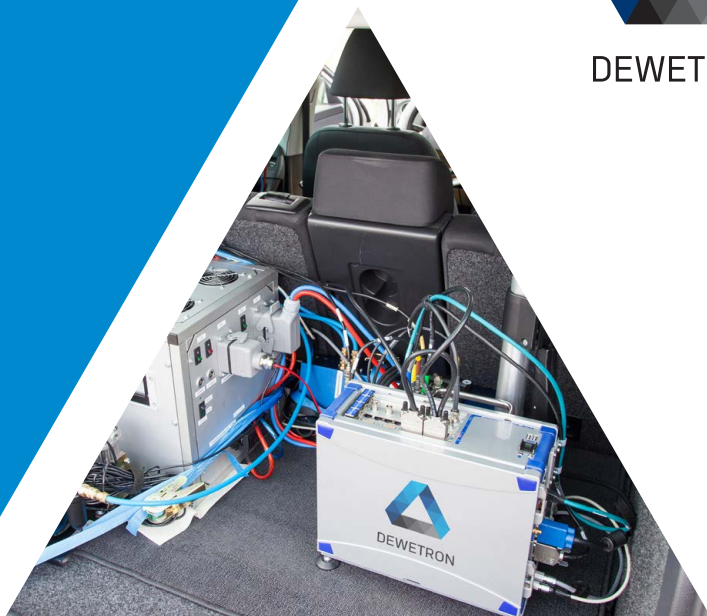




DEWETRON



汽车行业

测试应用手册



多种测试任务一站式解决方案

使用DEWETRON, 您仅需一套测量系统即可轻松完成多种测试任务。

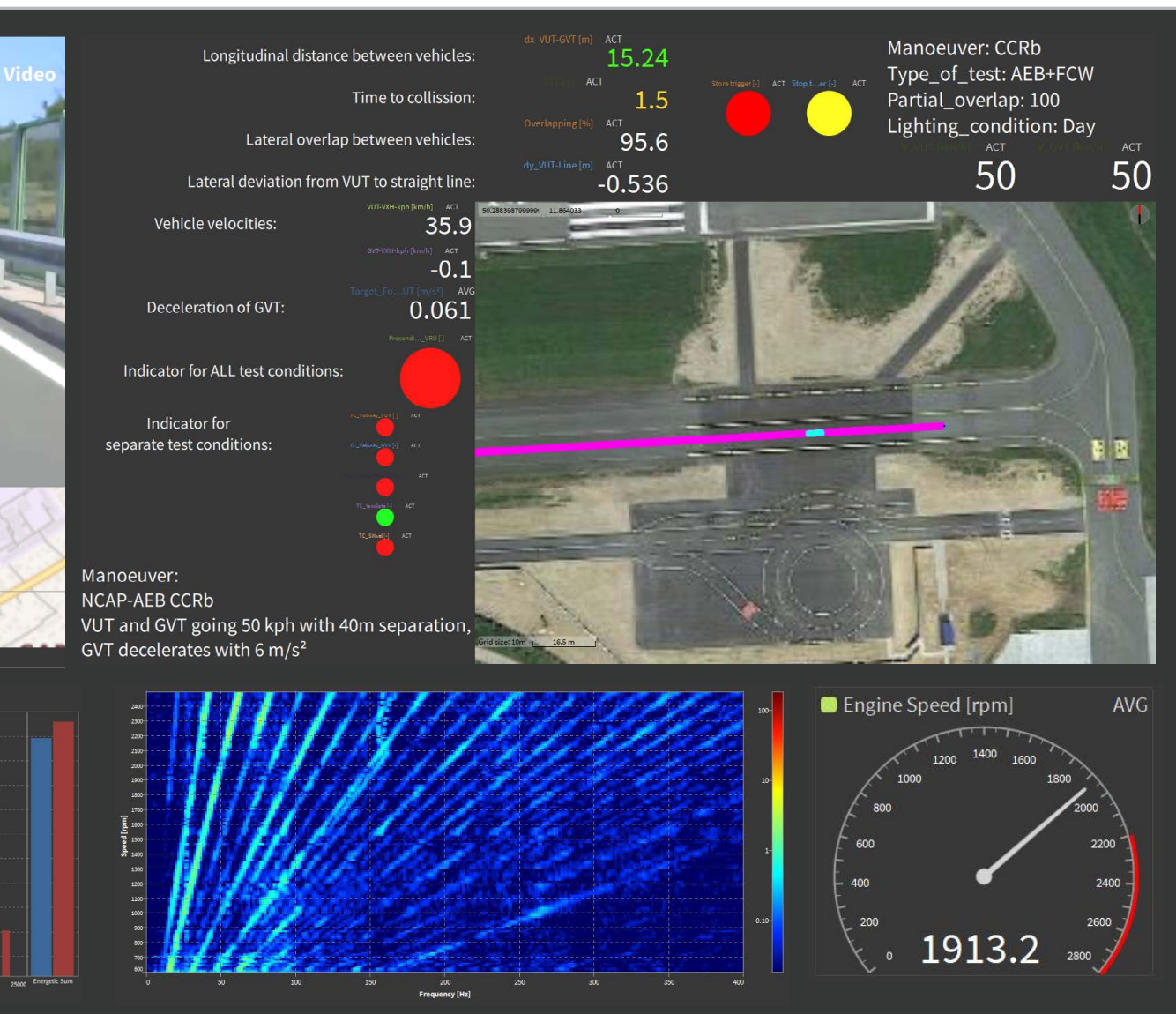
动力总成效率测试、NVH测试、温度测试、能量流测试、踏板映射、热平衡及制动测试——这些仅是DEWETRON系统成功应用的几个示例。
某些测试只能在真实驾驶条件下进行, 而另一些则仅能在测试台架上完成。

我们的直流供电及电池供电仪器专为真实驾驶条件下的车载测试而设计, 但所有系统亦可用于台架测试。用户可更换的TRION3模块支持根据测试需求灵活配置系统, 通道数从几个到数百个均可实现。



配套的OXYGEN测量软件提供执行测量任务所需的全套功能，助您全面掌握被测对象特性。
功率分析可搭配数十个温度通道 (Pt100、热电偶)，并支持扩展加速度、声音、转速、电桥与应变通道、CAN总线、GPS、惯性平台 (IMU) 及视频等信号类型。

实时效率图谱、阶次分析、鸟瞰视图、声压级、FFT及倍频程分析等功能可在记录过程中或记录后即时调用。



- > 空调监控
- > 热平衡
- > 电平衡
- > NVH – 噪声、振动、舒适度

小巧 & 便携

烦人的异响？方向盘、座椅、遮阳板甚至雨刮器在行驶或怠速时抖个不停？要揪出这些问题的根源，往往只需要几路加速度传感器、麦克风、力锤，再配上 CAN 或 CAN FD 接口就够了。

针对这类通道数不多的常规排查场景，NEX[DAQ] 和 TRIONet3 正是最趁手的选择。这种情况下，数采设备通常通过 USB 3.0 或网口连接电脑，直接用车上 12V 电源或充电宝就能供电——这两款仪器都妥妥支持。

