

UMG 96RM

多功能功率分析仪

内存 256 MB



谐波



测量精度 0.2S



8

Tariffs

8 费率



脉冲输入和输出

通信(特定于设备)

- Modbus (RTU)
- Profibus DP V0
- Profinet
- TCP/IP
- M-Bus

Interfaces

- RS485 (UMG 96RM, UMG 96RM-P, UMG 96RM-CBM)
- Profibus (UMG 96RM-P)
- Profinet (UMG 96RM-PN)
- M-Bus (UMG 96RM-M)
- Ethernet (UMG 96RM-EL)
- USB (UMG 96RM-P, UMG 96RM-CBM)

Accuracy of measurement

- Energy: Class 0.5S (... / 5 A)
- Current: 0.2 %
- Voltage: 0.2 %

电能质量

- 可达40次谐波
- 旋转磁场成份
- 失真系数THD-U / THD-I
- 波形显示(UMG 96 RM-EL)通过 GridVis®基本软件

网络

- TN, TT, IT 网络
- 3相 4相网络
- 可达4个单相网络

测量数据存储(UMG 96RM-CBM, UMG 96RM-P)

(UMG 96RM, UMG 96RM- m和UMG 96RM- el不含测量数据的内存、能量、最小值和最大值将保存在EEPROM中)

- 256 MB 闪存

4个数字量输入

- 脉冲输入
- 逻辑输入
- 状态监测

6个数字量输出

- 脉冲输出 kWh / kvarh
- 开关量输出
- 阈值输出
- 逻辑输出
- 远程通过Modbus / Profibus

网络可视化软件

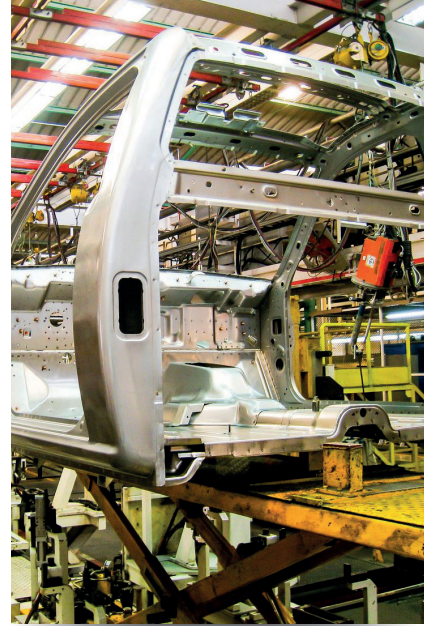
- 免费 GridVis®-Basic

应用领域



- 能量分配系统中电气特性的测量、监视和检查
- 能源管理系统负荷收益的记录(例如ISO 50001)
- 获取能源消耗进行成本中心分析

- 楼宇管理系统或PLC (Modbus)测量值传感器



主要特点

特别的优势

- 结构紧凑，节省安装空间和成本
- 无缝和持续记录由于大型测量数据内存或通过在线数据采集(例如GridVis®服务类型)
- 高数据安全性和冗余性
- 全面的通信选项和协议
- 多方面的、预定义的报告对电能质量和能耗分析(通过GridVis®服务类型)
- 简单的报告生成在按下一个按钮或自动按照既定的时间计划
- 精确的测量结果提供了有效的基础设施和高的生产可用性
- 通用Modbus配置文件:来自其他制造商的任意具有Modbus功能的设备和系统都可以集成到监控解决方案中并可视化
- 测量设备的长期可用性保证了简单的系统扩展后的重建

能源数据采集和加载配置文件

- 详细的能源采集数据和加载配置文件
- 通过能量分析，提高能量供应的透明度
- 配电系统的安全设计

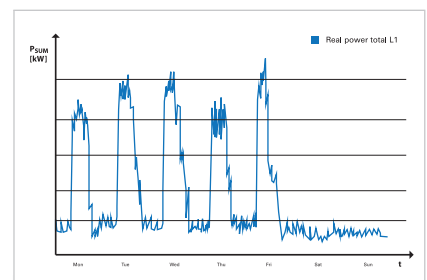


图:负载控制是能量管理的基础

成本分析中心

- 能源成本的确定
- 能源消费者的分类和分配

能源管理系统(ISO 50001)

