

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители скорости транспортных средств радиолокационные MultaRadar CD

#### Назначение средства измерений

Измерители скорости транспортных средств радиолокационные MultaRadar CD (далее - измерители скорости) предназначены для измерений скорости транспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей скорости заключается в следующем. Измеритель скорости создает с помощью излучающей антенны непрерывное электромагнитное излучение. Отраженный от транспортного средства сигнал имеет сдвиг по частоте в соответствии с эффектом Доплера. Отраженное излучение принимается приемной антенной измерителя скорости, балансный смеситель выделяет частоту доплеровского сдвига, процессор пересчитывает ее в скорость транспортного средства с учетом поправки на угол установки антенны измерителя скорости.

Измерители скорости устанавливаются на ровной площадке в стороне от проезжей части автомобильной дороги. При установке при помощи оптических меток в цифровой камере и вспомогательной рейки с уровнем добиваются параллельности между продольной осью проезжей части и оптической осью измерителя скорости. Такая установка необходима для правильного расчета скорости движения транспортных средств, а также для получения фотографии транспортного средства в той точке, где достоверно установлено превышение порога допускаемой скорости. В случае, когда в луч радара попадают два и более транспортных средств, движущихся на разных полосах с превышением скорости, фотографирование не производится для исключения вероятности ошибочного присвоения скорости одного транспортного средства другому.

Информация с результатами измерений отображается на фотографии, в верхней строке которой представлена информация о скорости транспортного средства, направлении движения, времени и дате фотографии.

Измеритель скорости состоит из следующих частей:

- радиолокационного блока измерителя скорости RRS24F-SD2, включающего в себя излучающую антенну, балансный смеситель, приемную антенну, а также электронный блок;
- базового блока, включающего в себя центральный процессор, служащий для управления всем устройством в целом, цветной монитор, блок управления световой вспышкой, блок питания;
- цифровой фотокамеры ROBOT SmartCamera III Head, предназначенной для фотосъемки транспортных средств;
- световой вспышки.

Измеритель скорости имеет два вида исполнения, отличающихся конструкцией корпусов, в которых размещены составные части измерителя скорости. В первом исполнении измеритель скорости размещен в прочном металлическом корпусе, имеющем окна, изготовленные из прочного стекла, для размещения за ними лампы световой вспышки, цифровой камеры. Внешний вид измерителя скорости в первом исполнении представлен на рисунке 1.

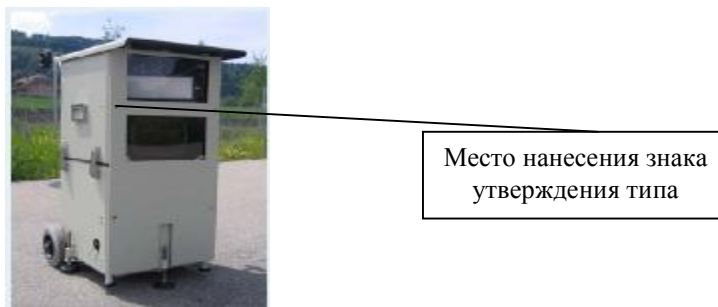


Рисунок 1 - Фотография общего вида измерителя скорости в первом исполнении

Во втором исполнении измерителя скорости его составные части размещены на треноге. Внешний вид измерителя скорости во втором исполнении представлен на рисунке 2.

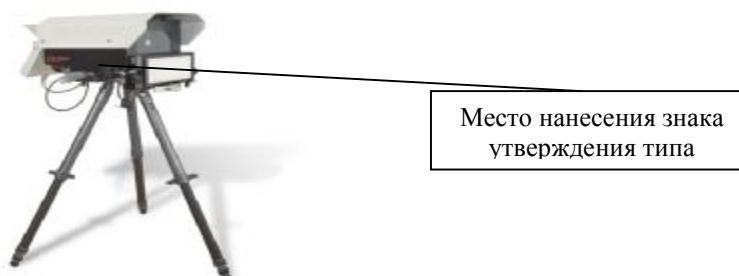



Рисунок 2 - Фотография общего вида измерителя скорости во втором исполнении

Места пломбировки от несанкционированного доступа к настройкам прибора и программного обеспечения обозначены специальной пломбой « Не вскрывать» и предусмотрены в базовом блоке на корпусе центрального процессора.

На рисунке 3 места пломбировки обозначены стрелкой.

