



МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА СЕРИИ X-FRE

Расширьте возможности приборов с помощью модулей расширения частотного диапазона серии **X-Fre**.

Модули серии **X-Fre** позволяют проводить измерения параметров устройств в диапазоне частот от 40 до 110 ГГц. Они обладают высокой точностью измерений и чувствительностью для проведения прецизионного метрологического анализа узлов СВЧ.

Модули расширения частотного диапазона серии **X-Fre** позволяет расширить функционал

- Для векторных анализаторов цепей — модули расширения частотного диапазона **XV**;
- Для скалярных анализаторов цепей — модули расширения частотного диапазона **XS**;
- Для анализаторов спектра — модули расширения частотного диапазона **XSA**;
- Для синтезаторов частот — модули расширения частотного диапазона **XG**.

Модули XV для векторных анализаторов цепей

- Расширение частотного диапазона ВАЦ до 110 ГГц.
- Динамический диапазон измерений до 120 дБ.
- Выходная мощность до 5 дБм.
- До 4 одновременно подключенных к ВАЦ модулей.



Модули расширения частотного диапазона **XV** серии **X-Fre** для векторных анализаторов цепей включают в себя: расширитель частоты **XV5075 / XV6090 / XV75110 / XV4463 / XV5378 / XV78118**. Которые позволяют проводить измерения до 110 ГГц и обладают высокой точностью измерений и чувствительностью для проведения прецизионного метрологического анализа узлов СВЧ.

Подключение модулей к ВАЦ осуществляется при соблюдении следующих условий:

- рабочий диапазон частот ВАЦ 10...19,59 ГГц;
- наличие прямого доступа к генератору и приёмнику ВАЦ.

Модули XV совместимы со следующими векторными анализаторами цепей: **P4226C; P4250C; P4426C; P4450C**. Максимальное допустимое количество подключаемых модулей XV определяется характеристиками ВАЦ. Система управляется через программное обеспечение анализатора «Graphit VNA». Автономная работа модулей XV без анализатора не предусмотрена.

Технические характеристики

Модель	XV5075	XV6090	XV75110	XV4463	XV5378	XV78118
Характеристики СВЧ порта						
Диапазон частот, ГГц	50...75	60...90	75...110	44,09...63,79	53,37...78,33	78,33...110
Выходная мощность, дБм	5	3	0	5	3	0
Неравномерность выходной мощности, дБ	7	7	7	7	7	7
Регулировка усиления, дБ	25	25	25	25	25	25
КСВН	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Характеристики радиочастотного порта (RF IN)						
Диапазон входных частот, ГГц	12,5...18,75	10...15	12,5...18,34	11,02...15,95	13,39...19,59	13,05...18,34
Входная мощность, дБм	8	8	8	8	8	8
Коэффициент умножения	4	6	6	4	4	6
Коэфф. стояч. волны по напряжению радиочастотного порта	2	2	2	2	2	2
Характеристики порта гетеродина (LO IN)						
Диапазон входных частот, ГГц	6,25...9,63	6...9	7,5...11,2	7,34...10,98	6,69...10,05	7,83...11,2
Входная мощность, дБм	10	10	10	10	10	10
Коэффициент умножения	8	10	10	6	8	10
КСВН	2	2	2	2	2	2
Характеристики измерительного и опорного портов (выход ПЧ)						
Диапазон рабочих частот, ГГц	0,01...2	0,01...2	0,01...2	0,01...2	0,01...2	0,01...2
нижняя граница						
Верхняя граница	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
КСВН	2	2	2	2	2	2
Общие характеристики						
Стабильность трассы, дБ/°С	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Направленность, дБ	25	25	25	25	25	25
Динамический диапазон, дБ *	90	90	90	90	90	90

* Нормируется динамический диапазон уровня мощности по выходу.

Модули XS для скалярных анализаторов цепей

- Расширение частотного диапазона скалярных анализаторов до 170 ГГц.
- Динамический диапазон измерений до 30 дБ.
- Выходная мощность до +15 дБм.