- 能量效率的持续提高
- 降低成本
- UMG 96RM系列多功能功率分析仪是能源管理系统的重要组成部分

能源供应透明度

- 通过多阶段、可伸缩的测量系统提高透明度
- 通过高分辨率的连续测量获取单个事件



电能质量监测

- 电力质量不合格的通知
- 介绍解决网络问题的措施
- 防止生产停工
- 大大延长设备使用寿命
- 改进的可持续性

Measurement accuracy of 0.2 % (V), kWh class = 0.5S



- High sampling rate at 21.3 kHz
- Reliable measurement accuracy of 0.2 % (V)
- Effective energy class (kWh): 0.5S

电能表具有8种电价，有功电能和无功电能



- 能量测量分为4个象限，每个象限有8种费率，对于有功电能和无功电能
- 安全、准确地获取个别电力负荷的操作值

通讯方式:

Ethernet, Profibus, Modbus, M-Bus, ...



- 接口和协议众多，保证系统连接方便(能源管理系统、PLC、SCADA、BMS)

	January	February	March	April	December	Total
HICA Water	2480	1240	160	380	240	4500 €
Boiler Heating	12 kWh	6 kWh	0.8 kWh	1.9 kWh	1.2 kWh	21.9 kWh
HICA Water Total	737	386	790	506	454	2873 €
	3.7 m ³	1.9 m ³	3.0 m ³	2.5 m ³	2.3 m ³	14.3 m ³
Hall 1 Final Assembly	166	155	183	174	171	849 €
	831 kWh	776 kWh	920 kWh	871 kWh	856 kWh	4254 kWh
Hall 2 Painting	155	171	166	195	191	878 €
	776 kWh	856 kWh	831 kWh	980 kWh	956 kWh	4399 kWh
Total	3538 €	1952 €	1299 €	1255 €	1056 €	9100 €

Fig.: Cost centre analysis

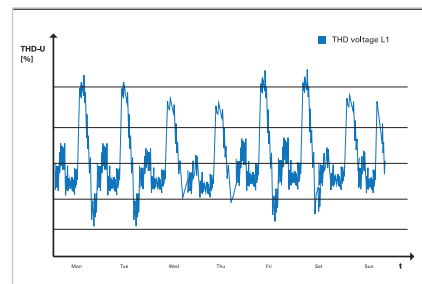


Fig.: Transparency of energy supply

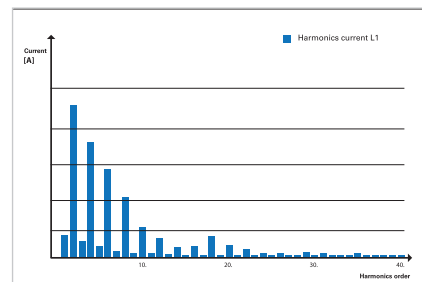


Fig.: Power quality monitoring (Harmonics analysis for the current up to 40th order harmonics)



大容量测量数据存储

- 可以在很长时间内保存测量数据
- 自由记录用户配置



谐波分析

- 谐波分析高达40次谐波
- 关于电能质量、电网干扰和可能的“网络污染”

插拔式螺丝端子

- 安装方便，即使空间紧张

背光

- 大，高对比度LCD显示与背光
- 可读性非常好，操作直观，即使在较差的情况下照明条件

基本的设备

- RS485接口具有Modbus协议和2个数字输出能够快速、低成本地监控电能质量和能源消耗

Profibus和数字IOs

- 在下列系统中使用Profi总线连接UMG 96RM-P将被纳入自动化环境(PLC控制器)