如果说 NEX[DAQ] 是通道配置固定的“标准件”，那么 TRIONet3 则主打一个灵活多变。它采用 TRION3 系列可换模块设计，想要什么功能自己搭，自由度直接拉满。比如，插上 TRION3-1820-MULTI 模块，它就是专攻 NVH 测试的一把好手；换上 TRION3-1810M-POWER 模块，它瞬间变身全球最小的便携式功率分析仪。



系统推荐

NEX[DAQ]



- > 紧凑型通道固定
- > 具有多种功能
 - > 2x CAN-FD
 - > 8x analog inputs
 - > 8x DI, 4 x DO
 - > 12x counter
- > 非常坚固、无风扇、防水
- > 直流供电（可用电池供电）

TRIONet3



- > 最高16通道模拟量输入
- > 可分布式使用和堆叠使用
- > USB3和LAN连接，直流供电
- > 外部电池包可用于独立供电

移动测试应用



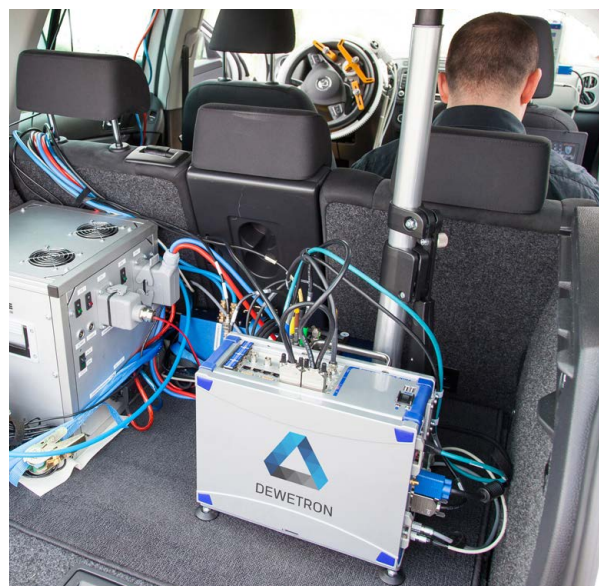
典型应用

- > 操稳和平顺
- > 人体震动
- > 转向测试
- > 动态性能测试
- > 能量测试
- > 刹车测试
- > 刹车噪声测试
- > ABS
- > ADAS

道路测试

DEWETRON 系统不仅能硬扛各类严苛的测试环境、通吃各种信号输入，更能让用户“一目了然，尽收眼底”。

在 OXYGEN 软件里，摄像头不过就是一个普通的传感器，即便同时接入多路视频也毫无压力。这样一来，你就能在测量主界面上直接调看 6 路高清画面，不管是四个轮拱、车头前方视野，还是驾驶员的实时状态，统统一屏监控，不留死角。



系统推荐

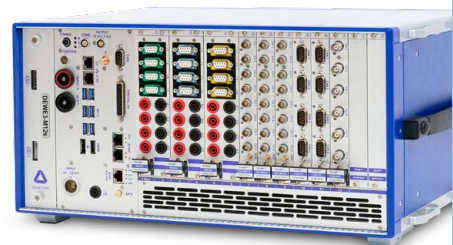


DEWE3-A4

- > 可达32路模拟输入
- > 带有触摸屏的便携式一体式系统

DEWE3-M12s

- > 可达96路模拟输入
- > 2路独立电源输入，实现电源相互备份
- > 可选UPS电池



- > 驾驶能量流测试
- > 充电能量流测试
- > 动力系统温升测试
- > 空调测试
- > 抵押节点能耗
- > 控制策略



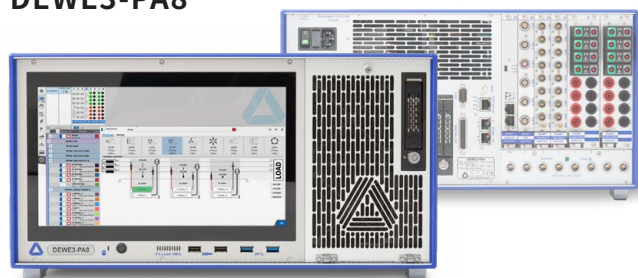
传动系统 效率

动力总成的效率, 直接决定了整车性能的上限与能耗的下限。DEWETRON 提供精准的功率测量方案, 帮你量化真实效率、圈定优化空间, 为可持续交通的迭代升级提供实打实的数据支撑。



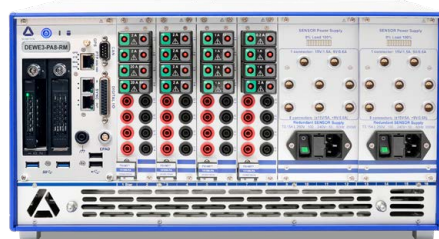
系统推荐

DEWE3-PA8



- > 可达64路模拟量输入
- > 可达16个功率相

DEWE3-PA8-RM



- > 可达64路模拟量输入
- > 19寸机柜机箱, 测试台架的理想选择

功率测试

典型应用

- > 动力系统效率测试
- > 电动机测试
- > 逆变器测试
- > 车载充电装置测试
- > 零部件测试, 例如: 加热器

功率分析

使用DEWETRON模块化系统, 您可以根据您的测试需求构建完美的功率分析仪。

任何一台DEWETRON设备都可以成为功率分析仪。

1. 机箱

您可在小型的、用于移动测试带电池的或19寸机柜式机箱中选择您需要的机箱。

2. 功率模块

装在如您选择的功率模块, 如1MS/s或高达10MS/s的模块, 也可装入其他功能的模块, 如CAN或其他模拟量。

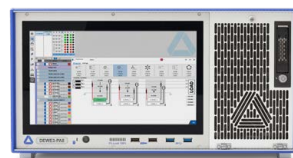
3. 软件

根据您的测试需求选择相应的软件。

最重要的是: 每个功率模块都保存了他的校准数据, 因此可以将功率模块转载入不同的机箱。



体积 **最小** 的功率分析仪



一体式 功率分析仪

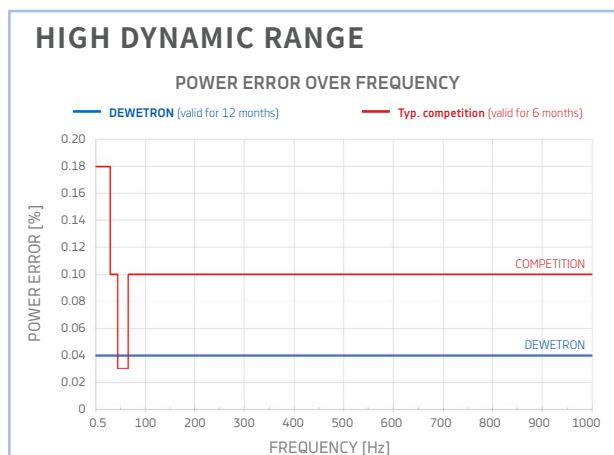
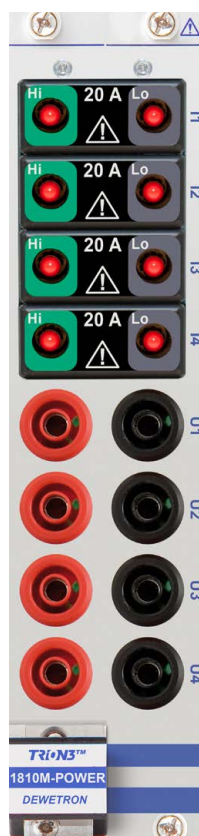


