产品目录

2016

公司总部

ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.S.

地址：意大利.都灵Vercelli 21F　　邮箱：nfohellas@entes.eu

生产/研发中心

ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.S.

地址：Y.Dudullu OSB 1. Cad. No:23,34775 Umraniye-Istanbul / TURKEY
电话：+90 216 313 01 10　　传真：+90 216 314 16 15
网址：www.entes.com.tr　　邮箱：impex@entes.com.tr

中国代表处

ENTES International Trade (Shanghai) Co., Ltd.

地址：中国（上海）自由贸易区富特东一路146号1幢2066
网址：www.entes.org.cn　　电话/传真：+86-21-60491831
邮箱：enteschina@163.com

荷兰代表处

ENTES B.V. NETHERLANDS

电话：+31 412 644 319　　邮箱：info@entes.eu

希腊代表处

ENTES GREECE

电话：+30 2310 706999　　邮箱：infohellas@entes.eu
+30 2310 707296

facebook.com/EntesElektronik
twitter.com/EntesElektronik
linkedin.com/in/EntesElektronik
youtube.com/EntesElektronik

- 电力质量与电能
- 电气测量
- 无功功率补偿
- 远程监控
- 保护与控制

前 言

ENTES是意大利大品牌，成立于1983年。前身总部坐落于意大利工业中心都灵市Vercelli 21F。2000年成立欧洲第二产品中心，设于土耳其伊斯坦布尔umraniye.cad.NO. 23。于2006年在荷兰成立欧洲商务中心Benelux。在意大利和土耳其分别设有多个分支机构，分别位于米兰、罗马、安卡拉、安塔利亚、开塞利。

ENTES可以提供一站式的持续监测和记录电能质量与消耗。可以发掘工业场所与商业建筑的节能潜力，为客户提供满足能源需求的解决方案，为客户实现成本削减。

ENTES is a big brand in Italy, was founded in 1983. Predecessor of the headquarters is located in Italy industrial center, Turin City, 21F Vercelli. 2000 set up the European second product center, located in Istanbul, Turkey umraniye. cad.NO. 23. In 2006 in Holland to set up the European business center Benelux. In Turkey and Italy, respectively, a number of branches, located in Milan, Rome, Ankara, Antalya, Kayseri.

ENTES can provide the services of monitoring and recording electricity consumption and quality in one-stop. The productivity potential of industrial sites and commercial buildings can be calculated with the acquired data, which in turn leads to significant improvements in energy costs.

Sister Companies

SISTER COMPANIES IN TURKEY

NETA ELEKTRONİK CİHAZLAR SAN.TİC.A.S.
Line of Business : Satellite Systems
Web : http://www.neta.com.tr

ENTES APART HOTEL
Line of Business : Tourism
Web : http://www.entesapart.com

GENTA A.S.
Line of Business : Marble & Granite Marketing and Contracting
Web : http://www.gentagranit.com

ENTPA A.S
Line of Business : Electronic Security, Access, Video Doorphone System Distribution
Web : http://www.entpa.com.tr

SISTER COMPANIES ABROAD

ENTES GREECE
Line of Business : Marketing ENTES Products in Greece.
E-mail : infohellas@entes.eu

ENTES B.V. NETHERLANDS
Line of Business : Marketing ENTES Products in Benelux.
E-mail : entes@senta.net

NETA-SAT Co. BULGARIA
Line of Business : Marketing NETA Products in Europe.
E-mail : netasat@mail.bg

研发能力与质量控制

ENTES 的研发团队由近 50 名科研人员组成，为客户提供全面的解决方案，技术研发力量居世界前端，拥有先进的研发设备和检测仪器。ENTES自己开发的软件与生产的产品完美兼容。所有ENTES产品均经过10个不同的测试阶段，符合IEC–EN60255标准试验。

ENTES 所有产品均符合国际标准，通过了ISO 9001–2008，CE，CB TSE，KEMA，KEMA–KEUR，CSA–US，UL，MID B+D和GOST–R等各种认证。

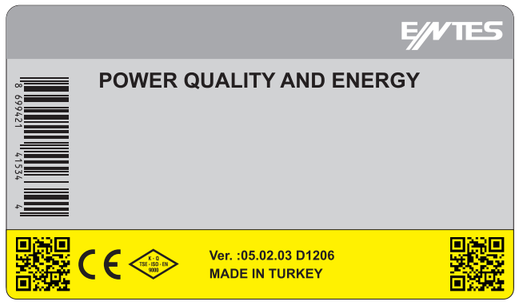
ENTES生产中所使用的所有原材料和构件都按 TS–2859–1 标准进行抽样检查控制。持续监测生产质量以及进一步检查各种生产过程。所有产品均按照国际AQL标准进行抽样和测试，确保产品具备高可靠性。

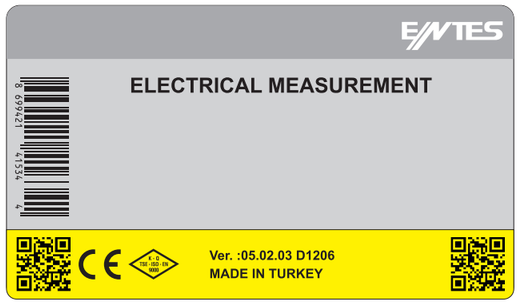
ENTES R&D Team, composed from nearly 50 employees, provides customer oriented solutions by designing devices at international standards and using state - of - the - art technology where they also develop software that are compatible with these devices. All products undergo 10 different testing phases including functionality, standard compliance and IEC EN 60255 model tests.

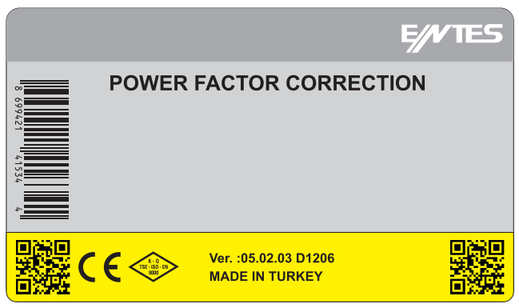
ENTES products complying with international standards have acquired various certificates including ISO 9001 - 2008, CE, TSE, KEMA CB, KEMA-KEUR, CSA-US, UL, MID B+D and GOST-R.

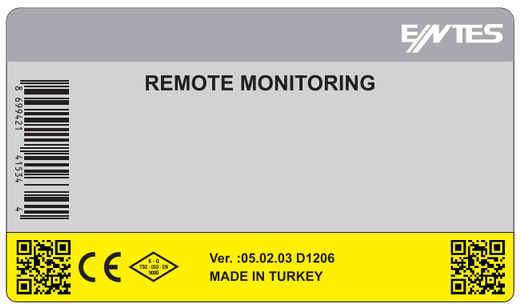
The materials and components used in production are controlled based on the sampling standard TS-2859-1. Production quality is being monitored continuously and further examinations are done with various process control according to strict Acceptable Quality Levels (AQL).

ENTES 质量标签









目 录

电力质量与电能

电气测量

远程监控

电力质量与电能

ENTES 电力质量和电能组合产品专门为测量电力网络上所需的电力参数而设计， 主要用于测量各种电气参数， 所有的测量都可以从一个监控中心进行跟踪。 在配电/传输系统中网络分析仪可以对能源质量和效率进行分析，广泛应用于工业设施和建筑场所。

网络分析仪

- MPR–2 系列
- MPR–3 系列
- MPR–4 系列
- MPR–6 系列
- MPR–5 系列
- EPM–07 系列

功率和电能仪表

- EPR–04 系列
- ES 系列

网络分析仪 (LCD)

MPR-2 系列

MPR-2 系列导轨式网络分析仪

MPR-2 DIN导轨式系列网络分析仪是用来测量和分析各种电气参数，并具有传输功能，测量结果可以通过单一的监测中心进行跟踪。

MPR-2系列可检测在现场使用装置（如：断路器，开关，接触器等）的状态并对其控制。

CE

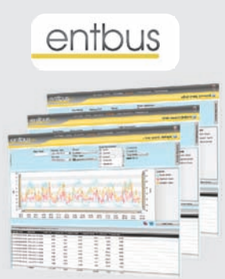
MPR-2 Series

产品选择表

产品型号	3xV, 3xI, Frequency, W, VAr, VA,SP, SQ, SS, kWh, kVArh,Demand, Max., Min. Cosj, I neutural	THD I%	THD V%	谐波 1-51.	RS-485	数字输入	数字输出	模拟输出 (mA/V)	温度输入	继电器输出	时段 (RTC)	电流–电压平衡	可见操作时间	报警	内存	日志记录	事件日志	关税
MPR-24	●										●		●				●	
MPR-25S-22	●	●	●		●	2	2				●		●	●			●	●
MPR-26S-21	●	●	●	51	●	2				1	●	●	●	●	4 MB	●	●	●
MPR-27S-23	●	●	●	51	●	2	2	1			●	●	●	●	4 MB	●	●	●
MPR-28S-32	●	●	●	51	●	2	2		1		●	●	●	●	4MB	●	●	●

远程监控软件:

ENTES 拥有功能强大的电能管理软件， 通过软件测量的结果可以对电能的消耗和电能质量进行实时监控。因此，提供全面的电能监测和数据存储，加上存储数据的分析，可以有效改进电能成本。



网络分析仪 (LCD)

MPR-2 系列

测 量 参 数

相位-中性电压 (VLN)	中性电流 (In)	有功功率 (P)	有效电能输入 (kWh or MWh)
相位-相位电压 (VLL)	总电流 (∑I)	无功功率 (Q)	有效电能输出 (kWh or MWh)
平均相位中性电压	功率因数 (P.F)	视在功率 (S)	无功电能电容 (kVArh or MVArh)
平均相位-相位电压	Cosj	总有功功率 (∑P)	无功电能感应 (kVArh or MVArh)
最大需求	频率 (Hz)	总无功功率 (∑Q)	视在电能 (kVAh or MVAh)
相位电流 (IL)	最大值/最小值	总视在功率 (∑S)	

MPR-24

+

电压总谐波失真 (THD-V)	电流总谐波失真 (THD-I)

MPR-25S-22

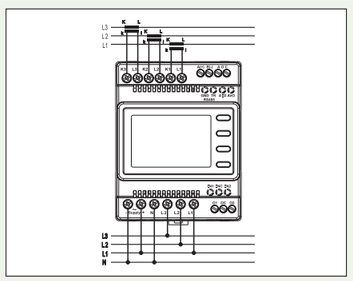
+

电压/电流不平衡	1–51st 单个电压谐波	1–51st单个电流谐波

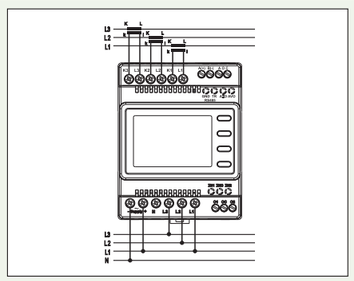
MPR-26S-21 / MPR-27S-23 / MPR-28S-32

MPR-2 系列接线图

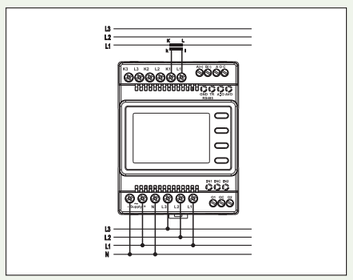
MPR2 系列 (3P4W)



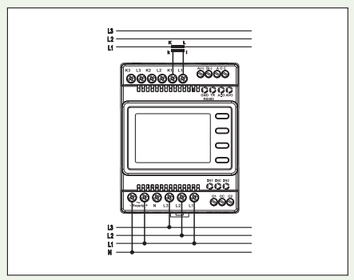
MPR2 系列 (3P3W)



MPR2 系列 (3P4W 平衡)

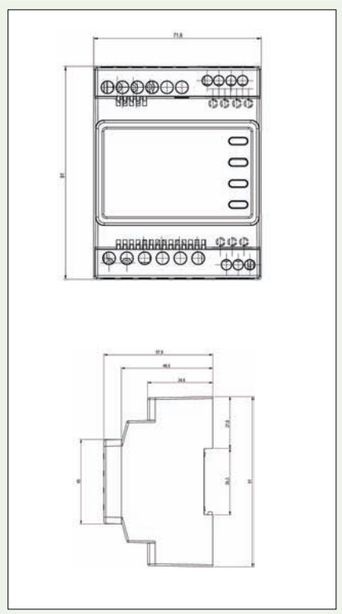


MPR2 系列 (3P3W 平衡)



尺寸大小

MPR-2 系列



电力质量与电能

网络分析仪 (LCD)

MPR-2 系列

规格说明

	MPR-24	MPR-25S-22	MPR-26S-21	MPR-27S-23	MPR-28S-32
外壳					
尺寸	DIN4 钢轨安装				
保护等级	终端 = IP20, 防护等级 = IP40				
显示	LCD				
测量					
电压					
测量范围	10-400 VAC (L-N) 10 - 690 VAC (L-L)				
测量范围与变压器	1–400.0kV 变压器变压比: 1–5000				
精度	0.5 % ± 2 位				
输入阻抗	>1M Ω				
负载(输入负载)	<0.5 VA				
电流					
标称电流	In : 5A / 1A				
最小电流	5 mA				
测量范围	50 mA – 5.5 A 精确度: %0.5 ± 1 位				
测量范围与变压器	50 mA -10000 A				
负担	<1 VA				
过载电流	1.2 In 连续的				
短时间过载(1)	10xIn				
电能					
有功功率	0 – 1 GW 精确度 : %1 ± 1 位				
无功功率	0 – 1 GVAr 精确度: %1 ± 1 位				
视在功率	0 – 1 GVA 精确度:%1 ± 1 位				
功率因数	±1.00 精确度 : ± 0.02				
有功电能	0 - 99 999 999 kWh or Mwh 精确度 : %1 class 1				
无功电能	0 - 99 999 999 kVArh or MVArh 精确度 : %2 class 2				
总谐波失真(THD)	-	THD V%, THD I%			
分段谐波	-		1-51 电压(V) 和电流(I)		
需求时间	1,2,5,10,15,20,30,60 分钟				
频率	45-65 Hz				
电源					
工作电压	85 - 300 VAC/DC				
工作频率	50/60 Hz				
能耗	<5 VA				
数字输入/输出					
数字输入脉冲宽度	–	20/500 ms			
数字输入工作电压	–	12...48 VAC/DC			
开关电流	–	最大 50mA			
数字输出电源电压	–	5-30 VDC (open collector)			
脉冲持续时间	–	100ms 脉冲时间 80ms 脉冲宽度			
脉冲宽度	–	20-500 ms (可调)			
模拟输出					
电流输出	-			0-20mA, 4-20mA, 4-24mA	-
电压输出	-			0-5V, 0-10V, ±5V, ±10V	-
继电器输出					
继电器输出	–		1 NO Contact, 250 AC/6A	–	
温度输入					
传感器输入类型	–				PTC or 热电偶类型
热电偶类型	–				B,C,K,R,S,T
内存					
内存大小	–		4MB		
通信					
通信接口/协议	–	RS 485 / MODBUS RTU			
传输速度	–	2400-115200			
环境条件					
工作温度	- 10 / +55°C				
储存温度	- 20 / +70°C				
过电压类别	III				
污染等级	II				
环境湿度	%95				
标准					
安全标准	EN 61557-12, EN 61326-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 EN 62053, EN 60068, EN 61010				
连接					
安装	轨道安装				
连接端子	螺丝接线端				
连接类型	3P4W, 3P3W, 3 Phase Aron, 3P4W 平衡, 3P3W 平衡				

网络分析仪 (LCD)

MPR-3 系列

MPR-3 系列 (72x72)

MPR-3 系列新一代微型网络分析仪

设备大小仅为72*72*50mm，MPR-3系列迷你网络分析仪设计结构紧凑，是机架式面板安装的首选产品，安装面积较小，节省空间。由于其紧凑的设计，可用于机器控制面板、 数据处理和系统空间的安全控制。 MPR–3系列可检测在现场使用装置（如：断路器，开关，接触器等）的状态并对其控制。

CE

产品选择表

产品型号	尺寸大小 / mm	3xV, 3xI, Frequency, W, VAr, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh, kVAh Demand, Max., Min. Cos$_\varphi$, I neutral	THD-I %	THD-V %	RS-485	数字输入	数字输出	实时时钟 (RTC)	操作计时器	报警	事件日志	包装
MPR-32	72x72	●						●	●			24
MPR-34-11	72x72	●	●	●		1	1	●	●	●	●	24
MPR-34S-11	72x72	●	●	●	●	1	1	●	●	●	●	24
MPR-34-20	72x72	●	●	●		2		●	●		●	24
MPR-34S-20	72x72	●	●	●	●	2		●	●	●	●	24

远程监控软件:

ENTES 拥有功能强大的电能管理软件， 通过软件测量的结果可以对电能的消耗和电能质量进行实时监控。因此，提供全面的电能监测和数据存储，加上存储数据的分析，可以有效改进电能成本。

entbus

电力质量与电能

网络分析仪 (LCD)

MPR-3 系列

测 量 参 数

相位–中性电压 (V_{LN})	中性电流 (计算)	有功功率 (P)
相位–相位电压 (VLL)	相位电流 (IL)	无功功率 (Q)
最大/最小值	总有功功率 (∑P)	视在功率 (S)
功率因数 (P.F)	总无功功率 (∑Q)	有功电能-输入 (kWh or MWh)
Cos φ	总视在功率 (∑S)	有功电能-输出 (kWh or MWh)
频率(Hz)	表面电能 (kVAh or MVAh)	无功电能感应 (kVArh or MVArh)
最大需求	视在能量	无功电能电容 (kVArh or MVArh)

MPR-32

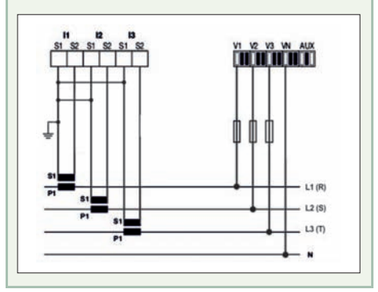
+

电压总谐波失真 (THD–V)	电流总谐波失真 (THD–I)

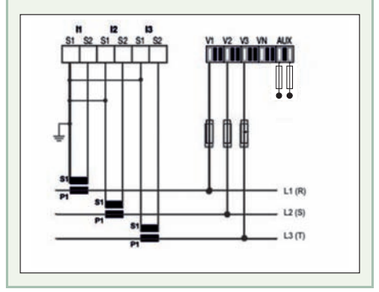
MPR-34-11 / MPR-34S-11 / MPR-34-20 / MPR-34S-20

MPR-3 系列接线图 (72x72mm)

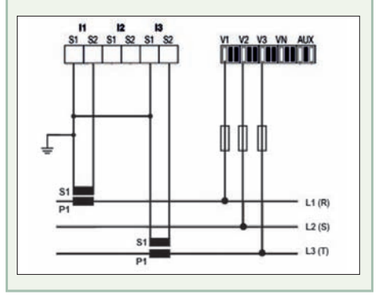
MPR-3 系列 (3 相零线 3 相 4 线 连接)



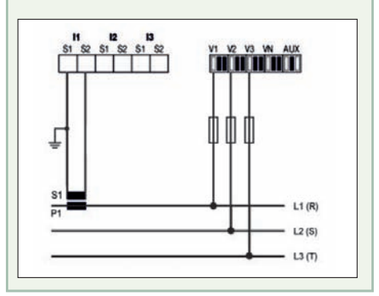
MPR-3 系列 (3 相无零性 3 相 3 线 连接)



