

# EM311/ EM310-1/ EM330-1

## iMeter 碳排能源量表



EM311

EM310-1/EM330-1

适用于能源的监控和管理，包括电能和其他能源的使用量与能耗信息收集与显示。对于电能，系统实时收集照明、空调、动力等用电资料，包括电压、电流、功率和累积电能。同时，通过模拟界面(AI) 连接油、气、水流量计表，实现多种能源的流量计数信息收集。此外，系统延伸应用了跨能源的碳排放量显示。透过不同碳排放系数的计算，精确估算出电、油、气、水等能源的碳排放量，协助用户找出并解决碳排放的重要问题。在能源消耗信息的应用层面，我们提供了控制能源利用效益的功能。能源量表监控电、油、气、水的消耗，及时发现异常使用量，进而提高能源利用与节能减碳的效益。系统旨在协助用户实现节能目标，同时提高整体能源利用效益，减少浪费，实现可持续发展。

### 产品特点

- 采用扩充式模块达成多组进行量测：
  - 模块化设计提供高度连接弹性
  - 可以搭载电能扩充模块及模拟输入(AI)扩充模块
  - 电能模块最高提供三相 8 回路或单相 24 回路
  - 根据需求增减模块数量(最多可搭载 7 个 扩充模块 (AI 模块最多 2 个))
- 能源量表主表及电能扩充模块应用于收集电力信息
  - 电能量测相位包含 1P2W, 1P3W, 3P3W, 3P4W
- 模拟输入扩充模块应用于收集油、气、水等能源的实时及累计用量信息
- 依据电、油、气、水的碳排放系数，计算各能源别的碳排放量，包括今日、本月、今年及总累计信息
- 使用手机 APP 透过蓝芽通讯从能源量表自动批次读表，并可进行参数设定
- APP 提供碳排、能耗、需量、设备效能及电能质量分析
- 支持 FW 升级及碳排放系数远程更新

# 产品规格

输入讯号	电能：相电压	三相四线：80~350Vac 三相三线：80~400Vac
	电能：线电压	三相四线：140~600Vac 三相三线：80~400Vac
	类比（水、油、气）	0~10Vdc / 0~20mA
讯号量测	电能：相电压 / 线电压	A相、B相、C相、三相平均
	电能：电流	IA+、IA-、IB+、IB-、IC+、IC-
	电能：频率 (Hz)	45~65Hz
	电能：有效 / 无效 / 视在功率	A相、B相、C相、三相加总
	电能：功率因数 (PF)	A相、B相、C相、三相平均
	电能：有效 / 无效 / 视在功率需量	A相、B相、C相、三相加总 (每15分钟)
	电能：电流需量	A相、B相、C相、三相平均 (每15分钟)
	电能：电压总谐波失真率 (THD-V)	A相、B相、C相、三相平均
	电能：电流总谐波失真率 (THD-I)	A相、B相、C相、三相平均
	类比（水、油、气）	流量 (m3/hr) / 流速 (m/s)
量测精度 / 解析度	电能：相电压 / 线电压	0.50%
	电能：电流	0.50% (无外接CT)
	电能：频率 (Hz)	0.50%
	电能：有效 / 无效 / 视在功率	1.00%
	电能：功率因数 (PF)	0.50%
	电能：有效电度	1.00%
	电能：有效 / 无效 / 视在功率需量	1.00%
	电能：电流需量	0.50%
	电能：电压 / 电流总谐波失真率	1.00%
	类比：输入讯号（水、油、气）	±0.1% FSR@25oC / ±0.5% FSR@-40 to 75°C
类比：AD转换	12 bits / 4096阶	
类比输入模组	输入埠数	每个AI模组有4组类比输入埠
参数储存	F-RAM	能量表主表：8KB/ 电能扩充模组：2KB
记录储存	eMMC / 最大资料格式	8GB / 32-bit浮点数 (~3.4028235 × 1038)
	时间	RTC / 钮扣电池 (断电时, 可维持3年)
显示	萤幕	1.54" OLED 萤幕 (128 x 64 Pixels)
显示范围	电能：相电压	三相四线：80~350Vac / 三相三线：80~400Vac
	电能：线电压	三相四线：140~600Vac / 三相三线：80~400Vac
	电能：电流 / 电流需量	0~9,999A
	电能：频率	45~65Hz
	电能：有效功率 / 有效功率需量	±0~999,999W
	电能：无效功率 / 无效功率需量	±0~999,999Var
	电能：视在功率 / 视在功率需量	0~999,999VA
	电能：功率因数	±0~1
	电能：电压 / 电流总谐波失真率	0~1
	电能：有效电度 / 累计用电量	0~99,999,999,999.999kWh
	类比：累计用水量	0~99,999,999,999.999度 (=1,000L)
	类比：累计用油量	0~99,999,999,999.999L
	类比：累计用气量	0~99,999,999,999.999度 (=1m3)
	累计碳排放量 (电、水、油、气)	0~99,999,999,999.999kgCO2e
统计 / 记录储存	电能：功率 / 电流需量	三相每15分钟需量 / 三相总需量
	电能：累计运转时间	电流输入值超过额定值的 1%以上开始累计
	电能：电压总谐波失真率	THD_VA、THD_VB、THD_VC、THD_Vavg
	电能：电流总谐波失真率	THD_IA、THD_IB、THD_IC、THD_Iavg
	累计能耗 (电、水、油、气)	总累计、今年累计、本月累计、今天累计

