

COMPANO 100

一次注入, 二次注入和基本保护测试仪



多功能测试仪用于电气系统基本测试

调试工作的挑战

在继电保护系统调试期间，需要验证几百条连线。不论是一次或二次注入，合适的试验设备和正确的测试流程将能显著加快测试速度。在某些接线检查工作中将继电器包括在内是很聪明的做法。

机动灵活

COMPANO 100 是通用且使用方便的测试仪器，可用来进行所有的基本测试，如快速接线和极性检查、负载测量和基本继电保护测试。

由于重量轻（仅10公斤）、体积小且结实耐用，它天然适合在变电站、铁路、工业或可再生能源发电设施中使用。



150 V AC / 220 V DC
输出 (30 VA) *

110 A AC / 100 A DC
输出 (600 VA)

* 可选，2018年发布

彩色图形界面

旋钮



电子式电源

可控电子输出使你获得所希望的精确的输出量。甚至对于小信号，精度也是非常高的。此外，电子式电源能够输出变频信号和其他形式的信号，如自动递变、脉冲递变，当然也包括纯直流。

电池操作

COMPANO 100 由于独特的电池操作设计而独立于辅助电源。这是使用者能在偏远地点工作数个小时而无需辅助电源。

生成极性检查信号

COMPANO 100 能快速进行极性检查。通过电子回路生成的不含直流成分的特殊信号保证了在数分钟内进行全站极性检查。

全面的测试功能

COMPANO 100 可以输出各种形式的直流或交流信号。并具备高度灵活的可配置输入，例如

- > 湿或干开关量接点输入，
 - > 带有不同滤波器 (快速，精确或选频) 的交流或直流电压输入和
 - > 根据需要使用外部精密并联电阻或电流钳输入电流
- 高精度的定时器可根据不同的事件设置启动或停止测量。

每个功能可以与其他功能之一以合理的方式结合在一起，例如利用输出电流和电压输入计算有功功率，使 COMPANO 100 具有不可思议的灵活性，甚至适合未来可能的应用。



开关量输入湿/干接点，
交流/直流电压 300 V
或并联电阻输入电流

内部或外部急停按钮

USB 插口

电子启动 / 停止

电池操作



赢得 iF Design Award 产品奖项中的
“Industry & Skilled Trades”。

好处

- > 精确输出设定的值
- > 运行复杂的预定义序列和递变
- > 生成极性检查信号用于快速极性检查
- > 无需辅助电源可以连续工作数个小时
- > 高度灵活
- > 轻巧便携

www.omicronenergy.com/COMPANO100

广泛应用于不同领域

电力

电力系统需要适应不同场合的高度灵活性。
COMPANO 100 可以提供:

- > 一次和二次注入接线检查和负载测量
- > 极性检查
- > 基本继电保护测试
- > 小型电力设施接地系统测试
- > 微欧测量

铁路

远距离测试对象需要独立于辅助电源的测试仪，
并具备例如 COMPANO 100 能提供的功能:

- > 变频信号和直流
- > 内部电池供电
- > 基本继电保护功能
- > 小型系统的接地测试
- > 微欧测量

工程服务公司

单台装置应能提供最大程度的测试能力。
COMPANO 100 提供:

- > 多功能测试装置
- > 小巧、轻便、易于运输携带
- > 可实现的应用, 如: 一次或二次注入, 基本继电保护测试, 使用大电流进行连续性检查



测试应用

接线检查和极性检查

COMPANO 100 提供最快速和最方便的方法验证变电站接线和极性检查, 甚至无需辅助电源。

负载测量

COMPANO 100 检查和验证仪用互感器的负载以避免仪用互感器负载过大或过小引起的严重问题。

工业

工业环境要求便于使用且功能强大。

COMPANO 100 提供:

- > 输出大电流和可变电电压
- > 轻松的继电保护测试
- > 微欧测试
- > 不同用途的交流或直流电压电流
- > 小巧、轻便、易于运输携带

设备租赁

当频繁更换使用者时, 要求使用简单并且灵活。

COMPANO 100 提供:

- > 无需培训就能上手使用
- > 满足各类应用的需要, 例如: 一次或二次注入, 基本继电保护测试, 使用大电流进行连续性检查

设备制造厂

制造流程通常要求仪器满足快速、特殊和频繁更换测试项目的要求。COMPANO 100 提供:

- > 小批量产品的理想测试方案, 例如环网柜 (RMU)
- > 一台装置提供大量功能
- > 继电保护测试和微欧测量

单相继电保护测试

COMPANO 100 是用于大量继电保护装置单相电流或单相电压测试的理想设备。

CT / VT 变比检查

COMPANO 100 生成变频正弦波信号用于 CT 和 VT 变比选频测量。

微欧电阻测量

COMPANO 100 可用作便携式电池操作的高精度微欧计, 可以测量低至微欧级的电阻。

高效和人性化操作

COMPANO 100 的易用性基于其直观的软件。功能和软件结构是与我们的客户紧密合作开发的。

示例: QUICK 过流保护快速测试



QUICK 测试设置

设置测试电流高达 110 A 并选择不同的触发条件, 例如开关量输入或过载, 以自动终止测试。



QUICK 测试结果

在以不同的输出量下执行测试, 轻松的评估测试结果并与继电器的标准特性进行比较。

示例: 极性检查信号设置



极性检查

极性检查信号设置十分简单。设置工作和暂停时间以节省电能。极性检查可以采用电压和电流输出。

示例：自动测试过流保护启动值



定义状态

以简单和符合逻辑的方法定义第1个状态。
使用超时 Timeout 设置故障前时间。

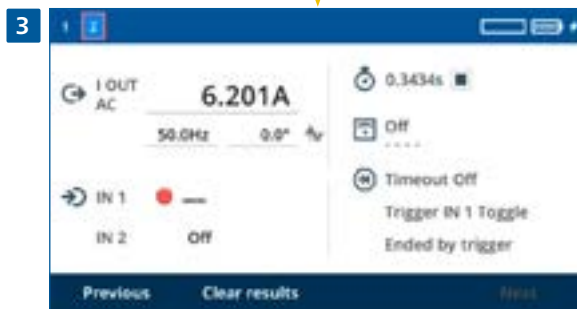


脉冲递变定义

在三个直观的过渡状态中进行选择以进行状态切换：

- > 阶跃变化
- > 递变
- > 脉冲递变

在第3个页面设置递变的终值。



结果页面

测试进行之后，所有状态的结果可以显示并存储在 USB 记忆棒中。

好处

- > 测试简单快速
- > 轻松定义序列和递变
- > 输出值与在用户界面上设置的值完全一样
- > 生成极性检查信号

COMPANO 100 功能模块

每个模块均保证使用简单。大部分用到的模块都可以通过单次按键访问。



QUICK 快速

通用模块用于各类应用。输出的量能同时测量回来。在输出某个量时也可以进行改变。关断/接通触发、关断/接通超时，或通过其他测量值计算有功或阻抗等功能均可实现。

(随仪器提供)



FLEX 序列和递变

允许预先编辑由状态、递变、脉冲递变或其组合构成的序列，并运行。序列中单个步骤之间的切换可通过内部定时器、外部事件如开关量输入或输出过载等触发。序列终止后重复执行的能力带来很大灵活性，特别是在创建无限循环时。

(订货号 VESM6120)



极性检查

允许产生非对称的信号，不含任何直流分量。通过使用手持式的极性检查器 (CPOL)，就能分辨出极性正确与否 - 甚至不用连回到 COMPANO 100。由于信号不含直流，因此避免了回路上 CT 铁芯的任何直流磁化和剩磁现象。

(订货号 VESM6140)



微欧

这个模块将 COMPANO 100 用作微欧计，测量回路上应不含电感元件例如 CT。使用此测量模式，会接通特殊的硬件以滤去工频噪声。

(订货号 VESM6130)

高级技术支持

高级应用支持服务

可选的高级应用服务合同是 24/7 COMPANO 100 免费装置技术支持服务 (见第 15 页) 的扩展, 其按年收费。它为用户提供了最大程度的安全性, 包括赠送的年度校准、黄色运输箱和按需要更换磨损的附件。

这项扩展服务也包括, 在年度校准时, 如果发现经过一个完整的充放电周期电池健康状态 (SOH) 低于 75%, 将自动免费更换电池。

当然也包括高级应用支持服务 24/5。

本项服务内容包括例如帮助分析测试结果或如何处理特定的应用。如果用户没有购买可选的服务合同则可以利用这项高级应用支持服务, 以按次的方式支付。

质保期延长是可选的服务合同的中心内容之一。按照这项合同条款, 装置享受完全质保, 对非人为损坏免费修理。

如果需要在第 1 个 8 年内更换同样的新设备, 则可给予新机价格 25% 的折扣。

高级应用服务合同 (可选)

