

HWR-380M 阻抗谱油品状况传感器

概述

HWR-380M 油品状况传感器，采用 EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy) 阻抗谱测量技术连续监测、测量和报告实际油况。相对于传统市面常见的介电常数测量技术，EIS 阻抗谱技术在数据检测精度上提升 2 个数量等级。

HWR-380M 易于安装，简单的即插即用数据接口可以连接到现场的显示和监控系统，HWR-380M 适用于任何类型的成品油、矿物油及合成油，可以安装到任何发动机、变速箱、液压或电力变压器系统。



HWR-380M 油况监测技术可以确保实时检测、测量和报告任何磨损或污染，实时状态分析精度为 0.001%。通过简单的安装和使用，HWR-380M 实时洞察您的设备状况，帮助避免潜在的故障，消除不必要的维护，降低您的运营成本。

特点

- **EIS 阻抗谱测量技术**

捕捉所有油况变化---磨损和污染物（包括进水、氧化剂失效、酸值变化、粘度变化、混油、积碳和颗粒等）

- **升级的精度和灵敏度保障**

10⁻¹⁵ 分辨率，0.001% 细微变化可靠识别，比常见介电常数传感器精度提升 100 倍

- **可靠、坚固**

才用新的接地技术，可用于最极端的工业环境

- **全球商业及技术标准认证**

EN61326-1、EN61000-6-4 电磁兼容认证

益处

- 7×24h 监测油况，深入地了解设备的真实状态
- 实现有效的设备管理，提高可靠性、效率和利润
- 通过精确识别油的使用寿命，降低维护成本
- 可靠预测最佳维护计划，消除不必要的维护和停机
- 确保最佳油况和在磨损颗粒出现和损坏发生之前预警，减少故障和损坏，提高效率并延长设备寿命
- 减少油品取样和消耗，减少实验室分析
- 减少碳排放，为保护环境贡献力量



应用

电力、能源
矿山、钢铁、冶金
船舶、铁路
制造行业液压、润滑设备
石油、化工

适用油品：

润滑油、液压油
齿轮箱油
发动机油、燃油
透平油
变压器油

原理

HWR-380M 通过测量介质损耗 $\tan\delta$ 来表征油品状况的变化，通过输出一个 TND 0...1000 油况指标，反应油品状况的劣化程度和劣化趋势分析。

TND 800...1000 区间表示新油；

TND 400...800 区间表示正常可用旧油；

TND 200...400 区间代表油品已严重劣化或污染，需要立即更换油品或进行过滤处理。

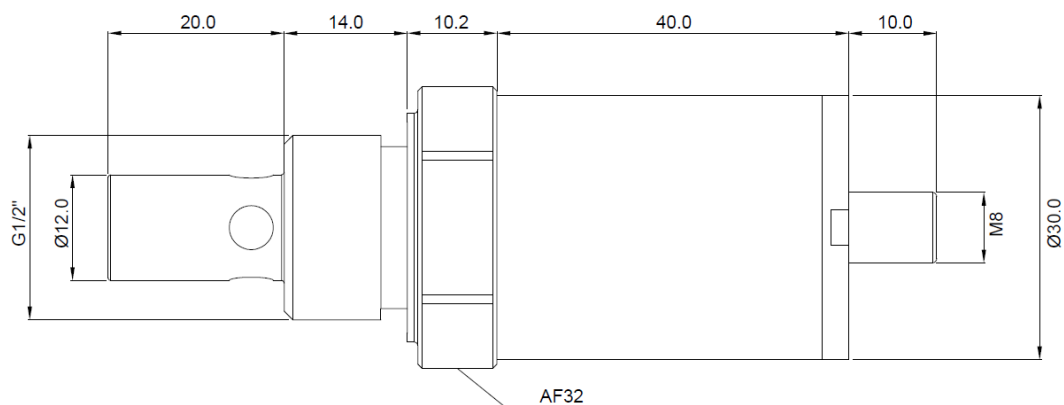
HWR-380M 可以同时监测介电常数的实部（电容变化）和介电常数的虚部（介质损耗），通过计算虚部/实部，获得介质损耗 $\tan\delta$ 。由此，得到了比常规只监测实部更高的灵敏度。经验证，灵敏度高了 2 个数量级（约 100 倍）。举例：实验室分析某矿物质油新油，介质损耗 $\tan\delta$ 为 0.001，人工添加大量杂质的旧油样品介质损耗 $\tan\delta$ 变为 0.1（变化率 100 倍）；而对应的市场常见的介电常数传感器（实部）仅由 2.25 变化到 2.45（变化率 1.09 倍）；

