

## Аппаратно-программный комплекс «Лоретт»

### 1. Название и назначение

Аппаратно-программный комплекс «Лоретт» (далее – «Комплекс») предназначен для приема, демодуляции, декодирования и обработки цифровой информации, передаваемой с искусственных спутников Земли (ИСЗ), находящихся на низких околоземных орбитах, по радиоканалам X-диапазона частот в диапазоне скоростей сигналов 0.2-100 Мбод (с опцией до 350 Мбод). В базовой конфигурации Комплекс оснащен для приема данных с ИСЗ Terra, Aqua, Suomi NPP, FengYun-3B/3D, JPSS-1 (NOAA 20).

Комплекс обеспечивает автоматическую запись файлов данных на диск компьютера.

### 2. Состав Комплекса

- антенная система;
- персональный компьютер;
- основное программное обеспечение;
- комплект документации.

### 3. Технические характеристики Комплекса

№ №	Наименование параметра	Показатель
1.	Диаметр зеркала, м	2.0
2.	Тип поляризации <i>(для базовой конфигурации)</i>	Правая круговая
3.	Полоса частот входного сигнала, МГц	7750 ... 8500
4.	Диапазон скоростей сигналов, Мбод	0.2-100
5.	Виды модуляции	BPSK, BPSK-135, QPSK, OQPSK, 8PSK, 16APSK, 16QAM, 32APSK
6.	Шумовая температура входного усилителя, ° К, не более	65
7.	Количество одновременно принимаемых каналов <i>(для базовой конфигурации)</i>	1
8.	Скорость ветра, м/с	Рабочая - 20 Предельная - 40
9.	Масса нетто/брутто, кг	80/90
10.	Расстояние от антенны узлов, расположенных в помещении, м	50
11.	Диапазон рабочих температур для устройств, расположенных на открытом воздухе, в пределах °С	-40 ... +50

12.	Диапазон рабочих температур для устройств, расположенных в помещении, в пределах °С	+10 ... +25
13.	Первичное электрическое питание	бытовая однофазная сеть, 220 В ± 10%, 50/60 Гц
14.	Потребление Комплекса, ВА, не более	200

Комплекс обеспечивает сопровождение спутников в околозенитной области при углах возвышения спутников над горизонтом от 75 градусов и выше (в радиусе до 200 км от места установки).

Расчет траектории ИСЗ и целеуказания облучателя выполняется на основании орбитальных элементов в формате NORAD TLE.

#### **4. Требования к компьютеру**

*Компьютер (ПК) для приема и обработки информации со спутников не хуже:*

Процессор: Intel Core-i5, 6x2.8ГГц,

Оперативная память: 8 ГБ DDR4 RAM,

Жесткие диски: 500 ГБ SSD, 2ТБ HDD SATA3 7200,

Свободные порты USB 3.0, 1 Гб Ethernet,

WiFi (доп. адаптер),

1 свободный слот PCI-E x1 (обязательно) с возможностью установки полноразмерной платы расширения,

Монитор 20", клавиатура+ мышь USB, ОС Windows 10.

Вместе с ПК рекомендуется устанавливать источник бесперебойного питания не менее 1000 ВА.

**Примечание: источник бесперебойного питания предоставляется Покупателем.**

#### **5. Программное обеспечение (ПО)**

Программное обеспечение, поставляемое в составе Комплекса, включает в себя набор приложений для выполнения следующих функций:

- расчет расписания прохождения ИСЗ через зону видимости Комплекса и возможных сеансов связи;
- автоматическая активизацию Комплекса и прием данных в соответствии с расписанием;
- расчет траектории ИСЗ и выдача целеуказаний для сопровождения ИСЗ;
- управление механизмами антенной системы Комплекса при сопровождении ИСЗ;
- управление демодулятором и запись принимаемого потока данных на жесткий диск компьютера;
- ведение журналов работы элементов комплекса;
- распаковка изображений, их географическая привязка и радиометрическая калибровка, создание в результате обработки данных информационных продуктов 1-го уровня (для спектрорадиометра MODIS стандартные продукты Level1B в формате HDF).

