

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы аппаратно-программные «Вокорд-Трафик Р»

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы аппаратно-программные «Вокорд-Трафик Р» (далее - комплексы) предназначены для дистанционного измерения скорости движения транспортных средств (ТС), времени фиксации ТС и его положения.

#### **Описание средства измерений**

Конструктивно комплексы состоят из видеорадарного и вычислительного блоков. Видеорадарный блок VOCORD Cyclops выполнен в едином пыле-влагозащищенном корпусе с кронштейном для крепления и содержит радар с двумя разнесенными приемными антеннами, видеокамеру с встроенным ГЛОНАСС/GPS приемником, инфракрасный прожектор и систему обогрева.

В качестве вычислительного блока может использоваться переносной, стационарный компьютер или компьютер промышленного исполнения (рисунок 2).

Принцип действия комплекса основан на измерении скорости по разности частот между излученным радиолокационным модулем частотно-импульсно модулированным сигналом и сигналом, отраженным от движущегося ТС (эффект Доплера), измерении расстояния по относительным фазовым сдвигам отраженных сигналов, и измерении угла между продольной осью ВРБ и направлением на движущееся в зоне контроля ТС по разности фаз отраженного сигнала принятого двумя приемными антеннами ВРБ.

В ВРБ комплекса встроен ГЛОНАСС/GPS приемник, обеспечивающий присвоение каждому кадру точную метку времени и положения ВРБ.

Данные о фиксации ТС представляются в едином электронном файле, включающем: измеренную скорость движения ТС, фотографию ТС с отображением государственных регистрационных знаков, сведения о местоположении измерителя, направлении движения ТС, дате и времени фиксации фактической скорости ТС, разрешенной скорости на данном участке автодороги, информацию о зафиксированном нарушении ПДД.

Все данные защищены от модификации и удаления цифровой подписью.

Комплексы эксплуатируются в полностью автоматическом режиме.

Комплексы могут устанавливаться как сбоку от дороги, так и непосредственно над проезжей частью. Допустимая высота установки комплексов от 4 до 12 м.

Внешний вид комплексов и обозначение места для размещения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 2.

Комплекс пломбируется специальной пломбой, разрушающейся при попытке удаления. Схема пломбировки от несанкционированного доступа комплексов представлена на рисунке 2.



Место для размещения знака утверждения типа  
Рисунок 1 – Внешний вид ВРБ



Рисунок 2 – Внешний вид вычислительного блока с местами пломбировки

### **Программное обеспечение**

Комплексы имеют специализированное программное обеспечения. Часть специализированного ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VTTrafficFL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	E67E8C3687401DDEAA24BDA694F21664ADEB8D01
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	SHA1

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется с помощью: проверки контрольной суммы исполняемого кода и соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплексов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 20 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	$\pm 1$
Рабочая частота излучения, ГГц	$24,125 \pm 0,1$
Диапазон измерений расстояния от комплекса до ТС, м	от 10 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния от комплекса до ТС, м	$\pm 1$
Диапазон измерений угла между оптической осью комплекса и направлением на ТС, градусы:	от 0 до 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла между оптической осью комплекса и направлением на ТС, градусы	$\pm 2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени комплекса к шкале UTC (SU), мс	$\pm 1$
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места установки комплекса (при геометрическом факторе PDOP не более 4), м	$\pm 7$
Габаритные размеры видеорадарного блока VOCORD Cyclops, не более, мм	450x400x400
Масса видеорадарного блока VOCORD Cyclops, кг, не более:	15
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 50 до 55
Относительная влажность, %	до 90
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Напряжение питания видеорадарного блока VOCORD Cyclops от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	$24 \pm 2,4$
Потребляемая мощность видеорадарного блока VOCORD Cyclops, В·А, не более	60
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### **Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель комплекса в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность комплексов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.
Комплекс аппаратно-программный «Вокорд-Трафик Р»	1
Комплект вспомогательного оборудования	1
Руководство по эксплуатации ШТАГ.421457.004РЭ	1
Методика поверки ШТАГ. 421457.004МП	1

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом ШТАГ.421457.004 МП «Инструкция. Комплексы аппаратно-программные «Вокорд-Трафик Р». Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в ноябре 2014 года.

Основные средства поверки:

- имитатор скорости движения ИС-24, рег. № 19867-04, диапазон имитируемой скорости от 10 до 300 км/ч, пределы допускаемой погрешности имитации скорости  $\pm 0,3$  км/ч;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-66, рег. № 9273-85, диапазон частот от 10 Гц до 37,75 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ ;
- рулетка измерительная металлическая Р20УЗГ, рег. № 43003-09. диапазон измерений от 0 до 20 м, пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 1$  мм;
- аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3, рег. № 53513-13, погрешность формирования метки времени ШВ КНС ГЛОНАСС, КНС GPS, UTC(SU) при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS  $\pm 30$  нс; пределы допускаемой инструментальной погрешности определения координат в плане  $\pm 3$  м.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Комплексы аппаратно-программные «Вокорд-Трафик Р». Руководство по эксплуатации ШТАГ.421457.004РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным «Вокорд-Трафик Р»**

1 Комплекс аппаратно-программный «Вокорд-Трафик Р». Технические условия 4278-023-51209782-2014.

2 Приказ МВД от 8 ноября 2012 г. № 1014 «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и обязательных требований к ним», пункт 103.1 раздела 5.

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

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора) в соответствии с пунктом 103.1 раздела 5 приказа МВД от 8 ноября 2012 г. № 1014.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Вокорд Телеком» (ЗАО «Вокорд Телеком»), Москов-  
ская область, Одинцовский район, д. Сколково  
143025, Российская Федерация,  
Московская область, Одинцовский район,  
деревня Сколково, улица Новая, дом 100.  
Почтовый адрес: 123298, Москва, а/я 7  
Тел./ Факс. +7(495)7872626  
E-mail: [info@vocord.ru](mailto:info@vocord.ru)  
[www.vocord.ru](http://www.vocord.ru)

**Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок  
Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

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

Телефон, факс: (495) 526-63-00.

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

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

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.