



Приватне акціонерне товариство
Науково - виробниче підприємство
"САТУРН"
Україна, м. Київ,
проспект Леся Курбаса, 2 - Б

КАТАЛОГ
продукції

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!



Вашій увазі представлений каталог продукції
ПрАТ «НВП «Сатурн», підприємства з 50 - річною
歷史ю роботи на ринку НВЧ електроніки.

Показана в каталозі продукція - це розробки на базі
наявних в ПрАТ «НВП «Сатурн» технологій,
перелік яких також представлений в каталозі.

У нашому активі:

- унікальні надмалошумні НВЧ підсилювачі для радіоастрономії і спецпризначення
замовниками яких виступали Національне Космічне Агентство України, Роскосмос,
Інститут прикладної астрономії РАН, астрономічні обсерваторії в м. Шанхай і Урумчи
Китай та ін.:

- комплекти НВЧ вузлів та блоків для систем супутникового зв'язку, супутникового
телебачення, НВЧ вузли та блоки для станцій тропосферного зв'язку, в інтересах
комітету по радіо і телебаченню Ірану, СТІ Китаю, Міністерства оборони України;
- роботи в області радіометрії, включаючи і розробки для систем безпеки,
систем протидії терористичної діяльності, спецпризначення;

- розробка і виробництво приймальних пристрій і приймально - передавальних
модулів для застосування в радіолокації (РЛС), включаючи і антенно - фазовані
решітки в діапазонах від 0,1 ГГц до 100 ГГц.

Окрім цього ми розробляємо по окремим замовленням і робимо змішувачі,
помножувачі, детекторні секції, пасивну НВЧ елементну базу (з'єднувачі,
хвилеводи, відгалужувачі та ін.).

"Науково-виробниче підприємство

Думаючи про майбутнє, ми упевнені в наших можливостях наслідувати
сучасні технологічні рішення і ініціювати прогрес в області НВЧ електроніки.
Ми відкриті для довготривалої співпраці по розробці і виробництву НВЧ вузлів,
приладів і систем на їх основі, їх технологічному обслуговуванню, включаючи і
передачу на виробництво нашим компанійним розроблених виробів.

Якість нашої роботи підтверджена рядом сертифікатів, включаючи і
сертифікат ISO 9001-2015.

Видане згідно рішення
Президії КТПП від

10.02.99

Президент
President
Голова правління
ПрАТ «НВП «Сатурн»

З повагою,



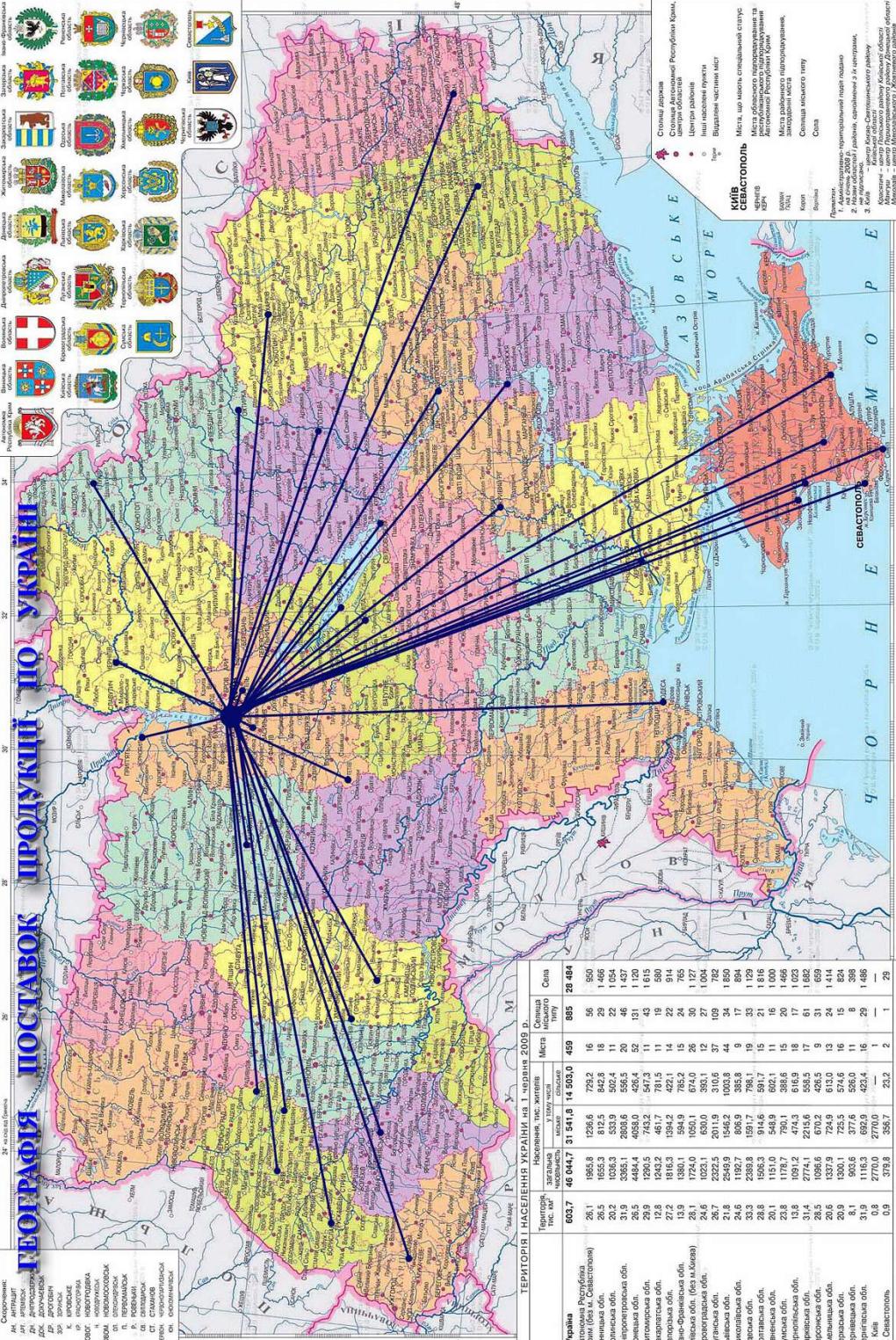
This is to certify that

Більш детальніша інформація:
www.jssaturn.com

Бланк замовлення на продукцію направляє:

