

1666

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ТЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

«21» 07 2008 г.

|   |   |
|---|---|
| Мобильные оптико-электронные станции «Вереск» | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № _____<br>Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по техническим условиям РБП 001.00.00.000 ТУ.

### Назначение и область применения

Мобильные оптико-электронные станции «Вереск» (далее по тексту - станции) предназначены для траекторных измерений в реальном масштабе времени с автоматическим сопровождением воздушных объектов и передачей информации в каналы связи. Станции применяются с передвижных и стационарных измерительных постов на различных объектах сферы обороны и безопасности.

### Описание

Конструктивно станции состоят из оптико-электронного теодолита, источника питания и станции управления.

Оптико-электронный теодолит предназначен для слежения за перемещающимися в воздушном пространстве объектами и получения измерительной информации с целью последующего определения координат этих объектов и включает в свой состав опорно-поворотное устройство с угловыми датчиками, дальномер, телевизионный блок БТВ 750 и тепловизионный блок БТПВ 500. Опорно-поворотное устройство представляет собой двухосную монтировку альт-азимутального типа, предназначенную для крепления дальномера, блоков БТВ 750 и БТПВ 500, наведения их на объекты измерений и выдачи координат объектов от угловых датчиков. Дальномер предназначен для измерений расстояний до наблюдаемых объектов. Блок БТВ 750 предназначен для приема, преобразования, обработки и выдачи телевизионного изображения наблюдаемых объектов. Блок БТПВ 500 предназначен для приема, преобразования, обработки и выдачи тепловизионного изображения наблюдаемых объектов.

Источник питания осуществляет формирование напряжений, предназначенных для питания оптико-электронного теодолита, сменных объективов и их двигателей.

Станция управления предназначена для управления и контроля за работой станции как единой функциональной системы.

Станции базируются на автомобильной платформе УРАЛ-4320-0831-30. Электропитание осуществляется от дизельной электростанции ЭД16-Т400-1ВП исп. 2.

Также в комплект станции входят визир и юстировочная мишень. Визир предназначен для поиска и слежения за объектами, а также выдачи угловых координат положения его визирной оси относительно измерительной системы координат, юстировочная мишень - для юстировки положения визирных осей дальномера, блоков БТВ 750 и БТПВ 500.

Привязка измерительной информации к шкале всемирного координированного времени осуществляется по сигналам спутниковых навигационных систем GPS/ГЛОНАСС.

Станции относятся к группе 1.3, исполнение УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

### Основные технические характеристики.

Диапазон измерений угловых координат:

- по азимуту ..... от 0 до 360°;
- по углу места ..... от 0 до 60°.

Средняя квадратическая погрешность измерений угловых координат в статике, не более:

- для блока БТВ 750 ..... 5";
- для блока БТПВ 500 ..... 15".

Средняя квадратическая погрешность привязки моментов определения положения визирной оси оптико-электронного теодолита к системе единого времени, мкс, не более ..... 20.

Средняя квадратическая погрешность привязки измерительной информации блоков БТВ 750, БТПВ 500 и дальномера к системе единого времени, мкс, не более ..... 100.

Блок БТВ 750:

Рабочий диапазон яркостей фона, кд/м<sup>2</sup> ..... от 40 до 10000;

Контраст объектов ..... положительный, отрицательный, смешанный;

Спектральный диапазон воспринимаемых яркостей, мкм ..... от 0,6 до 0,9.

Блок БТПВ 500:

Интегральный пороговый поток на входном зрачке объектива от абсолютно черного тела при установленной температуре 300 °С, Вт/см<sup>2</sup>, не более ..... 1·10<sup>-12</sup>;

Спектральный диапазон воспринимаемых яркостей, мкм ..... от 3,7 до 4,8.

Дальномер:

Диапазон измеряемых дальностей, км:

- по диффузно отражающему объекту с ЭПР более 5 м<sup>2</sup> и коэффициентом отражения более 70 % при метеорологической дальности видимости равной 20 км ..... от 1 до 10;
- по объекту, снабженному уголкового отражателем при метеорологической дальности видимости 20 км ..... от 1 до 20;

Средняя квадратическая погрешность измерений дальности, м, не более:

- по диффузной поверхности ..... 3;
- по уголкового отражателю ..... 1.

Напряжение питания от мобильной дизельной электростанции или 3-х фазной промышленной сети переменного тока частотой (50±2) Гц, В ..... 220/380±22/38.

Потребляемая мощность, кВт, не более ..... 10.

Габаритные размеры без дизельной электростанции (длина × ширина × высота), мм, не более ..... 10100 × 2700 × 3950.

Масса (с установленными блоками и дальномером), кг, не более ..... 950.

