

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1095

Регистрационный № 89178-23

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы спектра и сигналов XS-SSA-01

Назначение средства измерений

Анализаторы спектра и сигналов XS-SSA-01 предназначены для измерений частоты, уровня мощности и параметров модуляции спектральных составляющих радиотехнических сигналов.

Описание средства измерений

Конструктивно анализаторы спектра и сигналов XS-SSA-01 выполнены в виде моноблока, на передней панели которого расположены органы управления, входной высокочастотный разъем и жидкокристаллический цветной дисплей. На задней панели расположены входы и выходы опорных частот, входы и выходы синхронизации. Для работы в составе автоматизированных систем анализаторы спектра обеспечивают подключение по интерфейсам USB, LAN и GPIB.

Принцип действия анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 основан на гетеродинном переносе исследуемого сигнала на промежуточную частоту (ПЧ) и последующей его обработке с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) с блоком цифровой обработки. Подавление зеркального канала приема осуществляется с помощью фиксированных полосовых фильтров или перестраиваемого фильтра на резонаторе. Информация о сигнале, полученная в блоке цифровой обработки, выводится на экран прибора в виде спектрограмм и цифровых значений.

Функциональные возможности, метрологические и технические характеристики анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 определяются составом опций, входящих в их комплект. Обозначения и наименования опций приведены в таблице 1. Аппаратные опции устанавливаются при изготовлении анализатора, программные опции могут быть установлены пользователем анализатора.

Таблица 1 – Опции анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 по заказу

| Обозначение | Наименование и функциональное назначение |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| Аппаратные опции | |
| F03 | Диапазон частот от 9 кГц до 3,8 ГГц |
| F09 | Диапазон частот от 9 кГц до 9 ГГц |
| F18 | Диапазон частот от 9 кГц до 18 ГГц |
| F26 | Диапазон частот от 9 кГц до 26,5 ГГц |
| F40 | Диапазон частот от 9 кГц до 40 ГГц |
| F44 | Диапазон частот от 9 кГц до 44 ГГц |
| F50 | Диапазон частот от 9 кГц до 50 ГГц |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 |
|-------------------|---|
| FLE | Расширение диапазона частот от 2 Гц до 9 кГц |
| P03 | Предусилитель от 100 кГц до 3,8 ГГц |
| P09 | Предусилитель от 100 кГц до 9 ГГц |
| P18 | Предусилитель от 100 кГц до 18 ГГц |
| P26 | Предусилитель от 100 кГц до 26,5 ГГц |
| P40 | Предусилитель от 100 кГц до 40 ГГц |
| P44 | Предусилитель от 100 кГц до 44 ГГц |
| P50 | Предусилитель от 100 кГц до 50 ГГц |
| EA3 | Электронный СВЧ аттенюатор от 9 кГц до 3,8 ГГц |
| B25 | Расширение полосы анализа до 25 МГц |
| B40 | Расширение полосы анализа до 40 МГц |
| B85 | Расширение полосы анализа до 85 МГц |
| B1H | Расширение полосы анализа до 160 МГц |
| B2H | Расширение полосы анализа до 200 МГц |
| B6H | Расширение полосы анализа до 600 МГц |
| B12H | Расширение полосы анализа до 1200 МГц |
| YPB | Возможность отключения фильтра на резонаторе |
| Программные опции | |
| GPSA | Общий анализ спектра |
| PNM | Измерение фазового шума |
| NFM | Измерение коэффициента шума (для проведения измерений требуется внешний источник шума) |
| ASA | Анализ сигналов с аналоговой модуляцией |
| VSA | Анализ сигналов с квадратурной модуляцией |
| IQA | Анализ IQ сигналов (отображение спектра и формы IQ сигналов в частотной и временной области) |
| PLM | Анализ импульсных сигналов (отображение формы импульсных сигналов во временной области, индикация параметров импульсных сигналов) |
| RTSA | Анализ спектра в реальном масштабе времени (непрерывный анализ сигналов, основанный на технике быстрого преобразования Фурье) |
| AMS | Расширенный набор измерений (измерение мощности канала, мощности соседнего канала, занимаемой полосы частот, гармонических искажений, интермодуляционных помех третьего порядка и т.д.) |

Анализаторы спектра и сигналов XS-SSA-01 в зависимости от установленных опций диапазона частот имеют разные типы разъемов СВЧ входа: N «розетка» для опций F03, F09, F18; 3,5 мм, «вилка» для опции F26; 2,92 мм «вилка» для опции F40; 2,4 мм «вилка» для опций F44, F50.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится методом наклейки на заднюю панель и имеет формат тринадцатизначного буквенно-цифрового номера.