E-mail:
chmil@nbi.com.ua
тел./факс: +38 (044) 407-93-72
тел./факс: +38 (044) 403-33-54
тел./факс: +38 (044) 407-65-27

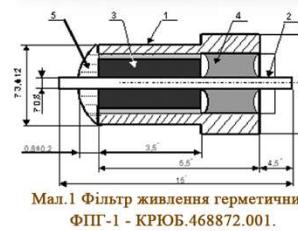
Chamber of Commerce & Industry of Ukraine
Member of the Chamber of Commerce & Industry of Ukraine



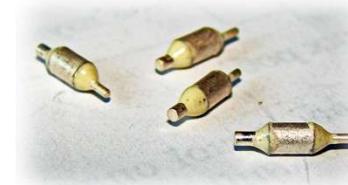
ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

МАЛОГАБАРИТНІ КОАКСІАЛЬНІ ФІЛЬТРИ НИЖНІХ ЧАСТОТ

Використовуються для забезпечення електромагнітної герметичності та електромагнітної сумісності РЕА та їх окремих складових, шляхом фільтрації напруги в ланцюгах живлення від перемінної складової, в малошумних приймальних та передавальних пристроях НВЧ. Вироби виконані у вигляді коаксіального керамічного конденсатору.



1. Втулка
2. Стержень
3. Конденсатор керамічний
4. Склозолятор
5. Клей



- 1 - Втулка
- 2 - Штир



1. Стержень
2. Клей
3. Втулка
4. Струмопровідний заповнювач
5. Склозолятор

ТЕХНІЧНІ ПОКАЗНИКИ

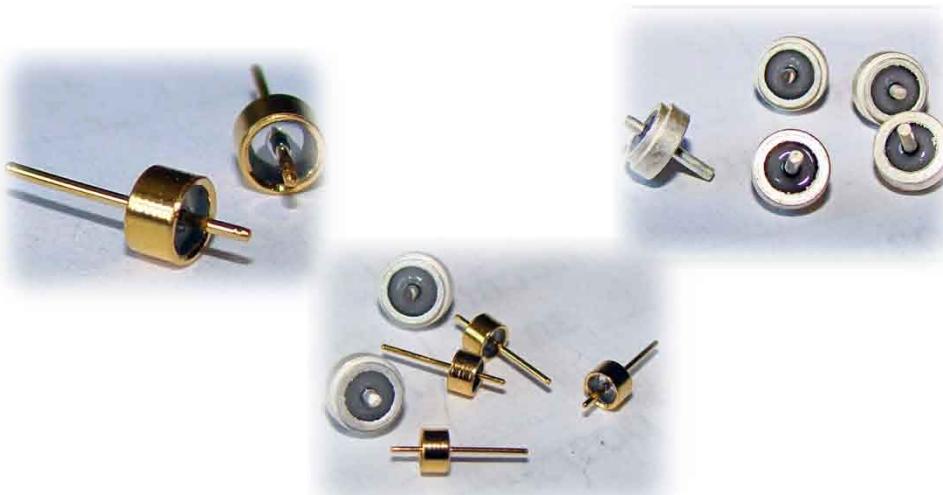
Тип	ФПГ-1	ФПГ-2	ФПГ-3
Робочий діапазон частот, ГГц	0,3...18	0,3...12	0,3...12
Послаблення НВЧ - енергії, дБ	30...70	30...70	40...70
Емність, пФ, не менше	1600	1600	2000
Опір ізоляції, МОм, не менше	500	500	500
Номінальна напруга, В, не менше	100	100	100
Інтервал робочих температур, °C	-60...+70	-60...+70	-60...+70
Мінімальне напруження, год.	100000	100000	100000
Натікання, л. мм.рт.ст./сек	1×10^{-6}	1×10^{-7}	1×10^{-7}
Габаритні розміри, діаметр, мм довжина (без виводів)	3,4 - 6,2	3,5 - 5,0	2,5 - 2,8
Маса, г	0,4	0,2	0,4

ПРИКЛАД ЗАПИСУ ПРИ ЗАМОВЛЕННІ:
Фільтр живлення герметичний ФПГ-1 ТУУ32.1-14308747-011:2005.

ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

КОАКСІАЛЬНІ З'ЄДНУВАЧІ З ДІЕЛЕКТРИЧНИМ ЗАПОВНЕННЯМ

Призначенні для створення коаксіальних з'єднувань в конструкційних деталях типу корпус.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Втрати потужності на частоті 4 ГГц, дБ	0,1
Потік натікання, л. мм.рт.ст./сек	$10^{-5} \dots 10^{-7}$
Опір ізоляції, МОм, не менше	500
Інтервал робочих температур, ° С	мінус 200+200
Матеріал заповнення	піноскло
Діелектрична проникливість	2,5...4,5
Тангенс кута втрат	мінус 5×10^{-4}
Маса, г	0,15



Комплект приймально - передавальної апаратури Ка - К діапазонів

Призначений для використання в апаратурі наземних супутниковых систем зв'язку.



