

VIPER

17SXXXXX0



VIPER misst spektral aufgelöste Attenuation im Wellenlängenbereich zwischen 360 nm und 720 nm und erlaubt somit die detaillierte Bestimmung mehrerer Parameter zur gleichen Zeit. Als Lichtquelle dienen 5 ausgewählte und energiesparende LEDs, die stabile Messdaten und eine lange Lebensdauer gewährleisten. VIPER ist in verschiedensten Medien einsetzbar, da es in mehreren Pfadlängen und sowohl in Edelstahl als auch in Titan erhältlich ist. Anwendungsgebiete

für VIPER sind beispielsweise Gewässerüberwachung, Farbmessungen von wässrigen Lösungen oder Qualitätsüberwachung von Trinkwasser. Wie jeder TriOS-Sensor ist VIPER mit nanobeschichteten, optischen Fenstern gegen Schmutzanlagerungen ausgerüstet. Weitere Parameter können ggf. nachträglich mittels Software installiert werden.

Vorteile

- ohne Probennahme und Probenaufbereitung
- verzögerungsfrei
- ohne Reagenzien
- optische Fenster mit Nanocoating
- LED-Technologie

Anwendungsgebiete

- Trinkwasserüberwachung
- Umweltmonitoring
- Farbmessung
- Qualitätssicherung
- Petrochemie
- Industrie
- Lebensmittelindustrie



Technische Spezifikationen

Mess- technik	Lichtquelle	5 LED
	Detektor	High-end Miniaturspektrometer, 256 Kanäle 360 bis 720 nm, 2,2 nm/pixel
Messprinzip		Attenuation
Optischer Pfad		10 mm, 50 mm, 100 mm, 150 mm, 250 mm
Parameter		SAK ₄₃₆ Pt-Co-Farbzahl (APHA/Hazen) (390 nm, 455 nm) Färbung angelehnt an DIN EN ISO 7887-C (410 nm, 436 nm, 525 nm, 620 nm) Cr-Co-Farbzahl (380 nm, 413 nm)
Messbereich		0,01...2,5 AU (Absorptionseinheiten)
Messgenauigkeit		< 0,2 %
Trübungskompensation		ja
Datenlogger		~ 2 GB
Reaktionszeit T100		2 min
Messintervall		≥ 1 min
Gehäusematerial		Edelstahl (1.4571/1.4404) oder Titan (3.7035)
Abmessungen (L x Ø)		495 mm x 48 mm (bei 50 mm Pfad)
Gewicht	VA	~ 2,4 kg (mit 50 mm Pfad)
	TI	~ 1,3 kg (mit 50 mm Pfad)
Interface	digital	Ethernet (TCP/IP)
		RS-232 oder RS-485 (Modbus RTU)
Leistungsaufnahme		≤ 3 W
Stromversorgung		12...24 VDC (± 10 %)
Betreuungsaufwand		≤ 0,5 h/Monat (typisch)
Kalibrier-/Wartungsintervall		24 Monate
Systemkompatibilität		Modbus RTU
Garantie		1 Jahr (EU: 2 Jahre)
INSTALLATION		
Max. Druck	mit Subconn	30 bar
	mit festem Kabel	3 bar
	in Durchflusseinheit	1 bar, 2...4 L/min
Schutzart		IP68
Probentemperatur		+2...+40 °C
Umgebungstemperatur		+2...+40 °C
Lagertemperatur		-20...+80 °C
Anströmgeschwindigkeit		0,1...10 m/s

Farbmessung

VIPER ist ein in-situ VIS-Spektrophotometer zur Bestimmung der Farbe von Flüssigkeiten. Neben der hyperspektralen Aufzeichnung von Spektren (2,2 nm/Pixel) können verschiedene Farbzahlen bestimmt werden. Dies ermöglicht standardisierte, sichere und objektive Messwerte. Durch die in-situ Messtechnik entfallen aufwendige und teure Probennahmen. Zusätzlich können ganze Tagesgänge aufgenommen werden.

SAK₄₃₆ (DIN EN ISO 7887-B (2011))

Als SAK₄₃₆ wird der spektrale Absorptionskoeffizient bei 436 nm bezeichnet. Er stellt die Lichtschwächung einer wässrigen Probe bei einer Schichtdicke von 1 m und einer Wellenlänge von 436 nm dar. Die in gefärbten Wässern vorkommenden gelben bis braunen Farbwerte zeigen bei 436 nm die größte Lichtschwächung, weshalb z. B. die Färbung nach Trinkwasserverordnung bei dieser Wellenlänge bestimmt wird.

