

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы цветности фотометрические ColorPlus 2, ColorPlus EX

#### Назначение средства измерений

Анализаторы цветности фотометрические ColorPlus 2, ColorPlus EX (далее по тексту - анализаторы) предназначены для автоматического определения цветности прозрачных жидкостей в производственных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении ослабления света при прохождении через исследуемую жидкость. Ослабление интенсивности света, вызванное поглощением и/или рассеянием ингредиентов в исследуемой жидкости, описывается законом Ламберта-Бера.

Анализаторы состоят из блока управления навесного монтажа SICON и фотометра с обходной измерительной ячейкой размером 100 или 50 мм.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: ColorPlus 2 и ColorPlus EX, которые отличаются наименованием встроенного ПО и исполнением корпуса. Модель ColorPlus EX выполнена во взрывозащищенном корпусе.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид Анализатора воды фотометрического ColorPlus 2



Рисунок 2 Общий вид Анализатора воды фотометрического ColorPlus EX

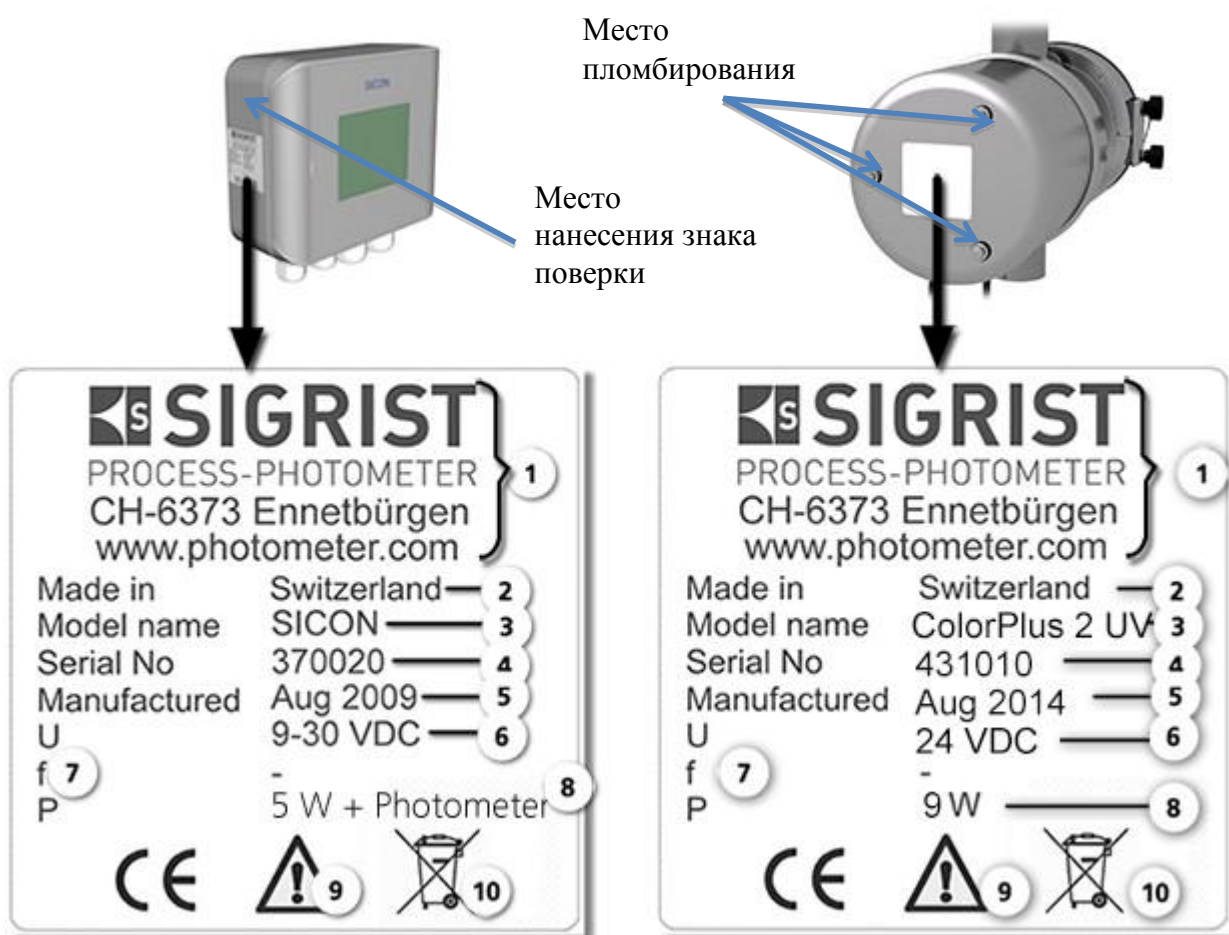


Рисунок 3 - Схема пломбировки, обозначение места нанесения знака поверки и маркировки:  
1 - производитель, 2 - страна производства, 3 - название изделия, 4 - серийный номер,  
5 - дата производства, 6 - рабочее напряжение, 7 - диапазон частот, 8 - мощность,  
9 - смотрите руководство пользователя, 10 - смотрите информацию по утилизации

