

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

# CAMILLE BAUER

63 个测量值  
8 个电能计  
5 个平均功率 P, Q, S

### 应用

A210/220 安装方式适合面板安装, 测量单相、三相系统。

14mm 高清 LED 显示, 适用于高、中压电力系统, 电压、电流变送器, 可自由编程, 高精度。

可替代大量的模拟电表。

基本配置: 2 个 SO 输出 (可编程、脉冲或限值输出), 带扩展模块。

扩展模块 EMMOD 201 带一个 RS 232/RS 485 接口, 支持由 MODBUS RTU (远程终端控制系统) 控制的数据交换。内存模块, 数字输入 (高低费率电量), 平均功率。附带软件 A200 plus 的用户友好界面, 支持参数设定和读取。

扩展模块 EMMOD 202 有两个电隔离模拟输出。输入信号被分成 0-20mA 或 4-20mA 的信号, 可编程反向特性值。

扩展模块 EMMOD 203 可通过 MODBUS、TCP/IP、HTTP 协议与以太网、因特网连接。另外, 模块带有扩展内存, 可备份一年的数据记录。仪表内部的电池备份时钟系统可以给数据一个时钟标签。

扩展模块 EMMOD 204 附带 Profibus-DP 接口。

所有模块都能升级, 不需要打开电量表, 不需要额外供电。

### 特点:

- 测量电流, 电压, 有功功率, 无功功率, 视在功率, 有功电能, 无功电能, 中性导线电流, 功率因子, 频率。
- 有功功率: 输入输出, 高低费率。
- 无功功率: 输入输出, 高低费率。
- 在指定时间间隔内, 测量有功功率, 无功功率, 视在功率平均值。
- 2 个 SO 输出 (脉冲, 限值)。
- 大小: SINEAX A 210 96 × 96 × 46 mm  
SINEAX A 220 144 × 144 × 46 mm
- 可编程变量
- 交直流宽幅自由供电。



- 电隔离(输入 1A 或 5A)。
- 可升级扩展模块, RS232/RS485 接口, 内存, MODBUS, 同步输入, 模拟输出, 以太网或 Profibus-DP。
- 精确测量, U, I 0.5%, F 0.02Hz, 其它精度 1%。
- 保存最大值, 最小值。
- 测量单相系统, 4 象限输出, 3 线或 4 线。

### 优势:

- 高性能 (63 个测量值) 安装紧凑 (深 46mm)。
- 购买、施工、安装成本低。
- 全电路和 3 路电流输入之间, 安全的电隔离。
- 大屏幕 LED 显示, 可远距离观看, 适合现场环境。
- 坚固的前面板 (IP66), 适合工业应用。
- 在断电时存储所有数据 (最大值/最小值, 显示方式等)。

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

型号	订货号	
	A210	A220
500V/5A 供电电压 85—253V 交/直流	149 783	152 546
500V/5A 供电电压 20—70V 交/直流	150 300	152 554
500V/5A 供电电压 85—253V 交/直流 (经测试保证)	150 318	152 562
500V/5A 供电电压 20—70V 交/直流 (经测试保证)	150 326	152 570
500V/1A 供电电压 85—253V 交/直流	152 447	152 588
500V/1A 供电电压 20—70V 交/直流	152 702	152 736
500V/5A 供电电压 85—253V 交/直流 (经测试保证)	152 710	152 752
500V/5A 供电电压 20—70V 交/直流 (经测试保证)	152 728	152 744
500V/5A 供电电压 85—253V 交/直流	158 635	158 643

