	--	--

华北区

北京 北京市东城区建国门内大街18号恒基中心 办公楼一座9层 100005 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	天津 天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	西安 西安市二环南路88号老三届·世纪星大厦 24层D-E室 710065 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
--	--	--

东北区

沈阳 沈阳市和平区和平大街69号总统大厦 C座2302室 110003 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030	大连 大连市经济技术开发区东北区三街5号 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952
--	--

华南区

深圳 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	广州 广州市海珠区新港东路1068号中洲中心 北塔1609室 510335 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715	东莞 东莞市长安镇锦厦路段振安大道聚和国际 机械五金城C308室 523859 电话: 86-769-8547-9675 传真: 86-769-8535-9682	厦门 福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号) 2层 361021 电话: 86-592-6150-301 传真: 86-592-6150-307
---	--	--	---

西南区

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 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630	昆明 昆明市北京路924号 财智心景写字楼916号 650233 电话: 86-871-6571-3030 传真: 86-871-6571-3030
---	---

系统开发工程

上海第二分公司 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000



名古屋制作所是已获得环境管理体系ISO14001以及质量体系ISO9001认证的工厂。



三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336
No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336
电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000
官网: <http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/> 技术支持热线: 400-821-3030