

OMRON

NEW

智能电力监视仪

KM50 系列

新型电力监视仪

“能量分类”

减少不必要的待机电力



48 × 48mm规格
KM50-C



96 × 48mm规格
KM50-E

realizing



高性能&紧凑

KM50系列

减少CO₂排放并提高产能 新一代电力监视仪KM50

节能减排形势愈加严峻，提高节能改善状况迫在眉睫。

全新概念的电力监视仪KM50配备“能量分类”功能*，可对设备装置的运转状态进行判别，能把能量的浪费、不均衡情况可视化，有效减少CO₂排放。

通过该功能，可监控设备、装置的运转状态及待机比率，从而掌握设备耗能状态并实现产能的可视化管理。

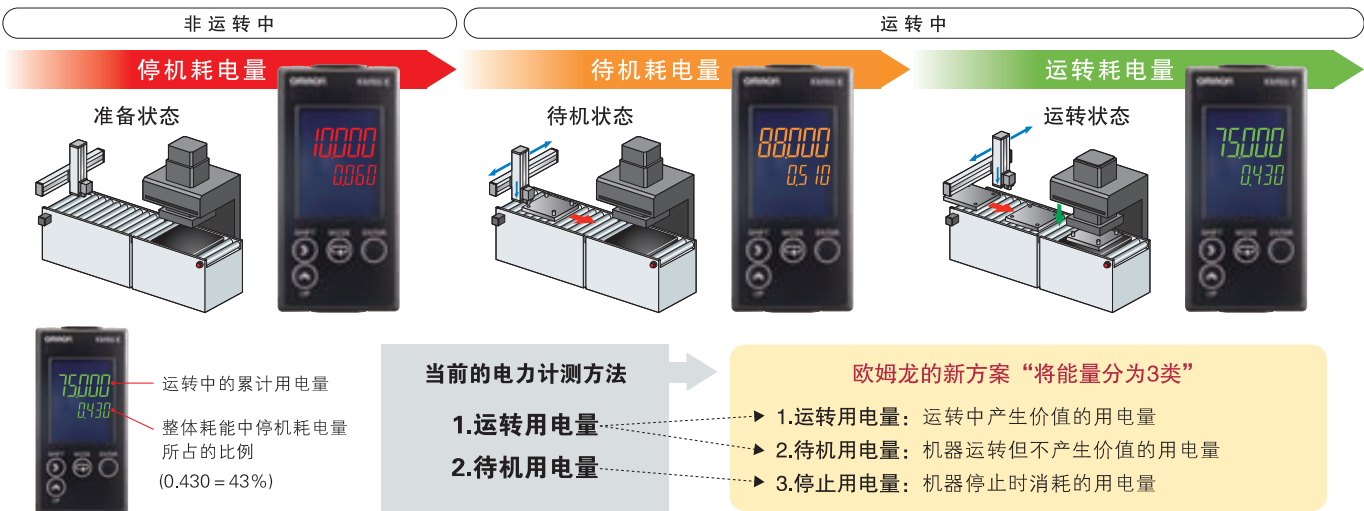
*KM50-E配备。

欧姆龙提出的新方案！“能量分类”（3-STATE 功能）

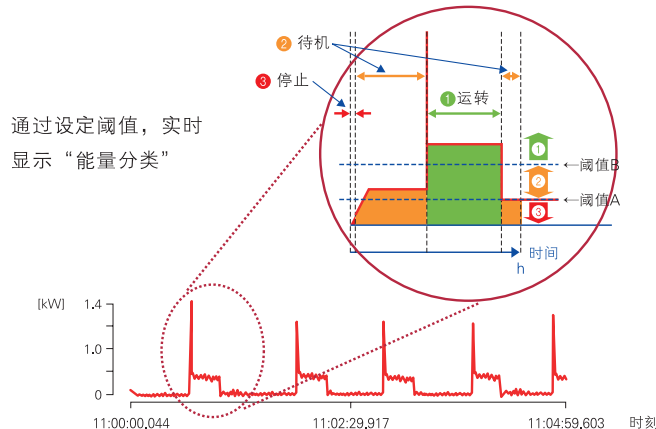
专利申请中

通过测量设备、装置在运转状态下的能耗，发现CO₂减排重点和机器不同运转状态的差异。

3-STATE功能是指按机器的各运转状态，将累计电量分成3类(停机耗电量/待机耗电量/运转耗电量)的功能。



判别装置的运转、待机、停机耗电量及时间段并予以提取



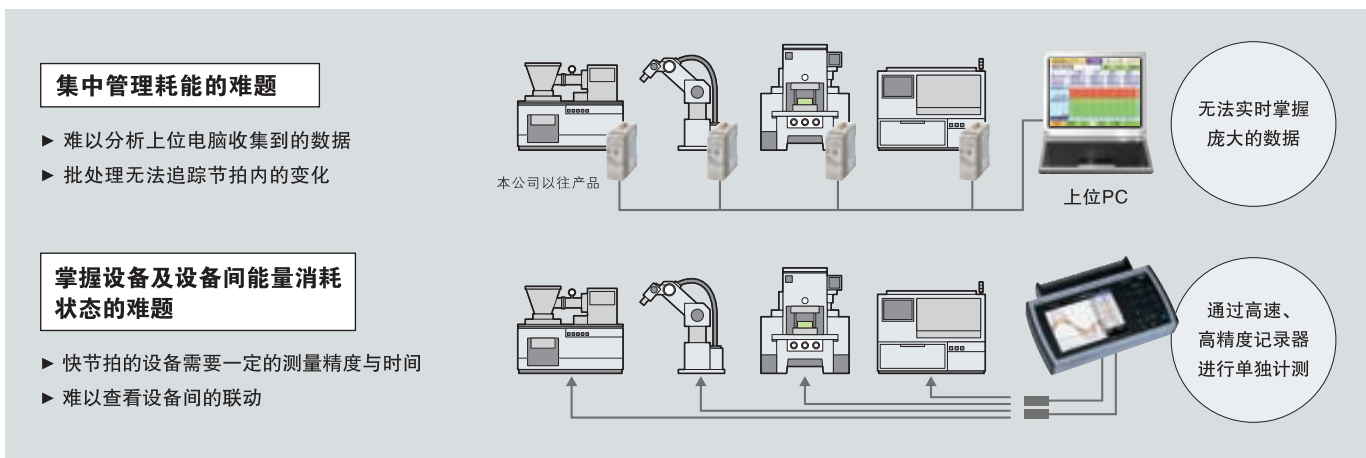
首先设定阈值

“能量分类”

3色显示	晶体管输出	存至内部存储器
① 运转用电量 75 kWh	高	每5分钟/每小时/ 每天/每个月 保存累计用电量数
② 待机用电量 88 kWh	中	
③ 停止用电量 10 kWh	低	



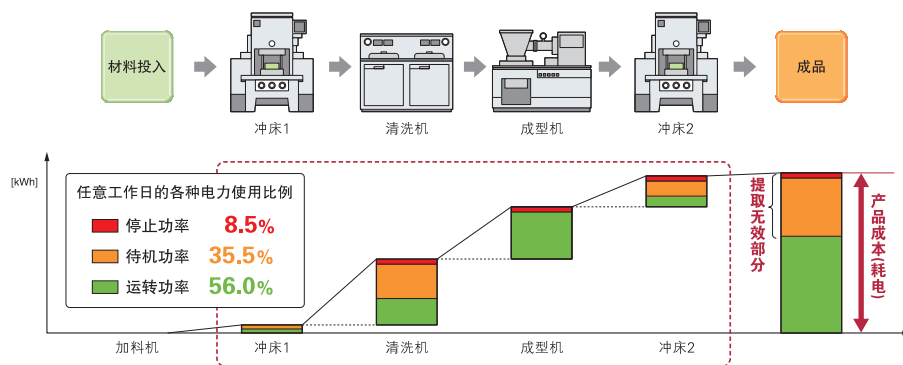
KM50可解决节能减排活动的难题



课题解决!

每100ms更新一次! 也可轻松在现场显示能量的实时消耗状态!

以设备为单位安装电力监视仪, 通过将各设备的电量区分为正常工作时间内消耗的用电量(运转用电量)和其他消耗用电量(待机用电量、停止用电量), 明确应该削减的电量。



成型机是生产的瓶颈, 前后工序会出现待机状态

效果·实绩

〈以欧姆龙的开关、传感器生产工场为例〉
通过减少清洗、干燥工序中不必要的工时
生产线的耗电减少10%

高性能&紧凑

KM50系列



48 × 48mm规格
KM50-C

96 × 48mm规格
KM50-E

紧凑

改善能量
损耗

高性能

智能

- 适用于变频器
- 计测精度FS ± 2%
- 微小电流计测
- 精度4mA(使用5ACT时的参考值)
- 可掌握CO₂排放量
- 内部时钟
- 使用超级电容器供电
- 支持三相400V
- 三相4线制全球性对应
- 符合IP66

- 能量分类功能
- (设备运转状态计测)
- 多重计测、显示
- (电流、电压、功率、电量、无功功率、功率因数)
- RS-485通信
- 可连接99台(Modbus)
- 快节拍计测
- 再生功率计测
- 简易记录

适用于变频器

本产品应用于变频器电力限制的节能措施，放心可靠。

适用于变频器一次侧功率计测。

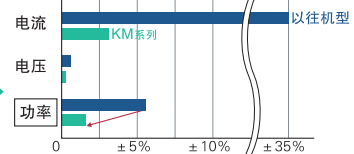
对于电机变频器电力限制的电流波形畸变，也可实现FS ± 2%的高精度计测。

提高了变频器节能措施的可靠性。

变频器一次侧电流波形



变频器一次侧的绝对计测精度比较(比值差)



二次侧电流波形



- 压缩机
- 空调送风扇
- 泵
- 冷冻机

除飞跃性提高电力计测精度外，还配备了最适用于工厂电力管理的功能

简易记录

在安装测试及运转时发挥作用的数据记录功能。

保存每5分钟、每天、每个月计测的最大值和最小值记录。

结合机器生产目的分析记录，并将其有效应用于安装至设备维护的各个阶段。



CO₂换算值显示

监测器显示CO₂排放量。

有助于确认改善效果和加强环保意识。



再生功率计测

用负值显示电量，并显示再生功率。

可现场确认节能措施的效果。



防水性能

IP66(整体面板)的防水性。

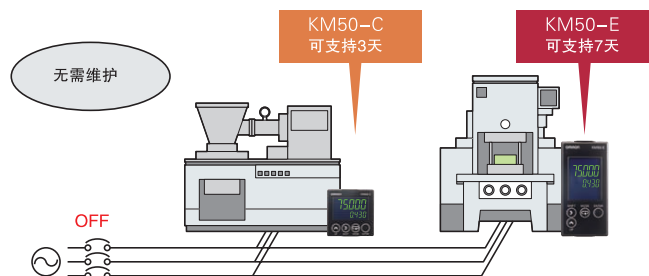
接触水滴的环境也可放心使用。





内部时钟

通过超级电容器对内部时钟供电。

即使节假日关闭电源，也不必担心数据丢失。



KM50-C/E 选型指南

外观		 KM50-C	 KM50-E
计测功能	电流	○	○
	电压	○	○
	瞬时功率	○	○
	累计电量	○	○
	瞬时无功功率	○	○
	功率因数	○	○
	频率	○	○
	脉冲计数	○	○
	脉冲ON时间	○	○
	单位功耗计测	○	○
适用电路	单相2线制 (CT、CT电缆 各需1个)	○	○
	单相3线制 (CT、CT电缆 各需2个)	○	○
	三相3线制 (CT、CT电缆 各需2个)	○	○
	三相4线制 (CT、CT电缆 各需3个)	×	○
三相400V系统电压 直接计测		× (另需VT)	○ (无需VT)
电源电压		与计测电路电压通用 AC100 ~ 240V	独立电源 AC100 ~ 240V
记录数据的保存 周期与时间	累计电量	以5分钟为单位: 48小时 (*1)	以5分钟为单位: 48小时 (*1)
		以1小时为单位: 25小时 (*2)	以1小时为单位: 25小时 (*2)
		以1天为单位: 8天	以1天为单位: 8天
	以1个月为单位: 13个月	以1个月为单位: 13个月	
瞬时功率/电流/电压/功率因数的最大值、最小值/ 脉冲输入计数/脉冲ON时间/单位功耗/3-STATE		以1天为单位: 8天	以1天为单位: 8天
节能解析功能(3-STATE能量分类功能)		×	○
CO2换算功能		○	○
简易的功率计测功能		○	○
累计电量脉冲输出		○	○
RS-485通信(Compoway/F、Modbus共用)		○	○
瞬时功率报警输出		×	○
HIGH/MIDDLE/LOW输出		×	○
分割型变流器(CT) (专用品)	KM20-CTF-5A (一次侧额定电流 5A)	○	○
	KM20-CTF-50A (一次侧额定电流 50A)	○	○
	KM20-CTF-100A (一次侧额定电流 100A)	○	○
	KM20-CTF-200A (一次侧额定电流 200A)	○	○
	KM20-CTF-400A (一次侧额定电流 400A)	○	○
	KM20-CTF-600A (一次侧额定电流 600A)	○	○

*1 以5分钟为周期的保存数据仅可通过RS-485通信读出。无法靠机器本体上的操作键读取。

*2 利用通信读取的数据, 最长可保存48小时的数据。

智能电力监视仪

KM50-E1-FLK

- 面板外置型/可显示的电力数据
- 能量分类功能 **行业首创***
*基于本公司2010年3月的调查结果
- 适用于变频器的一次侧电量计测
- 自动量程切换功能
- 简易记录功能
- 脉冲输入计数功能
- 适用于三相4线制、400V直接计测
- 瞬时功率报警输出(1点)



NEW

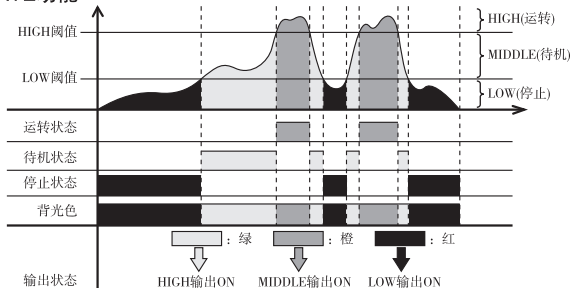
特长

■ 能量分类功能(行业首创)

通过3色显示的3-STATE功能显示节能改善余地

- 1) 装备了易于掌握节能改善余地的便利3-STATE功能
3-STATE功能是指根据电力使用状态, 将累计电量分为运转/待机/停止3类的功能。
- 2) 和3-STATE功能联动, 可对运转/待机/停止3点进行单独输出(判定对象可从功率、电流、电压中选择)

3-STATE功能

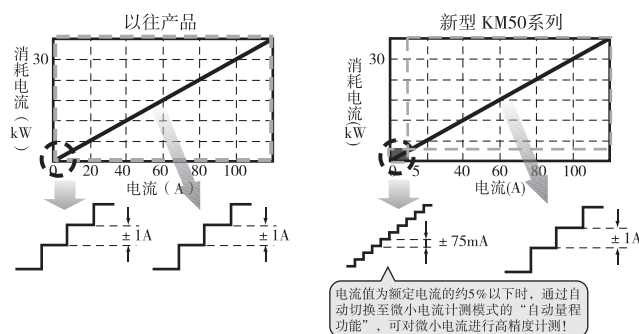


■ 自动量程切换功能

通过自动量程切换功能可对微小电流进行高精度计测

配备自动量程切换功能

通过额定电流100A的变流器, 可计测微小电流 $\pm 75\text{mA}$! (参考值)
(通过额定电流5A的变流器, 可计测微小电流 $\pm 4\text{mA}$! (参考值))
注: 参考值为实效值, 并非保证值。



■ 简易记录功能

将累计电量以、1个月/1天/1小时/5分钟为单位记录至内部存储器内

- 记录数据的保存周期和数据保存数量

累计电量	以5分钟为单位: 48小时(*1)
	以1小时为单位: 25小时(*2)
	以1天为单位: 8天
	以1个月为单位: 13个月
瞬时功率/电流/电压/功率因数的最大值、最小值	以1天为单位: 8天

*1. 以5分钟为周期的保存数据仅可通过RS-485通信读出。
无法靠仪器本体上的操作键读取。

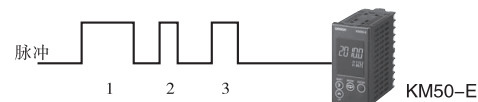
*2. 利用通信读取的数据, 最长可保存48小时内的数据。

■ 脉冲输入计数功能

可进行脉冲输入计数、脉冲输入ON时间、单位功耗计测。
可在内部存储器中保存近8天的数据。

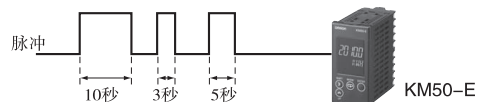
- 什么是脉冲输入计数计测功能?

