

我们来帮您实现



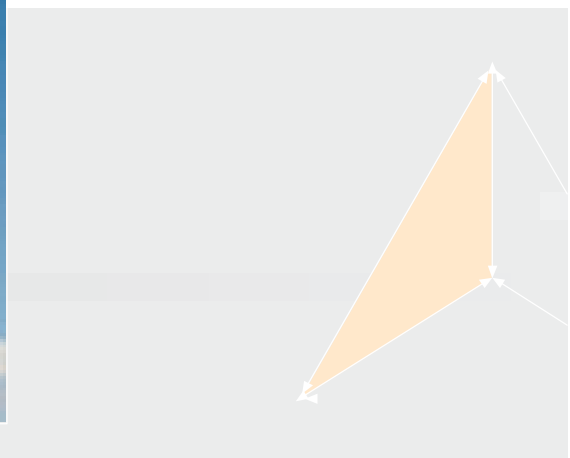
REGSys™

调整电压从未如此方便

附加智能功能：

- 记录器
- 日志
- 变送器
- 统计数据
- 变压器在线监测
- 并联运行
- PLC 自主编程功能





REGSys™是一个电压调整系统。通过它可实现对电网中装备有载分接开关的电力变压器的调整、控制和监测。

其拥有丰富的自由可编程输入和输出端口，**LED** 指示器和智能记录，日志，变送器，操作统计等功能，**ParaGramer** 功能还可实现多台变压器的并联运行。此外变压器监测和强大的编程语言系统使得电压调整变得十分便利。

我们最大的优势是可以利用可编程语言，为客户的特殊需求量身定制，让原本复杂的操作变得智能简便。

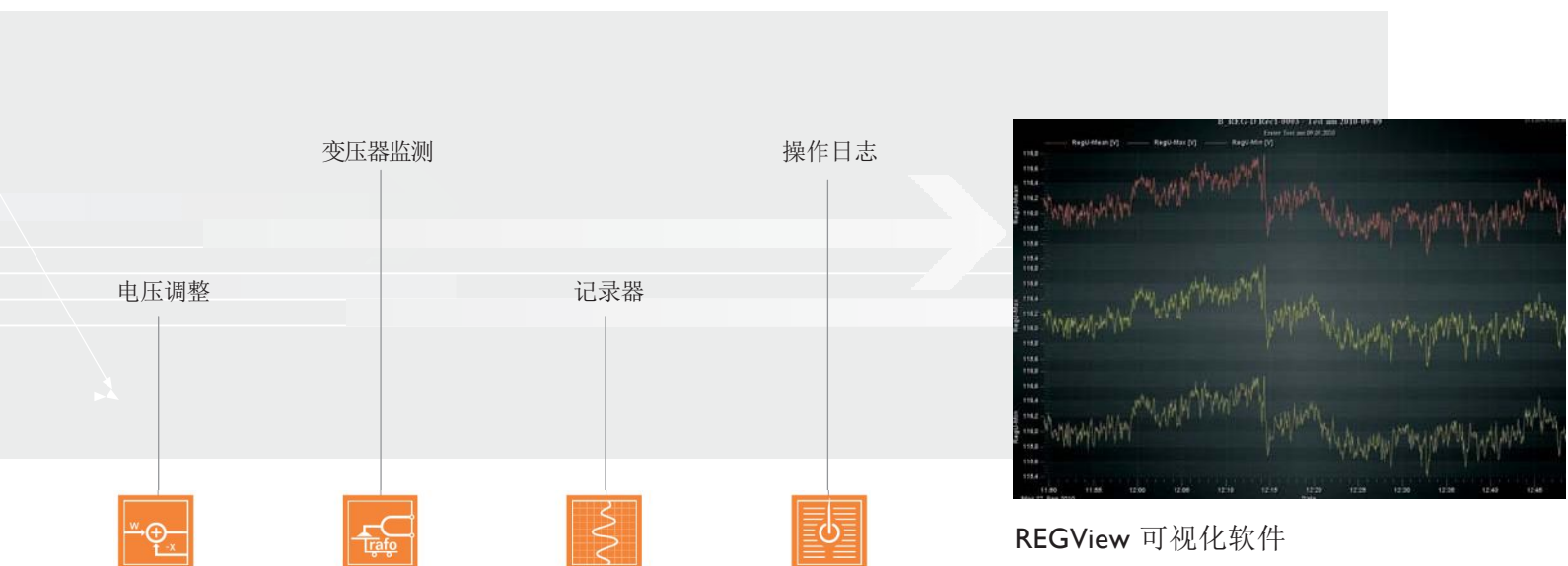
REGSys™ 系列设备之间可以很便捷地组成网络（由此可实现并联运行，多主机等功能），如此一来，几乎用户的任何需求都可以找到合适的解决方案。