Модули расширения частотного диапазона XS серии X-Fre для скалярных анализаторов цепей включают в себя:

- Расширитель частоты **XS5075** / **XS75110** / **XS110170** для формирования высокочастотных сигналов и измерения модуля коэффициента отражения;
 - Расширитель частоты **XS5075A** / **XS75110A** / **XS110170A** для формирования высокочастотных сигналов и измерения модуля коэффициента отражения. Оснащается встроенным электронным аттенуатором с диапазоном ослабления 0...40 дБ для расширения нижней границы диапазона регулировки уровня выходной мощности;
 - Волноводный детектор **XS5075D** / **XS7511D** / **XS110170D** для измерения модуля коэффициента передачи.
- Для работы требуется расширитель частоты.

Модули XS совместимы со следующими скалярными анализаторами цепей серии P2M: **P2M-18**; **P2M-18A**; **P2M-40**. Автономная работа модулей без скалярного анализатора цепей не предусмотрена.

Технические характеристики

Модель	XS5075	XS75110	XS110170 *
Диапазон частот выходного сигнала, ГГц	50...75	75...110	110...170
Диапазон частот входного сигнала, ГГц	8,3...12,5	12,5...18,4	9,1...14,2
Коэффициент умножения	6	6	12
Типичная выходная мощность ВЧ-сигнала, дБм	+15	+10	0
Типичная входная мощность ВЧ-сигнала, дБм	+5	+5	+5
Максимальная входная мощность ВЧ-сигнала, дБм	+10	+10	+10
Динамический диапазон, не менее, дБ	30	30	30
Тип коаксиального соединителя	тип 3,5 мм (розетка)	тип 3,5 мм (розетка)	тип 3,5 мм (розетка)
Сечение волновода/тип волноводного фланца	WR-15/UG 387	WR-10/UG 387	WR-6/UG 387

* Приведённые характеристики носят предварительный характер.

Модули XSA для анализаторов спектра

Модули расширения частотного диапазона **XSA** серии **X-Fre** позволяют проводить измерения до 90 ГГц. Они обладают высокой точностью измерений и чувствительностью для проведения прецизионного метрологического анализа узлов СВЧ.

Подключение модулей **XSA** к анализаторам спектра осуществляется при наличии следующих условий:

- Рабочий диапазон частот анализатора 3,5...12 ГГц;
- Наличие опции (возможности) подключения внешнего смесителя.

Автономная работа модулей **XSA** без анализатора не предусмотрена.

Технические характеристики

Модель	XSA4060	XSA5075	XSA6090
Диапазон частот, ГГц	40...60	50...75	60...90
Выходная частота сигнала ПЧ, МГц	10...2500	10...2500	10...2500
Входная частота сигнала гетеродина, ГГц	3,5...12,5	3,5...12,5	3,5...12,5
Тип тракта гетеродин/сигнал ПЧ	коаксиал, SMA	коаксиал, SMA	коаксиал, SMA
Тип выходного тракта тестового ВЧ сигнала *	волновод, WR19 ¹	волновод, WR15 ²	волновод, WR12 ³
Напряжение питания, В	≤ 9	≤ 9	≤ 9
Ток потребления, А	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5

Модули XG для синтезаторов частот

Модули расширения частотного диапазона **XG** серии **X-Fre** позволяют расширить частотный диапазон синтезаторов частот до 90 ГГц. Подключение модулей **XG** к синтезаторам частот осуществляется при уровне выходной мощности синтезатора не менее +10 дБм.

Модули **XG** совместимы с синтезаторами частот: **Г7М-20; Г7М-50**.

Система управляется через программное обеспечение анализатора «Программный комплекс Г7М». Автономная работа модулей **XG** без синтезатора не предусмотрена.

Технические характеристики

Модель	XG4060	XG5075	XG6090
Диапазон частот, ГГц	40...60	50...75	60...90
Выходная мощность, дБм	6	4	4
Входная частота радиосигнала, ГГц	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Тип выходного тракта тестового ВЧ сигнала	волновод, WR19 ¹	волновод, WR15 ²	волновод, WR12 ³
Напряжение питания, В	≤ 30	≤ 30	≤ 30
Ток потребления, А	≤ 1	≤ 1	≤ 1

¹ комплектуется волноводным переходом с WR19 на 4,4 × 2,2 мм

² комплектуется волноводным переходом с WR15 на 3,6 × 1,8 мм

³ комплектуется волноводным переходом с WR12 на 3,0 × 1,5 мм