comemso®
your partner for complex embedded solutions

德国科尼绍

新能源汽车 EV 充电分析仪 / 模拟器(AC/DC-CCS)

第 4 代



electric mobility south-west

Federal Ministry of Education and Research

INVENTED IN GERMANY

EV 充电分析仪用于新能源电动汽车充电过程的分析与评价

符合交流 AC 标准:IEC61851-1,SAEJ1772 和 GB/T18487.1-2015

符合直流 DC 标准: IEC 61851-1, DIN 70121, ISO 15118, SAE J1772 和 IEC 61851-23.

EV 充电分析仪 AC / DC-CCS（可拓展移动版）



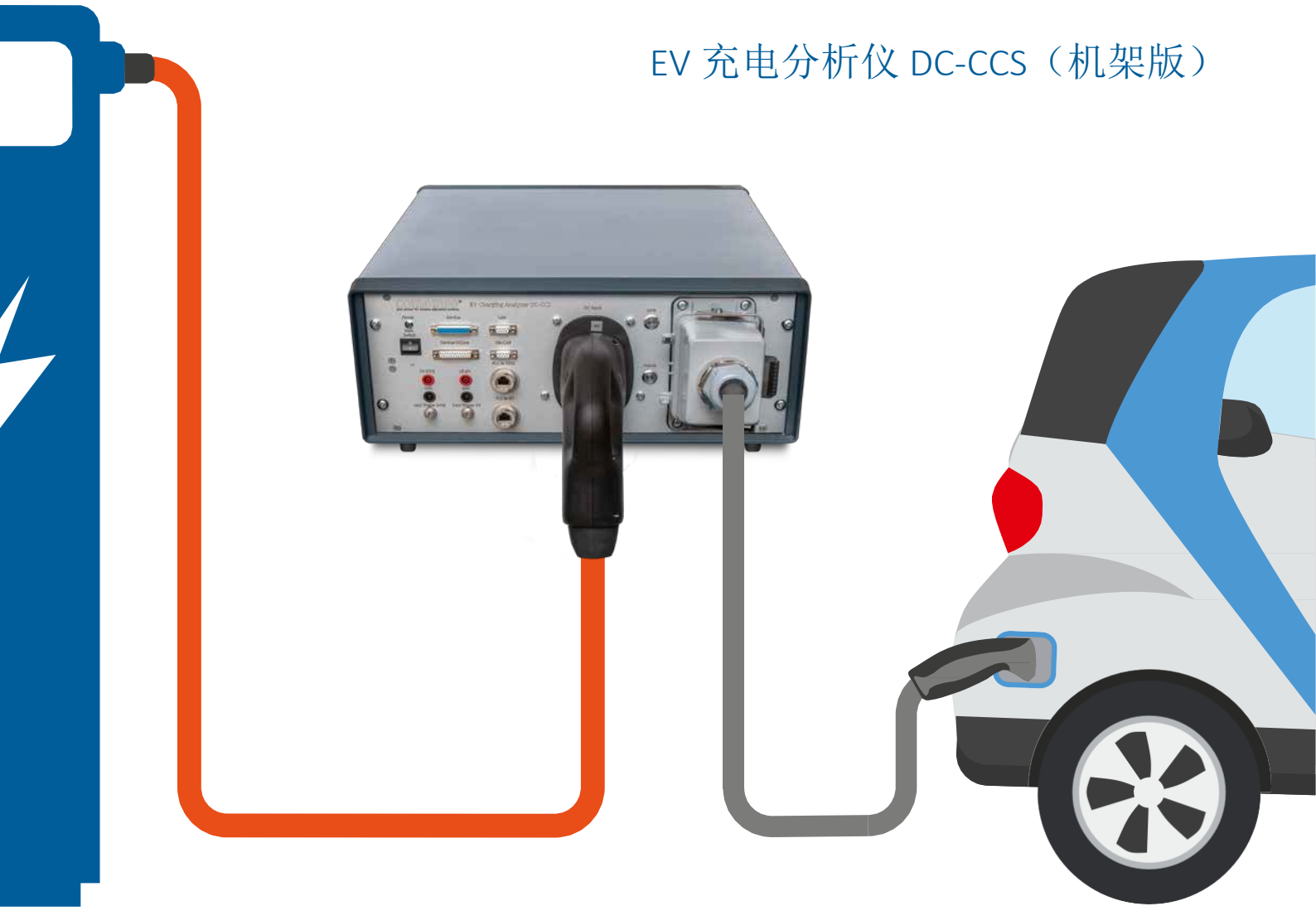
德国科尼绍 comemso 以最新科技和最优质量满足全新的各种挑战和应用

电动汽车的发展为汽车和充电系统制造商带来了新的挑战。由于 230V 交流电源分布普遍，新能源电动汽车的导电充电系统得到广泛应用。相关各种新的标准 IEC 61851-1，DIN 70121，ISO 15118 和 SAE J1772 描述了欧洲和美国交流和直流充电系统的要求，充电回路波形以及充电过程的控制信号提出了各自的表述和要求。

随着电动汽车与充电设施的不断开发与更新，不同的电动汽车和充电桩之前可能会出现系统的相容性问题以及难以避免的干扰问题。同时，由于充电过程耗时相对较长，充电中断等情况的原因往往很难直接找到。

科尼绍 Comemso EV 充电分析仪/模拟器，通过对充电过程中控制信号和负载回路的监测与评价，为充电中各种问题的分析和解决提供有效的途径。

EV 充电分析仪 DC-CCS（机架版）





在不影响任何充电情况下，成功测试了电动车和高级充电站

产品特性

领先的测量技术在充电系统分析领域。

AC 交流充电分析符合 IEC 61851-1 充电模式 1, 2 3, SAE J1772 和 GB/T 18487.1-2015 (AC).