M-Bus

- UMG 96RM-M可以通过m总线连接简单且成本有效地集成到消费数据采集系统中。
- M-Bus主要用于获取消费从不同的电表(如水、气、热或电流)收集数据。

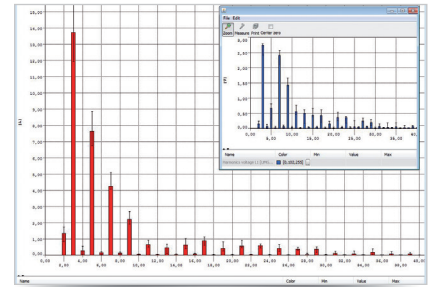


Fig.: GridVis® software: Harmonics analysis



Fig.: Pluggable screw terminals for easy connection



Fig.: LCD Display backlight



以太网(TCP/IP)与UMG 96RM-EL

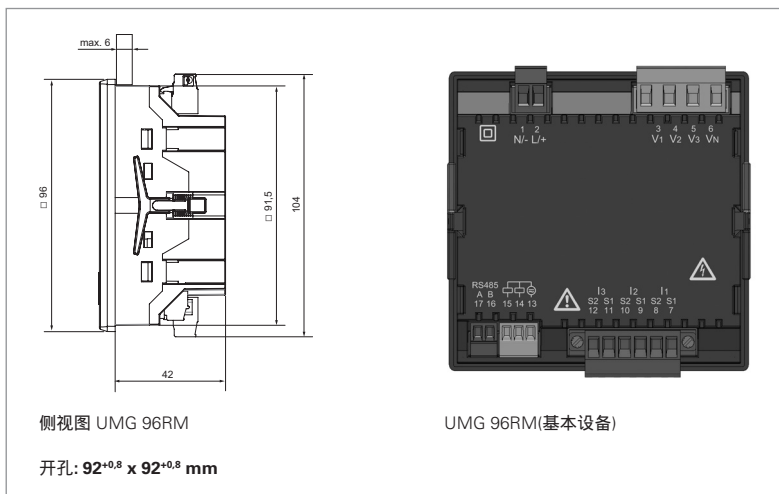
- 简单地集成到以太网(LAN)网络中
- 快速可靠的数据通信

第四电流互感器输入

- 通过4号对N线进行连续监测电流输入
 - 备有UMG 96RM-P和UMG 96RM-CBM两种型号

尺寸图

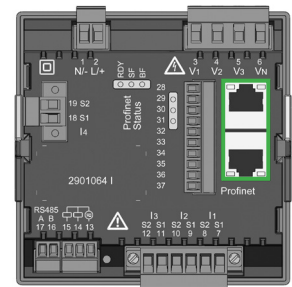
所有尺寸单位为mm



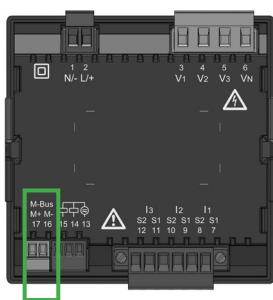
侧视图 UMG 96RM

开孔: 92^{+0.8} x 92^{+0.8} mm

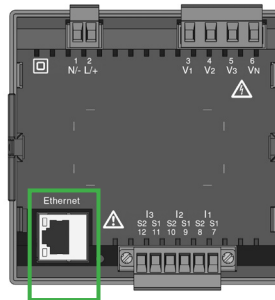
UMG 96RM(基本设备)



