

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Ретрорефлектометр RMS 10

#### Назначение средства измерений

Ретрорефлектометр RMS 10 (далее по тексту – ретрорефлектометр), предназначен для измерения коэффициента световозвращения различных видов катафотов (машин, мотоциклов, аварийных знаков и аварийных сигналов).

Измерения коэффициента световозвращения проводятся в лабораторных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ретрорефлектометра заключается в определении коэффициента световозвращения различных видов поверхностей методом измерения отраженного от поверхности излучения от источника типа А.

Ретрорефлектометр состоит из источника света, подвижного блока с фотоприемником и контрольно-измерительного оборудования.

Источник света (галогенная лампа) регулируется по цветовой температуре, что гарантирует освещение измеряемой поверхности излучением стандартного источника типа А. Оптическая система источника освещения сконструирована таким образом, чтобы гарантировать оптимальный световой поток и минимальное влияние рассеянного света.

Фотометрическая система располагается над источником освещения на подвижной платформе. Положение наблюдения может варьироваться от 20' до 2,5°. Привод мотора позволяет управлять положением фотоэлемента в необходимых пределах.

Работа на установке может проводиться как в ручном, так и в автоматическом режиме.



Рисунок 1 – Общий вид ретрорефлектометра RMS 10

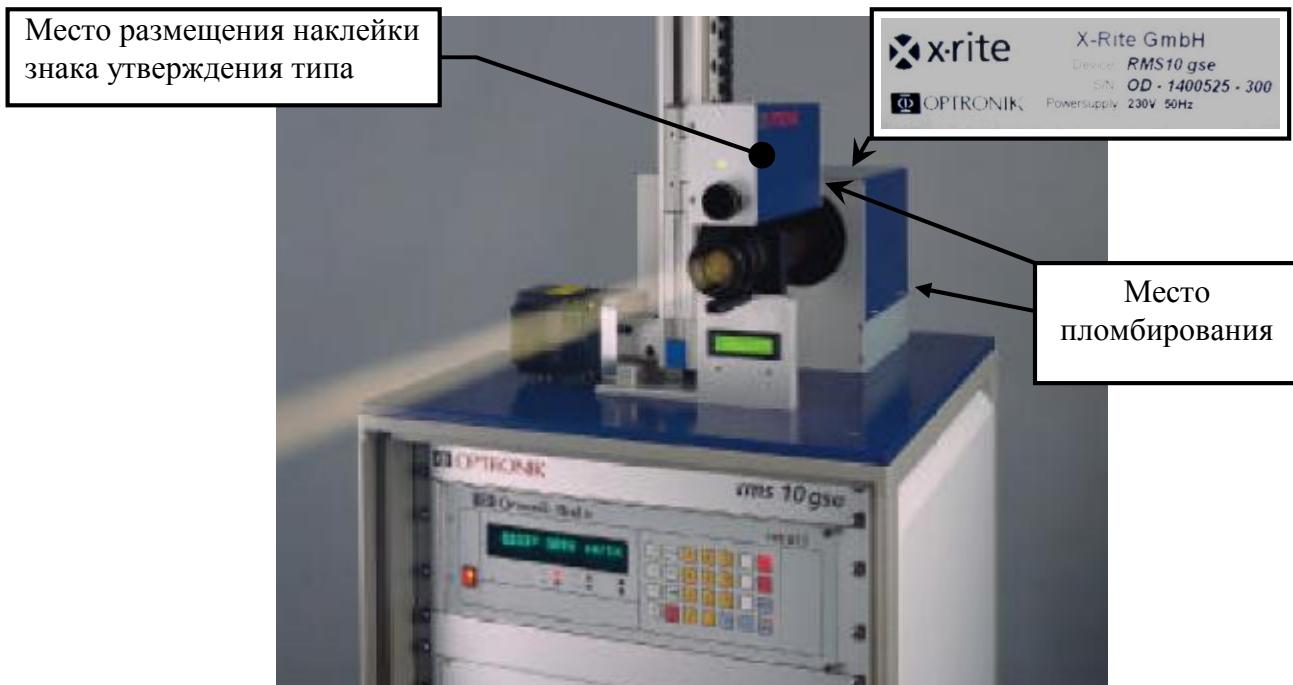


Рисунок 2 – Ретрорефлектометр RMS 10, обозначение мест маркировки и пломбирования

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО), входящее в состав ретрорефлектометра, служит для отображения на экране прибора результатов измерений в удобном для оператора виде, а также задания условий измерения и контроля процесса измерения в целом.

