

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. В качестве вычислительного блока может использоваться переносной, стационарный компьютер или компьютер промышленного исполнения (рисунок 2), либо вычислительный блок может быть встроен в видеорадарный блок.

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.

Видеорадарный блок с использованием VOCORD MicroCyclops состоит из двух частей - VOCORD MicroCyclops и радарного блока. VOCORD MicroCyclops выполнен в едином пыле-влагозащищенном корпусе с кронштейном для крепления и содержит видеокамеру с встроенным ГЛОНАСС/GPS приемником, вычислитель, инфракрасный прожектор, систему крепления радарного блока и систему обогрева. Радар устанавливается снаружи VOCORD MicroCyclops и подключается к нему.

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.

Функционально комплексы могут применяться в качестве детекторов транспортных средств для сбора и анализа статистических данных транспортного потока с фиксацией распознанных государственных регистрационных знаков, координат местоположения комплексов и времени регистрации, а также для подсчета количества транспортных средств с разделением по классам; кроме того, комплексы предназначены для фиксации нарушений Правил дорожного движения в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, предусмотренных техническими условиями на данные комплексы, включая, но не ограничиваясь, следующими разновидностями:

- нарушение установленного скоростного режима, превышение установленной скорости

движения;

- нарушение установленных правил стоянки или остановки транспортных средств, несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, запрещающими остановку или стоянку транспортных средств;
- движение по обочине (движение транспортного средства без перестроения);
- движение по тротуарам, пешеходным, велосипедным и велопешеходным дорожкам, полосам для велосипедистов в нарушение Правил дорожного движения;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- движение по полосе для маршрутных транспортных средств (в попутном направлении) или остановка на указанной полосе в нарушение Правил дорожного движения;
- выезд в нарушение Правил дорожного движения на полосу встречного движения;
- выезд на трамвайные пути встречного движения;
- движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
- разворот, поворот налево, движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены;
- проезд на запрещающий сигнал светофора, в том числе на регулируемом пешеходном переходе, выезд на железнодорожный переезд при запрещающем сигнале светофора;
- невыполнение требования Правил дорожного движения об остановке перед стоп-линией при запрещающем сигнале светофора;
- выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае возникновения затора;
- невыполнение требования Правил дорожного движения уступить дорогу пешеходам;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых транспортных средств;
- нарушения правил применения ремней безопасности или мотошлемов, использования мобильных телефонов без специализированных устройств громкой связи;
- нарушений требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств;
- установка на транспортное средство без соответствующего разрешения спецсигналов (или опознавательного фонаря такси, опознавательного знака «Инвалид» и т. п.);
- несоблюдение дистанции к впереди движущемуся транспортному средству;
- движение транспортного средства с разрешенной массой по полосам в нарушение Правил дорожного движения;
- нарушение правил, установленных для движения транспортных средств в жилых зонах;
- нарушение требований дорожных знаков и дорожной разметки (за исключением вышеуказанных случаев).

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.

По желанию заказчика корпус комплексов может быть окрашен в серый, коричневый цвета и их оттенки.

Внешний вид комплексов и обозначение мест для размещения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 1а.

Комплекс пломбируется специальной пломбой, разрушающейся при попытке удаления.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и серийного номера комплексов

представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид
ВРБ

Рисунок 1а – Внешний вид
ВРБ

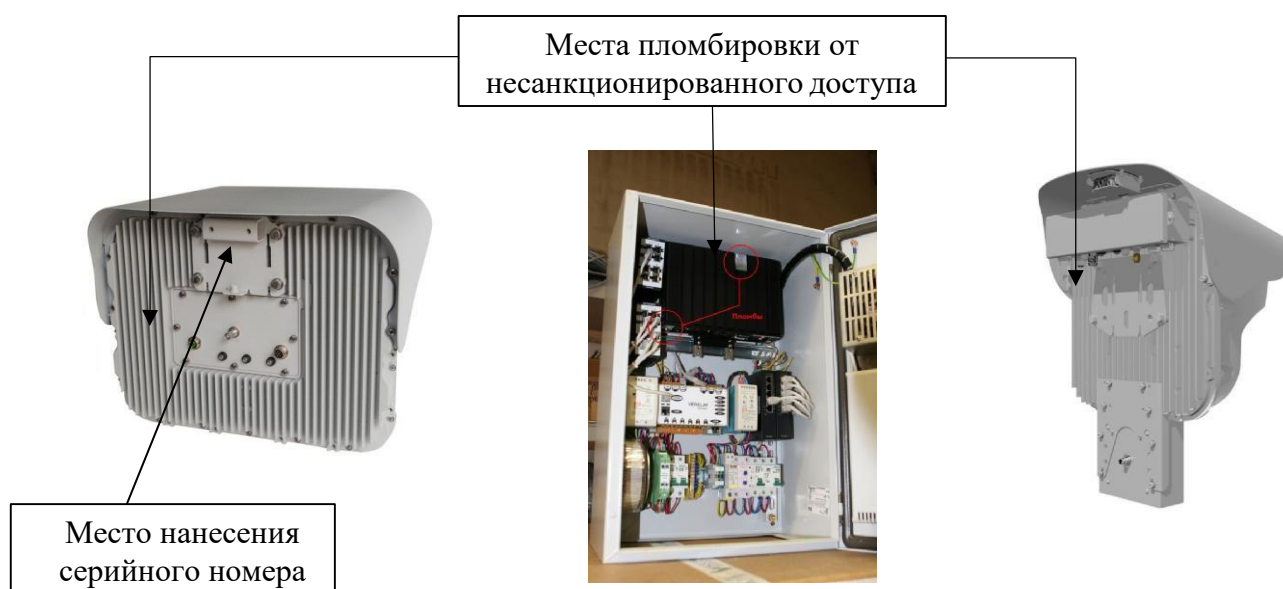


Рисунок 2 – Внешний вид с местами пломбировки и серийного номера

Серийный номер наносится на этикетку, выполненную типографским способом, на заднюю панель корпуса видеомодуля в виде наклейки. Формат нанесения серийного номера буквенно - цифровой.

Нанесение знака поверки на корпус комплексов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Комплексы имеют специализированное программное обеспечения. Часть специализированного ПО является метрологически значимым. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется с помощью проверки контрольной суммы исполняемого кода.

Уровень защиты программного обеспечения «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических

характеристик.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VTTrafficFL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	E67E8C3687401DDEAA24 BDA694F21664ADEB8D01
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	SHA1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 20 до 300 включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч	± 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	± 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	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени комплекса к шкале UTC (SU), мс	± 1
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места установки комплекса (при геометрическом факторе PDOP не более 4), м	± 7

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$24 \pm 2,4$ 50 ± 1
Потребляемая мощность видеорадарного блока VOCORD Cyclops, В·А, не более	60
Габаритные размеры видеорадарного блока мм, не более: VOCORD Cyclops - длина - ширина - высота	450 400 400
VOCORD MicroCyclops - длина - ширина - высота	355 305 400
Масса видеорадарного блока, кг, не более: VOCORD Cyclops VOCORD MicroCyclops	15 7,6

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации видеорадарного блока VOCORD Cyclops: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % (при t=25°С) - атмосферное давление, кПа	от -50 до +55 до 90 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации видеорадарного блока VOCORD MicroCyclops: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % (при t=25°С) - атмосферное давление, кПа	от -50 до +55 до 98 от 60 до 107

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
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

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс аппаратно-программный «Вокорд-Трафик Р»		1шт.
Комплект вспомогательного оборудования* в составе: - табло точного времени - коммутационная коробка NCCross4 - ИК прожекторы - телекоммуникационное оборудование и оборудование электроснабжения - Комплекты кабелей и проводов		
Руководство по эксплуатации	ШТАГ.421457.004РЭ	1 экз.
Формуляр	ШТАГ.421457.004ФО	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* - поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Принципы работы» документа ШТАГ.421457.004РЭ «Комплекс аппаратно-программный «Вокорд-Трафик Р». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ МВД России 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)

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Вокорд Телеком»
(ЗАО «Вокорд Телеком»)
ИНН 7734205188

Адрес места осуществления деятельности: 143072, Московская обл., г. Одинцово,
пгт. ВНИИССОК, д. 1А, этаж/офис 2/1

Тел./ Факс: +7(495)7872626

E-mail: info@vocord.ru

Web-сайт: www.vocord.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп. Менделеево, промзона
ВНИИФТРИ, к. 11

Тел./ Факс.: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

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