

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н.Храменков

"21" декабря 1999 г.

Квантово-оптическая система 14Ц25	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>19375-00</u> Взамен № _____
--------------------------------------	--

Выпускается в соответствии с ИВЯФ.464413.004 ТУ.

Назначение и область применения

Квантово-оптическая система 14Ц25 (далее КОС), зав.№ 1453739812, предназначена для измерений дальности, угловых координат и фотометрии космических аппаратов (КА) с целью повышения точности определения их орбит и юстировки радиотехнических средств для решения задач в сфере обороны и безопасности.

Описание

КОС размещается в отдельном здании, включающем укрытие для телескопа и рабочее помещение для персонала, и состоит из:

- системы измерения дальности;
- системы телевизионной траекторных наблюдений;
- системы телевизионной фотометрической;
- системы временного обеспечения;
- лазерного передатчика;
- приемо-передающего телескопа.

Принцип действия КОС в режиме измерений дальности основан на определении интервала времени между моментами посылки и приема импульса лазерного излучения, отраженного от уголкового отражателя, установленных на КА. Измерение дальности возможно только при наличии уголкового отражателя на борту КА. Перед сеансом измерений дальности проводится калибровка дальномерного канала по внутренней калибровочной трассе с целью определения величины аппаратурной поправки.

Принцип действия КОС в режиме измерений угловых координат основан на привязке углового положения визирной оси приемного канала к показаниям угловых датчиков телескопа и определении расхождений положения отметки

сопровождаемой цели в поле телевизионного растра относительно его центра. До и после сеанса измерений угловых координат проводится калибровка датчиков телескопа по звездам из астрономического звездного каталога. При этом изображение каждой звезды помещается в центр телевизионного растра поля основного фотоприемника.

Принцип действия КОС в режиме фотометрии основан на измерении блеска КА, наблюдаемого в отраженном солнечном свете. До и после сеанса фотометрических измерений проводится калибровка по каталожным фотометрическим звездам для пересчета измеренного блеска КА в значения внеатмосферных звездных величин системы Джонсона.

Привязка результатов измерений осуществляется к местной шкале времени, формируемой системой временного обеспечения с помощью сигналов глобальной спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС.

По условиям эксплуатации КОС удовлетворяет требованиям, предъявляемым к аппаратуре групп 1.1, 1.14 УХЛ по ГОСТ В20.39.304-96.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений дальности, м

в ночное время суток на углах места $20 \div 80$ угл.град. $3.6 \cdot 10^7$;

в дневное время суток на углах места $30 \div 80$ угл.град. при
угловом отклонении КА от Солнца более 30 угл.град. $6 \cdot 10^6$;

в сумеречное время суток на углах места $30 \div 80$ угл.град. $2 \cdot 10^7$.

Коэффициент прозрачности атмосферы, не менее 0.7 .

Инструментальная погрешность измерений дальности, м

предел допускаемого среднеквадратического отклонения
"нормальных" (сжатых) точек на интервале осреднения 10 с, не
более $2 \cdot 10^{-2}$;

предел допускаемой систематической погрешности, не
более $2 \cdot 10^{-2}$.

Инструментальная погрешность измерений угловых координат
КА, наблюдаемых в отраженном солнечном свете с видимой
звездной величиной не слабее $14m$, угл.сек

предел допускаемого среднеквадратического отклонения,
не более 2 ;

предел допускаемой систематической погрешности, не
более 2 .

Инструментальная погрешность измерений солнечного блеска
КА с видимой звездной величиной не слабее $12m$, звездных
величин, не более 0.2 .

Напряжение питания переменного тока, В	380±38;
частота, Гц	220 ±22;
Потребляемая мощность, не более, кВт	50 ±1.
Габаритные размеры телескопа с навесным оборудованием, мм	40.
длина	4355;
ширина	2545;
высота	2115.
Масса , не более, кг	5995.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	5...40;
(для приемо-передающего тракта, °С)	(-40...40);
относительная влажность, %, не более	80.
(при температуре 20°С)	
Технический ресурс, ч	30000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель КОС и титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят квантово-оптическая система 14Ц25, зав. № 1453739812, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка КОС проводится в соответствии с методикой ИВЯФ.464413.004, согласованной 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: КА "Эталон", "Лагеос", "Старлетт"; астрономический звездный каталог; фотометрический звездный каталог; перевозимые квантовые часы (эталон-переносчик) Ч1-76.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ В 20.39.304-96.
2. ИВЯФ.464413.004 ТУ. Квантово-оптическая система 14Ц25. Технические условия.

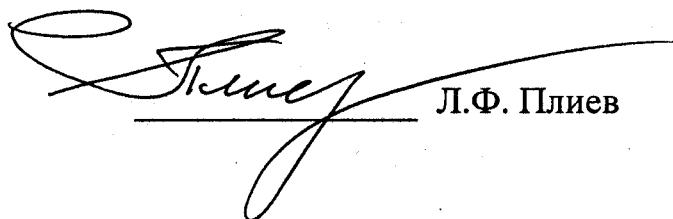
Заключение

Квантово-оптическая система 14Ц25, зав. № 1453739812, соответствует требованиям НТД, приведенным в разделе "Нормативные и технические документы".

Изготовитель

Изготовитель: НИИ ПП, г. Москва, ул. Авиамоторная, 53.

Генеральный Директор НИИ ПП



Л.Ф. Плиев