MPR-3 系列 (3 相无零性 3 相 3 线 Aron 连接)

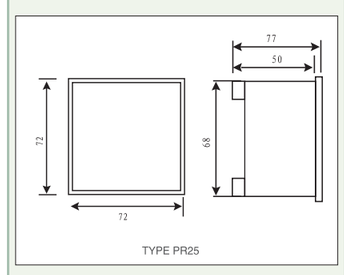


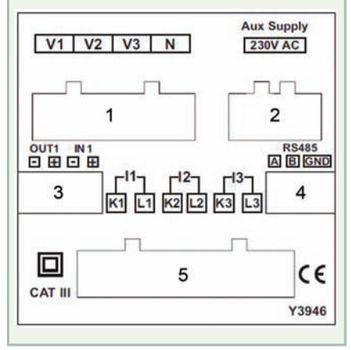
MPR-3 系列 (3 相在平衡网络中连接)



尺寸大小

MPR-3 系列





网络分析仪 (LCD)

MPR-3 系列

规格说明

	MPR-32	MPR-34-11	MPR-34S-11	MPR-34-20	MPR-34S-20
外壳					
尺寸	72x72x50 mm				
保护等级	终端 = IP20, 防护等级 = IP51				
显示	LCD				
测量					
电压					
测量范围	10-400 VAC (L-N),10-690 VAC (L-L)				
测量范围与变压器	10V - 999 kV				
精度	0,5% ± 1 位				
输入阻抗	1.8 MΩ				
负载(输入负载)	<0.5 VA				
电流					
测量等级	0.5% ± 1 位				
标称电流	1A,5A				
测量最小电流	5mA				
测量范围	50 mA – 5.5 A 精确度: %0.5 ± 1 位				
变压器测量	50mA-10kA				
负担(输入负载)	<1 VA				
过载电流	1.2 x I nominal				
电能					
有功功率测量等级	1% ± 1 位				
无功功率测量等级	1% ± 1 位				
有功电能精度	Class 1				
无功电能精度	Class 2				
有功电能测量范围	0-1 GW				
无功电能测量范围	0-1 GVAr				
视在功率测量范围	0-1 GVA				
有功电能指示范围	0 - 9 999 999.9 kWh				
电大无功电能指示范围	0 - 9 999 999.9 kWh				
电源					
工作电压	185-300 VAC/DC				
电源频率	45-65 Hz				
电能消耗	<4 VA				
输入/输出结构					
数字输入	–	1		2	
数字输出	–	1		-	
数字输入脉冲宽度	–	20/500 ms			
数字输入工作电压	–	12...48 VAC/DC			
开关电流	–	最大 50mA			
开关电压	–	最大 30 VDC			
脉冲宽度	–	20–500 ms (可调)			
环境条件					
工作温度	-10 / +55°C				
储存温度	-20 / +70°C				
环境湿度	95%				
标准					
应用标准	EN 61326-1, EN 61557-12, EN 62053, EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55011, EN 60068-2				
连接					
安装	前面板安装				
连接端子	螺丝接线端				
连接类型	3相4线 , 3相3线, 3 相 Aron, 3相4线平衡, 3相3线 平衡				
通信					
通信接口/协议	–	–	RS-485/ MODBUS RTU	–	RS-485/ MODBUS RTU
传输速度	–	–	2400 - 115200 bps	–	2400 - 115200 bps

网络分析仪 (LCD)

MPR-4 系列

MPR–4 系列 (96x96)

MPR-4 系列网络分析仪

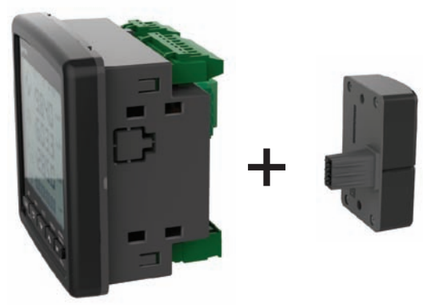
MPR–4型网络分析仪设计紧凑，深度仅45mm，安装占用空间更小，工作电压范围广泛（45–265V交流电/直流）。此外，多达16M内存，为设备提供广泛的输入/输出解决方案，根据客户的要求和领域的应用，内部采用可更换的I/O模块化设计

MPR–4系列I/O模块提供广泛的模拟和数字输入/输出功能和继电器输出功能。

产品选择表

产品型号	尺寸	3xV, 3xI, Frequency, W, VAr, VA,ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh,kVAh Demand, Max., Min. Cosφ, I neutral	THD-I %	THD-V %	单个谐波	RS-485	数字输入	数字输出	模拟输出(mA/V)	继电器输出	脉冲输出	实时时钟	内存	电压/电流不平衡	凹/凸	脉冲计数器	工作时间表	报警	事件日志	图像记录	包装
MPR-45	96x96	●					*	*	*	*	*	●					●	●	●		24
MPR-45S	96x96	●				●	*	*	*	*	*	●	16MB				●	●	●	●	24
MPR-46	96x96	●	●	●			*	*	*	*	*	●				*	●	●	●		24
MPR-46S	96x96	●	●	●		●	*	*	*	*	*	●	16MB			*	●	●	●	●	24
MPR-47S	96x96	●	●	●	51	●	*	*	*	*	*	●	16MB	●	●	*	●	●	●	●	24

* 模块化 ● 标准



MPR–4 系列网络分析仪，可定制的各种应用程序的I / O模块。

I/O 模块选择表
2 DI (2 数字输入, 5-24 VDC)
2 DO (2 数字输出, 5-24 VDC)
2 Relay (2 继电器, 5A /250 VAC; NO)
2 DI-2 DO (2 数字输入 + 2 数字输出, 5-24 VDC)
2 AO [2 模拟输出，(0/2-10V); (0/4-20 mA)]
4 DI-4 DO (4 数字输入 + 4 数字输出 5-24 VDC)
温度测量 (4 卡 + 2 RTD)+(1 数字输入 - 1 数字输出)

远程监控软件:

ENTES 拥有功能强大的电能管理软件， 通过软件测量的结果可以对电能的消耗和电能质量进行实时监控。因此，提供全面的电能监测和数据存储，加上存储数据的分析，可以有效改进电能成本。

网络分析仪 (LCD)

MPR-4 系列

测 量 参 数

相位–中性电压 (VLN)	中性电流 (In)	有功功率 (P)	有效电能输入 (kWh or MWh)
相位–相位电压 (VLL)	总电流 (∑I)	无功功率 (Q)	有效电能输出 (kWh or MWh)
平均相位中性电压	功率因数 (P.F)	视在功率 (S)	无功电能电容 (kVArh or MVArh)
平均相位–相位电压	Cosφ	总有功功率 (∑P)	无功电能感应 (kVArh or MVArh)
最大需求	频率 (Hz)	总无功功率 (∑Q)	视在电能 (kVAh or MVAh)
相位电流 (IL)	最大值/最小值	总视在功率 (∑S)	

MPR-45 / MPR-45S

+

电压总谐波失真 (THD–V)	电流总谐波失真 (THD–I)

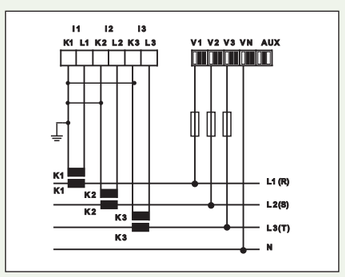
MPR-46 / MPR-46S

+

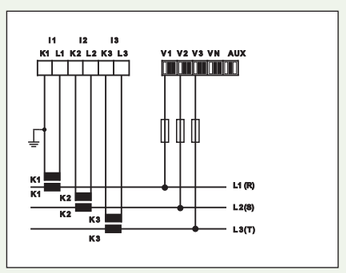
电压/电流不平衡	1–51st 单个电压谐波	1–51st单个电流谐波

MPR 4 系列接线图 (96x96mm)

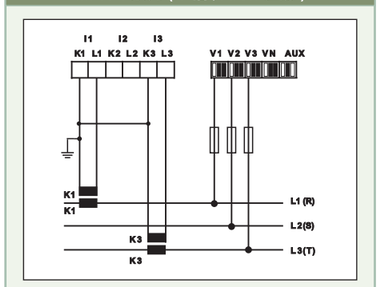
MPR-4 系列 (3 相零线 3 相 4 线 连接)



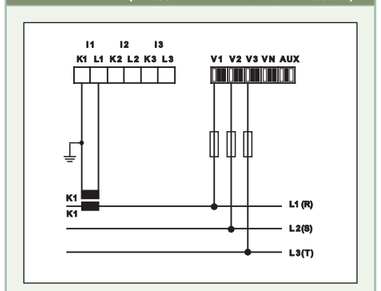
MPR-4 系列 (3 相无零线连接 3 相 3 线 连接)



MPR-4 系列 (3 相 , Aron 连接)

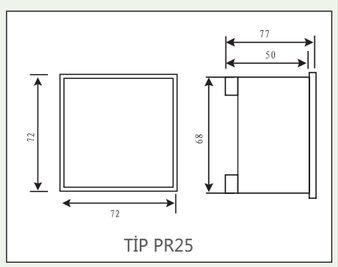


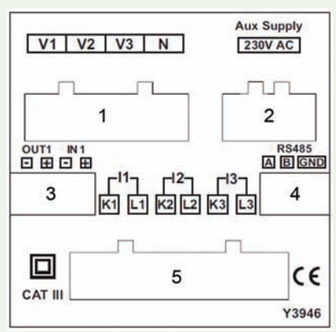
MPR-4 系列 (3 相零线连接在平衡网络中)



尺寸大小

MPR-4 系列





电力质量与电能

网络分析仪 (LCD)

MPR-4 系列

规格说明

	MPR-45	MPR-45S	MPR-46	MPR-46S	MPR-47S
外壳					
尺寸	96x96x45mm				
保护等级	端子= IP20, 外壳保护等级 = IP 51				
显示	LCD				
测量					
电压					
测量范围	10 – 400 VAC (L–N) 10 – 690 VAC (L–L)				
测量范围与变压器	1–400.0kV 变压比: 1–5000				
精度	0.5% ± 1 位				
输入阻抗	>1M Ω				
负载(输入负载)	<0,5 VA				
电流					
标称电流	In : 5A / 1A				
最小电流	5 mA				
测量范围	50 mA – 5.5 A 精确度: 0.5% ± 1 位				
测量范围与变压器	50 mA –10000 A				
负载	0.5 VA				
过载电流	1.2 x I 持续				
短时间过载(1)	10 x In (1s)				
电能					
有功功率	Range: 0 – 1 GW,精确度: 1 % ± 1 Digit				
无功功率	Range: 0 – 1 GVAr,精确度: 1% ± 1 Digit				
视在功率	Range: 0 – 1 GVA, 精确度: 1% ± 1 Digit				
功率因数	Range: ± 1.00, 精确度 : ± 0,02				
积极的能量	范围: 0 – 99 999 999 kWh or MWh, Accuracy: 1% class 1				
反应能量	范围: 0 – 99 999 999 kVArh or MVArh, Accuracy : 2% class 2				
个别谐波	–				2–51 电压(V) 和电流(I)
需求时间	1,2,5,10,15,20,30,60 分钟可调				
频率	45–65 Hz				
电源					
工作电压	45 – 300 VAC/DC				
电源频率	50/60 Hz				
电能消耗	<5 VA				
输入/输出结构					
电能脉冲输出	* 有功电能输出 (1kWh/脉冲 – 50MWh/脉冲) * 无功电能输出 (1kVArh/脉冲 – 50MVArh/脉冲)				
开关电流	* Max. 50 mA				
开关电压	* 5..24 VDC				
脉冲宽度	* 100 ···2500 ms				
最大电压	* Max. 30 VDC				
内存					
内存大小	-	16MB	–	16MB	
通信					
通信接口/协议	-	RS–485 / MODBUS RTU	–	RS–485 / MODBUS RTU	
传输速度	-	2400–115200	–	2400–115200	
环境条件					
工作温度	– 5 / +55°C				
储存温度	– 25 / +70°C				
过电压类别	III				
污染等级	II				
环境湿度	90%				
标准					
应用标准	EN 61326-1, EN 61557-12, EN 62053, EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55011, EN 60068-2				
连接					
安装	用后部端子面板安装				
连接端子	带插座螺旋端子				
连接类型	3相4线, 3线3线, 3 相 (Aron), 3相4线 平衡, 3相3线 Balanced				

* I / O 模块提供数字输出功能

网络分析仪 (LCD)

MPR-52S / MPR-60S / MPR-63

MPR–63

测量电力/电能参数

MPR-52S-10: 网络分析仪、带THD测量、RS–485通信接口和报警触点

MPR-60S: 网络分析仪、 带THD测量、 RS–485通信接口、报警触点和1M内存

MPR-63: 网络分析仪、带THD测量、高达31次谐波测量、RS–485通信接口、报警触点和1M内存

产品选择表

产品型号	3xV, 3xI, Frequency, W, VAr, VA, ΣP, ΣQ, ΣS, kWh, kVArh,kVAh Demand, Max., Min. Cosφ, I neutral	THD-I, THD-V	2-31st 谐波	中性线电流	报警	数字输入	电能脉冲输出	RS-485 接口	0/2-10V 模拟输出	0/4-20mA 模拟输出	内存	实时时钟	LCD 显示	包装
MPR-52S-10	●	●		●	●	●		●					●	8
MPR-60S	●	●		●	●		●	●			●	●	●	8
MPR-60S-10	●	●		●	●	●		●			●	●	●	8
MPR-60S-20	●	●		●	●	●		●	●		●	●	●	8
MPR-60S-21	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●	8
MPR-60S-40	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●	8
MPR-60S-41	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	8
MPR-63	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	8
MPR-63-10	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	8
MPR-63-20	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	8
MPR-63-21	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	8
MPR-63-40	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	8
MPR-63-41	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	8
MPR-63-42	●	●	●	●	●	●		●		2	●	●	●	8

远程监控软件:

ENTES 拥有功能强大的电能管理软件， 通过软件测量的结果可以对电能的消耗和电能质量进行实时监控。因此，提供全面的电能监测和数据存储，加上存储数据的分析，可以有效改进电能成本。

电力质量与电能

网络分析仪 (LCD)

MPR-52S / MPR-60S / MPR-63

测 量 参 数

相-中性线电压 (VLN)	中性线电流 (In)	有功功率 (P)	有功电能-输入 (kWh或Mwh)
相间电压 (VLL)	总电流 (ΣI)	无功功率 (Q)	有功电能-输出 (kWh或Mwh)
平均相-中性线电压	功率因数 (P.F)	视在功率 (S)	无功电能-电容性 (kVArh或MVArh)
平均相间电压	Cosφ	总有效功率 (ΣP)	无功电能-电感性 (kVArh或MVArh)
最大需求	频率 (Hz)	总无功功率 (ΣQ)	
相电流 (IL)	最大/最小值	总视在功率 (ΣS)	

MPR-50

+

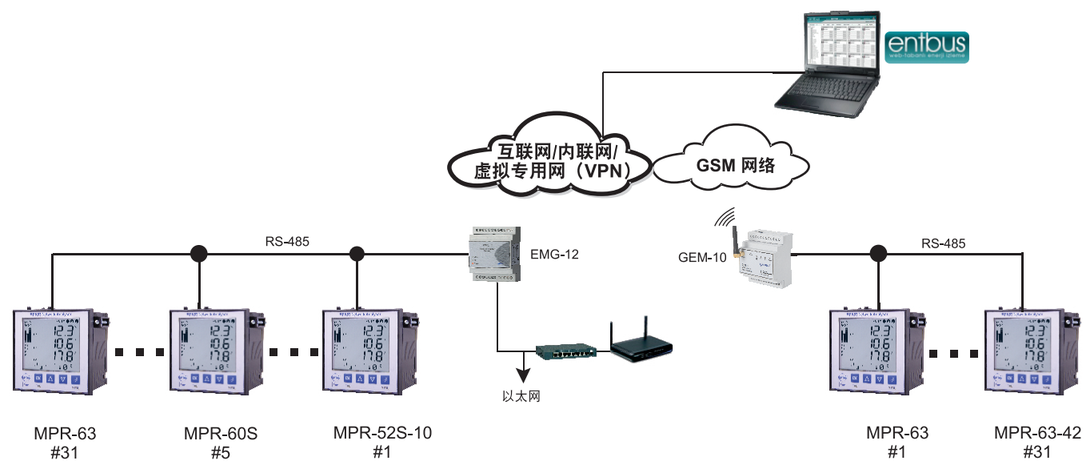
电压总谐波失真 (THD–V)	电流总谐波失真 (THD–I)

MPR-52S/MPR-60S

+

单独电压谐波 – 最大 31 次	单独电流谐波 – 最大 31 次

MPR-63



网络分析仪 (LCD)

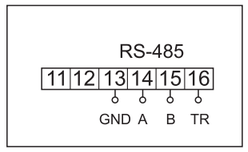
MPR-52S / MPR-60S / MPR-63

	MPR-52S-10	MPR-60S	MPR-63
外壳			
尺寸	96x96mm PR19		
保护等级	IP 40前面板；IP 54可选		
重量	0.75kg/pcs; 纸箱: 8 pcs		
显示屏	3.6” LCD，带背光		
测量			
电压			
测量范围	1.0-300V AC (L-N); 2.0-500V AC (L-L)		
带互感器测量范围	1-400.0kV 变压比：1.0-4000.0		
准确度	0.5% ± 2 位		
输入阻抗	1.8MΩ		
负荷(输入负载)	<0.5 VA		
过载电压	1.2 x 测量范围		
电流			
额定电流	In : 5A		
最小电流	5 mA		
测量范围	5 mA - 5.5 A 精确度 : 0.5% ± 2 位		
测量	5 mA -10000 A 变压比：1 - 5000.0		
负荷	0.5 VA		
过载电流	2xIn		
短时间过载	10xIn		
功率/电能			
有功功率	0 - 4000 MW 精确度 : 1% ± 2 位		
无功功率	0 - 4000 MVAr 精确度 : 2% ± 2 位		
视在功率	0 - 4000 MVA 精确度 : 2% ± 2 位		
功率因数	±1.00 精确度 : ± 0.01		
有功电能	0 - 99 999 999 kWh 或 MWh 精确度 : 1% ± 2 位		
无功电能	0 - 99 999 999 kVArh 或 MVArh 精确度 : 2% ± 2 位		
总谐波失真(THD)	THD V%, THD I%		
谐波			2-31 电流(V) 和电压(I)
需求时间	15分钟		
频率	45-65 Hz		
电源			
工作电压	110/220V AC 或 85 -265 V AC/DC		
电源频率	50/60 Hz		
电能消耗	<6 VA		
输入/输出/设置			
数字输入	2	2 (MPR60S-10/20/40)	2 (MPR63-10/20/40/42)
数字输出		2 (MPR60S-21/41)	2 (MPR63-21/41)
模拟输出		0/4-20 mA (MPR60S-40/41; MPR63-40/41/42) 0/2-10 V (MPR60S-20/21; MPR63-20/21)	
输出触点		2常开触点 5A ; 1250 VA cosφ=1.00	
电能脉冲输出		有功电能输出（1kWh/脉冲 – 50MWh/脉冲） 无功电能输出（1kArh/脉冲 – 50MArh/脉冲）	
延迟时间		电压参数0-300秒；电流和电源参数0-900秒； 频率、PF、Cosφ和谐波参数 0-600秒	
脉冲输出			
切换电流		最大 50 mA	
切换电压		5..24 V DC	
脉冲宽度		100 …2500 ms	
最大电压		最大 30 V DC	
内存			
数据记录		可选的 28 个参数带时间段（15000 个记录）	
内存大小		1MB	
通信			
通信接口/协议	RS 485 / MODBUS RTU		
传输速度	1200 - 38400		
环境条件			
工作温度	- 5 / +55°C		
储存温度	- 25 / +70°C		
过电压类别	III		
污染等级	II		
环境湿度	90%		
标准			
安全标准	EN-61010-1		
EMC标准	EN-61000-6-2, EN-61000-6-4		
机械耐久性	EN 60529		
连接			
安装	面板安装/后部端子		
连接端子	带插座螺旋端子		
连接类型	3 相零线（3P4W）；3 相（3P3W）；3 相（Aron）		