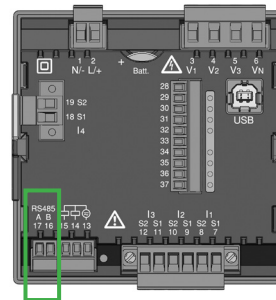
UMG 96RM-PN Profinet
变型



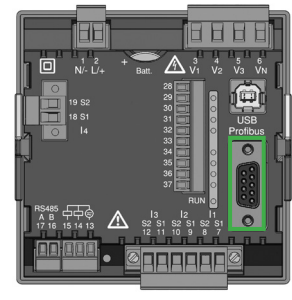
后视图
96RM-M
M-Bus



后视图 96RM-EL
Ethernet



后视图 96RM-CBM
Modbus

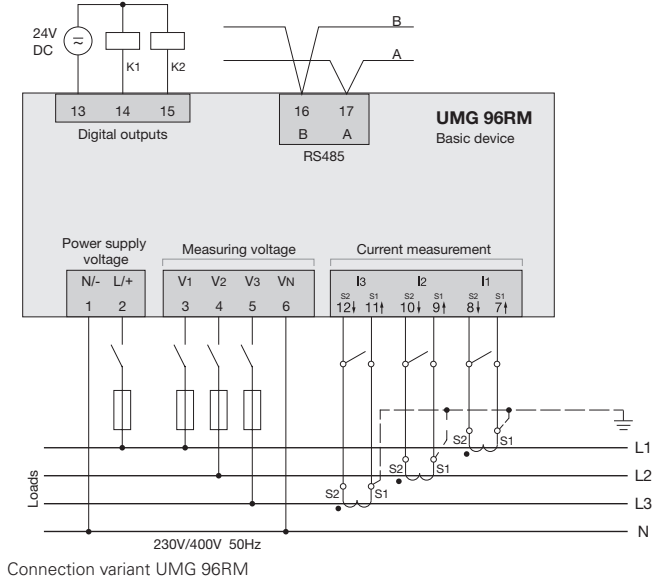


后视图 96RM-P
Profibus

这里展示的插图是一些例子。更多的尺寸图和连接图可以在我们的主页上查看。



典型连接



这里展示的插图是一个例子。更多的连接图可以在requestor上找到，可以在我们的主页上查看。



设备概况及技术资料

	UMG 96RM ^{*1}	UMG 96RM-M ^{*1}	UMG 96RM-EL ^{*1}	UMG 96RM-CBM ^{*1}	UMG 96RM-P ^{*1}	UMG 96RM-PN ^{*1}
Item no. (90–277 V AC/90–250 V DC)	52.22.061	52.22.069	52.22.068	52.22.066	52.22.064	52.22.090
Item no. (24–90 V AC/24–90 V DC)	52.22.070	52.22.073	52.22.072	52.22.067	52.22.065	52.22.091
接口	RS485	M-Bus	Ethernet	RS485, USB	RS485, Profibus, USB	RS485, Ethernet, Profinet
协议						
Modbus RTU	•	-	-	•	•	•
Modbus TCP	-	-	•	-	-	•
Profibus DP V0	-	-	-	-	•	-
Profinet	-	-	-	-	-	•
M-Bus	-	•	-	-	-	-
DHCP oder DCP	-	-	•	-	-	•
ICMP (Ping)	-	-	•	-	-	•
测量数据记录						
电流测量通道	3	3	3	4	4	4 (+2)
内存	-	-	-	256 MB	256 MB	-
电池	-	-	-	Type CR2032 3 V, Li-Mn	Type CR2032 3 V, Li-Mn	-
时钟	-	-	-	•	•	-
数字量输入和输出						
数字量输入	-	-	-	4	4	3 ^{*3}
数字量输出 (脉冲和开关量)	2	2	-	6	6	2 (+3) ^{*3}
机械性能						
设备尺寸 mm (H x W x D) ^{*2}	96 x 96 x approx. 48	96 x 96 x approx. 48	96 x 96 x approx. 48	96 x 96 x approx. 78	96 x 96 x approx. 78	96 x 96 x approx. 78

备注:详细技术信息请参阅操作手册和Modbus地址列表。

•=包含 - =不包含

* 1包括UL认证。

*2在操作手册中可以找到准确的设备尺寸。

*3可选3个数字输入或输出(无脉冲输出)

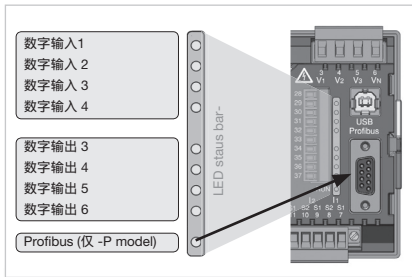


图:输入输出LED状态栏(UMG 96RM-CBM和UMG 96RM-P)



