



# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

## **ПРИЁМОПЕРЕДАТЧИКА (ODU)**

### **ODU-2W-KU**

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:**  
КОМПАНИЯ HUGHES NETWORK SYSTEMS, LLC  
(11717 Exploration Lane, Germantown, Maryland 20876, USA)

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### Назначение приёмопередатчика ODU

Приёмопередатчик ODU-2W-KU предназначен для приема и передачи радиочастотного сигнала с/ на геостационарный спутник-ретранслятор и используется в составе земных станций спутниковой связи типа VSAT (земные станции с очень малой антенной).

Приёмопередатчик ODU-2W-KU предназначен для использования в составе земных станций спутниковой связи типов HN7000/HN7000S, HN7700/HN7700S, HN7740/HN7740S, HN9200, HN9400, HN9260, HN9460, HX50, HX50L, HX90 и HX200 производства компании Hughes Network Systems, LLC, с антеннами диаметрами 0,98м; 1,2м; 1,8м и 2,4м. Приёмопередатчик имеет внешнюю опорную раму для крепления на антенне.

Приёмопередатчик ODU-2W-KU состоит из передающего блока и встроенного малошумящего усилителя-преобразователя (LNB). Приёмопередатчик подключается к блоку внутренней установки (модемному блоку) двумя отрезками коаксиального кабеля: на прием и на передачу.

### Модель приёмопередатчика

Наименование модели: ODU-2W-KU

Номер модели (part number): 1503927-0002

### Общий вид приёмопередатчика

Общий вид приёмопередатчика показан на рис. 1 - 3

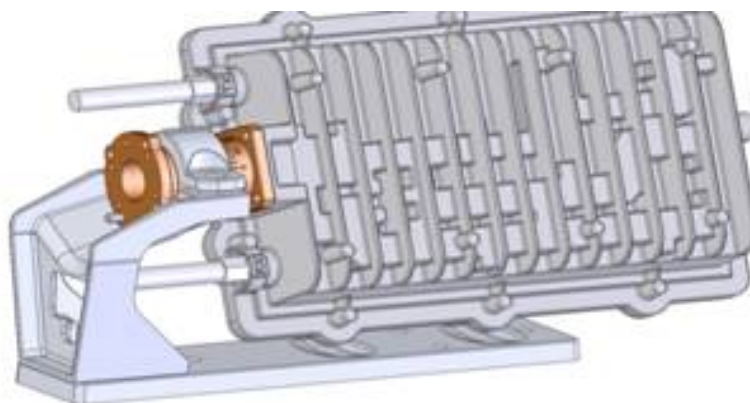


Рис. 1. Общий вид приёмопередатчика ODU-2W-KU с опорной рамой



Рис. 2. Общий вид приёмопередатчика ODU-2W-KU без опорной рамы



Рис. 3. Общий вид опорной рамы

## 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Диапазон частот

Диапазон рабочих радиочастот:

- на передачу: 13,75 – 14,50 ГГц;
- на прием: 10,95 – 12,75 ГГц.

Диапазон промежуточных частот:

- на передачу: 107,421875 – 113,28125 МГц
- на прием: 1100 – 2150 МГц.

### Выходная мощность

Максимальная выходная мощность: 2 Вт

Диапазон регулировки выходной мощности: от 0 до минус 6 дБ

Равномерность выходной мощности: отклонение выходной мощности – не более +/- 0,1 дБ в пределах полосы 1 МГц.

### Скорость передачи данных и модуляция

Скорости передачи данных: 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 ксим/с при скоростях кодирования FEC 1/2, 2/3, 4/5 и 9/10.

Ширина полосового фильтра: 3,0 МГц

Тип модуляции: OQPSK

### Фазовый шум

Фазовый шум не превышает значений, приведенных в таблице 1

Таблица 1. Фазовый шум

Отстройка по частоте, КГц	Уровень фазового шума в дБн/Гц
1	Минус 69
10	Минус 69
100	Минус 81
1024	Минус 82
4400	Минус 88
6600	Минус 96
10000	Минус 98
40000	Минус 115
Более 40000	Минус 115

### Подавление несущей

Приёмопередатчик ODU-2W-KU работает в импульсном режиме. В режиме отсутствия передачи подавление излучаемой несущей составляет не менее минус 60 дБ.

В случае диагностирования неисправности модуля или пропадания принимаемой несущей подавление излучаемой несущей также составляет не менее минус 60 дБ.

### Обратные потери

По выходу: более 9 дБ

По входу: более 9 дБ

### Развязка между приёмным и передающим портами

На частотах 10,95 – 12,75 ГГц

- при совпадающей поляризации: не менее 60 дБ

- при ортогональной поляризации: не менее 60 дБ

На частотах 13,75 – 14,50 ГГц

- при совпадающей поляризации: не менее 75 дБ

- при ортогональной поляризации: не менее 75 дБ

### Прочие характеристики

Вносимые потери: менее 0,8 дБ

Подавление по зеркальному каналу: более 40 дБ

## 3. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Питающее напряжение

Питающее напряжение постоянного тока подается на модуль по коаксиальному кабелю тракта передачи от базового модуля внутренней установки.

Напряжение питания:

- минимальное: 11 В,

- максимальное: 19 В

Ток:

- максимальный: 1,75А (в режиме передачи при выходной мощности 2Вт),

- средний: 320 мА (в режиме отсутствия передачи),

- минимальный: 105 мА (в режиме отсутствия данных для передачи)

## Энергопотребление

Уровни энергопотребления представлены в таблице 2.

Таблица 2. Энергопотребление приёмопередатчика ODU-2W-KU

Напряжение питания, В	Энергопотребление в различных режимах работы		
	Режим передачи	Режим отсутствия передачи	Режим отсутствия данных для передачи
19 В	34 Вт	6 Вт	2 Вт
15 В	26,2 Вт	4,8 Вт	1,6 Вт

## 4. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Габаритные размеры и вес

Габаритные размеры (без опорной рамы):

- длина с учетом разъема для подключения коаксиального кабеля: 279 мм,
- ширина: 152 мм,
- высота: 51 мм.

Вес: 1,72 кг.

### Механические интерфейсы

Для подключения коаксиальных кабелей предусмотрены коаксиальные разъемы BNC типа гнездо. На самом кабеле используется BNC разъем типа штырь.

Для подачи/приема радиочастотного сигнала на/ с облучателя антенны используется стандартный фланец типа C120.

## 5. УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Оборудование обеспечивает сохранение перечисленных параметров при:

- температуре окружающей среды от минус 35°C до + 55°C,
- при относительной влажности воздуха до 100% при температуре + 25°C.

Устойчивость к транспортированию соответствует параметрам механических воздействий, представленным в таблице 3.

Таблица 3. Параметры допустимых механических воздействий

Характеристика ударов	Вертикальные	Горизонтальные продольные	Горизонтальные поперечные
Число ударов	8000	1000	1000
Пиковое ударное ускорение, g	15	15	15
Длительность действия ударного ускорения, мс	5-10	5-15	5-10
Частота ударов, 1/мин.	40-120	40-120	40-120

## 5. ГАРАНТИЯ

Компания-производитель гарантирует соответствие качества оборудования параметрам, указанным в настоящем описании, при соблюдении правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Условия гарантийного и послегарантийного обслуживания оговариваются в контракте на поставку оборудования.