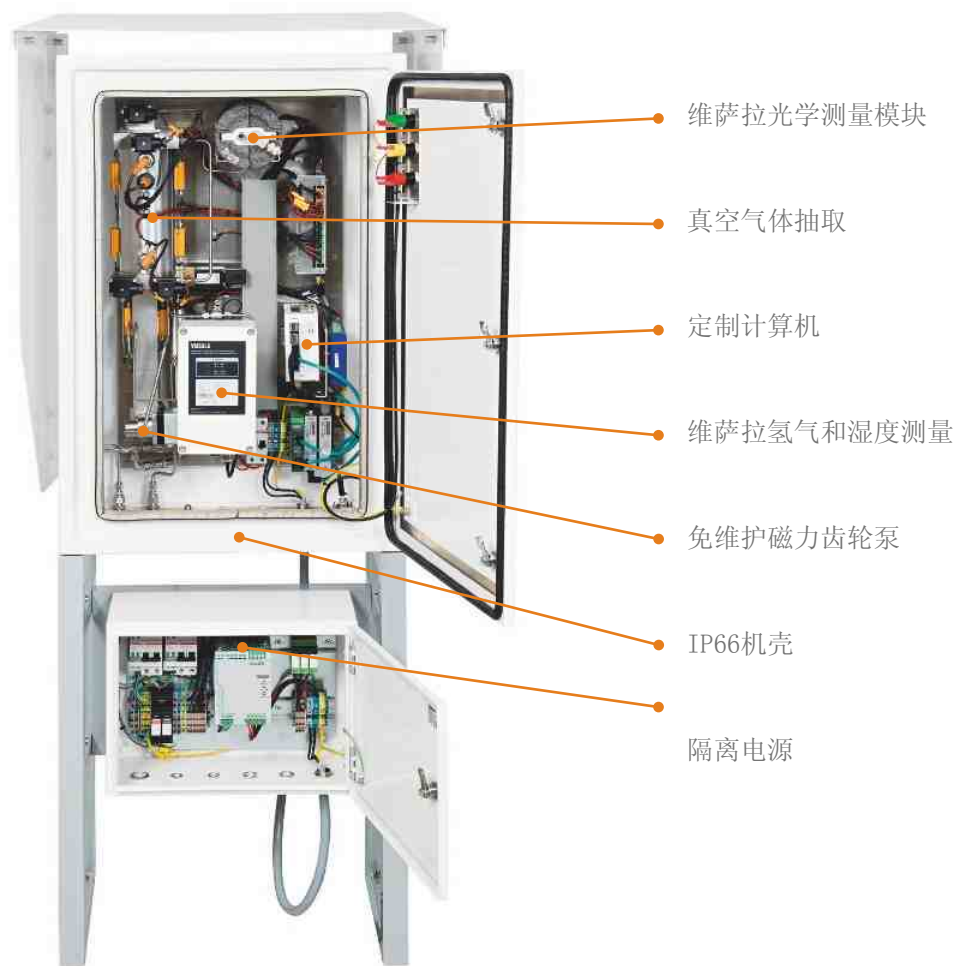


维萨拉Optimus™ 溶解气体(DGA)在线监测系统缘何与众不同?



更好的测量性能

- 维萨拉洁净室中设计生产的光学红外传感器
- 光谱扫描提供选择性气体测量
- 真空气体提取，与油温、油压和油液类型无关
- 独有的自动校准功能解决长期漂移问题 - 无需重新校准

设计功能更强大

- 密封结构支持真空和压力变化
- 与油液接触的部件和管路都采用不锈钢和铝制材料
- 无耗材，意味着无需定期维护
- 采用磁力泵/阀，提供高耐用度

安装和运行简单

- 在短到两小时内安装和试运行
- 以一小时输出为间隔持续运行 - 无需平均数据
- 基于浏览器的用户界面，支持轻松地查看和共享数据及更改设置
- 系统异常时可自我诊断和自行恢复



Optimus DGA监测系统是针对安全和环境要求严格的行业的正确解决方案

防止发生电源性变压器故障

没有什么能比计划外的断电更糟糕的了，它会使您的营业收入下降，并对您的声誉和品牌造成难以估量的损失。好消息是超过50%的电源型变压器故障都可以使用正确的在线监测工具检测到，这就是说严重的故障都可以预防。但发出错误的警报或需要定期维护的监测系统最终可能会浪费您大量的时间和费用。