机柜式 功率分析仪



便携式 功率分析仪

BATTERY-POWERED



配置您独特的 车辆测试系统

您可以从我们的计算机机箱和各种TRION3信号调理模块中进行选择，并根据您的需求配置OXYGEN软件。TRION3系列信号调理模块可以绝对同步地测量来自任何传感器的模拟信号。这些用户可替换的模块 每个通道带有独立的AD转换器以及抗混叠滤波器将为您带来最大的灵活性。

CHASSIS



DEWE3

不同的机箱组带显示的一体式机箱、前端采集设备、19寸机柜式机箱

MODULES



TRION3

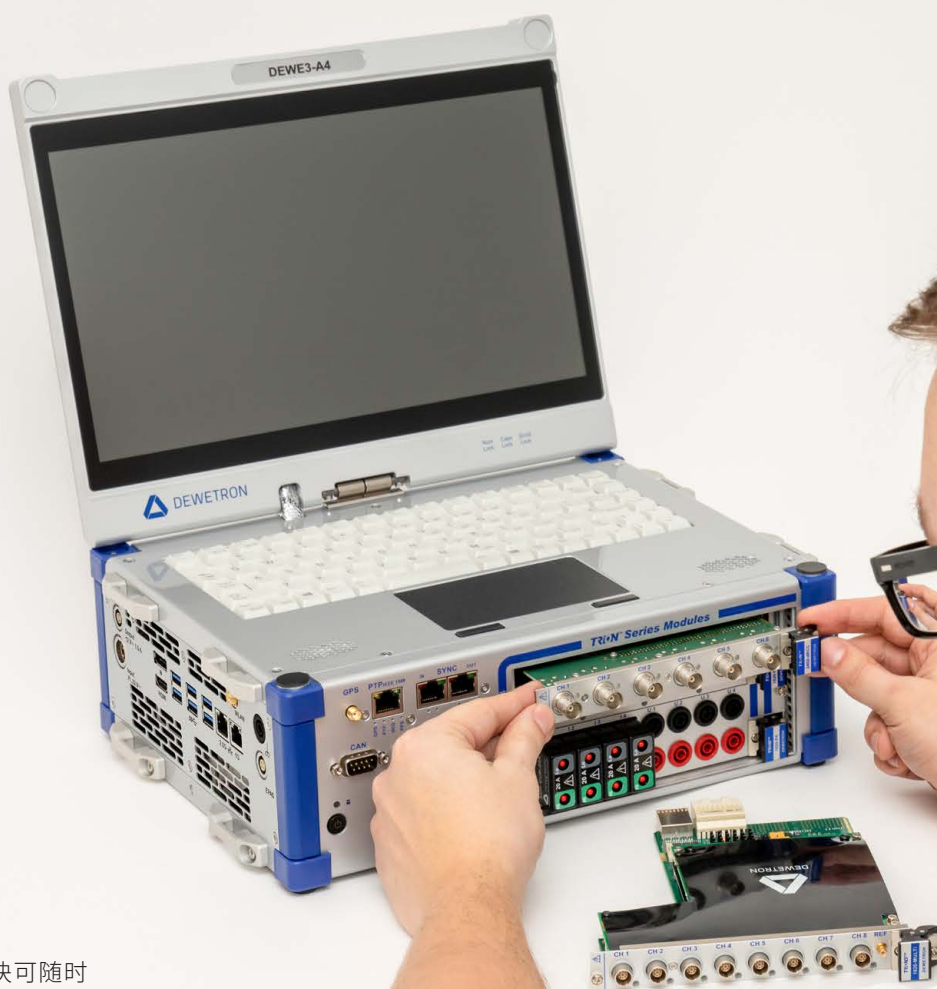
用户可替换的TRION3系列调理模块，可用千所有输入信号，最高采样率可达10MS/S

SOFTWARE



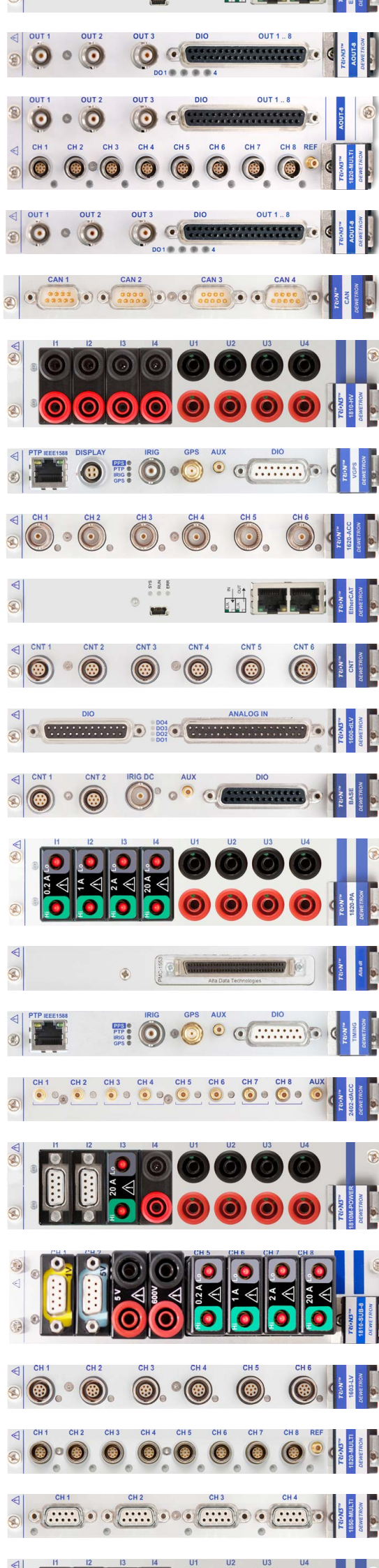
OXYGEN

OXYGEN测试软件:功率分析,阶次分析, FFT...