充当 PLC 跟踪器（纪录 SLAC，V2G 消息），实时测量 AC / DC 电流和电压

DC 直流充电分析符合 IEC 61851-1 充电模式 4, DIN 70121, ISO 15118 和 SAE J1772, 同时也满足 IEC61851-23 附件 CC (可选).

对整个充电过程进行长期分析。

无需示波器！在几个小时的每个时段内进行硬实时和自动化测试，以符合控制传输信号的标准。

可以检测和记录电流中断或组件损坏的原因，例如， 关于具有特定充电站的特定电动车辆之间的“不兼容”。

适用于不同充电连接器接口和应用的大量连接器和适配器。

可实现 CAN 接口功能测试（EV 测试/ EVSE 测试）的实时测量， 分 析和控制，半自动化和测试库。

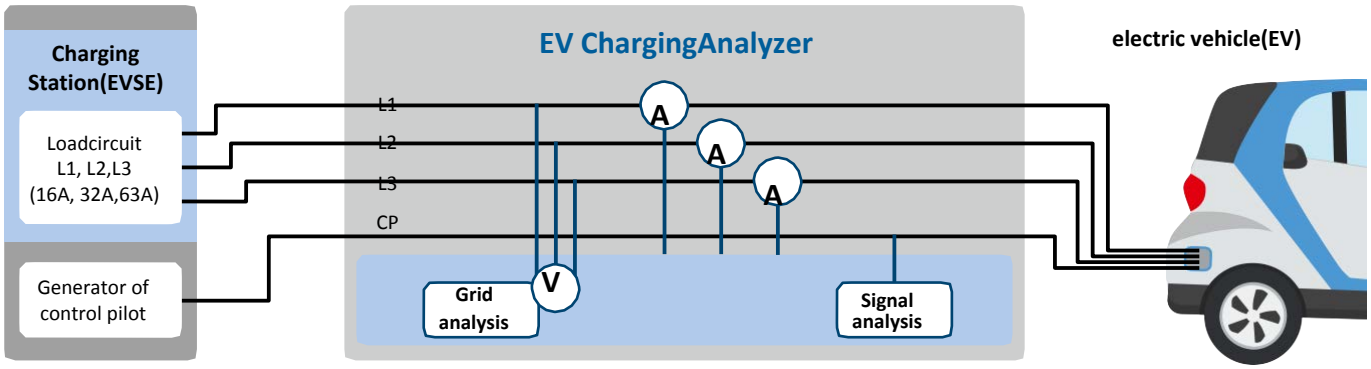
模块化扩展选项，适用于软件和硬件。

坚固的外壳，适合移动户外使用，电池供电，IP66 封闭式外壳，IP54 开放式外壳。

直观的操作/简便的测试自动化。

国际知名的新能源汽车厂、充电桩制造商中广泛的成功使用。

验证充电桩和电网质量



特殊选项和扩展

有关扩展 ComemsoEV 充电分析仪基本功能和通信的更多选项，请随时与我们联系。

可用于具有挑战性的环境

成功通过位于意大利伊斯普拉的欧洲联合研究中心的认证；即使在极端条件下也可以成功的应用（例如在-25°C 的气候室中），同时满足世界其他国家（例如欧洲，美国，亚洲，寒冷和炎热的气候测试）。

技术特点

捕获交流/直流电压+负载电路的电流，对于交流频率，具有快速捕捉 SnapShot 功能的谐波干扰高达 5 kHz（参见第 8 页）

基于 TrueRMS 测量的电压和电流，计算 L1，L2，L3 的交流功率（W）和能量（Wh）

电流的识别通过 CP / PLC 传送，并与负载电路中的实际电流同步。

控制导频信号及其所有参数的分析。高精度测量方法，符合 IEC 61851-1 标准中对电信号分析的规定。

交流 AC / 直流 DC 版本特点

与 EV 充电分析仪的现场版本相同，可互换的测试程序和控制设置。

交流和直流模式可以任意切换

客户特定高压电源和负载（AC / DC）可与远程控制集成

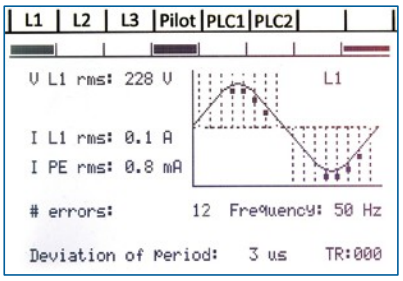
可选的可扩展的测试自动化工具（例如，Comemso EV Plug Cycle Emulation 循环仿真器）。
完全兼容 VectorCANoe / vTeststudio 自动测试系统

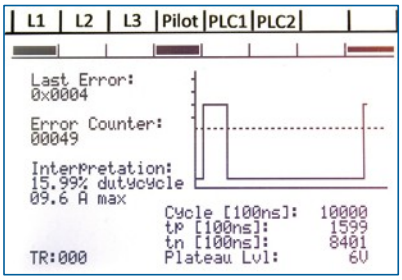


Comemso 德国科尼绍 EV 充电分析仪.