电压调整器

除了标准的电压调整功能，**REG-D™** 和 **REG-DA** 电压调整器提供了许多额外的功能。例如：四种不同的利用电流参数进行线路电压降补偿的算法；针对电压持续下降停电预警；基于所记录的电压变化趋势来合理地控制有载分接开关，并且可以对有载分接开关的各种状态进行监测。所有用以分析调压情况的数据都可以直观地显示在屏幕上。

调整. 监测. 记录. 控制.

REGSys™: 整合变压器在线监测以及诸多附加功能的电压调整系统



以下是一些特别重要的功能：

记录器

REG-D(A) 和 PAN-D

默认的记录器功能最多可同时记录三个测量值（例如：电压，电流，相位角，油温或者绕组温度）然后将它们以 Y-t 图的形式显示。此外电压，分接开关位置，额定电压值，容限带宽和手动/自动状态都会以带有时间戳的方式详实地记录。

所有数据都可以直接在设备屏

幕上调出，亦可导出到 PC 上。这些历史数据也可用于故障分析。此外，REG-D™还有 S2 可选配置，此配置提供了一个总数高达 256 通道的扩展记录器功能。记录间隔最小可达到 1 秒，使其成为变压器监测场合的理想选择。

PC 端软件 REGView（可选）可以对数据进行存档以及可视化分析。该软件可以集成到 REG-D(A) 标准的管理软件 WinREG 中。

事件日志

REG-D(A) 和 PAN-D

所有对故障分析有价值的事件都被记录在此。最近的 512 条事件会根据先进先出原则以时间顺序存储。例如：电压调整器何时从手动模式切换到自动模式；电压何时超出或者低于一个预设的限定值。事件日志是对记录功能的最佳补充，在故障发生后利用它可以追溯事件发生的细节；此功能还可用于对电压调整策略的优化完善。



REGSys™

操作统计

REG-D(A)

为了评估调压效果，只知道某一段时间内的调压次数是不够的。同样重要的信息如在哪个档位进行了调压以及在这个档位调压的频次，也是必需的。操作统计功能提供了这些信息，利用这些信息可以优化电压调整的质量。此外，这个功能也有助于确定校正周期。

变压器监测模块（TMM）

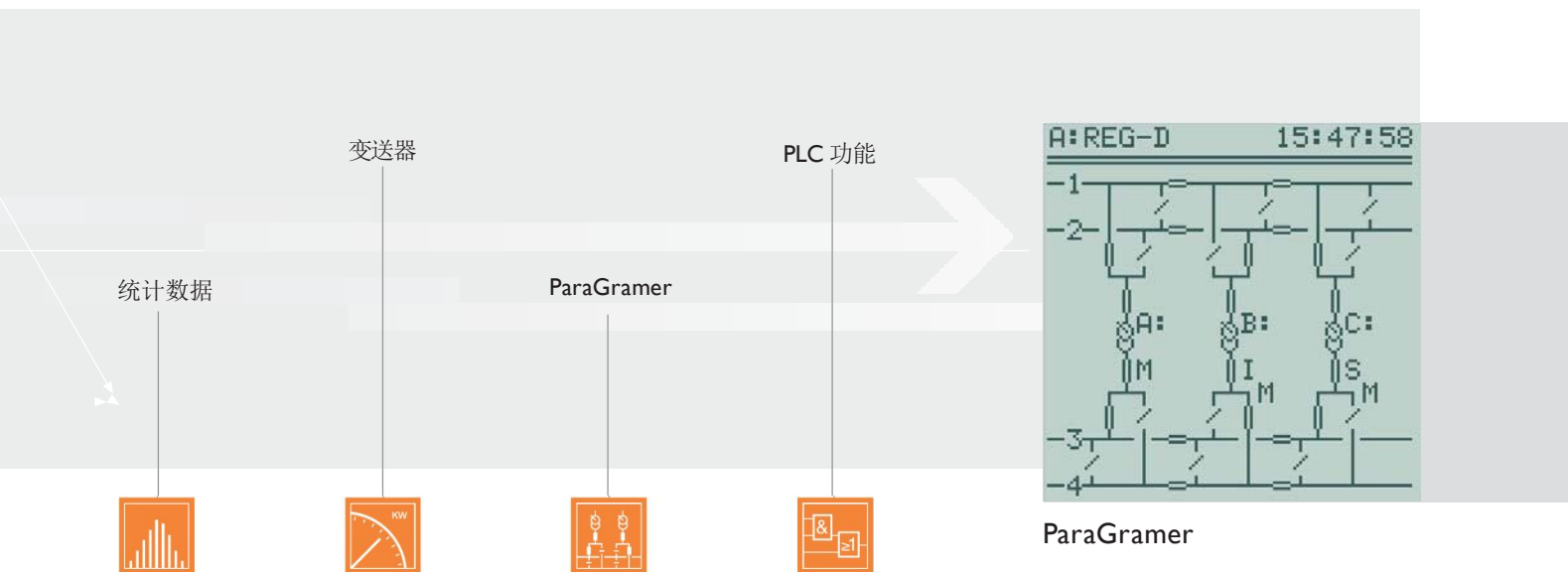
REG-D(A)