对输入KM50事件输入端子的脉冲数进行累计计数的功能。
适用于计测设备等的运转次数。



- 什么是脉冲输入ON时间计测功能?

对输入KM50事件输入端子的脉冲ON累计时间进行计测的功能。
适用于计测设备等的运转时间。



- 什么是单位能耗计测功能?

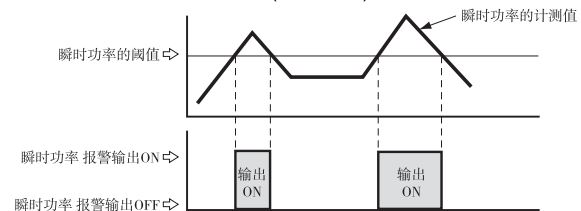
可计测以1天为单位的单位能耗。
由1天的累计电量除以脉冲输入计数值得。

■ 适用于三相4线制、400V直接计测

适用于单相2线制、单相3线制、三相3线制、三相4线制
适用于三相4线制400V系统电压的直接计测

■ 瞬时功率报警输出(1点)

可输出瞬时功率超标的报警(1点输出)



KM50-E1-FLK

种类

● KM50-E智能电力监视仪

型号	适用电路	电源电压共用	形状	通信	协议
KM50-E1-FLK NEW	单相2线制 AC100 ~ 480V 单相3线制 AC100/200V 三相3线制 AC100 ~ 480V 三相4线制 AC58 ~ 277V	AC100 ~ 240V	96(H) × 48(W) × 93(D)	RS-485	CompoWay/F: 通信节点数31台 Modbus: 通信节点数99台 (共用)

● 分割型变流器(CT) KM20-B40/-FLK专用CT。不能用于其它产品。

型号	一次侧额定电流	二次侧额定电流	安装
KM20-CTF-5A	5A	专用输出	分割型
KM20-CTF-50A	50A		
KM20-CTF-100A	100A		
KM20-CTF-200A	200A		
KM20-CTF-400A	400A		
KM20-CTF-600A	600A		

注: 分割型变流器(CT)不附带CT连接用电缆。

● 分割型变流器(CT)用电缆

型号	规格
KM20-CTF-CB3	3m电缆

注: 请使用本公司指定的CT连接电缆, 也可使用日本压着端子制造株式会社制造的压接端子1.25-B3A、AWG22电线。

额定值/性能

■ 额定值

项目	型号	KM50-E
适用电路		单相2线制/单相3线制/三相3线制/三相4线制
额定电源电压		AC100 ~ 240V 50/60Hz
电源电压容许范围		额定电源电压的85 ~ 110%
频率变化范围		45 ~ 65Hz
功耗		7VA以下
额定输入	额定输入电压	AC100 ~ 480V [单相2线制]: 线电压 AC100/200V [单相3线制]: 相电压/线电压 AC100 ~ 480V [三相3线制]: 线电压 AC58 ~ 277V [三相4线制]: 相电压
	额定输入电流	5A/50A/100A/200A/400A/600A(专用CT的一次侧电流值)*
	额定频率	50/60Hz
	额定输入功率	使用5ACT时: 4kW 使用50ACT时: 40kW 使用100ACT时: 80kW 使用200ACT时: 160kW 使用400ACT时: 320kW 使用600ACT时: 480kW
	容许输入电压	额定输入电压的110%(连续)
	容许输入电流	额定输入电流的120%(连续)
	额定输入负载	电压输入0.5VA以下(电源部除外) 电流输入0.5VA以下(各输入)
时刻		2010 ~ 2099年(也适用于闰年) 精度: ±1.5分钟/月(23℃时)
时刻备份保持期限		7天(断电时)(23℃时)
使用环境温度		-10 ~ +55℃(不结冰、凝露)
保存温度		-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)
使用环境湿度		相对湿度 25 ~ 85% RH
保存湿度		相对湿度 25 ~ 85% RH
高度		2000m以下
设置环境		过电压类别、测量类别: II、染度: 2

* 专用CT的二次侧电流为专用输出信号。

■性能

●本体

项目	型号	KM50-E
精度	电压	± 1.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率) 但三相3线制的V _{tr} 间电压和单相3线制的V _{rs} 间电压在相同条件下为 ± 2.0% F.S. ± 1digit
	电流	± 1.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率) 但三相3线制的S相电流和单相3线制的N相电流在相同条件下为 ± 2.0% F.S. ± 1digit
	瞬时功率 无功功率	± 2.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率、功率因数1) 无功功率计算公式: 无功功率 = v × i × sin θ * v表示电压的瞬时值、i表示电流的瞬时值。 θ 为电压和电流的相位差
	频率	± 0.3Hz ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率)
	功率因数	± 5.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率、cos θ = 0.5 ~ 1 ~ 0.5的范围) 功率因数计算公式: 功率因数 = 瞬时功率/视在功率 * 视在功率 = √(瞬时功率) ² + (无功功率) ²
低切电流设定值	额定电流输入的0.1 ~ 19.9%(以0.1%为单位)	
采样周期	100ms(计测电压50Hz时)、83.3ms(计测电压60Hz时)	
温度的影响	± 1.0% F.S. ± 1digit(使用温度范围内, 环境温度23℃、额定输入、额定频率、功率因数1时的功率比例)	
频率的影响	± 1.0% F.S. ± 1digit(额定频率 ± 5Hz的范围内, 额定输入、功率因数1时的功率比例)	
高次谐波的影响	± 0.5% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、相对于基波的电流30%、电压5%含有率时叠加第2、3、5、7、9、11、13次高次谐波时的误差)	
绝缘电阻	1) 整个电源电路和RS-485、脉冲输出、事件输入、输入输出公共端、报警输出、所有晶体管输出间: 20MΩ以上(DC500V兆欧表) 2) 所有电流、电压输入和RS-485、脉冲输出、事件输入、输入输出公共端、报警输出、所有晶体管输出间: 20MΩ以上(DC500V兆欧表) 3) 所有电流、电压输入与前盖间: 20MΩ以上(DC500V兆欧表) 4) 整个电源电路与前盖间: 20MΩ以上(DC500V兆欧表)	
耐电压	1) 整个电源电路和RS-485、脉冲输出、事件输入、输入输出公共端、报警输出、所有晶体管输出间: AC2800V 1分钟 2) 所有电流、电压输入和RS-485、脉冲输出、事件输入、输入输出公共端、报警输出、所有晶体管输出间: AC3600V 1分钟 3) 所有电流、电压输入与前盖间: AC3600V 1分钟 4) 整个电源电路和前盖间: AC2800V 1分钟	
耐振动	单振幅: 0.35mm、加速度: 50m/s ² 、振动频率: 10 ~ 150Hz 3轴方向各 8min × 10次扫描	
耐冲击	150m/s ² 上下、左右、前后6个方向、各3次	
本体重量	约250g(仅本体)	
保护构造	正面: IP66(安装面板时)、背面外壳: IP20、端子部: IP00	
存储器保护	EEPROM(非易失性存储器) 写入次数: 100万次	
适用标准	EN61010-1(IEC61010-1)、EN61326-1(IEC61326-1)	
事件输入	输入点数	事件输入2点 事件输入2点为通用的公共端子
	有电压输入	H电平: DC4.75 ~ 30V L电平: DC0 ~ 2V 输入阻抗: 约2kΩ
	无电压输入	ON电阻: 1kΩ以下 OFF电阻: 100kΩ以上 ON时剩余电压: 8V以下 ON时电流(0Ω时): 10mA以下
	最小输入时间	20ms
晶体管输出	输出点数	开路集电极5点(累计电量脉冲输出1点、报警输出1点、3-STATE输出3点) 累计电量脉冲输出和报警输出为通用的公共端子 3-STATE输出3点为通用的公共端子
	输出容量	DC30V, 30mA MAX ON时剩余电压: 1.2V以下 OFF时漏电流: 100μA以下
EMC(工业用途)	EMI EN61326-1	辐射干扰电场强度 CISPR11 classA 噪音端子电压 CISPR11 classA
	EMS EN61326-1	静电放电抑制能力 : EN61000-4-2 电磁场强度抑制能力 : EN61000-4-3 瞬态/突发噪音抑制能力 : EN61000-4-4 浪涌抑制能力 : EN61000-4-5 传导干扰波抑制能力 : EN61000-4-6 电源频率磁场抑制能力 : EN61000-4-8 电压陷落/断电抑制能力 : EN61000-4-11

KM50-E1-FLK

● 分割型变流器(CT)

项目	型号	KM20-CTF-5A	KM20-CTF-50A	KM20-CTF-100A	KM20-CTF-200A	KM20-CTF-400A	KM20-CTF-600A
一次侧额定电流		5A	50A	100A	200A	400A	600A
二次侧额定电流		专用输出					
额定频率		50/60Hz					
绝缘电阻		输出端子 - 外装外壳间 50MΩ以上(DC500V兆欧表)					
耐电压		输出端子 - 外装外壳间 AC2,000V 1分钟					
输出端子		M3螺钉					
CT内径		φ 10	φ 10	φ 16	φ 24	φ 37	φ 37
重量		约60g	约45g	约85g	约190g	约310g	约360g

● 分割型变流器(CT)用电缆

型号	KM20-CTF-CB3
电缆长度	3m

注: 请使用本公司指定的CT连接电缆, 也可使用日本压着端子制造株式会社制造的压接端子1.25-B3A、AWG22电线。

■ 正常使用状态

● 本体

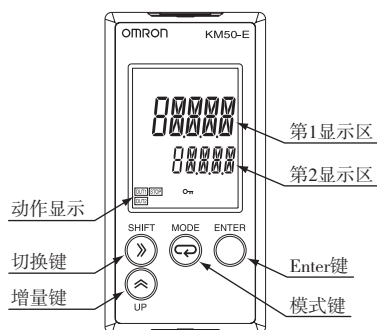
使用温度范围	-10 ~ +55℃(不结冰)
保存温度范围	-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)
使用湿度范围	25 ~ 85% RH(不结露)
设置环境	<ul style="list-style-type: none"> · 无异常振荡及冲击的场所。 · 无挥发性、可燃性、腐蚀性及其它有毒气体的场所。 · 无电场或磁场影响的场所。 · 无粉尘的场所。 · 无盐水飞溅及水滴滴落的场所。

● 分割型变流器(CT)

使用温度范围	-10 ~ +55℃(不结冰)
保存温度范围	-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)

各部分的名称和功能

■KM50-E



■显示部的查看方法

1) 第1显示区

显示计测值或设定数据的类别。(绿色)

使用3-STATE功能时，文字颜色根据计测状态会进行如下变化。

- 运转中(HIGT) : 绿色
- 待机中(MIDDLE) : 黄色
- 停止中(LOW) : 红色

2) 第2显示区

显示计测数据、设定数据的单位或参数名。

详情请参阅第16页的参数显示。

3) 动作显示

- OUT1: 与累计电量脉冲输出联动亮灯。
- OUT2: 输出瞬时功率报警时亮灯。
- STOP: 断电后时刻数据的备用电源被切断，在时刻计测功能停止的状态下，一旦接通电源即亮灯。通过设定时刻数据使灯熄灭。在亮灯状态下使用时，无法记录计测数据。
- (Key): 保护设定亮灯。

■基本使用方法

设定例

适用电路：单相3线制
专用CT类别：5ACT
时刻：2010年3月5日17时15分

A. 确认接线后接通电源

允尽“PMSOE”，读入EEPROM(“WAL”最长显示16秒)。
初次通电时时刻未设定，因此显示为“E-t I”，STOP亮灯。
3秒后显示计测模式的瞬时功率(STOP持续亮灯)。

B. 将适用电路设定为单相3线制

1. 长按键3秒以上，切换至动作设定模式的适用电路“00tYP”。
2. 按键切换至设定状态，再按键将适用电路“3P3W”变更为“1P3W”，按键确定。

C. 将专用CT类别设定为5ACT

1. 按键，切换至专用CT类别“0 I.C.RG”。
2. 按键切换至设定状态，再按键将专用CT类别从“100A”变更为“5A”，按键确定。

D. 将“时刻”设定为2010年3月5日17时15分

使用记录功能时，需设定时刻。

1. 按键，将时刻设定改为“11tLM”。
2. 按键切换至设定状态，并确认公历为“20 10”，然后按键。
3. 按键变更月/日数值，按键移动数位，将“01/01”变更为“03/05”，然后按键。
4. 按键变更时-分的数值，按键移动数位，将“00-00”变更为“17-15”，按键确定后时刻设定内容即得到保存，STOP熄灭。
5. 长按键3秒以上，切换至计测模式(计测开始)。

切换至计测模式时，设定内容即被保存，显示“SAVE”。

至此，基本设定结束。

KM50-E1-FLK








模式构成和操作方法

■模式构成

模式区分		含义说明	操作、设定的必要性
计测模式	基础级	查看基础级的计测数据	仅查看时操作
	专业级	查看专业级的计测数据	仅查看时操作
保护设定模式		功能限制	仅必要时设定
设定模式	动作设定模式	基础级	设定基础级功能
		专业级	设定专业级功能
	通信设定模式	设定通信功能	仅使用通信功能时设定