交流/直流电源电路和通信信号的时间同步测量，长时间工作无损的数据，具有记录选项。作为中间人进行 EV 电动汽车测试或 EVSE 充电桩测试。没有任何示波器可以做到这一点！

实时数据和波形现实画面







CP 通讯自检

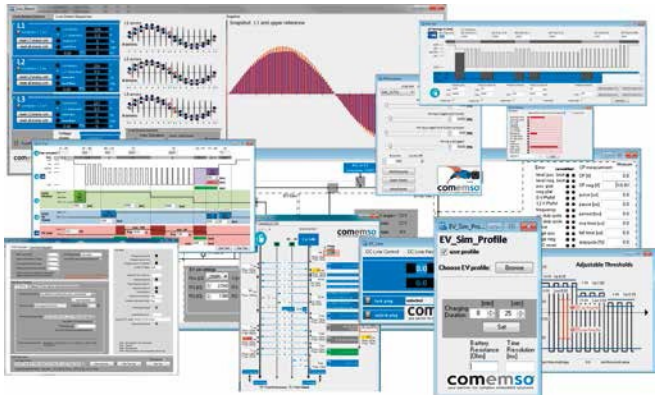
在现场测试中，有时很难确定异常行为的原因。 可以很容易地自行检查测量和模拟系统，以确保其正常工作和校准状态。 因此，EV 充电分析仪（EVCA）可以通过连接自身进行自我测试。 然后 EV 车的模拟，EVSE 桩的模拟和充电分析仪的测量同时运行。

具有各种测试和测量选项的实时用户界面。

方便的用户界面由 Comemso 科尼绍为带有 Vector CANoe 软件的 EV 充电分析仪设计。 通过 CAN 进行可视化和控制。

优点:

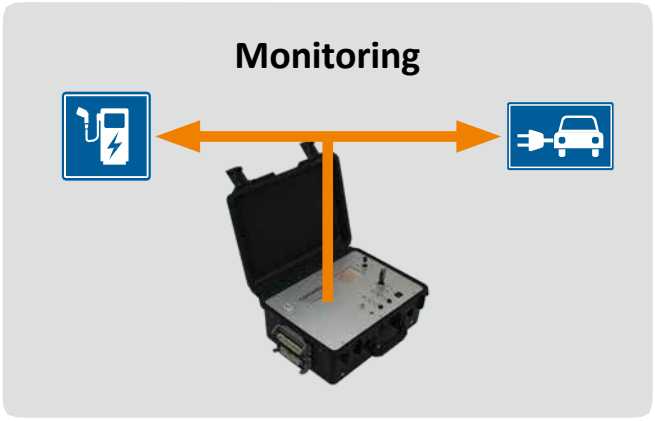
- 可以通过电脑远程控制充电分析仪
- 可以通过总线控制 CAN 的其它数据同步纪录和测量充电分析仪的数据
- 方便纪录和重复功能
- 通过 CANoe 的跟踪和图形窗口（同步）方便分析功能
- 准备测试自动化甚至完整的测试库（选项）



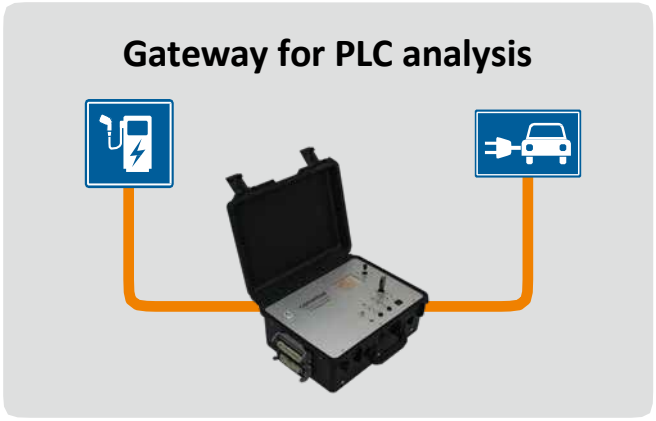
简易可视化的图表的操作窗口

专为不同类型的使用而设计

充电全过程中进行实时测试分析(Man-in-the-Middle 模式):