HWR-380M 探头为具有内外电极的同轴电容，将其嵌入油中，测量电极之间的油的介质损耗 $\tan\delta$ 变化。通过高精密及稳定性的振荡电路，将电感与传感器探头组成 LC 谐振回路，并测量回路中的反馈电压输出。经过温度补偿后，反馈电压与介质损耗 $\tan\delta$ 有特定对应关系，从而对油况进行判断和在线监测。并通过 RS485、4-20mA、4G 等多种信号传输方式，将油况分析实时发送。当油况发生突变后，及时预警到平台监控系统，为客户节省宝贵抢修时间，提高设备寿命，提升生产效率，降低故障几率。

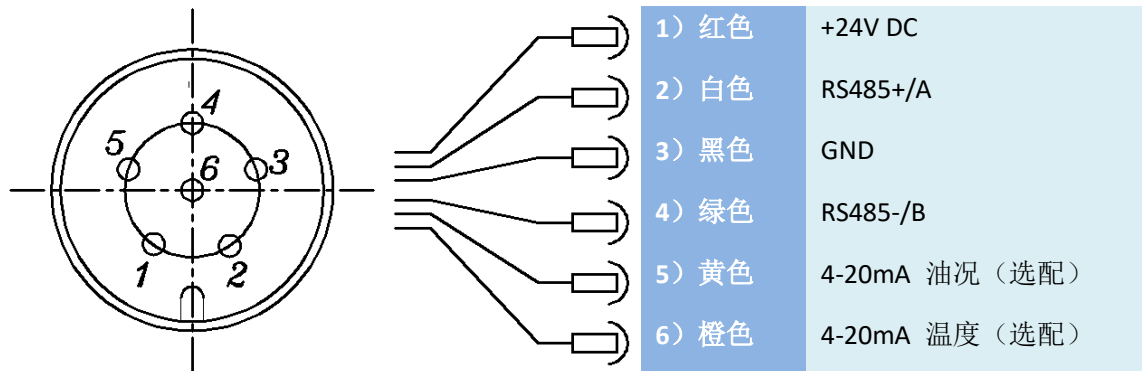
参数

测量范围:	
TND 油况	0...1000
温度	-40...100 °C
测量精度:	
TND 油况	±1% FS max.
温度	±1 °C
其他参数	
适用油品	适用于大多数矿物质油、合成和半合成油
检测内容	氧化剂、水、杂质、酸值、碱值、磨损颗粒、粘度变化，油温
输出	RS485 数字输出，可选配（4-20mA 模拟输出、4G 云端）
工作电源	DC9V-30V（如选择 4-20mA 输出，电压最低 DC20V）
工作电流	<20mA+负载电流
容许工作压力	<10bar（更大压力请咨询 021-58073569）
工作温度	-40...85°C
探头油温	-40...120°C
机械接口	G1/2" BSP
密封材料	ED 氟胶密封圈 23.9*18.5*1.5mm
扭矩	25...30N·m
电气接口	M8*1 6 芯
连接电缆	6 芯 2 米 UL20866 6*22AWG （弯头、直头可选）
壳体材料	316 不锈钢
防护等级	IP65
重量	约 260 克
电磁兼容标准	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2

外形尺寸 (mm)



接线（M8 公端）



注：传感器默认信号接口 RS485，可选配 4-20mA 三线制输出+RS485 接口（模拟量+数字量同时输出）。

上海罗湾实业有限公司

ShangHai LUWATECH Industrial Co.,Ltd

地址：上海浦东新区康桥东路 333 号 5 栋南门 2 楼

TEL: 13917337146 微信 021-58073569

E-mail: maorong.long@luowansy.com

<https://luwatech.1688.com>

<http://www.luwatech.com>

油品检测仪器专业供应商