ПО разделено на два программных продукта. Программный продукт «Light Con» относится к метрологически значимой части ПО и предназначен для управления ретрорефлектометром, задания начальных параметров измерений, отслеживания процесса измерения и визуального отображения результатов измерений. ПО состоит из управляющей программы LightConClient.exe; файлов со служебными данными, имеющими расширение .ini и .log; а также системных файлов для соединения измерительного блока ретрорефлектометра с управляющим блоком через интерфейс RS-232.

Программный продукт «ОПТО сервер», относящийся к метрологически не значимой части всего комплекса ПО, предназначен для хранения информации в файлах базы данных с именем типа OA000001.OAC. Имя исполняемого файла OAS98.EXE.

Идентификационные данные программного продукта «Light Con» указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Light Con	LightConClient	1.0.0.0	1FE3E795	CRC32

Метрологически значимая часть ПО размещается в энергонезависимой памяти установки, запись которой осуществляется в процессе производства. Доступ к внутреннему ПО защищен паролем.

Задача программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Номинальное значение
Диапазон показаний коэффициента световозвращения, мкд/(м <sup>2</sup> ·лк)	0,1 – 100000
Диапазон измерений коэффициента световозвращения, мкд/(м <sup>2</sup> ·лк)	1 – 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента световозвращения, %	± 3
Электропитание	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более:	2450 × 600 × 600
Масса, кг, не более	75
Рабочие условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	23 ± 3
Относительная влажность воздуха, %, не более	80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом и в виде наклейки на корпус прибора методом наклеивания.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Ретрорефлектометр RMS 10	1
Зарядное устройство	1
Кабель для связи USB тип А-В	1
Компакт-диск с программным обеспечением	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 07.Д4-12	1
Транспортный кейс с ключами	1

### Проверка

осуществляется по документу: «Ретрорефлектометр RMS 10. Методика поверки МП 07.Д4-12», утвержденному ГСИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 16 января 2012 г.

Основные средства поверки:

1 Светоизмерительная лампа типа СИС 107-500.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений силы света от 440 до 560 кд

Предел допускаемой относительной погрешности измерений: 0,3 %

2 Люксметр «Кварц-21»

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений освещенности от 0,1 до 100000 лк.

Предел допускаемой относительной погрешности измерений освещенности: 2,0 %

3 Набор эталонных мер коэффициента световозвращения «НМКС».

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений коэффициента световозвращения: 1÷1000 мкд/ м<sup>2</sup>·лк.

Предел допускаемой относительной погрешности измерений: 0,5 %

## Сведения о методиках (методах) измерений

«Ретрорефлектометр RMS 10». Руководство по эксплуатации», п. 3 «Начало работы» и п. 4 «Работа»

**Нормативные документы, устанавливающие требования к ретрорефлектометру RMS 10**

1 ГОСТ 8.023-2003 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений».

2 «Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств», утвержденный постановлением Правительства РФ от 10 сентября 2009 г. № 720.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Фирма «X-Rite-OPTRONIK», Германия.

Адрес: Kaiserin-Augusta-Allee 16-24 D-10553 Berlin Germany

Телефон: ++49 (0) 30 - 34 99 41 - 0.

Факс: ++49 (0) 30 - 345 50 54.

E-mail: [info@optronik.de](mailto:info@optronik.de)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Автомотив Лайтинг» (ООО «Автомотив Лайтинг»), Россия

Адрес: 390043, Рязань, пр. Шабулина, 2а

Телефон: (4912) 24-06-23

Факс: (4912) 24-06-25

E-mail: [vincenzo.siciliano@al-lighting.com](mailto:vincenzo.siciliano@al-lighting.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_\_» 2012 г.