

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные дорожные сканирующие HERE TRUE

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные дорожные сканирующие HERE TRUE (далее - комплексы HERE TRUE) предназначены для измерений длины (протяженности) участков автомобильных дорог, расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства.

Описание средства измерений

Комплексы HERE TRUE представляют собой измерительно-вычислительный комплекс, включающий измерительный блок, блок управления, управляющий компьютер и программное обеспечение «Here True Control».

Конструктивно, измерительный блок представляет собой платформу, которая с помощью специального приспособления устанавливается на крыше автомобиля. На платформе установлены измерительные датчики: система высокоточного позиционирования NovAtel SPAN-CPT, внешняя спутниковая антенна, принимающая измерительную информацию (радиосигналы) от спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS с дифференциальными поправками SBAS, 4 цифровых фотокамеры высокого разрешения и лазерный сканер.

Система высокоточного позиционирования NovAtel SPAN-CPT представляет собой корпус, содержащий ГЛОНАСС/GPS-плату NovAtel OEMV-3 и плату инерциальной системы ориентации с оптоволоконными гироскопами FOG и микроэлектромеханическими акселерометрами MEMS KVH. Принцип действия NovAtel SPAN-CPT реализует методы измерений основанные на измерении расстояний до орбитальных спутников навигационной системы по времени распространения радиосигналов с инерциальными поправками, которые учитывают продольные и поперечные уклоны дорожного полотна и временное прерывание прохождения радиосигналов при экранировании орбитальных спутников препятствиями.

Блок управления представляет собой корпус, устанавливаемый в салоне автомобиля на месте переднего пассажира, включающий модуль приема измерительной информации, модуль предварительной обработки, модуль запоминающего устройства (сменный жесткий диск), модули электропитания от бортовой сети автомобиля и модули резервных аккумуляторов.

Управляющий компьютер с установленным программным обеспечением установлен на кронштейне в салоне автомобиля и служит для включения комплексов HERE, их диагностики, настройки и контроля работы.

ПО обрабатывает поступающую измерительную информацию и в результате вычисляется длина (протяженность) участков автомобильных дорог по траектории движения автомобиля.

Цифровые фотокамеры, с блоком привязки к пройденному пути, в автоматическом режиме формируют базу данных о состоянии элементов автомобильных дорог и дорожного обустройства.

Лазерный сканер, основой которого является высокочастотный импульсный дальномер, измеряет расстояния до сканируемых точек.

В результате обработки полученных в процессе сканирования данных создается цифровая модель сканированного придорожного пространства, по которой проводятся измерения оператором на экране монитора компьютера. Оператор задает (выбирает) характерные точки земной поверхности, инженерных объектов, сооружений придорожного обустройства и получает информацию о расстоянии между ними и геометрических размерах инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства.

По заказу, комплексы HERE TRUE, для получения дополнительной информации, комплектуются аппаратурой навигационной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS АвтоГРАФ-GSM/SL (Госреестр № 57832-14), которая подключается к блоку управления комплекса HERE TRUE с помощью кабеля по интерфейсу USB 2.0.

Комплексы HERE TRUE не привязаны к шасси автомобиля и могут быть установлены на любое транспортное средство.

В эксплуатации, комплексы HERE TRUE не предусматривают механических и электронных внешних регулировок. Ограничение доступа к внутренним регулировочным узлам обеспечивается применением комплектом специального инструмента.

Общий вид комплексов HERE TRUE установленных на автомобиле, блока управления и рабочего места оператора показан на рисунках 1,2 и 3.



Рисунок 1 - Измерительный блок, установленный на крыше автомобиля



Рисунок 2 - Блок управления, установленный на месте переднего пассажира



Рисунок 3 - Рабочее место оператора

Программное обеспечение

Комплексы HERE TRUE поставляются с программным обеспечением «Here True Control» (далее - ПО). ПО обеспечивает выполнение измерений, обработку и хранение полученных данных. ПО функционирует на планшетных компьютерах под управлением операционной системы Windows RT.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Here True Control
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.2.0
Цифровой идентификатор ПО	032c074fe115c203aebb6af83a9ebe58
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО разработано с учетом требований безопасности и исключения несанкционированного, как случайного или непреднамеренного доступа, так и от преднамеренных изменений. С этой целью предусмотрено специальное средство защиты - электронный USB-ключ, что обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации. Таким образом исключается возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «высокому» уровню по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины (протяженности) участков автомобильных дорог при скорости движения до 100 км/ч, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протяженностью от 0 до 1000 м включ. - протяженностью св. 1000 до 100000 м включ. 	<p>± 10 $\pm(0,01 \cdot L)$, где L - длина измеряемого участка автомобильной дороги, м</p>

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности, геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства, м	от 1 до 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояний между ситуационными точками земной поверхности, геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства, м	$\pm 0,02$
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - измерительный блок - блок управления	1000×450×1475 600×400×300
Масса, кг, не более: - измерительный блок - блок управления	98 22

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на корпус блока управления комплексов HERE TRUE.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Комплект поставки	Количество, шт.
Комплекс HERE TRUE (блок первичных датчиков, блок управления)	1
Управляющий компьютер	1
Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАС/GPS АвтоГРАФ-GSM/SL (Госреестр № 57832-14) *	1
Программное обеспечение (комплект)	1
Комплект соединительных кабелей	1
Монтажный комплект	1
Методика поверки МП АПМ 29-15	1
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	1

* По заказу

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 29-15 «Комплексы измерительные дорожные сканирующие HERE TRUE. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» 30 ноября 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- тахеометр электронный бТаЗ (рег. № 56378-14).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Комплексы измерительные дорожные сканирующие HERE TRUE. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным дорожным сканирующим HERE TRUE

1 Техническая документация «HERE GLOBAL B.V.», Нидерланды.

Изготовитель

«HERE GLOBAL B.V.», Нидерланды
De Run 1115, 5503 LB Veldhoven, the Netherlands
Тел.: +31 40 2981 400, Факс: +31 40 2981 410
<https://www.here.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технокауф»
(ООО «Технокауф»), г. Домодедово, Московской области
ИНН 5009073429
РФ, 142000, МО, г. Домодедово, ул. Цветочная, 25
Тел./факс: +7 (495) 363-15-59
E-mail: info@technokauf.ru

Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»
123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.