

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители светопропускания стекол «ТОНИК»

Назначение средства измерений

Измерители светопропускания стекол «ТОНИК» (далее по тексту - приборы) предназначены для измерения светопропускания тонированных и затемненных стекол различного назначения, в том числе установленных на автотранспортных средствах.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении пропускания светового потока стеклом относительно общего падающего светового потока.

Спектральная чувствительность фотоприемника прибора имеет характеристику, соответствующую кривой чувствительности глаза в диапазоне от 400 до 750 нм с максимальным пропусканием на длине волны $\lambda_{\text{max}} = 560 \pm 10$ нм.

Процесс измерения светопропускания стекла производится автоматически в соответствии с программой, записанной в микропроцессоре, при этом показания прибора не зависят от толщины тестируемого стекла в диапазоне от 0 до 20 мм. Программа позволяет сохранять результаты измерения трех стекол для контролируемого транспортного средства.

Результаты измерений и сопроводительная информация отображаются на 4-х разрядном цифровом индикаторе и сопровождаются звуковой сигнализацией при значениях светопропускания ниже порога, установленного пользователем.

В приборе предусмотрен ввод регистрационного номера транспортного средства с последующей передачей информационного пакета, содержащего регистрационный номер и результаты измерений трех стекол контролируемого транспортного средства, в ПЭВМ автоматических линий технического контроля автомобилей через порт RS-232.

Конструктивно прибор выполнен в виде портативного переносного блока, состоящего из трех функциональных узлов:

- измерительного блока,
- выносного осветителя,
- зарядного устройства.

Прибор питается от автономного аккумулятора, установленного в корпусе. Уровень заряда аккумулятора отображается на индикаторе прибора.

Область применения – органы государственной автоинспекции и транспортной инспекции в качестве средств технического контроля по требованиям безопасного дорожного движения, диагностические центры технического осмотра, а также предприятия, выполняющие тонирование автомобильных стекол.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей светопропускания стекол «ТОНИК»



Рисунок 2 – Место пломбирования прибора от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) приборов является встроенным и реализовано в контроллере. Контроллер размещен в измерительном блоке. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования.

Дополнительно используется аппаратно-программная защита памяти программ и данных с помощью стандартных средств применяемого микроконтроллера.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения приборов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТОНИК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0_004
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерения светопропускания, %	От 4 до 100
Дискретность показаний, %	0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений светопропускания, %	±2,0
Толщина тестируемого стекла, мм, не более	20
Время подготовки к измерению, с, не более	20
Напряжение питания, В	3,6
Потребляемый ток, мА, не более	160
Время непрерывной работы без подзарядки, ч, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более: - измерительный блок (длина×ширина×высота) - осветитель (длина×диаметр) - зарядное устройство (длина×ширина×высота)	175×90×45 95×35 80×70×60
Масса, кг, не более - измерительный блок и осветитель - зарядное устройство	0,5 0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	От минус 10 до плюс 40 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель прибора путем наклейки этикетки с нанесенным типографским способом изображением.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель светопропускания стекол «ТОНИК»	М 019.000.00	1 шт.
Светофильтр контрольный	М 019.141.00	1 шт.
Приспособление для поверки (по заказу)		1 шт.
Сетевое зарядное устройство		1 шт.
Автомобильное зарядное устройство (по заказу)		1 шт.
Упаковка		1 шт.
Паспорт	М 019.000.00 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации (РЭ)	М 019.000.00 РЭ	1 экз.
Методика поверки (Приложение А к РЭ)	М 019.000.00 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом: М 019.000.00 МП «Измерители светопропускания стекол «ТОНИК». Методика поверки», являющимся приложением А к Руководству по эксплуатации М 019.000.00 РЭ и утвержденным ФГУП «ВНИИОФИ» 09 августа 2010 г.

Основное средство поверки – набор мер спектрального коэффициента пропускания и координат цвета, $T_{св}$ от 4 до 100%, аттестованных в диапазоне длин волн от 400 до 750 нм с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,5\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

1 ГОСТ Р 8.831-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стекло безопасное для автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин. Методы определения светопропускания. Методика измерений».

2 «Измеритель светопропускания стекол «ТОНИК». Руководство по эксплуатации М 019.000.00 РЭ», раздел 2.3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям светопропускания стекол «ТОНИК»

1 ГОСТ 8.205-90 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности».

2 ТУ 44 8520-019-21298618-2005 «Измеритель светопропускания стекол «ТОНИК». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма «МЕТА» (ООО НПФ «МЕТА»)

Юридический адрес: 445359, Самарская обл., г. Жигулевск, ул. Морквашинская, д.55 «А»

Почтовый адрес: 445359, Самарская обл., г. Жигулевск, ул. Радиозаводская, д. 1, а/я 25

Тел.: (84862) 2-18-55, 2-39-48

Сервисный центр в Москве: 109391, г. Москва, а/я 67

Тел.: (499) 784-41-15, 784-41-16

Е-Mail: msk@meta-ru.ru, marketing@meta-ru.ru Web: <http://www.meta-ru.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»),

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

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

Е-mail: vniofi@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

М.п.

С.С. Голубев
«____» _____ 2015 г.