**Блок підсилювача
потужності 1 Вт**



Діапазон робочих частот по входу приймача 19,2.20,2 ГГц
Діапазон робочих частот по виходу приймача 100.180 Мгц
Діапазон робочих частот по виходу передавача 29,9.30,9 ГГц
Діапазон робочих частот по входу передавача 100.180 Мгц

Крок перелаштування вхідної частоти приймача і вихідної частоти передавача

125 кГц
70 дБ

Коефіцієнт передачі приймача

30 дБ

Глибина регулювання коефіцієнта передачі приймача

2,5 дБ

Коефіцієнт шуму по входу приймача

Коефіцієнт передачі передавача

50 (54,58,60*) дБ

Вихідна потужність передавача

1(10,20,100*) Вт



* в разробці



**Блок підсилювача потужності 20 Вт,
блок живлення та контролю**

Інтерфейс управіння, контролю та сигнальіації - RS-485

Комплект приймально - передавальної апаратури Ка - К діапазонів

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МШП Ка - ДІАПАЗОНУ

Основні характеристики МШП Ка:

- діапазон робочих частот 19,2...20,2 ГГц
- коефіцієнт шуму, не більше 2,2 дБ
- коефіцієнт підсилення в нормальніх кліматичних умовах, не менше 40 дБ;
- нерівномірність амплітудно-частотної характеристики : не більше 2 дБ в усьому діапазоні робочих частот, не більше 0,5 дБ у будь-якій смузі 80 Мгц діапазону робочих частот;
- нестабільність коефіцієнта підсилення при постійному рівні вхідного сигналу не більше ±1 дБ в діапазоні робочих температур;
- рівень потужності вихідного сигналу при компресії на 1 дБ, не менше 0 дБм не більше 1,35;
- вхідний КСХ, не більше 1,35
- вихідний КСХ, 11 x 5,5 мм
- перетин хвилеводного каналу



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БПП Ка - ДІАПАЗОНУ

Технічні характеристики передавального тракту:

- тип перетворення частоти - подвійне перетворення;
- діапазон робочих частот вхідного сигналу 100-180 Мгц;
- діапазон робочих частот вихідного сигналу 29,0...30 ГГц;
- нерівномірність амплітудно-частотної характеристики, не більше 0,8 дБ у будь-якій смузі 80 Мгц діапазону робочих частот;
- крок переміщення частоти 125 кГц;
- коефіцієнт передачі передавального тракту БПП Ка, не менше 11 дБ при максимальному підсиленні в нормальніх кліматичних умовах;
- рівень власних шумів на вихіді, не більше - 65 дБм;
- КСХ входу, не більше 1,1;
- КСХ вихіду, не більше 1,25.



Технічні характеристики приймального тракту:

- діапазон робочих частот вхідного сигналу 19,2 ... 20,2 ГГц;
- діапазон робочих частот вихідного сигналу 100...180 Мгц;
- тип перетворення частоти - подвійне перетворення;
- крок переміщення частоти 125 кГц;
- максимальний коефіцієнт передачі, не менше 30 дБ;
- КСХ входу, не більше 1,25;
- КСХ вихіду, не більше 1,1;
- вибірність по дзеркальному каналу, не менше 80 дБ.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОТІЛОГО ПІДСИЛЮВАЧА ПОТУЖНОСТІ КА-ДІАПАЗОНА

- діапазон робочих частот 29...30,0 ГГц;
- рівень вихідної потужності при компресії на 1 дБ не менше 1 Вт, не менше 10 Вт не менше 20 Вт не менше 30 Вт не менше(100/200 Вт в розробці);
- нерівномірність коефіцієнта підсилення : не більше 2 (4) дБ в усьому робочому діапазоні частот;
- не більше 0,5 дБ у будь-якій смузі 80 Мгц діапазону робочих частот;
- нерівномірність коефіцієнта підсилення при постійному рівні вхідного сигналу не більше ±1(±2) дБ в діапазоні робочих температур;
- рівень потужності продуктів інтермодуляції третього порядку в робочому діапазоні частот, не більше мінус 20 дБс при подачі двох синусоїдальних сигналів, віддалених один від одного 5 Мгц, з сумарною вихідною потужністю відповідно до 0,5 Вт, 5Вт, 10 Вт, 15 Вт;
- вхідний КСХ, не більше 1,5;
- вихідний КСХ, не більше 1,5;
- порти вхід/вихід - WR28.



ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

МІКРОЗ'ЄДНУВАЧІ РАДІОЧАСТОТНІ ГЕРМЕТИЧНІ

Мікроз'єднувачі радіочастотні герметичні (МЗРГ) застосовуються для з'єднування схем надвисоких частот, які знаходяться в герметичних корпусах з іншими компонентами, в яких використовуються коаксіальні лінії передачі НВЧ в діапазонах частот до 18 ГГц і мають КСХН не більше 1,5. В залежності від потреб замовника МЗРГ постачаються з двома видами приєднувальних різьб (метрична або діймова). З'єднувачі виготовляються в кліматичному виконанні В по ГОСТ 15150 та задовільняють вимогам ГОСТ 20465. Зовнішній вигляд, габаритні, установочні та приєднувальні розміри з'єднувачів приведені на рис. 1,1.1,2,3.