TRION3模块可随时简单地更换，模块在装载后可被软件自动识别。

选择您的模拟量输入模块



采集信号储存 100 % 同步

电压	电流	电力
热电偶	电位计	RTD
IEPE® (振动)	电桥	电荷
计数器	视频	声音
GPS 信号同步	IRIG 信号同步	PTP 信号同步
PPS 信号同步	IMU	智能转换 接头
数字信号 输入	数字 I/O	模拟信号 输出
LVDT	CAN-BUS	CAN-BUS
SCPI Interface	XCP Slave	ETHERCAT Slave
FLEXRAY	ARINC-总线	MIL-总线

其他设备

无论您是需要在路上测试车辆还是在实验室测试车辆，您可能需要额外的设备。这里是一些常用的附加组件和配件的概述。

坚固的低速通道扩展



我们异常坚固的XR系列模块是低速模拟输入模块，可在CAN总线或RS-485上输出数据。它们提供高IP保护等级和扩展的工作温度范围。您还可以将它们用作任何DEWETRON仪器的通道扩展。有热电偶，电压，电流或电阻温度测量版本。



- > 完全隔离：
通道与通道间、通道和总线间、电源和机箱间
- > RS-485或CAN 接口(用户可切换)
- > 可达200Hz采样率
- > -20 °C至+70 °C运行温度

移动供电电源



我们为移动测试提供带有3块可热插拔电池的系统供电。

运输箱



我们为所有的测量系统提供特殊、坚固的运输箱。

电流变送器 & 电流钳

DEWETRON提供多种电流测试方案，从简单的分流器到电流钳再到高精度零磁通变送器。
既有不需要供电只能检测交流电流的版本，也有可以交直流两用需要DEWETRON设备供电的版本。



	直接输入 TRION-POWER-SUB				零磁通穿孔式						电流钳				柔性环	
名称	TRION-POWER-SUB-CUR-x				CT-100	CT-200	CT-400	CT-500	CT-1000	CT-2000	CT684xA				SE-CUR-LFR-x	
量程 [A _{RMS}]	0.2	1	2	20	100	200	400	500	1000	2000	20	200	500	1000	4200	42000
精度 [%]	0.03				<0.02						<0.5				<2.0	
带宽 [kHz]	300				2000	1100	800	520	440	140	2000	700	200	100	600	
AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
孔径 [mm]	-	-	-	-	28	28	28	38	38	70	20	20	20	50	85	210
外部供电	不需要				DEWETRON设备供电											
子模块推荐	-				SUB-CUR-02A			SUB-CUR-1A 或 SUB-dLV-1V 使用外部电阻 (用于高带 宽测试))			SUB-dLV-5V for high bandwidth or SUB-dLV SUB-dLV-SV f用千高带宽或 SUB-dLV (电流钳输入) 用于中等带宽					
应用	精准测试小电流，回路可打开				高精度测试大电流，回路可打开例如： 效率测试、研发测试...						测量大电流，回路无法打开例 如：新能涌汽车...				测量大交流电流，回 路无法打开； 例如：钢铁工程， 熔炉...	

电流传感器供电盒



该传感器供电盒可为8个电流变送器供电。

集成传感器供电



DEWETRON设备可以直接提供传感器需要的±15V或+9V供电；因此，类似零磁适变送器这样的传感器可以不需要额外的电源。

OXYGEN

测量软件

借助 OXYGEN 一体化软件，数据采集、记录、计算、可视化以及分析变得前所未有的简单便捷。只需使用一款软件即可完成所有应用，包括第三方组件。



数据采集

同步连续采集以下信号源数据:模拟信号、数字信号、编码器、计数器、CAN总线、SCPI、网络协议、视频信号、GPS信号等等。

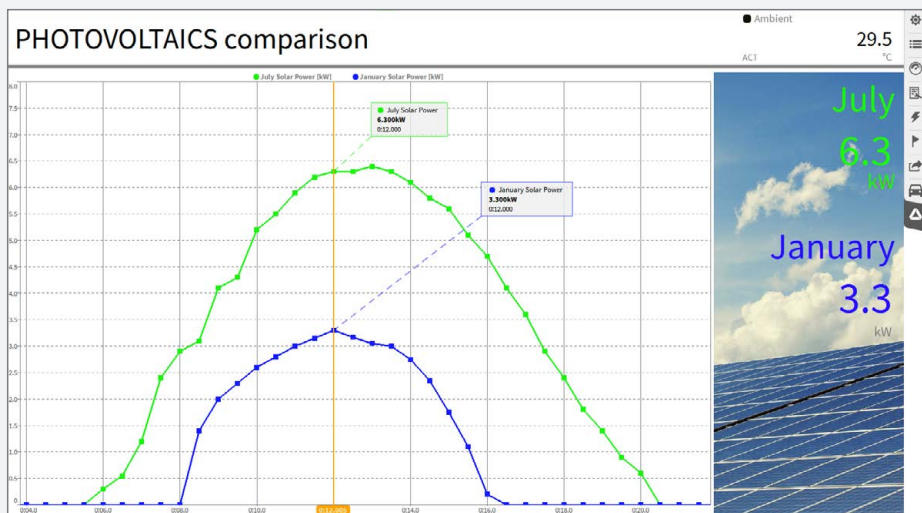
- > 高达 10 MS/s 的模拟信号 (TRION3);
- > 数字和转速通道,以及计算出的转速和角度;
- > 通过DBC文件解析CAN(-FD) 和J1939, 兼容 Vector VN系列 (选项);
- > 通过网络协议接收外部传感器信号 (选项);
- > USB或GIGE摄像机;
- > 精确的GPS定位信息,可通过TRION3板卡、ADMA 或者OxTS RT系列硬件;
- > 接收并解析OBD2参数。



数据记录

通过数据记录按钮,可以将所有采集的数据存储到一个文件中。用户完全不必担心存储时发生数据丢失现象,因为德维创设备的数据存储速率最高可达1GB/s。此外, OXYGEN软件可以实现数据边存储边回放功能。

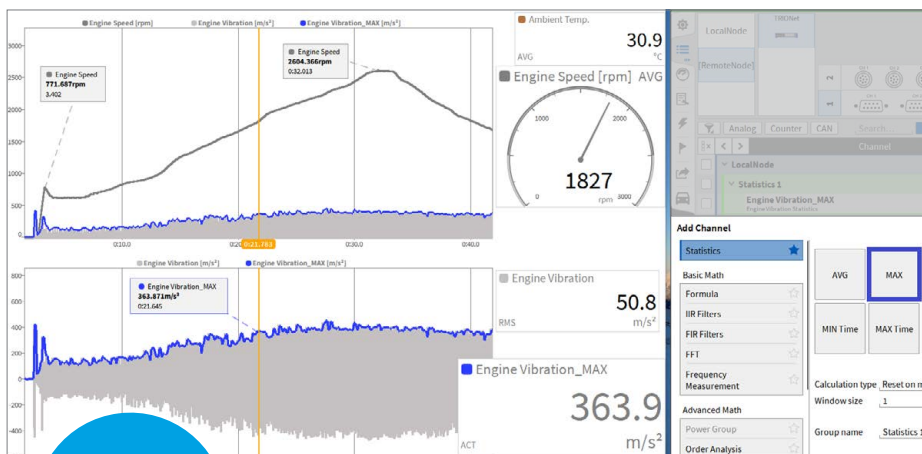
- > 可设置文件分割存储,用于一定时间或者事件发生之后生成新的文件;
- > 每通道可单独设置采样率;
- > 通道原始信号全采样记录,或者基于统计的静态数据存储;
- > 数据回放速率可调, 1/1000x 到1000x。