Приложения:

Приложение № 1. Внешний вид Комплекса «Лоретт».

Приложение № 2. Пример изображения с КА Аист-2Д, принятого Комплексом «Лоретт».



Рис. 1. Внешний вид Комплекса «Лоретт»

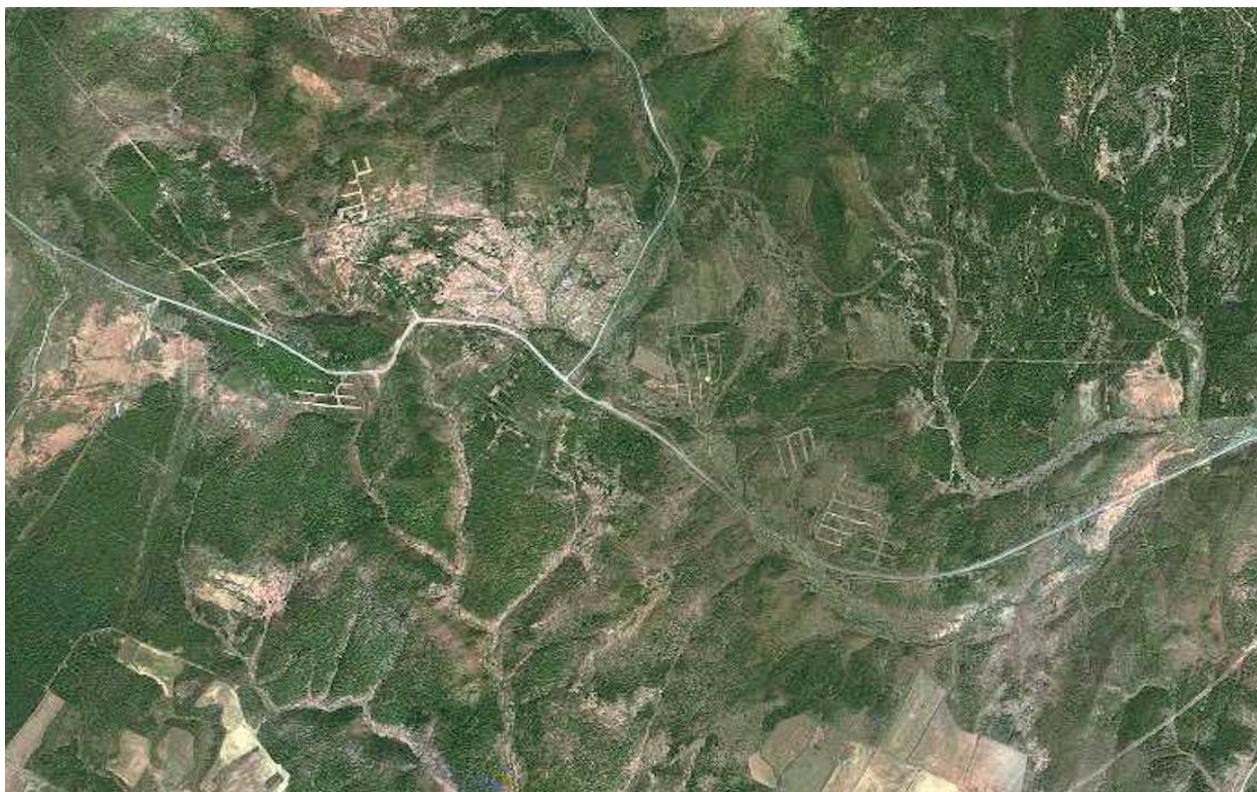


Рис. 2. Фрагмент изображения с КА Аист-2Д. Московская обл.  
(RGB синтез, пространственное разрешение 4 м)  
Снимок принят 28 мая 2019 г. комплексом «Лоретт» в Москве.