■按键操作方法

保护设定模式及设定模式下显示设定值的监视状态、设定可变更的状态被称为设定状态。

符号	基本含义	模式	状态	操作方法	动作说明
 ENTER键	· 模式切换 · 确定	计测模式	计测履历(当日)	长按3秒以上	清除显示中的当日最大值、最小值
		保护设定模式	设定状态	单击	确定设定值
		动作设定模式	监视状态	单击	切换至通信设定模式
		通信设定模式	监视状态	单击	切换至动作设定模式
 模式键	· 模式切换 · 取消	计测模式	当前计测值 计测履历	长按3秒以上	切换至动作设定模式
			计测履历	单击	切换至当前计测值
		设定模式	监视状态	长按3秒以上	切换至计测模式
			设定状态	单击	退出设定状态
 SHIFT键	· 切换	计测模式	当前计测值	单击	切换参数
			计测履历	单击	切换计测履历显示
		设定模式	监视状态	单击	切换参数
			设定状态	单击	切换设定位
 UP键	· 切换至设定状态 · 设定值的变更	计测模式	当前计测值	单击	切换至计测履历
			计测履历	单击	切换至计测履历
		设定模式	监视状态	单击	切换至设定状态
			设定状态	单击	变更设定值
 (按MODE键的同时按SHIFT键)	· 逆向切换	计测模式	当前计测值	单击	逆向切换参数
			计测履历	单击	切换计测履历显示
		设定模式	监视状态	单击	逆向切换参数
			设定状态	单击	逆向切换设定位
 (按MODE键的同时按UP键)	· 逆向变更设定值	计测模式	计测履历	单击	逆向切换计测履历
		设定模式	设定状态	单击	逆向变更设定值
 (按MODE键的同时按ENTER键)	· 模式切换	计测模式	当前计测值 计测履历	长按3秒以上	切换至保护设定模式
		保护设定模式	监视状态	长按3秒以上	切换至计测模式

动作设定模式

■基础级

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注
适用电路	1P2W / 1P3W / 3P3W / 3P4W	00.LYP	3P3W	1P2W : 单相2线制 1P3W : 单相3线制 3P3W : 三相3线制 3P4W : 三相4线制
专用CT类别	5A / 50A / 100A / 200A / 400A / 600A	0 I.C.RG	100A	
一次侧额定电流值	5 ~ 9999	02.5CE	5	仅专用CT类别为5A时有效
VT一次侧电压值	NONE / 220 / 440 / 3300 / 6600	03.V.RG	NONE	简易计测ON时无效 单位: V
电流低切值	0.1 ~ 19.9	04.CUE	0.6	单位: % (相对于额定电流输入的%)
脉冲输出单位	1 / 10 / 100 / 1K / 2K / 5K / 10K / 20K / 50K / 100K	05.PLS	100	单位: Wh
显示刷新周期	OFF / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 4.0	06.REF	1.0	OFF为即时更新 单位: 秒
平均次数	OFF / 2 / 4 / 8	07.AVG	8	
简易计测	简易计测	OFF / ON	OFF	设定ON时任意的电压和功率因数 频率固定为50Hz
	电压固定值	0.0 ~ 9999.9	1 I.D	仅简易计测ON时可设定
	功率因数固定值	0.00 ~ 1.00	1.00	仅简易计测ON时可设定
蜂鸣音	OFF / ON	09. bZ	ON	设定按键操作时蜂鸣音的有无
CO ₂ 换算系数	0.000 ~ 99.999	10.Ca2	0.387	单位: kg-CO ₂ /kWh
时刻设定 (公历年、月日、时分)	20 10 ~ 2099 01/01 ~ 12/31 00-00 ~ 23-59	11.CM	20 10 01/01 00-00	连续设定公历年、月日、时分 在设定中途取消时, 全部恢复为变更前数值
初始化	SEt / MAx / MzN / zNEEG / M.PRo / LoG / ALL	12.CNz	SEt	SEt : 时刻设定以外设定值的初始化 MAx : 当日最大值的初始化 MzN : 当日最小值的初始化 zNEEG : 总累计电量的初始化 M.PRo : 计测模式专业级内当日计测值的初始化 LoG : 所有计测履历的初始化 ALL : 将时刻设定以外的设定值初始化为出厂状态

■专业级

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注
事件输入设定	P.CSP / H-ON	30.EzS	P.CSP	P.CSP : 单位功耗 H-ON : 脉冲输入ON时间
事件输入1 NPN/PNP输入模式设定	NPN / PNP	31.PN1	PNP	NPN : 无电压输入 PNP : 有电压输入
事件输入2 NPN/PNP输入模式设定	NPN / PNP	32.PN2	PNP	NPN : 无电压输入 PNP : 有电压输入
事件输入1 输入模式设定	N-ON / N-C	33.zN1	N-ON	N-ON : 常开 N-C : 常闭
事件输入2 输入模式设定	N-ON / N-C	34.zN2	N-ON	N-ON : 常开 N-C : 常闭
计测开始时刻 *1	00-00 ~ 23-59	35.5Ez	00-00	所设时刻不可晚于计测结束时刻
计测结束时刻 *1	00-01 ~ 24-00	36.EEz	24-00	所设时刻不可早于计测开始时刻
3-STATE判定对象	PWR / R / V / NONE	40.EGE	NONE	PWR : 功率 R : 电流 V : 电压 NONE : 不使用3-STATE功能
3-STATE HIGH阈值	0.1 ~ 150.0	41.HzH 0.00k ~ 9999k (PWR) 0.00A ~ 9999A (R) 0.00V ~ 9999V (V) 0.00 (NONE) *2	50.0	所设值不可小于LOW阈值 单位: % (相对于额定输入)
3-STATE LOW阈值	0.0 ~ 149.9	42.LzH 0.00k ~ 9999k (PWR) 0.00A ~ 9999A (R) 0.00V ~ 9999V (V) 0.00 (NONE) *2	10.0	所设值不可大于HIGH阈值 单位: % (相对于额定输入)
3-STATE滞后	0.0 ~ 19.9	43.HzS 0.00k ~ 9999k (PWR) 0.00A ~ 9999A (R) 0.00V ~ 9999V (V) 0.00 (NONE) *2	0.0	单位: % (相对于额定输入)
瞬时功率报警输出	OFF / ON	50.PAL	ON	设定ON时阈值、滞后、OFF延时
瞬时功率报警输出阈值	0.1 ~ 150.0	RLzH 0.00k ~ 9999k *2	80.0	仅瞬时功率报警输出ON时可设定 单位: % (相对于额定输入)
瞬时功率报警输出滞后	0.0 ~ 19.9	RLHzS 0.00k ~ 9999k *2	5.0	仅瞬时功率报警输出ON时可设定 单位: % (相对于额定输入)
瞬时功率报警输出 OFF延时	0.0 ~ 99.9	oF.dLY	3.0	仅瞬时功率报警输出ON时可设定 单位: 秒

*1. 适用于计测模式专业级的所有计测值。
*2. 设定状态下显示从设定值(%)换算得到的动作值。

KM50-E1-FLK

通信设定模式

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注
协议选择	CoMPF / Modb	80.P5L	CoMPF	CoMPF : CompoWay/F Modb : Modbus
单元No.	CompoWay/F: 0 ~ 99 Modbus: 1 ~ 99	8 1.0.Nō	1	
通信速度	1.2K / 2.4K / 4.8K / 9.6K / 19.2K / 38.4K	82.bP5	9.6K	单位: bps
数据位长 *1	7 / 8	83.LEN	7	单位: bit
停止位长 *2	1 / 2	84.5bE	2	单位: bit
垂直奇偶校验	NōNE / ōdd / EVEN	85.PRE	EVEN	
发送等待时间	0 ~ 99	86.5dW	20	单位: ms

*1. 协议为Modbus时, 固定为8bit。

*2. 协议为Modbus时, 自动设定停止位长, 因此不可手动设定。
垂直奇偶校验NONE时为2, ODD或EVEN时为1。

保护等级

设定内容	限制内容				
	显示值切换	切换至设定模式	切换至专业级	清除计测履历	变更设定内容
0	○	○	○	○	○
1	○	○	○	×	×
2	○	○	×	×	×

○: 允许/×: 禁止

段显示

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
7SEG	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	ō	P	q	r
11SEG	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	ō	P	Q	R
	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7SEG	S	t	U	v	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11SEG	S	t	U	v	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

异常时的显示

异常内容	显示	动作	复位方法
KM50内部时钟时刻未设定	E-T1	启动时显示错误、“STOP”亮灯 显示错误时停止计测、无法操作	设定时刻
内置存储器异常 (RAM异常)	E-M1	计测停止、无法操作	硬件维修 *1
EEPROM异常	E-M2	计测停止、无法操作	硬件维修 *1
EEPROM数据损坏	E-M3	计测停止、无法操作	硬件维修 *1
校正值异常	E-M4	计测停止、无法操作	硬件维修 *1
电压输入超标 *2	E-S1	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内
电流输入超标 *2	E-S2	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内
频率输入异常 *2	E-S3	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内

*1. 请联系经销商或本公司营业所。

*2. 当输入的电压在额定值的110%以上, 电流在额定值的120%以上, 频率低于45Hz或高于65Hz时将出错。

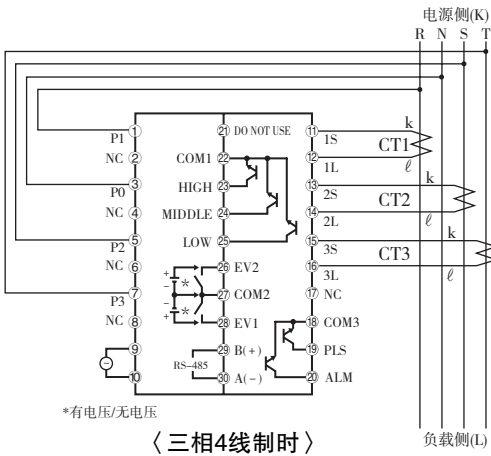
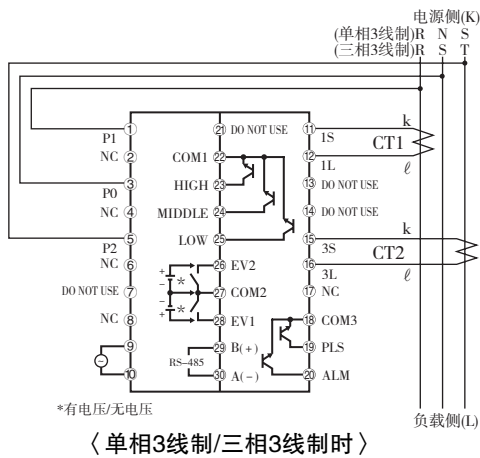
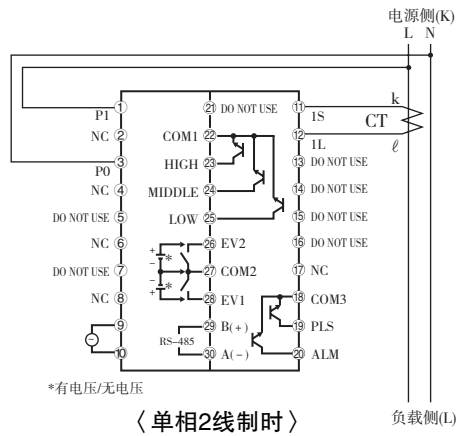
故障诊断

现象	说明	确认事项
可计测电压、电流, 但无法准确计测功率。	CT是否反向安装?	计测负功率时, 可能将CT全装反了。 另外, 计测值接近0时, 可能仅将单侧CT装反了。
	电压的相序是否正确?	电压的相序不正确时, 将无法准确计测功率。 请正确接线。

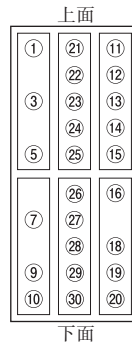
连接图/端子排列图/通信连接图

■连接图

●本体

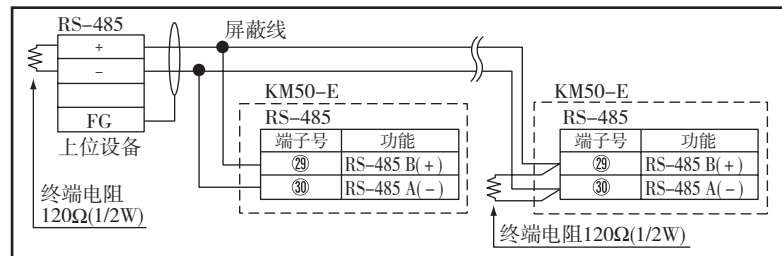


■端子排列图



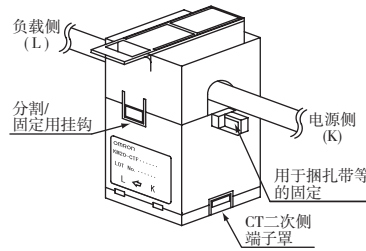
端子编号	端子名	端子编号	端子名	端子编号	端子名
①	P1电压	②	DO NOT USE	⑪	CT1S
③	P0电压	②②	公共端1	⑫	CT1L
⑤	P2电压	②③	3-STATE输出(HIGH)	⑬	CT2S
⑦	P3电压	②④	3-STATE输出(MIDDLE)	⑭	CT2L
⑨	控制电源	②⑤	3-STATE输出(LOW)	⑮	CT3S
⑩	控制电源	②⑥	事件输入2	⑯	CT3L
		②⑦	公共端2	⑰	公共端3
		②⑧	事件输入1	⑱	累计电量脉冲输出
		②⑨	RS-485 B(+)	⑲	累计电量脉冲输出
		③①	RS-485 A(-)	⑳	报警输出

■通信连接图



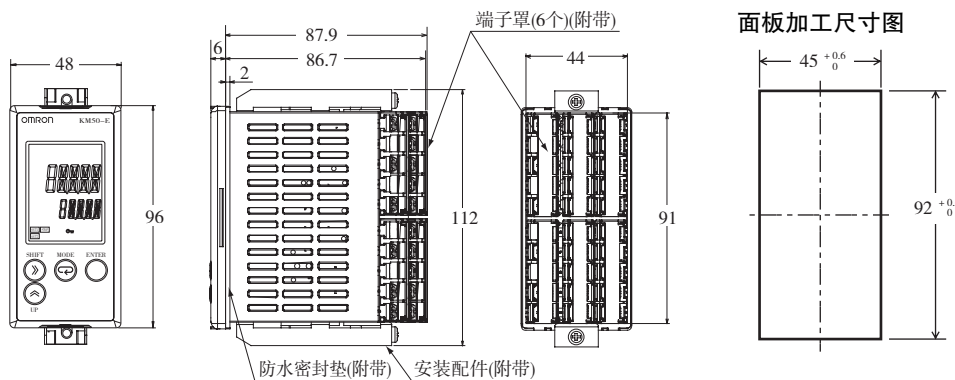
■CT连接图

- 计测单相2线制时需要1个CT，计测单相3线制、三相3线制时需要2个CT，计测三相4线制时需要3个CT。
- 用于1台KM50-E的CT请全部使用额定值相同的CT。
- 请使所用CT的额定值与KM50-E的CT设定值一致。
- 请在确认电源侧(K)、负载侧(L)方向后再进行连接。方向有误时，将无法准确计测。
- 松开分割/固定用挂钩，并夹住各相。夹紧后，切实嵌合直至听到“咔嚓”声。
- 请切实关闭CT二次侧端子罩。