- > 年度校准和软件升级
- > 高级应用支持服务 24/5
- > 延长质保期
- > 如果电池健康状态低于 75%, 则进行电池更换
- > 运输箱 (包含于第1年)
- > 更换磨损的 (不是丢失的) 附件
- > 25% 折扣针对第 1 个 8 年内的旧机更换
- > 10% 折扣针对第 1 个 8 年过后的旧机更换
- > 订货号 VESC6110¹



¹ 仅适用于新机购买

订货选项

	说明	订货号	标准包 VE006102 ¹	增强包 VE006103
	COMPANO 100 测试仪 包含标准附件例如 3 m/10 ft 电缆组、电源、 C-Shunt 10精密并联电阻, 包装在硬纸板箱中供货 包含的功能模块: QUICK 快速 包含的服务: 标准服务	-	■	■
	FLEX 序列和递变 功能模块 更多信息见第 8 页	VESM6120	■	■
	极性检查 功能模块 更多信息见第 8 页	VESM6140	□	■
	微欧 功能模块 更多信息见第 8 页	VESM6130	■	■
	接线检查附件 CPOL, C-Probe 1 和钳形电流表	VEHZ6103	□	■
	装置软包 COMPANO 100 的保护性软包 配备肩带和提手(可以与软包一起或单独使用) 附件软包带有肩带	VEHP0106 VEHP0109 VEHP0105	□	■
	升级 升级 V _{OUT} 独立的电压输出 2018年发布	VEHO6100	□	□
	高级服务 高级应用服务合同 ² 更多信息见第 9 页	VESC6110	□	□

□ = 可选
■ = 标准

¹ 从标准包升级到增强包: 订货号 VE006113
(不包含装置保护性软包、肩带和附件包)

² 也许不是在所有国家发布

附件

	附件	订货号
	运输箱 用于运输的坚固运输箱，带轮子和拉杆	VEHP0107
	CPOL 附件 电池操作的极性检查器显示极性正确与否，而无需连回到 COMPANO 100。为此，COMPANO 100 需要包含极性检查功能模块。	VEHZ0650
	钳形电流表 极性检查时检查电流。	VEHZ6190
	C-Probe 1 此电流钳是电池操作的主动交流和直流电流探针，具有 10 A 和 80 A 两档。用于配合 COMPANO 100 进行接线检查和负载测量。	VEHZ4000
	C-Shunt 1 – 1 mOhm (32 A) 精密并联电阻 C-Shunt 10 – 10 mOhm (12.5 A) 精密并联电阻 精密并联电阻用于电流测量。能够直接插接到 COMPANO 100 的输入端口使相应的输入端成为电流输入端口。	VEHZ0080 VEHZ0081
	COMPANO 6 m / 19.5 ft 电缆组 The 6 m / 19.5 ft 电缆组包含 2 根大电流电缆和 4 根测量电缆，加上转接适配和宽开口开尔文夹钳。	VEHK6107
	端子适配器盒 一套用于连接测试线到屏端子的各种适配器，兼容 ISO 和 ANSI 标准，包含 M2.5、M3 和 M4 雄，M4 和 M5 雌和 ANSI UNC #8 及 UNF #10 线头。	VEHZ0933
	跨步和接触电压测试附件 在高压变电站和邻近地区测量跨步和接触电压，包括手持式接地测试器 HGT1 及附件。	VEHZ0625

更多信息请访问我们的网站: www.omicronenergy.com/COMPANO100

COMPANO 100 技术参数

COMPANO 100

输出 - I_{OUT} 110 A 交流¹

幅值	t _{max} ²	V _{max}	功率 _{max}
0 ... 110 A	2.2 s	9.0 V	600 W
0 ... 80 A	4.2 s	12.5 V	600 W ³
0 ... 40 A	20 s	15.0 V	600 W
0 ... 15 A	20 min	20.0 V	300 W ⁴
0 ... 15 A	> 2 h	4.0 V	50 W ^{4,5}

输出 - I_{OUT} 110 A 直流

幅值	t _{max} ²	V _{max}	功率 _{max}
0 ... 100 A	2.2 s	9.0 V	600 W
0 ... 80 A	4.2 s	12.5 V	600 W
0 ... 40 A	20 s	15.0 V	600 W
0 ... 15 A	20 min	20.0 V	300 W ⁴
0 ... 15 A	> 2 h	4.0 V	50 W ^{4,5}

