# CAMILLE BAUER

# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

### 优势

- 系统分析,测量谐波,不对称,THD,平均值, 最大最小值。
- 深 46mm, 紧凑结构, 安装, 购买, 施工成本低。
- 14mm 高清 LED 显示,适合远距离观看。
- 使用者可现场操作。

#### 特点

- 测量精确度: U , I≤0.2%, P , Q , S , PF≤0.5% ,
  F: 0.2Hz
- 交流四象限系统
- 可升级扩展模块接口 RS232/RS485,内存, Modbus,同步输入,模拟输出,以太网。
- 所有电路具有安全的 3 重电气隔离 ,
- 2个脉冲或极限值输出。
- 4 个有功电能表:分输入/输出,带高/低费率。
- 4 个无功电能表:分电感/电容,输入/输出(带高/低费率)。
- 掉电时可以存储所有电能量,记录值和设定的参数值。
- 系统/应用:单相,3相平衡/不平衡((Aron,Full),) 系统,4相平衡/不平衡(开环-Y,Full)系统。 \*扩展模块带高/低费率转换作用

### 应用

A230 尺 寸 : 144×144×46mm , A230s 96×96×46mm , 控制盘安装。四象限测量 , 适合单相 , 多相交流系统和负载分析。

A230/A230s 针对高压,中压,低压系统设计。电流和电压变送器的测量值被计算。

#### 显示

14mm 高清 LED 显示,明亮度可调,可选不同模式适合不同用户要求。显示模式可存在计算机里备用,模式选择可以被锁定,防止误操作。

在 FULL 模式,测量数据可以全部显示,帮助技术人员评估电网中电流状态。

USER 模式显示的窗口,可根据个人需求增减, USER 模式简化了本地操作。

Loop 模式设定的显示窗口可以自动变化,例如,3 个电流和 3 个电压可以轮换显示。可以恒定设定一个显示模式。

其他显示窗口可以被选择成 FULL 模式。在配制间隔时,先是会恢复成首选显示或是 LOOP 模式。



### 基本功能

有功和无功电能计数器,数字输出,脉冲输出计数器,有限值输出。FULL模式可以选择所有窗口,在设定的时间间隔内,可以变化成预先设定或循环模式。平均值和最大,最小值。谐波分析和THD测量。

#### 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 协议与因特网、以太网连接。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。

### PC 软件 A200plus

图形日志分析,测量数据显示。通过扩展模块 Emmod 201 或 Emmod 203 的 RS232 或 RS485/Modbus-RTU 实现。

# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

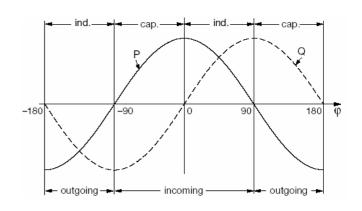
输入	供电	特点	订货号			
刊八	供电	行品	115	ス <b>ラ</b> 		
			A230	A230s		
500V,5 A	85-253V	带Emmode 201	152 968			
500V,5A	85-253V		152 942	154 782		
500V,5A	85-253V	经测试	152 950	154 790		
500V,5A	20-70 V		152 926	154 766		
500V, 5A	20-70 V	经测试	152 934	154 774		
500V, 1A	85-253V		152 900	154 740		
500V, 1A	85-253V	经测试	152 918	154 758		
500V, 1A	20-70V		152 885	154 724		
500V, 1A	20-70V	经测试	152 893	154 732		
500V, 5A	85-253V	带 Emmode 203	155 649	155 657		
		不经测试				
500V, 5A	85-253V	带 Emmode 204	158 651	158 669		
		不经测试				