外形尺寸

(单位: mm)



- 请使用M3.5压接端子。
- 安装面板的厚度为1~8mm。
- 并列安装时请确保保留出充分的间隔。参考间隔: 60mm(上下、左右方向)
- 安装使用多个本产品时，请避免使本机的环境温度超过规格值。

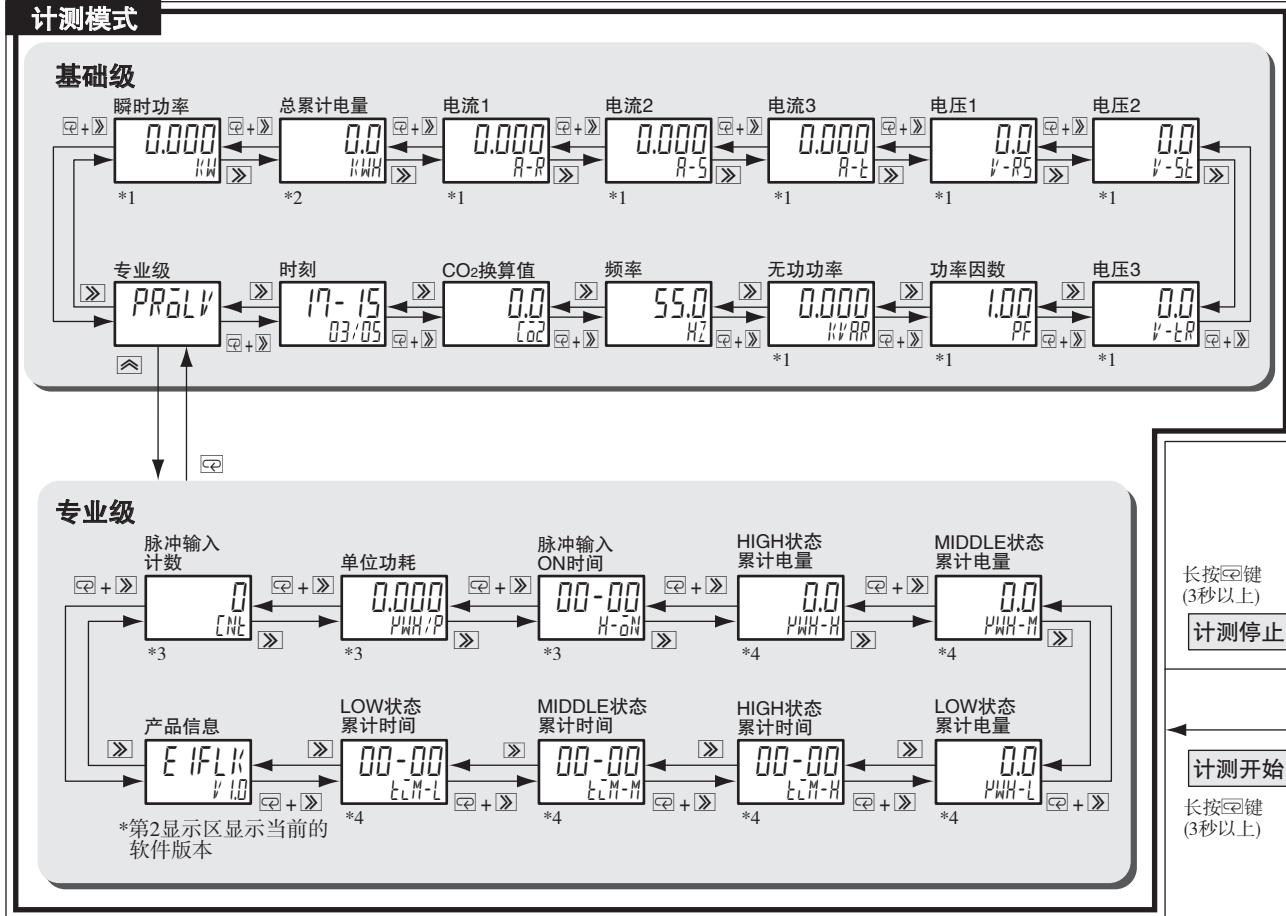
KM50-E1-FLK

关于参数显示

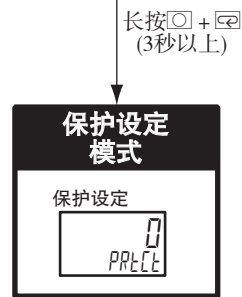
接通电源

三相3线制示例
 单相2线制时，不显示电流2、3和电压2、3
 单相3线制时，电流和电压的第2显示发生变化(例. R-S→R-N)
 三相4线制时，电压的第2显示发生变化(例. V-SL→V-5)

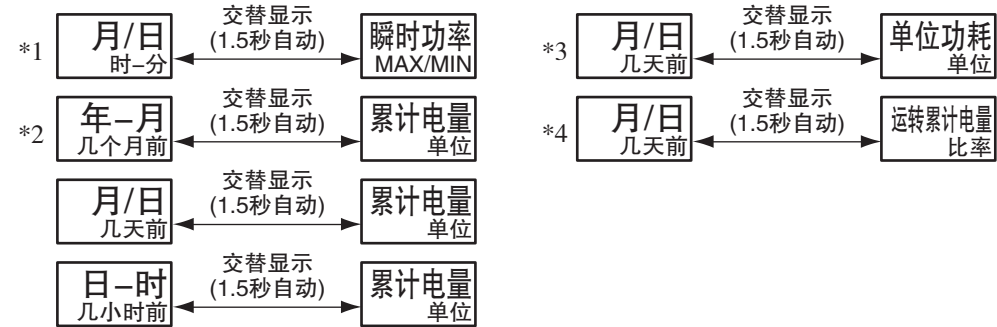
计测模式



*1、2、3、4刊载于第18页。



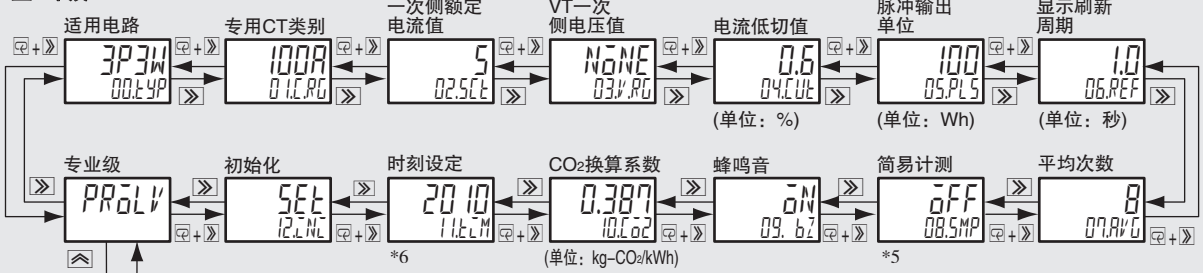
*1、2、3、4示例



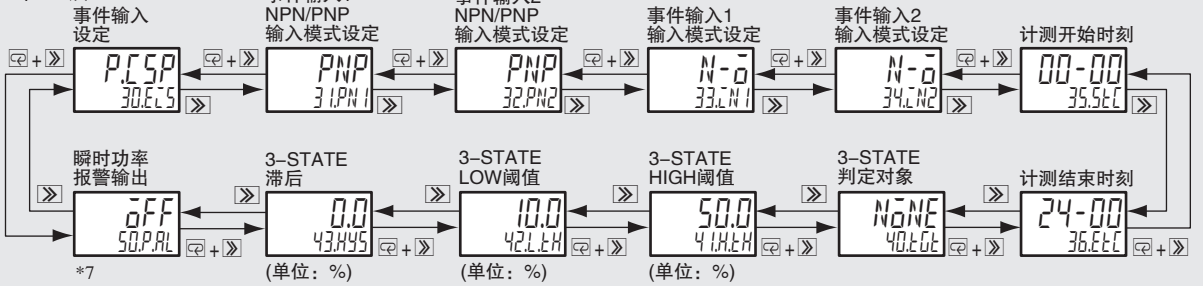
设定模式

动作设定模式

基础级

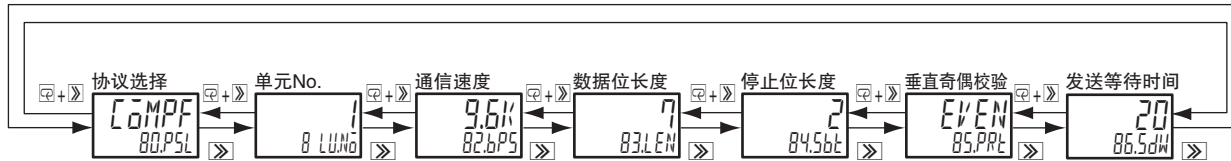


专业级



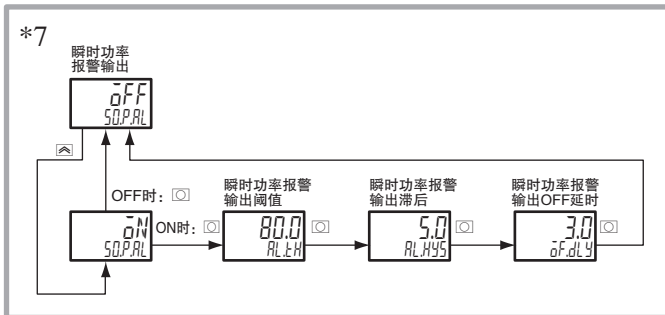
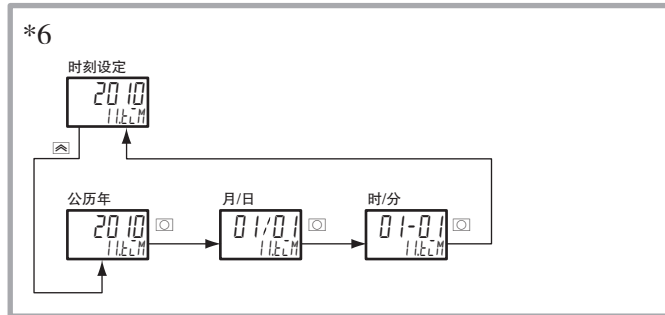
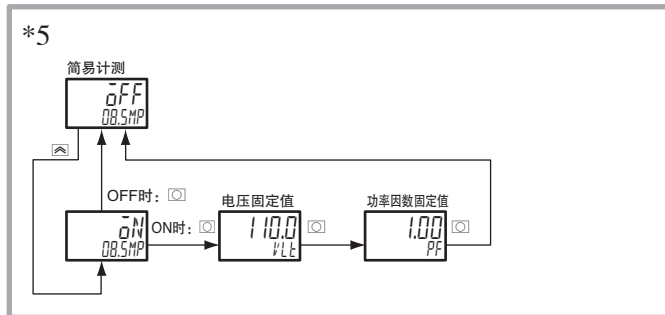
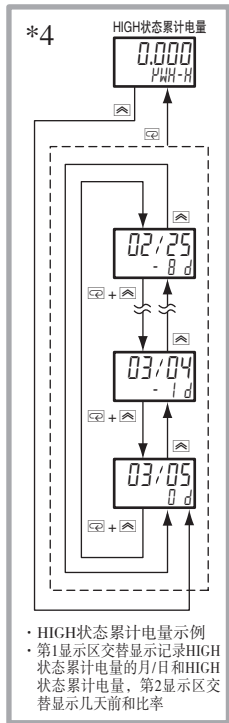
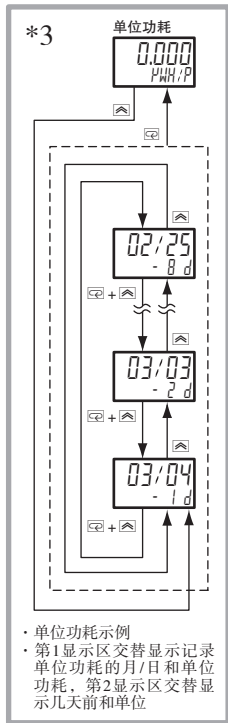
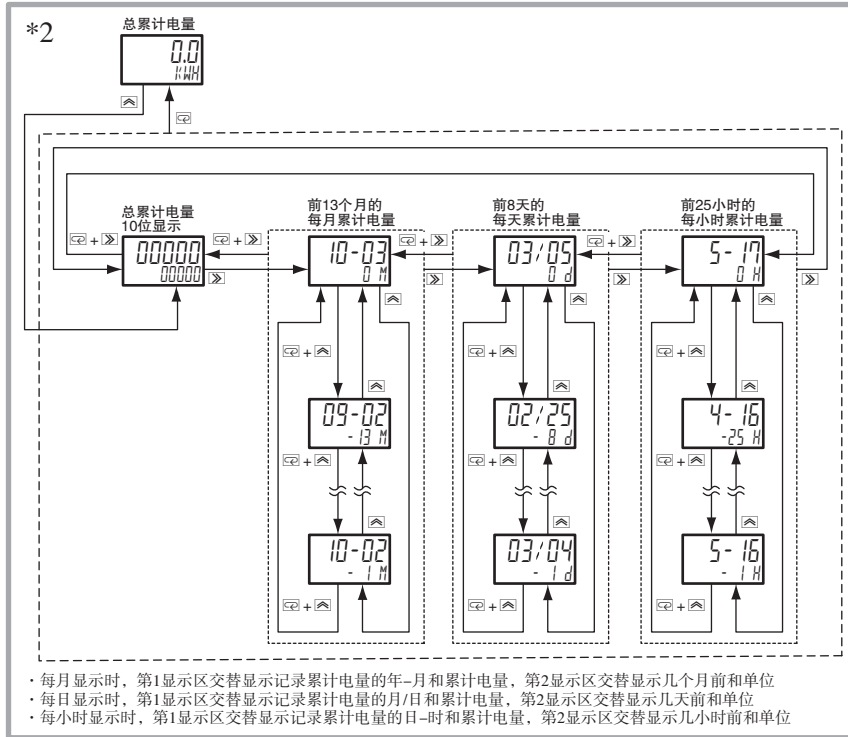
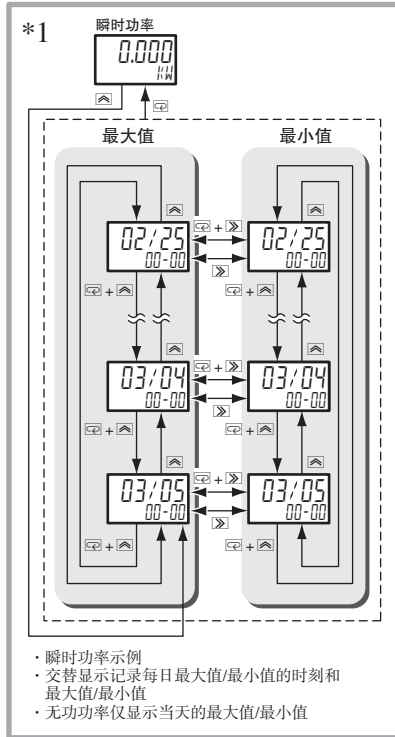
*5、6、7刊载于第18页。

