

Ölzustandssensor Micro-ESR™



Der Online-Sensor Micro-ESR™ von Active Spectrum ist weltweit das erste Überwachungsinstrument für industrielle Verfahren, das eine eingebaute, zerstörungsfreie Messung freier Radikale und Übergangselemente in Echtzeit bietet.

Mithilfe des Prinzips der Elektronenspinresonanz (EPR/ESR)-Spektroskopie misst der Online-Sensor Micro-ESR von Active Spectrum die Konzentration freier Radikale in beliebigen Flüssigkeits- oder Feststoffproben.

ANWENDUNGEN

- Asphaltene und Vanadium in Rohöl
- Thermische Zersetzung von Schmierstoffen
- Ruß und Kohlenstoff in Abgasen und Öl
- Verkoken von Katalysatoren
- Konzentration chemischer Additive
- Übergangselemente: Mn, V, Fe, Cr, Co, Cu und andere
- Verbrennungs-, Oxidations-, Polymerisations- und Verkokungsprozesse

Die Magnetresonanzspektroskopie wird weder von der Probendichte noch von der Opazität der Probe beeinflusst. Damit ist der Micro-ESR ideal zur Analyse von Emulsionen, lichtundurchlässigen Flüssigkeiten und nichtmetallischen Feststoffen, die anders nicht analysiert werden können.



TECHNISCHE DATEN

Der Ölzustandssensor Micro-ESR™ von Active Spectrum misst den Zustand von Motoröl mithilfe eines Mikrowellen-Resonanzsignals.

Parameter	S-band (3,5 GHz)	X-band (9,5 GHz)
Empfindlichkeit	0,5 µM (aq)	0,1 µM
Mindest-Probenvolumen	25 µl	100 µl
Magnetfeldstärke	1180 ± 135 Gauß	3480 ± 200 Gauß
Gleichförmigkeit des Magnetfelds	0,25 Gauß	0,25 Gauß
Versorgungsspannung	15 V= / 6,7 A (120V/240V-Netzteil im Lieferumfang enthalten)	
Datenschnittstellen	Ethernet and USB	
Temperaturregler	/	Lieferbar
Abmessungen	153 mm x 153 mm x 102 mm H	153 mm x 254 mm x 153 mm H ¹
Innenbohrungsdurchmesser	Ø1,9 mm	Ø5,0 mm
Maximaler Druck	690 kPa	690 kPa ²
Flüssigkeitsanschlüsse	1/8" NPT	1/4" NPT
Maximale Temperatur am Öleinlass	160°C	160°C ³
Betriebstemperatur	-30 °C bis +85 °C	-30 °C bis +85 °C
Versorgungsspannung	12-32 V= / 2,5 A	
Datenschnittstellen	USB, Ethernet, CANBUS ⁴	

Anwendung	Micro-ESR S-Band (3,4 GHz)	Micro-ESR X-Band (9,5 GHz)
Rohölanalyse	✓	✓
Online-Verfahrensüberwachung	✓	✓
Verkoken von Katalysatoren	✓	✓
Analyse chemischer Additive	✓	✓
Schiffskraftstoffeinträge im Motoröl	✓	✓
Ruß und Wasser im Motoröl	✓	✓
Oxidation von Motoröl		✓
Oxidation von Hydrauliköl		✓
Thermisches Verkoken von Getriebe- und Turbinenölen		✓
Anwendungen in der Lehre	✓	✓

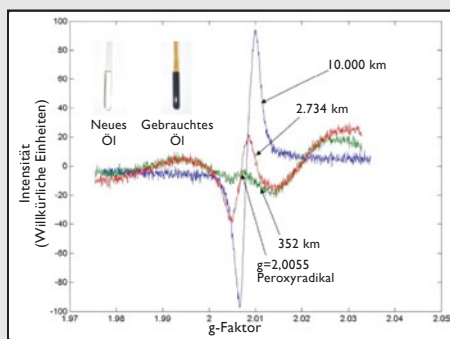
¹Ohne optionalen Probertemperaturregler.

²Eine Hochdruckversion ist lieferbar.

³Hoch- und Niedrigtemperaturoptionen sind lieferbar.

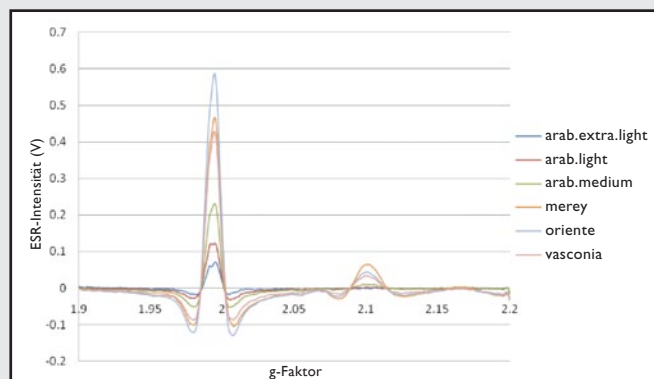
⁴Sonderausführung, auf Anfrage lieferbar.

BEISPIELHAFTER ERGEBNISSE



Oxidation* gegen Laufleistung

*Die Intensität der gemessenen organischen Radikalresonanz steigt sowohl mit der Laufleistung als auch mit dem Fahrzustand.



ESR-Spektren von Rohöl

LIEFERBARKEIT

Bitte setzen Sie sich unter +49 (0) 6155 60830 0 oder unter eu.sales@activespectrum.com mit unserem Vertrieb in Verbindung, um Ihre Anwendung detailliert zu besprechen.