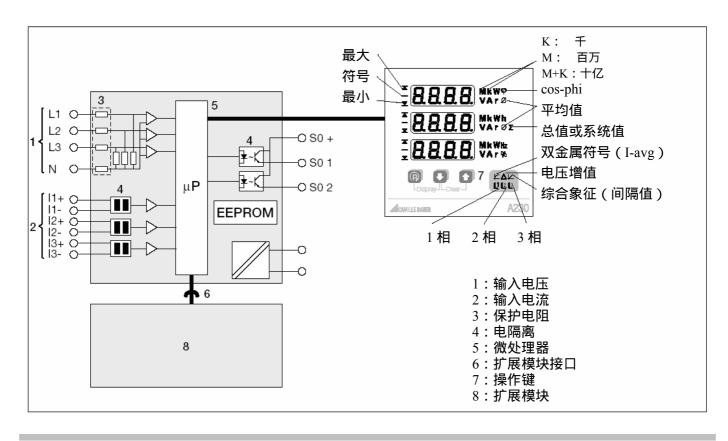
### 功能

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,四限制。 SINEAX A230 的显示波形图, SINEAX A230s 同上





# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

技术参数 的模块

可编程值 电学测量转换器,把交流 EN 60 688

连接方式: 4限 对称或不对称 (open Y, full) 量转换成模拟和数字量

> 3限 对称或不对称 (Aron, full) IEC 68-2 resp.

周围环境监测 单相 EN 60 068-2-1/-2/-3/-6/-27

-1 冷 -2 干热 -3 潮热

-6 震动 -27 撞击

关,脉冲计数器,极限值 输入信号 数字输出:

100V-999KV / 100V - 999V

电感/电容,或输入/输出

1.00A-999KA / 1.00A - 9.99A

极限值: 测量值,开启值,关闭值 额定功率:

脉冲计数器: 测量值,测脉冲率

显示: LOOP/USER 模式 Loop 模式显示间

隔 2-32s

1-30 min

锁定设置(跳线)

跳线锁定设置,极限值保留

出厂设定

变压器:

变流器:

0定义:

同步间隔:

跳线: 不锁定 连接方式: 4线不对称

变比: 1:1

Q定义: 电感/电容,

极限值/S01: 关 极限值/S02: 关

同步时间间隔: 15 分钟

显示模式: Full 时钟变化

亮度: 中等

跳线锁定设定值,也可防止计数器值删除。

清除最大,最小值和计数器值 (连续按两次按

钮》

掉电时保存数据。

应用规则说明

电工测量安全标准 IEC 1010 resp

控制,实验室使用模块 EN 61 010

EN 60 529 保护措施

电流接口 在脉冲电流编码计数 DIN 43 864

器和计费器间传送脉冲 (SO输

出)

交流量 DIN 40 110

IEC/EN 61326-1 测量模块

IEC/EN 61326/A1 控制和实验室使用, EMC 需要 额定输入电流:

额定输入电压:

相-相 500V,相-N290V 5A 或 1A

50,60Hz

正弦 波形:

电流回路  $< I^2 \times 0.01$ 自耗电量:

电压回路 <U<sup>2</sup>LN/300

长时间发热率: 单相交流 346V 时 10A

三相系统 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%

45 到 65 Hz

功率因数 (cos¢):  $\pm 1$ 超载指示: οL

可测电流频率,电压频率,电压有优先级

#### 可用测量

涉及到的参数满足 IEC 688, EN 60 688。正弦 50-60Hz, 15-30 , 应用组 II, 电源 230V 交流/直流, 24V 交流/直流。

计算被测量与 4 象限测量法的 DIN40 110 一致。

测量参数	测量端口	max	min	精度
电压	1N, 2N, 3N	•	•	0.2%
电压	12 , 23 , 31	•	•	0.2%
电压平均值	Σ	•	•	0.2%