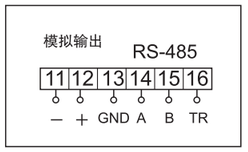
电力质量与电能

网络分析仪 (LCD)

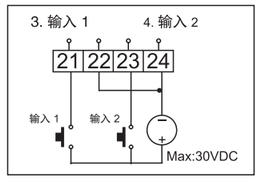
MPR-52S / MPR-60S / MPR-63



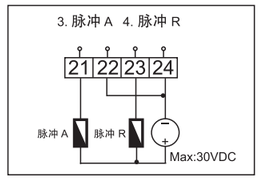
MPR63 MPR60S MPR52S-10
MPR63-10 MPR60S-10



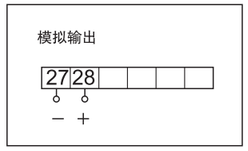
MPR63-20 MPR60S-20
MPR63-21 MPR60S-21
MPR63-40 MPR60S-40
MPR63-41 MPR60S-41
MPR63-42



MPR63-10 MPR52S-10
MPR63-20 MPR60S-10
MPR63-40 MPR60S-20
MPR63-42 MPR60S-40



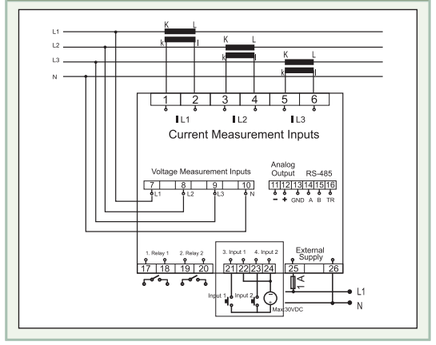
MPR63 MPR60S
MPR63-21 MPR60S-21
MPR63-41 MPR60S-41



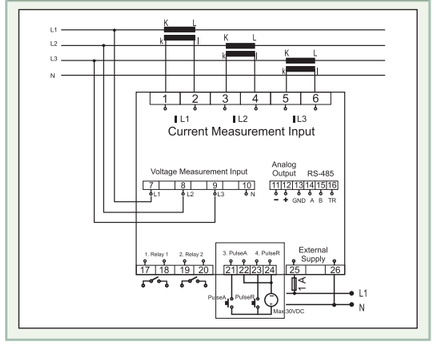
MPR63-42

接线图 (PR19- 96x96mm)

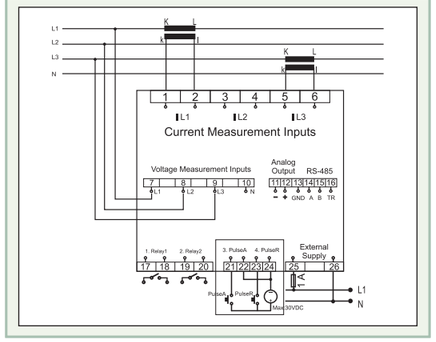
3 相零线连接



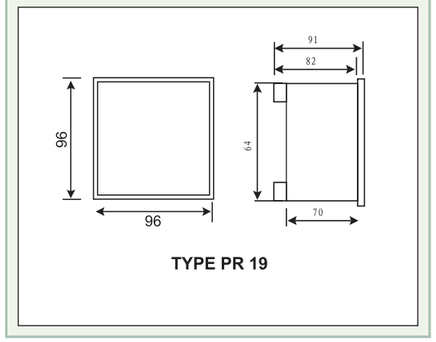
3 相不带零线连接



3 相不带零线 Aron 连接



尺寸大小



网络分析仪

MPR-53 / EPM-07

电能与功率测量仪

MPR–53 / EPM–07系列产品可测量电力网络的众多重要参数，并可显示50个参数

EPM–07 ：网络分析仪

EPM–07S ：网络分析仪，带RS–485接口

MPR–53 ：网络分析仪，带THD测量

MPR–53S ：网络分析仪，带RS–485接口和THD测量

MPR–53CS ：网络分析仪，带RS–485接口、THD测量、脉冲计数器、数字计时器和报警触点

产品选择表

产品型号	3xV, 3xI, Frekans, W, VAr, VA,SP, SQ, SS, kWh, kVArh,Demand, Max., Min. Cosj, In□Ir	THD–I	THD–V	中性线电流	数字输入	电能脉冲输出	双电能仪表	6种不同的电能计算方法	CT–25 (120A)	报警接触	数字小时计数器	脉冲计数器	RS–485 接口	包装
EPM-07-96	●	●			●	●	●	●	○					12
EPM-07-DIN	●	●			●	●	●	●	○					12
EPM-07S-96	●	●			●	●	●	●	○				●	12
EPM-07S-DIN	●	●			●	●	●	●	○				●	12
EPM-07S-96	●	●			●	●	●	●	○				●	12
EPM-07S-DIN	●	●			●	●	●	●	○				●	12
MPR-53-96	●	●	●	●	●	●	●	●	○					12
MPR-53-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	○					12
MPR-53S-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●	12
MPR-53S-OG-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●					●	12
MPR-53CS-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	12
MPR-53CS-OG-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	12
MPR-53S-96	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●	12
MPR-53CS-96	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	12

○ 可选

CT–25 是一个独特的解决方案，可有效降低当前系统的测量成本。

远程监控软件:

ENTES 拥有功能强大的电能管理软件， 通过软件测量的结果可以对电能的消耗和电能质量进行实时监控。因此，提供全面的电能监测和数据存储，加上存储数据的分析，可以有效改进电能成本。

电力质量与电能

网络分析仪

MPR-53 / EPM-07

测 量 参 数

相-中性线电压 (VLN)	总电流 (ΣI)	视在功率 (S)	无功电能 电感性 (kVArh或MVArh)
相间电压 (VLL)	功率因数 (P.F)	总有效功率 (ΣP)	无功电能-电容性 (kVArh或MVArh)
平均相-中性线电压	Cosφ	总无功功率 (ΣQ)	最大需求
平均相间电压	频率 (Hz)	总视在功率 (ΣS)	最大/最小值
相电流 (IL)	有功功率 (P)	有功电能-输入 (kWh或Mwh)	
中性线电流 (In)	无功功率 (Q)	有功电能-输出 Export (kWh或Mwh)	

EPM-07/07S

＋

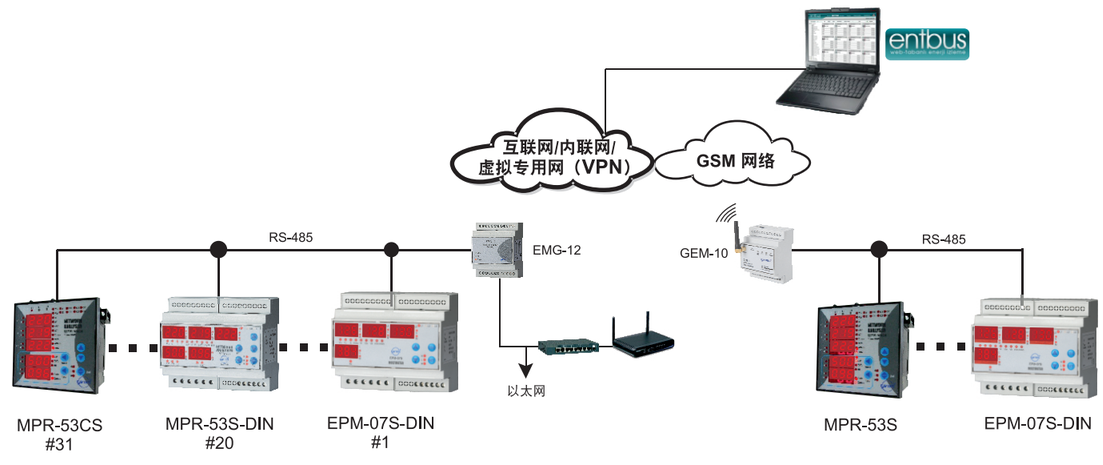
电压总谐波失真 (THD–V)	电流总谐波失真 (THD–I)

MPR-53/MPR-53S

＋

运行小时计	数字脉冲(计数器)

MPR-53CS



网络分析仪

MPR-53 / EPM-07

	EPM-07	EPM-07S	MPR-53S/53S-OG	MPR-53CS/53CS-OG	MPR-53
外壳					
尺寸	96x96mm PR19, DIN6 PK26				
保护等级	IP40 前面板，IP54 可选				
重量	0.6kg/件；纸箱：12 件				
显示屏	红色 LED；高 10mm				
测量					
电压					
测量范围	10-300V AC (L-N),10-500VAC (L-L)				
带互感器测量范围	10-300V(L-N) 直接，10-200kV，互感器比率：0.1-4000.0 可编程				
准确度	1%±1 位 [(10%-110%)x最大比率]				
输入阻抗	1.8 MΩ				
负荷(输入负载)	<0.5 VA				
电流					
额定电流	In:5.5A				
最小电流	50mA				
测量范围	50mA-5,5A 精确度: 1%±1 位 [(10%-110%)x最大比率]				
带互感器测量范围	50mA-10.000A 变压器比例:1-2000 可编程				
负荷	<1 VA				
过载电流	1.2 In				
电流/电能					
有功功率	0-215 MW 精确度: 1%±1位 [(10%-110%)x最大比率]				
无功功率	0-215 MVAr 精确度: 1%±1位 [(10%-110%)x 最大比率]				
视在功率	0-215 MVA 精确度:1%±1 位 [(10%-110%)x 最大比率]				
功率因数	4 象限				
有功电能	0-99 999 999 999.9 kWh				
无功电能	0-99 999 999 999.9 kVArh				
需求时间	1-60 分钟				
频率	45-65 Hz				
电源					
工作电压	110VAC/230VAC ±% 10 或 45-265V AC/DC				
电源频率	45-65 Hz				
电能消耗	<4VA				
输入/输出/设置					
数字输入	2 件				
数字输入脉冲宽度	20毫秒				
数字输入工作电压	12...48VAC/DC				
数字定时器	3 个小时计 HH HH HH HH.HH，总小时数（不可重置），运行小时数（可重置），设定点小时数（可重置）。（用于 MPR-53CS）				
延迟时间	延迟开启和延迟关闭 0-999.9 秒（用于 MPR-53CS）				
输出触点	2 常开触点5A；1250VA（用于 MPR 53 CS）				
电能脉冲输出	NPN 晶体管				
切换电流	最大 50 mA				
切换电压	5..24VDC最大30V DC				
脉冲持续时间	100毫秒脉冲周期，80 毫秒脉冲宽度				
通信					
通信接口/协议	-	MODBUS RTU(RS-485)			-
奇偶校验	-	无，奇，偶			-
地址	-	1_247			-
传输速度	-	2400-38400 bps			-
环境条件					
工作温度	-5 / +55°C				
过电压类别	III				
污染等级	II				
标准					
安全标准	EN 61010-1				
EMC标准	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4				
机械耐久性	EN 60529				
连接					
安装	用后部端子面板安装（PR 19) / 轨道安装（PK 26)				
连接端子	带插座螺旋端子				
连接类型	3 相零线，3 相，3 相 (Aron)				

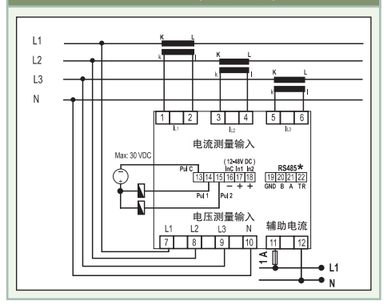
电力质量与电能

网络分析仪

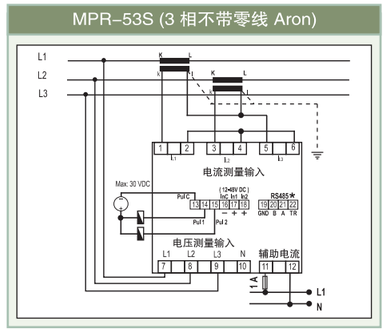
MPR-53 / EPM-07

接线图 (PR19- 96x96mm)

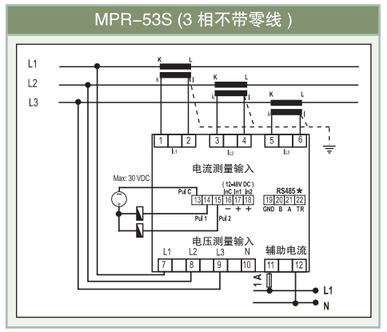
MPR–53S (3 相零线)



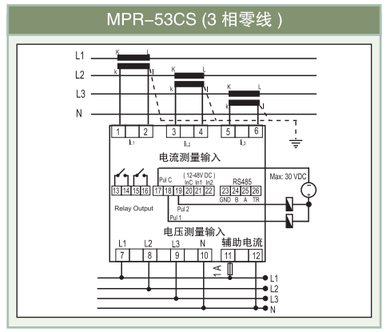
MPR–53S (3 相不带零线 Aron)



MPR–53S (3 相不带零线)

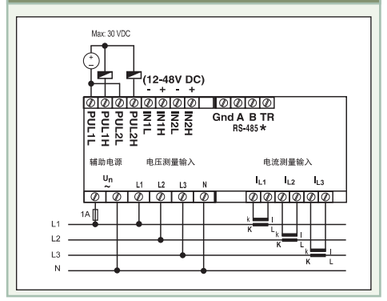


MPR–53CS (3 相零线)

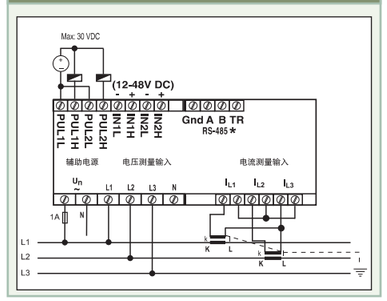


(PK 26 - DIN6)

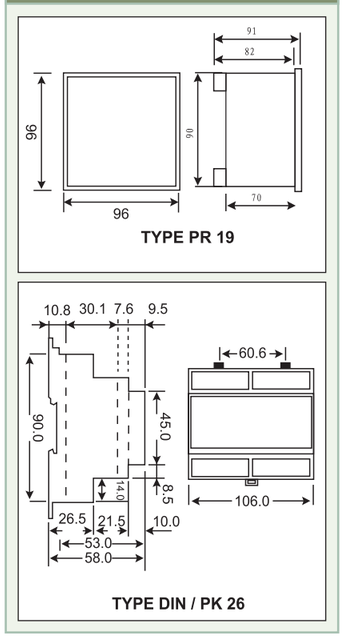
MPR–53S (3 相零线)



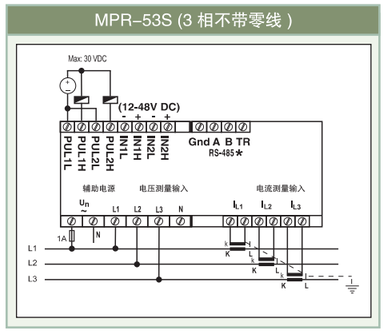
MPR–53S (3 相不带零线 Aron)



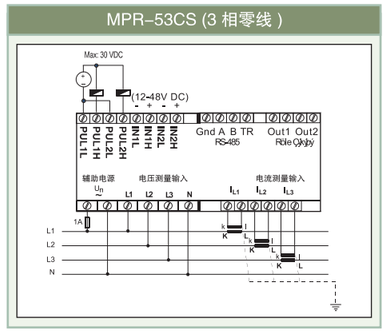
尺寸大小



MPR–53S (3 相不带零线)



MPR–53CS (3 相零线)



图纸仅供参考

电能仪表

EPR 系列 / ES 系列

EPR-04S-96

EPR-04S-DIN-CT25

CT-25

EPR–04: 数字电能仪表
EPR–04 系列为测量功率和电能而设计。

EPR–04S: 带RJ–485接口的数字电能仪表
EPR–04S为测量功率和电能而设计，且带RJ–485接口。

产品选择表

产品型号	Cosφ	有功功率(W)	无功功率 (VAr)	视在功率 (VA)	S W	Σ VAr	Σ VA	A. 电能 (kWh)	R. 电能 (kVArh)	双电能测量	需求	数字输入	能量脉冲输出	CT–25 (max. 120A)	RS–485 接口	包装
EPR-04-96	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		12
EPR-04-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		12
EPR-04S-96	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	12
EPR-04S-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	12

○ 可选

规格

EPR-04, EPR-04S	
外壳	
尺寸	96x96mm PR19, DIN6 PK26
保护等级	IP40 前面板，IP54 可选
重量	0.5kg/件；纸箱：12 件
显示屏	红色 LED；高 10mm
测量	
电压	
测量范围	10-300V AC (L-N),10-500VAC (L-L)
带互感器测量范围	10-200kV
准确度	1%±1位 [(10%-110%)x最高比率]
输入阻抗	1.8 MΩ
负荷(输入负载)	<0.5 VA
电流	
额定电流	5.5A
最小电流	50mA
测量范围	50mA-5.5A
带互感器测量范围	50mA-10kA
负荷	<1 VA
过载电流	1.2 In
电流/电能	
有功功率	0-215 MW
无功功率	0-215 MVAr
视在功率	0-215 MVA
功耗	<4VA
有功电能	9 999 999.9 Mwh
无功电能	9 999 999.9 MVArh

电源	
工作电压	110VAC/230VAC ±10% 或 45-265V AC/DC
工作频率	45-65 Hz
输入/输出/设置	
数字输入	2 件
数字输入脉冲宽度	20ms
数字输入工作电压	12...48VAC/DC
电能脉冲输出	晶体管
切换电流	最大 50mA
切换电压	最大 30VDC
脉冲持续时间	100毫秒周期 80 毫秒宽度
环境条件	
工作温度	-5 / +55°C
过电压类别	III
污染等级	II
湿度	90%
标准	
安全标准	EN 61010-1
EMC标准	EN 61000-4-5, EN 61000-4-4, EN 61000-4-2, EN 61000-4-11
机械耐久性	EN 60529
连接	
安装	面板安装 (PR 19) / 轨道安装 (PK 26)
连接端子	带插座螺旋端子
连接类型	3 相零线，3 相，3 相 (Aron)