### Программное обеспечение

Управление работой анализаторов, обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения. У каждой модификации анализаторов имеется свое программное обеспечение. Для модели ColorPlus 2 используется ПО SiPhoV124.uc3, для модификации ColorPlus EX используется ПО Abso.bin.

Программное обеспечение позволяет:

- осуществлять настройку и контроль работы прибора в процессе эксплуатации;
- проводить калибровку прибора;
- рассчитывать цветовые характеристики для различных источников света и стандартных колориметрических наблюдателей.

Программа осуществляет передачу данных посредством протоколов Ethernet, Modbus TCP, Profibus DP (опционально), HART (опционально), Modbus RTU (опционально) на персональный компьютер для упрощения сбора, обработки результатов измерений требуемых параметров и сохранения информации.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ColorPlus 2	ColorPlus EX
Идентификационное наименование ПО	SiPhoV124.uc3	Abso.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V124 и выше	V2.9 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-

Уровень защиты программного обеспечения анализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ColorPlus 2	ColorPlus EX
Диапазон измерений цветности по хром-кобальтовой шкале, градусы цветности	от 0,01 до 20,00	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения цветности по хром-кобальтовой шкале, %	±2	
Диапазон измерений цветности по платино-кобальтовой шкале, единицы Хазена	от 0,01 до 20,00	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения цветности по платино-кобальтовой, %	±2	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ColorPlus 2	ColorPlus EX
Диапазон показаний цвета, ЕА*	от 0 до 3	
Диапазон показаний цвета по шкале Сейболта	от +30 до -16	
Диапазон показаний цветности по платино-кобальтовой шкале, единицы Хазена	от 0 до 420	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35  от 10 до 90 от 96 до 104	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ColorPlus 2	ColorPlus EX
Питание от сети постоянного тока тока: - напряжение блока управления, В - напряжение фотометра, В	от 9 до 30 24	
Габаритные размеры, мм, не более - фотометра - блока управления	519,5 × Ø134 160' 157' 60	
Масса, кг, не более	10	
* ЕА - единицы абсорбции		

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и корпус анализатора методом наклеивания.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Анализатор цветности фотометрический ColorPlus 2/ColorPlus EX	1
Твердотельный образец для калибровки	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 010.Д4-17 «ГСИ. Анализаторы цветности фотометрические ColorPlus 2, ColorPlus EX. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 13 января 2017 г.

Основные средства поверки:

ГСО 9608-2010 Государственный стандартный образец цветности водных растворов (хром-кобальтовая шкала)

Основные метрологические характеристики:

интервал допускаемых аттестованных значений от 498 до 502 градусов цветности ;  
границы допускаемой относительной погрешности  $\pm 1\%$  (при  $P=0,95$ ).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус анализатора (место нанесения указано на рисунке 3).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам цветности фотометрическим ColorPlus 2, ColorPlus EX

ГОСТ 31868-2012. «Вода. Методы определения цветности».

ГОСТ 29131-91 «Продукты жидкие химические»

Техническая документация «SIGRIST-PHOTOMETER AG», Швейцария

**Изготовитель**

«SIGRIST-PHOTOMETER AG», Швейцария  
Hofurlistrasse 1, 6373 Ennetbürgen, Switzerland  
Телефон: +41 (0)41 624 54 54  
Факс: +41 (0)41 624 54 55  
E-mail: [info@photometer.com](mailto:info@photometer.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХНОАНАЛИТ» (ООО «ТЕХНОАНАЛИТ»)  
105062, г. Москва, ул. Покровка, 42, стр. 5А  
ИНН 7724200617  
Телефон: +7 (495) 258 25 90  
Факс: +7 (495) 937 70 40  
E-mail: [info@technoanalyt.ru](mailto:info@technoanalyt.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)  
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46  
Телефон: +7 (495) 437-56-33; факс: +7 (495) 437-31-47  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.