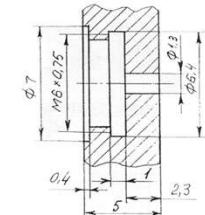
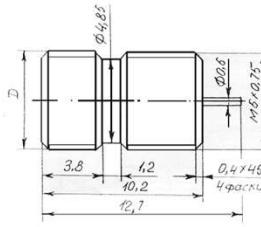


Рис.1

Позначення типу переходу	Позначення конструкторського документу	Тип коаксіального з'єднувача	КСХН, не більше
МЗРГ - 50 - 001 М	АРКА.458566.005	M6*0,75-6Н,мм	1,5
МЗРГ - 50 - 001 D	АРКА.458566.005 - 01	1/4"- (36 ниток на 1"), SMA	1,5

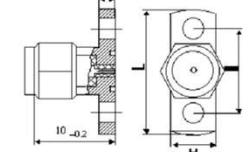
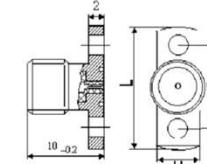


Рис. 1.1

Рис. 2

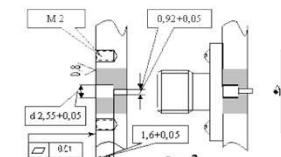


Рис. 3.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

- температурний діапазон використання МЗРГ від мінус 60°C до плюс 70°C;
- підвищена вологість при температурі 35°C - 98%, без прямого попадання води (води) на місця з'єднування поверхонь, без гарантії работоздатності в агресивних середовищах (соляний туман та ін.)
- середній строк служби до 15 років.

ПРИКЛАД ПОЗНАЧЕННЯ ПРИ ЗАМОВЛЕННІ:

- мікророзетка коаксіальна МЗРГ-50-001М ТУ У 31.2-14308747-014:2005;
- МЗРГ - мікroz'єднувач радіочастотний герметичний;
- 50 - величина хвильової опору, Ом;
- М - метрична різьба;
- D - діймова різьба.

ПАССВІНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

З'ЄДНУВАЧІ РАДІОЧАСТОТНІ КАБЕЛЬНІ СЕРІЇ ЗР-50

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Канал 7\3,04мм ("Експертіза"), 3,5/1,52 ("Град") ГОСТ20265 — найбільше розповсюдженний тип з'єднувачів середньої потужності. Виділяється високою надійністю та гарними електричними та частотними характеристиками в широкому діапазоні частот до 18Гц. Призначений для використання з кабелями РК-50 по ГОСТ11326.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Температурний діапазон	-65...+165°C
Хвильовий опір	50 Ом
Частотний діапазон	РС-18ГГц
KСХН	1.3
Опір контактів	<0,03 Ом
Опір ізоляції	1000МОм
Напруга пробою діелектрика	>1000V ,50Гц



ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кількість з'єднувань 500 циклів



МАТЕРІАЛ ТА ПОКРИТТЯ

Центральний контакт (вилка)	Латунь покрита сріблом (золотом)
Центральний контакт (розетка)	Бериліса (фосфорна) бронза, покрита сріблом (золотом)
Корпус	Латунь покрита сріблом (золотом)
Прокладки	Резина
Гайка	Латунь покрита нікелем
Ізолятор	PTFE



Приклад позначення з'єднувачів при замовленні та в іншій документації, де вони можуть використовуватися:

CPP – 50 – 1-2-11-12ФВ

ТУ У 31.2 – 14308747-021: 2010



■ конструкція

- 1 - вилка кабельна
- 2 - вилка кабельна кутова
- 3 - розетка кабельна
- 4 - розетка приладно-кабельна
- 5 - розетка приладна

■ покриття

- золото
- срібро
- нікель
- хром



■ тип кабеля

2-11	PK50-2-11	2-29	PK50-2-29	7-21	PK50-7-21
2-16	PK50-2-16	3-11	PK50-3-11	7-22	PK50-7-22
2-18	PK50-2-18	3-21	PK50-3-21	7-22**	PK50-7-22**
2-21	PK50-2-21	4-11	PK50-4-11	7-29	PK50-7-29
2-22	PK50-2-22	4-11*	PK50-4-11*	7-58C	PK50-7-58C
2-25	PK50-2-25	4-21	PK50-4-21	7-59C	PK50-7-59C
2-28	PK50-2-28	7-11	PK50-7-11		



Комплект приймально - передавальної апаратури Ки – діапазону

Призначений для використання в апаратурі наземних супутниковых систем зв'язку.

Діапазон робочих частот по входу приймача 12,25...12,75 ГГц

Діапазон робочих частот по виходу приймача 70...90 Мгц

Діапазон робочих частот по виходу передавача 14,0...14,5 ГГц

Діапазон робочих частот по входу передавача 70...90 Мгц



Блок передавальний L/Ku

Крок переміщення вхідної частоти приймача і вихідної частоти передавача 125 кГц

Коефіцієнт передачі приймача 70 дБ

Глибина регулювання коефіцієнта

передачі приймача 30 дБ

Коефіцієнт шуму по входу приймача 1,0 дБ



Блок приймально-передавальний Ku-L/ L-Ku

Коефіцієнт передачі передавача

64 (54) дБ

Вихідна потужність передавача

25(5) Вт



Блок підсилювача

потужності 5 Вт



Блок передавальний 70 / L

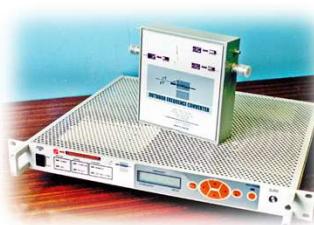
Блок уміслювача

потужності 25 Вт

Інтерфейс управління, контролю і сигналізації – RS-485

Комплект приймально - передавальної апаратури Ки – діапазону

КОМПЛЕКТ ПІДВИЩУЮЧИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЧАСТОТИ КИ ДІАПАЗОНА



Комплект ППЧ складається з двох підвищуючих перетворювачів частоти:
 - підвищуючий перетворювач частоти, який перетворює сигнал (50...90) МГц в L-диапазон (950...1700) МГц;
 - ВНОСНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ (ВПЧ), що перетворює вихідний сигнал тюнера в Ки-діапазон (13750...14500) МГц.