输出 - V_{OUT} 150 V 交流

电压	t _{max} ²	V _{max}	功率 _{max}
0 ... 150 V	1 min	200 mA	30 W
0 ... 75 V	1 min	200 mA	15 W

输出 - V_{OUT} 220 V 直流

电压	t _{max} ²	V _{max}	功率 _{max}
0 ... 220 V	1 min	200 mA	30 W
0 ... 110 V	1 min	200 mA	22 W

输出测量 - 准确度

交流	保证误差	典型误差 ⁶
110 A 量程	< 1.00 % 读数 ⁷ + 0.40 % 量程 ⁷	< 0.50 % 读数 + 0.20 % 量程
20 A 量程	< 1.60 % 读数 + 0.40 % 量程	< 0.80 % 读数 + 0.20 % 量程
150 V 量程	< 0.30 % 读数 + 0.30 % 量程	< 0.15 % 读数 + 0.15 % 量程

相角误差 ⁸	保证误差	典型误差
110 A 量程	0.3°	0.1°
20 A 量程	0.3°	0.1°
150 V 量程	0.3°	0.1°

直流	保证误差	典型误差
100 A 量程	< 1.20 % 读数 + 0.80 % 量程	< 0.60 % 读数 + 0.40 % 量程
20 A 量程	< 1.20 % 读数 + 0.80 % 量程	< 0.60 % 读数 + 0.40 % 量程

输出 IN1 & IN2⁹ - 准确度

交流电压 500 kΩ	保证误差	典型误差 ⁶
300 V 量程	< 0.30 % 读数 ⁷ + 0.10 % 量程 ⁷	< 0.15 % 读数 + 0.05 % 量程
30 V 量程	< 0.30 % 读数 + 0.10 % 量程	< 0.15 % 读数 + 0.05 % 量程
1 V 量程	< 0.40 % 读数 + 0.20 % 量程	< 0.20 % 读数 + 0.10 % 量程
100 mV 量程	< 0.40 % 读数 + 0.20 % 量程	< 0.20 % 读数 + 0.10 % 量程

相角误差 ⁸	保证误差	典型误差
300 V 量程	0.3°	0.1°
30 V 量程	0.3°	0.1°
1 V 量程	0.3°	0.1°
100 mV 量程	0.3°	0.1°

直流电压 500 kΩ	保证误差	典型误差
300 V 量程	< 0.20 % 读数 + 0.10 % 量程	< 0.10 % 读数 + 0.05 % 量程
30 V 量程	< 0.30 % 读数 + 0.10 % 量程	< 0.15 % 读数 + 0.05 % 量程
1 V 量程	< 0.40 % 读数 + 0.20 % 量程	< 0.20 % 读数 + 0.10 % 量程
100 mV 量程	< 0.40 % 读数 + 0.40 % 量程	< 0.20 % 读数 + 0.20 % 量程

开关量输入	计时准确度
开关量干接点 > 500 kΩ	0.2 ms
开关量湿接点 > 500 kΩ	0.2 ms

微欧(仅IN1)

直流电压	保证误差	典型误差 ⁶
100 mV	< 0.20 % 读数 ⁷ + 0.10 % 量程 ⁷	< 0.10 % 读数 + 0.05 % 量程



充电器功率参数

额定电压	115 V / 230 V AC
电压允许范围	95 V ... 132 V / 198 V ... 264 V AC
额定频率 ¹	50 Hz / 60 Hz
最大输入功率	180 W
最大输出功率	100 W
接口	交流插座 IEC 60320/C14

重量和尺寸

重量	10 kg / 22 lbs 箱体不带防护盖
尺寸 (宽 x 高 x 深)	360 x 312 x 210 mm / 14.2 x 12.3 x 8.3 "

环境条件

工作温度范围	-10 °C ... + 50 °C / 14 °F ... 122 °F
存储和运输温度范围	-20 °C ... + 50 °C / -4 °F ... 122 °F
湿度	5 % ... 95 % 相对湿度, 无凝露
最大工作海拔高度	4.000 m / 13.000 ft
最大存储海拔高度	15.000 m / 50.000 ft

装置可靠性

EMC 辐射

国际	IEC 61326-1
北美	FCC Subpart B of Part 15 Class A, CISPR 22
欧洲	EN 61326-1, EN 55022, EN 61000-3-2/3