变压器的寿命在很大程度上取决于热点温度。其计算方法是通过测量油温和电流，结合 IEC

60354 或 IEC 60076 标准所明确的变压器的关键参数做出评估。集成在电压调整器中的变压器监控模块 TMM，通过所采集的数据，可以计算变压器的剩余寿命时间，此外还可以控制多达 6 个风扇组和 2 个油泵。同时风扇和油泵的运行情况能够被记录下来。SMART Fan Control 控制功能可以基于预设的绕组温度值对风扇（组）进行调节，从而达到变压器的工作效率最大化。

可选的过载预测功能为进一步优化变压器效率提供了工具。

REGSys™ – 智能而且可自由编程



变送器

REG-D(A) 的变送器提供了平衡或非平衡负载电网中的各项参数值，馈电点所有的测量值都会直观地显示在 LCD 上。这些数据可以通过毫安输出或者 SCADA 传输。

ParaGramer 并联运行 REG-D(A)

当多台变压器需要以主-从关系或者基于最小环流法并联运行时，智能的调控系统就必不可少。

ParaGramer 功能会自动检测变压器的并联运行模式。在主-从方案中，它可以采用变电站的单线图来检测并联运行。在主-从模式下，系统会自动选择主机。此外，在选择 MSI（主/从/独立）模式之后，可以通过二进制输入或者 SCADA 通讯来指定一台调整器的功能。

后台程序

REG-D(A) 和 PAN-D

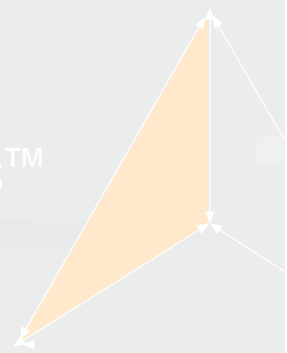
PLC 功能和独家的 REG-L 编程

语言使 REGSys™ 电压调整系统前所未有的强大和灵活。用户特殊需求皆可通过“后台程序”高效而快速地实现，例如：

- 对变压器组的调整
- 设置多个额外的调压条件
- 实时修改参数
- 创建自定义的菜单选项和相应的参数



REGSys™



SCADA 通讯

REG-D(A) 和 PAN-D

REGSys™ 电压调整系统支持所有常见的 SCADA 协议，例如 Modbus RTU, SPA- Bus, Profibus-DP, DNP 3, DNP 以太网, IEC 60870-5-101/-103/-104 和 IEC 61850。此外，也可提供远程维护 (ComServer) 和远程调节网络 (基于以太网的 ELAN) 的解决方案。

参数设置和可视化软件

WinREG/REGView

使用 WinREG 程序可以方便地进行参数设置，编程和存档。

主程序 WinREG 允许以模块方式进行扩充。可添加的模块有：

- REGView 包括数据收集器 (Collector) 和记录器，用来存档和可视化 REGSys™ 记录数据
- WinTM 用以配置 REG-D(A) 的变压器监测模块与可视化
- WinDM 用以配置 REG-DM(A) (纯变压器监测设备)