### 功能

测量 I1 I2 I3 , U1 U2 U3 , 频率, 相位角, 内部集成电流变送器, 不需要外接变送器。

每周期采样 32 次, 15 次谐波内均可测量。

DIN40 110 的 part 1 和 part 2 负责计算, 四限操作系统。

SINEAX A210 的显示波形图, SINEAX A220 同上

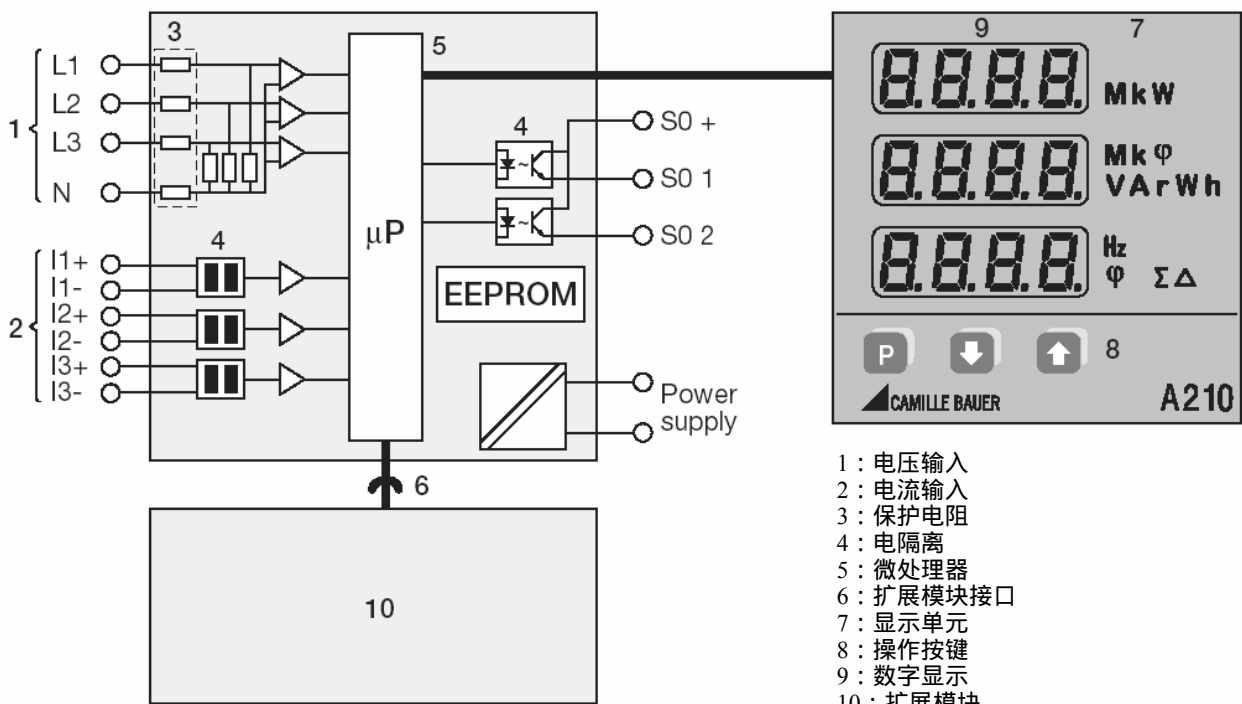
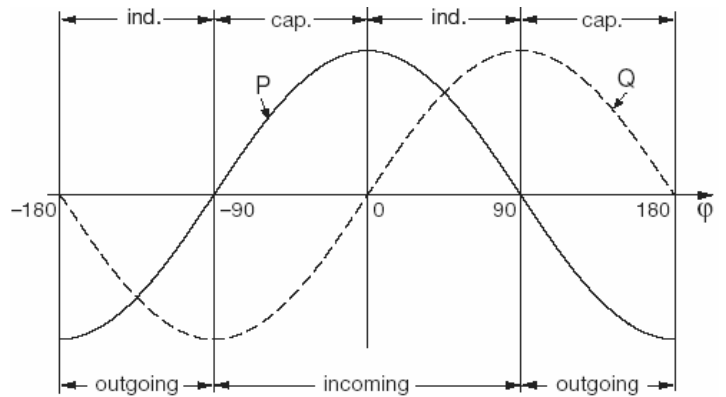