# SINEAX A230/230S 带系统分析功能的多功能电量监测仪

	测量端口	max	min	精度
电压	N-E	•		0.2%
 电流	1,2,3	•		0.2%
平均电流 I avg	1,2,3	•		0.2%
(双金属 - 15min 从属)				
电流平均值	Σ	•		0.2%
 中性电流	N	•		0.5%
 有功功率 P	1,2,3, <u>\S</u>	•		0.5%
无功功率 Q	1,2,3,∑	•		0.5%
视在功率 S	1,2,3, <u>Σ</u>	•		0.5%
功率因数 PF	1,2,3,∑			0.5%
COS¢(显示 4 象限)				
PF 输入 电感的最小值	1,2,3		•	0.5%
PF 输出 电容的最小	1,2,3		•	0.5%
值				
PF 输出 电感的最小	2,3		•	0.5%
值 DE 绘出 中家的是小	1,2,3			0.59/
PF 输出 电容的最小值	1,4,3		•	0.5%
频率	U,I	•	•	0.02Hz
有功功率输入/输出	Σ			0.5%
(高低费率)				
无功功率输入/输出	Σ			0.5%
(高低费率)				
无功功率电容/电感	Σ			0.5%
(高低费率)				
5 个有功功率时间间隔	Σ	•	•	0.5%
输入/输出+趋势				
5 个无功功率时间间隔	Σ	•	•	0.5%
输入/输出+趋势				
5 个无功功率时间间隔	Σ	•	•	0.5%
电感的/电容的 + 趋势				
5 个视在功率时间间隔	Σ	•	•	0.5%
+ 趋势				
9 个总的时间间隔	Meas,值	•	•	Meas,
(+趋势)				值
电压不均匀	Σ	•		0.5%
THD 电压	1N,2N,3N	•		1.0%
THD 电压	12 , 23 , 31	•		1.0%
THD 电流	2,3	•		1.0%

测量参数	测量端口	max	min 精度		
215.谐波 电压	23 , 31	•		1.0%	
215.谐波 电流	1,2,3	•		1.0%	

注:精确度和额定值有关,(频率=绝对值)∑=系统值

#### 注意:

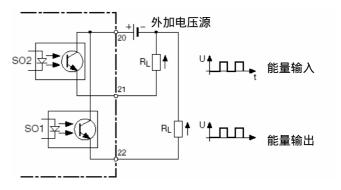
同步信号(扩展模块)的时间间隔要在 10s-90min 之间。

## 数字输出

可选择,2个数字输出也可以当作脉冲输出(实际值,无功电能,极限值信号)。

输出是被动的, 通过光耦合和其他回路电绝缘, 适合驱动计费设备(S0标准,DIN 43 864 或 24V 继电器).

U<sub>ext</sub> ≤40V 直流 (关:漏电电流≤0.1mA) I<sub>L</sub>≤150mA (开:终端电压≤1.2V)



### 报警单元

极限值可以用于除谐波外的任何测量值。 极限值开(on)是逻辑或功能,极限值关(off) 是逻辑与功能。

#### 三线不平衡负载

 $\begin{array}{ll} U_{12}/U_{23}/U_{31} \ I_1/I_2/I_3 & THD.U_{12}/THD.U_{23}/THD.U_{31} \\ Iavg_1/Iavg_2/Iavg_3 & THDI_1/THDI_2/THDI_3 \end{array}$ 

四线不平衡负载

 $U_1/U_2/U_3$   $I_1/I_2/I_3$  THD.U<sub>1</sub>N THD.U<sub>2</sub>NTHD.U<sub>3</sub>N

U<sub>12</sub>/U<sub>23</sub>/U<sub>31</sub> Iavg<sub>1</sub>/Iavg<sub>2</sub>/Iavg<sub>3</sub>

THD.I<sub>1</sub>/THD.I<sub>2</sub>/THD.I<sub>3</sub>

 $P_1/P_2/P_3 Q_1/Q_2/Q_3$ 

 $S_1/S_2/S_3$ 

PF<sub>1</sub>/PF<sub>2</sub>/PF<sub>3</sub>

**例1**:(开-极限值>关-极限值)

输出 ON: 3 相中的 1 相电流值立即超

过极限值 - on

# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

输出 OFF: 3 相电流都小于极限值 - Off 输入,输出,供电都是电隔离的,输入电流彼此

隔离。

机械尺寸

外壳材料:

环境条件

维护注意事项:

不用特意维护

A230:

144×144×46 mm

 $138^{+1} \times 138^{+1}$  mm

易燃等级 V-0 符合 UL94, 自熄灭,无滴落,无卤素

面板切割

**ABS** 

面板安装

尺寸:

例 2:(开 - 极限值 < 关 - 极限值)

输出 ON: 3 相中的 1 相电流值小于"极限

值 - on"

3 相电流都小于"极限值 - Off" 输出 OFF:

延迟时间: 1s (不可编程)