Для предотвращения несанкционированного доступа анализаторы спектра и сигналов XS-SSA-01 имеют защитную наклейку завода-изготовителя, закрывающую головку винта крепления корпуса.

Общий вид анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения серийного номера, идентифицирующего каждый экземпляр СИ

Программное обеспечение

Программное обеспечение «FW XS-SSA-01» предназначено для управления режимами работы анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01, обработки измерительных сигналов, управления работой анализаторов в процессе проведения измерений, отображения хода измерений. Программное обеспечение «FW XS-SSA-01» предназначено только для работы с анализаторами спектра и сигналов XS-SSA-01 и не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы этих анализаторов.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | FW XS-SSA-01 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 01.04.02 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | | Значение |
|---|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Диапазон частот, Гц | опция F03 | от $9 \cdot 10^3$ до $3,8 \cdot 10^9$ |
| | опция F09 | от $9 \cdot 10^3$ до $9 \cdot 10^9$ |
| | опция F18 | от $9 \cdot 10^3$ до $1,8 \cdot 10^{10}$ |
| | опция F26 | от $9 \cdot 10^3$ до $2,65 \cdot 10^{10}$ |
| | опция F40 | от $9 \cdot 10^3$ до $4 \cdot 10^{10}$ |
| | опция F44 | от $9 \cdot 10^3$ до $4,4 \cdot 10^{10}$ |
| | опция F50 | от $9 \cdot 10^3$ до $5 \cdot 10^{10}$ |
| | опции FLE и F03 | от 2 до $3,8 \cdot 10^9$ |
| | опции FLE и F09 | от 2 до $9 \cdot 10^9$ |
| | опции FLE и F18 | от 2 до $1,8 \cdot 10^{10}$ |
| | опции FLE и F26 | от 2 до $2,65 \cdot 10^{10}$ |
| | опции FLE и F40 | от 2 до $4 \cdot 10^{10}$ |
| | опции FLE и F44 | от 2 до $4,4 \cdot 10^{10}$ |
| опции FLE и F50 | от 2 до $5 \cdot 10^{10}$ | |
| Номинальные значения частоты выхода опорного кварцевого генератора, МГц | | 10 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты опорного генератора $\delta_{оп}$ | | $\pm 3 \cdot 10^{-7}$ |
| Диапазон полос обзора, SPAN, Гц | | от 0 до полного диапазона частот |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 |
|---|----------------------------|--|
| Уровень фазовых шумов на частоте 1 ГГц в полосе пропускания 1 Гц относительно уровня несущей, в режиме анализатора спектра, а также для опции PNM, при отстройке от несущей, дБ, не более | 100 Гц | -96 |
| | 1 кГц | -116 |
| | 10 кГц | -125 |
| | 100 кГц | -125 |
| | 1 МГц | -130 |
| Полосы пропускания фильтров ПЧ по уровню минус 3 дБ с шагом 1-2-3-5, BW, Гц | | от 1 до $3 \cdot 10^6$, $4 \cdot 10^6$, $5 \cdot 10^6$, $6 \cdot 10^6$, $8 \cdot 10^6$, $1 \cdot 10^7$, $2 \cdot 10^7$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты с помощью маркеров, $F_{изм}$, Гц | | $\delta_{оп} \cdot F_{изм} + 10^{-3} \cdot SPAN + 0,1 \cdot BW + 2$ |