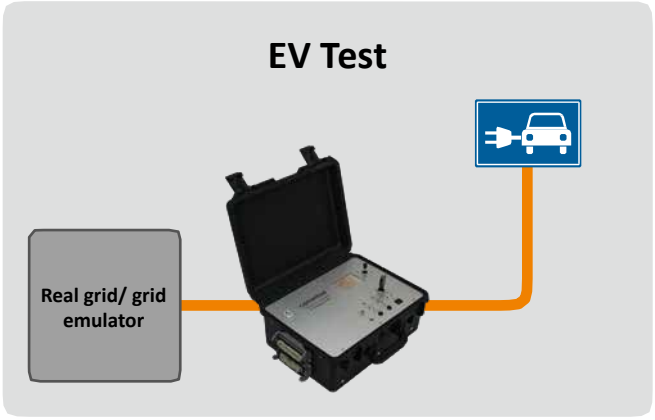


详见第 8 页

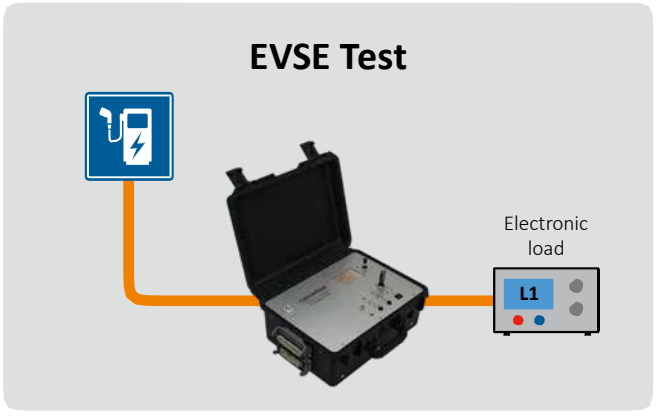


详见第 9 页

模拟测试 EV 电动汽车模拟测试 EVSE 充电桩



详见第 10 页



详见第 11 页

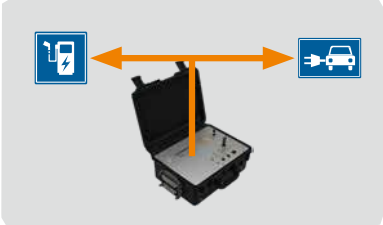
室外/现场或实验室系统可能

现场应用



实验室应用



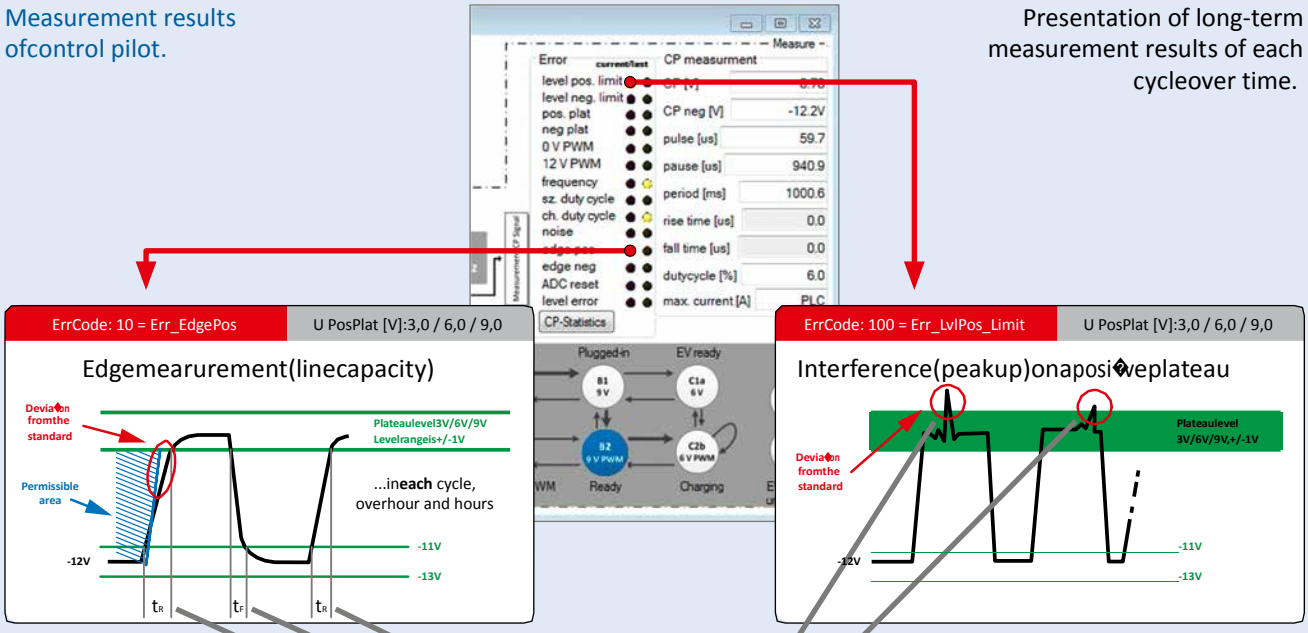


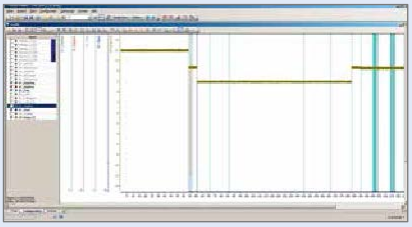
在线/离线测量数据分析

通过 ControlPilot 软件实时测量所有信号参数。在每个循环中，可以纪录和分析每个毫秒的数据。

Measurement results ofcontrol pilot.

Presentation of long-term measurement results of each cycleover time.





Show parameters of CP over time.

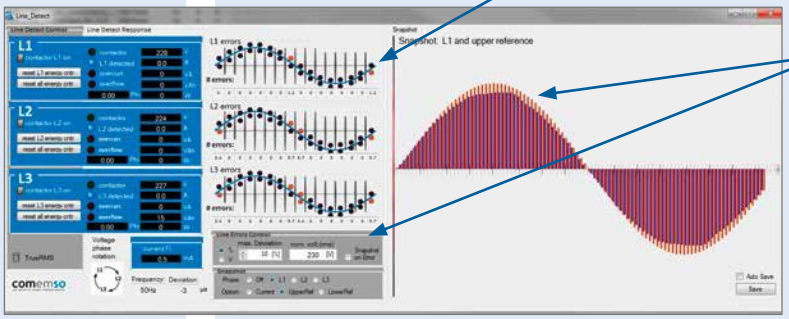


View Errors / Odds as logic analyzer.

Mains (AC voltage and currentas TrueRMS)

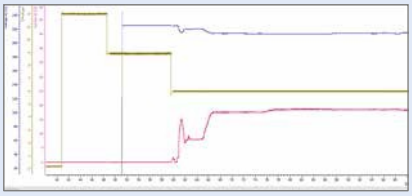
Grid quality (L1, L2, L3)

Grid qualityinformation of each sine wave.