Bei der Bestimmung des SAK₄₃₆ mit dem VIPER wird eventuell vorhandene Trübung kompensiert.

Je nach Kundenwunsch können SAKs im gesamten Wellenlängenbereich (z. B. SAK₅₂₅, SAK₆₂₀) bestimmt oder individuelle Trübungskorrekturen vorgenommen werden.

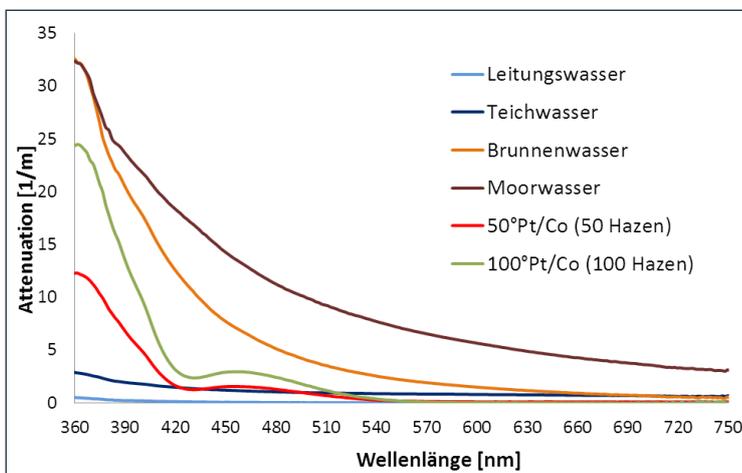
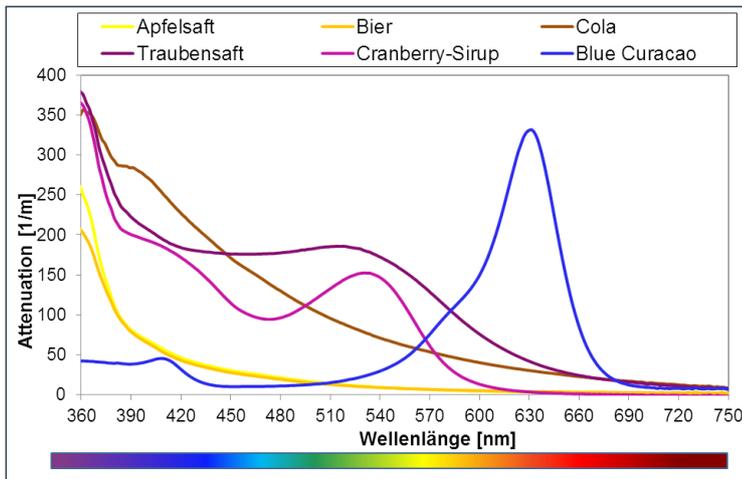


Pt-Co-Farbskala (Hazen/APHA)

(DIN EN ISO 6271 (2015))

Mit der Pt-Co-Farbzahl wird der Farbbereich von farblos (<1) über hellgelb bis orange (500) erfasst. Die Farbzahl wird über eine Standard-Lösung von Hexachloroplatinat in salzsaurem Wasser definiert und in mg/L Pt angegeben.

Die Berechnung der Pt-Co-Farbzahl erfolgt aus der trübungskorrigierten Attenuation bei 455 nm oder wahlweise bei 390 nm.



Färbung

Mit VIPER kann die Farbe jeder Flüssigkeit hyperspektral vermessen werden.

Dadurch können auch Farben, die gleich wahrgenommen werden, aber aus verschiedenen Farbmischungen bestehen, differenziert werden.

Die Abbildung links zeigt Beispiele aus der Getränkeindustrie.

VIPER: Attenuationsspektren

Auch die nachträgliche Berechnung von Farbzahlen ist aus den gespeicherten Spektren möglich. So können mit VIPER mehrere Farbzahlen gleichzeitig aus einem Spektrum berechnet werden. Neben den hier genannten Farbzahlen kann beispielsweise auch die für den russischen Markt interessante Cr-Co-Farbzahl (Russisch Grad) nach GOST 3351-74 ermittelt werden. Für spezielle Anwendungen kontaktieren Sie uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