通信设定模式



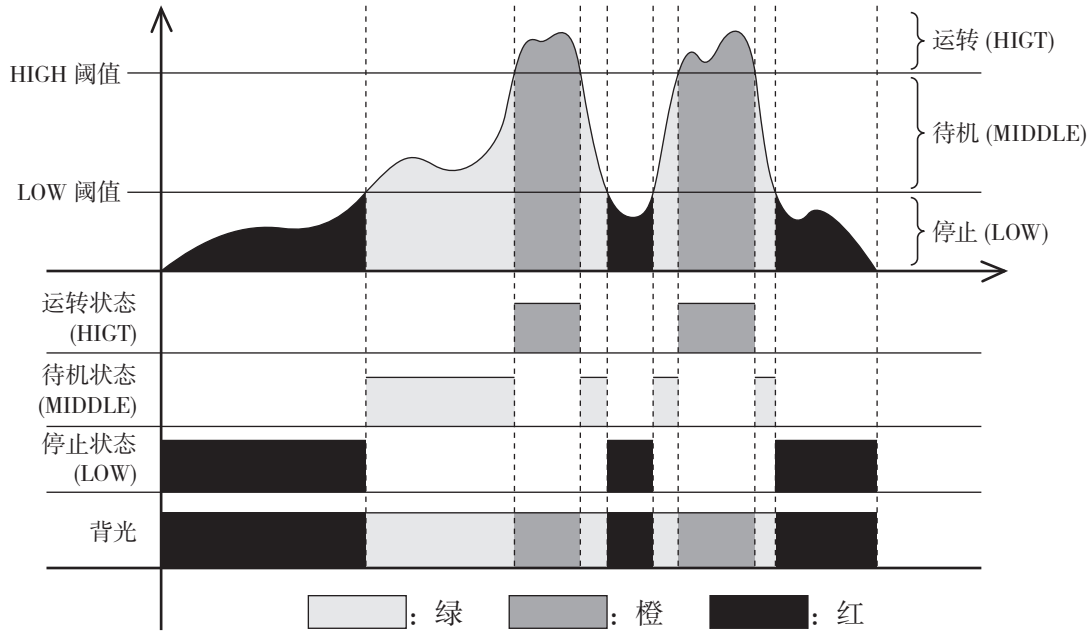
KM50-E1-FLK

注：即使变更适用电路参数等设定时，也不会自动清除履历信息。必要时请执行初始化(12.2.1)。



功能

■3-STATE功能(使用例)



KM50-E的“3-STATE”功能可通过设定HIGH阈值(4.1H θ H)及LOW阈值(4.2L θ H),将电量的累计条件分为HIGH、MIDDLE、LOW三种。可借助本功能来掌握功率消耗状态和提取损耗功率。

从瞬时功率(PWR)、电流(A)、电压(V)中选择判定对象(4.0 θ G θ),超过HIGH阈值时,计测并保存为“HIGH状态累计电量(PWH-H)”；低于LOW阈值时,计测并保存为“LOW状态累计电量(PWH-L)”；其它情况下则计测并保存为“MIDDLE状态累计电量(PWH-M)”。

除将累计电量分类外,还可以查看各状态的维持时间(各状态累计时间(4.3M-H/M/L))、各状态比率(各状态累计电量比率、各状态累计时间比率)(计测模式专业级)。

本功能可设定开始时刻(3.5 θ L θ C)和结束时刻(3.6 θ L θ C),并将其作为每天的数据进行保存。不能跨日连续计测与保存。数据将作为次日数据进行保存。

< 可选择的判定对象 >

1) 瞬时功率(PWR)

以瞬时功率为判定对象,对HIGH/LOW阈值对应的电量进行累计。
计测再生功率时,不包括3种状态中的任意一种。判断为LOW状态。
背光色与不使用背光时相同,为红色。
另外,电流低切功能有效时,瞬时功率判定为0。

2) 电流(A)、电压(V)

以直接计测的电压/电流线路为判定对象,对HIGH/LOW阈值对应的电量进行累计。

注:单相3线制的 I_n 、 V_{rs} 和三相3线制的 I_s 、 V_{tr} 不属于判定对象。
使用三相3线制时,HIGH状态的判定为 V_{rs} 、 V_{st} 的OR(其中之一大于阈值时)、LOW状态的判定为 V_{rs} 、 V_{st} 的AND(两者都小于阈值时)。
另外,电流低切功能有效时,电流判定为0。

3) 不使用本功能时,选择(NONE)。







对于HIGH阈值、LOW阈值,可设定滞后值(4.3HYS)。请按照相对于额定输入的比例(0.0~19.9%范围)进行设定。
对滞后值设定(相对于额定的%)进行编辑时,会在第2显示区显示与额定设定对应的实测值,以支持设定值(%)的设定。

背光颜色会根据各状态进行变化。(HIGH状态:绿、MIDDLE状态:橙、LOW状态:红)
另外,由于存在与各状态相应的输出(HIGH、MIDDLE、LOW),因此可与外部设备轻松联动。

KM50-E1-FLK

请正确使用

注意 操作不当可能导致操作人员轻度、中度受伤或物质损失。

注意	
请按规定扭矩切实紧固端子螺钉。 端子螺钉的推荐紧固扭矩：0.69 ~ 0.88N · m 紧固后，请确认螺钉未倾斜。 否则可能会因起火而导致物质损失。	
请勿在有易燃性、易爆性气体的场所使用。 否则可能会因爆炸导致操作人员中度、轻度受伤或物质损失。	
请使用规格范围内的电源电压。 否则可能导致设备破损、破裂。	
请务必在切断电源后再连接CT。 否则可能导致触电。	
通电时请勿接触端子。 否则可能导致触电。	
请勿对产品进行分解、修理或改装。 否则可能导致触电及轻度受伤、起火、设备故障。	

安全要点	
1) 请勿在下列环境下保存、设置、使用本产品。 <ul style="list-style-type: none"> · 振动、冲击影响严重的场所。 · 不稳定的场所。 · 室外或受到直射阳光、风雨侵袭的场所。 · 温湿度超过规格范围的场所。 · 温湿度变化剧烈、可能结露或结冰的场所。 · 容易受到静电及干扰影响的场所。 · 有腐蚀性气体(特别是硫化气体、氨气)的场所。 · 粉尘、铁屑较多的场所。 · 有积水、油雾的场所。 · 受电场及磁场影响的场所。 · 盐水飞溅的场所。 	
2) 请组装在面板厚度1mm ~ 8mm的柜内进行使用。 面板厚度不合适或安装方法有误为产品脱落的主要原因。	
3) 请勿强行拉出本产品。	
4) 强行拉出会使内部端子的接触电阻增大，可能导致无法准确计测。	
5) 请在充分理解使用说明书的基础上进行使用与维护	
6) 可能产生触电、受伤、事故、故障及误动作。	
7) 使用机器前，请务必确认接线正确后再接通电源。接线不良可能导致触电、受伤、事故、故障、误动作。	
8) 控制电源和供给输入的电源及电线请使用正确的规格。否则可能导致故障、烧损及触电。	
9) 请勿靠近发热设备(带线圈、绕组的设备等)安装本产品。	
10) 请确认端子编号后正确进行接线。	
11) 未使用的端子请勿进行任何连接。	
12) 产品本体请使用M3.5螺钉适用的压接端子进行接线。	
13) 安装位置请远离产生强高频干扰的设备(高频焊机、高频缝纫机等)或产生浪涌的设备。	
14) 为了防止感应干扰，本体上的接线应与高电压、大电流的动力线隔开。并且，请避免与动力线并行走线或同一管道走线。接线或走线槽分开，或者使用屏蔽线等方法也很有效。	

安全要点	
15) 通电时请勿接触产品及CT端子的充电金属部。	
16) 不适用于计测变频器二次侧。	
17) 请勿堵塞本产品的通风孔及四周，以免影响散热。	
18) 接触本产品前请先采取触摸接地金属等除静电措施。	
19) 请勿拆除本产品的端子台，否则可能导致故障及误动作。	
20) 请勿在前侧板剥落或破损状态下使用本产品。	
21) 否则可能有水入侵。	
22) 为了使作业人员能够立即关闭电源，请设置符合 IEC60947-1 及 IEC60947-3相应要求事项的开关或断路器，并进行恰当的显示。	
23) 在过电压类别Ⅲ的环境下使用时，请先在本产品电源、电压测量输入外侧的线间安装可变电阻。	
24) 请务必使用本公司指定的CT和CT电缆。 CT: KM20-CTF-5A KM20-CTF-50A KM20-CTF-100A KM20-CTF-200A KM20-CTF-400A KM20-CTF-600A CT电缆: KM20-CTF-CB3(3m)	

使用注意事项	
1) 请根据测量对象正确设定各种设定值。	
2) 本产品并非是计量法指定机构检验合格的特定计量器。不能用于证明用电量。	
3) 清洁时，请勿使用稀释剂等。请使用市售酒精。	
4) 接通电源时应在 2 秒钟内达到额定电压。否则本机将无法正常工作。	
5) 废弃时，请根据当地的规定，作为产业废弃物予以适当处理。	
6) 需采用防水构造时，请安装附带的防水密封垫。 防水密封垫会因使用环境发生劣化、收缩或硬化，因此建议定期更换。 防水密封垫: Y92S-P5(另售)	
7) 使用时，请先揭下前部保护膜。	
8) 测量240V以上规格时，需另行准备与计测电压不同的本体控制电源。	

智能电力监视仪 KM50-C1-FLK

- 面板外置型/可显示的电量计
- 适用于变频器的一次侧电量计测
- 自动量程切换功能
- 简易记录功能
- 脉冲输入计数功能



NEW

特长

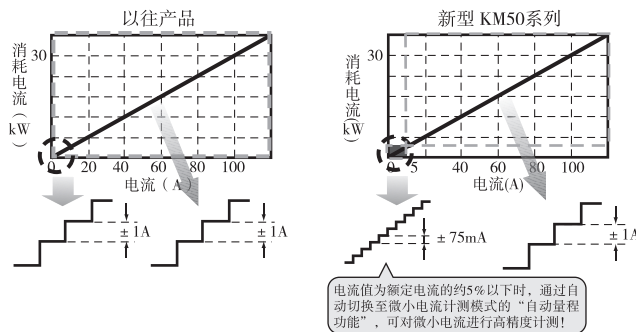
■ 自动量程切换功能

通过自动量程切换功能可对微小电流进行高精度计测

配备自动量程切换功能

通过额定电流100A的变流器，可计测微小电流 $\pm 75\text{mA}$ ！（参考值）
（通过额定电流5A的变流器，可计测微小电流 $\pm 4\text{mA}$ ！（参考值）

注：参考值为实效值，并非保证值。



■ 简易记录功能

将累计电量以、1个月/1天/1小时/5分钟为单位记录至内部存储器内

- 记录数据的保存周期和数据保存数量

累计电量	以5分钟为单位：48小时(*1)
	以1小时为单位：25小时(*2)
	以1天为单位：8天
	以1个月为单位：13个月
瞬时功率/电流/电压/功率因数的最大值、最小值	以1天为单位：8天

*1. 以5分钟为周期的保存数据仅可通过RS-485通信读出。
无法靠仪器本体上的操作键读取。

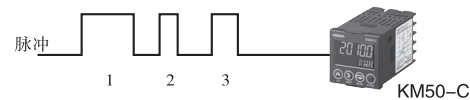
*2. 利用通信读取的数据，最长可保存48小时内的数据。

■ 脉冲输入计数功能

可进行脉冲输入计数、脉冲输入ON时间、单位功耗计测。
可在内部存储器中保存近8天的数据。

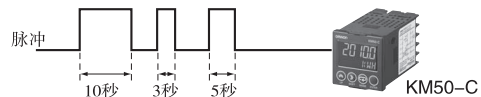
- 什么是脉冲输入计数计测功能？

对输入KM50事件输入端子的脉冲数进行累计计数的功能。
适用于计测设备等的运转次数。



- 什么是脉冲输入ON时间计测功能？

对输入KM50事件输入端子的脉冲ON累计时间进行计测的功能。
适用于计测设备等的运转时间。



- 什么是单位功耗计测功能？

可计测以1天为单位的单位功耗。

由1天的累计电量除以脉冲输入计数值得求得。

KM50-C1-FLK

种类

● KM50-C 智能电力监视仪

型号	适用电路	电源电压	形状	通信	协议
KM50-C1-FLK NEW	单相2线制 AC100 ~ 240V 单相3线制 AC100/200V 三相3线制 AC100 ~ 240V	与计测电压输入共用 AC100 ~ 240V	48(H) × 48(W) × 84(D)	RS-485	CompoWay/F: 通信节点数31台 Modbus: 通信节点数99台(共用)

● 分割型变流器(CT) KM20-B40/-FLK专用CT。不能用于其它产品。

型号	一次侧额定电流	二次侧额定电流	安装
KM20-CTF-5A	5A	专用输出	分割型
KM20-CTF-50A	50A		
KM20-CTF-100A	100A		
KM20-CTF-200A	200A		
KM20-CTF-400A	400A		
KM20-CTF-600A	600A		

注: 分割型变流器(CT)不附带CT连接用电缆。

● 分割型变流器(CT)用电缆

型号	规格
KM20-CTF-CB3	3m电缆

注: 请使用本公司指定的CT连接电缆, 也可使用日本压着端子制造株式会社制造的压接端子1.25-B3A、AWG22电线。

额定值/性能

■ 额定值

项目	型号	KM50-C
适用电路		单相2线制/单相3线制/三相3线制
额定电源电压		AC100 ~ 240V 50/60Hz(计测电压输入共用)
电源电压容许范围		额定电源电压的85 ~ 110%
频率变化范围		45 ~ 65Hz
功耗		7VA以下
额定输入	额定输入电压	电源电压及计测电压输入共用(端子号⑥⑦) AC100 ~ 240V [单相2线制]: 线电压 AC100/200V [单相3线制]: 相电压/线电压 AC100 ~ 240V [三相3线制]: 线电压
	额定输入电流	5A/50A/100A/200A/400A/600A(专用CT的一次侧电流值)*
	额定频率	50/60Hz
	额定输入功率	使用5ACT时: 2kW 使用50ACT时: 20kW 使用100ACT时: 40kW 使用200ACT时: 80kW 使用400ACT时: 160kW 使用600ACT时: 240kW
	容许输入电压	额定输入电压的110%(连续)
	容许输入电流	额定输入电流的120%(连续)
	额定输入负载	电压输入0.5VA以下(电源部除外) 电流输入0.5VA以下(各输入)
时刻		适用于2010 ~ 2099的闰年 精度: ±1.5分钟/月(23℃时)
时刻备份保持期限		3天(断电时)(23℃时)
使用环境温度		-10 ~ +55℃(不结冰、凝露)
保存温度		-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)
使用环境湿度		相对湿度 25 ~ 85% RH
保存湿度		相对湿度 25 ~ 85% RH
高度		2000m以下
设置环境		过电压类别、测量类别: II、染度: 2