Presentation of measurement results over timein Vector CANalyzer / CANoe.

Get detailed grid measurement, e.g. with automatic snapshot on grid disturbances.



Time synchronous to communication data.

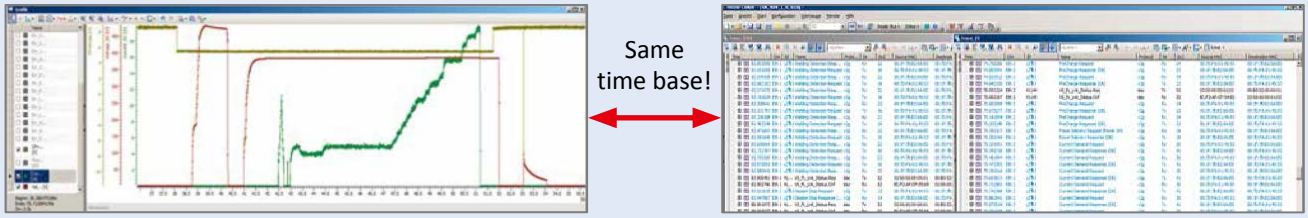


具有 PLC 网关功能测量直流 PLC 数据

为了满足 DIN 70121 / ISO 15118 标准对于 EV 和 EVSE 之间的测量，我们会显示一些更详细的图像。

Measure
DC voltage + DC current + CP

Tracing PLC
supported with VECTOR > SCC add-on

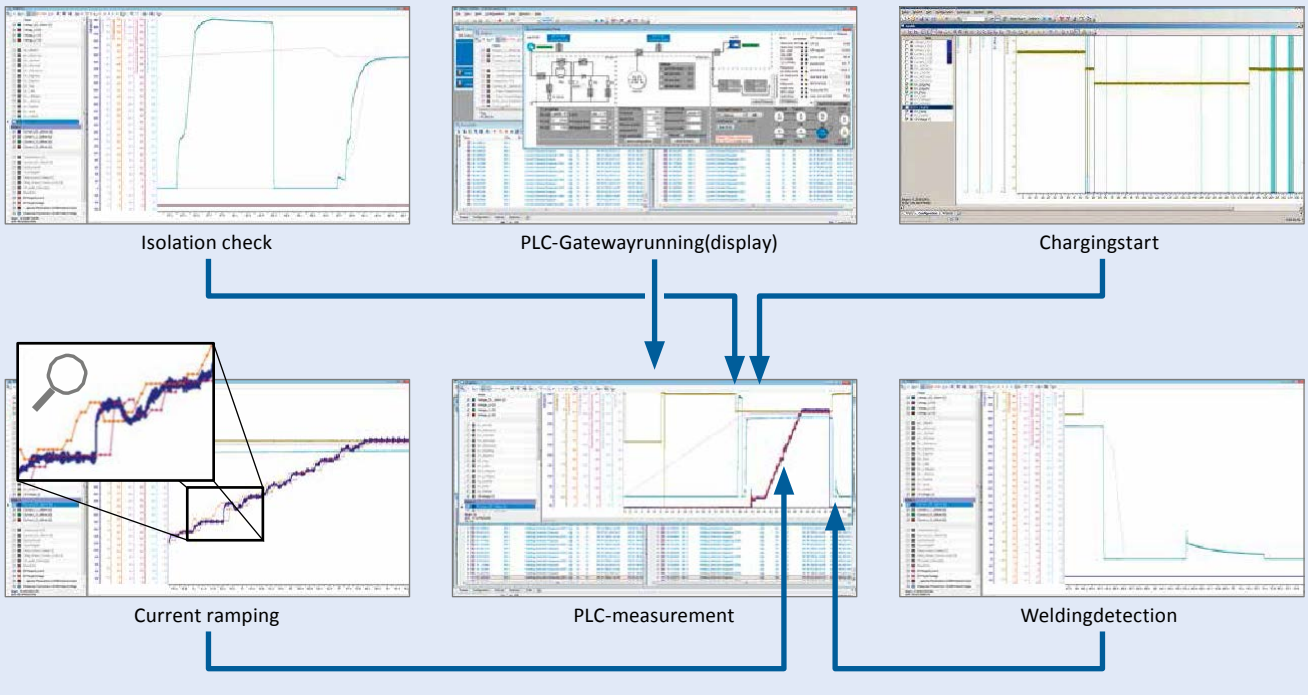


您可以执行以下操作：

►监控加密通信（图中蓝色信息：“PLC-Gateway_running”）

►实时比较直流电压和直流电流的实际测量值（图片：“PLC-Measurement”）

►与实际测量值通信的数据的图形比较



Caption:

Dark blue = Current measured by EV ChargingAnalyzerDark red = Current measured by EVSE (from PLCdata)Orange = Current requested by EV (from PLCdata)

Blue-green = really measured Voltage by EV ChargingAnalyzerLight Blue = Voltage measured by EVSE (from PLCdata)Violet = Battery voltage of EV (from PLCdata)

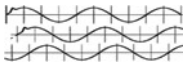


AC/DC-CCS —EV-Test.
模拟测试 EV 电动汽车

配置 1: EVSE 仿真（限制，稳定性的 EV 测试）

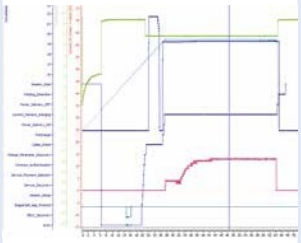
External AC source tothe load circuit

- ▸Real charging station.
- ▸EVCA Source Adapter.
- ▸EVCA power plugs for different currents/ types of country.



