GMC-I
高美测仪

德国A级高端电能质量分析仪

安全，直观，灵活地分析电能质量以及功率能耗需求

MAVOWATT 270
POWER ANALYZER

便携式仪器，用于综合电能质量，能源和需求分析，适合在1000V CAT III和600V CAT IV环境中进行测量

应用

电能质量测试– 高效安全，保障电网清洁

MAVOWATT系列电能质量分析仪用于监控，分析和记录公共电网系统和工业用电中的电能质量参数。

我们在MAVOWATT系列产品的开发过程中，非常重视安全的操作，多种通信接口选项，众多的记录和报告生成功能以及更高的采样率和更高的测量分辨率。

MAVOWATT电能质量分析仪已细分为四种不同的性能等级，从高性价比的A级入门款，到拥有超强功能的旗舰机型，您可以获得与您的测量任务完美匹配的解决方案。

在这些创新产品的帮助下，可以获得所有和电能质量相关的测量数据，这对于供电质量意义重大。电网扰动和电能质量事件可以根据不同的测试标准轻松的标记，生成国际和国内标准报告 – 为可持续优化供电质量打下的完美基础。

技术参数

完全满足 **IEC 61000-4-30** 标准的 **“CLASS A”** 级产品

MAVOWATT 230
- 满足ClassA级的所有功能（4U/4I）
- 负载曲线分析和能量测量
- 符合 EN 50160的电压质量标准，专属报告功能
- 超高采样：每个周波512个采样值
- 两个测试频段：16⅔H z和50/60 Hz
- 事件记录：RMS值和原始波形
- 前/后触发：最大100个周期
- 快照功能
- USB 和以太网接口
- 通过GPS时钟进行时间同步（可选）

MAVOWATT 240

包含 Mavowatt 230的功能，另外
- 应答模块
- 纹波控制信号记录
- 扩展了事件触发后最多10,000个周波的波形记录
- 蓝牙接口
- 无线网络接口

MAVOWATT 270

包含Mavowatt 240的功能，另外
- 1 MHz 的瞬态采样针对 2000 V_{PEAK}

MAVOWATT 270 – 400

包含Mavowatt 270的功能，另外
- 扩展了400Hz 的测试应用

DRANVIEW 7软件

业界领先的电能质量分析软件 – 简单, 友好, 专业

分析

计算

报告

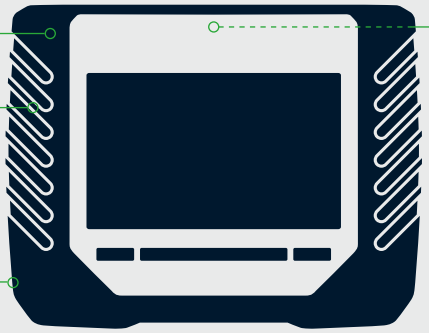
- 直观的操作，包括具有Office外观的现代用户界面和可自定义的工具栏
- 极高的性能：借助64位处理器，可以快速处理大量数据
- 专业定制的个性化自动报告
- 数学公式选项，用于各种测量值记算，例如对地漏电流或差值电流
- 多站点分析，计算和记录来自不同设备的多达 16 个同步数据记录
- 由于支持 PQDIF，Comtrade，CSV 和其他数据格式，兼容其它厂家的测试数据
- 用于修复测量数据（时间戳，极性反转）的救援套件，无需重新到现场记录测量值