图 1 : 模块图

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

### 技术参数

#### 系统/应用

单相, 3 线 (平衡/不平衡), 4 线 (平衡/不平衡),  
4 象限操作

#### 测量量:

测量参数	测量端口	最大值	最小值
电压	1-N,2-N,3-N		
电压	1-2,2-3,3-1		
电流	1, 2, 3, N		
平均电流 I <sub>avg</sub>	1, 2, 3		
有功功率 P	1, 2, 3, Σ		
无功功率 Q	1, 2, 3, Σ		
视在功率 S	1, 2, 3, Σ		
COSφ (4 限)	1, 2, 3, Σ		
COSφ 电感最小值	1, 2, 3		
COSφ 电容最小值	1, 2, 3		
频率	U, I		
P-mete 输入输出 (HT/NT)	Σ		
Q-meter ind/cap. (HT/NT)	Σ		
5 个有功功率值	Σ		
5 个无功功率值	Σ		
5 个视在功率值	Σ		

#### 可编程的量:

Trip ( 试验 ) 点, 脉冲率, 变压器比率, 系统类型, 平均功率时间间隔。

跳线锁定编程值, 极限值可变。最大值, 最小值, 计数器值可以

重新设定。跳线锁定计数器值, 掉电时可保存数据。

#### 出厂设定:

亮度:	中间值
边界值/S01	关
边界值/S02	关
变比	1 : 1
跳线	不锁定
连接方式	4 线不对称
同步时间间隔	15 分钟

#### 模块功能说明:

IEC 1010 resp

EN 61 010

EN 60 529

DIN 43 864

DIN 40 110

IEC/EN 61326-1

IEC/EN 61326/A1

EN 60 688

IEC 68-2-1/-2/-3/-6/-27

resp.

EN 60 688-2-1/-2/-3/-6/-27

电工测量安全标准

控制, 实验室使用模块

保护措施

电流接口, 在脉冲电流编码计数器  
和计费器间传送脉冲 (SO 输出)

交流量

测量模块

控制和实验室使用, EMC 需要的  
模块

电学测量转换器, 把交流量转  
换成模拟和数字量

周围环境监测

-1 冷, -2 干热, -3 湿热,

-6 震动, -27 撞击

#### 输入信号

额定功率:

50, 60Hz

额定输入电压:

相-相 500V 相-线 290V

额定输入电流:

5A 或 1A

波形:

正弦

自耗电量:

电流回路  $I^2 \times 0.01$

电压回路  $\frac{U_{LN}^2}{300K\Omega}$

长时间发热率:

单相交流 346V 时 10A

三相 600V 时 10A

短时间发热率:

输入量	输入次数	超载时间	两超载间的时间间隔
557V LN	10	1s	10s
100A	10	1s	100s
100A	5	3s	5min

测量范围:

U, I, S 额定值的 120%

P, Q 额定值的 ± 120%

F 45 - 65 Hz

COSφ ± 1

超载指示:

OL

可测电流频率, 电压频率, 电压有优先级

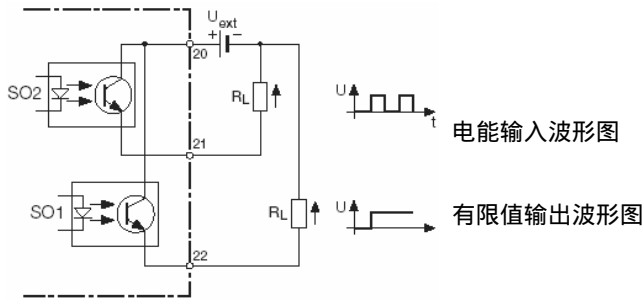
#### 脉冲/极值输出

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

2 路数字输出可以作为有功功率和无功功率的脉冲输出，或有限值信号输出，主动式带电隔离，可以驱动计费设备。

$U_{ext}$  40V DC (关 漏电电流 0.01mA)  
 $I_L$  150 mA (开 终端电压 1.2V)



### 极限值输出：

极限值可以和任何的测量量联系，通过按 or 或 And 可以测量下列量。

3 线不平衡： $U_{12}/U_{23}/U_{31}$ ,  $I_1/I_2/I_3$ ,  $I_{avg1}/I_{avg2}/I_{avg3}$   
 4 线不平衡： $U_1/U_2/U_3$ ,  $U_{12}/U_{23}/U_{31}$ ,  $I_1/I_2/I_3$ ,  
 $I_{avg1}/I_{avg2}/I_{avg3}$ ,  $P_1/P_2/P_3$ ,  $Q_1/Q_2/Q_3$ ,  $S_1/S_2/S_3$ ,  
 $PF_1/PF_2/PF_3$