这就是我们设计出维萨拉Optimus™ 变压器油中溶解气体在线监测装置原因。它可为电源性变压器提供实时、无故障的气体监测功能 - 没有误报警，也无需维护。

在要求苛刻的运行环境中，有两项关键的设计动力：安全性和可靠性。在经过数十年聆听客户需要并研制现有设备，以及在充分利用超过80年的为安全关键行业和

苛刻的环境制造传感器和测量设备方面的经验，这两项要求至高无上。

无故障警报，提供可靠数据

红外传感器基于维萨拉核心测量技术以及我们自己的洁净室生产的部件而制造。真空气体提取方式意味着油温、油压或油液类型都不会引起数据波动，而密封和受保护的光学器件可防止传感器被污染。使用电容式薄膜聚合物HUMICAP®传感器直接测量油液的湿度，这款传感器已在变压器监测领域应用了20年。也可使用维萨拉MHT410中采用的同一固态传感器技术直接测量油中的氢气含量。

经久耐用的系统结构

从北极圈到热带地区，凭借其不锈钢管道、IP66防护等级和温控外壳以及磁力

泵/阀，保证了监测系统卓越的性能和耐用性。此外，没有任何耗材，无需日常维护或更换。

智能设计

维萨拉Optimus™ DGA监测拥有基于Web的用户界面，使用户无需使用其他软件。设备设计能够在不到两小时内安装好——只需连接油路和电源，便可正常工作。可以通过数字通信和继电器连接到现有控制和监控系统，或将其用作独立的监测设备。如果出现断电等非正常的情况，自我诊断功能支持完成自行恢复。

技术数据

油中的测量参数

| 参数 | 范围 | 准确度 ^{1), 2)} | 重复性 ³⁾ |
|------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 甲烷 | 0 ... 10000 ppm | 10 ppm或读数的10% | 10 ppm或读数的5% |
| 乙烷 | 0 ... 10000 ppm | 10 ppm或读数的10% | 10 ppm或读数 ³⁾ 的5% |
| 乙烯 | 0 ... 10000 ppm | 10 ppm或读数的10% | 10 ppm或读数的5% |
| 乙炔 | 0 ... 5000 ppm | 2 ppm或读数的10% | 1 ppm或读数的10% |
| 一氧化碳 | 0 ... 10000 ppm | 10 ppm或读数的10% | 10 ppm或读数的5% |
| 二氧化碳 | 0 ... 10000 ppm | 10 ppm或读数的10% | 10 ppm或读数的5% |
| 氢气 | 0 ... 5000 ppm | 25 ppm或读数的20% | 15 ppm或读数的10% |
| 水 | 0 ... 100 ppm ⁵⁾ | ± 2 ppm ⁶⁾ 或读数的10% | 包含在准确性中 |

¹⁾ 这里的准确度为校准过程中传感器的准确度, ²⁾ 取两者较大值, ³⁾ 连续五次的平均值代表乙烷测量的重复性, ⁴⁾ 测量为相对饱和度 (%RS), ⁵⁾ 测量上限到饱和度, ⁶⁾ ppm计算值以矿物油的平均溶解度为依据

性能

| | |
|-------------|----------------------|
| 测量周期 | 1小时 (典型) |
| 响应时间 (T63) | 一个测量周期 ⁷⁾ |
| 达到规定指标的预热时间 | 三个测量周期 |
| 数据存储 | 至少10年 |
| 预期运行寿命 | >15年 |

⁷⁾ 乙烷为三个周期

电源

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 运行电压 | 100 ... 240 VAC, 50/60 Hz, ±10% |
| 过压类型 | III类 |
| 最大消耗电流 | 10安培 |
| 最大消耗功率 | 500 W |
| 25 °C (77 °F)时的典型消耗功率 | <50 W |

计算参数

| | |
|-------------------|---|
| 总溶解易燃气体 | 包括 H ₂ , CO, CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₂ H ₄ , 和 C ₂ H ₂ |
| 变化率 | 单组分气体和总溶解易燃气体在1天、7天和30天的变化率 |
| 气体比 ⁸⁾ | 可用气体比: CH ₄ /H ₂ , C ₂ H ₂ /C ₂ H ₄ , C ₂ H ₂ /CH ₄ , C ₂ H ₆ /C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ /C ₂ H ₆ , 和 CO ₂ /CO |

⁸⁾以24小时平均值计算。参见标准IEC 60599

机械

| | |
|--------------|--|
| DGA监测系统的油路连接 | Swagelok接头 SS-10M0-61 (2个), 用于10毫米 (0.393英寸) 外径管路。对于3/8英寸管道, 使用SS-600-R-10M接头。 |
| 变压器油管最大长度 | 最长10米 (33英尺), 用于6毫米 (0.24英寸) 内径管道 最长5米 (16英尺), 用于4毫米 (0.154英寸) 内径管道 |
| 材料 | 船用铝 (EN AW-5754), 不锈钢 AISI 316 |