坚固的防护

抗震的
绝缘保护套
方便易握

通讯接口

Ethernet
USB
WiFi & Bluetooth可选



高精度

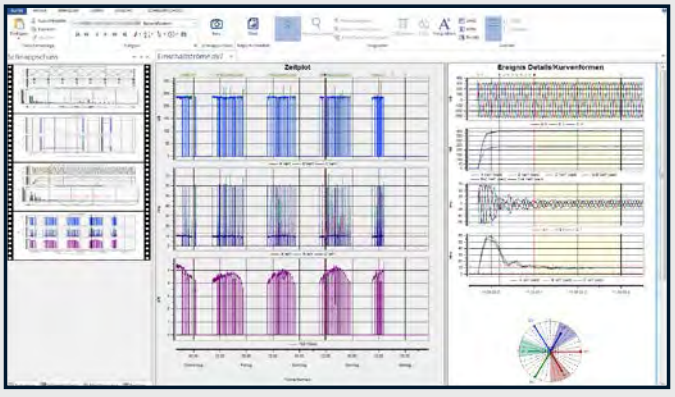
8 通道

柔性探头可以由主机供电

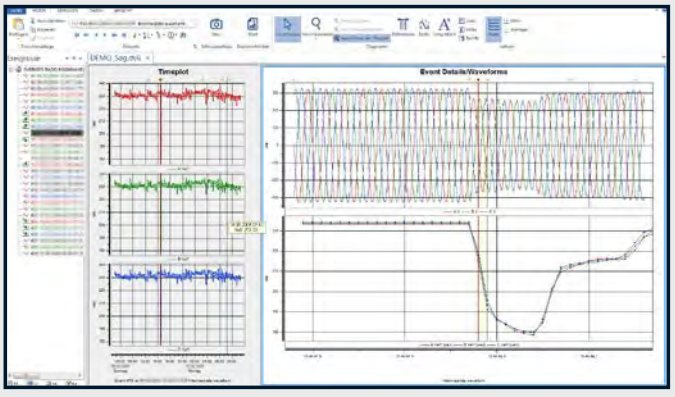
精确监控电网电能质量和能耗

用户界面

7” WVGA 彩色触屏



启动电流测量



电能质量事件的详细图形化显示

Mavowatt产品特色：

- 满足IEC 61000-4-30: Class A(2008)级精度的革新性产品
- 每周期512次采样率，便于抓取瞬间电压电流事件
- 7” WVGA超大彩色触摸屏，引导式操作.
- 强大的谐波分析能力，电压及电流谐波分别可达127次及63次；
- 单文件存储最大可达4G
- 4 通道电压差分1000Vrms CATIII输入
- 多种的通讯接口(以太网/USB/蓝牙等)，支持用户通过手机、平板电脑等设备远程浏览数据并调整设置

遵循最新的国际及中国电能质量和电力测量标准

- 电能质量标准
  IEC 61000-4-30 Class A: Edition 2 (2008)
  IEEE 1159: 2009
- 功率测量标准
  IEEE 1459: 2000
- 谐波标准
  IEC 61000-4-7 Class 1: Edition 2 (2008)
  IEEE 519: 2014
- 电压闪变标准
  IEC 61000-4-15: Edition 2 (2010)
  IEEE 1453: 2011
- 承诺与测试
  EN 50160: 2010

设备性能测试

在新设备安装前，使用MAVOWATT系列产品能简化对该设备功率可用性和兼容性的判断。该仪器具有许多先进功能如：RMS触发，低/中频瞬变，通道间的交叉触发。通道间的交叉触发能演示电源健在设备如UPS等是否能正确运行。在设备维护和启动过程中，通过观察实时读数使用户及时制定实际结果，在测试过程中，可用来微调设备。

故障发现与排除

MAVOWATT系列产品独具的“报告卡”，能在测试现场提供及时的电能质量测量结果。广泛的电能质量监视数据被收，分析和用不同种类的色码列成表格。故障以红色标示出来，能很快找到，通过简单地触摸屏幕上的图形，就能层层深入地读取更详细的故障信息，从而精确地找出引起电能质量问题的根本原因并将之排除。

微报告功能

微报告功能帮助用户快速便捷的在设备上生成精简的测试报告，汇总任意界面下用户快照的数据。通过点击照相按钮，一张bmp格式的文件会保存并记录当前界面显示的内容，该文件同时被添加到微报告中。微报告以xml格式储存在设备上，后续可上传至PC电脑、平板电脑、智能手机等终端。上传成功后用户可通过浏览器进行浏览并进行自行编辑及制作报表。