* 专用CT的二次侧电流为专用输出信号。

性能

● 本体

项目	型号	KM50-C
精度	电压	± 1.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率) 但三相3线制的V _{tr} 间电压和单相3线制的V _{rs} 间电压在相同条件下为 ± 2.0% F.S. ± 1digit
	电流	± 1.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率) 但三相3线制的S相电流和单相3线制的N相电流在相同条件下为 ± 2.0% F.S. ± 1digit
	瞬时功率 无功功率	± 2.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率、功率因数1) 无功功率计算公式: 无功功率 = $v \times i \times \sin \theta$ * v表示电压的瞬时值、i表示电流的瞬时值。 θ 为电压和电流的相位差
	频率	± 0.3Hz ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率)
	功率因数	± 5.0% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、额定输入、额定频率、 $\cos \theta = 0.5 \sim 1 \sim 0.5$ 的范围) 功率因数计算公式: 功率因数 = 瞬时功率/视在功率 * 视在功率 = $\sqrt{(\text{瞬时功率})^2 + (\text{无功功率})^2}$
低切电流设定值	额定电流输入的0.1 ~ 19.9%(以0.1%为单位)	
采样周期	100ms(计测电压50Hz时)、83.3ms(计测电压60Hz时)	
温度的影响	± 1.0% F.S. ± 1digit(使用温度范围内, 环境温度23℃、额定输入、额定频率、功率因数1时的功率比例)	
频率的影响	± 1.0% F.S. ± 1digit(额定频率 ± 5Hz的范围内, 额定输入、功率因数1时的功率比例)	
高次谐波的影响	± 0.5% F.S. ± 1digit(环境温度23℃、相对于基波的电流30%、电压5%含有率时使第2、3、5、7、9、11、13次高次谐波重叠时的误差)	
绝缘电阻	1) 所有电压、电流输入和RS-485通信、脉冲输出、事件输入、所有输入输出公共端子: 20MΩ 以上(DC500V兆欧表) 2) 所有电路与前盖间: 20MΩ 以上(DC500V兆欧表)	
耐电压	1) 所有电压、电流输入和RS-485通信、脉冲输出、事件输入、所有输入输出公共端子: AC2800V 1分钟 2) 所有电路和前盖间: AC2800V 1分钟	
耐振动	单振幅: 0.35mm、加速度: 50m/s ² 、振动频率: 10 ~ 150Hz 3轴方向各 8min × 10次扫描	
耐冲击	150m/s ² 上下、左右、前后6个方向、各3次	
本体重量	约150g(仅本体)	
保护构造	正面: IP66(安装面板时)、背面外壳: IP20、端子部: IP00	
存储器保护	EEPROM(非易失性存储器)写入次数: 100万次	
适用标准	EN61010-1(IEC61010-1)、EN61326-1(IEC61326-1)	
事件输入	输入点数	事件输入2点 与脉冲输出通用的公共端子
	有电压输入	H电平: DC4.75 ~ 30V L电平: DC0 ~ 2V 输入阻抗: 约2kΩ
	无电压输入	ON电阻: 1kΩ 以下 OFF电阻: 100kΩ 以上 ON时剩余电压: 8V 以下 ON时电流(0Ω时): 10mA 以下
	最小输入时间	20ms
累计电量脉冲输出	输出点数	开路集电极1点 与事件输入通用的公共端子
	输出容量	DC30V, 30mA MAX ON时剩余电压: 1.2V 以下 OFF时漏电流: 100μA 以下
EMC(工业用途)	EMI EN61326-1	辐射干扰电场强度 CISPR11 classA 噪音端子电压 CISPR11 classA
	EMS EN61326-1	静电放电抑制能力 : EN61000-4-2 电磁场强度抑制能力 : EN61000-4-3 瞬态/突发噪音抑制能力 : EN61000-4-4 浪涌抑制能力 : EN61000-4-5 传导干扰波抑制能力 : EN61000-4-6 电源频率磁场抑制能力 : EN61000-4-8 电压陷落/断电抑制能力 : EN61000-4-11

KM50-C1-FLK

● 分割型变流器(CT)

项目	型号	KM20-CTF-5A	KM20-CTF-50A	KM20-CTF-100A	KM20-CTF-200A	KM20-CTF-400A	KM20-CTF-600A
一次侧额定电流		5A	50A	100A	200A	400A	600A
二次侧额定电流		专用输出					
额定频率		50/60Hz					
绝缘电阻		输出端子 - 外装外壳间 50MΩ 以上(DC500V兆欧表)					
耐电压		输出端子 - 外装外壳间 AC2,000V 1分钟					
输出端子		M3螺钉					
CT内径		φ 10	φ 10	φ 16	φ 24	φ 37	φ 37
重量		约60g	约45g	约85g	约190g	约310g	约360g

● 分割型变流器(CT)用电缆

型号	KM20-CTF-CB3
电缆长度	3m

注：请使用本公司指定的CT连接电缆，也可使用日本压着端子制造株式会社制造的压接端子1.25-B3A、AWG22电线。

■ 正常使用状态

● 本体

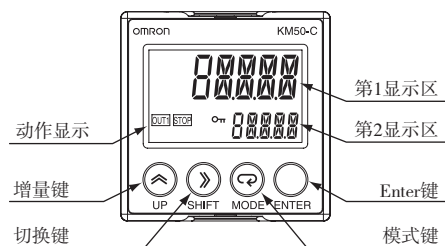
使用温度范围	-10 ~ +55℃(不结冰)
保存温度范围	-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)
使用湿度范围	25 ~ 85% RH(不结露)
设置环境	<ul style="list-style-type: none"> · 无异常振荡及冲击的场所。 · 无挥发性、可燃性、腐蚀性及其它有毒气体的场所。 · 无电场或磁场影响的场所。 · 无粉尘的场所。 · 无盐水飞溅及水滴滴落的场所。

● 分割型变流器(CT)

使用温度范围	-10 ~ +55℃(不结冰)
保存温度范围	-25 ~ +65℃(不结冰、凝露)

各部分的名称和功能

■KM50-C



■显示部的查看方法

1) 第1显示区

显示计测值或设定数据的类别。

2) 第2显示区

显示计测数据、设定数据的单位或参数名。

3) 动作显示

- OUT1: 与累计电量脉冲输出联动亮灯。
- STOP: 断电后时刻数据的备用电源被切断, 在时刻计测功能停止的状态下, 一旦接通电源即亮灯。通过设定时刻数据使灯熄灭。在亮灯状态下使用时, 无法记录计测数据。
- On (Key): 保护设定亮灯。

■基本使用方法

设定例

适用电路：单相3线制
专用CT类别：5ACT
时 刻：2010年3月5日17时15分

A. 确认接线后接通电源

允尽“KM50C”、读入EEPROM(最长16秒)。
初次通电时时刻未设定, 因此显示为“E-t I”, STOP亮灯。
3秒后显示计测模式的瞬时功率(STOP持续亮灯)。

B. 将适用电路设定为单相3线制

1. 长按 \square 键3秒以上, 切换至动作设定模式的适用电路“00.t 4P”。
2. 按 \square 键切换至设定状态, 再按 \square 键将适用电路“3P3W”切换为“1P3W”, 按 \square 键确定。

C. 将专用CT类别设定为5ACT

1. 按 \square 键, 切换至专用CT类别“0 I.C.RG”。
2. 按 \square 键切换至设定状态, 再按 \square 键将专用CT类别从“100A”变更为“5A”, 按 \square 键确定。

D. 将“时刻”设定为2010年3月5日17时15分

- 使用记录功能时, 需设定时刻。
1. 按 \square 键, 将时刻设定改为“11.t 1M”。
 2. 按 \square 键切换至设定状态, 并确认公历年为“20 10”, 然后按 \square 键。
 3. 将月/日从“01/01”变更为“03/05”, 然后按 \square 键。
 4. 将时-分从“00-00”变更为“17-15”, 按 \square 键确定后时刻设定内容即得到保存, STOP熄灭。
 5. 长按 \square 键3秒以上, 切换至计测模式(计测开始)。
切换至计测模式时, 设定内容即被保存, 显示“SAVE”。
- 至此, 基本设定结束。

KM50-C1-FLK








模式构成和操作方法

■模式构成

模式区分		含义说明	操作、设定的必要性
计测模式	基础级	查看基础级的计测数据	仅查看时操作
	专业级	查看专业级的计测数据	仅查看时操作
保护设定模式		功能限制	仅必要时设定
设定模式	动作设定模式	基础级	设定基础级功能
		专业级	设定专业级功能
	通信设定模式	设定通信功能	仅使用通信功能时设定

■按键操作方法

保护设定模式及设定模式下显示设定值的监视状态、设定可变更的状态被称为设定状态。

符号	基本含义	模式	状态	操作方法	动作说明
 ENTER键	· 模式切换 · 确定	计测模式	计测履历(当日)	长按3秒以上	清除显示中的当日最大值、最小值
		保护设定模式 设定模式	设定状态	单击	确定设定值
		动作设定模式	监视状态	单击	切换至通信设定模式
		通信设定模式	监视状态	单击	切换至动作设定模式
 模式键	· 模式切换 · 取消	计测模式	当前计测值 计测履历	长按3秒以上	切换至动作设定模式
			计测履历	单击	切换至当前计测值
		设定模式	监视状态	长按3秒以上	切换至计测模式
			设定状态	单击	退出设定状态
 SHIFT键	· 切换	计测模式	当前计测值	单击	切换参数
			计测履历	单击	切换计测履历显示
		设定模式	监视状态	单击	切换参数
			设定状态	单击	切换设定值
 UP键	· 切换至设定状态 · 设定值的变更	计测模式	当前计测值	单击	切换至计测履历
			计测履历	单击	切换至计测履历
		设定模式	监视状态	单击	切换至设定状态
			设定状态	单击	变更设定值
 按MODE键的同时按SHIFT键)	· 逆向切换	计测模式	当前计测值	单击	逆向切换参数
			计测履历	单击	切换计测履历显示
		设定模式	监视状态	单击	逆向切换参数
			设定状态	单击	逆向切换设定值
 按MODE键的同时按UP键)	· 逆向变更设定值	计测模式	计测履历	单击	切换计测履历
		设定模式	设定状态	单击	逆向变更设定值
 MODE + ENTER键	· 模式切换	计测模式	当前计测值 计测履历	长按3秒以上	切换至保护设定模式
		保护设定模式	监视状态	长按3秒以上	切换至计测模式

动作设定模式

■基础级

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注	
适用电路	1P2W / 1P3W / 3P3W	00.tYP	3P3W	1P2W : 单相2线制 1P3W : 单相3线制 3P3W : 三相3线制	
专用CT类别	5A / 50A / 100A / 200A / 400A / 600A	0 I.C.RG	100A		
一次侧额定电流值	5 ~ 9999	02.5Ct	5	仅专用CT类别为5A时有效	
VT一次侧电压值	NōNE / 220 / 440 / 3300 / 6600	03.V.RG	NōNE	简易计测ON时无效 单位: V	
电流低切值	0.1 ~ 19.9	04.CUt	0.6	单位: % (相对于额定电流输入的%)	
脉冲输出单位	1 / 10 / 100 / 1K / 2K / 5K / 10K / 20K / 50K / 100K	05.PLS	100	单位: Wh	
显示刷新周期	ōFF / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 4.0	06.REF	1.0	OFF为即时更新 单位: 秒	
平均次数	ōFF / 2 / 4 / 8	07.AVG	8		
简易计测	简易计测	ōFF / āN	08.SMP	ōFF	设定ON时任意的电压和功率因数 频率固定为50Hz
	电压固定值	0.0 ~ 9999.9	V Lt	1 10.0	仅简易计测ON时可设定
	功率因数固定值	0.00 ~ 1.00	PF	1.00	仅简易计测ON时可设定
CO ₂ 换算系数	0.000 ~ 99.999	10.Cō2	0.387	单位: kg-CO ₂ /kWh	
时刻设定 (公历年、月、日、时分)	20 10 ~ 2099 01 / 01 ~ 12 / 31 00-00 ~ 23-59	11.tCM	20 10 01 / 01 00-00	连续设定公历年、月、日、时分。 在设定中途取消时, 全部恢复为变更前数值	
初始化	SEt / MAX / MōN / ōNEEG / M.PRō / LōG / ALL	12.tNC	SEt	SEt : 时刻设定以外设定值的初始化 MAX : 当日最大值的初始化 MōN : 当日最小值的初始化 ōNEEG : 总累计电量的初始化 M.PRō : 计测模式专业级内当日计测值的初始化 LōG : 所有计测履历的初始化 ALL : 将时刻设定以外的设定值初始化为出厂状态	

■专业级

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注
事件输入设定	P.CSP / H-ōN	30.EtS	P.CSP	P.CSP : 单位功耗 H-ōN : 脉冲输入ON时间
事件输入1 NPN/PNP输入模式设定	NPN / PNP	31.PN1	PNP	NPN : 无电压输入 PNP : 有电压输入
事件输入2 NPN/PNP输入模式设定	NPN / PNP	32.PN2	PNP	NPN : 无电压输入 PNP : 有电压输入
事件输入1 输入模式设定	N-ō / N-C	33.tN1	N-ō	N-ō : 常开 N-C : 常闭
事件输入2 输入模式设定	N-ō / N-C	34.tN2	N-ō	N-ō : 常开 N-C : 常闭
计测开始时刻	00-00 ~ 23-59	35.5tC	00-00	所设时刻不可晚于计测结束时刻
计测结束时刻	00-01 ~ 24-00	36.5tC	24-00	所设时刻不可早于计测开始时刻

KM50-C1-FLK

通信设定模式

项目	设定范围(第1显示区)	第2显示区	初始值	备注
协议选择	COMPF / Modb	BD.PSL	COMPF	COMPF : CompoWay/F Modb : Modbus
单元No.	CompoWay/F: 0 ~ 99 Modbus : 1 ~ 99	B.W.No	1	
通信速度	1.2K / 2.4K / 4.8K / 9.6K / 19.2K / 38.4K	BD.bPS	9.6K	单位: bps
数据位长 *1	7 / 8	BD.LEN	7	单位: bit
停止位长 *2	1 / 2	BD.SbE	2	单位: bit
垂直奇偶校验	NONE / odd / EVEN	BD.PRE	EVEN	
发送等待时间	0 ~ 99	BD.SdW	20	单位: ms

*1. 协议为Modbus时, 固定为8bit。
*2. 协议为Modbus时, 自动设定停止位长, 因此不可手动设定。
垂直奇偶校验NONE时为2, ODD或EVEN时为1。

保护等级

设定内容	限制内容				
	显示值切换	切换至设定模式	切换至专业级	清除计测履历	变更设定内容
0	○	○	○	○	○
1	○	○	○	×	×
2	○	○	×	×	×

