

## VIPER



VIPER измеряет поглощение и коэффициент пропускания на длинах волн от 360 до 750 нм, что позволяет определять несколько параметров одновременно. Источником света являются 5 энергосберегающих светодиодов, гарантирующих длительный срок службы и стабильные показания. Датчик VIPER может использоваться для различных применений благодаря варьируемой длине оптического пути в корпусе из нержавеющей стали или титана.

### Преимущества

- Не требует пробоподготовки
- Непрерывное измерение
- Безреагентный анализ
- Оптическое окно с нанопокрытием
- Светодиод с долгим сроком службы

Типичными применениями VIPER являются мониторинг качества питьевой воды и измерение цветности. Как и все датчики TriOS он оснащен оптикой с нанопокрытием, которые предотвращает загрязнение. Дополнительные параметры измерения при необходимости можно установить с помощью программного обеспечения.

### Применения

- Мониторинг питьевой воды
- Мониторинг окружающей среды
- Измерение цветности
- Контроль качества
- Нефтехимическая промышленность
- Промышленный контроль
- Пищевая промышленность



## Технические характеристики

Технология измерения	Источник света	5 светодиодов	
	Детектор	Высококачественный миниатюрный спектрометр, 256 каналов	
		360 ... 750 нм, 2.2 нм/точку	
Принцип измерения		Поглощение	
Оптический путь		10 мм, 50 мм, 100 мм, 150 мм, 250 мм	
Параметр	SAC <sub>436</sub>		
	Pt-Co шкала цветности (APHA/Hazen) (390 нм, 455 нм)		
	Цветность по DIN EN ISO 7887-C (410 нм, 436 нм, 525 нм, 620 нм)		
	Cr-Co шкала цветности (380 нм, 413 нм)		
Диапазон измерения		0.01...2.5 AU (оптическая плотность)	
Погрешность измерения		< 0.2 %	
Компенсация мутности		Да	
Встроенная память		~ 2 GB	
T100 время отклика		2 мин.	
Интервал измерения		≥ 1 мин.	
Материал корпуса		Нерж. сталь (1.4571/1.4404) или титановый (3.7035)	
Габариты (Д x Ø)		495 мм x 48 мм (с 50 мм оптич. путем)	~ 19.5" x 1.9" (с 50 мм оптич. путем)
Вес	Нерж.сталь	~ 2.4 кг (с 50 мм оптич. путем)	~ 5.3 lbs (с 50 мм оптич. путем)
	Титановый	~ 1.3 кг (с 50 мм оптич. путем)	~ 2.9 lbs (с 50 мм оптич. путем)
Интерфейс	Цифровой	Ethernet (TCP/IP)	
		RS-232 или RS-485 (Modbus RTU)	
Энергопотребление		≤ 3 Вт	
Напряжение питания		12...24 В (± 10 %)	
Обслуживание		≤ 0.5 ч/месяц (обычно)	
Интервал калибровки/обслуживания		24 месяца	
Совместимость системы		Modbus RTU	
Гарантия		1 год (ЕС: 2 года)	US: 2 года
УСТАНОВКА			
Макс. давление	с SubConn	30 бар	~ 435 psig
	с гибким кабел.	3 бар	~ 43.5 psig
	в проточ. камере	1 бар, 2...4 л/мин	~ 14.5 psig, 0.5 to 1.0 gpm
Класс защиты		IP68	NEMA 6P
Температура пробы		+2...+40 °C	~ +36 °F ... +104 °F
Температура окруж. среды		+2...+40 °C	~ +36 °F ... +104 °F
Температура хранения		-20...+80 °C	~ -4 °F ... +176 °F
Скорость потока		0.1...10 м/с	~ 0.33 fps ... 33 fps

## Измерение цветности

Датчик VIPER это фотометр в режиме реального времени для определения цветности жидкости. В дополнение к высокому спектральному разрешению (2.2 нм/точку) датчик определяет различные индексы цветности. Это позволяет проводить стандартизированные, безопасные и объективные измерения. Измерения непосредственно в среде исключают длительный и дорогостоящий отбор проб. Кроме того, можно постоянно отслеживать динамику изменений параметров процесса.

$SAC_{436}$  (DIN EN ISO 7887-3 (2011))

Спектральный коэффициент абсорбции на 436 нм обозначается  $SAC_{436}$ . Он представляет собой поглощение жидких сред при длине оптич. пути 1 м и на длине волны 436 нм. Диапазон окраски от желтого до коричневого цвета в воде имеет самое высокое поглощение света при 436 нм, поэтому, например, цветность определяется в соответствии с правилами питьевой воды на этой длине волны.

Датчик VIPER имеет компенсацию мутности при определении  $SAC_{436}$ .

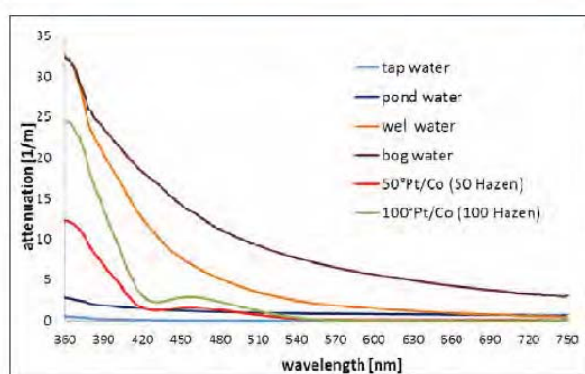
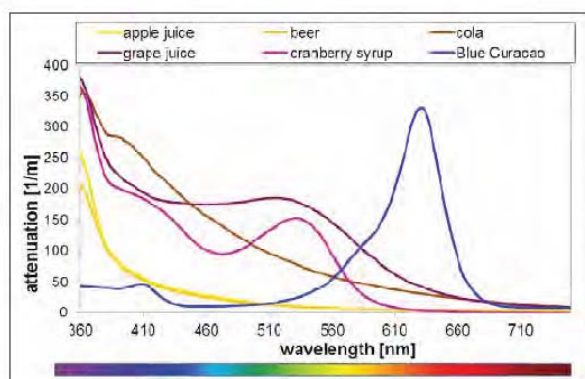
В зависимости от требований клиента  $SAC$  могут быть определены во всем диапазоне длин волн (например,  $SAC_{525}$ ,  $SAC_{620}$ ) или могут быть сделаны пользовательские корректировки непрозрачности.



**Pt-Co шкала цветности (Единицы Хазена)**  
(DIN EN ISO 6271 (2005))

Pt-Co шкала начинается от бесцветной окраски (<1 ед.) и заканчивается желто-оранжевой (~500 ед.). Единицы цветности определяются по стандартным растворам гексахлорплатиновой кислоты.

Цветность по Pt-Co шкале рассчитывается с компенсацией мутности раствора на 455 нм или 390 нм.



### Цветность

VIPER позволяет спектрально измерять цветность любых жидкостей. Это также позволяет различать цвета, которые воспринимаются одинаково, но состоят из разных сочетаний цветов. На диаграмме слева показаны примеры спектра различных напитков.

### VIPER: Спектр поглощения

Расчет различных типов цветности среды возможен благодаря сохранению измеренного спектра. Специально для российского рынка датчик измеряет цветность по Cr-Co шкале по ГОСТ 3351-74.

