

AKMETEX ATGE-7600

Устройство записи, воспроизведения и ретрансляции сигналов ГНСС

ATGE-7600 — это профессиональное устройство для записи, воспроизведения и ретрансляции сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Оно предназначено для таких применений, как лабораторные испытания, испытания в транспортных средствах и сбор сигналов в полевых условиях.



Прибор обеспечивает гибкую настройку радиочастотных трактов, высокоточное квантование и удобные средства управления данными, что позволяет удовлетворить широкий спектр задач в области разработки и тестирования ГНСС.

Кроме того, встроенная функция ретрансляции устройства поддерживает верификацию сценариев испытаний в помещении с использованием сигналов J-кода (официальный код).

Ключевые возможности

ATGE-7600 представляет собой передовую систему записи, воспроизведения, ретрансляции и имитации сигналов ГНСС. Устройство специально разработано для приёма и имитации сигналов ГНСС в L-диапазоне (включая его верхние и нижние диапазоны), а также в S-диапазоне, плюс другие сигналы, присутствующие в этих частотных диапазонах.

Все три радиочастотных канала могут быть сконфигурированы независимо, что позволяет точно настраивать уровень квантования и полосу пропускания для каждого канала (поддерживается максимальная конфигурация, когда все три RF-сигнала обрабатываются в 12-битном режиме с полосой 56 МГц). Кроме того, ATGE-7600 обеспечивает синхронизированный сбор, запись и воспроизведение внешних данных — включая CAN, RS232 и захват цифровых событий, — что удовлетворяет требованиям пользователей к сценариям с протоколами RTCM, RTK и подобными.

ATGE-7600 позволяет легко настраивать устройство и управлять им либо через удобный веб-интерфейс, либо с помощью органов управления на передней панели. Для удовлетворения различных эксплуатационных потребностей конфигурация устройства разделена на «Базовый» и «Расширенный» режимы. Базовая конфигурация поставляется с завода предустановленной; она охватывает требования большинства сценариев использования клиентов, обеспечивая однокнопочный сбор данных, запись и воспроизведение.

Для пользователей с более высокими требованиями устройство предлагает расширенные варианты настройки и возможности записи; после сохранения пользовательской конфигурации в устройстве пользователь сможет в дальнейшем выполнять эту конкретную настройку одним нажатием для сбора, записи и воспроизведения.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Внутри ATGE-7600 интегрирован удобный и эффективный модуль импорта/экспорта данных. Пользователи могут напрямую передавать данные между внутренним жестким диском устройства и внешним носителем с помощью стандартного кабеля USB Type-C, обеспечивая запись и воспроизведение данных в реальном времени непосредственно на внешний жесткий диск или с него.

Устройство может использоваться для записи, воспроизведения и ретрансляции следующих сигналов ГНСС:



- GPS: L1, L2, L5
- Galileo: E1, E5a/b, E6
- ГЛОНАСС: G1, G2, G3
- BeiDou: B1, B2a/b, B3
- QZSS: L1, L2, L5, L6
- NavIC: L1, L5, S-диапазон
- SBAS: L1, L5

Кроме того, дополнительные сигналы в верхней части L-диапазона, нижней части L-диапазона и S-диапазона могут быть сконфигурированы через веб-интерфейс. Индивидуальные требования — например, диапазоны Iridium и SiriusXM — могут быть выполнены по запросу.

Ключевые возможности

- **Гибкая настройка полосы пропускания RF-каналов**

Каждый RF-канал может быть независимо сконфигурирован с поддержкой нескольких вариантов полосы пропускания — включая 3 МГц, 6.5 МГц, 12.5 МГц, 25 МГц и 56 МГц — для оптимизации размера записываемых файлов.

- **Регулируемый уровень RF-квантования**

Поддерживается запись с уровнями I&Q квантования 1, 2, 3, 4, 6, 8 или 12 бит, что позволяет пользователю выбирать подходящие настройки в зависимости от требований к качеству сигнала.

- **Высокоскоростная передача данных**

Поддерживается чтение и запись данных через высокоскоростные интерфейсы. Устройство оснащено встроенным твердотельным накопителем (SSD) объемом 2 ТБ и позволяет расширять хранилище через внешнее устройство PCIe-to-USB, обеспечивая сбор, запись и воспроизведение данных в реальном времени на скоростях передачи до 100 МБ/с. Более того, используя

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

подключение PCIe-to-USB, устройство облегчает быстрый импорт и экспорт данных между внутренним диском и ПК, достигая скоростей передачи до 600 МБ/с.

- **Компактный и портативный дизайн**

Габариты устройства: 165 мм × 126.85 мм × 49.7 мм (с учетом резиновых ножек) и 165 мм × 126.85 мм × 45 мм (без учета ножек). Вес составляет приблизительно 1.209 кг (включая встроенный аккумулятор и SSD), что обеспечивает удобство транспортировки и развертывания на месте работ.

- **Питание от съемного аккумулятора**

Оснащено съемным аккумуляторным блоком, поддерживает быструю зарядку PD (Power Delivery), обеспечивает продолжительность работы до 1.5 часа и работает в широком диапазоне постоянного напряжения от 8 В до 30 В.