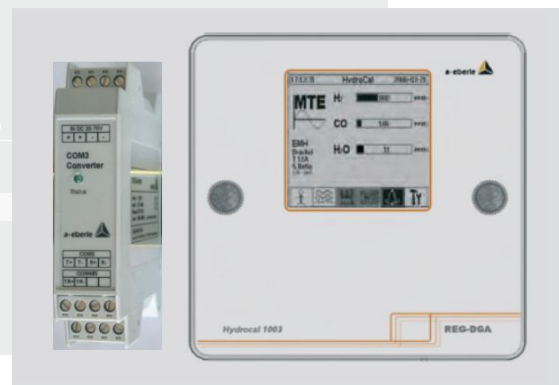
监控单元

PAN-D, PAN-A1, PAN-A2

作为电压调整器的扩充，REGSys™ 电压调整系统还包含监控单元 PAN-D, PAN-A1 和

PAN-A2。这些设备提供了额外的电压监控功能。如果电压过高或者过低，从电压调整器到分接开关的调压指令就在相应方向上会被阻断。此外，如果有超过限值的情况发生，PAN-A1, PAN-A2 和 PAN-D 可以通过继电器发出信号。PAN-D 基于和 REG-D 一样的平台，是对 REG-D(A) 的功能和便利性的扩充 (其同样支持 WinREG, 后台程序和 SCADA 通讯)。

REGSys™ – 采用模块化硬件选项



COM3 转换器

输入输出扩充

ANA-D, BIN-D

输入输出接口已经十分灵活和全面的 REG-D(A)还能够利用 ANA-D (mA 输入或者 mA 输出) 和 BIN-D (二进制输入或输出) 进一步扩充。这些模块通过标配的 COM3 接口连接。

如果需要，亦可采用外置的 COM3 接口。如此便可以通过 Modbus RTU 直接与第三方设备进行通讯。如果 REG-D(A)需要从外部传感器或者其它变压器监测设备上采集

、储存或者传输数据（如通过 IEC 61850 协议传输 DGA 值或者热点温度），那么外置 COM3 接口无疑是最佳选择。

REGSys™ 产品特性

通用数据

| | |
|------------|--|
| 供电电压 | AC/DC 88...264V 或 DC18...72V |
| 通讯接口 | 3×RS232, 2×ELAN |
| 测量电流输入 | 1/5A |
| 基准电压值数量 | 4 个 |
| 基准电压值范围 | 60...140V |
| ELAN 最大设备数 | 255 台 |
| SCADA 协议 | IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, IEC 61850 MODBUS RTU, SPABUS Profibus DP, DNP 3.0 ,DNP 3.0 通过以太网 |

REGSys™ – 全能型



| | |
|-------|---|
| 设计 | 19"机架 (84 HP) 壁挂安装箱 (30 和 49 HP) 面板安装箱 (30 和 49 HP) |
| 二进制输入 | 16 个 (用 BIN-D 最多可扩展至 64 个) * |
| 二进制输出 | 9 个 (用 BIN-D 最多可扩展至 64 个) * |
| LED 灯 | 8 个 * |
| 模拟通道 | 6 个可选 (用 ANA-D 最多可扩展至 32 个) * |

* 此处为 1 台 REG-D™ 输入输出数量, 根据用户的选型整套 REGSys 可能会不同。

REG-DA™ – 紧凑型

| | |
|-------|------------------------------------|
| 设计 | 壁挂, 面板和 DIN 导轨安装的金属箱 防护等级 IP 54 |
| 二进制输入 | 16 个 (最多 28 个) * |
| 二进制输出 | 13 个 (最多 25 个) * |
| LED 灯 | 14 个 |
| 模拟通道 | 1 个 (最多 8 个) * |



* 配备 1 个 SCADA 接口时, REG-DA™ 箱体内存可装有的输入输出最大数量。

您的销售伙伴



A. Eberle GmbH & Co. KG

上海市真北路 915 号 718 室

电话 +86 180 1789 4436

传真 +86 21 6085 3059

网站 www.a-eberle.de

邮箱 qinwen.zheng@a-eberle.de

info@a-eberle.de (英文)