- ▸Test with disturbed AC source e.g. withgrid emulator.

- ▸Controllable DC Power supply at customer request.
- ▸Control via CAN interface.
- ▸Scalable system.

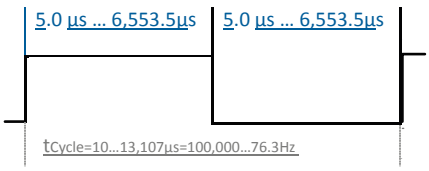


Simulation of charging station (EVSE)



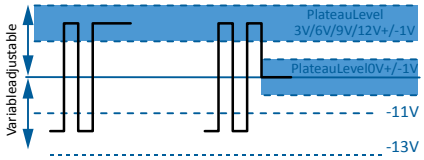


Integrated C-Pilot, controlling load circuit:



Additional failuresimulation
(stress- and robustness test):

- ▸Dropouts with variable voltage level.
- ▸Variable voltage level for non-conformant CP simulation.



Real EV



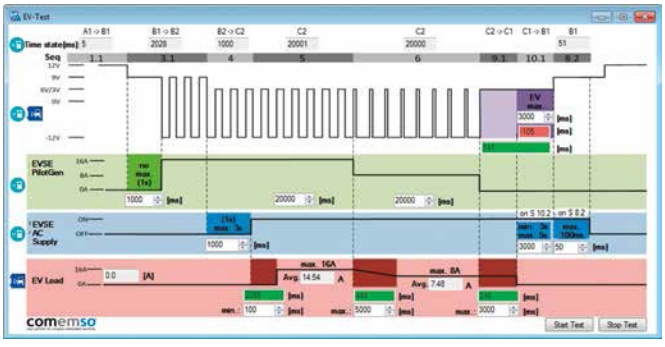
The car assumes that a real EVSE is plugged in ...

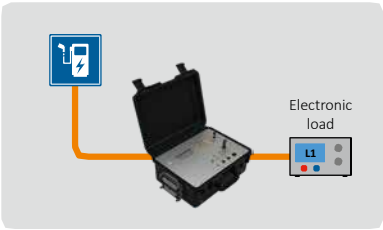
交流测试自动化 - 包括 EVSE 模拟选项

便利的 ComemsoCANoe 操作界面

- ▸ **准备充电周期**
- ▸**可配置时间**
- ▸ **透明控制**
- ▸ **清晰可溯源**

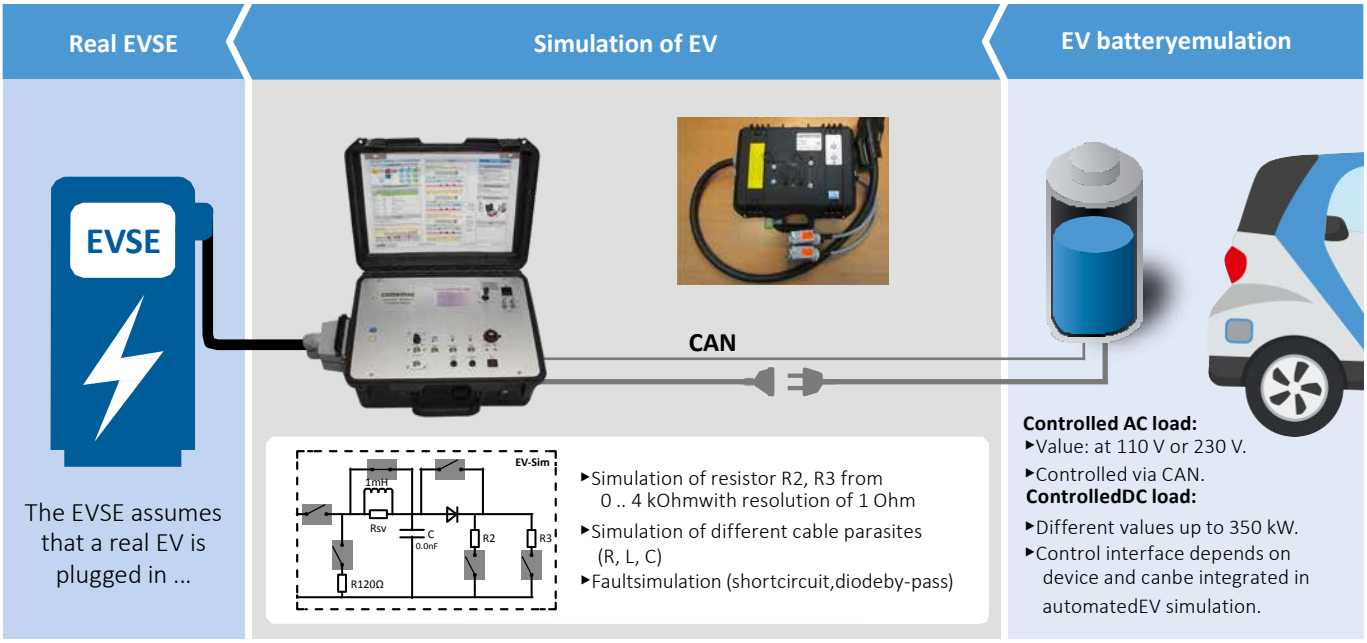
可选：具有可配置参数的不同自动充电周期





AC/DC-CCS —EVSE-Test
模拟测试 EVSE 充电桩

EV 电动汽车模拟–基础版本.