报警开： or 功能测量相量  
 报警关： and 功能测量相量  
 延迟时间： 1s

### 脉冲输出：

有功和无功电能以标准 SO 脉冲形式通过电子计算装置经脉冲输出读取出来。

脉冲率可编程：

1...5000imp./Wh...GWh resp. 1...5000imp./varh...Gvarh

脉冲持续时间不可编程，不可通过硬件改变。

脉冲持续时间： > 100ms

### 供电

交、直流供电 45 到 400Hz, 85 到 253VAC/DC 或 20 到 70VAC/DC。

耗电量： < 3VA (无接口模块)

### 显示：

14mm LED 显示，可调明亮度

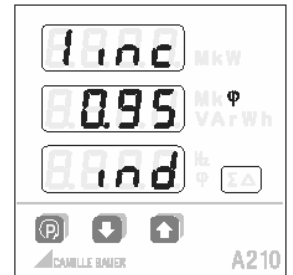
信号：3 位，频率：4 位，电能：8 位

颜色：红

### 零点抑制

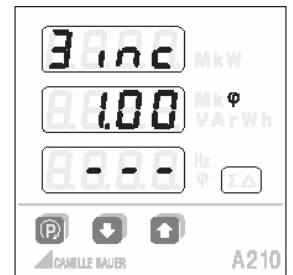
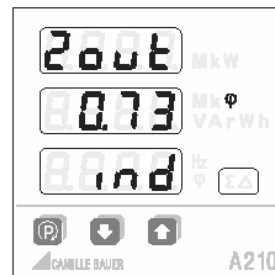
PF resp.  $\cos\phi$  : 显示--- 如果  $S_x < 0.2\%$   $S_{nenn}$   
 电流： 显示 0, 如果  $I_x < 0.1\%$   $I_{nenn}$