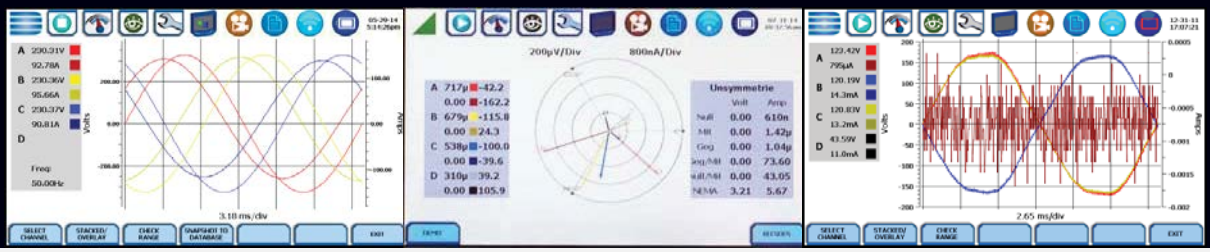
MAVO**WATT** | 230

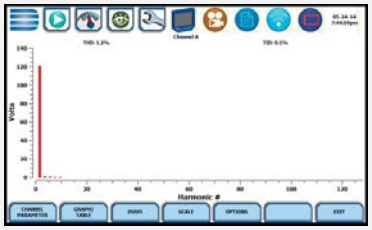
- 简易的配置流程，自动获取并判断接线类型
- 快速生成符合中国国家标准的电能质量报告
- 8个测量通道输入, 4 通道电压输入(1000Vrms AC/DC)
- 迷你报告-支持屏幕快照、XML等快速报告形式，便于上传及邮件发送
- 自动配置模板，并支持自动线路检测，可反馈并测试现场正确接线方式
- 如同平板电脑操作界面-功能图标，任务栏快捷方式，虚拟仪表显示等，使用轻松便捷。

通过显示模式, 仪表模式, 事件模式, 谐波谱模式, 矢量图模式来实时观察数据.

通过手指和笔的点触屏幕, 来观察数据, 放大显示干扰信息和自动进行事件特性化描述.

通过行业领先的DRAN-VIEW软件, 将存储卡上保存的数据进行分析, 作趋势图, 生成可视化显示和报告.



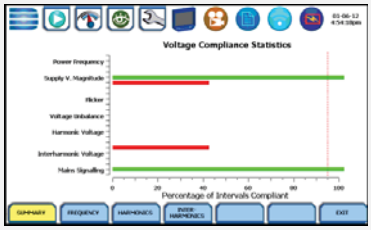


谐波

由于电子集技术的灵敏度增加，使得从HVAC系统，个人计算机系统，复印机到计算机化的过程设备和制造系统，都很容易受谐波的感染，事实上，谐波可以引起很小，几乎是不容易察觉的性能变化，然而积累到一定程度会引起严重的长期损害，一个设备可以不知不觉地产生电流谐波而污染整个电力系统。MAVOWATT 系列产品能捕捉到详细的谐波，间谐波和次谐波，并有效地解决由此引起的复杂问题。

闪变

电弧炉，大型感应电机和其他大负荷设备的启动会引起连续的电压波动，由此产生的电能质量事故被称为闪变。通常闪变会发生在那些脆弱的，与负荷用电量有关的，以及短时间内由相当大电流变化的系统中， MAVOWATT系列产品能遵循IEC61000-4-15标准，捕捉闪变数据，并用可视化的分析报表软件Dran-View来评估这些数据。



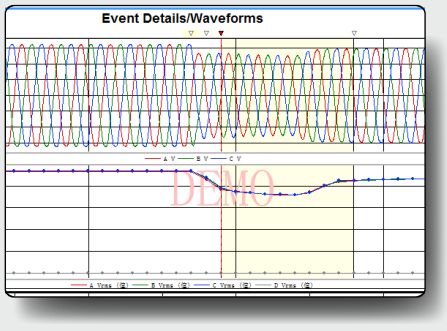
标准监测

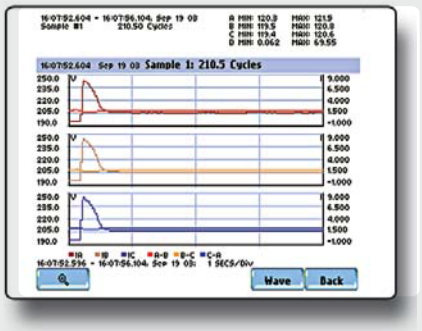
MAVOWATT系列产品能符合大多数先进的电能质量标准，包括IEEE1159，IEC61000-4-30 Class A和EN50160。使用过程中，产生一个统计性输出值来很快地证明是否遵守国际供电质量标准。MAVOWATT系列产品能极快地显示，包括不平衡度，电压波动范围和谐波等超过13个关键参数。