图:UMG 96RM-PN与Profinet接口

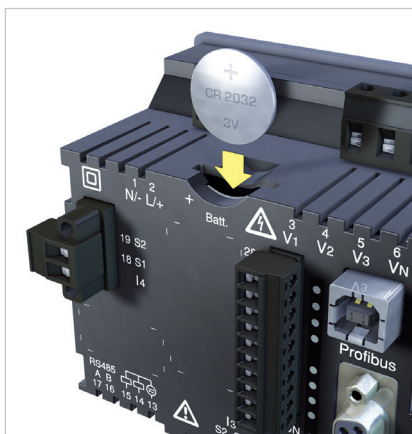


图:背面插入电池(UMG 96RM-CBM和UMG 96RM-P)

常规参数	
适用于中低压网络	•
电压测量精度	0.2 %
电流测量精度	0.2 %
有功电能精度 (kWh, .../5 A)	Class 0.2S
周波采样点	426
无干扰测量	•
RMS - 瞬时值	
电压, 电流, 频率	•
有功, 无功, 视载功率 / 三相和单相	•
功率因数 / 三相和单相	•
电能测量	
有功, 无功和视载电能 [L1,L2,L3, Σ L1-L3]	•
费率通道	14
平均值的记录	
电压、电流/实际值和最大值	•
有功、无功和视在功率/实际功率和最大功率	•
频率/实际和最大	•
需求计算模式 (bi-metallic 函数) / 热量	•
其他测量	
工作时间测量	•
电能质量测量	
每阶/电流和电压的谐波	1st – 40th
失真系数THD-U %	•
失真系数THD-I %	•
旋转磁场指示	•
电流和电压, 正, 零和负序分量	•
测量数据记录	
平均值, 最小值, 最大值	•
报警信息	
时间戳	•
时基平均值	用户自定义
RMS 平均值, 算术	•
显示和输入/输出	
LCD 显示 (带背光), 2 个按钮	•
电压输入	L1, L2, L3 + N
密码保护	•
软件 GridVis®-Basic ^{*4}	
在线和历史图	•
数据库(Janitza DB, Derby DB);较高的MySQL,MS SQL GridVis®版本)	•
手册报告(电能、电能质量)	•
拓扑视图	•
测量装置的人工读数	•
图设置	•
编程/阈值/报警管理	
比较器(2组各3个比较器)	•
技术数据	
测量类型	恒定的真实均方根, 直到40次谐波
额定电压, 三相, 4线(L-N, L-L)	277 / 480 V AC
额定电压, 三相, 三线(L-L)	480 V AC
测量象限	4
网络	TN, TT, IT

