

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 22 » 2004 г.

Изделие 14Ц213	Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28638-05</u> Взамен № _____
-----------------------	---

Изготовлено в соответствии с техническими условиями ИБПА.462414.005. Заводской номер 08284216.

Назначение и область применения

Изделие 14Ц213 (далее - изделие) предназначено для измерений дальности до космических аппаратов (КА), угловых координат и фотометрических параметров КА. Изделие применяется в сфере обороны и безопасности при определении орбит КА, юстировке радиотехнических средств, а также для решения задач геодезии и навигации.

Описание

В зависимости от решаемых задач изделие имеет три основных режима работы: режим измерения угловых координат, режим измерения дальности и режим фотометрирования.

Принцип действия изделия в режиме измерения угловых координат основан на измерении угловыми датчиками телескопа значений азимута и угла места КА, дальнейшем вычислении абсолютных значений угловых координат КА с учетом поправок на рефракцию.

Принцип действия изделия в режиме измерения дальности основан на измерении интервала времени между моментами посылы лазерного импульса и приема отраженного от КА сигнала, дальнейшем вычислении дальности по известной зависимости.

Принцип действия изделия в режиме фотометрирования заключается в измерении блеска КА, наблюдаемого в отраженном солнечном свете, и дальнейшего сравнения результатов измерений с данными фотометрического звездного каталога.

Функционально изделие состоит из:

приемо-передающего объектива АЗС-26 на опорно-поворотном устройстве СМ-411-01 (телескопа), обеспечивающего наведение и сопровождение космических объектов;

системы наведения телескопа;

системы измерения дальности СИД-4А, предназначенной для измерений дальности до КА, оснащенных ретрорефлекторными отражателями;

системы телевизионной траекторных наблюдений СТТН-А, предназначенной для контроля наведения телескопа и измерения угловых координат;

устройства телевизионного фотометрического УТФ, предназначенного для фотометрического контроля за КА ближнего и среднего космоса, наблюдаемых в отраженном солнечном свете;

изделия АЧВС, предназначенного для формирования шкалы времени, привязанной к системной шкале времени UTC(SU), и высокостабильной опорной частоты, периодически корректируемой по сигналам спутниковых навигационных систем (СНС) ГЛОНАСС и GPS NAVSTAR, а также для приема эфемеридной информации с навигационных КА ГЛОНАСС и расчета на их основе точного вектора начальных условий;

аппаратуры приема-передачи данных, обеспечивающей автоматическое взаимодействие с центром управления СНС ГЛОНАСС и баллистическим центром, а также для осуществления автоматической связи с системой обмена данными автоматизированной системы обмена ин-

формации (СОД АСОИ “Простор-Р”);

изделия «МЕТЕО», предназначенного для измерений метеорологических параметров окружающей среды, используемых в дальнейшем для расчета различных поправок.

Конструктивно изделие представляет собой укрытие для телескопа в виде капитального сооружения с куполом, в котором располагается опорно-поворотное устройство с установленным на нем приемо-передающим объективом АЗС-26 (телескоп) и технические помещения для размещения электронной аппаратуры.

По условиям эксплуатации аппаратура изделия, устанавливаемая в отапливаемых технических помещениях, удовлетворяет требованиям гр.1.1 УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98, а аппаратура, устанавливаемая на открытом воздухе – гр.1.10 УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Основные технические характеристики

Верхние пределы измерений дальности:

- в ночное время суток на углах места от 20 до 80 ° 3,6·10⁷ м;
- в дневное время суток на углах места от 30 до 80 °, при угловом отклонении направления на КА от направления на Солнце более 30 ° 6·10⁶ м;
- в сумеречное время суток на углах места от 30 до 80 ° 2·10⁷ м.
- Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений дальности 2·10⁻² м;
- Пределы допускаемой систематической погрешности измерений дальности ±2·10⁻² м.
- Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений угловых координат КА, наблюдаемых в отраженном солнечном свете с видимой звездной величиной не слабее 14^m (m – видимая звездная величина) 1 ";
- Предел допускаемой систематической погрешности измерений угловых координат КА, наблюдаемых в отраженном солнечном свете с видимой звездной величиной не слабее 14^m 2 ".
- Предел допускаемой погрешности измерений блеска КА (с видимой звездной величиной не слабее 14^m) 0,2^m.
- Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц (380 ± 38) В.
- Потребляемая мощность, не более 40 кВт.

Рабочие условия эксплуатации:

для аппаратуры, устанавливаемой на открытом воздухе:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С до 100 %;
- атмосферное давление от 730 до 765 мм рт ст;

для аппаратуры, устанавливаемой в отапливаемых помещениях:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С до 80 %;
- атмосферное давление от 730 до 765 мм рт ст.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на стойку системы наведения телескопа и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки изделия входят: укрытие для телескопа, телескоп, комплект электронной аппаратуры, комплект оптико-механических блоков, система энергоснабжения, комплект ЗИП, комплект контрольно-измерительных приборов, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка изделия проводится в соответствии с документом «ГСИ. Изделие 14Ц213. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2004 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: космический аппарат (например, «Эталон», «Лагос»), погрешность определения угловых координат которого не превышает $\pm 0,7''$; астрономический звездный каталог, в соответствии с которым погрешность определения угловых координат опорных звезд не превышает $\pm 0,7''$; фотометрический звездный каталог, в соответствии с которым погрешность определения внеатмосферного блеска опорных звезд не превышает $\pm 0,07^m$; стандарт частоты и времени водородный Ч1-76А.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Технические условия ИБПА.462414.005 ТУ.

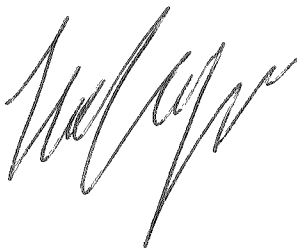
Заключение

Тип изделия 14Ц213 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ФГУП «НИИ ПП», г. Москва, ул. Авиамоторная, 53.

Генеральный конструктор ФНПЦ ФГУП «НИИ ПП»



В.Д. Шаргородский