运行环境

| | |
|-----------|--|
| 油液类型 | 矿物油 |
| 油液所需最低燃点 | +110 °C (+230 °F) |
| 油液入口油压 | 大2巴 (绝压, 连续测量), 短时承受压力20巴 (绝压) |
| 油液入口油温 | 最大值为 +100 °C (+212 °F) |
| 环境湿度范围 | 0 ... 100%相对湿度 |
| 运行环境温度 | -50 ... +55 °C (-58 ... +131 °F) |
| 存储和安装温度范围 | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| 运行高度 | -1000 ... +2000 m (-3280 ... +6562 ft) 相对于海平面 |

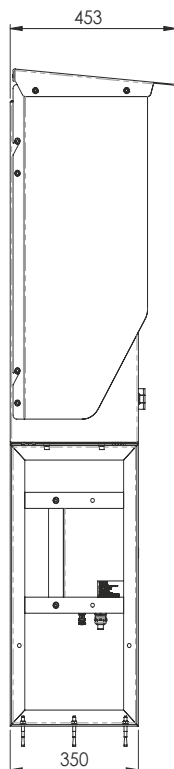
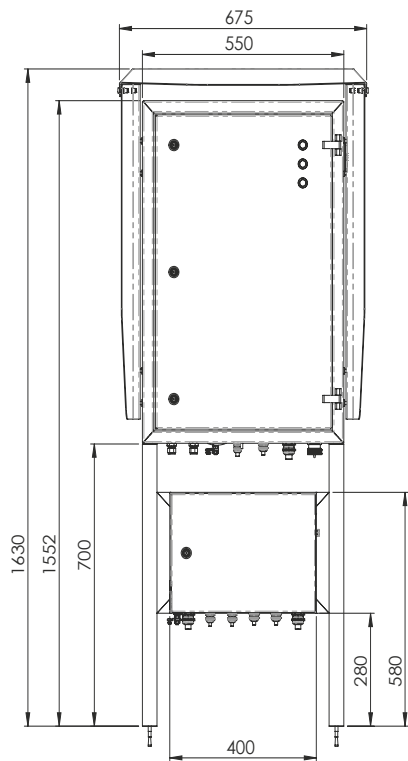
输出

| | |
|----------|---------------------------|
| RS-485界面 | |
| 支持的协议 | Modbus RTU |
| 电流隔离 | 2 kV 有效电压 (RMS), 一分钟 |
| 以太网界面 | |
| 支持协议 | 网络通讯协议RTU, TCP, HTTP |
| 电流隔离 | 4 kV AC, 50Hz, 一分钟 |
| 继电器输出范围 | |
| 继电器数 | 3个, 用户可选常开或常闭 |
| 触发类型 | 用户可选气体浓度水品, 变化率或设备状态 |
| 最大切换电压 | 250 VAC, 连续 |
| 最大切换电流 | 10 A, 连续 |
| 用户界面 | |
| 界面类型 | 基于Web的用户界面, 可使用标准Web浏览器操作 |

电源型变压器发挥监控作用

维萨拉Optimus™ DGA在线监测系统提供了开箱即用的性能，消除了误报警，为变压器诊断中使用的关键故障气体提供最佳的长期稳定测量功能。

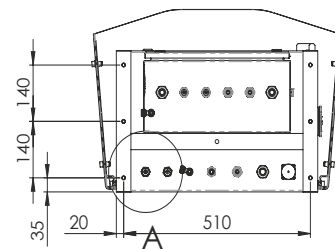
尺寸



您可以对维萨拉寄予厚望

维萨拉生产测量设备已有80年历史，我们的仪器和系统在超过150个国家中使用。应用行业涉及机场、制药和发电等领域。事实上，超过10,000家安全和质量方面至上的公司都与维萨拉精诚合作。

维萨拉的传感器可靠性极高，可用于地球上的最严苛的地点，如北极圈、沿海和热带环境，甚至在火星上也能使用。



安全信息

测试

| 类别 | 标准 | 类型/级别 | 测试 |
|-------|--------------------|--------------------|----------------|
| 电磁兼容性 | IEC61000-6-5 | | 电站和输变电站环境抗扰度试验 |
| 环境 | IEC60529 | IP66 (相当于NEMA 4等级) | 入口保护 |
| 安全 | IEC/EN61010-1:2010 | | 产品安全 |

合规性

| 类别 | 类别 |
|------|---------------------------|
| CE标记 | EMC 指令、低压指令、RoHS指令和WEEE指令 |

VAISALA

更多详情, 请访问 cn.vaisala.com,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉环境部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更多
信息

Ref. B211583ZH-A ©Vaisala 2016

本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。

cn.vaisala.com