З'єднання тюнера і ВПЧ між собою виконується з хвильовим опором 50 Ом, по якому на ВПЧ від тюнера поступають:
 напруга живлення постійного струму 24 В;
 інформаційний сигнал L діапазону;
 сигнал опорної частоти 10 МГц;
 сигнали управління.

По тому ж кабелю від ВПЧ на тюнер поступають сигнали контролю і аварійної сигналізації.

ВНОСНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЧАСТОТИ

Вносний перетворювач частоти з L-діапазону в Ки-діапазон призначений для роботи у складі станції супутникового зв'язку Ки-діапазону в якості перетворювача частоти, що підвищує, 70 МГц в Ки-діапазон.

ВПЧ розташовується на відкритому повітрі або в контейнері під дзеркалом антени. Він сполучений з тюнером за допомогою коаксіального кабелю з хвильовим опором 50 Ом, по якому на ВПЧ поступають:

напруга живлення постійного струму;
 інформаційний сигнал L-діапазону;
 сигнал опорної частоти 10 МГц;
 сигнали управління.

По тому ж кабелю на тюнер поступають сигнали контролю і аварійної сигналізації ВПЧ.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ :

- робоча температура - мінус 400 С.... 600 С;
- температура зберігання - мінус 500С... 650 С;
- відносна вологість - 98±3% при t=350 С;
- зниження атмосферний тиск - 460 мбар (4000 м над рівнем моря).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Найменування параметру, одиниці виміру, допуск	Норма	Примітки
Діапазон входних частот, МГц	950...1700	
Вхідний КСХ, не більше	1,5	
Вихідний діапазон частот, МГц	13,75...14,5	
Вихідний КСХ, не більше	1,3	
Коефіцієнт передачі перетворювача частоти, дБ	(30 ± 2)	
Вихідний рівень при компресії на 1 дБм, не менше	+15	
Нестабільність коефіцієнта передачі, дБ/дoba, не більше	±0,5	При постійній температурі і постійному рівні вхідного сигналу
Нерівномірність АЧХ		
У смузі частот вихідного сигналу $F_0 \pm 20$ МГц, дБ, не більше	± 1,5	$13770 < F_0 < 14480$
В діапазоні вихідних частот, дБ, не більше	± 1,5	
Рівень спектральної шільноти фазових шумів вихідного сигналу, дБс/Гц не більше		
при відхиленні 0,1 кГц	мінус 66	
при відхиленні 1,0 кГц	мінус 76	
при відхиленні 10,0 кГц	мінус 86	
при відхиленні 100,0 кГц	мінус 96	
Параситні складові в спектрі вихідного сигналу:		
- обумовлені сигналом при $P_{\text{вих}} = 10$ дБм, дБс., не більше	мінус 65	
- немодульовані (без вхідного сигналу), дБм, не більше	мінус 55	
Габаритні розміри	115 x 50 x 170	
Маса, кг, не більше	2	

ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

ПЕРЕХОДИ КОАКСІАЛЬНІ ПРЕЦІЗІЙНІ - АДАПТЕРИ.

Область застосування:

Призначений для збільшення ресурсу з'єднань вимірювальних приладів, підвищення стабільності умов вимірювання, адаптування вхідних та вихідних з'єднувачів приладів з багатьма типами з'єднувачів з присуднувальними розмірами по ГОСТ 13317 та стандарту МЭК 61169-1.

Конструкція:

Конструктивно переход складається з корпусу та двох з'єднувачів, як одного, так і різних присуднувальних розмірів, а також комбінацій типу «вилка-вилка», «розетка-розетка» та «вилка-розетка». Набір переходів одного присуднувального ряду називається одноканальним (in-series adapters), різних присуднувальних рядів – міжканальним (between-series adapters).

Приєднувальний ряд тип III і тип IX по ГОСТ 13317
та тип N і SMA по МЭК 61169-1.

Найменування	Тип переходу			
ПК 50-07-07	III	вилка	III	вилка
ПК 50-07-22	III	вилка	N	male (M)
ПК 50-22-22	N	male (M)	N	male (M)
ПК 50-06-06	III	розетка	III	розетка
ПК 50-06-21	III	розетка	N	famale (F)
ПК 50-06-22	III	розетка	N	male (M)
ПК 50-21-21	N	famale (F)	N	famale (F)
ПК 50-07-06	III	вилка	III	розетка
ПК 50-07-21	III	вилка	N	famale (F)
ПК 50-22-21	N	male (M)	N	famale (F)
ПК 50-07-18	III	вилка	IX	вилка
ПК 50-07-29	III	вилка	SMA	male (M)
ПК 50-22-18	N	male (M)	IX	вилка
ПК 50-22-29	N	male (M)	SMA	male (M)
ПК 50-06-17	III	розетка	IX	розетка
ПК 50-06-28	III	розетка	SMA	famale (F)
ПК 50-21-17	N	famale (F)	IX	розетка
ПК 50-21-28	N	famale (F)	SMA	famale (F)
ПК 50-07-17	III	вилка	IX	розетка
ПК 50-07-28	III	вилка	SMA	famale (F)
ПК 50-22-17	N	male (M)	IX	розетка
ПК 50-22-28	N	male (M)	SMA	famale (F)
ПК 50-06-18	III	розетка	IX	вилка
ПК 50-06-29	III	розетка	SMA	male (M)
ПК 50-21-18	N	famale (F)	IX	вилка
ПК 50-21-29	N	famale (F)	SMA	male (M)
ПК 50-18-18	IX	вилка	IX	вилка
ПК 50-18-29	IX	вилка	SMA	male (M)
ПК 50-29-29	SMA	male (M)	SMA	male (M)
ПК 50-17-17	IX	розетка	IX	розетка
ПК 50-17-28	IX	розетка	SMA	famale (F)
ПК 50-17-29	IX	вилка	SMA	male (M)
ПК 50-28-28	SMA	famale (F)	SMA	famale (F)
ПК 50-18-17	IX	вилка	IX	розетка
ПК 50-18-28	IX	вилка	SMA	famale (F)
ПК 50-29-17	SMA	male (M)	IX	розетка
ПК 50-29-28	SMA	male (M)	SMA	famale (F)