- **Внутренний мониторинговый приёмник**

Поддерживается интегрированный мониторинговый приёмник с возможностью выбора конфигурации на основе решения UBLOX (GPS L1, ГЛОНАСС L1, GALILEO E1, BDS B1) или решения UM980 (поддерживающего практически все частоты ГНСС) для мониторинга качества сигнала в реальном времени.

- **Веб-интерфейс пользователя**

ATGE-7600 предоставляет удобный веб-интерфейс, доступный через большинство веб-браузеров. Этот интерфейс обеспечивает полный доступ к устройству и управление им, включая:

- Предварительно заданные настройки записи сценариев;
- Управление библиотекой сценариев, хранящихся на внутреннем твердотельном накопителе (SSD);
- Широкий выбор сценариев и их воспроизведение;
- Полный контроль над уровнями аттенюации для каждого сценария;
- Независимую регулировку ключевых параметров каждого RF-канала, таких как уровень квантования, центральная частота, полоса пропускания, частота дискретизации и т.д. как на этапе записи, так и на этапе воспроизведения.

- **Многоканальная синхронная запись сигналов**

ATGE-7600 поддерживает синхронизированную запись дополнительных сигналов, включая:

- 2 канала CAN;
- 4 цифровых канала;
- 1 канал RS232;
- 1 канал CAN-FD.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- **Поддержка двух режимов MGC/AGC**

RF-вход имеет два режима работы — ручное управление усилением (MGC) и автоматическое управление усилением (AGC), что предоставляет пользователям комплексное решение, охватывающее полный спектр от удобной эксплуатации до точного анализа. В режиме AGC интеллектуальная технология антидисторсии обеспечивает простоту работы за счет автоматической регулировки входного усиления для поддержания уровня сигнала в оптимальном диапазоне, эффективно предотвращая ситуации, когда сигнал становится слишком слабым или страдает от перегрузки и насыщения.

Этот режим особенно хорошо подходит для сложных условий, характеризующихся динамическими изменениями и колеблющейся мощностью сигнала (например, полевые испытания в автомобиле), позволяя пользователям получать чистые, пригодные для использования записи без необходимости ручного вмешательства, что значительно снижает порог входа. В режиме MGC высококачественная запись обеспечивает достоверность данных; пользователь может вручную установить и зафиксировать значение усиления, гарантируя, что записанный сигнал сохранит свою абсолютную и относительную информацию о мощности в полном объеме.

Этот режим обеспечивает фундаментальную возможность для продвинутых приложений — таких как сравнение характеристик антенн, многолучевой анализ, испытания на помехи и сертификационные проверки, — которые требуют абсолютной достоверности данных и точной воспроизводимости сценариев, что делает его незаменимой функцией для научных исследований и прецизионных испытаний.

Технические характеристики

Поддерживаемые системы и диапазоны частот (запись/воспроизведение)	GPS L1, L2, L5; Galileo E1, E5a/b, E6; ГЛОНАСС G1, G2, G3; BeiDou B1, B2a/b, B3; QZSS L1, L2, L5, L6; NavIC L1, L5, S-диапазон; SBAS L1, L5. Дополнительные сигналы в верхнем и нижнем L-диапазоне, а также в S-диапазоне можно настроить с помощью веб-интерфейса. Индивидуальные требования, такие как Iridium и Sirius XM, доступны по запросу.
Номинальный уровень выходного сигнала	-93 дБм/ МГц при 0 дБ Регулируемый аттенюатор обеспечивает настройку в диапазоне от +20 дБ до -69 дБ во время воспроизведения
Радиочастотные каналы	3
Центральные частоты радиочастотного канала	Выбираемые
Количество спутников в режимах записи/воспроизведения	Все видимые

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Полоса пропускания		Переменная частота 3 МГц, 6.5 МГц, 12.5 МГц, 25 МГц и 56 МГц на канал
Частота дискретизации		Автоматически настраивается в соответствии с полосой пропускания 3.75 Msps, 7.5 Msps, 15 Msps, 30 Msps, 60 Msps
Кантование		1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 бит I&Q
Формат данных		I&Q
Интерфейсы и управление		2x CAN channels, 4x Digital channels, 1x RS232 channel, 1x CAN-FD channel
Возможность конфигурации пользовательских сценариев		Да
Питание активной антенны		5 В
Опорный генератор		ОСХО Стабильность частоты: +/- 0,0005 ppm
Память		Встроенный твердотельный накопитель (SSD) объемом 2 ТБ, поддержка импорта и экспорта данных через внешние USB-устройства (100 МБ/с) и адаптеры PCIe-to-USB (600 МБ/с).
Рабочее напряжение		Быстрая зарядка PD (Power Delivery)
Размер		165 мм × 126,85 мм × 49,7 мм (с учетом ножек) 165 мм × 126,85 мм × 45 мм (без учета ножек)
Вес		1,209 кг с аккумулятором и SSD
Время работы от батареи		До 1,5 часов
Память	Режимы сбора и воспроизведения данных	1. Встроенный SSD на 2 ТБ 2. Расширение внешнего накопителя (PCIe-to-USB, 100 МБ/с)
	Режимы импорта и экспорта данных	Импорт/экспорт данных (PCIe-to-USB, 600 МБ/с)
Поддерживаемые частоты для встроенного мониторингового приёмника		Поддерживает дополнительные решения UBLOX (GPS L1, GLONASS L1, Galileo E1, BDS B1) или UM980 (поддерживает практически все частоты GNSS)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.