## 产品规格

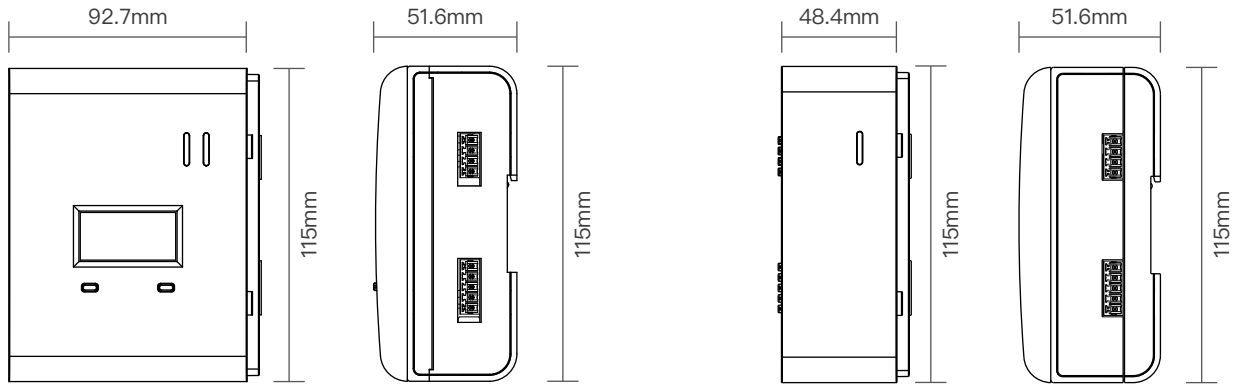
统计 / 记录储存	最大值记录 (时间标签)	各相电流、各相电压、 各相有效 / 无效 / 视在功率需量 (每15分钟) 电压总谐波失真率、电流总谐波失真率
	最小值记录 (时间标签)	各相电压、功率因数
	异常资料记录	过电压 / 电流、低电压、低功率因数、 高总谐波失真率
	记录资料保存时间	由本月开始, 往前共7个月 (6个月完整资料)
能源表计连接 / 参数设定	手机APP (iOS、Android)	透过蓝牙通讯 (搭配BT dongle)
更新	FW 升级	支援! 端更新
	碳排放系数 (电、水、油、气)	
APP 功能	自动批次读表	自动批次读取每个碳排放源的每月能耗用量
	碳排放源识别	新增使用者友善名称
	表头值变更	电量清零 / 电量复写 (密码管控 / 记录)
	碳排放功能相关设定	新增碳排放系数设定, 包括碳排放系数及年份
	时间同步设定	手动同步 / NTP同步 (设定NTP Server)
	仪表板	各排放源即时能耗
	碳排放分析	碳排放源列表 / 碳排放趋势与统计分析图表(最近3年)
	能耗分析	能耗趋势与统计分析图表 (最近3年)
	电能需量分析	电能需量统计分析图表(最近1年)
	设备运转效能分析	设备运转效能统计分析图表
		(最近1年: 电能用量 vs 累计运转时间)
	电能品质分析	电能品质统计分析图表
		(最近1年: 功率因数、电压总谐波失真率、电流总谐波失真率)
	告警	告警列表与处理记录 (最近1年)
密码	操作权限管控	
通讯	数位输出 (DO)	One N.O. contact output
	设定埠	One USB type A receptor
	通讯协定	Modbus RTU, TCP/IP
	Ethernet	One RJ-45 IEEE 802.3 10/100Mbps Ethernet port
		支援同时两组连线读取资料
	RS-485 Port	One 2-wire, Half duplex RS485 port
		Baud Rate: 1200/2400/4800/9600/19200/ 38400/ 57600/115200 bps
无线通讯 (Optional)	ZigBee IEEE 802.15.4	
电器特性 / 其他规格	工作温度 / 储存温度	-20 °C~70°C / -30 °C~80°C
	工作湿度	5~95% RH, 无凝露
	保护等级	IP20
	工作电源	AC100~240V/ DC100~240V
	二次侧电压 / 电流	333mV / 5A
	电源消耗功率	主表 TBD / 模组 TBD
	扩充模组连接顺序设定	Dip Switch
	安装 / 形式	Din Rail
	尺寸: 宽(W) x 高(H) x 深(D)	能源量表主表: 92.7x51.6x115mm
		扩充模组: 48.4x51.6x115mm