脉冲输出 A230s: 96×96×46mm

在脉冲输出口可读出有功电能,无功电能,标准 面板切割  $92^{+0.8} \times 92^{+0.8}$  mm

的 SO 脉冲用在机电计数设备,带外部变压器的设备, 脉冲是初级电能数据。

脉冲率: 1...5000lmp./Wh...GWh

1...5000lmp./Varh...Gvarh

脉冲持续时间: ≥100ms(不可编程) 安装:

供电 端子:

交/直流 45 - 400Hz , 85-253Hz 或 20-70Hz。 输入: 螺丝端子

耗电量 <3VA (不带扩展模块) 线规格单线:  $0.5 - 0.25 \, \text{mm}^2$ 

线规格细线: 14mm 高,红色 LED 显示:  $0.5-1.5 \, \text{mm}^2$ 

显示字体: 5mm 高 红色 电源,输出: 弹性夹

亮度: 可调 线规格和细线:

测量值: 带符号 4 位  $0.5-1.5 \, \text{mm}^2$ 

8位(上部和中部显示) 电能计数:

零点漂移抑制:

显示

操作温度: Pf resp.cos¢: 显示---,如果 Sx < 0.2% snenn -10 到+55 电流: 显示 0, 如果 Ix < 0.1%inenn 储存温度: -25 到+70

显示 0,如果 U < 0.5%unenn unb.U: 湿度: 75%

海拔: 最高 2000 米

安全 室内使用

保护级别: (输入电压带阻抗)

2

测量级别:

污染等级: 测量电压: 300V

测试电压:

在输入电流,供电,数字输出,

插电模块终端间测量

3700V/50Hz/1min

电压输入:

4.25kv/ 1.2/50 μs

模块连接: 设备后部的 pin 导轨通过保护

电阻连接输入电压,允许的模

块才能被加电

保护: 前面板 IP66,终端 IP20

# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

# 4 线不平衡负载连接可能的显示

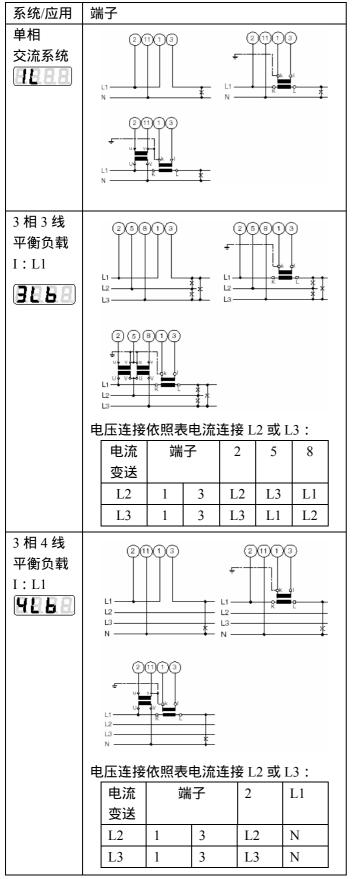
									_		<u>പ</u>		$\overline{}$						
		a			b		114	С	114.0	d		9	<del> </del>	f			g		h
	1	U1 U2		U1 1 U2 1			U1 2 U2 2		U12 U23		U12 <b>▲</b> U23 <b>▲</b>			12 <b>▼</b>  23 <b>▼</b>		UNE		l unb.	П
		U3		U3 '			U3 :		U31		U31 <b>T</b>			123 <b>±</b> 131 <b>▼</b>		UNE			υ <b>ϫ</b>
	2	11			<u> </u>		11av		l1avg	<b>T</b>			Ť						
		12		12			12av	g	12avg		IN								
		13		13			13av	g	13avg	<u> </u>	N 🛣		╄		_				
	3	P1 P2		P1 ' P2 '			Р												
		P3		P3			ΡΔ												
	4	Q1		Q1									T						
		Q2		Q2			Q												
		Q3		Q3			Q Z	<u> </u>	_				╀					+	
	5	S1 S2		S1 :			S												
		S3		S3 ·			S 🔼	-											
•	6	PF1		PF			PF						T						
		PF2			▼-inc-ind			<b>▼</b> -out-ind											
		PF3		PF.	▼-inc-cp		PF :	<b>▼</b> -out-cp	_				╀					+	
	7	F 🛣																	
		F▼																	
	8												T						
u,		EP inc HT		-	nc LT		_	ut HT	EP ou				╄						
	9	EQ inc/ind	√шт		inc/ind LT			out/cap HT	 EO at	 ıt/cap LT									
	10	P	/ ПІ	UØ			PF	ии сар пт	P	исар п			t					+	
		Q		ΙØ			P		S										
		S		Р			Q		F				L						
	11	P1		P2			P3		U1		U2		U						
		Q1 S1		Q2 S2			Q3 S2		I1   P1		12 P2		I3 P						
	12	thd.U1		thd.	U2		thd.l	J3	1''		12		ť	<u> </u>					
		thd.U1		thd.	U2 🛣		thd.l	J3 🛣					L						
	13	thd.l1		thd.			thd.												
	14	thd.l1 The Principle of	rond		<u>12 <b>▼</b></u> c-int- <b>▼</b>			3 <b>▲</b> :-int t-0	P.inc-	intt 1	P.inc-int	t 2	Ь	inc-int t-3		Dine	-int t-4	_	
	14	F.1116-1116-1	ieilu		c-int- 🗷		r.iiiu	-1111 1-0	F.IIIC-I	IIIL L- I	F.IIIC-IIIL	t-Z	ľ	.1110-1111 1-3		r.iiic	-1111. 14		
	15	P.out-int-1	Frend		ıt-int- 🔼		P.ou	t-int t-0	P.out-	int t-1	P.out-int	t-2	P.	out-int t-3		P.out	t-int t-4		
					ıt-int- 👤								L						
	16	Q.inc/ind-	int-		nc/ind-int-		Q.in	<i>c/ind</i> -int t-0	Q.inc/	<i>ind-</i> int t-1	Q.inc/ind	-int t-2	C	). <i>inc/ind</i> -int	t-3	Q.ine	<i>c/ind</i> -int t-4	.	
.	17	Trend Q.out/cap	⊾int_	_	<i>nc/ind</i> -int- <i>!</i> <i>ut/cap-i</i> nt-	_	0 0	ıt/cap-int t-(	) () out	/cap-int t-1	Q.out/ca,	n_intt_2	1	. <i>out/cap</i> -int	t_3	0.00	ıt/cap-int t-₄	1	
	"	Trend	IIIL		ut/cap-int-		G. OL	ibbap iiii te	9.000	cap int t	Q.OUV Ca,	D-1111 (-Z	١	.ouv cap iii		G.00	п оар-ин с-	`	
'	18	S.int-Tren	d		t- 🛣		S.int	: t-0	S.int t	-1	S.int t-2		S	int t-3		S.int	:t-4		
				S.in	t- <b>▼</b>						<u> </u>								
										(	P)		)						
			Ι.	ı	1				, <del>-</del> ,	1	1	<u>,                                     </u>	_		Ι.		١.	I	1
		a	b	$\rightarrow$	С	C		е	f	g	h	i		j	k			m	n
	19	H2.U1	H3.U1			H5.U1		H6.U1	H7.U1	H8.U1	H9.U1	H10.U1	114	H11.U1	H12.L	J1		H14.U1	H15.U1
	00		H3 <b>本</b> .	-		H5 <b>▲</b>			H7 <b>★</b> .U1	H8 <b>▼</b> .U1	H9 <b>▼</b> .U1				_				J1 H15 <b>▼</b> .U
	20	H2.U2 H2 <b>.</b> ■.U2	H3.U2 H3 <b>▲</b> .			H5.U2 H5. <b>™</b>		H6.U2 H6 <b>本</b> .U2	H7.U2 H7 <b>本</b> .U2	H8.U2 H8 <b>本</b> .U2	H9.U2 H9 <b>本</b> .U2	H10.U2			H12.l			H14.U2	H15.U2 J2 H15 <b>本</b> .U2
	21	H2.U3	H3.U3			H5.U3		H6.U3	H7.U3	H8.U3	H9.U3	H10.U3			H12.l			H14.U3	H15.U3
			H3 <b>▲</b> .			H5.5€			H7 <b>▼</b> .U3		H9 <b>▼</b> .U3								J3 H15 <b>★</b> .U3
	22	H2.I1	H3.I1	-		H5.I1		H6.I1	H7.I1	H8.I1	H9.I1	H10.I1			H12.I		H13.I1	H14.l1	H15.I1
U		H2 <b>★</b> .l1	H3 <b>本</b> .			H5.≖			H7 <b>★</b> .l1	H8 <b>▼</b> .l1	H9 <b>本</b> .l1		.11		H127		H13 <b>★</b> .l1		
	23	H2.I2	H3.I2		H4.I2	H5.I2		H6.I2	H7.I2	H8.I2	H9.I2	H10.I2		H11.l2	H12.l	2	H13.I2	H14.l2	H15.I2
		H2 <b>本</b> .l2	Н3▲.	$\overline{}$		H5 <b>▲</b>			H7 <b>本</b> .l2	H8 <b>조</b> .12	H9 <b>本</b> .l2			H11 <b>▼</b> .l2	_		H13 <b>本</b> .l2		2 H15 <b>▼</b> .l2
	24	H2.I3	H3.I3			H5.I3		H6.I3	H7.I3	H8.I3	H9.I3	H10.I3			H12.I			H14.I3	H15.I3
1		H2 <b>조</b> .l3	H3 <b>조</b> .	13	H4 <b>▼</b> .I3	H5 <b>▲</b>	13	H6 <b>本</b> .I3	H7 <b>本</b> .l3	H8 <b>▲</b> .I3	H9 <b>▲</b> .I3	[H10 <b>本</b> .	.13	H11 <b>▼</b> .l3	H12 <b>7</b>	.I3	H13 <b>★</b> .l3	H14 <b>本</b> .	3 <b> </b> H15 <b>★</b> .l3