电力质量与电能

电能仪表

EPR 系列 / ES 系列

ES-32LS / ES-80L：电度表 概述

ES 系列产品可直接用来测量有功电能（ kWh ）的能耗，且在单相系统中不存在误差。

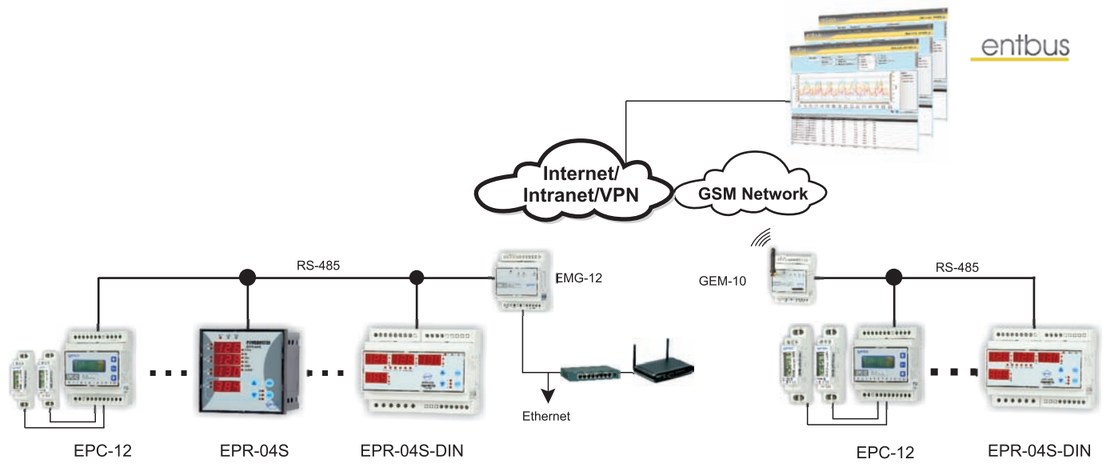
该设备的主要特色有可靠性好、体积小、质量轻、设计新颖且便于安装。

ES-32LS ：其将电能测量结果存储在寄存器中，并通过 ModBus RS-485 端口进行通信。

ES-32 系列产品具有 MID 证书，这是欧洲诸国认可的测量标准。

产品选择表

产品型号		MID	kWh 活动电能	能量脉冲输出	RS–485 接口	包装
ES-32L	Digital Energy Meter **(32 A)**	○	●	●		10
ES-80L	Digital Energy Meter **(80 A)**		●	●		10
ES-32LS	Digital Energy Meter **(32 A)**	○	●		●	10



电能仪表

EPR 系列 / ES 系列

	ES-32LS	ES-32L	ES-80L
外壳			
安全保护等级	IP 51		
重量	60gr/pcs,		60gr,74gr (CT-80D)/pcs,
显示	6+1 位 LCD		
测量			
电能范围	0-999999.9 kWh		
精度	± 1% Class 1		
标称电流	In=5A		In=40A
最小电流	0,02A		0,08A
测量范围	0,02-32A		0,08-80A
负载(输入负载)	0,5 VA		
冲击电压试验	4kV 1.2/50 ms IEC 1000-4-5		
爆破试验	4kV IEC 61000-4-4		
电源			
工作电压	230 VAC - 20%+15%		
工作频率	50/60 Hz		
电力消耗	<2VA		
输入输出结构			
脉冲输出	-	1000Imp./kWh	
脉冲宽度	-	Ti=20ms.	
环境条件			
工作温度	-25 / +55°C		
过电压类别	III		
污染等级	II		
类型	室内		
环境湿度	90%		
标准			
应用标准	EN 62052-11, EN 62053-21		
应用证书	MID 检测证书		-
安装			
安装	轨道安装 DIN EN50022		
连接端子	螺旋式		
连接			
通信接口协议	RS-485 / MODBUS RTU	-	

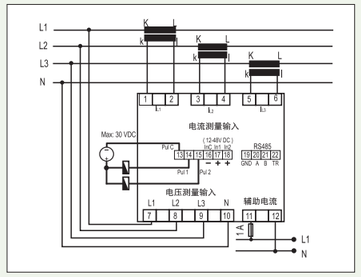
电力质量与电能

电能仪表

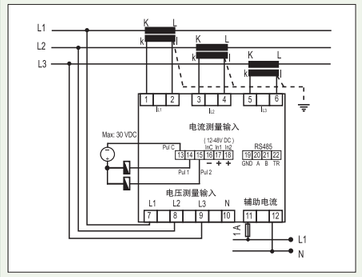
EPR 系列 / ES 系列

接线图 (PR19- 96x96mm)

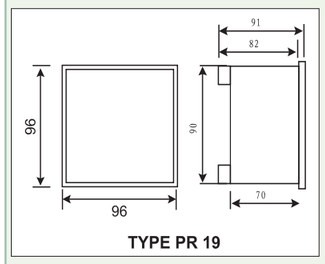
EPR–04S (3 相零件)



EPR–04S (3 相不带零线)

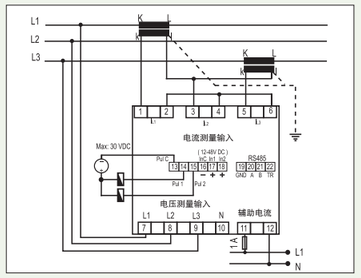


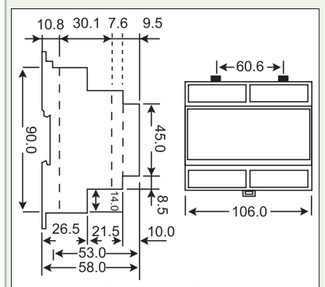
尺寸大小



TYPE PR 19

EPR–04S (3 相不带零线 Aron)

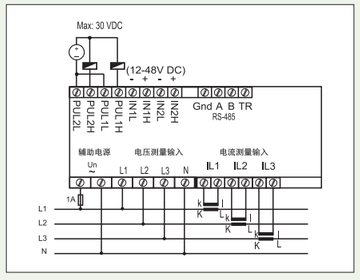




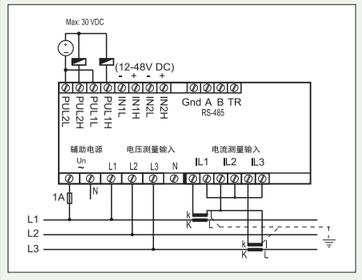
TYPE DIN / PK 26

(PK 26 - DIN6)

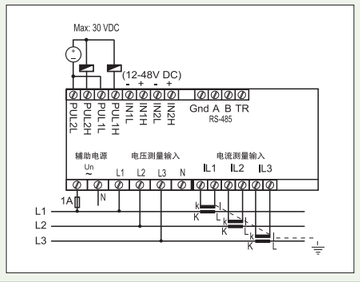
EPR–04S (3 相零线)

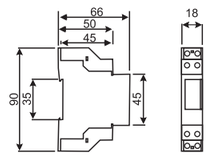


EPR–04S (3 相不带零线 Aron)

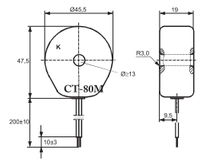


EPR–04S (3 相不带零线)

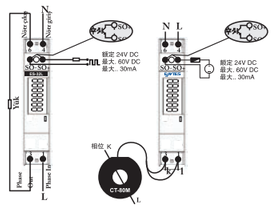




注: 为了方便记录，请选择带MID的ES–32L



接线图



- 该设备具有脉冲输出用于远程读取和存储中央数据
- 前面板的LED通过闪烁指示是否正在测量
- 前面板的LCD能够轻松准确读取功率读数

230 电气测量

在ENTES测量的设计产品中，其主要功能为有效执行测量用电参数和分析用电参数。
万用表、电流表、电压表、频率表、传感器和直流电流表/电压表等测量仪表为客户提供广泛的解决方案、可支持不同的应用场所及类型。
产品可选带RS–485通信接口，所有测量数据均可以通过远程监控。

多功能仪表
- EPM-06 系列
- EPM-04 系列
- EVM-05 系列

电流表
- EPM 系列
- EPM-4X 系列
- EPM-R4X 系列

仪表
- EVM 系列
- EVM-3X 系列
- EVM-R3X 系列

电压表
- ECR-3

频率表
- EFC-3

传感器
- TA
- TV

直流电流表
- DCA 系列

直流电压表
- DCV 系列

多功能仪表

EPM-04 / EMP-06 EVM-05

EPM-04h

EPM-06

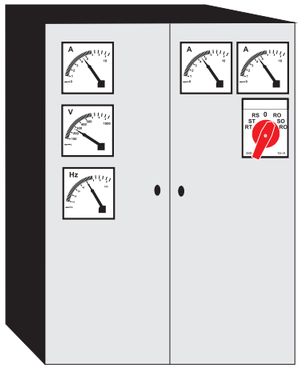
- 密码安全
- 运行小时（可重置）和总运行小时（不可重置）（用于EPM–04h）

* EPM–04h 用于发电机应用

产品选择表

产品代码	3～电压	3～电流	Cosφ	HZ（频率）	I 中性	需求	最大值	最小值	欠/过电压保护	欠/过电流保护	欠/过频率保护	RS-485 通信	.../5A	CT-25 (120A)	运转时间（可重置）	总运转时间（不可重置）	面板安装	导轨安装	件/纸箱
EPM-04-96	●	●		●	●	●	●	●						○			●		12
EPM-04h-96	●	●		●	●	●	●	●						○	●	●	●		12
EPM-04-DIN	●	●		●	●	●	●	●						○				●	12
EPM-04C-96	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			●		12
EPM-04C-DIN	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○				●	12
EPM-04CS-96	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○			●		12
EPM-04CS-DIN	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●	12
EPM-06-96	●	●	●	●	●	●	●	●						○			●		12
EPM-06-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●						○				●	12
EPM-06C-96	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			●		12
EPM-06C-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○				●	12
EPM-06CS-96	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○			●		12
EPM-06CS-DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				●	12
EVM-05C-96	●			●			●	●	●	●		●					●		12
EVM-05C-DIN	●			●			●	●	●	●		●						●	12

○ 可选



使用多功能仪表即可对多个
模拟参数进行所有测量。

=

多功能仪表

EPM-04 / EMP-06 EVM-05

测 量 参 数

相-中性线电压 (V_{LN})	相电流 (I)	
相间电压 (V_{LL})	最大需求	
频率 (Hz)	中性线电流	最大/最小值

EPM-04 / 04C / 04CS

+

Cosφ

EPM-06 / 06C / 06CS

规格

	EPM-04	EPM-04h	EPM-04C	EPM-04CS	EPM-06	EPM-06C	EPM-06CS	EVM-05C
外壳								
尺寸	96x96mm PR19,DIN6 PK26							
保护等级	Ip40 前面板, IP54 可选							
重量	0,56kg/件; 纸箱: 12 件 (PR19) / 0.52kg/件; 纸箱: 12 件 (PK26)							0,45kg/件; 纸箱: 12 件
显示屏	红色 LED; 高 10mm(PR19) / 9.2mm(PK26)							
测量								
电压								
测量范围	10-300V AC (L-N),10-500VAC (L-L)							
带互感器测量范围	10-400KV							
准确度	1%±1 位							
输入阻抗	1.8 MΩ							
电流								
额定电流	5.5 A							
测量范围	50mA-5.5A 准确度:1% ±1 位							
带互感器测量范围	50mA-10kA							
功耗	<0.5 VA							
过电流负载	1.2 In							
需求/需求时间	1-60 min. 可编程							
频率	45-65 Hz							
电源								
工作电压	110VAC/230VAC, ±10% 或 45-265VAC/DC							
工作频率	45-65Hz							
功耗	<4 VA							
输入/输出								
延迟时间	延迟开启和延迟关闭 0-999.9 sn							
接触输出	-		5A 1250VA		-		5A 1250VA	
环境条件								
工作温度	-5 / +50°C							
过电压类别	III							
污染等级	II							
环境湿度	90%							
标准								
安全标准	EN 61010-1							
EMC标准	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4							
机械耐久性	EN 60529							
连接								
安装	面板安装 (Pr19), 轨道安装 (PK26)							
连接端子	带插座螺旋端子 (Pr19), 螺旋端子 (PK26)							
连接类型	3 相零线 (3P4W) 3 相 (3P3W)							

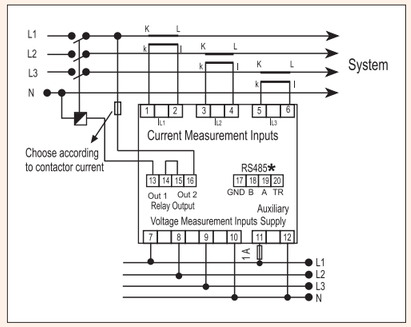
电气测量

多功能仪表

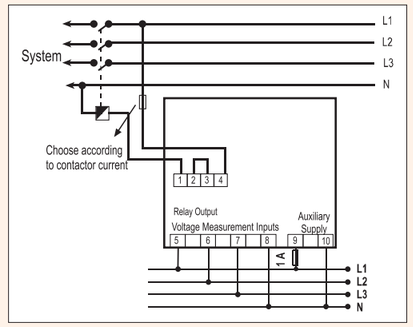
EPM-04 / EMP-06 EVM-05

接线图 (PR19- 96x96mm)

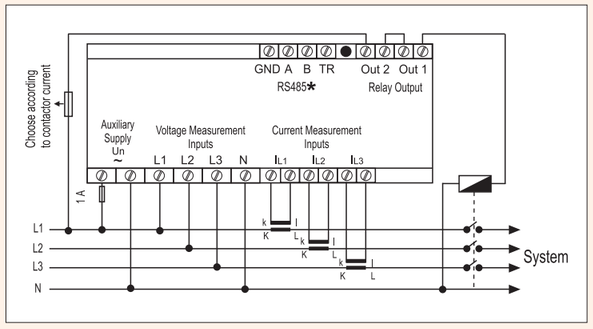
EPM-04CS / EPM-06CS



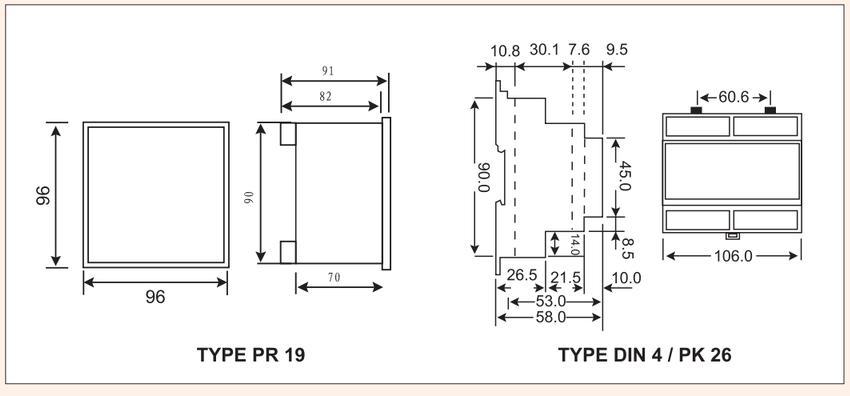
EVM-05C



EPM-04CS DIN / EPM-06CS DIN



Dimensions



提供接线图以供参考。

电能表

EPM / EMP-R

EPM-4P-96 (SLIM)

EPM-R4D

EPM-34

概述

- 真正的RMS测量
- 可编程电流互感器比率
  (用于EPM34/14 1…1000/5A 1…5000/1A)
- 非易燃外壳
- 双隔离(⧈)，Ⅲ类。
- 端子连接
- 面板安装或轨道安装
- 环境工作温度：–50℃,+500℃
  用于EPM14/35–50℃,+700℃
- IEC61000–6–2, IEC 61000–6–4, IUEC61010–1

产品选择表

产品代码			3 ~ 电流	1 ~ 电流	CT-25 (200A)	双重需求*	.../1A	.../5A	需求	输出触点	轨道安装	导轨安装	固定电流端子	24-250V AC/DC	件/纸箱
EPM-4A-72	带 CT-25 电流表	（包括 CT-25）		●	●			●	●		●				16
EPM-4A-96	带 CT-25 电流表	（包括 CT-25）		●	●			●	●		●				12
EPM-4C-48	电流表（带输出接触）	（包括 CT-25）		●	●			●	●	●	●				20
EPM-4C-72	电流表（带输出接触）	（包括 CT-25）		●	●			●	●	●	●				16
EPM-4C-96	电流表（带输出接触）	（包括 CT-25）		●	●			●	●	●	●				12
EPM-4C-OG-96	带输出触点电流表（用于 MV 应用）			●				●	●	●	●		●		12
EPM-4D-48	电流表			●				●	●		●				20
EPM-4D-72	电流表			●				●	●		●				16
EPM-4D-96	电流表			●				●	●		●				12
EPM-4P-96	电流表	（包括 CT-25）		●	●			●	●	●	●				12
EPM-R4C	带输出触点电流表（导轨安装）			●				●	●	●		●			16
EPM-R4D	电流表（导轨安装）			●				●	●			●			16
EPM-14-96	电流表			●		●	●	●			●		●	●	12
EPM-34-96	电流表		●			●	●	●			●		●	●	12

变流器（用于 ENTES 面板仪表）

CT-25	原线圈: 1/2500, 内直径 : 15.5 mm, 外直径 : 43 mm	72

电气测量

电能表

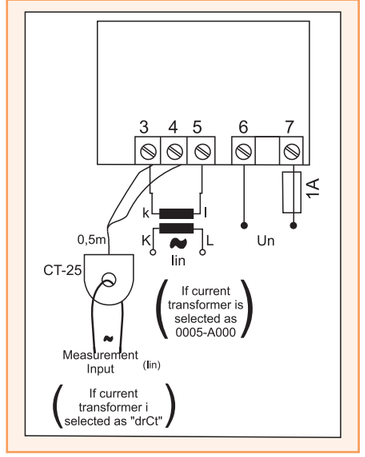
EPM / EMP-R

规格

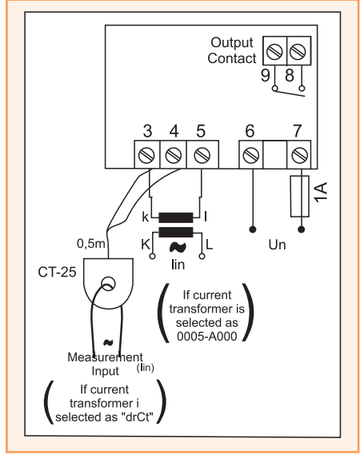
	EPM-4D	EPM-4C	EPM-4P	EPM-34	EPM-4A	EPM-R4D	EPM-R4C
外壳							
尺寸	72x72mm PR18; Slim96 PR25, 48x96mm PR20		Slim96 PR25, 48x96mm PR20	96x96mm PR19	72x72mm PR18; Slim96 PR25	DIN3 类型 PK20	
重量	0,31kg/16 件(PR18), 0,28kg/20 件 (PR20), 0,35kg/12 件 (PR25)			0,34kg / 件 = 12 件	0,31kg/16件 (PR18) 0,35kg/12件 (PR25)	0,25kg/件 = 16 件	
显示屏	红色 LED; 14mm			红色 LED;12mm	红色 LED;14mm	红色 LED;10mm	
测量							
准确度	1%±1位			0,5%±1位	1%±1位		
负荷（输入负载）							
电压							
测量范围	50mA-5,5A	50mA-5,5A 70mA-200A 带 CT25)		5mA...5.5A (X/5A) 5mA...1.1A (X/1A)	50mA-5,5A 70mA-200A 带 CT25)	50mA-5,5A	
带互感器测量范围	50mA...10kA			5mA...5500A	50mA...10kA		
功耗（输入负载）	<0.5VA						
延迟时间		0-999,9 秒					0-999,9 秒
需求/需求时间	1-60 分钟			1-60 min/1-60s	1-60 分钟		
电源							
工作电压	110/230V AC±10%			24-250VAC/DC	110/230VAC±10%		
功耗	<4VA						
工作频率	45-65Hz						
输出/设置							
输出接触		1NO,5A 1250VA					1NO,5A 1250VA
标准							
安全标准	EN 61010-1						
EMC标准	EN 61000-4-2, EN 61000-6-4						
机械耐久性	EN 60529						
环境条件							
工作温度	-5 / +50°C			-5 / +70°C	-5 / +50°C		
过电压类别	III						
连接							
安装	埋入安装					轨道安装	
连接端子	PR18,PR19 带插座螺旋; PK20 螺旋						
连接类型	单相2线			三相 3 线	单相 2 线		