| Полосы пропускания видеофильтра, с шагом 1-2-3-5, Гц | | от 1 до $3 \cdot 10^6$, $4 \cdot 10^6$, $5 \cdot 10^6$, $6 \cdot 10^6$, $8 \cdot 10^6$, $1 \cdot 10^7$, $2 \cdot 10^7$ |
| Полоса анализа сигналов, Гц | штатно | 10^7 |
| | опция В25 | $2,5 \cdot 10^7$ |
| | опция В40 | $4 \cdot 10^7$ |
| | опция В85 | $8,5 \cdot 10^7$ |
| | опция В1Н | $1,6 \cdot 10^8$ |
| | опция В2Н | $2 \cdot 10^8$ |
| | опция В6Н | $6 \cdot 10^8$ |
| опция В12Н* | $1,2 \cdot 10^9$ | |
| *Примечание: не применима для опции RTSA | | |
| Диапазон измеряемого уровня сигнала, дБ (1 мВт) | | от среднего уровня шумов до +30 |
| Средний уровень собственных шумов, приведенный к полосе пропускания 1 Гц, в режиме анализатора спектра, а также для опции NFM, при выключенном предусилителе или отсутствии предусилителя, в диапазоне частот, дБ (1 мВт), не более | от 9 кГц до 1 МГц включ. | -135 |
| | св. 1 до 10 МГц включ. | -145 |
| | св. 10 МГц до 1 ГГц включ. | -150 |
| | св. 1 до 2 ГГц включ. | -148 |
| | св. 2 до 3 ГГц включ. | -147 |
| | св. 3 до 9 ГГц включ. | -145 |
| | св. 9 до 18 ГГц включ. | -140 |
| | св. 18 до 26,5 ГГц включ. | -135 |
| | св. 26,5 до 40 ГГц включ. | -130 |
| | св. 40 до 44 ГГц включ. | -127 |
| св. 44 до 50 ГГц | -124 | |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|-----------------------|
| Средний уровень собственных шумов, приведенный к полосе пропускания 1 Гц, при включенном предусилителе, в диапазоне частот, дБ (1 мВт), не более | от 100 кГц до 10 МГц включ. | -155 |
| | св. 10 МГц до 2 ГГц включ. | -162 |
| | св. 2 до 3 ГГц включ. | -161 |
| | св. 3 до 3,8 ГГц включ. | -158 |
| | св. 3,8 до 9 ГГц включ. | -156 |
| | св. 9 до 18 ГГц включ. | -154 |
| | св. 18 до 26,5 ГГц включ. | -152 |
| | св. 26,5 до 40 ГГц включ. | -150 |
| | св. 40 до 44 ГГц включ. | -148 |
| | св. 44 до 50 ГГц | -145 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (А) относительно уровня на опорной частоте 100 МГц, при ослаблении входного СВЧ аттенюатора 10 дБ, температуре окружающей среды от +20 до +30 °С, выключенном предусилителе или отсутствии предусилителя, в диапазоне частот, дБ, не более | от 9 кГц до 2 ГГц включ. | ±0,5 |
| | св. 2 до 3,8 ГГц включ. | ±0,8 |
| | св. 3,8 до 10 ГГц включ. | ±2,0 |
| | св. 10 до 26,5 ГГц включ. | ±2,5 |
| | св. 26,5 до 44 ГГц включ. | ±3,5 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (А) относительно уровня на опорной частоте 100 МГц, при ослаблении входного СВЧ аттенюатора 30 дБ, температуре окружающей среды от +20 до +30 °С, включенном предусилителе, в диапазоне частот, дБ, не более | от 100 кГц до 2 ГГц включ. | ±1,0 |
| | св. 2 до 3,8 ГГц включ. | ±1,1 |
| | св. 3,8 до 10 ГГц включ. | ±2,8 |
| | св. 10 до 13,6 ГГц включ. | ±3,0 |
| | св. 13,6 до 18 ГГц включ. | ±3,5 |
| | св. 18 до 26,5 ГГц включ. | ±3,7 |
| | св. 26,5 до 35 ГГц включ. | ±4,0 |
| | св. 35 до 44 ГГц включ. | ±4,2 |