数据分析和后处理

完成数据存储之后的数据后处理,是很多测试的重点。为满足用户使用要求, OXYGEN软件支持数据后处理分析。

- > 创建多种数学计算通道,用以细化分析测量结果;
- > 创建多个测试界面,以及添加多种显示工具;
- > 便捷的鼠标和滚轮缩放,以及多点触控方式,实现快速数据选取和曲线缩放;
- > 多种数据导出类型。



后处理无需
OXYGEN许可证,
软件免费安装

鸟瞰

OXYGEN Bird's Eye 插件可为您的 ADAS 测试提供先进的可视化功能, 实时显示测试环境。基于 IMU 数据, 它会更新所有对象的位置和移动, 让您可以建立真实的轮廓, 进行精确的距离计算。

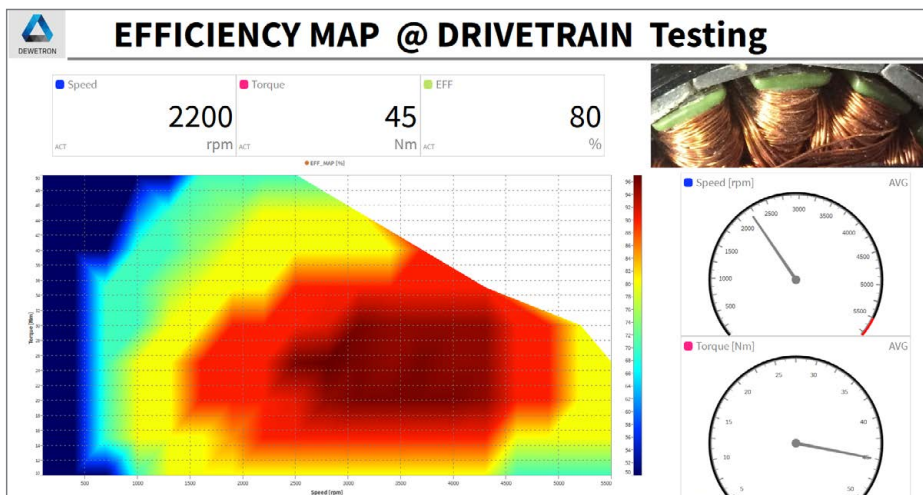
- > 设计复杂的2D车型, 并自动分配POI (符合欧盟NCAP)。
- > 执行对象间的线上距离计算
- > 从鸟瞰角度可视化试车场和测试设置
- > 定义 KML 轨迹数据作为行驶轨迹的边界。



效率图

矩阵效率图可以用来在线可视化的显示不同转速、不同负载下的电驱动负载效率。此功能可以在电力分析模组下直接添加计算, 传动系统的效率图将在测量中随着数据的采集持续绘出。

- > 可以在不覆盖整个矩阵的情况下重新填充单个测量点;
- > 操作简单、显示直观;
- > 多个触发选项用触发效率图绘制;
- > 可自由定义矩阵大小;
- > X/Y/Z轴可指定任意测试通道, 用于3D形式的图形显示。



电力分析

此软件选项可以使德维创测试设备实现电力分析的全部功能:

- > 可分析1-9相的电力组系统 (1P2W, 2V2A, 3P3W, 3P4W, 2x 3P3W, ...);
- > 可将多个电力组组合为整体电力系统;
- > 无间隙的整周波计算, 无计算漏点;
- > 独特的基频检测以及延时补偿, 可保证精度的可靠性;
- > 基础版: 电压、电流、有效值、平均值、基波和对称分量、有功/无功/视在功率、能量、频率等;
- > 高级版: 谐波 (IEC 61000-4-7),
- > 闪变 (IEC 61000-4-15), 虚拟阻抗电压闪变 (IEC 61400-21)、机械功率/效率
- > 专家版: 符合 FGW-TG3 的滚动计算。



声级计

声级计插件可在线计算随时间变化的声压级、等效声压级、可自定义的统计声压级以及更多的计算结果。此插件可以使德维创设备成为噪声分析的工具，例如机器的噪声、建筑物内的空间噪声和声压级分布，也可以作为噪声长期监测的理想解决方案。

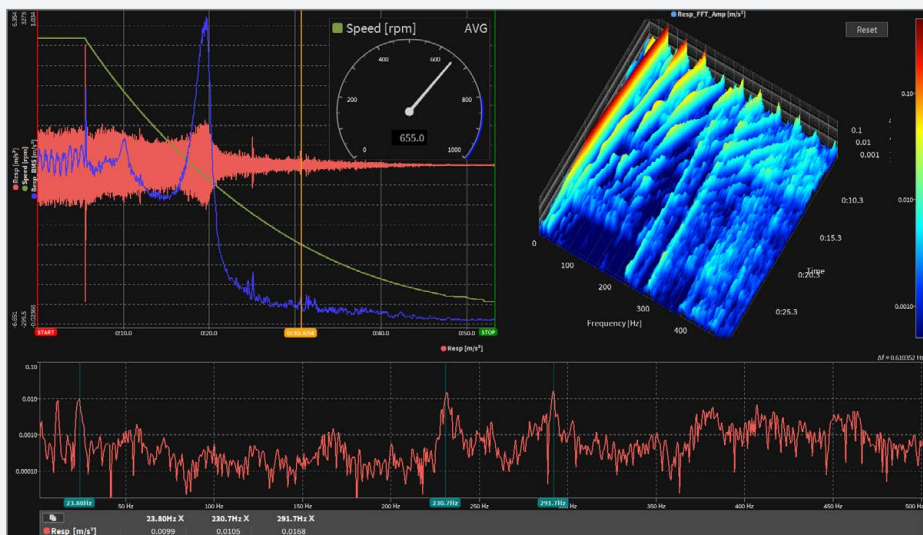
- > A-, B-, C-, D- 以及 Z-频率加权 (基于DIN EN 61672-1标准);
- > 快速、慢速及脉冲时间加权 (基于IEC 651);
- > 基于空气 (20 μ Pa) 和水 (1 μ Pa)的参考dB;
- > 整体值或基于时间段计算;
- > 声音回放功能。



FFT 分析

使用 OXYGEN 灵活且人性化的 FFT Analysis, 体验顶级频域分析。受益于强大的仪器和数学计算, 可以处理任何任务:

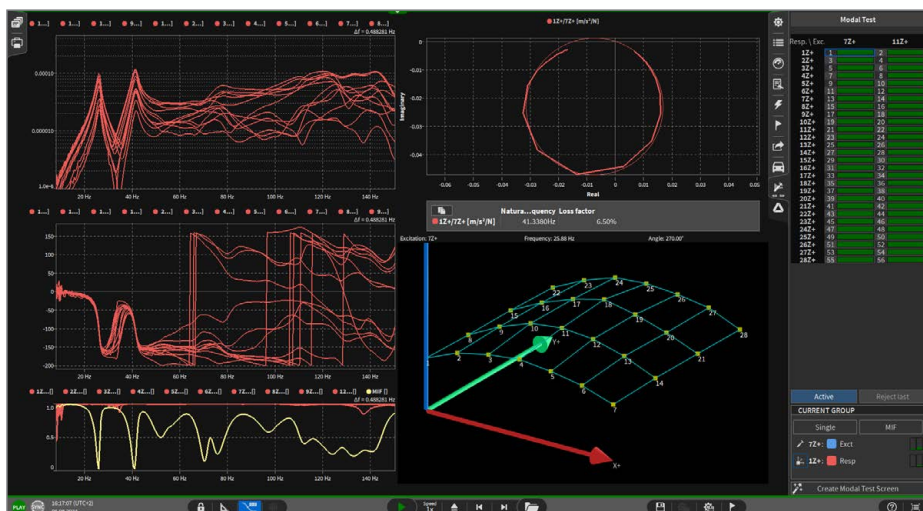
- > 可自由选择 (不仅是 2N) 输入样本数或线分辨率;
- > 可选零补丁增强线分辨率;
- > 可选择各种窗口和缩放类型;
- > 参考曲线可视化频域中的临界值和警告;
- > STFT 可视化时间中的频谱变化;
- > 多种二维与三维可视化及分析选项。