接线图

EPM-4A PR18 (72x72)



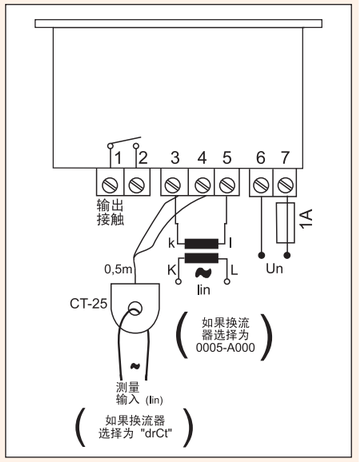
EPM-4C PR25 (Slim 96)



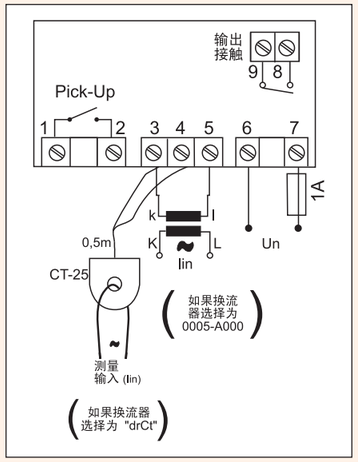
电能表

EPM / EMP-R

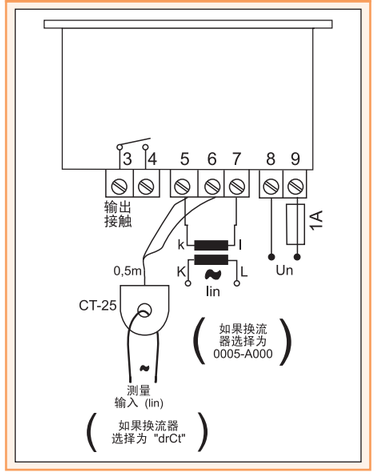
EPM-4C PR18 (72x72)



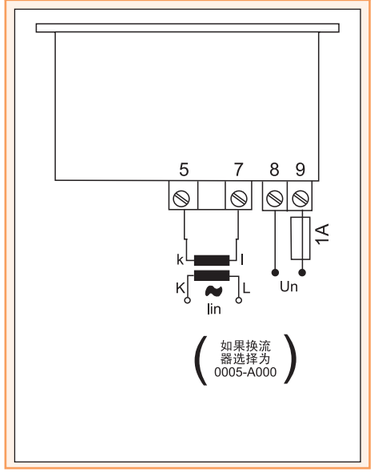
EPM-4P PR25 (Slim 96)



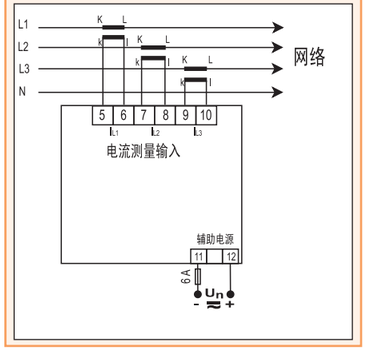
EPM-4C PR20 (48x96)



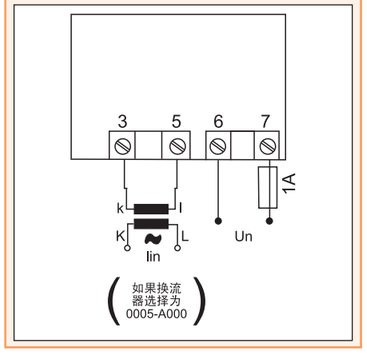
EPM-4D PR20 (48x96)



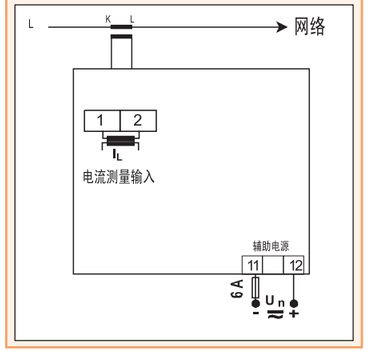
EPM-34 PR19 (96x96)



EPM-4D PR25 (Slim96) PR18 (72x72)



EPM-14 PR19 (96x96)

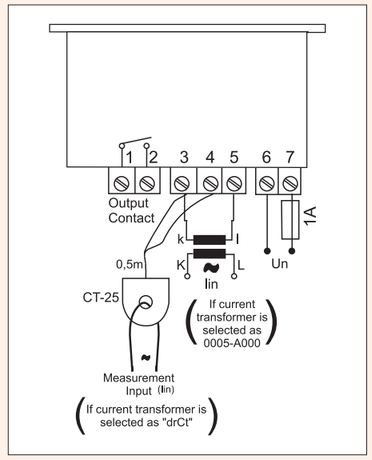


电气测量

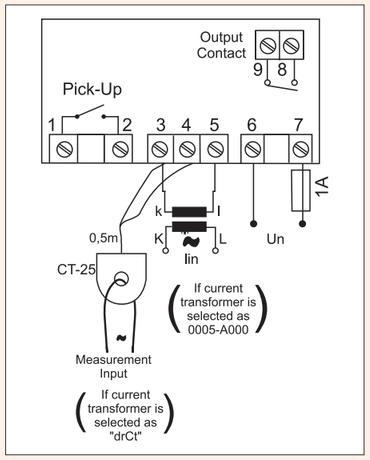
电能表

EPM / EMP-R

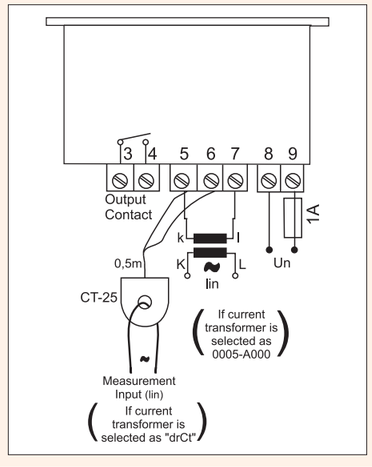
EPM-4C PR18 (72x72)



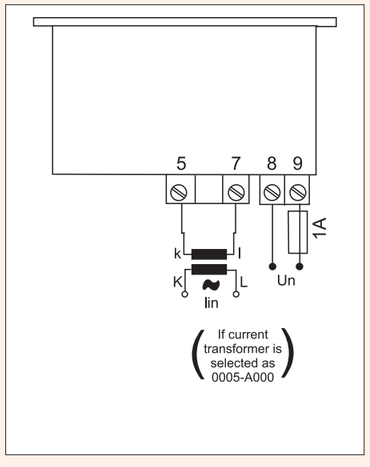
EPM-4P PR25 (Slim 96)



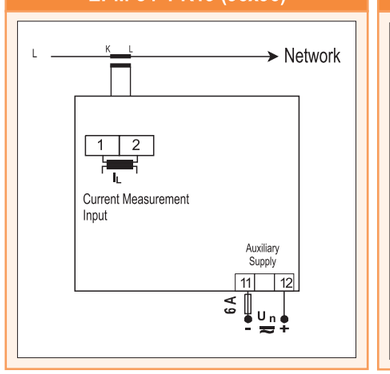
EPM-4C PR20 (48x96)



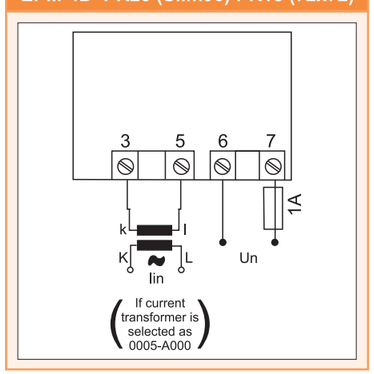
EPM-4D PR20 (48x96)



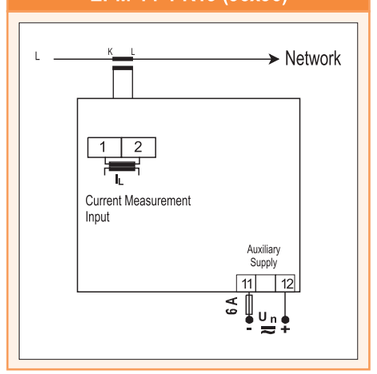
EPM-34 PR19 (96x96)



EPM-4D PR25 (Slim96) PR18 (72x72)



EPM-14 PR19 (96x96)

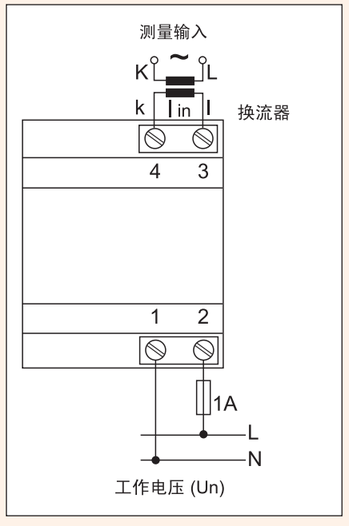


电能表

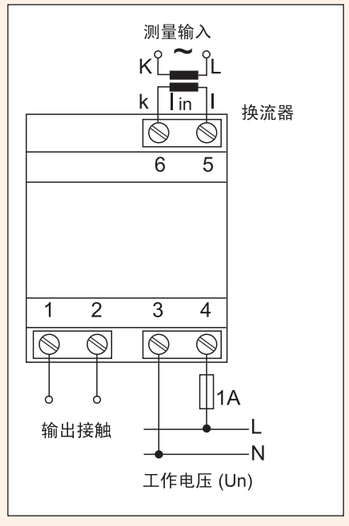
EPM / EMP-R

接线图

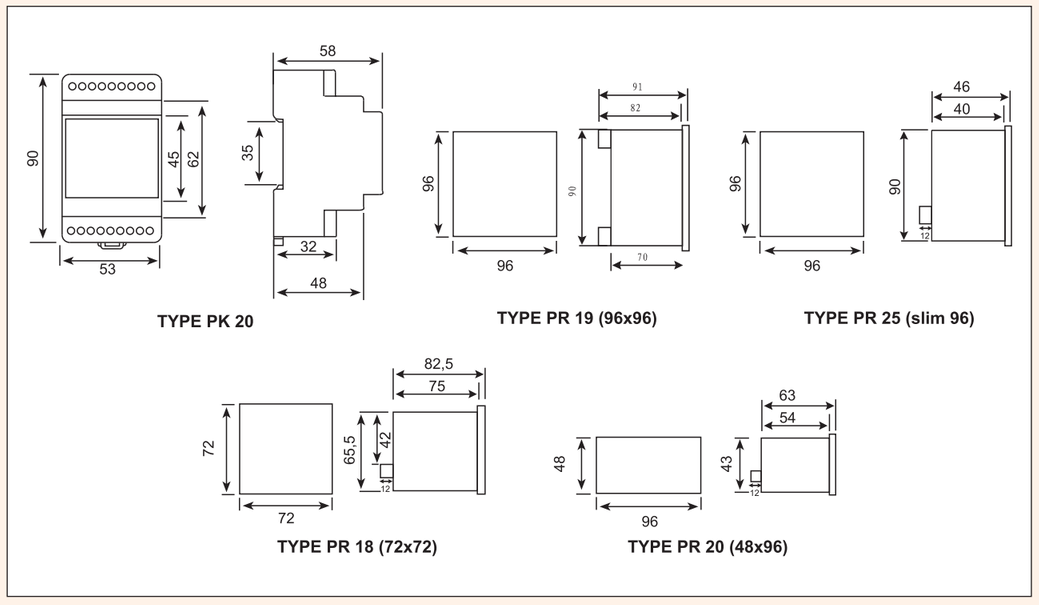
EPM-R4D PK20



EPM-R4C PK20



尺寸图



提供接线图以供参考。

电压表

EVM / EVM-R

EVM-35

EVM-3S-48

EVM-R3C

常规

- 24～250V AC/DC (用于 EVM-35/15)
- 带互感器测量范围 1-40 kV (用于 EVM-35/15)
- 0.5 类（用于 EVM-35/15）
- IP54 (用于 EVM-35/15)
- 真正的 RMS 测量
- 非易燃外壳
- (回), 双隔离,
- 测量类别 III
- 端子连接
- 用后部端子面板安装
- 工作温度 : -5°C, +50°C -5°C, +70°C (用于 EVM-35/15)

产品选择表

产品代码		可选3相	3 ~ 电压	1 ~ 电压	最大值	最小值	输出触点	24～250V AC/DC	面板安装	导轨安装	件/纸箱
EVM-3-48	电压表			●	●	●			●		20
EVM-3-72	电压表			●	●	●			●		16
EVM-3-96	电压表			●	●	●			●		12
EVM-3C-48	电压表（带输出触点）			●	●	●	●		●		20
EVM-3C-72	电压表（带输出触点）			●	●	●	●		●		16
EVM-3C-96	电压表（带输出触点）			●	●	●	●		●		12
EVM-3S-48	3 相可选择电压表	●							●		20
EVM-3S-72	3 相可选择电压表	●							●		16
EVM-3S-96	3 相可选择电压表	●							●		12
EVM-R3	电压表（轨道安装）			●	●	●				●	16
EVM-R3C	带输出触点电压表（轨道安装）			●	●	●	●			●	16
EVM-R3S	3 相可选择电压表（轨道安装）	●								●	16
EVM-15-96	电压表（0.5 类）			●				●	●		12
EVM-35-96	3 相电压表（0.5 类）		●					●	●		12

电压表

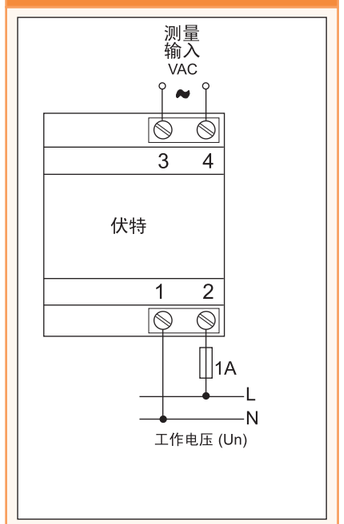
EVM / EVM-R

规格

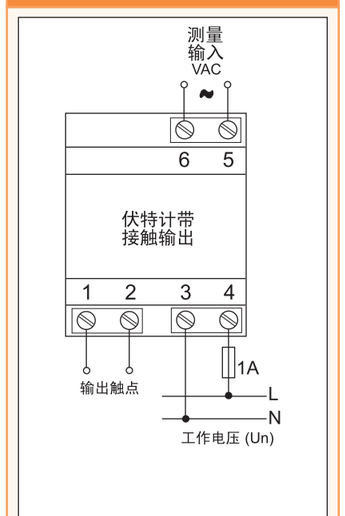
	EVM-3	EVM-3C	EVM-3S	EVM-35	EVM-R3	EVM-R3C	EVM-R3S
外壳							
尺寸	72x72mm PR18; Slim96 PR25, 48x96mm PR20			96x96mm PR19	DIN3 TYPE PK20		
重量	0.28kg/16 件 (PR18), 0.30kg/12件 (PR25), 0.25kg/20件 (PR20)			0.34kg / 纸箱 = 12 件	0.25kg/纸箱 = 16 件 PK20		
测量							
电压							
测量范围	10-600VAC		10-300VAC(L-N) 10-500VAC(L-L)	1-300VAC(L-N) 2-500VAC(L-L)	10-600VAC		10-300VAC(L-N) 10-500VAC(L-L)
准确度	1%±1位			0,5%±1位	1%±1位		
功耗	<1VA						
电源							
工作电压	110VAC/230V AC±10%			24-250VAC/DC	110VAC/230VAC±10%		
功耗	<4VA						
工作频率	45-65Hz						
输出							
延迟		0-99,9 s				0-99,9 s	
输出触点		1NO,5A 1250VA				1NO,5A 1250VA	
标准							
安全标准	EN 61010						
EMC标准	EN 61000						
机械耐久性	EN 60529						
环境条件							
工作温度	-5 / +50°C			-5 / +70°C	-5 / +50°C		
过电压类别	III						
连接							
安装	面板安装				轨道安装		
连接端子	带插座螺钉				DIN3 螺钉		
连接类型	单相2线		三相4线（星形）		单相2线		三相4线（星形）

接线图

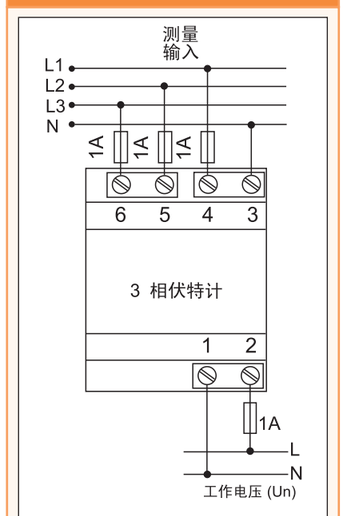
EVM-R3



EVM-R3C



EVM-R3S



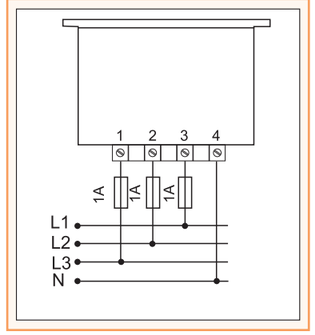
电气测量

电压表

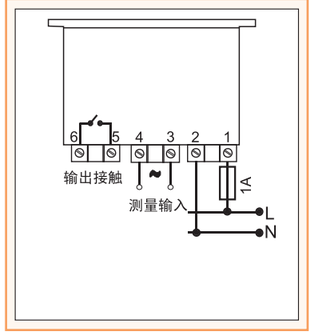
EVM / EVM-R

接线图

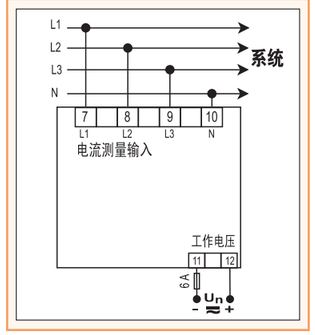
EVM-3S (72x72)



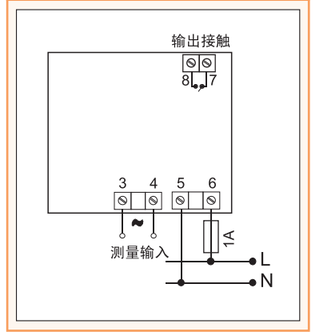
EVM-3C (48x96)



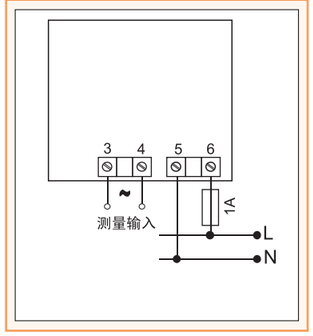
EVM-35



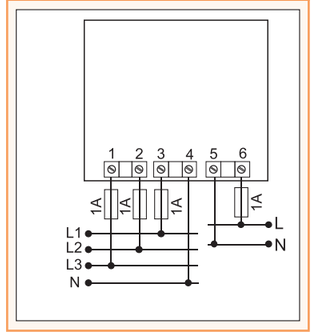
EVM-3C (Slim 96)