| св. 44 до 50 ГГц | ±4,5 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала минус 10 дБ (1 мВт), при полосе пропускания 30 кГц, температуре окружающей среды от +20 до +30 °С, дБ | | ±0,5 |
| | - на частоте 100 МГц - во всем диапазоне частот | ±(0,5 + А) |
| Диапазон и шаг перестройки входного СВЧ аттенюатора, дБ | | от 0 до 72 через 2 |
| Диапазон и шаг перестройки электронного СВЧ аттенюатора (при наличии опции ЕА3) для диапазона частот от 9 кГц до 3,8 ГГц, дБ | | от 0 до 30 через 1 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала из-за переключения ослабления входного СВЧ аттенюатора относительно ослабления 10 дБ, в диапазоне ослаблений, дБ | | ±0,5 |
| | - от 10 до 40 дБ | ±1,2 |
| | - от 40 включ. до 60 дБ | ±1,2 |
| | - от 60 включ. до 70 дБ | ±3,0 |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала из-за переключения полосы пропускания фильтров ПЧ, относительно полосы пропускания 30 кГц, дБ | | ±0,2 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня мощности входного сигнала из-за нелинейности шкалы (при отношении сигнал/шум не менее 16 дБ), в диапазоне измерений уровня от 0 до минус 70 дБ, относительно установленного опорного уровня, дБ | | ±0,5 |
| Относительный уровень интермодуляционных искажений 3-го порядка $L_{ИМЗ}$, выраженный в виде точки пересечения 3-го порядка (ТОИ)*, при входном уровне минус 20 дБ (1 мВт), выключенном предусилителе, ослаблении входного СВЧ аттенюатора 0 дБ, в диапазоне частот, дБ (1 мВт), не менее: | | 9 12 |
| *Примечание: $ТОИ = (2 \cdot L_{смес.} - L_{ИМЗ})/2$, где: $L_{смес.}$ – уровень входного сигнала смесителя, дБ (1 мВт) | | |
| Уровень гармонических искажений 2-го порядка при уровне входного сигнала смесителя минус 30 дБ (1 мВт), выключенном предусилителе, в диапазоне частот, дБ относительно сигнала на смесителе, не более: | | -60 -70 |
| Уровень каналов приема зеркальных частот и промежуточных частот, дБ относительно несущей, не более | | -65 |
| Уровень остаточных сигналов комбинационных частот, в диапазоне частот от 9 кГц до 9 ГГц, при ослаблении входного СВЧ аттенюатора 0 дБ, дБ (1 мВт), не более | | -100 |
| КСВН входа, при ослаблении входного СВЧ аттенюатора не менее 10 дБ, опорном уровне 0 дБ (1 мВт), выключенном предусилителе, в диапазоне частот, не более: | | 1,5 1,8 2,0 |
| Анализ сигналов с аналоговой модуляцией (опция ASA) | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента амплитудной модуляции ($K_{ам}$) в диапазоне пиковых значений $K_{ам}$ от 0 до 100 %, диапазоне частот модулирующего сигнала от 20 Гц до 200 кГц, %, не более | | $\pm(0,5 + 0,01 \cdot K_{ам})$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений девиации частоты $F_{дев}$ в диапазоне $F_{дев}$ от 0 до 1 МГц, диапазоне частот модулирующего сигнала $F_{мод}$ от 20 Гц до 200 кГц, при полосе анализа от $3,3 \cdot (F_{мод} + F_{дев})$ до $10 \cdot (F_{мод} + F_{дев})$, Гц, не более | | $\pm(0,01 \cdot (F_{мод} + F_{дев}) + 20)$ |