备注:详细技术信息请参阅操作手册和Modbus地址列表。

•=包含 -不包含

* 4 可选的附加功能的包GridVis®专业,GridVis®类型和GridVis®终极

测量电压输入	
过电压类别	300 V CAT III
测量范围, 电压L-N, 交流(没有电压互感器)	0 ⁹ ... 300 Vrms
测量范围, 电压L-L, 交流(没有电压互感器)	0 ⁹ ... 520 Vrms
精度	0.01 V
阻抗	3 MOhm / phase
频率测量范围	45 ... 65 Hz
电力消耗	approx. 0.1 VA
每通道采样频率(50 / 60 Hz)	21.33 / 25.6 kHz
测量电流输入	
额定电流	1 / 5 A
精度	0.1 mA
测量范围	0.005 ... 6 Amps
过电压类别	300 V CAT II
冲击电压测量	2 kV
电力消耗	approx. 0.2 VA (Ri = 5 mOhm)
过载1秒。	120 A (sinusoidal)
每通道采样频率(50 / 60 Hz)	21.33 / 25.6 kHz
数字输入输出	
数字输入*5	
最高计数频率	20 Hz
输入信号显示	18 ... 28 V DC (typical 4 mA)
输入信号不显示	0 ... 5 V DC, current < 0.5 mA
数字输出*6	
开关电压	max. 60 V DC, 33 V AC
合闸电流	max. 50 mA Eff AC / DC
响应时间	10 / 12 周波 + 10 ms
脉冲输出(能量脉冲)	max. 50 Hz
最大电缆长度	无屏蔽30米, 超过30米使用屏蔽电缆
机械性能	
重量	大约 0.3 kg
根据en60529的防护等级	Front: IP40; Front with seal: IP54; Back: IP20
根据IEC EN 60999-1 / DIN EN 50022进行组装	前面板安装
电缆截面	
供电电源	0.2 to 2.5 mm ²
电流测量	0.2 to 2.5 mm ²
电压测量	0.08 to 4.0 mm ²
环境条件	
温度范围	工作: K55 (-25 ... +70 °C)
相对湿度	工作: 0 to 90 % RH
工作高度	0 ... 2000 米海平面
污染程度	2
安装位置	用户定义
电磁兼容性	
电气设备的电磁兼容性	指令 2004/108/EC
在一定电压范围内使用的电气设备	指令 2006/95/EC
设备安全	
电气安全要求实验室用的测量、调节、控制设备第1部分:一般要求	IEC/EN 61010-1
第2-030部分:测试和测量电路的特殊要求	IEC/EN 61010-2-030
噪声免疫力	
5260821甲级:工业环境*7	IEC/EN 61326-1
静电放电	IEC/EN 61000-4-2
电压下降	IEC/EN 61000-4-11
排放	
乙级:住宅环境	IEC/EN 61326-1
无线电干扰电压强度30 - 1000mhz	IEC/CISPR11/EN 55011
辐射干扰电压0.15 - 30mhz	IEC/CISPR11/EN 55011
固件	
固件升级	更新通过GridVis®软件。固件下载(免费)网址: http://www.janitza.com/downloads

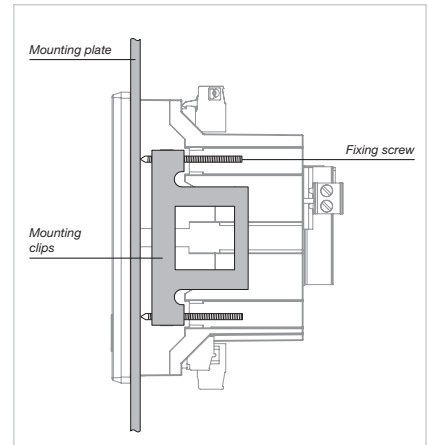


图:通过侧装式紧固件(umg96 - p / umg96 - cbm)将紧固件紧固到配电板中。

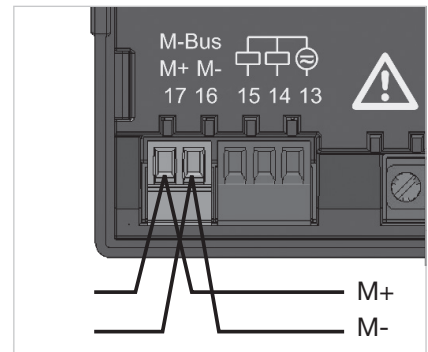


图:2极插头接触的M-Bus接口

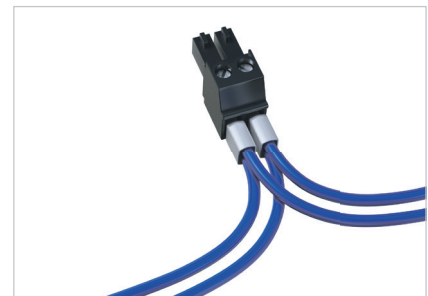


图:电缆连接的两极插头接触(电缆类型:2x0.75 mm²)通过双芯端套备注:详细技术信息请参阅操作手册和Modbus地址列表*5包含-不包含*5该信息仅与测量相关设备UMG 96RM-CBM, UMG 96RM-P和UMG 96 rm-pn。*6该信息仅涉及UMG 96RM、UMG 96RM- m、UMG 96RM- cbm、UMG 96RM- p和UMG 96RM- pn等测量设备。*7UMG 96RM-PN独家A类:工业环境*8 UMG 96RM-M只能在电压输入V1时L1-N大于20 V eff(4线测量)或电压L1-L2大于34 V eff(3线测量)时检测测量值。