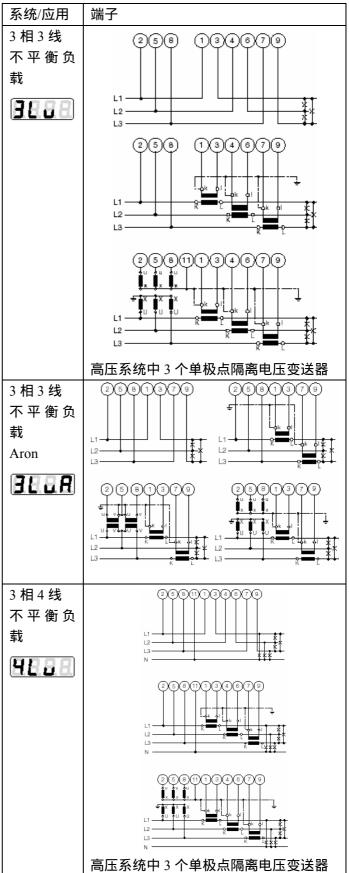
Q 中间值 ( meas.value ) 是斜体,可定义显示容性,感性值或输入,输出值。

▲ 最大值 ▲ 最小值

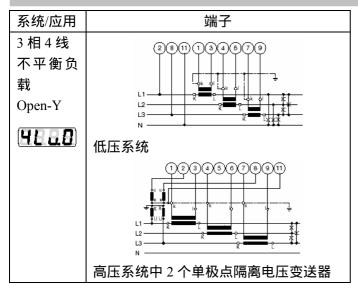
# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