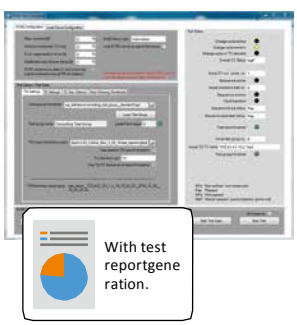
实例:交流电源.



实例: 直流电源高达 350kw



软件: EVSE 交流测试库



快速自动验证 EVSE 的电气标准符合性。该库可用于现场操作，以便轻松查找 EVSE 错误，或在 EVSE 开发过程中进行验证或回归测试。

软件: 高达 350kw 的安全直流 EV 模拟



多种测试和测量选择:

- **CP 端: 创建不同的 CP 值和错误（开路，短路，二极管旁路，标称/最大/最小.R2 / R3 电阻等）**
- **SLAC 端:** 检查时间并创建切换
- **PLC 端:** 创建通信超时，

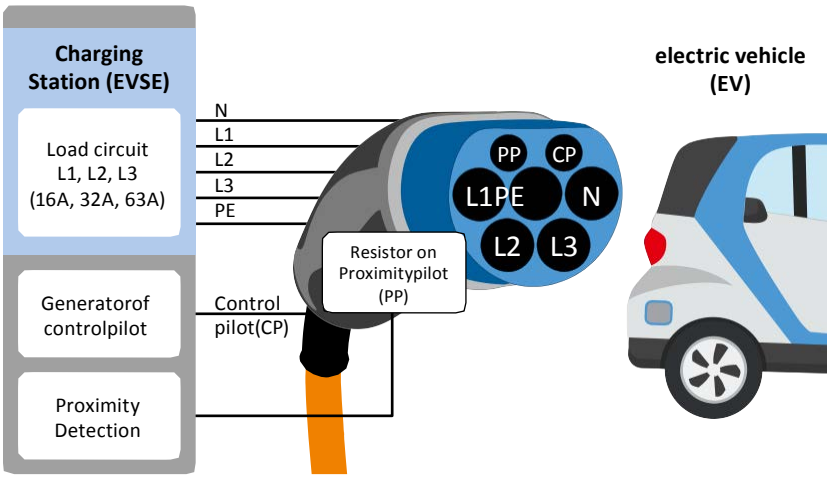
创建 EV-Sim 的不同消息内容。

- **充电全过程:**
  - 检查 IEC 61851-23 附录 CC 和 SAE J1772 时序合规性
  - 创建充电配置文件

其他电气功能: PPemulation.

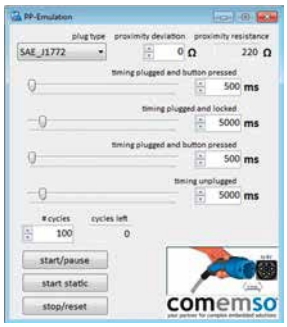
通过对 PPResistor 的仿真，可以模拟连接器的插拔，解决方案简单，效益显著。

检查电动汽车充电过程的可靠性.
此测试通常针对每个新的 EV OBC 固件执行。.

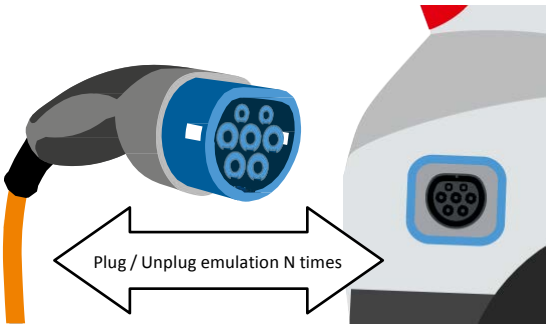


PP 仿真/插头循环仿真

可用于电动汽车(EV)测试和电动汽车供电设备(EVSE)测试，也可用于自动化测试。





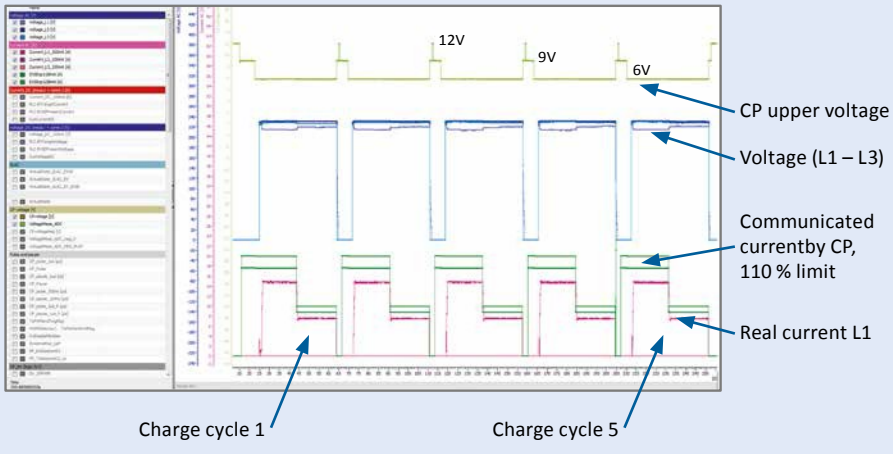


插头循环仿真器.

- 通过电动汽车充电分析仪跟踪控制导向数据和负载电路，模拟循环插头测试。
- PP 电阻值变化(分辨率 1 Ohm).
- 对于 EV 或 EVSE.
- 在 EV 侧: 可与每个循环的自动 EV 测试过程相结合!