举例：



系统

相 1

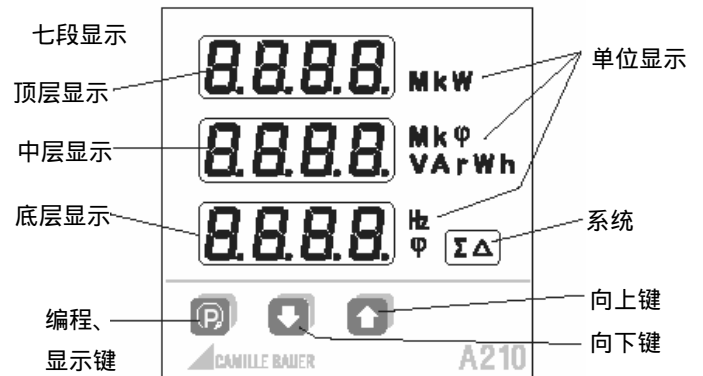


相 2

相 3

ind 感性的  
 CAP 容性的

ind 引入的  
 out 流出的



显示级别：4 线不平衡

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

		a	b	c	d	e	f	
 	1	U1 U2 U3	U1 <sub>max.</sub> U2 <sub>max.</sub> U3 <sub>max.</sub>	U1 <sub>min.</sub> U2 <sub>min.</sub> U3 <sub>min.</sub>	U12 U23 U31	U12 <sub>max.</sub> U23 <sub>max.</sub> U31 <sub>max.</sub>	U12 <sub>min.</sub> U23 <sub>min.</sub> U31 <sub>min.</sub>	
	2	I1 I2 I3	I1 <sub>max.</sub> I2 <sub>max.</sub> I3 <sub>max.</sub>	I1 <sub>avg.</sub> I2 <sub>avg.</sub> I3 <sub>avg.</sub>	I1 <sub>avgmax.</sub> I2 <sub>avgmax.</sub> I3 <sub>avgmax.</sub>	IN	IN <sub>max.</sub>	
	3	P1 P2 P3	P1 <sub>max.</sub> P2 <sub>max.</sub> P3 <sub>max.</sub>	P	P <sub>max.</sub>			
	4	Q1 Q2 Q3	Q1 <sub>max.</sub> Q2 <sub>max.</sub> Q3 <sub>max.</sub>	Q	Q <sub>max.</sub>			
	5	S1 S2 S3	S1 <sub>max.</sub> S2 <sub>max.</sub> S3 <sub>max.</sub>	S	S <sub>max.</sub>			
	6	PF1	PF2	PF3	PF	PF <sub>minind.</sub>	PF <sub>mincap.</sub>	
	7	F						
	8	EPinc HT <sup>1</sup>	EP inc LT <sup>2</sup>	EP out HT <sup>1</sup>	EP out LT <sup>2</sup>			
	9	EQ ind HT <sup>1</sup>	EQ ind LT <sup>2</sup>	EQ cap HT <sup>1</sup>	EQ cap LT <sup>2</sup>			
	10	P Q PF	P S F					
	11	Pint0	Pint1	Pint2	Pint3	Pint4		
	12	Qint0	Qint1	Qint2	Qint3	Qint4		
	13	Sint0	Sint1	Sint2	Sint3	Sint4		

电流,电压 : ± 0.5%  
 功率 : ± 1.0%  
 功率因子 : ± 1.0%  
 电能 : ± 1.0%  
 频率 : ± 0.02Hz (abs)

### 机械指标 :

尺寸 A210 : 96 × 96 × 46 mm  
 开孔尺寸 92<sup>+0.8</sup> × 92<sup>+0.8</sup> mm  
 A220 : 144 × 144 × 46 mm  
 开孔尺寸 138<sup>+1</sup> × 138<sup>+1</sup> mm

### 端子 :

输入 : 螺钉 电缆 0.5-2.5 mm<sup>2</sup>  
 供电, 输出 : 夹子, 单线, 细线 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>  
 外壳 : ABS

可燃性等级符合 V-0 UL94 , 可自熄, 无油滴, 无卤素

重量 : A210 , 250g。 A220 , 300g.

安装 : 控制盘安装

操作温度 : -10 到+55

贮藏温度 : -25 到+70

相对湿度 : 75%

海拔高度 : 最高 2000 米

室内使用

HT : 高费率

LT : 费率

安全 :

保护级别 : ( 输入电压带阻抗调协器 )

测量级别 :

污染等级 : 2

测量电压 : 300V

测试电压 : 3700V/50Hz/1min

电压输出 : 4.25kv/ 1.2/50 μs

模块安装方式 : pin 导轨通过保护电阻和电压输入相连

只有允许的模块才能被加电

围栏保护 : 前端 IP66, 终端 IP20

输入, 输出, 供电是电隔离的, 电流输入是互相隔离的。

### 精度数据

涉及到的参数符合 IEC 688 , EN 60 688

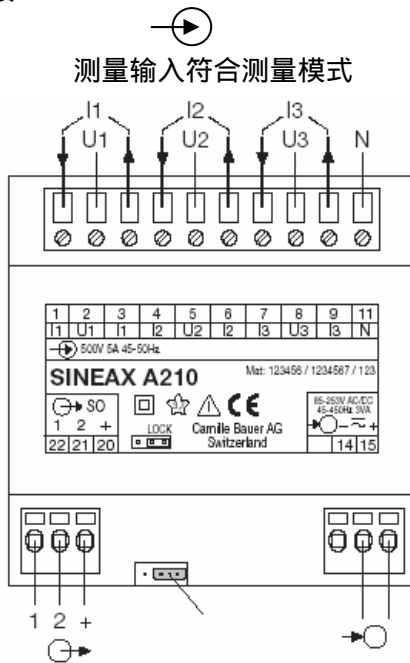
正弦 50-60HZ , 15-30 , 应用

测量精度 : ( 额定值 )