## 安装方式

iMeter系EM311/EM310-1/EM330-1(大电流), 安装方式是量表底座扣入标准导轨35mm上①, 按压iMeter系列量表正上方, 直到卡入导轨, 再推入锁附件②。卸载方式, 则将锁附件拉出, iMeter系列量表即可卸下。



# 尺寸图

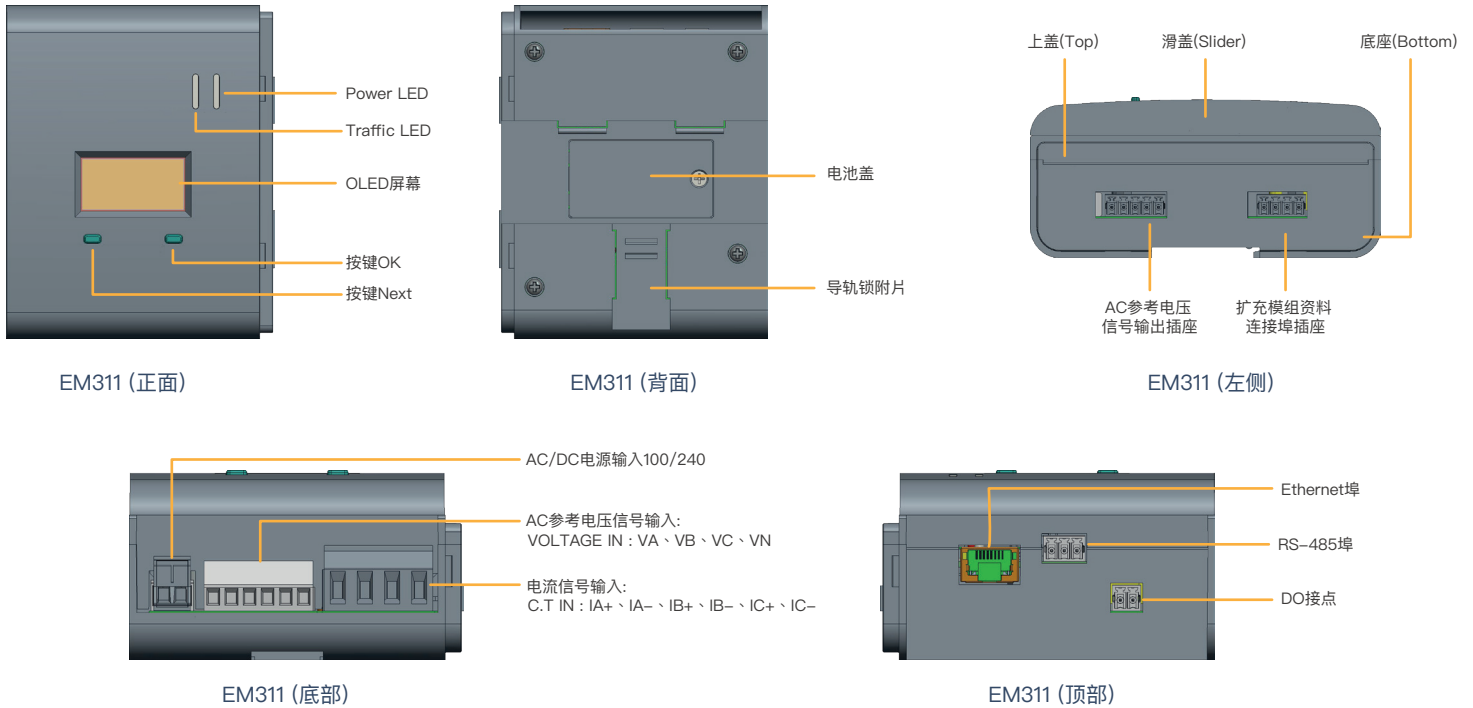


EM311