模态测试

借助 OXYGEN 的模态测试选项, 您可以分析机械结构的频率特性, 以确定共振现象、阻尼特性等等。

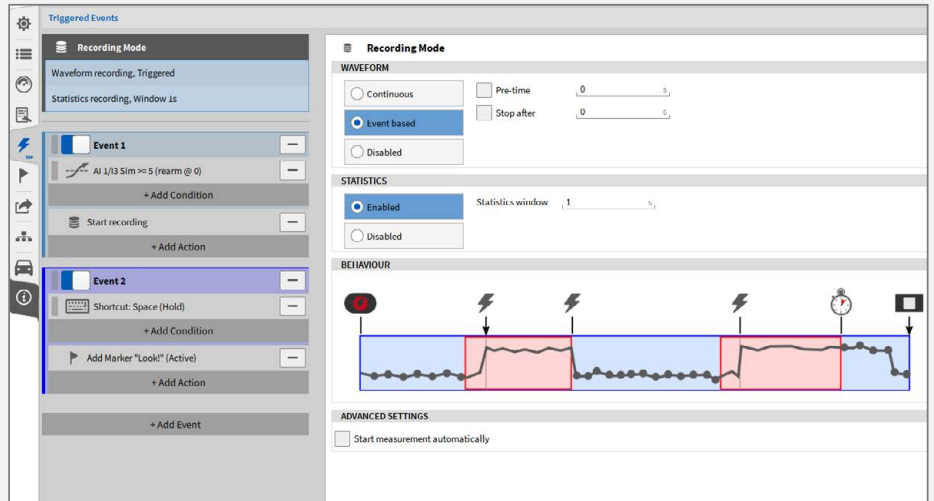
- > 通过模态锤实现 DUT (被测设备) 的激励;
- > 通过移动激励锤和移动传感器做SISO和SIMO测试;
- > 可计算:
 - > 复数传递函数
 - > 几个命中情况的连贯性
 - > MIF模态指示函数
- > 各种交互式可视化选项;
- > 数据可导出成 *.uff 格式或其他格式用于后处理分析;
- > 模态形状动画;
- > 单自自由度圆拟合。



触发 & 事件

强大的触发和事件系统使您可以轻松地
在事件发生时记录数据, 创建标记, 设置
数字输出或对实际测量数据进行快照。
创建不同的事件, 每个事件由一个或多个
触发条件和一个或多个操作组成。

- > 多种类型触发条件: 单边触发
(上升沿/下降沿, 窗口), 可选再触发条
件、键盘触发以及时间触发;
- > 强大的触发动作, 如开始/停止存储, 数
字信号告警输出、预编辑的标记、指定
数据捕获等。



视频采集

OXYGEN软件支持外接摄像头, 因此, 用
户可以获取测试任务的视频过程。
视频采集最多可接入8路摄像头, 如使用
较为便宜的USB摄像头, 通过简单的测试
准备 (测试设置、天气、环境等) 即可完成
视频采集任务。这些采集的视频信号, 可
以完美的和其它信号同步
(例如模拟信号、CAN、计数器、GPS等)。

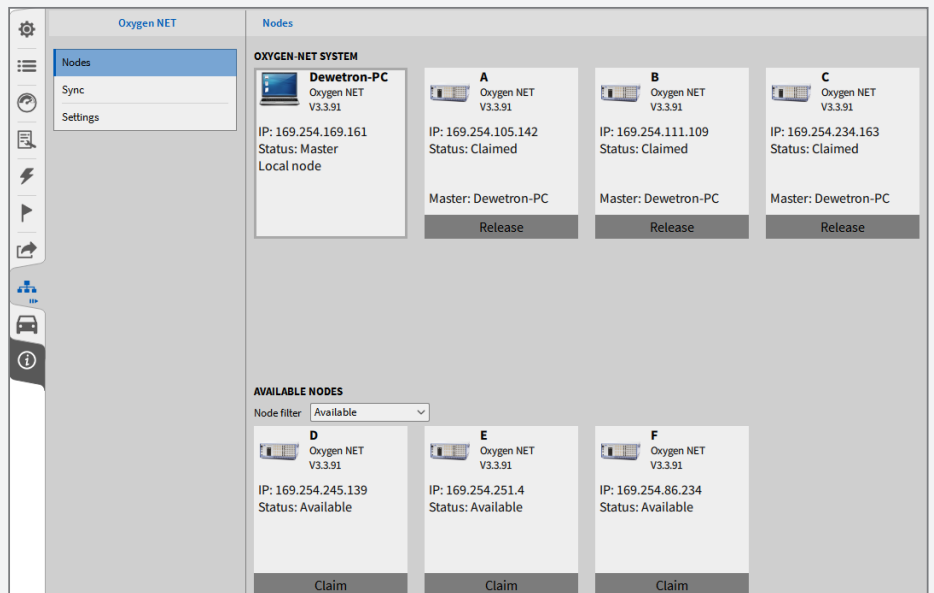
- > USB摄像头;
- > 同步 USB和GigE摄像头, 最高帧数可
达289 fps;
- > 高速摄像机, 高达100.000 fps
(后处理同步)。



OXYGEN-NET

众多的测试需要多套系统来完成, 并且有
可能这些系统还分布在不同的位置。
OXYGEN-NET使分布式测量变得简单,
将所有设备极联成为一个庞大的测试
系统.只需要在一个局域网下, 打开主机
NET连接所有的从属系统即可实现。