EVM-3 (Slim 96)

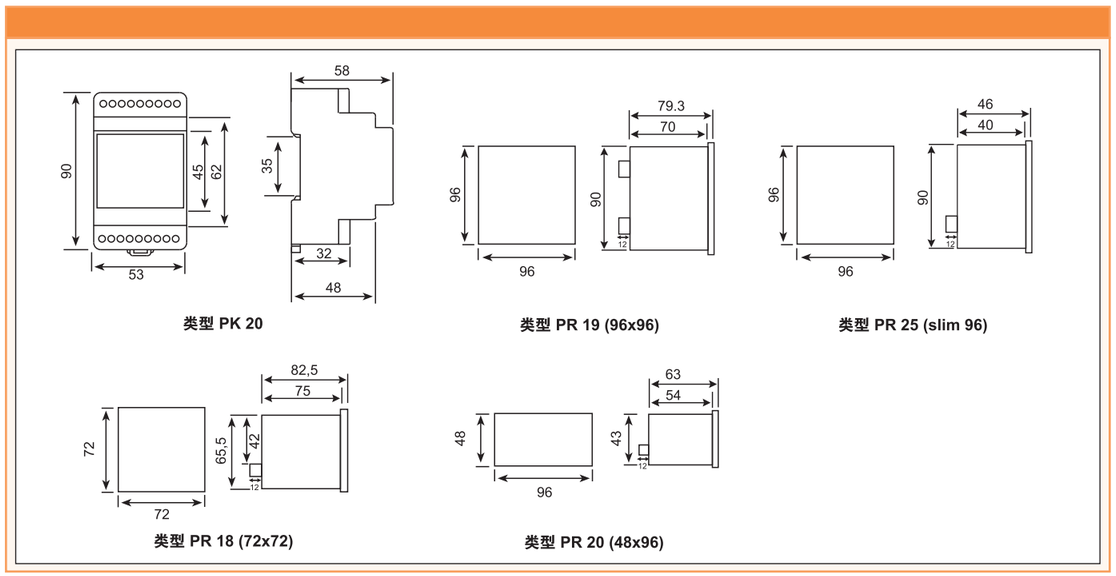


EVM-3S Slim-96



提供接线图以供参考。

尺寸



频率表/Cos φ 仪表

EFC / ECR

ECR-3-72

EFC-3-72

概述

- 非易燃外壳
- 双隔离 (⧈)
- 测量类别 III
- 端子连接
- 用后部端子面板安装
- IP 40 (前面板)
- IEC 61000-6-2
  IEC 61000-6-4
  IEC 61000-1

CE

产品选择表

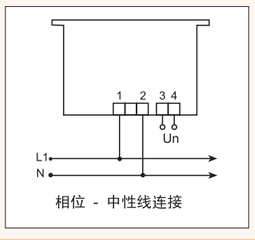
产品代码		件/纸箱
ECR-3-48	Cosφ 仪表 (0 - 1,00 含盖)	20
ECR-3-72	Cosφ 仪表 (0 - 1,00 含盖)	16
ECR-3-96	Cosφ 仪表 (0 - 1,00 含盖) 频率表	12
EFC-3-48	频率表 (20-400 Hz.)	20
EFC-3-72	频率表 (20-400 Hz.)	16
EFC-3-96	频率表 (20-400 Hz.)	12

规格

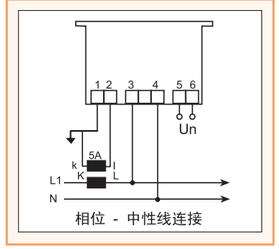
	频率表	Cosφ 仪表
	EFC-3	ECR-3
外壳		
尺寸	72X72mm(PR18), 96X96mm (PR19), 48X96mm (PR20)	
重量	0.3kg /16件(PR18); 0.3kg /20件 (PR20), 0.3kg /20件 (PR19)	
显示屏	红色 LED; 高 14.2mm	
测量		
频率 / Cosφ		
测量范围	20-400 Hz	0.00-1.00 (电感-电容)
精确度	1%±1 位	2%±1 位
电流测量		100mA-5.5A
带互感器测量范围		.../5A
电源		
工作电压	230VAC±10%	
工作频率	45-65Hz	50/60Hz
环境条件		
工作温度	-5 / +50°C	
过电压类别	III	
连接		
安装	PR18,PR19,PR20 面板安装	
连接端子	带螺钉端子	
连接类型	单相2线	

接线图 (PR25- 96x96mm)

EFC-3

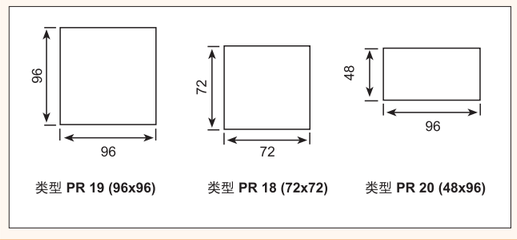


ECR-3



尺寸

尺寸图



电流变送器

TA

CE

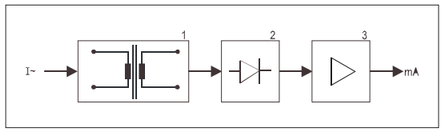
TA-112
电流传感器

概述

变送器将电信号转换为模拟信号，用于控制和自动化系统。

TA-111、TA-112 电流变送器自行供电。不需外置电源。
输出电流为 0-20 mA。它们被设计为低成本型号。

TA-111 和 TA-112 输入电路中使用的变压器在输入和输出信号之间提供电隔离。



CE

产品选择表

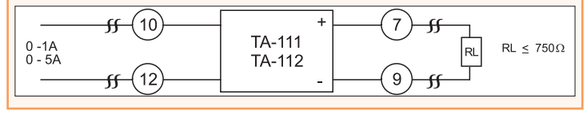
产品代码			Pcs / Carton
TA-111	输入: 0-1A AC, 输出: 0-20mA DC	电流变送器	16
TA-112	输入: 0-5A AC, 输出: 0-20mA DC	电流变送器	16

规格

	TA-111	TA-112
外壳		
尺寸	DIN III 类型 PK 20	
保护等级	双绝缘 IP40 前面板	
重量	0,3 kg / 纸箱 件数：16 件	
测量		
输入电流	0-1A AC	0-5A AC
过载容量	1,5xIn (持续) 20xIn(1s)In=1A AC	1,5xIn (持续) 20xIn(1s)In=5A AC
功耗	<3VA	
输出信号	0-20mA DC	
线性输出范围	(0,05...1,1)xIn	
负载	0-750 ohm	
传输误差	<0,5% (完整刻度)	
响应时间	<300 ms	
频率	50 Hz	
环境条件		
工作温度	-5 / +50°C	
环境湿度	<75%	
连接		
安装	轨道安装	
连接端子	带螺钉	

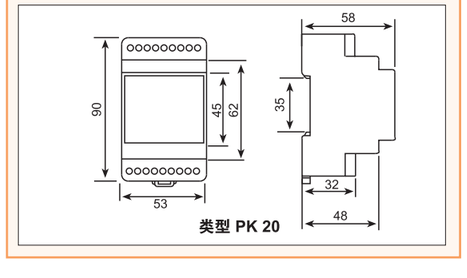
接线图

TA-111 / TA-112



尺寸

尺寸图



电压变送器

TV

TV-111
电压传感器

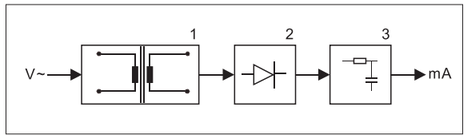
CE

概述

变送器将电信号转换为模拟信号，用于控制和自动化系统。

TV-111 电流变送器自行供电。
输出电流为 0-20 mA，设计为低成本型号。

TV-111 输入电路中使用的变压器提供输入和输出信号之间的电隔离。



产品选择表

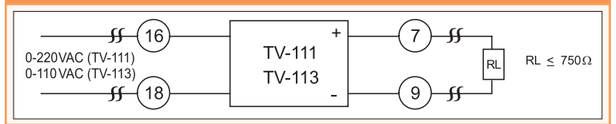
产品代码			Pcs/Carton
TV-111	输入: 0-220 V AC, 输出: 0-20mA DC	电流变送器	16

规格

	TV-111
外壳	
尺寸	DIN III Tip PK 20
保护等级	双绝缘 IP40 前面板
重量	0.25 kg / 纸箱: 16 件
测量	
输入电流	0-220VAC
过载容量	1.2xUn (持续) 2xUn(1s)Un=220V AC
功耗	<4VA
输出信号	0-20mA DC
线性输出范围	(0,2...1,1)xUn
负载	0-750 ohm
传输误差	<0.5% (完整刻度)
响应时间	<300 ms
频率	50 Hz
环境条件	
工作温度	-5 / +50°C
环境湿度	<75%
连接	
安装	轨道安装
连接端子	带螺钉

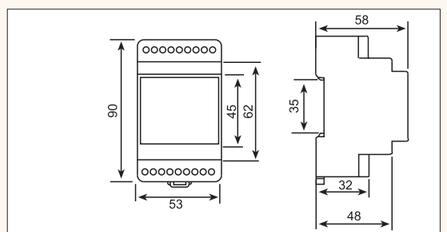
接线图

TV-111



尺寸

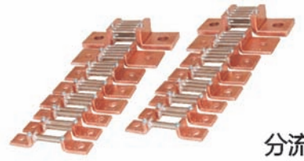
尺寸图



类型 PK 20

DC电流表

DCA



分流器

概述

设备设计用于借助外部连接的旁路电阻器测量通过电力线输送电流。

- 宽电源电压，85-265 V AC/DC(DCA-10)、10-56V AC (DCA-11)
- 利用 MODBUS RTU 协议在 RS485 线路上通信，
- 存储测量的最小和最大值，
- 借助背光 LCD 屏幕可在任何照明条件下轻松查看设置并获得最佳效果，
- 测量时间可在 1 到 600 秒之间调整。

产品选择表

产品代码		电流	最大值	最小值	等级 0.5	测量范围 + / – 10 ka直流	2 个输出触点	模拟输出 (mA/V)	RS-485 通信	Pano Tipi	10-56 VDC	85-265 VAC/DC	件/纸箱
DCA-10		●	●	●	●	●				●		●	20
DCA-10A		●	●	●	●	●		○		●		●	20
DCA-10C		●	●	●	●	●	●			●		●	20
DCA-10S		●	●	●	●	●			●	●		●	20
DCA-10CS		●	●	●	●	●	●		●	●		●	20
DCA-11		●	●	●	●	●				●	●		20
DCA-11A		●	●	●	●	●		○		●	●		20
DCA-11C		●	●	●	●	●	●			●	●		20
DCA-11S		●	●	●	●	●			●	●	●		20
DCA-11CS		●	●	●	●	●	●		●	●	●		20
SA60-30	30A, 60mV Shunt												1
SA60-40	40A, 60mV Shunt												1
SA60-50	50A, 60mV Shunt												1
SA60-60	60A, 60mV Shunt												1
SA60-100	100A, 60mV Shunt												1
SA60-150	150A, 60mV Shunt												1
SA60-250	250A, 60mV Shunt												1
SA60-500	500A, 60mV Shunt												1
SA60-1000	1000A, 60mV Shunt												1

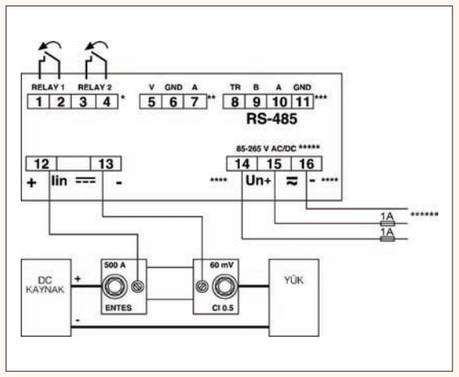
○ 可编程

DC电流表

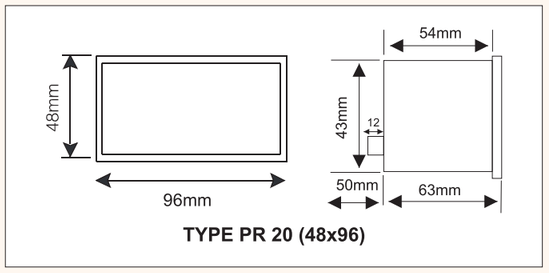
DCA

	DCA-10	DCA-10A	DCA-10S	DCA-10C	DCA-10CS	DCA-11	DCA-11A	DCA-11S	DCA-11C	DCA-11CS
外壳										
尺寸	PR 20, 48x96 mm									
端子保护等级	IP 40									
重量	0,240 kg									
显示屏	2.5" 背光 LCD 屏幕									
测量										
测量输入电阻器	1K									
精确度	0.5% ± 1 位 [(10% - 100%) x 完整比例]									
功耗（输入负载）	< 1 VA									
测量时间	1-600 秒									
电流										
测量范围	-10000A - 10000A									
旁路电流	1A - 10000A (10kA)									
旁路电压	50mV - 150mV									
电源										
工作电压	85 - 265V AC/DC					10 - 56V AC/DC				
功耗	< 4 VA									
工作频率	50-60 Hz									
标准										
安全标准	EN 61010-1									
EMC标准	EN 60255									
机械耐久性	EN 60529									
设备保护等级	双绝缘 – II 类									
端子保护等级	IP 00									
环境条件										
工作温度	-20 / -70°C									
过电压类别	III									
连接										
安装	面板安装 (PR 20)									
安装等级	III									
连接端子	PR 20 带螺钉插座									
连接类型	单相2线									
电缆横截面（对于端子）	2,5 mm²									
通信										
传输接口/协议			Modbus RTU (RS-485) 可编程		Modbus RTU (RS-485) 可编程		Modbus RTU (RS-485) 可编程		Modbus RTU (RS-485) 可编程	
奇偶性			无，奇，偶		无，奇，偶		无，奇，偶		无，奇，偶	
地址			1-247		1-247		1-247		1-247	
传输安装			2400-38400		2400-38400		2400-38400		2400-38400	

接线图



尺寸图



TYPE PR 20 (48x96)

DC电压表

DCV

概述

该设备是为测量DC系统的电压而设计。

- 宽电源电压，85-265 V AC/DC（DCV-10），10-56 V AC（DCV-10）；
- 采用RS485线缆与MODBUS RTU协议进行通信；
- 存储测量的最大值和最小值；
- 设置简便，其背光LCD屏幕使得在任何光照条件下均能清楚地显示；
- 测量周期可调节，介于1至600秒之间。

产品选择表

产品代码	电压	最大值	最小值	等级 0.5	测量范围 + / –10 ka直流	2 个输出触点	模拟输出	RS-485 通信	Pano Type	10-56 VDC	85-265 VAC/DC	件/纸箱
DCV-10	●	●	●	●	●				●		●	20
DCV-10A	●	●	●	●	●		○		●		●	20
DCV-10S	●	●	●	●	●	●			●		●	20
DCV-10C	●	●	●	●	●			●	●		●	20
DCV-10CS	●	●	●	●	●	●		●	●		●	20
DCV-11	●	●	●	●	●				●	●		20
DCV-11A	●	●	●	●	●		○		●	●		20
DCV-11S	●	●	●	●	●	●			●	●		20
DCV-11C	●	●	●	●	●			●	●	●		20
DCV-11CS	●	●	●	●	●	●		●	●	●		20

○ 可编程

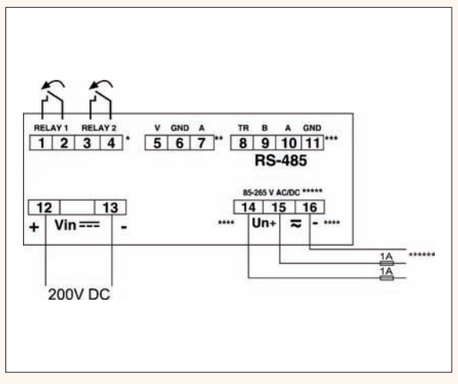
DC电压表

DCV

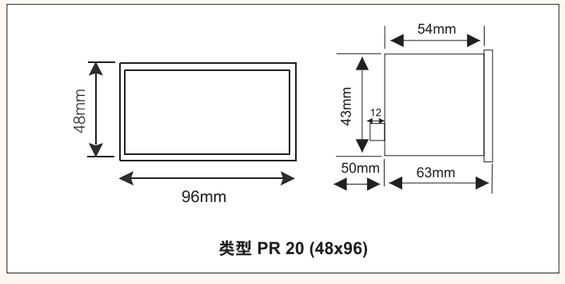
规格

	DCV-10	DCV-10A	DCV-10S	DCV-10C	DCV-10CS	DCV-11	DCV-11A	DCV-11S	DCV-11C	DCV-11CS
外壳										
尺寸	PR 20 48x96 mm									
端子保护等级	IP 40									
重量	0,240 kg									
显示屏	2.5" 背光 LCD 屏幕									
测量										
测量输入电阻器	< 2M									
精确度	0.5% ± 1 位 [(10% - 100%) x 完整比例]									
功耗（输入负载）	< 1 VA									
测量时间	1 - 600 秒									
电流										
测量范围	+/- 200V									
电源										
工作电压	85 - 265V AC/DC					10 - 56V AC/DC				
功耗	< 4 VA									
工作频率	50-60 Hz									
标准										
安全标准	EN 61010-1									
EMC标准	EN 60255									
机械耐久性	EN 60529									
设备保护等级	双绝缘 – II 类									
端子保护等级	IP 00									
环境条件										
工作温度	-20 / -70°C									
过电压类别	III									
连接										
安装	面板安装 (PR 20)									
安装等级	III									
连接端子	PR 20 带螺钉插座									
连接类型	单相2线									
电缆横截面（对于端子）	2,5 mm^2									
通信										
传输接口/协议			Modbus RTU (RS-485) 可编程		Modbus RTU (RS-485) 可编程			Modbus RTU (RS-485) 可编程		Modbus RTU (RS-485) 可编程
奇偶性			无，奇，偶		无，奇，偶			无，奇，偶		无，奇，偶
地址			1-247		1-247			1-247		1-247
传输安装			2400-38400		2400-38400			2400-38400		2400-38400

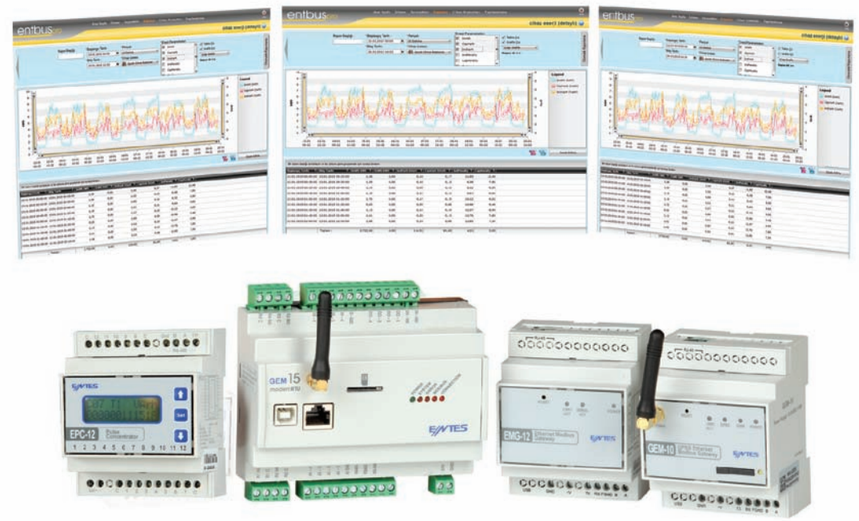
接线图



尺寸图



类型 PR 20 (48x96)