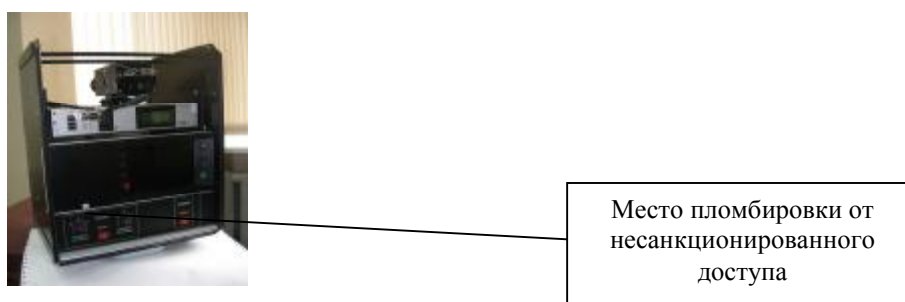


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) состоит из ПО измерителя скорости и автономного ПО, установленного на внешнем носителе информации и предназначенного для считывания данных с радиолокационного блока измерителя скорости при проведении поверки.

ПО измерителя скорости выполняет следующие основные функции:

- управление составными частями измерителя скорости,
- получение и обработка данных (анализ сигналов, принятых радиолокационным блоком, расчет скорости движения транспортных средств),
- представление измерительной информации,
- сохранение измерительной информации в базе данных.

Защита ПО измерителя скорости от преднамеренных изменений осуществляется наличием средств управления доступом, журнала фиксации событий, средств проверки целостности ПО.

Автономное ПО выполняет функцию представления измерительной информации.

Защита автономного ПО от преднамеренных изменений осуществляется наличием средств управления доступом, средств проверки целостности ПО.

Защита ПО измерителя скорости, а также автономного ПО радиолокационного сенсора от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение измерителя скорости	MultaRadar	SD580.SC3.1.03. C.101013	B892AE3D	CRC32
Автономное ПО для считывания данных с радиолокационного блока	RobotRadarTest	V1.0	0 × B31F2D4B	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Рабочая частота, ГГц	24,1 ± 0,1.
Ширина диаграммы направленности излучающей антенны (по уровню минус 3 дБ), не более	
- в горизонтальной плоскости,	5°;
- в вертикальной плоскости,	20°.
Плотность потока электромагнитной энергии на расстоянии 1 м от излучающей антенны, мкВт/см <sup>2</sup> , не более	10.
Диапазон измерений скорости, км/ч	от 20 до 250.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости в диапазоне от 20 до 100 км/ч, км/ч	± 2.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости в диапазоне от 100 до 250 км/ч, %	± 2.
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12.
Потребляемая мощность, Вт, не более	40.

Масса, кг, не более:

- в исполнении 1 67;
- в исполнении 2 49.

Габаритные размеры, мм, не более:  
в исполнении 1

- длина 610;
- ширина 630;
- высота 1125;

в исполнении 2

- длина 660;
- ширина 500;
- высота 1100.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 50000.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, не более, 96 %;
- атмосферное давление, кПа от 60 до 106,7.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации РОБОТ/54/392/25.01.13/RU методом компьютерной графики и на корпус измерителя скорости в виде этикетки, выполненной типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Измеритель скорости транспортных средств радиолокационный MultaRadar CD		1
Диск с ПО	RobotRadarTest V1.0	1
Руководство по эксплуатации	РОБОТ/54/392/25.01.13/RU	1
Методика поверки	РОБОТ/95/203/25.01.12/RU МП	1

### Поверка

осуществляется по документу РОБОТ/95/203/25.01.12/RU МП «Измерители скорости транспортных средств радиолокационные MultaRadar CD. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» в октябре 2013 г.

Основное средство поверки:

- установка для поверки измерителей скорости движения транспортных средств радиолокационных П1-25 (рег. № 49207-12). Пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации скорости  $\pm 0,03$  км/ч.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Измеритель скорости транспортных средств радиолокационный MultaRadar CD». Руководство по эксплуатации. РОБОТ/54/392/25.01.13/RU.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям скорости транспортных средств радиолокационным MultaRadar CD.

Техническая документация фирмы-изготовителя

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

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора) в соответствии с п.п. 103.1 приказа МВД от 8 ноября 2012 г. № 1014.

**Изготовитель**

Фирма JENOPTIK ROBOT GmbH, Германия.  
Orpladener Str. 202, 40789 Monheim, Германия.  
Телефон: +49 (0) 2173 3940-0; факс: +49 (0) 2173 3940-111

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «СИТЭС-ЦЕНТР» (ЗАО «СИТЭС-ЦЕНТР»),  
123022, г. Москва, 2-я Звенигородская ул., д. 13, стр. 37.

Телефон: (495) 231-33-66; факс: (495) 256-03-96

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.