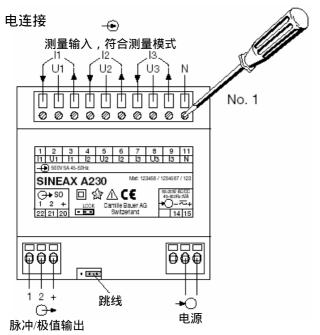
### 连接图





# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

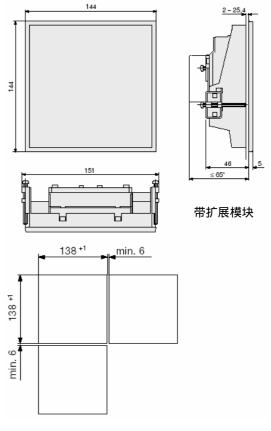




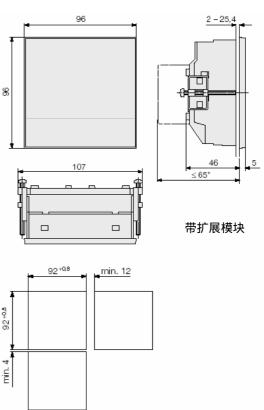
### A230 和 A230s 的附件

部件	商品号
德语操作说明	152 851
法语操作说明	154 815
英语操作说明	154 807
顶部导轨适配器	154 055
固定螺栓(用于顶部导轨适配器,带扩展模	154 394
块)	
扩展模块 EMMOD201	150 285
(接口/MODBUS RTU/数据记录)	
扩展模块 EMMOD202	155 574
(2个模拟输出)	
扩展模块 EMMOD203	155 582
( 以太网/2MB 内存/实时时钟 )	
扩展模块 EMMOD204	158 510
Profibus-DP	

# 尺寸图: SINEAX A230



#### SINEAX A230s



# 带系统分析功能的多功能电量监测仪

### PC 软件 A200plus\*)

和扩展模块连接,方便设定,控制,显示,测量数据和图形记录分析。

#### 供给范围

- A230 带扩展模块, A230s 不带扩展模块
- 操作说明书语言为英语, 法语, 德语
- 固定螺栓
- 测试证明

### 扩展模块 EMMOD 201

通讯

接口: RS232/RS485

协议: SCADA的 MODBUS RTU

数字输入: 平均功率的同步信号。电能计数

的高低费率转换。

总线地址: 1 - 247

波特率: 1200,2400,4800,9600,19.2K

奇偶校验: 无,偶,奇,空

### 记录平均功率值

可记录的值: Pint:有功功率平均值带符号 输

入 + / 输出 -

Qint:无功功率平均值 感性 +/

容性 -

Sint:实在功率平均值以及9个自

由编程平均值(最大14个)

### 每隔 15 分记录总数据量:

1 个值=166 天

2 个值=83 天

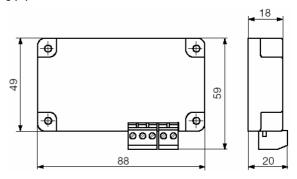
...

14 个值=12 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-D 9 pol. 2 米	980 179

#### 尺寸图:



#### 扩展模块 EMMOD 202

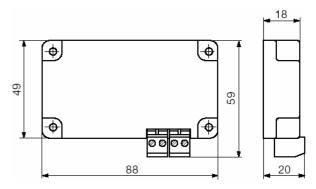
输入: U,I, Iavg, In, P,Q,S,F,cos¢

输出: 0-20mA /4-20mA 极限值: 0/3.7mA resp. 21mA

负载电压: 8V

精确度: 0.1% (没有 A2..) 通道数: 2 个 (带电隔离)

尺寸图:



### 扩展模块 EMMOD 203

协议:MODBUS, TCP/IP, HTTP实时时钟:电池备份, LAN 同步或外接

(如:230V/50Hz)

内存: 带时间标签一年

#### 连接

以太网 RJ45 接口: 10/100 base Tx

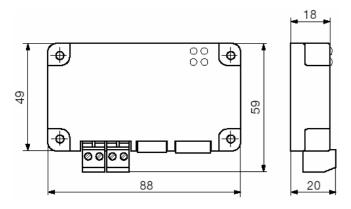
高低费率: 加电转换 同步输入: 加电转换

同步输入: 交流 5V-300V, 1-500Hz

高低费率: 交/直流 5V - 300V

# SINEAX A230/230S 带系统分析功能的多功能电量监测仪

### 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

9针口, RS485标准

15KV ESD 保护

波特率: 9600bit/s...12Mbit/s

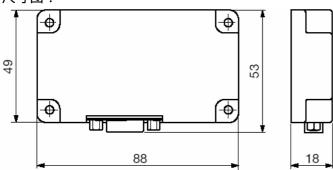
类型: DPV0, SPC4-2

Repeater\_ctrl\_sig(TTL)

地址: 126(0-125)

Set\_Slave\_Add\_Supp

### 尺寸图:



#### EMMOD 204 附件 (不在供货范围内)

说明	商品号
Profibus CD-卡	150 764
(GSD 和文件)	

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