EMC 防护

国际	IEC 61326-1, IEC 61000-6-5, IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8/11/16/18
欧洲	EN 61326-1, EN 61000-6-5, EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11/16/18

安全

国际	IEC 61010-1, IEC 61010-2-030
北美	UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030
欧洲	EN 61010-1, EN 61010-2-030

冲击

30 g (11 ms 正弦半波), 3 次冲击每轴;
按照 IEC 60068-2-27 测试

振动

5 g 有效值, 频率范围 10 ... 2 kHz; 30 分钟每轴;
根据 IEC 60068-2-64 测试

电池

类型	锂离子, 可再次充电 ¹⁰
额定电压	50.4 V
额定容量	151 Wh
充电	仅可用随机供货的充电器
充电温度范围	5 °C ... 45 °C / 41 °F ... 113 °F
安全认证	UN 38.3, IEC 62133

¹ 交流意味着 15 ... 500 Hz

² 适用于当使用 2 x 3 m / 10 ft 大电流电缆在环境温度 23 °C ± 5 °C / 73 °F ± 9 °F 时

³ 最大到 1000 W 对于例如 50 A 在 400 mΩ 的情况

⁴ 输出范围设置为 20 A

⁵ 受电池容抗和充电器限制

⁶ 98 % 的装置准确度好于典型误差标定的数值

⁷ 准确度数值表明误差小于 ± [(读书值 x 读数误差) + (设置的量程范围 x 量程误差)]; 参数适用于 50 Hz 和 60 Hz, 且开机通电时间 > 10 分钟

⁸ 在满量程幅值

⁹ CAT III / 300 V; CAT IV / 150 V

¹⁰ COMPANO 100 的电池划分为 "Dangerous Goods Class 9 – UN3481"。需要遵照特定的运输规定。空运需要得到航空公司的允许。

强大可靠的联系

欢迎我们的团队

在OMICRON 您总是可以依靠积极提供支持、经验丰富的团队和信赖我们的基础设施。我们总是积极倾听您的需求，以便为您提供最好的解决方案。我们致力于持久的伙伴关系，确保您在购买我们的产品后继续保持长久的信赖。为实现这一目标，我们关注于质量、知识的传递和独特的用户支持。

Aditya, David 和 Fabian 可以告诉您我们可以提供的服务和为什么它成为团队的一部分。



Aditya Taneja
Application Specialist

你可以信赖的解决方案...

...经验、激情和创新的方法，我们用于研发工作中，并持续的为业界设立开创性的标准。超过 15% 的营业额投资于研发，所以我们可以确保在未来使用最新的技术和方法。我们全面的产品支持理念也保证您在我们产品上的投资 - 例如免费软件升级-长期得到回报。





David Negron
OMICRON Academy



我们分析知识...

...通过与用户和专家保持持续的对话。这方面的例子包括我们在全球各地举办的市场活动和会议以及我们与众多标准委员会的合作。通过在我们网站的用户区，我们也将这些知识以应用报告、专业文章和论坛讨论文章的形式呈现给你。通过 OMICRON Academy, 我们也提供了完整的培训课程, 来帮助你进行入门培训和免费网上培训。



Fabian Kolb
Technical Support



当需要即时帮助时...

...我们优秀的技术支持总令人赞赏。你可以每周7天、每天24小时联系到我们客户支持部门高水平和敬业的技术人员, 且完全免费。我们以公平和非官僚的方式进行产品维修。我们可以通过从您所在的地区我们的服务中心租借给您所需设备来最大程度的缩短您的工作中断时间。全面提供咨询、测试和诊断服务使我们服务的范围更完整。

OMICRON 是一家以创新性的测试与诊断解决方案服务于电力行业的国际化公司。OMICRON 产品的应用可以让用户能够对其系统中的一次和二次设备的状态作出评估，并且完全可以信赖。再加上在咨询、调试、测试、诊断和培训方面领域提供的服务，形成了完整的产品范围。

全球超过 150 个国家的用户依赖于本公司的能力来提供质量优良的领先技术。全球各大陆所设立的服务中心具有广泛的知识基础，为用户提供出色的支持服务。所有这一切，与我们强大的经销网络结合在一起，使我们成为电力行业的市场领先者。

以下出版物提供了与样本中描述的解决方案相关产品的详细信息。



CMC 310



ARCO 400



CPC 100

更多信息，其他文档和我们全球各地办事机构的联络信息，请访问我们的网站。