EM330-1/EM310-1

# 外观说明

EM311外观说明如下：



EM311 (正面)

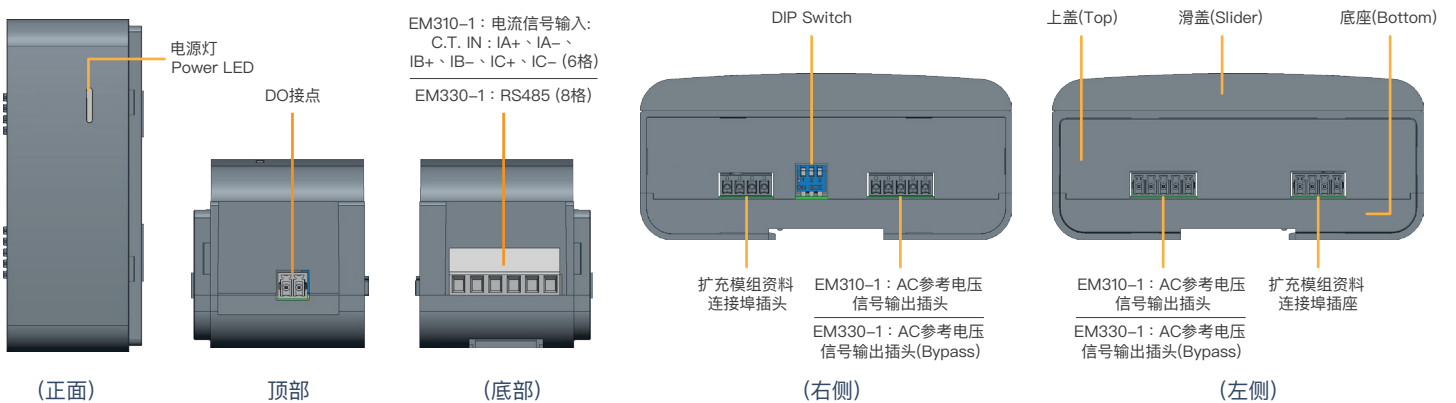
EM311 (背面)

EM311 (左侧)

EM311 (底部)

EM311 (顶部)

EM330-1/EM310-1外观说明如下：



(正面)

顶部

(底部)

(右侧)

(左侧)