male (M)
famale (F)

= вилка
= розетка



ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

ПЕРЕХОДИ З ХВИЛЕВОДІВ ПО ГОСТ 13317

Переходи призначенні для з'єднання пристрій, розроблених в країнах СНД (Россия, Білорусь та ін.), з пристроями, розробленними по стандартам США (США, Японія, Германія, Англія, Франція та ін.). Переходи забезпечують мінімальні втрати енергії сигналу та високу ступінь екранування (не менше 60 дБ).



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип переходу	Діапазон робочих частот, ГГц	Перетин хвилевода, мм (фланець по ГОСТ 13317)	Фланець по IEC 154	Перетин хвилевода по IEC 153, мм
ВП72 – WR284	2,6–3,77	72 x 34	UBR32	72,14 x 34,04
ВП58 – WR229	3,22–4,8	58 x 25	UBR40	58,17 x 29,08
ВП48 – WR187	3,94–5,96	48 x 24	UBR48	47,55 x 22,15
ВП35 – WR137	5,38 – 8,15	35 x 15	UDR70	34,8 x 15,8
ВП28 – WR112	7,05 – 9,99	28,5 x 12,6	UBR84	28,5 x 12,6
ВП23 – WR90	8,2 – 12,42	23 x 10	UBR100	22,9 x 10,2
ВП17 – WR75	11,03 – 15,0	17 x 8	UBR120	19 x 9,5
ВП17 – WR62	11,9 – 16,8	17 x 8	UBR140	15,8 x 7,9
ВП11 – WR42	17,6 – 25,95	11 x 5,5	UBR220	10,7 x 4,3
ВП7 – WR28	26,3 – 39,65	7,2 x 3,4	UBR320	7,1 x 3,6
ВП5 – WR28	36,1 – 40,0	5,2 x 2,6	UBR320	7,1 x 3,6
ВПП – 35	5,64 – 8,15	35 x 15		
ВПП – 23	8,15 – 12,05	23 x 10		
ВПП – 17	12,05 – 17,44	17 x 8		
ВПП – 11	17,44 – 25,96	11 x 5,5		
ВПП – 7	25,96 – 37,5	7,2 x 3,4		
ВПП – 5	37,5 – 53,57	5,2 x 2,6		

НАПРАВЛЕНІ ВІДГАЛУЖУВАЧІ ХВИЛЕВОДНІ

Направлені відгалужувачі використовуються в схемах вимірювання коефіцієнтів відбиття, змішування та розділення сигналів, контролю параметрів сигналів: потужності, частоти та ін., в схемах перемикачів та фазоповертачів і т.д.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Перетин хвилевода, мм	Перехідне послаблення, дБ
HOB5	5,2 x 2,6	10 - 16
HOB11	11 x 5,5	3; 6; 10; 18;
HOB16	16 x 8	3; 6; 10; 16;
HOB17	17 x 8	3; 6; 10; 16;
HOB23	23 x 10	3; 6; 10; 16;
HOB28	28,5 x 12,6	3; 6; 10; 16;
HOB35	35 x 15	3; 6; 10; 16;
HOB48	48 x 24	3; 6; 10; 16;
HOB58	58 x 25	3; 6; 10; 16;
HOB72	72 x 34	3; 6; 10; 16;

Комплект приймально - передавальної апаратури Ки – діапазону

ПЕРЕТВОРЮВАЧ КРІОБ.434851.001



Перетворювач КРІОБ.434851.001 призначений для перетворення сигналу вхідного діапазону частот 50...90 МГц в діапазон частот 950...1750 МГц у складі передавальної апаратури станції супутниковою зв'язку діапазону 13,75...14,5 ГГц спільно з виносним перетворювачем частоти з L- діапазону в Ки- діапазон.

Центральна частота вхідного діапазону частот $f_0 = 70$ МГц, перетворюється на вихіді перетворювача у будь-яку з частот F_0 діапазону 970...1680 МГц. Встановлення значення F_0 здійснюється з кроком 0,125 МГц при цьому на індикаторі перетворювача відображається вихідна частота в діапазоні 13,75...14,5 ГГц, яка відповідає вихідній частоті виносного перетворювача КРІОБ.434852.025.

Перетворювач має контрольний вихід, в якому відгалужується іззначна частина сигналу.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інтервал робочих температур +50C...+450C;
Відносна вологість 95±3,0% при температурі +350C;
Знижений атмосферний тиск, не більше 460 мм. рт. ст.

На лицьовій панелі знаходяться:

- вимикач мережі «POWER»;
- плата індикації;
- інтерфейс індикації і управління;
- SMA - перехід (вихід контрольного сигналу «MON OUT»);
- дві ручки для установки блоку в стійці.