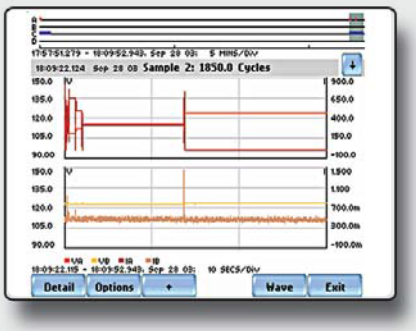
MAVO**WATT** | 240

- 增加Wi-Fi通讯接口，更灵活多样的获取数据方式
- 更完整的记录事件触发前/后波形数据，录波提升至10000次周期波
- 专家应答分析模块：电压跌落方向判断，基于功率因数修正的切换峰值分析及电机质量分析

具有更高速的分析能力，我们将AnswerModules模块加到了MAVOWATT 240中，该智能算法模块能帮助使用者准确地找到引起电能质量问题的原因和源头，这个判断和报表工具是基于我们十几年的分析经验，规范制定和故障排除工作而开发的，它们能将原始数据转化为用于快速决策的精确响应。







完整录波

MAVOWATT 240在捕捉电能质量事件时可以更详细的波形数据展现事件发生时的电压电流状态，高达10000次的录波可以最大限度记录实时波形情况，用于DV7软件可以放大至采样点的数值，测量工具可以精确测量出波形异常点的数值变化情况

浪涌

马达启动，变压器通电，断路器跳闸和后备发电机启用都会带来浪涌，这就要求扩大对逐个周期数据的记录，以确保正确的操作和判断浪涌对其他设备的影响。Mavowatt 240 功能优于其他电能监视仪表，通过基于电流RMS 触发和峰阈值交叉来优化设备运行和延长重要设备的使用寿命。

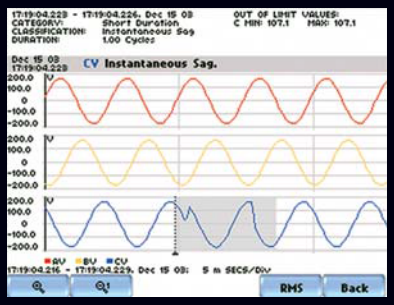
故障记录

MAVOWATT 240简单故障记录模式具有在设备的电源基本结构中，对电气故障快速侦测和识别功能，MAVOWATT 240能对故障的幅值和持续时间进行特性化描述从而帮助指出故障的根源，这些描述信息包括电压和电流的频率稳定度，功率流和谐波，也突显了MAVOWATT 240诊断能力。

MAVO**WATT** | 270

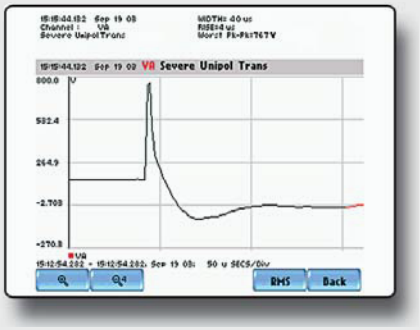
- 高速瞬态变化测量，采样间隔1µs并记录波形数据用于遵从IEE1459标准畸变和不平衡系统分析
- 扩展的供电网分析功能
- 瞬态事件特性描述功能
- 矢量/算数参数测量

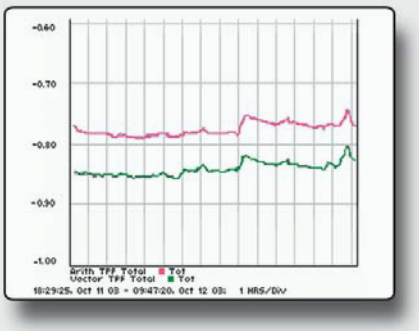
400 Hz

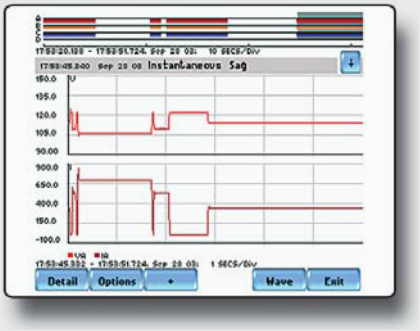


400Hz应用----军用标准1399测试评价体系. 在实际状况下, 测试军用部件和计算机化系统的性能, 是确保任务成功完成的关键。

MAVOWATT270—400具有军用标准1399测试的功能. 这个船用系统标准是被海军和美国国防部中与海军有关的部门所认可的测试协议. 电能系统服务于各式各样的用户设备包括飞机, 机场登机通道, 升降梯, 通讯系统, 武器系统和计算机系统等. 该测试协议用于校核法定的特性和兼容性, 包括瞬变, 骤降和尖峰电压, 不平衡, 容许频差和谐波. 原协议推荐的测试设备----伏特计,频率计,示波镜,谐波仪和电流变换器----均能被MAVOWATT270—400替代。







