

Регистрационный № 99087-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники измерительные HBflex

Назначение средства измерений

Приемники измерительные HBflex (далее – приемники) предназначены для измерений уровней сигналов радиоканалов, обнаруживаемых в заданном диапазоне частот в сетях сотовой подвижной связи стандартов GSM, WCDMA, LTE, 5G, NB-IoT и TETRA.

Описание средства измерений

Конструктивно приемники выполнены в виде портативного переносного моноблока. На передней панели находятся: измерительные СВЧ-разъемы (тип SMA для диапазона частот от 10 МГц до 6 ГГц и тип 2,92 мм для диапазона частот от 24 до 40 ГГц), разъем приемника GPS, разъем для связи по Bluetooth, интерфейсы COM, USB, LAN, индикаторы состояния и слот для SD-карты. На задней панели находятся: тумблер включения/выключения прибора, индикаторы состояния, разъем подключения питающего напряжения.

Принцип действия приемника базируется на использовании сканирующего приемника, имеющего в основе супергетеродинный приемник, который включает в себя цифровой сигнальный процессор для обнаружения сигнала, демодуляции и сбора данных. Аппаратный блок приемника включает в себя радиочастотный модуль, определяющий полосу рабочих частот, а также GPS-приемник. В сканирующем приемнике используется управляющий процессор, выполняющий функции контроля по обмену данными и связи с ПЭВМ, которая функционирует совместно с приемником в составе комплекса. Наличие GPS-приемника обеспечивает привязку получаемых данных к координатам местности. Приемник позволяет проводить измерения уровня сигнала, необходимого для определения зоны покрытия от базовых станций при планировании, установке и обслуживании сетей сотовой подвижной связи. Цифровой сигнальный процессор под управлением ПЭВМ осуществляет настройку на измеряемые радиочастотные диапазоны. В результате обработки полученных исходных данных на выходе приемника формируются усредненные значения уровня сигнала и данные с идентификатором базовой станции, к которой он относится, а также другие радиочастотные параметры.

Опционально приемники могут иметь в комплекте кабели USB и питания, межблочный соединитель, специализированный рюкзак для эксплуатации в автомобиле и во время пеших измерений, аккумуляторную батарею, антенны, а также расширенные возможности сканирования мощности.

Приемник может работать в режиме автоматического сканирования по фиксированным частотам, а также в ручном режиме работы.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид приемника приведен на рисунке 1.

Серийный номер в формате восьмизначного цифрового обозначения, состоящего арабских цифр, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится типографским способом на маркировочную этикетку, расположенную на нижней панели корпуса в месте, указанном на рисунке 2.

Для предотвращения несанкционированного доступа приемник имеет наклейку с символикой изготовителя, закрывающую головку винта крепления корпуса.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Вид нижней панели средства измерений

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Nemo Outdoor» (далее – ПО) предназначено для управления режимами работы приемника, обработки измерительных сигналов, управления его работой в процессе проведения измерений. ПО предназначено только для работы с приемником и не может быть использовано отдельно от его измерительно-вычислительной платформы.

ПО реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние ПО не приводит к выходу метрологических характеристик приемника за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Nemo Outdoor
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	8.5.2.28
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	диапазон FR1	от 0,01 до 6,00
	диапазон FR2	от 24,25 до 29,50
	диапазон FR3	от 37 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты		$\pm 1 \cdot 10^{-7}$
Диапазон измеряемых уровней сигнала, дБ (1 мВт)		от -105 до -20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала, дБ		$\pm 2,0$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока, В	от +9 до +17
Масса, кг, не более	3,3
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	166×112×256
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от 0 до +50 от 5 до 95
Условия хранения и транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -30 до +80 от 5 до 95
Время прогрева, мин, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на верхнюю панель приемника методом наклейки в месте, указанном на рисунке 1, и на титульный лист справочного руководства по оборудованию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Приемник измерительный (аппаратный блок)	HBflex	1 шт.
GPS приемник (входит в состав аппаратного блока)	-	1 шт.
USB ключ с паролем	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Программный комплекс «Nemo Outdoor» (на USB накопителе)	-	1 шт.
Анализ спектра	OP607	1 шт.
Кабель USB	OP204	По отдельному заказу
Межблочный соединитель	OP306	По отдельному заказу
Кабель питания	OP309	По отдельному заказу
Специализированный рюкзак для эксплуатации в автомобиле и во время пешеходных измерений (с АКБ для управляющего ноутбука)	CMN-HW-BCKP	По отдельному заказу
Аккумуляторная батарея	OP417	По отдельному заказу
Дополнительные возможности сканирования мощности	OP608	По отдельному заказу
GPS антенна	OP034H	По отдельному заказу
Выносная антенна 450-6000 МГц на магнитном основании	OP451	По отдельному заказу
Выносная антенна 4,5-40 ГГц на магнитном основании	OP313	По отдельному заказу
Измерительная антенна 136 - 174 МГц, 380 - 960 МГц	OP697	По отдельному заказу
Измерительная антенна 136-174 / 380-520 / 764-870 МГц	OP452	По отдельному заказу
Справочное руководство по оборудованию	100130-00	1 экз.
Руководство пользователя	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Проведение измерений» руководства пользователя.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 9 ноября 2022 г. № 2813 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 118,1 ГГц».

Правообладатель

PCTEL, Inc., Соединенные Штаты Америки

Адрес: 22600 Gateway Center Drive, Suite 100, Clarksburg, MD 20871, USA

Телефон: +1-630-372-6800

Веб-сайт: <https://www.pctel.com>

E-mail: contact@pctel.com

Изготовитель

PCTEL, Inc., Соединенные Штаты Америки
Адрес: 22600 Gateway Center Drive, Suite 100, Clarksburg, MD 20871, USA
Телефон: +1-630-372-6800
Веб-сайт: <https://www.pctel.com>
E-mail: contact@pctel.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

Веб-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639