Полная масса станции, включая автомобильную платформу и дизельную электростанцию, кг, не более ..... 18500.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С:

станция управления ..... от минус 5 до 40;

оптико-электронный теодолит и визир ..... от минус 30 до 50;

- относительная влажность воздуха, %:

станция управления (в диапазоне температур от минус 5°С до 40°С) ..... до 85;

оптико-электронный теодолит и визир (при температуре 25°С) ..... до 98.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят: мобильная опико-электронная станция «Вереск» в комплекте (Приложение 1); комплект эксплуатационной документации; методика поверки.

### Поверка

Поверка станций проводится в соответствии с документом «Мобильная опико-электронная станция «Вереск». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2008 г.

Средства поверки: тахеометр электронный серии Trimble 3601DR (предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений углов 1,5", предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений расстояний одним приемом  $(2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$  мм, где  $D$  - измеряемое расстояние в мм, диапазон измерений расстояний от 1,5 до 3000 м); осциллограф цифровой запоминающий TDS1002 (2 канала входного сигнала, полоса пропускания амплитудно-частотной характеристики от 0 до 60 МГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов в режиме без накопления  $\pm (K_p/250 + 50 \cdot 10^{-6} \times T_{изм} + 0,6)$  нс, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов в режиме выборки не более 16:  $\pm (K_p/250 + 50 \cdot 10^{-6} \times T_{изм} + 0,4)$  нс, где  $K_p$  - коэффициент развертки,  $T_{изм}$  - измеряемый временной интервал); прибор комбинированный ТКА-ПК (диапазон измерений яркости от 10 до 200000 кд/м<sup>2</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 10,0$  %); излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-1100 (ТУ 4276-001-02566540-2004), светодальномер 2СТ-10 (диапазон измеряемых расстояний от 2 до 10000 м, предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений расстояний  $(5 \pm 3 \cdot 10^{-6} D)$  мм).

Межповерочный интервал - 2 года.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.305-98.

ГОСТ 8.016-81. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла.

ГОСТ 8.503-84. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24 – 75000 м.

РБП 001.00.00.000 ТУ. «Мобильная опико-электронная станция «Вереск». Технические условия.

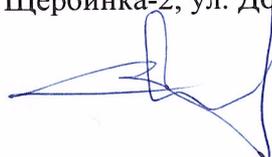
### Заключение

Тип мобильных опико-электронных станций «Вереск» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

### Изготовитель

Изготовитель: ЗАО «Технологический парк космонавтики «ЛИНКΟΣ»,  
142172, Московская обл., г. Щербинка-2, ул. Дорожная д. 5

Генеральный директор ЗАО «ТПК «ЛИНКΟΣ»



А.Л. Воробьев

## Приложение 1. Комплектация мобильных оптико-электронных станций «Вереск»

| № п/п | Наименование  | Обозначение          | Количество |
|-------|---|----------------------|------------|
| 1     | Теодолит оптико-электронный   | РБП 051.01.00.000    | 1 шт.      |
| 2     | Источник питания теодолита  | 1053.52.00.000       | 1 шт.      |
| 3     | Визир   | РБП 051.02.00.000    | 1 шт.      |
| 4     | Станция управления  | РБП 051.09.00.000    | 1 шт.      |
| 5     | Система жизнеобеспечения  | 1053.59.00.000       | 1 шт.      |
| 6     | Автоматизированное рабочее место оператора послеполетной обработки траекторной информации изделия «Вереск», шифр «Павлин» | РБП 002.00.00.000    | 1 шт.      |
| 7     | Изделие КК2.1.50.2-00.00.000 в составе:   | КК2.1.50.2-00.00.000 | 1 шт.      |
| 7.1   | Автомобиль  | УРАЛ-4320-0831-30    | 1 шт.      |
| 7.2   | Кузов-контейнер   | КК2.1.50.2.01.00.000 | 1 шт.      |
| 7.3   | Платформа монтажная   | ПМ.00.00.000         | 1 шт.      |
| 7.4   | Защитный тент   |                      | 1 шт.      |
| 8     | Дизельная электростанция ЭД16-Т400-1ВП исп.2  | ИДБП.561232.015      | 1 шт.      |
| 9     | Комплект кабелей № 2  | РБП 051.00.80.000    | 1 компл.   |
| 10    | Комплект ЗИП, в т.ч.  | РБП 051.90.00.000    | 1 компл.   |
| 10.1  | Мишень юстировочная   | РБП 051.90.04.000    | 1 шт.      |
| 11    | Комплект развертывания  | РБП 001.80.00.000    | 1 компл.   |
| 12    | Комплект монтажных частей   | РБП 001.70.00.000    | 1 компл.   |
| 13    | Комплект укладки  | РБП 001.91.00.000    | 1 компл.   |