Окончание таблицы 3

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|------|
| Анализ сигналов с квадратурной модуляцией (опция VSA) | | |
| Остаточное среднеквадратическое значение векторной ошибки модуляции, при входном уровне минус 10 дБ (1 мВт), ослаблении входного СВЧ аттенюатора 10 дБ, для модуляции QPSK, частоты несущей 1 ГГц и скорости модуляции до 10 МГц, %, не более | | 0,8 |
| Анализ IQ сигналов (опция IQA) | | |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в полосе анализа сигналов (в зависимости от установленной опции B25, B40, B85, B1H, B2H, B6H, B12H) при ослаблении входного СВЧ аттенюатора 10 дБ, температуре окружающей среды от +20 до +30 °С, выключенном предусилителе или отсутствии предусилителя, дБ, не более | | ±1,5 |

Таблица 4 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|------------------------------|
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | от 100 до 240 от 50 до 60 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 450 |
| Время прогрева, мин | 30 |
| Габаритные размеры без подножек и ручек (ширина×высота×глубина), мм | 426×222×538 |
| Масса, кг, не более | 35 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % | от +5 до +40 от 40 до 90 |
| Условия хранения и транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более | от -40 до +70 90 |
| Средняя наработка на отказ, лет | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель анализаторов спектра и сигналов XS-SSA-01 в соответствии с рисунком 1 методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Анализатор спектра и сигналов | XS-SSA-01 | 1 шт. |
| Диапазон частот от 9 кГц до 3,8 ГГц | F03 | по отдельному заказу |
| Диапазон частот от 9 кГц до 9 ГГц | F09 | по отдельному заказу |
| Диапазон частот от 9 кГц до 18 ГГц | F18 | по отдельному заказу |

Продолжение таблицы 5

| 1 | 2 | 3 |
|---|------|----------------------|
| Диапазон частот от 9 кГц до 26,5 ГГц | F26 | по отдельному заказу |
| Диапазон частот от 9 кГц до 40 ГГц | F40 | по отдельному заказу |
| Диапазон частот от 9 кГц до 44 ГГц | F44 | по отдельному заказу |
| Диапазон частот от 9 кГц до 50 ГГц | F50 | по отдельному заказу |
| Расширение диапазона частот от 2 Гц до 9 кГц | FLE | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 3,8 ГГц | P03 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 9 ГГц | P09 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 18 ГГц | P18 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 26,5 ГГц | P26 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 40 ГГц | P40 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 44 ГГц | P44 | по отдельному заказу |
| Предусилитель от 100 кГц до 50 ГГц | P50 | по отдельному заказу |
| Электронный СВЧ аттенюатор от 9 кГц до 3,8 ГГц | EA3 | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 25 МГц | B25 | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 40 МГц | B40 | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 85 МГц | B85 | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 160 МГц | B1H | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 200 МГц | B2H | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 600 МГц | B6H | по отдельному заказу |
| Расширение полосы анализа до 1200 МГц | B12H | по отдельному заказу |
| Возможность отключения фильтра на резонаторе | YPB | по отдельному заказу |
| Общий анализ спектра | GPSA | 1 шт. |
| Измерение фазового шума | PNM | по отдельному заказу |
| Измерение коэффициента шума | NFM | по отдельному заказу |
| Анализ сигналов с аналоговой модуляцией | ASA | по отдельному заказу |
| Анализ сигналов с квадратурной модуляцией | VSA | по отдельному заказу |
| Анализ IQ сигналов | IQA | по отдельному заказу |
| Анализ импульсных сигналов | PLM | по отдельному заказу |
| Анализ спектра в реальном масштабе времени | RTSA | по отдельному заказу |
| Расширенный набор измерений | AMS | по отдельному заказу |
| Ручки для удобной транспортировки прибора и защиты передней панели | FPH | по отдельному заказу |
| Ручки для монтажа в стойку и аксессуары для монтажа в стойку в стандартных шкафах | RMH | по отдельному заказу |
| Кабель питания | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 “Общий спектральный анализ” руководства по эксплуатации.

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 37,50 до 118,1 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3383 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений ослабления напряжения постоянного тока и электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 20 Гц до 178,4 ГГц»;

ГОСТ Р 8.717-2010 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний;

Приказ Росстандарта от 1 февраля 2022 г. № 233 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений девиации частоты»;

Стандарт предприятия изготовителя «Xiansheng Technology Co., Ltd».

Правообладатель

«Xiansheng Technology Co., Ltd», Китай

Юридический адрес: 430, 4th floor, No. 8 Sijiqing Road, Haidian District, Beijing, China

Телефон: +8610-88594530

Web-сайт: <https://www.xiansheng-tech.com>

E-mail: sales@xiansheng-tech.com

Изготовитель

«Xiansheng Technology Co., Ltd», Китай

Адрес места осуществления деятельности: No. 8, Lane 517, Rd. Xinbo, Maogang Town of Songjiang District, Shanghai, China

Телефон: +8610-88594530

Web-сайт: <https://www.xiansheng-tech.com>

E-mail: sales@xiansheng-tech.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