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

### 电路连接



连接方式：

系统 / 应用	端子																	
单向交流系统 4LBB																		
3 相 3 线平衡负载 I : L1 3LB	<p>电压连接依照表电流连接 L2 或 L3：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>电流变送</th> <th>端子</th> <th>2</th> <th>5</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> <td>L3</td> <td>L1</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> <td>L1</td> <td>L2</td> </tr> </tbody> </table>	电流变送	端子	2	5	8	L2	1	3	L2	L3	L1	L3	1	3	L3	L1	L2
电流变送	端子	2	5	8														
L2	1	3	L2	L3	L1													
L3	1	3	L3	L1	L2													

系统 / 应用	端子														
3 相 3 线不平衡负载 3LB															
3 相 4 线平衡负载 I : L1 4LB	<p>电压连接依照表电流连接 L2 或 L3：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>电流变送</th> <th>端子</th> <th>2</th> <th>L1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>	电流变送	端子	2	L1	L2	1	3	L2	N	L3	1	3	L3	N
电流变送	端子	2	L1												
L2	1	3	L2	N											
L3	1	3	L3	N											
3 相 4 线不平衡负载 4LB	<p>高压系统中 3 个单极点隔离电压变送器</p>														

# SINEAX A210/A220

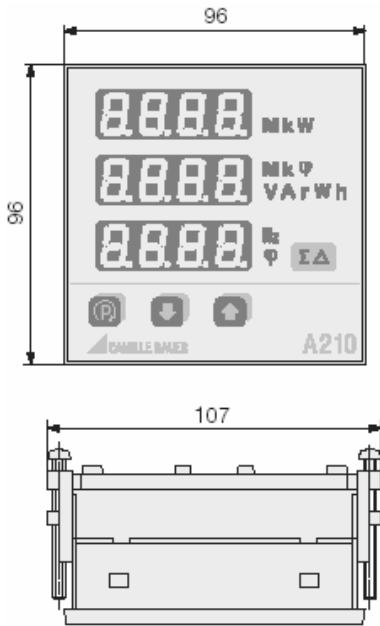
## 多功能电量表

### 维护

无需维护

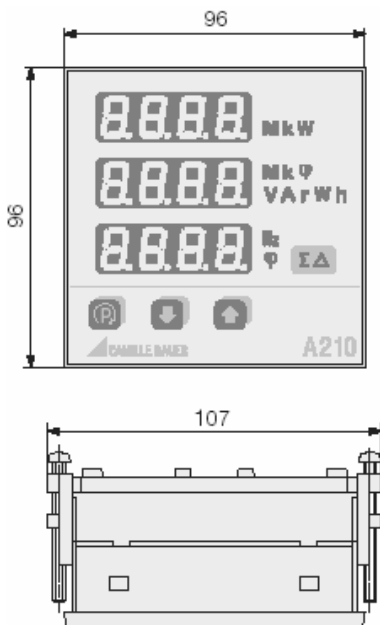
### 尺寸图

#### SINEAX A210



有外接模块  
面板切割  
 $92^{+0.8} \times 92^{+0.8}$  mm

#### SINEAX A220



有外接模块  
面板切割  
 $138^{+1} \times 138^{+1}$  mm

### 供应范围：

基本单元，无扩展模块

操作说明书：德文、法文、英文

固定夹钳

机械测试协议订货号

A210：150 318, 150 326, 152 710, 152 728

A220：152 562, 152 570, 152 752, 152 744

### 附件 SINEAX A210 / A220：

部件	订货号
德文、英文、法文操作说明书	151 118
导轨适配器 ( 只对 A210 )	154 055
扩展模块 EMMOD201 ( 接口/MODBUS RTU )	150 285
扩展模块 EMMOD202 ( 2 路模拟输出 )	155 574
扩展模块 EMMOD203 ( 以太网, 2MB 内存, 时钟 )	155 582
扩展模块 EMMOD204 ( Profibus-DP )	158 510

### 扩展模块 EMMOD 201

#### 通讯

接口：

RS232/RS485 可转接

协议：

MODBUS RTU ( SCADA )

数字输入：

平均功率 同步输入

电量计数器 高、低费率

总线接口地址：

1 - 247

波特率：

1200 ,2400 ,4800 ,9600 ,19.2K

奇偶校验：

无, 奇, 偶, 间隔

#### 记录平均功率

可记录值：

Pint：(有功功率平均值 输入 + /输出 -)

