

Извещение 1

# радиосеть сбора данных о состоянии окружающей среды в арктике на базе радиомодемов phantom ii

ООО «НЦПР» (Технический бюллетень)

---

Техническое извещение 01

*В настоящем извещении представлена краткая информация о результатах развертывания и эксплуатации радиосети сбора данных о состоянии окружающей среды в зоне Северного морского пути (СМП) с использованием радиомодемов Phantom II.*

В марте-октябре 2019 года по плану Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), при участии специалистов ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» («АНИИ»), как головной организации и «Дальневосточного регионального научно-исследовательского гидрометеорологического института» (ДВНИГМИ), была проведена морская экспедиция «Трансарктика-2019» (<http://www.aari.ru/transarctica2019/transarctica2019.html>). Экспедиция проходила в четыре этапа: четыре судна Росгидромета один за другим выполняли научные работы в арктических морях на протяжении более пяти месяцев.

На четвертом, самом масштабном и длительном этапе экспедиции, проходившей по маршруту от Владивостока до Мурманска и обратно, на борту научно-исследовательского судна «Профессор Мультановский» работали представители 11 организаций, в том числе двух немецких институтов. В рамках данного этапа в разных районах были установлены дрейфующие буи, передающие информацию о метеопараметрах в режиме реального времени. Сбор данных от научной аппаратуры обеспечивала технологическая радиосеть на радиомодемах Phantom II.





Фото ДВНИГМИ

Разработка технического решения для технологической радиосети была выполнена специалистами ФГБУ «ААНИИ». В процессе разработки оценивалась возможность подключения научной аппаратуры с использованием двух типов радиомодемов: Viper-SC+ в диапазоне ОВЧ и Phantom II. Задействование ОВЧ-диапазона и более высокая выходная мощность могли обеспечить бóльшую зону электромагнитной доступности для проектировавшейся радиосети, что было крайне важно для решения стоявшей задачи. Однако, технические характеристики радиомодема Phantom II в части энергопотребления оказались существенно лучше. В связи с этим выбор был сделан в пользу последнего.

Сравнительные технические характеристики радиомодемов Viper-SC+ и Phantom II представлены в Таблице 1.

#### 1. Сравнительные технические характеристики радиомодемов Viper-SC+ и Phantom II.

Параметр	Viper-SC+ 100/200/400/900				Phntom II
					
	<b>ОВЧ</b>	<b>200 МГц</b>	<b>УВЧ</b>	<b>900 МГц</b>	<b>900 МГц</b>
Диапазон частот, МГц	136-174	215-240	406-470; 450-512	880-902 928-960	902-928
Потребляемый ток:					
- режим ожидания, мА	не применимо				менее 1
- приём, мА	450 (10 В); 240 (20 В); 170 (30 В)				110-145
- передача, А	4,6 (10 В); 2,04 (20 В); 1,37 (30 В)				0,35-0,5
Номинальная задержка при холодном старте, с	35				8
Рабочее напряжение, В	10-30 (постоянный ток)				7-30 (постоянный ток)
Рабочая температура, град. С	от -40 до +70				от -40 до +75
Температура хранения, град. С	от-45 до +85, без образования конденсата				от-45 до +85, без образования конденсата
Влажность, %	5-95, без образования конденсата				5-95, без образования конденсата
Габаритные размеры, ШхГхВ см	13,97 x 10,80 x 5,40				5,7 x 9,5 x 4,5
Масса (в упаковке), кг	1,1				0,23
Рабочий режим	симплекс/полудуплекс				симплекс/полудуплекс
Полоса пропускания без подстройки, МГц	38	64 (406,1-470 МГц); 62 (450-512 МГц)	32	26	26
Выходная мощность при напряжении 13,6 В, Вт	1-10		1-8	0,1-1	
Цикл работы на передачу, %	100				100
Интерфейсы	2 x RS-232 (DE-9F), 10Base-T RJ-45				RS-232/422/485, USB 2.0, 10/100Base-T

Параметр	Viper-SC+ 100/200/400/900		Phntom II	
				
	ОВЧ	200 МГц	УВЧ	900 МГц
Антенна	TNC (мама) - приём/передача; SMA (мама) - приём (для двухпортовых устройств)			TNC (мама) – приём/передача
Скорость, кбит/с	4; 8; 12; 16; 24; 32; 48; 64; 96; 128; 256			от 345 кбит/с до 1,384 Мбит/с, настраиваемая
Индикация	Питание, состояние, подключение к ЛВС, работа ЛВС, приём/передача			Питание, состояние, подключение к ЛВС, работа ЛВС, приём/передача
Адресация	IP			IP

В ходе экспедиции «Трансарктика-219» с использованием технологической радиосети были собраны уникальные данные, которые помогут комплексно оценить состояние природной среды Арктики в условиях меняющегося климата. По результатам выполненных работ планируется выработать предложения по созданию программы регулярной расстановки буев в Арктике, что позволит повысить ее обеспеченность гидрометеорологической информацией.

## Сноски