远程监测硬件与软件

Entes 远程监测解决方案通过通信模块传输系统上测量的电气参数，然后集中监测和分析这些值。利用通信模块可以通过以太网和GPRS连接访问和控制数以千计的设备。使用“Entbus® Pro”和“Entbus®Plus”软件，可以收集来自不同位置的远程测量结果，需要比较的重要数据（如功耗、需求、无功比率）可通过图形展示进行分件。有了本系统，监测电网设备的功率因数校正、比较不同地点的功耗以及监测生产线上机器的电能消耗等应用变得更加简单，可得以避免故障导致的成本。利用这些系统，可以从Entbus软件上的单个监测中心读取仪表测量结果，难以到达的远程位置（如通信塔、太阳能农场和列车）的DC参数可通过远程监测硬件与软件传输到监监控中心。

远程监测软件
- Entbus® Pro
- Entbus® Plus

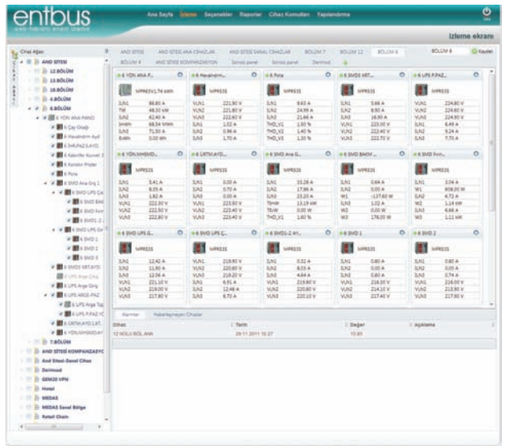
以太网与USB转换器
- EMG 系列
- RS-USB2
- RPT-1

GPRS调制解调器RTU
- GEM-10 / 10SH
- GEM-15

脉冲计数器
- EPC-12

远程监测软件

Entbus® Pro



entbus pro

概述

新一代 **Entbus® Pro** 网络电能监测软件是您电能管理的最重要解决方案合作伙伴。具有网络结构的 Entbus 电能管理软件具有降低能耗、减少设施开支和帮助您达到减少支出目标等优势。

Entbus® Pro 电能管理软件允许您通过互联网在世界任意角落监控设施的能耗。有了 Entbus 网络电能监测软件，您可以借助测量设备的通信功能和连接点通过以太网/GPRS 长期记录和存档设施概况，如燃气、水尤其是电。

由于 Entbus 采用网络接口，您可以从世界任意角落管理设施的电能，例如舒适的家中或者小小的办公室。
借助层次分明的电能信息，您可以对地区的电能管理做出最优化能耗。

Entbus® Pro 主要特性

- 在线监测
- 实时数据收集
- 报警管理
- 远程配置测量设备
- 报告、图形显示和导出收集的数据
- 通过互联网/内联网访问
- 多语言支持
- 加入不同型号品牌的支持 Modbus 的设备
- 定义虚拟设备或虚拟参数
- 详细报告筛选功能
- 通过短信和/或电子邮件报警通知

系统结构
系统工作

来自可通信测量设备的数据通过以太网转换器或 GPRS 调制解调器传输到服务器。在线用户可从任何地点连接访问服务器的数据。

- **监测屏幕**

可以即时监测设备的电气参数，设备树显示设备层次结构。

- **选项屏幕**

提供用户信息访问和定义的报警参数。

- **报告屏幕**

由从即时读取的设备数据计算的报告组成。报告类型有 27 种。报告可显示为图形和/或表。图形可导出为 PNG 和 BMP 格式，表格可保存为 XLS、CSV 和 XHL 格式。

- **设备命令**

可以远程配置设备设置参数。此外，还可以显示具有数据记录功能的设备日志。

- **配置**

这些是 Entbus 的基本配置屏幕。地区、连接点、设备、用户、报警灯定义在这些菜单中执行。

- **报警**

设备任何参数或功率因数比率达到预定义值时，系统通过短信和/或电子邮件通知相应用户。

- **虚拟设备**

对于无法测量的点，可以通过定义虚拟设备和虚拟参数来测量所需值。
可以在监测屏幕上观察所有基本数学运算，如同测量真实设备一样。因此，可以轻松检测损失和以前未测量的消耗。

远程监测软件

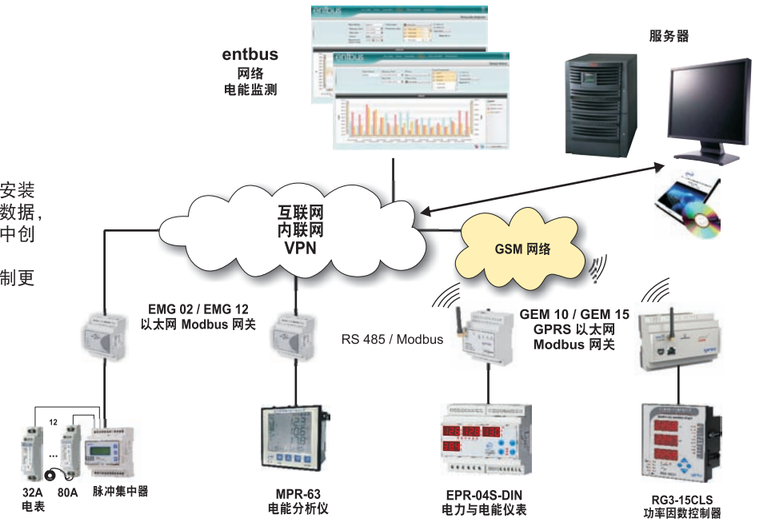
Entbus® Pro

系统架构

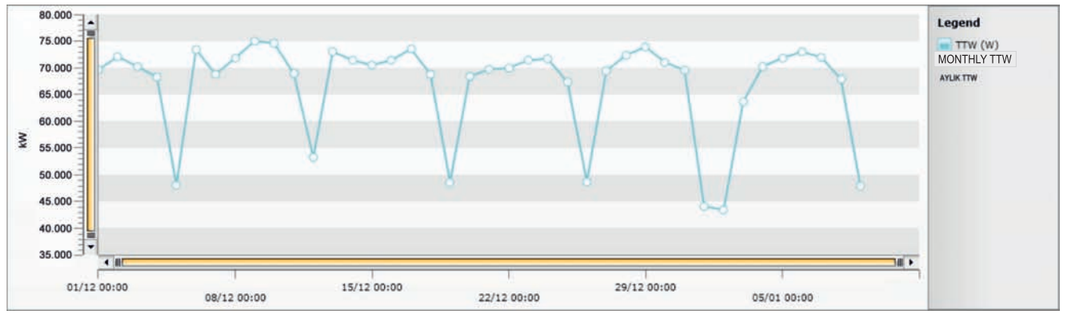
ENTBUS® Pro 软件的使用方式有 2 种。

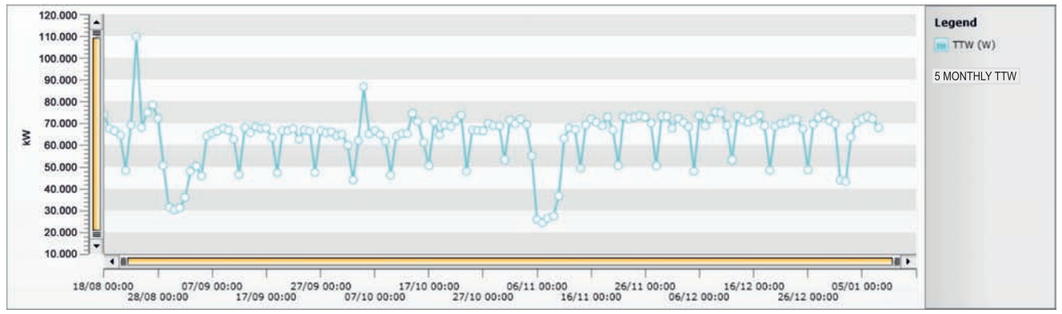
应用模型 1：将软件安装到您自己的服务器

在此应用中，用户购买软件许可证，将软件安装到自己的服务器以从内部网或网络收集所需数据，更改自己设备的设置，分析数据，并可以从中创建报告。
因此，分布在广泛区域的电能测量设备的控制更加简单。利用此软件的网络访问功能，用户可以随时随地控制他们的系统。



用户特定的系统架构





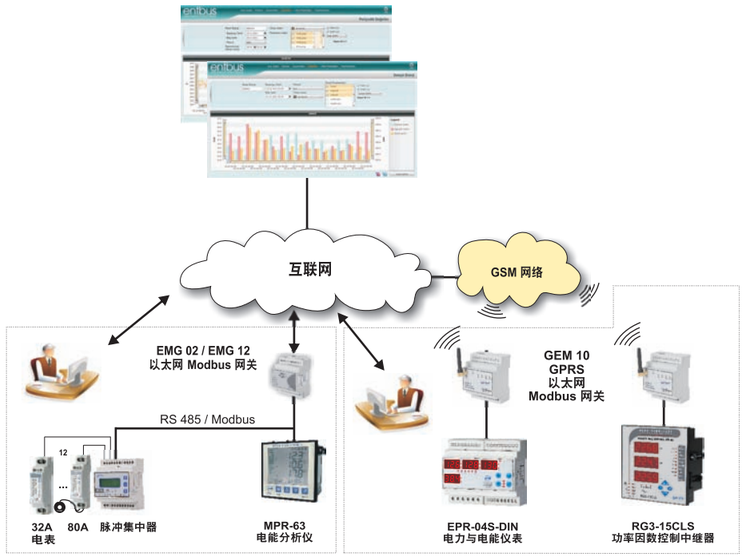
五个月总有效功率

远程监测软件

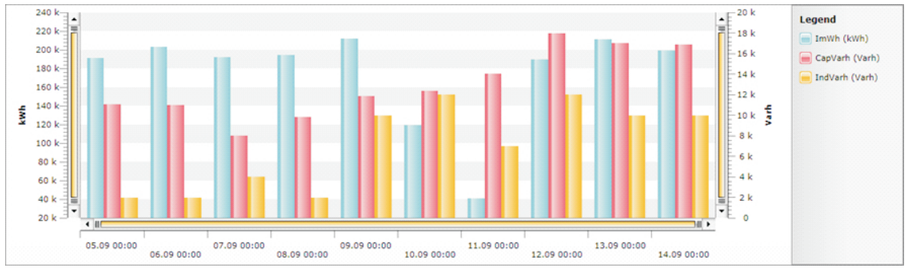
Entbus® Pro

应用模型 2：使用 www.entbus.com 上的软件

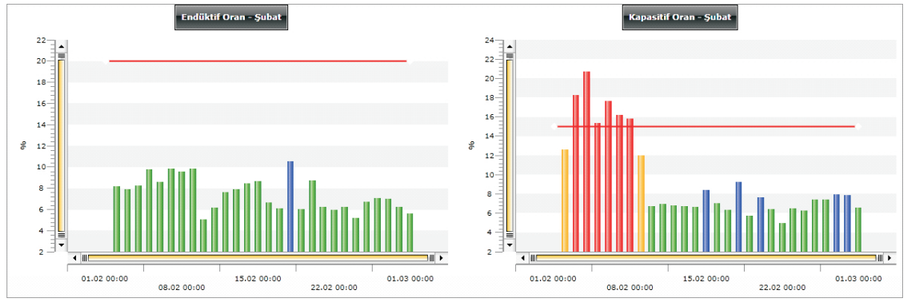
在这个更简单的网络应用模型中，软件安装在Entes服务器。用户对Entes服务器定义自己的设备，在Entes服务器上存储他们的数据，更改设备设置，这一切无需处理任何软件安装或服务器购买。这样，用户可以通过网络连接到Entes服务器，用自己的密码访问他们的数据，分析数据并创建报告。



服务器的系统架构



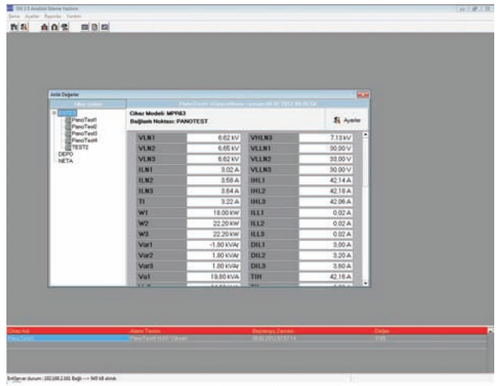
10天内PFC面板有效和无功电能消耗



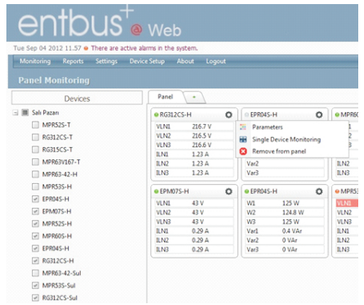
PFC面板每月电感和电容性比例图

远程监测软件

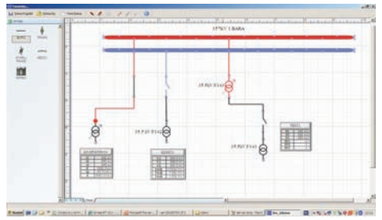
Entbus® Plus



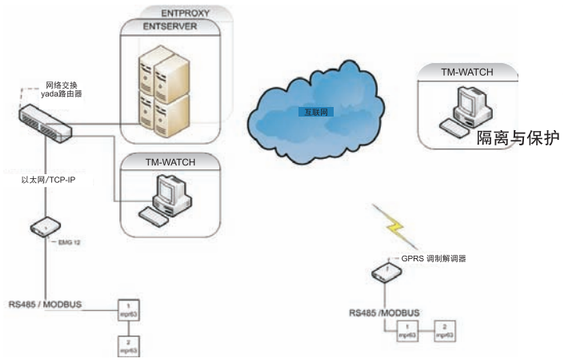
监测屏幕



网络模块



图形设计屏幕



Entbus™ Plus Express 系统架构

概述

Entbus® Plus V3.0 软件按用户定义的间隔读取和记录来自现场 ENTES 品牌 Modbus 通信设备的数据。内置报告功能使用这些数据。

结构特性

- 程序包括 3 个模块。服务器模块收集来自现场设备的数据，并在所需时段记录到数据库。MS SQL 用作数据库。
- 监测模块监测现场设备测量的参数。可以创建包含设备前面板视图的监测面板，通过创建单线条图创建个性化监测屏幕。
- 在网络模块中使用网页浏览器可以访问监测结构。它利用用户友好、可轻松配置、有层次的结构简化所需分析的获取工作。

功能特性

- 程序仅识别 Entes 品牌设备。
- 可以定义两个用户级别。管理员级别允许用户访问程序的所有方面。操作员级别限制用户访问程序的远程设备配置、示意图设计和程序设置部分。
- 在显示所有设备参数的示意图屏幕或表格上，可以监测现场设备的数据。
- 用户授权后，可以更改现场设备的可配置参数。
- 可以设计模拟图。
- 可以创建按小时、天或月的电能报告。
- 可以创建按小时、天或月的最大值报告。
- 可以按保存间隔获得定期值报告。此保存间隔最小为 1 分钟。
- 可以创建总电能报告、无功功率补偿和地区电能报告。

理想系统要求	
CPU	Intel Core 2 Duo 3.0 Ghz.
RAM	4GB
操作系统版本	Microsoft Windows Xp Sp3 Microsoft Windows 7 Pro/HomePremium Sp1 Microsoft Windows Server 2008 Sp2 Microsoft Windows Server 2008R2 Sp1
操作系统架构	32 位/64 位
.Net Framework 版本	4
磁盘空间	80 GB，100 个设备 1 年，记录时间 1 分钟

通信转换器

EMG / RS-USB 系列

EMG-12

EMG-02

类别	说明
网络协议	TCP/IP, ARP, ICMP, HTTP, Modbus TCP
串行端口	Rs485 和 USB 配置
工作模式	ModbusTCP/RTU 和 Tunnelling
网络接口	10/100 Mbps 自协调
波特率	1200-115200 bps
电源	9-24V AC - 9-30V DC 或 （~100 mA），USB 端口
隔离与保护	Rs485 端口：500V 以太网端口：1500V 15KV ESD 保护 USB 端口 10/1000 μs 瞬时脉冲保护 RS-485 端口（600W）
外壳类型	DIN 4（轨道安装）

EMG-02 / EMG-12

RS-485 / 以太网调制解调器

以太网 / RS-485 Modbus 网关，用于通过互联网（WAN) 和内部网（LAN) 实现 PC 与 MPR / EPR 及 EPM 系列通信。

RS-USB2

RPT-1

USB 转换器 (RS-USB2)

RS-485 / USB 转换器，用于 PC 与 MPR / EPR 及 EPM-0x 系列通信。

技术规格

- USB 1.1 和 USB 2.0 支持
- 300 - 115.200 bps 波特率
- RS485 上自动方向流动控制
- 最小 3000 V DC 隔离保护
- 启动 LED
- 从 USB 端口获得电力，无需外部电源。
- 自动波特率检测
- ESD（静电放电）保护

RPT-1
RS-485 至 RS-485 转发器

- 可变波特率
  300,...9600,...115k
- 可变数据格式

产品选择表

产品代码		最多可连接的设备数量	1 在线连接	4 在线连接	件/箱	电源
RS-USB2	RS-485/USB 转换器	32			1	
EMG-02	以太网-Modbus 网关	2		●	1	*
EMG-12	以太网-Modbus 网关	32		●	1	*
RPT-1	RS-485 至 RS-485 转发器	32			1	*

* 230V 电源在设备纸箱中提供

GPRS调制解调器

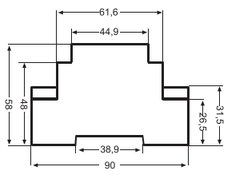
GEM-10 / 10SH

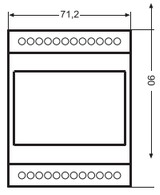
类别	说明
网络协议	TCP/IP, ARP, ICMP, HTTP, Modbus TCP
串行端口	Rs485 -USB 用于通信 USB 端口用于配置
工作模式	ModbusTCP/RTU 和 Modbus Tunne
网络接口	10/100 Mbps 自协调
波特率	1200-115200 bps
电源	12-20V DC
隔离与保护	Rs485 端口：500V 以太网端口：1500V 15KV ESD 保护 USB 端口 10/1000 μs (600W) 瞬时脉冲 保护 RS485 端口

概述

GEM-10 GPRS/Modbus 网关允许连接到通过 Modbus 协议在 GPRS 或以太网网络上通信的设备。有了 GEM-10，可以使用 GPRS 或以太网与 Modbus TCP 通信，或者可以将这些连接选择作为彼此的替代选择。
GEM-10SH 可以使用其串行端口读取支持 IEC 62056-61 对象识别系统（OBIS) 协议的仪表。
针对远程仪表读取系统设计。GEM-10SH 的开发建立了可通过 Entbus 电能监测软件从一个中心读取和比较仪表的系统。