Qint：(无功功率平均值 电感 + /电容 -)

15min 时间间隔

数据总量：

1 值 (Pint 或 Qint) = 166 天

2 值 (Pint 和 Qint) = 83 天

### EMMOD201 附件 (不在供货范围内)

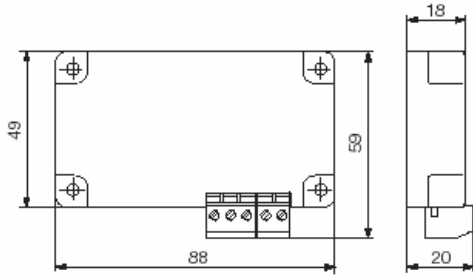
说明	商品号
软件 A200 plus	146 557
接口适配电缆	152 603
扩展电缆 sub-D9pol. 2 米	980 179

所有单位都是 mm

# SINEAX A210/A220

## 多功能电量表

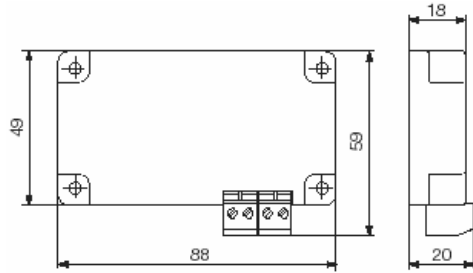
尺寸图：



### 扩展模块 EMMOD 202

输入：U, I, Iavg, In, P, Q, S, F, cosφ  
 输出：0-20mA, 4-20mA (转化)  
 极限值：0/3.7mA resp. 21mA  
 负载电压：8V  
 精确度：0.1% (无 A2)  
 通道数：2 (带电隔离)

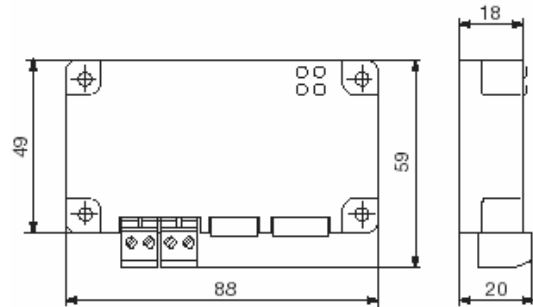
尺寸图：



### 扩展模块 EMMOD 203

协议：MODBUS, TCP/IP, HTTP  
 时钟：电池备份, LAN 同步, 或外接 (如:230V/50Hz)  
 内存：可保存一年  
 连接：  
 以太网 RJ45 接口: 10/100 base Tx  
 高低费率: 加电转换  
 同步输入: 交流 5V-300V, 1-500Hz  
 高低费率: 交直流 5V - 300V

尺寸图：



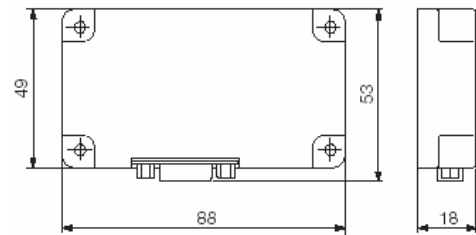
### EMMOD203 附件 (不在供货范围内)

说明	商品号
软件 A200 plus	146 557

### 扩展模块 EMMOD 204

接口：Profibus-DP 可转接  
 9 针 D-sub socket  
 EIA RS485 标准  
 15KV ESD 保护  
 自动识别  
 波特率：9600 bit/s... 12Mbit/s  
 类型：DPV0, SPC 4-2  
 协议：MODBUS RTU ( SCADA )  
 地址：126 ( 0-125 )  
 Set -Slave-Add-Supp

平面图：



### EMMOD204 附件 (不在供货范围内)

说明	商品号
Device Master File (DMP)	150 764

德国 GMC-I 中国办事处  
 地址：北京市立汤路 188 号北方明珠大厦 1 号楼 1603 室  
 电话：+86 10 84046110  
 传真：+86 10 84045620  
 邮箱：info@gmc-camillebauer.com  
 网址：www.gmc-camillebauer.com