

SM200B – Анализатор спектра реального времени и измерительный приёмник

от 100 кГц до 20 ГГц

с двухсекундным буфером памяти данных в полосе RBW 160 МГц



SM200B – высококачественный анализатор спектра и измерительный приёмник. При рабочем диапазоне частот от 100 кГц до 20 ГГц анализатор обладает мгновенной полосой захвата 160 МГц и динамическим диапазоном 110 дБ, позволяет производить непрерывное свипирование диапазона со скоростью 1 ТГц/с при разрешающей полосе RBW 30 кГц (с использованием окна Наталла). Низкий собственный фазовый шум вносит менее 0,1% ошибки при измерениях вектора ошибки и соперничает даже с самыми дорогими анализаторами спектра на рынке.

Обработка сигналов разделена между высокопроизводительной ППВМ фирмы Altera и внешним ПК с процессором Intel Core i7. Анализатор спектра Signal Hound SM200B легко настраивается для подключения к автоматической системе мониторинга или тестового оборудования с помощью функций программного интерфейса приложения (API). Помимо этого, API позволяет внедрять свои алгоритмы цифровой обработки сигнала при работе с потоком данных квадратур I/Q.

ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Диапазон:** от 100 кГц до 20.0 ГГц
- **Входное сопротивление ВЧ (соединитель N-типа):** 50Ω
- **Полоса захвата сигнала в режиме квадратур:** от 5 кГц до 40 МГц
- **До 2 секунд записи квадратурных данных** при полосе захвата 160 МГц
- **Разрешающая полоса (RBW):**
от 0.1 Гц (ширина спектра до 200 кГц) до 3 МГц (любая ширина) при непрерывной полосе 40 МГц; от 30 кГц до 10 МГц при непрерывной полосе 160 МГц
- **Точность установки времени:**
 - ОСХО привязан к системе времени GPS
 - погрешность $\pm 5 \times 10^{-10}$ при калибровке по GPS;
 - уход частоты при старении $\pm 5 \times 10^{-9}$ /день ($\pm 2 \times 10^{-8}$ в первый день);
 - уход частоты $\pm 1 \times 10^{-8}$ при изменении температуры от -40°C до + 65°C

SYSTEM NOISE FIGURE (Typical)

11dB over 700MHz to 2.7GHz;
14dB from 2.7GHz to 4.5GHz;
18dB from 4.5GHz to 15GHz;

IP₂ +64 дБм от 100 кГц до 2 ГГц; +74 дБм от 2 ГГц до 11 ГГц;
+76 дБм от 11 ГГц до 15 ГГц; +60 дБм от 15 ГГц до 20 ГГц
IP₃ +28 дБм от 100 кГц до 4 ГГц; +23 дБм от 4 ГГц до 6 ГГц
+18 дБм от 6 ГГц до 14 ГГц; +23 дБм от 14 ГГц до 20 ГГц

Анализатор спектра реального времени и измерительный приёмник SM200B

24 мая 2019 года

СКОРОСТЬ РАЗВЁРТКИ

СКОРОСТЬ	RBW
1 ТГц/с	1 МГц
1 ТГц/с	100 кГц
1 ТГц/с	30 кГц
160 ГГц/с	10 кГц
18 ГГц/с	1 кГц

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ УРОВНЯ (+10 дБм К ОТОБРАЖАЕМОМУ СРЕДНЕМУ УРОВНЮ ШУМА (DANL))

100 кГц до 6 ГГц	6 GHz до 20 ГГц	Тип фильтра RBW
±2.0 дБ	±3.0 дБ	окно с плоской вершиной
+2.0/-2.6 дБ	+3.0/-3.6 дБ	окно Наталла

ОТОБРАЖАЕМЫЙ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ШУМА (DANL)

Входные частоты	дБм/Гц
от 100 кГц до 700 МГц	-156 дБм
от 700 МГц до 2.7 ГГц	-160 дБм
от 2.7 ГГц до 4.5 ГГц	-158 дБм
от 4.5 ГГц до 8.5 ГГц	-153 дБм
от 8.5 ГГц до 15 ГГц	-154 дБм
от 15 ГГц до 20 ГГц	-149 дБм

ОСТАТОЧНЫЙ СИГНАЛ: уровень REF ≤ -20 дБм, АТТЕНЮАЦИЯ 0 дБ, входная нагрузка 50 Ом

Входные частоты	уровень сигнала
от 100 кГц до 80 МГц	-100 дБм
от 80 МГц до 15 ГГц	-100 дБм
от 15 ГГц до 20 ГГц	-90 дБм

УРОВЕНЬ СИГНАЛА ГЕТЕРОДИНА НА ВХОДЕ ВЧ: -82 дБм

от 100 кГц до 5 ГГц; -55 дБм от 5 ГГц до 10 ГГц; -50 дБм от 10 ГГц до 18 ГГц; -47 дБм от 18 ГГц до 20 ГГц

СУБ-ОКТАВНЫЕ ФИЛЬТРЫ ПРЕСЕЛЕКТОРА

от 20 МГц до 20 ГГц

ПСС (уровень REF от +10 дБм до -20 дБм с шагом 5 дБ, входной сигнал на 10 дБ ниже уровня REF, RBW ≤ 30 кГц, IBW ≤ 40 МГц):

Входные частоты	Подавл. 3К откл.	Подавление 3К вкл.
от 100 кГц до 6 ГГц	-58 дБн	-75 дБн
от 6 ГГц до 10 ГГц	-55 дБн	-75 дБн
от 10 ГГц до 20 ГГц	-44 дБн	-75 дБн

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Четырёхъядерный процессор Intel i7 третьего поколения или новее, один порт USB 3.0.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запись потока данных квадратур I/Q с полосами более 8 МГц требует носитель информации (жёсткий диск ПК) со скоростью записи 250 Мбайт/с (SSD, RAID-0 или RAID-5).

СИНХРОНИЗАЦИЯ

Указатель времени GPS в каждом пакете с погрешностью ± 40 нс

ОДНОСТОРОННЯЯ СПМ ШУМА НА ЧАСТОТЕ 1 ГГц

Отстройка	дБн/Гц
10 Гц	-76
100 Гц	-108
1 кГц	-123
10 кГц	-132
100 кГц	-136
1 МГц	-133

ППВМ

Intel 10AX027 с 1660 умножителями, задаваемой децимацией, мгновенной полосой 160 МГц для БПФ и возможностью дальнейшего расширения функционала

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Стандарт (пассивное охлаждение): от 0°C до +50°C
- Опция-1 (активное охлаждение и расширенный температурный диапазон): от -40°C до +65°C

РАЗМЕРЫ И ВЕС

- 259 мм x 183 мм x 55 мм с пассивным охлаждением 3.52 кг плюс 0.41 кг адаптер питания со шнуром
- 259 мм x 183 мм x 71 мм с активным охлаждением 4.14 кг плюс 0.65 кг адаптер питания со шнуром

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ

17 ватт (режим ожидания) или менее 32 ватт в режиме свипирования или захвата квадратур I/Q. Питание от AC-адаптера в комплекте или от внешнего источника 9-16 В при использовании Опции-12 LEMO Pigtail.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- Внешний компьютер с Microsoft Windows 7 или новее и портом USB3.0. Минимальные требования к системе: процессор Intel 3rdGen i7 и диск SSD для записи потока данных.

ПОРТ GPIO

- Используется для переключения антенн и сигналов синхронизации/триггеров