○: 允许 / ×: 禁止

段显示

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
7SEG	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
11SEG	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7SEG	S	t	U	v	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11SEG	S	t	U	v	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

异常时的显示

异常内容	显示	动作	复位方法
RTC时刻未设定	E-T1	启动时显示错误、“STOP”亮灯	设定时刻
内置存储器异常 (RAM异常)	E-M1	计测停止、禁止操作	硬件维修 *1
EEPROM异常	E-M2	计测停止、禁止操作	硬件维修 *1
EEPROM数据损坏	E-M3	计测停止、禁止操作	硬件维修 *1
校正异常	E-M4	计测停止、禁止操作	硬件维修 *1
电压输入超标 *2	E-S1	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内
电流输入超标 *2	E-S2	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内
频率输入异常 *2	E-S3	错误显示与计测值交替显示, 持续计测	将输入信号恢复至额定范围内

*1. 请联系经销商或本公司营业所。
*2. 当输入的电压在额定值的110%以上, 电流在额定值的120%以上, 频率低于45Hz或高于65Hz时将出错。

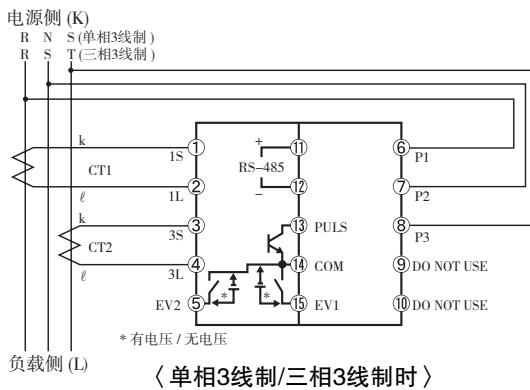
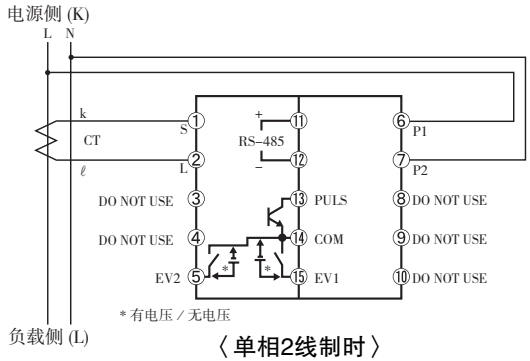
故障诊断

现象	说明	确认事项
可计测电压、电流, 但无法准确计测功率。	CT是否反向安装?	计测负功率时, 可能将CT全装反了。 另外, 计测值接近0时, 可能仅将单侧CT装反了。
	电压的相序是否正确?	电压的相序不正确时, 将无法准确计测功率。 请正确接线。

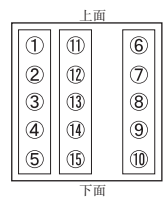
连接图/端子排列图/通信连接图

■连接图

●本体

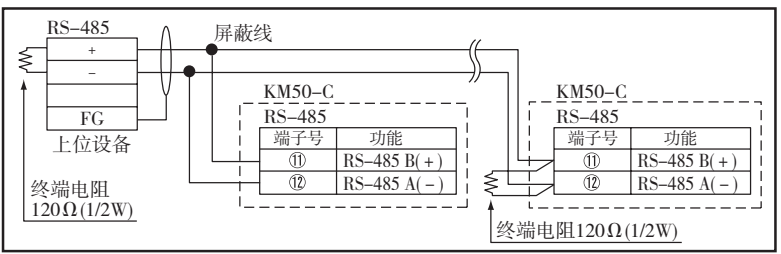


■端子排列图



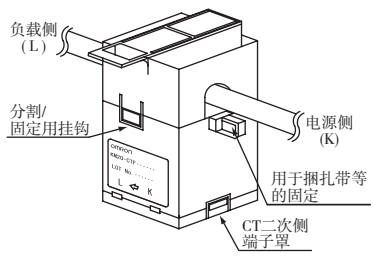
端子编号	端子名	端子编号	端子名	端子编号	端子名
①	CT1S	⑪	RS-485 B(+)	⑥	P1电压
②	CT1L	⑫	RS-485 A(-)	⑦	P2电压
③	CT3S	⑬	累计电量脉冲输出	⑧	P3电压
④	CT3L	⑭	输入输出公共端	⑨	NC
⑤	事件输入2	⑮	事件输入1	⑩	NC

■通信连接图



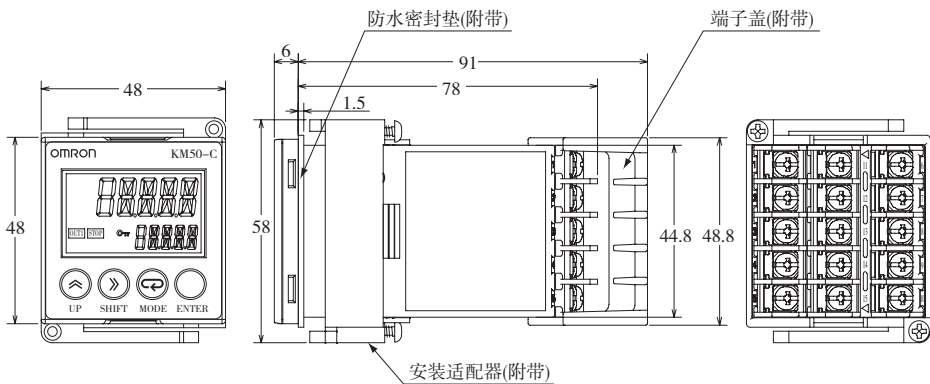
■CT连接图

- 计测单相2线制时需要1个CT，计测单相3线制、三相3线制时需要2个CT。
- 用于1台KM50-C的CT请全部使用额定值相同的CT。
- 请使所用CT的额定值与KM50-C的CT设定一致。
- 请在确认电源侧(K)、负载侧(L)方向后再进行连接。
方向有误时，将无法准确计测。
- 松开分割/固定用挂钩，并夹住各相。
夹紧后，切实嵌合直至听到“咔嗒”声。
- 请切实关闭CT二次侧端子罩。

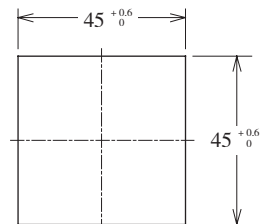


外形尺寸

(单位: mm)



面板加工尺寸图



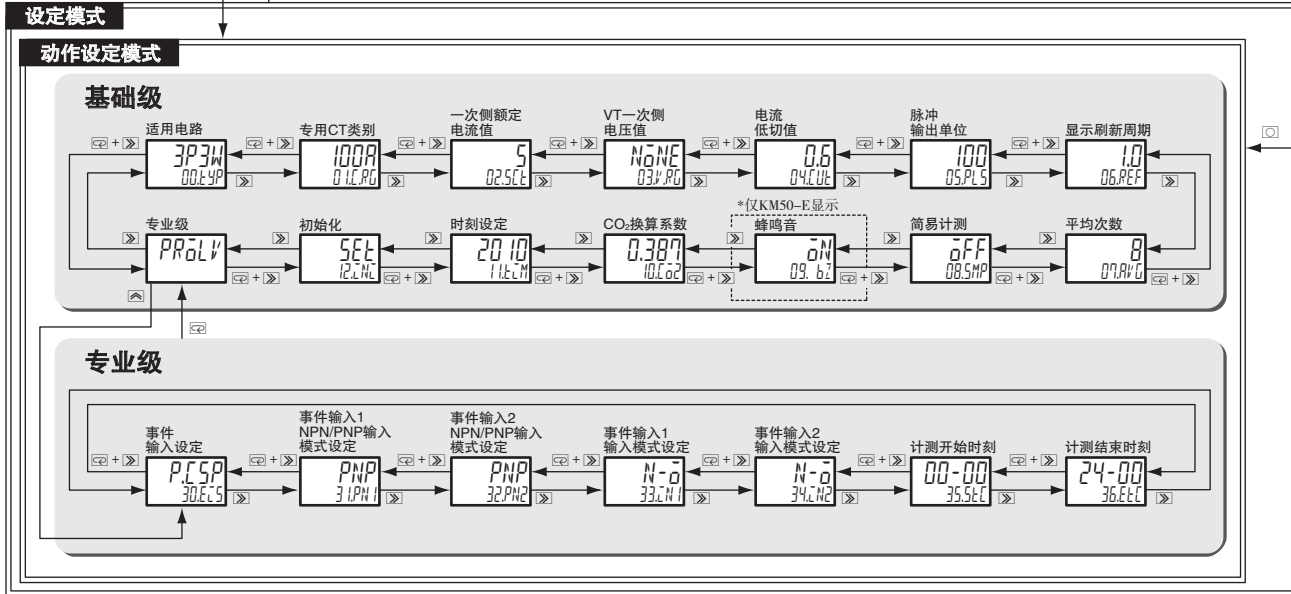
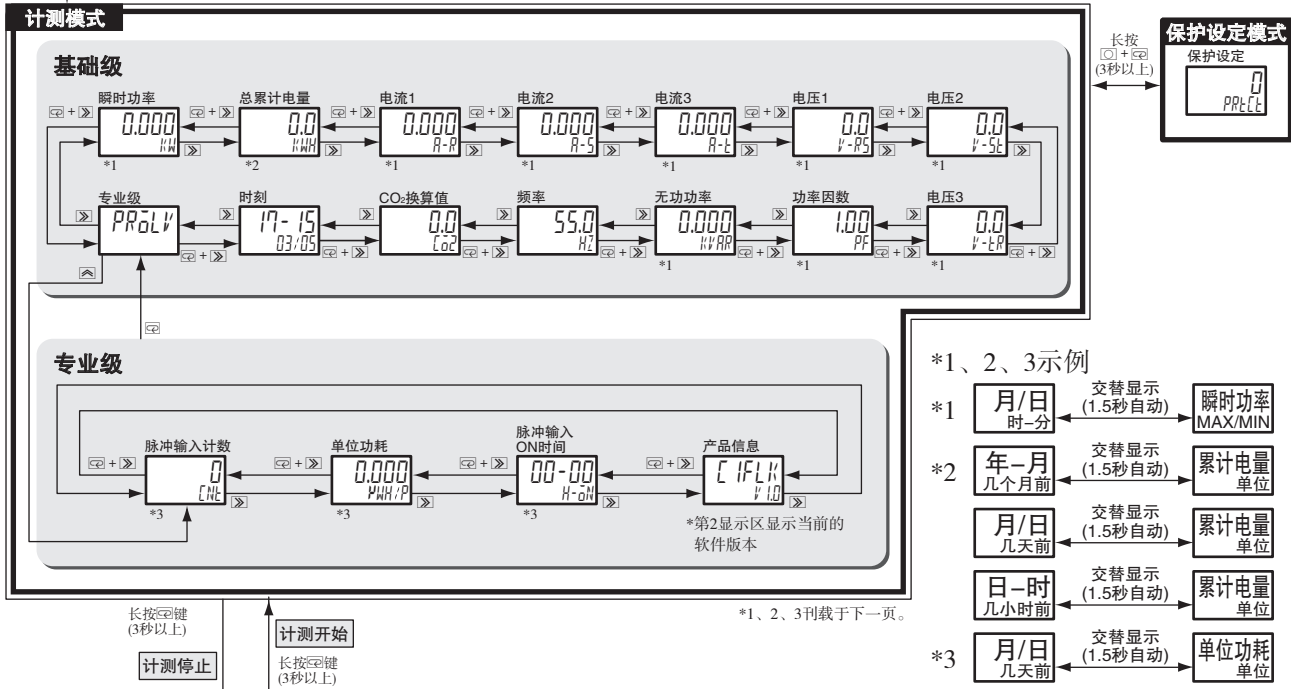
- 请使用M3.5压接端子。
- 安装面板的厚度为1~5mm。
- 并列安装时请确保保留出充分的间隔。
参考间隔: 60mm(上下、左右方向)
- 安装使用多个本产品时，请避免使本机的环境温度超过规格值。

KM50-C1-FLK

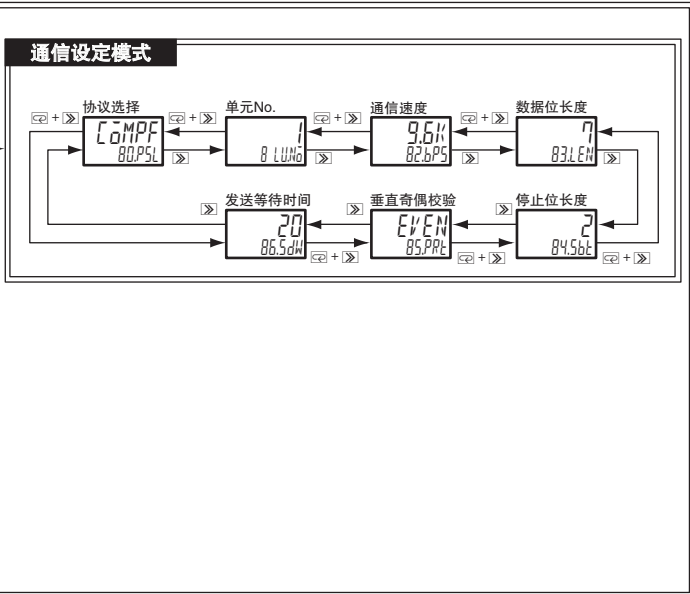
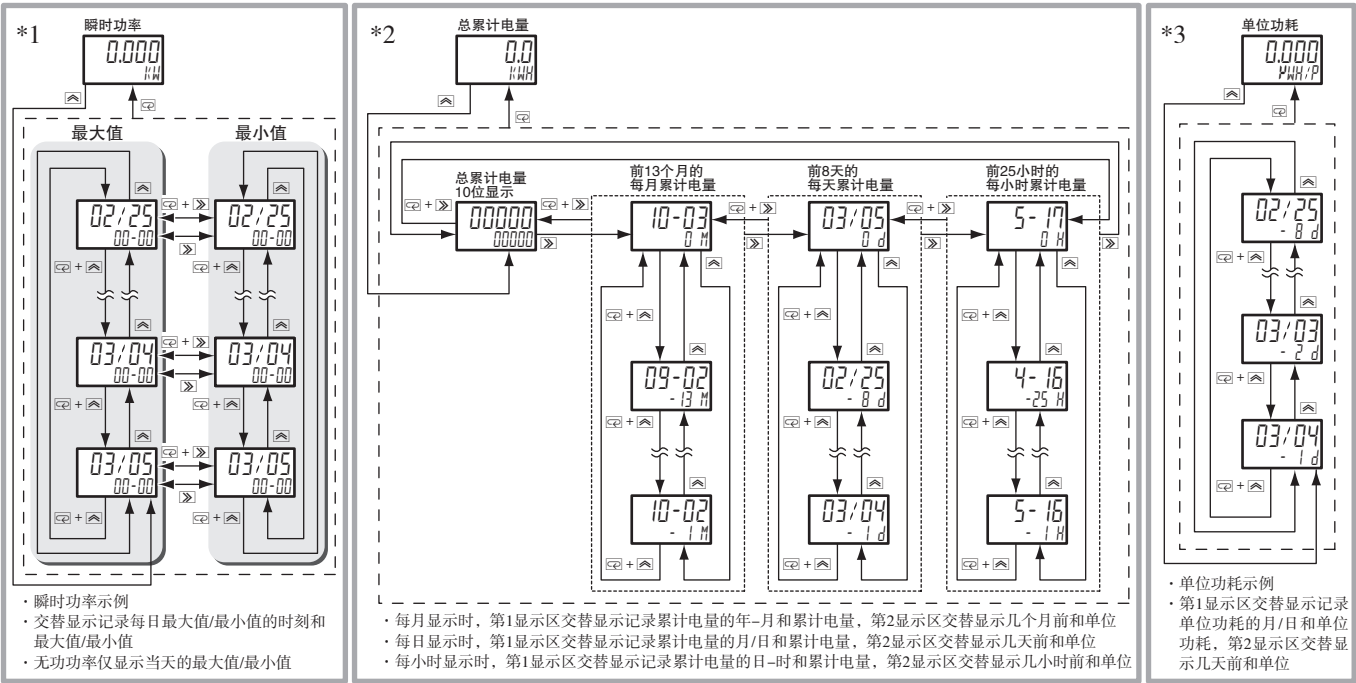
关于参数显示

