

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные VB20SL3

Назначение средства измерений

Приборы измерительные VB20SL3 (далее – приборы) предназначены для измерения параметров движения транспортных средств: расстояния, интервалов времени, скорости.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов VB20SL3 заключается в использовании GPS приемника частотой 20 Гц, получающего сигналы со спутников с известными координатами, обработки сигналов с помощью встроенной в прибор программы, определении месторасположения исследуемого объекта путем измерения расстояний от объекта до спутников по времени задержки распространения сигнала. Определение скорости прибором осуществляется на основе использования эффекта Доплера. Данные, полученные приемником, привязаны к шкале реального времени при постоянной коррекции часов приемника по часам спутников, записываются на флэш-карту в виде файла в формате VBO и обрабатываются в дальнейшем на персональном компьютере с помощью программы VBOXTools Software. Получают результаты измерений скорости, расстояния с привязкой к определенным интервалам времени. Текущая скорость транспортного средства и один из других параметров по выбору выводятся также на дисплей приборов.

Приборы конструктивно выполнены в закрытом корпусе, имеющем лицевую панель с функциональными кнопками и цифровым дисплеем для индикации текущих значений параметров. На задней стороне корпуса находятся разъемы для подключения источника питания и внешней антенны, а также коммуникационные порты для подключения персонального компьютера и периферийных устройств Racelogic.

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.



- 1 - места пломбирования от несанкционированного доступа.
- 2 - место нанесения знака поверки.

Рисунок 1 – Внешний вид прибора измерительного VB20SL3

Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО VB20SL3 Firmware является метрологически значимым, вносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем, и не может быть изменено пользователем.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010».

Внешнее ПО VBOXTools Software применяется для связи с компьютером через интерфейс USB/RS232, позволяет считывать с SD флэш-карты результаты измерений, сохранять их на жестком диске персонального компьютера. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Встроенное программное обеспечение VB20SL3	VB20SL3 Firmware	Firmware Revision: 033	не определяется	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Номинальное значение, допуск
Дискретность результатов измерений расстояний, см	1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расстояний, %	±0,2
Дискретность результатов измерений интервалов времени, с	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	±0,01
Диапазон измерений скорости, км/ч	от 5 до 144
Дискретность результатов измерений скорости, км/ч	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости, км/ч	±0,1
Диапазон показаний скорости, км/ч	от 5 до 400
Частота обновления GPS приемника, Гц	20
Время холодного старта прибора, мин, не более	10
Вид отсчетного устройства	цифровой
Время непрерывной работы прибора, ч, не менее	10
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 6 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	9
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	155 × 108 × 45
Масса, кг, не более	0,69
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С	от минус 30 до плюс 60
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации в правый верхний угол типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приборов указана в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Обозначение (шифр)	Кол-во, шт.
Измерительный прибор	VB20SL3	1
Блок питания	RLVBACS020	1
Флэш карта 2 Гб	RLACS083	1
GPS антенна	RLACS103	3
Программное обеспечение (ПО)	VBOXTools Software	1
Кейс	RLVBACS013	1
Кабель USB/RS232	RLCAB042	1
Кабель питания через прикуриватель автомобиля	RLCAB010L	1
Руководство по эксплуатации	РЛ.000.001-2011 РЭ	1
Методика поверки	МП 70-233-2012	1

Поверка

осуществляется по документу МП 70-233-2012 «ГСИ. Прибор измерительный VB20SL3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2012 году.

Основные средства поверки:

- Дальномер лазерный Leica DISTO D3a, диапазон измерений (0,05-100) м, погрешность $\pm(1,0+0,1 \times D)$ мм (D-расстояние в метрах).
- Частотомер ЧЗ-63, диапазон измерений интервалов времени (0,1 мкс - 10^4 с), пределы допускаемой погрешности $\pm 5 \times 10^{-7} \pm 1$ ед. счета.

Методики (методы) измерений

Методика измерений входит в состав технической документации Изготовителя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным VB20SL3

Техническая документация Изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«Racelogic Ltd», Великобритания
Unit 10 Swan Business Centre, Osier Way, Buckingham, MK 18 1TB
Tel: +44 (0) 1280 823803
Fax: +44 (0) 1280 823595
E-mail: support@racelogic.co.uk
Web: www.racelogic.co.uk

Заявитель

ЗАО «Модус»
620100, г. Екатеринбург, ул. Тверитина, 19
Тел: (343) 222-25-75
Факс: (343) 221-01-38

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, тел.: (343) 350-26-18
e-mail: uniim@uniim.ru

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре
средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «___» _____ 2012 г.