快速瞬变捕捉

MAVOWATT 270使用数字化的高速采样器来捕捉和分析微秒宽的瞬变，瞬变通常是由快速切换的电路，医疗诊断设备，电容器切换，闪电，变压器通电和负荷平移产生的，瞬变被详细的刻画可用于对它的进一步分析。MAVOWATT 270有捕捉完全的电能质量波谱的能力，从而提供瞬变全范围显示。

负荷畸变与不平衡

现在，需矫正电源叠加的其他非线性负荷，已经从占美国负荷总量的25%增加到了超过65%。这些负荷只在部分波形上吸收电流，从而导致了电流畸变。这些畸变会严重地降低类似马达和变压器的额定值，导致过热而缩短设备的使用寿命。MAVOWATT 270能测量在IEEE1459标准中要求的所有算法，矢量和频率参数，从而评估畸变和修复负荷平衡性。

电能质量调查和诊断

电能质量调查是诊断问题或确定趋势，和有效地完成以可靠性为核心的维护程序的关键，通过超过一周或更长时间对电能质量的评估，事件起点状态和易受影响状态就能被确定，从而调整措施，并贯彻执行，MAVOWATT 270有一个内置的事件特性描述模块直接支持问题解答和采集调查数据，用于改进电能质量和设备的可靠性，也用于需求和设备易受影响状态的匹配。

技术参数

- 通讯接口
  - 以太网口
  - Wi-Fi
  - 蓝牙接口
  - USB
  - VNC虚拟远程控制
  - Apple 及安卓应用用作表计和告警功能
  - GPS时钟同步 (需用户配置GPS接收器及天线)
- 测量功能
  - 4通道电压差分输入, AC/DC ,0-1000V
    +/- 0.1% 读数 +/- 0.05% FS
  - 4通道电流差分输入, AC/DC,
    AC/DC, ± 0.1% 读数 +/- 0.05% FS,
  - 安全等级，1000V Cat III, 600V CAT IV
  - IEC 61000-4-30:2008 Class A
  - 电压及电流:512 次采样/周期/通道
  - 电压骤升/骤降
  - 瞬态变化32us/40us (60Hz/50Hz)
  - 高速瞬态变化 1us
  - 需量及能耗
  - IEEE 1459 高级能耗标准
  - 电压/电流谐波分析次数
  - EN 50160 Edition 3
  - 400Hz 测量
- 专家分析模块
  - 电机状态监测
  - 电压跌落方向判定
  - 功率因数修正电容器开关
- 参数设置
  - 电能质量，需量及能耗自动设置
  - 手动设置向导
  - 实时监控功能
  - 最大事件前/后波形记录周期
  - 瞬态事件触发
- 计算参数
  - 功率/电能,1 秒采样
  - 畸变– 200ms, 3 s, 10 min 周期
- 外观及其他通用参数
  - 尺寸重量:2 kg, 4.3磅
  - 温度条件:工作温度: 0至+50°C
    存储温度: -20 到 60 C
    相对湿度: 0-95%，无冷凝
  - 时钟精度及分辨率
    内部时钟: +/- 1 s/天，在 25°C
    NTP: +/-10 msec
    GPS: +/-1 msec
  - 供电方式
    AC电源适配器: 100-240Vac 50/60Hz
    电池容量及充电时间: 3 小时充满电池
  - 存储器容量:4GB
  - 显示屏:7” WVGA 彩色显示, 基于图标的触摸 LCD屏幕,
    LED 背光
  - 操作语言
    英语，德语，西班牙语，法语，意大利语，瑞典语，芬兰语，
    波兰语，中文简体/繁体，泰语，韩语

可选附件

- DranView Pro 软件
- AC电流钳

  TR-2500B:10-500A RMS , 40 Hz ... 5 kHz, 50 mm 直径

  TR-2501B:100mA - 1.2A RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 50 mm 直径

  TR-2510B:1 - 10A RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 15 mm 直径

  TR-2550B:1- 100A RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 15 mm 直径

  TR-2530B:20- 300A RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 54 mm 直径