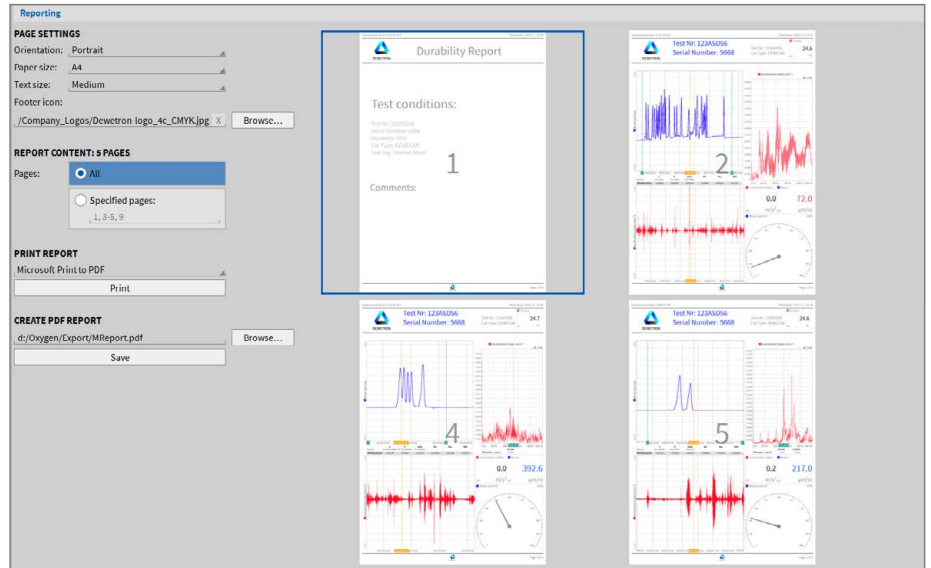
- > 创建一个拥有多个节点的大型虚拟设备
(测试云);
- > 无需复杂的设置, 只需要通过简单的点
击即可完成系统的锁定和释放;
- > 支持绝对时间同步以及
TRION-SYNC-BUS 协议的同步功能;
- > 远程和本地数据存储均可实现冗余备
份;
- > 支持多个主客户端和冗余主客户端。



数据报告

使用OXYGEN完成整个的测试流程,从测试数据的获取,到数据后处理以及最后的测试报告生成。

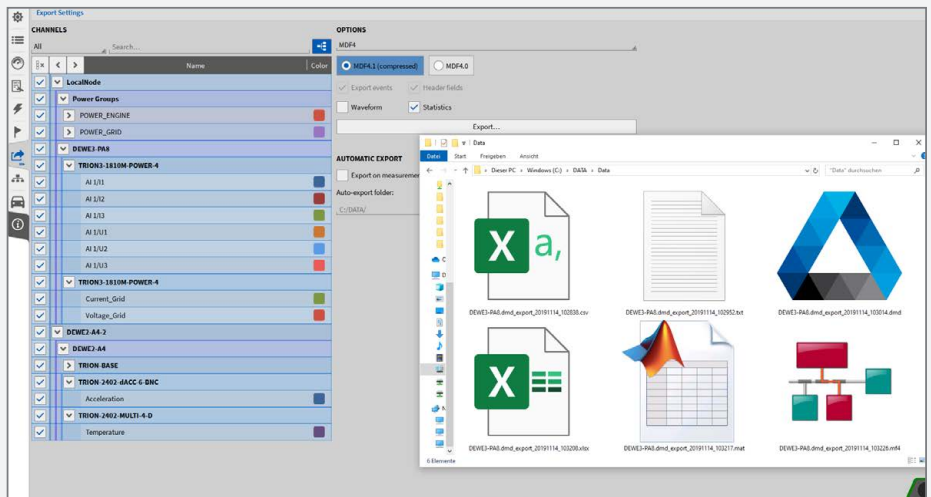
- > 创建独立的报告页,并生成打印界面;
- > 可直接复制测量屏幕,或者通过简单的操作创建新界面;
- > 测试界面的所有显示工具和可视化图形均可应用在报告页;
- > 每个报告页的时间轴均独立运行,用于不同时间段的报告生成;
- > 可直接打印成PDF文件;
- > 可将测试内容导出成视频文件。



数据导出

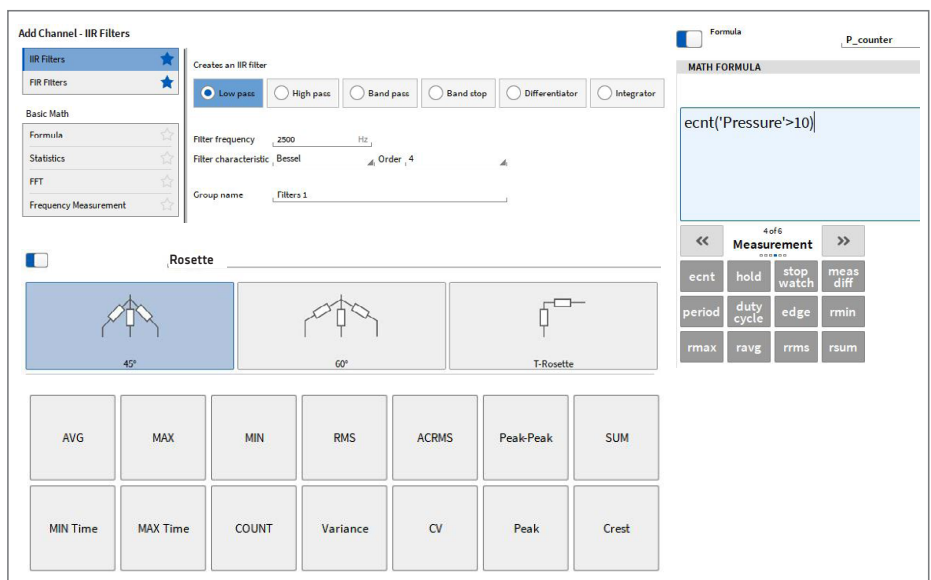
如果您需要使用其他的分析软件进行数据分析,OXYGEN可以将数据导出成多种格式,以便其他软件进行分析。

- > 通用格式:具有可选分隔符和时间戳的CSV和TXT数据格式;
- > 高级格式:Excel, MATLAB, ASAM MDF4, DIAdem, DSPCon, DynaWorks, IMC Famos 2, HDF5, MTS RPC III, NetCFD;
- > NI TDMS,UFF58, Wave;
- > 可选导出通道、截取导出数据长度;
- > 可选择测试结束后自动导出;
- > 多次测试数据批量导出。



数学和计算

- > 公式:用于公式计算以及更高级的运算(三角函数、逻辑、测量函数);
- > 统计:基于时间段、触发以及总览值的统计计算,例如有效值、平均值、最大最小值、峰峰值等..;
- > 滤波:高通、低通、带通、带阻IIR和FIR滤波器,滤波阶次高达10阶;
- > 45°, 60°和90°应变花计算;
- > 用于轨道交通和电信通信的噪声计计算;
- > FFT运算,可设置重叠率、峰值保持及抽取;
- > 积分/微分计算。



