

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» августа 2021 г. № 1869

Регистрационный № 74761-19

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ретрорефлектометры ZRS 6060.EN

Назначение средства измерений

Ретрорефлектометры ZRS 6060.EN (далее – ретрорефлектометры), предназначены для измерений коэффициента световозвращения дорожных знаков и световозвращающей ленты.

Описание средства измерений

Принцип действия ретрорефлектометров заключается в определении коэффициента световозвращения (удельного коэффициента силы света) методом измерения фотоприемником отраженного от поверхности излучения при освещении встроенным источником света, результат измерения отображается на дисплее.

Ретрорефлектометры представляют собой переносной измерительно-индикаторный блок, состоящий из фотоприемного элемента (кремниевый фотодиод), скорректированного под $V(\lambda)$, системы освещения (источник света – светодиод), электронных элементов, реализующих схему измерения сигнала в заданной геометрии освещения/наблюдения (5/0,20; 0,33; 2,0), и дисплея с регулируемым углом наклона, цветным экраном размером 8,9 см со светодиодной подсветкой. На обратной стороне передней панели расположен контрольный образец.

Измерения проводятся одновременно для трех углов наблюдения: 0,20°; 0,33°; 2,0°.

Общий вид ретрорефлектометров со схемой пломбирования от несанкционированного доступа, обозначением места нанесения маркировки представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер нанесен методом наклеивания на панели за сенсорным экраном. Номер состоит из девяти цифр: первые пять цифр – серийный номер, остальные цифры – номер модели прибора (6060).

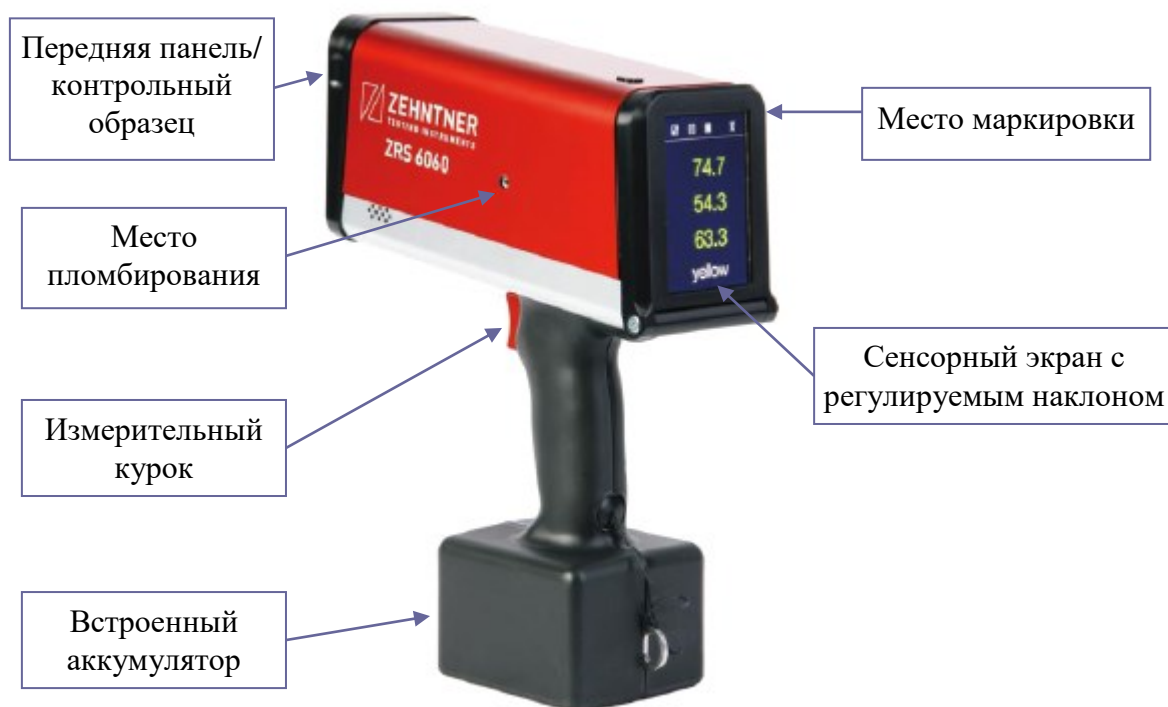


Рисунок 1 – Общий вид ретрорефлектометров со схемой пломбировки от несанкционированного доступа, обозначением места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Управление работой ретрорефлектометров, обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения Mapping Tools (далее по тексту - ПО). ПО осуществляет настройку и контроль работы ретрорефлектометров в процессе эксплуатации, отображает в режиме реального времени на экране приборов результаты измерений.

Результаты измерений хранятся в папке «Архив». Предусмотрена возможность сохранения данных на USB-флеш-накопителе, переноса данных с помощью USB-кабеля на жесткий диск компьютера для дальнейшего сохранения, а также экспорта всех полученных данных в Excel.

Программное обеспечение размещается в энергонезависимой памяти микропроцессора. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён конструкцией ретрорефлектометров (установка пломб, отсутствие внешних интерфейсов обновления программного обеспечения). Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия - изготовителя.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Mapping Tools
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.12
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений коэффициента световозвращения дорожных знаков и световозвращающей ленты, кд/(м ² ·лк)	от 0,1 до 800,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента световозвращения дорожных знаков и световозвращающей ленты в диапазоне от 0,1 до 10,0 кд/(м ² ·лк) включ., %	± 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента световозвращения дорожных знаков и световозвращающей ленты в диапазоне измерений св. 10 до 800 кд/(м ² ·лк), %: - для образцов красного и синего цвета - для образцов других цветов	±15 ±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний коэффициента световозвращения дорожных знаков и световозвращающей ленты, кд/(м ² ·лк)	от 0 до 2000
Угол освещения/наблюдения, °	5/0,20; 0,33; 2,0
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более: - высота - ширина - длина	220 85 290
Масса, кг, не более	1,9
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - от аккумуляторных батарей Li-Ion, В	от 100 до 240 от 50 до 60 14,8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ретрорефлектометр ZRS 6060.EN	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Контрольный образец	-	1 шт.
USB-кабель для передачи данных на ПК	-	1 шт.
Футляр для транспортировки и хранения	-	1 шт.
Ремень для футляра	-	1 шт.
Сертификат калибровки контрольного образца	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 079.М4-18 с Изменением №1	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации. Ретрорефлектометры ZRS 6060.EN и ZRM 6013+. Разделы 4, 6, 9.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ретрорефлектометрам ZRS 6060. EN

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3460 Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений

ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ 32945-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

Техническая документация «Zehntner GmbH Testing Instruments», Швейцария.

Изготовитель

«Zehntner GmbH Testing Instruments», Швейцария

Адрес: Gewerbestrasse 4 CH-4450 Sissach, Switzerland

Телефон: +41 (0)61 953 05 50

Факс: +41 (0)61 953 05 51.

E-mail: zehntner@zehntner.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

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

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» в области обеспечения единства измерений № 30003-2014 от 23.06.2014 г