尺寸





ANT-01

GPRS 天线 4 波段，
磁性安装接口

规格

	GEM-10	GEM-10SH
外壳		
尺寸	90x71x80 mm	
保护等级	Ip40 前面板，IP54 可选	
重量	0,4kg/设备；12 件/包装	
通信		
通信协议	MODBUS TCP/RTU 通过 TCP	
以太网	IEEE 802-3, 802-2	
隔离电压	1,5kV	
GPRS		
四波段下行	850/900/1800/1900 MHz	
链路速度	最大 85.6 kbps	
上行链路速度	最大 21.4 kbps	
在线连接	1	
可连接的最大设备数量	32	
端口	Modbus (RS-485), USB（迷你型），以太网（RJ45）	
配置接口	Mini USB 端口，以太网（网络接口配置）	
标准		
电力计量		IEC 62056-61 OBIS 协议
电源		
工作电压	190-260V AC	
输入电压	12-20V DC	
功耗	<5 W	
工作频率	50/60Hz	
环境条件		
环境温度	-20 / +60°C	
存放温度	-30 / +70°C	
湿度	10%-85%	
隔离与保护	USB 端口 15kV ESD 以太网 1500V Modbus/RS485 500V 隔离和短路 GPRS 移动基站 B 类 瞬时脉冲 10/1000μs (600W)	
连接		
安装	DIN 轨道安装	
连接端子	带螺钉	

调制解调器 RTU

GEM-15

概述

GEM-15 调制解调器 RTU 是具有高级 I/O 功能的调制解调器，它可以将 GPRS 或以太网设施作为彼此的替代选择。GEM-15 可以通过模拟或数字输出检测要远程监测的值（如温度、湿度、压力、电气参数等），并通过模拟、数字和中继器输出执行控制操作。
凭借支持串行通信的 Modbus RTU 协议，它可以与使用此设施的所有其他设备通信，从其寄存器读取信息，指定设备上的报警，建立依赖于这些设备的控制机制。
可以利用自带软件远程配置 GEM-15，监测所连接设备的模拟和数字输入，获取报告以创建分析。插入 SIM 卡后可通过短信在手机上为用户提供所发生报警的实时监测。

技术特性

	GEM-15
概述	
电源	9-36V DC, 保护
功率	< 5W
CPU时钟频率	80 MHZ
RTC（实时时钟）	可用
输入滤波器	对模拟输入应用中值和平均值滤波器。数字输入包含模拟低通滤波器。有一个软件反抖动控制滤波器。
数字I/O频率	数字输出：OFF 到 ON 响应 32 μs，ON 到 OFF 响应 150 μs 数字输入：OFF 到 ON 响应 < 2 ms，ON 到 OFF 响应 < 12 ms
ADC采样时间	对每个通道以 640 SPS（每秒样本数）下收集样本。 滤波操作后速度：4 SPS
程序加载	通过 USB 更新固件和应用程序
通信	
GSM	GPRS, MODBUS TCP 支持
串行端口（RS485）	15 kV ESD 保护，电绝缘，MODBUS RTU
环境条件	
工作温度	-20 / +50°C
存放温度	-40 / +85°C
湿度	5..95 RH
工作高度	<2000m
集成输入输出	
数字输入	4 (Sink)
电压范围	0-50VDC
ON电平	5VDC-50VDC
OFF电平	0-3VDC
输入电流	类型 0.70 mA 24 VDC
最大输入电流	1.50 mA 50 VDC
输入阻抗	>3.3 MΩ
输入GND公共引线	1（4 点/公共）绝缘
Maks. 牵引电流（24VDC）	最大 5.6 mA（所有输入 On）
Maks. 牵引电流（50VDC）	最大 12.04 mA（所有输入 On）
OFF到ON响应	< 2ms
ON到OFF响应	< 12ms
绝缘	1 kV

数字输出	
模块输出	4 (Sink) 输出带晶体管
电压范围	3,3-50VDC
最大输出电流	125 mA/点，500 mA/公共
最小输出电流	0.42 mA/点，1.68 mA/ 公共(3.3 V)
最大漏电流	0.01 mA
电压降	2.3 VDC @ 0.76 mA
OFF到IN响应	32 μs
ON到OFF响应	150 μs
输入GND公共引线	1（4 点/公共）隔离
外部电压输入	5- 50 VDC 最大 48 mA（所有输出 On）
最大牵引电流	最大 0.5 A（所有输出 On）
模拟输入	
柜块电流输入	2
模块电压输入	2
电流输入精度	1% 精度，12 位分辨率
电压输入精度	1% 精度，12 位分辨率
电流输入	0(4)-20mA
	120 Ω
电压输入	0(2)-10V
	40 kΩ
输GND公共引线	1（4 点/公共）
中继器输出	
模块输出	4 中继器
中继器接触输出	Com-NO（通常打开）
最大接触电流	3A@250VAC 3A@30VDC
日志	
日志记录时间分辨率	1s
日志记录容量	存储 19600 个参数以及时间戳和参数信息
报警日志记录	存储参数以及开始和结束时间的时间戳

脉冲集中器

EPC-12

常规

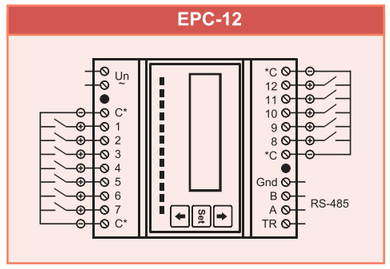
- 从电力、水、燃气仪表收集脉冲
- 12 个不同仪表输入
- 为每个仪表定义 8 个不同费率，如工作日、周六、周日和节假日
- DST（夏令时）功能
- RS-485 通信

配置软件
利用配置软件可以更改所有设备参数，在计算机屏幕上监测所有消耗值（电力、水或燃气）。
- 可以更改所有设备参数
- 实时值页面
- 按照费率计算的总消耗值
- 访问日志记录

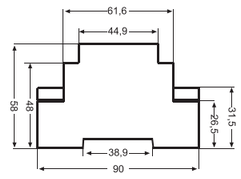
规格

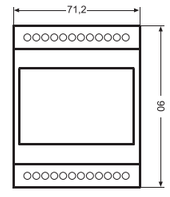
	EPC-12
外壳	
尺寸	DIN 4 (PK27)
保护等级	IP40
重量	456,4 gr.
显示屏	背光 2x12 LCD
PALS	
最小脉冲宽度	10ms
最小脉冲间隔	30ms
最小脉冲周期	60ms
最小脉冲频率	16Hz
最小脉冲阻抗	800 ohm
脉冲电压	10 V
触发缘	上升和脉冲宽度控制
总计数器容量	34359738368
电源	
工作电压	190-260V AC
功耗	< 5 VA
工作频率	45-65 Hz
标准	
安全标准	EN 61010-1
终端保护等级	IP 00
环境条件	
环境温度	-25 / +55°C
存放温度	-25 / +70°C
湿度	95%
连接	
安装	轨道安装
连接类型	端子轨道
电压连接线厚度	2,5mm²
脉冲加接线厚度	1,5mm²
RS–485连接线厚度	5 类电缆
通信接口/协议	MODBUS RTU (RS-485)
奇偶性	无，奇，偶
地址	1-247
传输速度	2400-38400 bps
最大通信距离	1200m

接线图

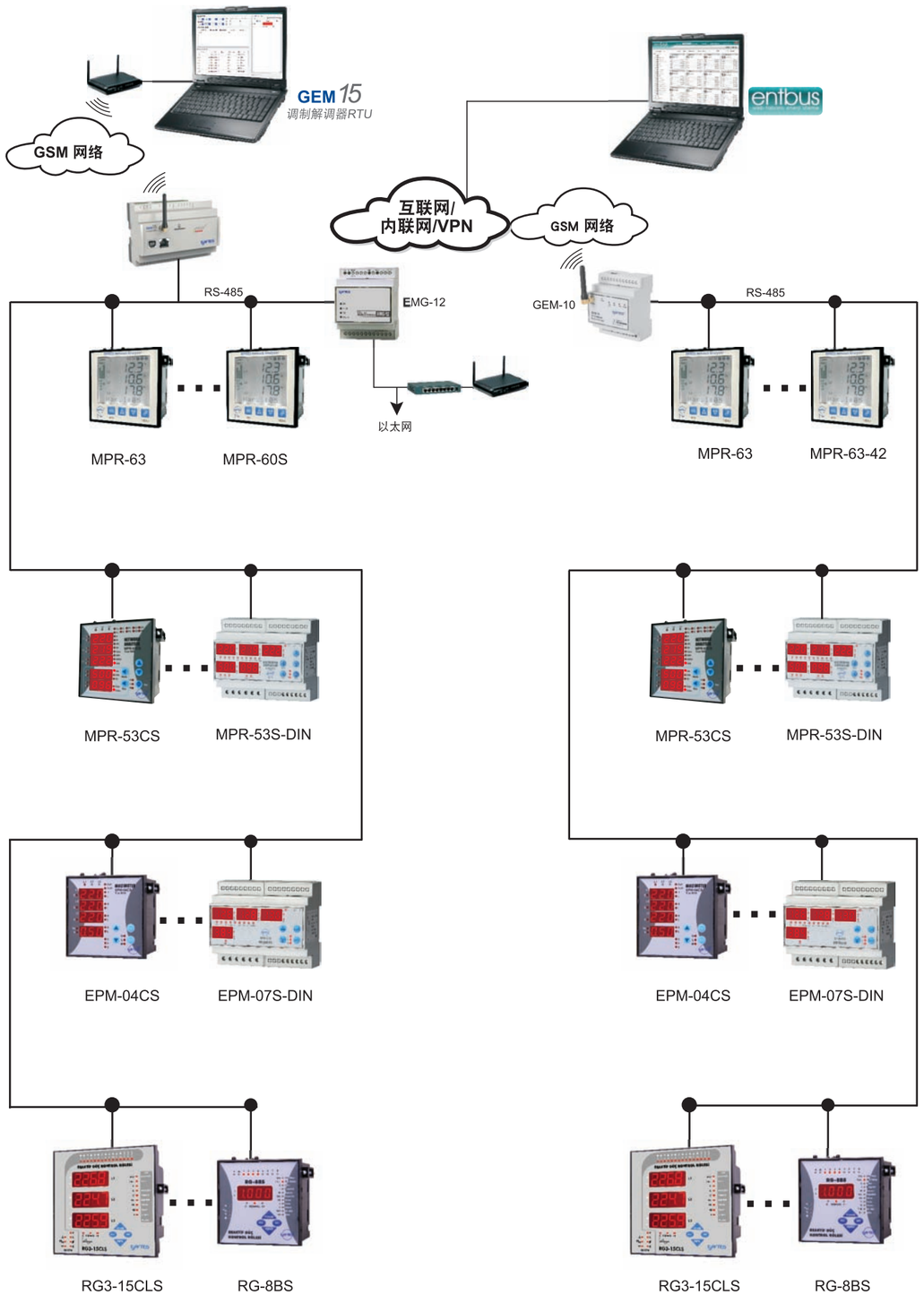


尺寸





系统示意图



远程监控

资质认证

资质认证

资质认证

ES CERTIFIKÁT TYPU
EC - type examination certificate

SK 12 - 040 MI-003 Rev. 0 Add. 0

V súlade s *In accordance with*	nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení nariadenia vlády č. 445/2010 Z. z., ktorým sa transponuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách v platnom znení do právneho poriadku Slovenskej republiky *Government Ordinance of the Slovak Republic No 294/2005 Coll. on measuring instruments as amended by Government Ordinance No 445/2010 Coll., which implements, in the Slovakia, the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments as later amended*
Žiadateľ *Issued to (applicant)*	ENTES Elektronik Cihazlar Imalat ve Ticaret A.Ş. Yukari Dudullu OSB 3. Cadde, And Sitesi, No:6 34775 Ümraniye, Istanbul
Druh meradla *In respect of* Obchodná značka/Typ *Trade mark/Type*	elektromer *active electrical energy meter* **ES-32L**
Základné požiadavky *Essential requirements*	príloha č. 1 a príloha MI-003 k nariadeniu vlády SR č. 294/2005 Z. z. *Annex No 1 and Annex MI-003 to SR Government Ordinance No 294/2005 Coll.*
Použité harmon. normy a normat. dokumenty *Harmonised standards and normative documents used*	EN 50470 - 1 EN 50470 - 3 - Ďalšie použité dokumenty *Further applied documents* OIML R 46 CD3 WELMEC 11.1
Popis a dokumentácia *Description and documentation*	Základné parametre, popis meradla a podmienky schválenia sú uvedené v záverečnom protokole číslo 017/1432/12 MI-003, ktorý je súčasťou tohto ES certifikátu typu. Všetky výkresy, diagramy a dokumentácia sú archivované v zložke označenej ENTES_ES32L. *The principal characteristics, instrument description and approval conditions are set out in the Final protocol No 017/1432/12 MI-003, which is part of this EC - type examination certificate. All the designs, schematic diagrams and documentation are recorded in reference folder ENTES_ES32L.*
Platný do *Valid until*	2022-04-04
Notifikovaná osoba *Notified Body*	1432
Vystavený dňa *Date of issue*	2012-04-04

IAF SNAS Reg. No. 058/P-017

Ing. Štefan Kráľ, PhD.
zástupca notifikovanej osoby
Representative of Notified Body

Ak sa na meradlo vzťahujú aj ďalšie technické predpisy, ktoré zahŕňajú iné aspekty meradla, ES certifikát typu platí len za predpokladu zhody meradla s týmito predpismi.
Where the instrument is subject to other Directives covering other aspects, this EC - type examination certificate is valid, assuming that the instrument conforms to the provisions of those Directives.

Slovenská legálna metrológia, n. o., Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica, Slovakia

FK-P05-04 V02/11-08-11

OSVEDČENIE
o schválení systému manažérstva kvality
Approval on a quality management system

SK 12 - 033 D Rev. 0 Add. 0

V súlade s *In accordance with*	prílohou D k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách, v znení nariadenia vlády SR č. 445/2010 Z. z., ktorým sa transponuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách v platnom znení do právneho poriadku Slovenskej republiky *Annex D to Government Ordinance of the Slovak Republic No 294/2005 Coll. on measuring instruments as amended by Government Ordinance of the Slovak Republic No 445/2010 Coll., which implements, in the Slovakia, the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments as later amended*
Výrobca *Issued to (manufacturer)*	ENTES Elektronik Cihazlar Imalat ve Ticaret A.Ş. Yukari Dudullu OSB 3. Cadde AND Sitesi No:6 Ümraniye Istanbul, Turkey
Kategória meradiel *Meas. instrument category*	elektromery (MI-003) *active electrical energy meters (MI-003)*
Potvrdenie *Confirmation*	Týmto osvedčením sa potvrdzuje, že systém manažérstva kvality a procesu výroby meradla zabezpečuje - v rozsahu platnosti podľa prílohy - zhodu meradiel s príslušnými požiadavkami vyššie uvedených predpisov *This approval confirms that the quality management system and production process ensures - within the scope specified in the annex - compliance of the measuring instruments with the appropriate requirements of the directive mentioned above.*
Notifikovaná osoba *Notified Body*	1432
Príloha *Annex*	2 strany 2 pages
Platné do *Valid until*	2015-09-18
Vystavené dňa *Date of issue*	2012-09-18

SNAS Reg. No. 058/P-017

Ing. Štefan Kráľ, PhD.
zástupca notifikovanej osoby
representative of notified body

Bez písomného súhlasu notifikovanej osoby môže byť toto osvedčenie reprodukované iba ako celok.
Without written permission of the notified body this Approval on quality management system may be reproduced only as a whole.

Slovenská legálna metrológia, n. o., Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica, Slovakia

FK-P05-40 V02/11-08-15

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number	20141008-E470375
Report Reference	E470375-A1-UL
Issue Date	2014-OCTOBER-8
Issued to:	ENTES ELEKTRONIK CIHAZLAR IMALAT VE TICARET A S Yukari Dudullu Osb 1 Cad No 23 Umraniye 34775 TURKEY
This is to certify that representative samples of	PROCESS CONTROL EQUIPMENT, ELECTRICAL See Addendum for Models Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.
Standard(s) for Safety:	UL 61010-1 and CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 – ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE - Part 1: General Requirements
Additional Information:	See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information

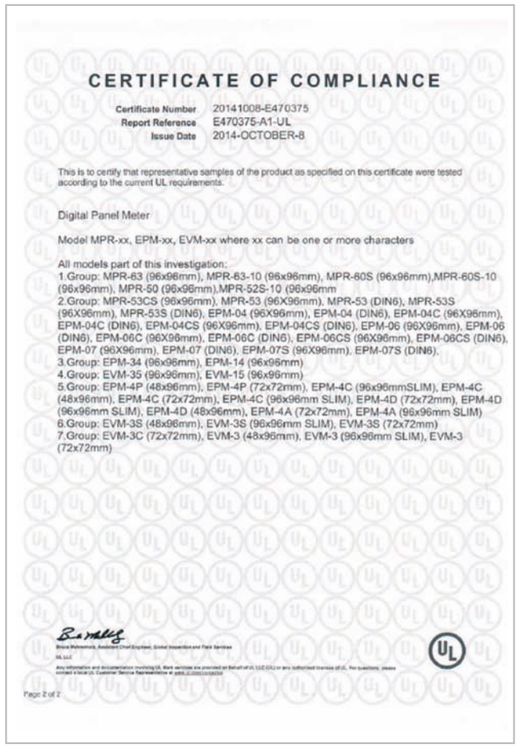
Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

Bruce Mahrenholz, Assistant Chief Engineer, Global Inspection and Field Services
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at www.ul.com/contacts

Page 1 of 2



CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number	20141008-E470375
Report Reference	E470375-A1-UL
Issue Date	2014-OCTOBER-8

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Digital Panel Meter

Model MPR-xx, EPM-xx, EVM-xx where xx can be one or more characters

All models part of this investigation:
1.Group: MPR-63 (96x96mm), MPR-63-10 (96x96mm), MPR-60S (96x96mm),MPR-60S-10 (96x96mm), MPR-50 (96x96mm),MPR-52S-10 (96x96mm
2.Group: MPR-53CS (96x96mm), MPR-53 (96X96mm), MPR-53 (DIN6), MPR-53S (96X96mm), MPR-53S (DIN6), EPM-04 (96X96mm), EPM-04 (DIN6), EPM-04C (96X96mm), EPM-04C (DIN6), EPM-04CS (96X96mm), EPM-04CS (DIN6), EPM-06 (96X96mm), EPM-06 (DIN6), EPM-06C (96X96mm), EPM-06C (DIN6), EPM-06CS (96X96mm), EPM-06CS (DIN6), EPM-07 (96X96mm), EPM-07 (DIN6), EPM-07S (96X96mm), EPM-07S (DIN6).
3.Group: EPM-34 (96x96mm), EPM-14 (96x96mm)
4.Group: EVM-35 (96x96mm), EVM-15 (96x96mm)
5.Group: EPM-4P (48x96mm), EPM-4P (72x72mm), EPM-4C (96x96mmSLIM), EPM-4C (48x96mm), EPM-4C (72x72mm), EPM-4C (96x96mm SLIM), EPM-4D (72x72mm), EPM-4D (96x96mm SLIM), EPM-4D (48x96mm), EPM-4A (72x72mm), EPM-4A (96x96mm SLIM)
6.Group: EVM-3S (48x96mm), EVM-3S (96x96mm SLIM), EVM-3S (72x72mm)
7.Group: EVM-3C (72x72mm), EVM-3 (48x96mm), EVM-3 (96x96mm SLIM), EVM-3 (72x72mm)

Bruce Mahrenholz, Assistant Chief Engineer, Global Inspection and Field Services
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at www.ul.com/contacts

Page 2 of 2

Notes