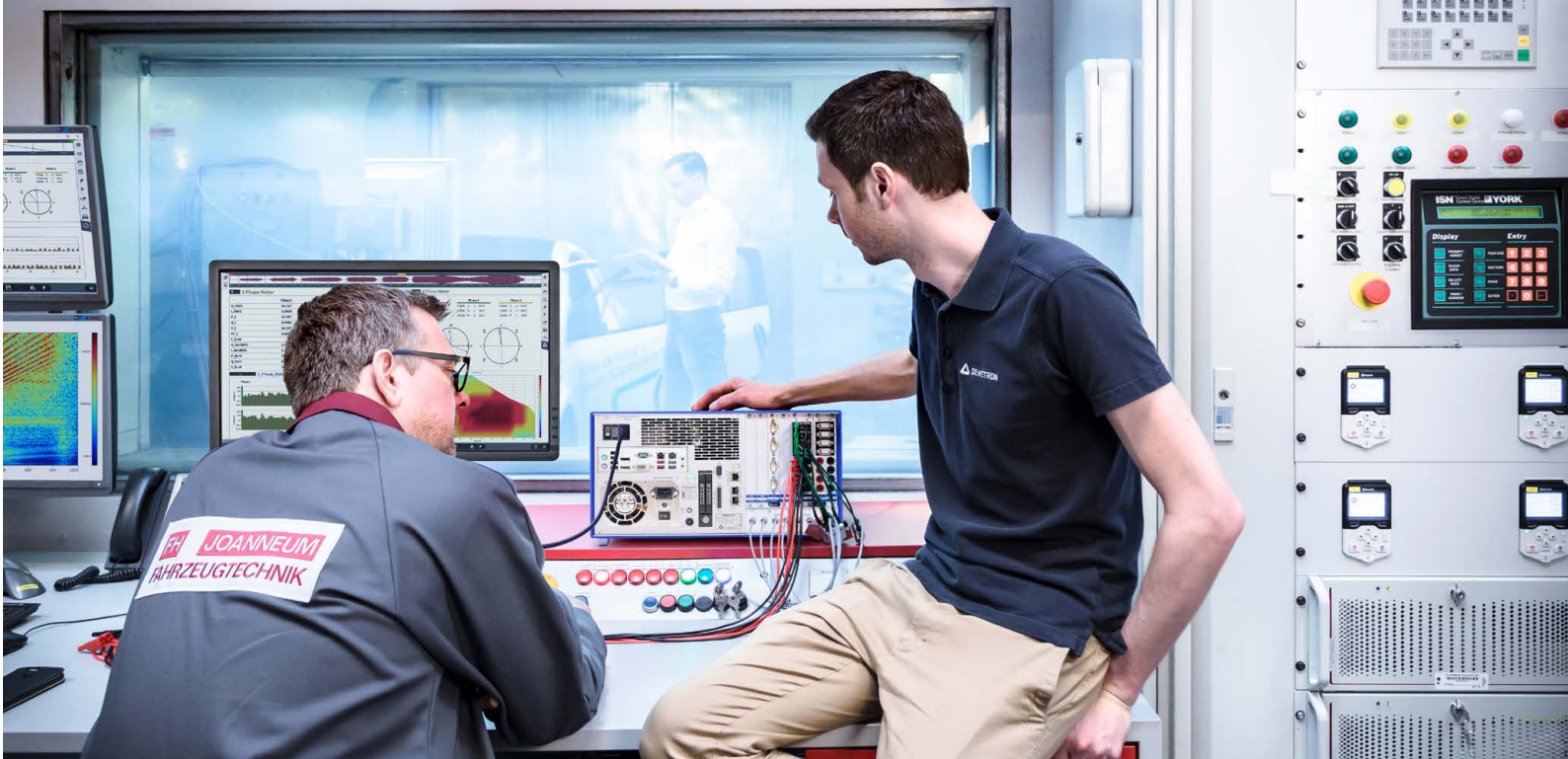
ISO 17025 认可校准

通过每年校准您的系统, 确保测量数据的长期完整性。DEWETRON 已通过 ISO 9001:2015 和 ISO 14001:2015 认证, 并提供符合 ISO 17025 或 NIST 标准的校准服务。

除标准校准服务外, 我们还提供升级选项, 可获取 EN ISO/IEC 17025 或 NIST 认可的校准。此项认可校准服务适用于单一系统与设备, 且包含必要的调整, 不额外收费。校准工作由我们经过专门培训的团队执行, 确保高品质。

认可范围

	AC	交流电压
	AC	交流电流
	AC	交流有功功率 (基波频率最高 850 Hz)
	DC	直流电压
	DC	直流电流
	DC	直流功率
	K, J, T	温度模拟 (热电偶): :K、J、T 型
	Pt100 Pt200 Pt500 Pt1000	温度模拟 (热电阻): Pt100、Pt200、 Pt500、Pt1000
	DC	直流电阻



台架测试 集成

当涉及到重要和关键部位的可靠性测试时，行业领先的台架制造商依赖DEWETRON的测量数据。我们的各种接口保证您可以简单地将DEWETRON设备集成到台架中。

OXYGEN软件中的台架测试接口

智能接口技术使得DEWETRON功率分析仪或者数采设备可以非常方便集成到例如NI公司的PAtools®汽车测试台架中。取决于测试台架的系统架构，DEWETRON设备可以提供正确的接口以保证数据传输的可靠性，简单的远程控制以及远程配置，例如通过TCP/IP协议。

EtherCAT INTERFACE

100通道时以
每通道以500 S/s的速度传输
数据传输&远程控制

SCPI OVER ETHERNET

100通道时以
每通道以10KS/s的速度传输
数据传输&高级远程控制

XCP OVER ETHERNET

20通道时以
每通道以2MS/s的速度传输
CANape和 INCA的接口

CAN CAN-FD

20通道时以
每通道以100S/s的速度传输

DATA STREAM OVER ETHERNET

>100通道时也可以
每通道2 MS/s的速度传输

DMD READER

软件数据交互库

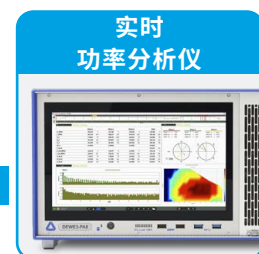
独特的实时功率分析方案

DEWETRON将DEWE3系统变成一套实时功率分析仪，为您的低延迟测试和应用提供解决方案：

- > 计算每个周期的功率值
- > 数据输出接口：以太网 UDP 或 EtherCAT Slave
- > 数据输出速率：1 kHz
- > 典型I/O延迟：2 ms (最大：4 ms)



2 ms (max. 4 ms)
典型 I/O 延迟





关于德维创

DEWETRON 是一家专注于高端测试与测量系统的制造商,我们为客户提供可靠的测量解决方案,助力他们提升测试效率、保障数据安全、精准预判未来。

面对电力、能源、汽车、轨道交通、航空航天等领域不断变化的技术挑战,我们能够快速响应,交付高度定制、灵活适配且开机即用的测量系统。

拥有超过35年的行业积淀与创新能力,DEWETRON 已成为全球众多领先企业信赖的合作伙伴。目前,我们的测量系统在全球累计投入使用超过25,000套,测量通道数量超过40万个。

我们的质量管理体系已通过ISO9001和ISO14001认证,依据ISO17025标准认证的校准实验室,为所有测量数据的高度完整性提供了坚实保障。

THE MEASURABLE DIFFERENCE.

扫描二维码
关注德维创官方微信公众号



DEWETRON

DEWETRON China

德维创测试设备(北京)有限公司
北京市朝阳区劲松三区甲华腾大厦1205室
010-6777 7287

德维创检测设备(上海)有限公司
上海市静安区国旅大厦1403 & 1601室
021-6289 0027

www.dewetron.cn