技术参数.

General

AC power supplyvoltage:	110230VAC,int.24VDCbattery
Weight:	15kg
Size (L x W xD):	520mm x 390mm x230mm
Operatingtemperature:	-20 ..+60°C (withoutdisplay/battery)
CANinterface:	CAN gateway for remotemode, 1MBit/s
Test/analysisstandards:	**E DIN EN 61851-1, SAEJ1772, GB/T 18487.1-2015 (AConly)**
Supported EVcharging:	Conductive
EV Chargingpower:	AC 120V/230V/240V split phase.Up to 3 phases, separatelyswitchable.
EV chargingcurrent:	Up to 50A at the case,standard AC charging cable 32A, currentlyon requestupto40Aavailable(Type1).EV
chargingfrequency.	50/60Hz

Simulation range, accuracy etc.

EVSE-Simon controlpilotsignal

Frequency ofCP:	100kHz –8Hz
Pulse and pausevalue:	5 –60000µs
Resolution ontiming:	500ns (Pulse and pause ofPWM)
Accuracy ontiming:	1µs (Pulse and pause ofPWM)
Pilotvoltage	
▸Range:	+/-13.8V
▸Accuracy:	+/- 100mV
▸Resolution:	7.463mV
▸Protocol resolution (CAN):	7.463mV
Rise time (withoutcapacity):	1.2 – 1.6µs (HWtolerance)
Fall time (withoutcapacity):	1.2 – 1.6µs (HWtolerance)
Rise time (with 3.5nF capacity):	7.0– 9.5µsFall
time (with 3.5nFcapacity):	8.0 –10.0µs

Measurement data via CANinterface

Recording of stateand errormessages:	at 50Hzmains: max. 250messages at60Hzmains: max. 300messages (messages for L1 .. L3per sinecycle)

Simulation range, accuracy etc.

Control pilotsignal

Cycle ofmeasurement and CAN send:	each cycle ofPWM signals (700µs ..2ms)
Resolution oftiming:	100ns (Pulse andpause of PWMsignal)
Pilotvoltage	
▸Range:	+/-13.8V
▸Accuracy:	+/- 100mV
▸Resolution:	7.463mV
▸Protocol resolution (CAN):	7.463mV
Rise/falltimeresolution(CAN):	100ns
Rise/fall timeaccuracy:	1µs

Load circuit

Linevoltage	AC	DC
▸Range:	0 ..400V	5 ..1000V
▸Accuracy:	+/- 1 V TrueRMS, per line100 measurementpoints	+/- 100mV +/-0.5%, each100µsmeas-ured, average of64 measurementpoints → each 6.4µs aCAN message.
▸Deviationto sineperiod:	+/- 128µsRange, 1µsresolution	
▸Hardware resolution:	14.65mV	15.25mV
Protocol resolutionCAN:	1V	

Linevoltage	AC	DC
▸Range:	0 ..50A(rms)	0.3 ..200A
▸Accuracy:	+/- 100mA trueRMS, per line100 measurementpoints	+/- 100mA +/-1%, each 100µsmeas-ured, average of64 measurementpoints → each 6.4µs aCAN message.
▸Hardware resolution:	1.795mA	3.05mA
Protocol resolution CAN:	100mA	

Leak current(FI) measurement	AC	DC
▸Range:	+/-300mA	dependson DCpower
▸Accuracy:	+/- 1mADC	
▸Hardware resolution:	9.466µA	
Protocol resolutionCAN:	100µA	

EV = Electric Vehicle, EVSE = Electric Vehicle Supply Equipment, EVCA = EV ChargingAnalyzer

客户名单


PORSCHE
DAIMLER
Audi
BOSCH
AVL
Continental
FAW
ETAS
BYTON
chargeIT mobility
SAIC
上汽集团
SAIC MOTOR
蔚来汽车
NEXTEV
chargepoint
Ford
BMW
BMW之悦
GEELY
NISSAN
NISSAN
infineon
RENAULT
Panasonic
MAN
HONDA
JAGUAR
LAND ROVER
HYUNDAI
Drive your way
mazda
Mercedes-Benz
삼성SDI
SAMSUNG
SIEMENS
ŠKODA
TOYOTA
YAMAHA
SUBARU
VECTOR
A123 SYSTEMS
BMZ
THE INNOVATION GROUP
AALBORG UNIVERSITY
e4you
ABL
BYTON
electrify america
chargeIT mobility
ENGIE
Angelantoni
INDUSTRIE
MORE THAN TECHNOLOGY
CIRCONTROL
Mobility & eMobility
IONITY
HELDELE
GEBÄUDETECHNIK · ITK SYSTEMHAUS · AUTOMATION
HINO
PHOENIX CONTACT
BOSCH
ZF Lenksysteme
RENAULT-SAMSUNG
SMATRICS
Strom gibt Gas.
solaredge
architects of energy
SUZUKI
FUSO
POWER ELECTRONICS
VESTEL
solaredge
architects of energy

高达 350KW
EV/EVSE 模拟器

完全可扩展的测试应用程序，具有全球所有可能的充电标准.



我们的目标：
使复杂的充电过程易于分析和测试！

适用于移动和机架使用的设备，以及适用于全球所有标准的设备。
小册子中所示的装置和部件就是例子。
实际外观因所选设备而异。

comemso_LSA_2019-03

comemso®
your partner for complex embedded solutions