接通电源

三相3线制示例
 单相2线制时，不显示电流2、3和电压2、3
 单相3线制时，电流和电压的第2显示发生变化









注：即使变更适用电路参数等设定时，也不会自动清除履历信息。必要时请执行初始化(参数No.12: imi)。



KM50-C1-FLK

请正确使用

注意 操作不当可能导致操作人员轻度、中度受伤或物质损失。

注意	
请按规定扭矩切实紧固端子螺钉。 端子螺钉的推荐紧固扭矩：0.69 ~ 0.88N · m 紧固后，请确认螺钉未倾斜。 否则可能会因起火而导致物质损失。	
请勿在有易燃性、易爆性气体的场所使用。 否则可能会因爆炸导致操作人员中度、轻度受伤或物质损失。	
请使用规格范围内的电源电压。 否则可能导致设备破损、破裂。	
请务必在切断电源后再连接CT。 否则可能导致触电。	
通电时请勿接触端子。 否则可能导致触电。	
请勿对产品进行分解、修理或改装。 否则可能导致触电及轻度受伤、起火、设备故障。	

安全要点	
1) 请勿在下列环境下保存、设置、使用本产品。 · 振动、冲击影响严重的场所。 · 不稳定的场所。 · 室外或受到直射阳光、风雨侵袭的场所。 · 温湿度超过规格范围的场所。 · 温湿度变化剧烈、可能结露或结冰的场所。 · 容易受到静电及干扰影响的场所。 · 有腐蚀性气体(特别是硫化气体、氨气)的场所。 · 粉尘、铁屑较多的场所。 · 有积水、油雾的场所。 · 受电场及磁场影响的场所。 · 盐水飞溅的场所。	
2) 请组装在面板厚度1mm ~ 5mm的柜内进行使用。 面板厚度不合适或安装方法有误为产品脱落的主要原因。	
3) 请勿强行拉出本产品。 强行拉出会使内部端子的接触电阻增大，可能导致无法准确计测。	
4) 请在充分理解使用说明书的基础上进行使用与维护 否则可能导致触电、受伤、事故、故障及误动作。	
5) 使用机器前，请务必确认接线正确后再接通电源。接线不良可能导致触电、受伤、事故、故障、误动作。	
6) 控制电源和供给输入的电源及电线请使用正确的规格。否则可能导致故障、烧损及触电。	
7) 请勿靠近发热设备(带线圈、绕组的设备等)安装本产品。	
8) 请确认端子编号后正确进行接线。	
9) 未使用的端子请勿进行任何连接。	
10) 产品本体请使用M3.5螺钉适用的压接端子进行接线。	
11) 请远离产生强高频干扰的设备(高频焊机、高频缝切机等)或产生浪涌的设备。	
12) 为了防止感应干扰，本体上的接线应与高电压、大电流的动力线隔开。并且，请避免与动力线并行走线或同一管道走线。接线或走线槽分开，或者使用屏蔽线等方法也很有效。	

安全要点	
13) 通电时请勿接触产品及CT端子的带电金属部。	
14) 不适用于计测变频器二次侧。	
15) 请勿堵塞本产品的通风孔及四周，以免影响散热。	
16) 接触本产品前请先采取触摸接地金属等除静电措施。	
17) 请勿拆除本产品的端子台，否则可能导致故障及误动作。	
18) 请勿在前侧板剥落或破损状态下使用本产品。 否则可能有水浸入。	
19) 为了使作业人员能够立即关闭电源，请设置符合 IEC60947-1 及 IEC60947-3相应要求事项的开关或断路器，并进行正确标识。	
20) 在过电压类别Ⅲ的环境下使用时，请先在本产品电源、电压测量输入外侧的线间安装可变电阻。	
21) 请务必使用本公司指定的CT和CT电缆。 CT: KM20-CTF-5A KM20-CTF-50A KM20-CTF-100A KM20-CTF-200A KM20-CTF-400A KM20-CTF-600A CT电缆: KM20-CTF-CB3(3m)	

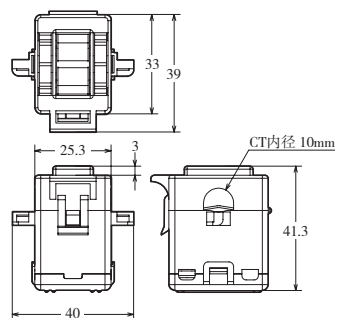
使用注意事项	
1) 请根据测量对象正确设定各种设定值。	
2) 本产品并非计量法指定机构检验合格的特定计量器。不能用于证明用电量。	
3) 清洁时，请勿使用稀释剂等。请使用市售酒精。	
4) 接通电源时应在2秒钟内达到额定电压。 否则本机将无法正常动作。	
5) 废弃时，请根据当地的规定，作为产业废弃物予以适当处理。	
6) 需采用防水构造时，请安装附带的防水密封垫。 防水密封垫会因使用环境发生劣化、收缩或硬化，因此建议定期更换。 防水密封垫: Y92S-29(另售)	
7) 使用时，请先揭下前部保护膜。	
8) 接线时，请最后进行中排端子(⑩ ~ ⑮)的接线。	

选装件

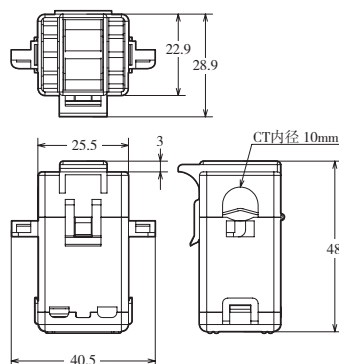
■CT外形尺寸图

●专用CT

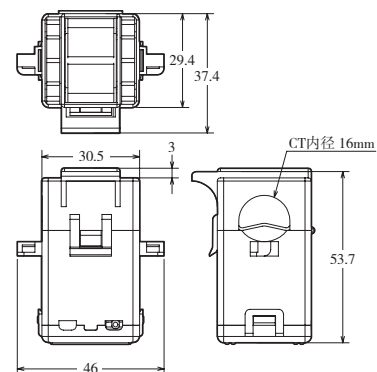
KM20-CTF-5A(一次侧额定电流5A)



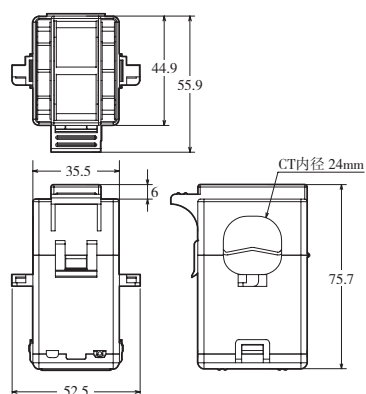
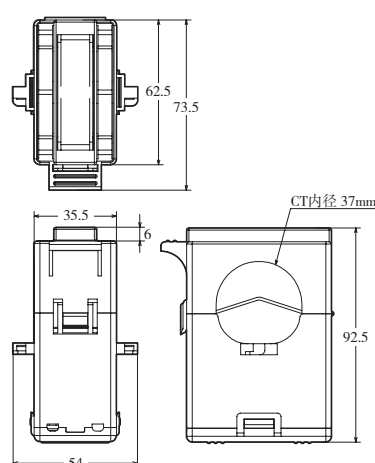
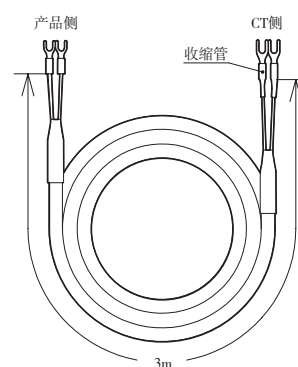
KM20-CTF-50A(一次侧额定电流50A)



KM20-CTF-100A(一次侧额定电流100A)



KM20-CTF-200A(一次侧额定电流200A)

KM20-CTF-400A(一次侧额定电流400A)
KM20-CTF-600A(一次侧额定电流600A)KM20-CTF-CB3
(专用CT用电缆)

■专用CT/电缆

- 请务必使用本公司指定的CT和CT连接电缆。
- 使用非指定品时将无法正常计测。
- 专用CT有极性。请对专用CT的k和本机的1S或3S、专用CT的l和本机的1L或3L进行正确接线。
- 请勿使专用CT接地。否则可能导致故障。

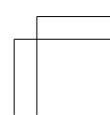
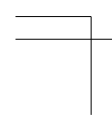
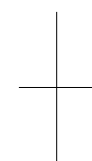
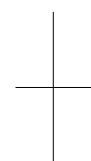
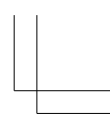
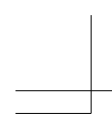
●KM20-B40/KM20-B40-FLK专用CT

- 一次侧额定电流5A : KM20-CTF-5A
- 一次侧额定电流50A : KM20-CTF-50A
- 一次侧额定电流100A : KM20-CTF-100A
- 一次侧额定电流200A : KM20-CTF-200A
- 一次侧额定电流400A : KM20-CTF-400A
- 一次侧额定电流600A : KM20-CTF-600A

●KM20-CTF系列专用连接电缆

KM20-CTF-CB3(3m)

MEMO



参考产品样本订购本公司工业自动化产品(以下简称本公司产品)时,当报价表、合同、规格书等没有提及特别说明事项时,适用以下的保证内容、免责事项、适合用途的条件等。
请务必在确认以下内容后进行订货。

1. 保证内容

在保修期限内由于本公司的责任造成所购商品故障的情况下,本公司负责免费对故障产品进行维修或更换,用户可以在购买处进行更换或要求维修。
但故障是由以下原因引起时,则不属于保证对象范围:
a) 在本公司产品说明书所述条件、环境、使用方法以外的情况下使用而引起故障
b) 非本公司原因引起的故障
c) 非本公司进行的改造和修理引起故障
d) 进行了本公司记述使用方法以外的使用
e) 货品出厂时,当时的科学水平无法预见可能引起问题时
f) 其它由于天灾、灾害等非本公司负责的因素
同时,上述保证仅指本公司产品本身,由于本公司产品故障所引起的损害排除在保证对象以外。

2. 责任限定

① 因本公司产品引起的特别损失、间接损失、及其他相关损失等情况,本公司不承担任何责任。
② 使用可编程设备时,因非本公司人员进行的编程,或者由此所引起后果,本公司不承担任何责任。

3. 适合用途、条件

① 当本公司产品与其他产品组合使用时,客户应事先确认适用规格、导则或者规制等。另外,将本公司产品用于客户的系统、设备、装置时,客户应自己确认其适用性。若不执行上述事项时,本公司将对本公司产品的适合性不承担责任。

② 用于下述场合时,请与本公司销售人员商谈,确认产品规格书,并应选择额定·性能有一定余地的产品,同时应当考虑各种安全对策,即使发生故障,也能将危险降低到最小程度的安全回路等。

- a) 用于户外、可能有潜在的化学污染或电气故障的用途、或产品图册中未提及的条件/环境下使用时
- b) 原子能控制设备、焚烧设备、铁路/航空/车辆设备、医用设备、娱乐设备、安全装置以及必须符合行政机关和个别行业特殊规定的设备
- c) 可能危及人身财产的系统、设备、装置
- d) 煤气、自来水、电力的供应系统、24小时连续运转系统等要求高可靠性的设备
- e) 其它的,类似上述a)-d)的,要求高度安全性的用途

③ 当用户将本公司产品用于与人身财产安全密切相关的场合时,应做到明确系统整体的危险性,为确保安全性应采用特殊的冗余设计,同时按照本公司产品在该系统中的适用目的,做到配套的配线·设置等。

④ 本书中提及的应用实例仅作参考之用,实际需要采用时,应确认设备·装置的功能以及安全性等之后,再进行使用。

⑤ 请务必遵守各项使用注意事项和使用禁止事项,避免发生不正确使用以及由第三者造成的损害。

4. 规格的变更

本书中记载的各项产品规格,以及附属品,由于各种原因,可能会根据需要进行变更,请及时与各销售网点的销售人员联系,确认实际的规格。

5. 服务范围

本公司的产品价格不包含技术人员的派遣费等服务费用,如有这方面的需求,请与各销售网点的营业担当联系。

6. 适用范围

上述内容仅限于中国大陆(香港、澳门和台湾地区除外)内的交易,其他地区和海外的交易及使用注意事项请与当地营业担当者接洽。

欧姆龙自动化(中国)统辖集团

欧姆龙(中国)有限公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司 天津分公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司 广州分公司

欧姆龙(香港)自动化有限公司

上海事务所 021-50372222
苏州事务所 0512-68669277
杭州事务所 0571-87652855
南京事务所 025-83240556
武汉事务所 027-65776566
无锡事务所 0510-85169303
南昌事务所 0791-6304711
合肥事务所 0551-3639629
长沙事务所 0731-84585551
温州事务所 0577-88919195
宁波事务所 0574-27888220
广州事务所 020-87557798
厦门事务所 0592-2686709
中山事务所 0760-88228105
佛山事务所 0757-83305268
深圳事务所 0755-26948238

北京事务所 010-58693030
天津事务所 022-83191580
山东事务所 0531-82929795
沈阳事务所 024-22815131
郑州事务所 0371-65585192
青岛事务所 0532-85971282
大连事务所 0411-39948181
哈尔滨事务所 0451-85977080
西安事务所 029-87998892
重庆事务所 023-68796406
成都事务所 028-86765345
昆明事务所 0871-3527224
东莞事务所 0769-22423200
福州事务所 0591-88088551
广西事务所 0773-5846286
香港事务所 00852-23753827

特约店

技术咨询

网 址: <http://www.fa.omron.com.cn>
400咨询热线: 400-820-4535

注: 规格随时可能改变,恕不另行通知。最终以产品说明书为准。