  TR-2540B:10- 1000A RMS , 40 Hz ... 5 kHz, 54 mm 直径

  TR-2520B:100- 3000A RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 72 mm 直径
- 柔性电流传感器

  METRAFLEX3001XLB：30/300/3000A,

  传感器长度：60厘米

  METRAFLEX3003XLB：3相，30/300/3000A

  传感器长度：60厘米

  DRANFLEX3000XLB：30/300/3000A,

  传感器长度：60，90或120厘米

  DRANFLEX3003XLB：3相，30/300/3000A

  传感器长度：60，90或120厘米

  ACP6000_3：3相，60/600/6000A

  传感器长度：60，90或120厘米

  ACP6003_3：3相，60/600/6000A

  传感器长度：60，90或120厘米
- AC/DC电流钳

  PR150/SP1: 150 A, 9 V电池供电

  PR1500/SP7: 1500 A, 9 V电池供电

  PR150/SP2: 150 A 外置电源供电

  PR1500/SP8: 1500 A 外置电源供电
- 带有短路保护功能的三相电压传感器

保护仪器以应对瞬间过电压等外部损害

套装包括:

- 4 根带4mm安全插头及鳄鱼夹的线缆，长度约为2.30m
- 3套保险适配器 (500 mA / FF / 700 V AC)
- 测量等级: CAT III 600V, CAT II 1000V

增值服务

来自德国GMC-I高美测仪

培训中心

随着测试任务，标准，法规的不断更新和提升，需要更专业的业内人士来规划定制测试方案，选择测试设备，我们的测试测量专业团队具有丰富的现场测试和仪器仪表使用经验，并紧跟时代步伐，为您提供专业服务，

我们的服务：

- 来自GMC-I的专业培训
- 现场测试的安装调试
- 定制化的培训内容，满足客户个性化需求
- 网络直播研讨会

产品支持

我们的产品支持部门提供众多支持服务，无论您是需要解决产品问题，需要现场技术支持，需要我们的软件产品帮助，还是寻求有关标准或测量应用的技术建议。

我们的服务：

- 电话和电子邮件支持技术问题和问题
- 有关适用标准和产品的咨询
- 软件支持
- 广泛的常见问题解答

校准中心

校准作为保证仪器设备精度的重要因素越来越受到重视，我们的校准中心根据 DIN EN ISO/IEC 17025 认证为 DAkkS 校准实验室，注册号为：DK-15080-01-01。

我们的服务：

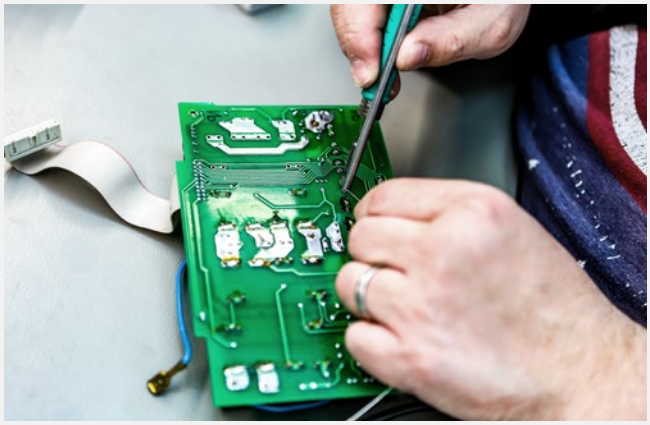
- DAkkS 校准
- 工厂校准
- 测试设备监测
- 在德国认可的测试实验室对电表进行验证

服务中心

为了确保您的测试仪器随时可用，我们GMC-I服务中心的员工可以快速，可靠和经济地完成所有必要的维修。

我们的服务：

- 由专业人员执行维修服务
- 仪器租赁服务
- 更换部件，延长使用寿命
- 更新服务，以便将来进行可靠的测量和测试



GMC INSTRUMENTS

GMC-I 高美测仪

GOSSEN METRAWATT

CAMILLE BAUER

德国GMC-Instruments集团
高美测仪（天津）科技有限公司 / GMC-Instruments (TianJin) Co., LTD.
电励士（上海）电子有限公司 / GMC-I (ShangHai) Power Measurement CO., LTD.
邮箱:info@gmci-china.cn 官网：www.gmci-china.cn
电话:021-63801098 022-83726250 Fax:022-83726251

扫码关注获取更多信息

Printed in Germany • Subject to change without notice • 1/05.15 • 3-337-348-03