На задній панелі знаходяться:

- блокова мережева вилка AC- 1;
- утримувач запобіжника;
- кліма додаткового заземлення;
- перехід блоковий N- типу (основний радіочастотний вихід тюнера "RF OUT");
- вилка D9M (порт дистанційного керування RS - 232).

На задній панелі є отвори для виводу назовин зіединувачів BNC -типу, встановлених в підсилювачі і генераторі опорної частоти 10 МГц («70MHz IN», «10MHz IN», «10MHz OUT»).

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МШП КИ-ДІАПАЗОНУ



Призначення і основні характеристики:

Малошумний підсилювач (МШП Ки) призначений для роботи у складі приймального канала станції супутникового зв'язку Ки - діапазону.

Основні характеристики МШП Ки :

- діапазон робочих частот
- коефіцієнт шуму, не більше 1,1 дБ;
- коефіцієнт підсилення в нормальних кліматичних умовах, не менше 50 дБ.

Нерівномірність амплітудно-частотної характеристики :

- не більше 2 дБ в усному діапазоні робочих частот;
- не більше 0,2 дБ у будь-якій смузі 40 Мгц діапазону робочих частот.

Нестабільність коефіцієнту підсилення при постійному рівні вхідного сигналу :

- не більше ±1 дБ в діапазоні робочих температур.

Рівень потужності вихідного сигналу при компресії на 1 дБ, не менше 10 дБм:

- вхідний КСХ, не більше 1,25;
- вихідний КСХ, не більше 1,25;

Комплект приймально - передавальної апаратури Ku – діапазону

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БПП Ku-ДІАПАЗОНУ



Блок приймання та передачі (БПП Ku) є винесним блоком перетворення частот в приймальному та передавальному трактах станції спутникового зв'язку Ku – діапазону.

Крім того на БПП Ku покладено ряд специфічних функцій по дистанційному контролю та управлінню іншим обладнанням, з'єднаним з ним, а саме, з модемом обладнанням L-діапазону, з підсилювачем потужності БПШ Ku и малошумним підсилювачем МШП Ku.

Основні характеристики передавального тракту БПП Ku :

- діапазон робочих частот вхідного сигналу - 950...1450 МГц;
- діапазон робочих частот вихідного сигналу - 14,0...14,5 ГГц;
- коефіцієнт передачі - 28...32 dB (в нормальних кліматичних умовах).

Нерівномірність амплітудно-частотної характеристики :

- не більше 2 dB в діапазоні робочих частот;
 - не більше 0,5 dB у будь-якій смузі 40 МГц діапазону робочих частот.
- Нестабільність коефіцієнту передачі при постійному рівні вхідного сигналу :
- не більше ± 1 dB в діапазоні робочих температур;
 - КСХ входу, не більше 1,2;
 - КСХ виходу, не більше 1,2;
 - рівень вихідного сигналу при компресії на 1 dB, не менше 10 dBm.

Основні характеристики приймального тракту БПП Ku :

- діапазон робочих частот вхідного сигналу - 12,25...12,75 ГГц;
- діапазон робочих частот вихідного сигналу - 950...1450 МГц;
- коефіцієнт передачі - 32...38 dB (в нормальних кліматичних умовах).

Нерівномірність амплітудно-частотної характеристики :

- не більше 2 dB в діапазоні робочих частот;
- не більше 0,5 dB у будь-якій смузі 40 МГц діапазону робочих частот.

Нестабільність коефіцієнта передачі при постійному рівні вхідного сигналу :

- не більше ± 1 dB в діапазоні робочих температур;
- коефіцієнт шуму, не більше 15 dB;
- КСХ входу, не більше 1,25;
- КСХ виходу, не більше 1,2;
- рівень вихідного сигналу при компресії на 1 dB, не менше 10 dBm.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОТІЛОГО ПІДСИЛЮВАЧА ПОТУЖНОСТІ Ku - ДІАПАЗОНУ



Діапазон робочих частот

Рівень вихідної потужності при компресії на 1 dB:

- для БУМ Ku з вихідною потужністю 25 Вт не менше 25 Вт;
- для БУМ Ku з вихідною потужністю 5 Вт не менше 5 Вт.

14,0-14,5 ГГц

Коефіцієнт підсилення в нормальних кліматичних умовах:

- для БУМ Ku з вихідною потужністю 25 Вт 45-48 dB;
- для БУМ Ku з вихідною потужністю 5 Вт 38-41 dB.

Нерівномірність коефіцієнта підсилення :

- не більше 2 dB в усьому робочому діапазоні частот;
- не більше 0,5 dB у будь-якій смузі 40 МГц діапазону робочих частот.



Нестабільність коефіцієнта підсилення при постійному рівні вхідного сигналу :

- не більше $\pm 1,5$ dB в діапазоні робочих температур.
- Рівень потужності продуктів інтермодуляції третього порядку в робочому діапазоні частот не більше мінус 20 dBc при подачі двох синусоїдальних сигналів, віддалених один від одного на 5 МГц, з сумарною вихідною потужністю 12 Вт і 2,5 Вт;
- вхідний КСХ, не більше 1,25;
 - вихідний КСХ, не більше 1,25.

ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВУЗЛИ НВЧ

ПЕРЕХОДИ КОАКСІАЛЬНО - ХВИЛЕВОДНІ

Переходи призначенні для узгодженії передачі енергії сигналу з хвилевода в коаксіал або навпаки. Тип коаксіального тракту - по узгодженню з замовником.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип переходу	Перетин хвилеводу, мм	Тип коаксіального з'єднувача	Діапазон частот, ГГц	КСХН
ПВК35 – 7/3, N	35 x 15	7/3,N	5,64 – 8,15	1,15
ПВК 23 – 7/3, N, SMA	23 x 10	7/3,N, SMA	8,15 – 12,05	1,15
ПВК 16 – 7/3, N, SMA	16 x 8	7/3,N, SMA	12,05 – 17,44	1,25
ПВК 11 – 2.92	11 x 5,5	2.92	17,44 – 25,96	1,25
ПВК 7 – 2.92, SMA	7,2 x 3,4	2.92, SMA	26,96 – 37,5	1,3
ПВК 5 – 2.92, SMA	5,2 x 2,6	2.92, SMA	37,5 – 53,57	1,35
ПВКWR42 – 2.92; 1,85	10,7 x 4,3	2.92	18 – 26,5	1,3
ПВКWR28 – 2.92; 1,85	7,1 x 3,6	2.92	26,5 – 40,0	1,3

ХВИЛЕВОДНІ НАВАНТАЖЕННЯ МАЛОГО РІВНЯ ПОТУЖНОСТІ (ДО 5 Вт) З ФЛАНЦІЯМИ ПО ГОСТ 13317 АБО ПО RETMA TR 108-А (США), IEC 154

Навантаження призначенні для широкосмугового узгодження вихідів хвилеводних пристройів.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип приладу	Перетин хвилевода, мм (фланець по ГОСТ 13317)	Діапазон частот, ГГц	КСХН
CHB72	72 x 34	2,6-3,47	1,15
CHB58	58 x 25	3,2-4,8	1,15
CHB48	48 x24	3,86-5,96	1,15
CHB35	35 x 15	5,64-8,24	1,12
CHB28	28 x 12	7,05-10	1,12
CHB23	23 x 10	8,24-12,05	1,13
CHB17	17 x 8	12,05-17,44	1,08
CHB16	16 x 8	11,71-17,85	1,13
CHB11	11 x 5,5	17,44-25,96	1,12
CHB7	7,2 x 3,4	25,96-37,5	1,1
CHB5	5,2 x 2,6	36,0-55,0	1,1

НВЧ вузли та блоки

ШИРОКОПОЛОСНИЙ МАЛОШУМНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ

Місце застосування – радіометрія, системи зв'язку, радіолокація, вимірювальна апаратура.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Діапазон робочих частот, ГГц	86-100
Коефіцієнт підсилення, дБ	25
Коефіцієнт шуму, дБ	5,5
Інтервал робочих температур, С°	+5 - +30
Напруга живлення, В	+9
Струм споживання, мА	100
Габарити, мм	34x22,5x21
Порти вхід/вихід	WR-10

ШИРОКОПОЛОСНИЙ НВЧ ПІДСИЛЮВАЧ ПОТУЖНОСТІ

Місце застосування – радіопередавальні пристрої в системах зв'язку, радіолокації, радіопротидії в частотному діапазоні 37...65 ГГц.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Серія, модель	УС-40	УС-60
Робочий діапазон частот, ГГц	37,0 - 45,0	43,0 - 65,0
Вихідна потужність, мВт, не менше	20	20
Коефіцієнт підсилення, Кп, дБ, не менше	17	17
Нерівномірність Кп в робочому діапазоні частот, дБ, не більше	3,0	6,0
KCSXH вх, не більше	2,2	2,2
KCSXH вих, не більше	2,5	2,5
Напруга живлення / струм споживання, В/мА, не більше	± 6 / 300	± 6 / 300
Габаритні розміри без радіатора, мм	9 x 60 x 41	9 x 60 x 41
Порти вхід/вихід, мм	7,2 x 3,4	5,2 x 3,6

ШИРОКОПОЛОСНИЙ ПОМНОЖУВАЧ

Місце застосування – радіопередавальні пристрої в системах зв'язку, радіолокації, радіопротидії в частотному діапазоні 37...65 ГГц.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Серія, модель	MX2-52-75
Вхідна частота, ГГц	26,0 - 37,5
Вихідна частота, ГГц	52,0 - 75,0
Втрати перетворення, дБ, не менше	13
Максимально допустима потужність сигналу на вході, мВт	40
Габаритні розміри, мм	21x24x24
Порти, вхід/вихід, мм	7,2 x 3,4 / 3,6 x 1,8

Комплект блоків радіорелейних станцій

Призначений для використання в приймально-передавальній апаратурі РРС

Склад:

- модуль приймача;
- модуль передавача;
- дуплексер частоти;
- синтезатор частоти;
- модуль автоконтролю.



Діапазон робочих частот по входу приймача -- 6,9...4,4 ГГц;
- 7,9...8,5 ГГц;
- 10,9...11,9 ГГц;
- 12,7...13,3 ГГц;
- 14,4...15,35 ГГц.

Діапазон робочих частот по виходу приймача – 70 + 14 МГц

Коефіцієнт передачі приймача - 90 дБ

Глибина АРУ коефіцієнту передачі приймача - 63 дБ

Коефіцієнт шуму по входу приймача - 4,0 дБ

Нелінійність ГВЗ - ±4 нсек

Діапазон робочих частот по виходу передавача

- 6,9...4,4 ГГц;
- 7,9...8,5 ГГц;
- 10,9...11,9 ГГц;
- 12,7...13,3 ГГц;
- 14,4...15,35 ГГц.



Діапазон робочих частот по входу передавача - 70 + 14 МГц

Коефіцієнт передачі передавача - 23 дБ

Вихідна потужність передавача - 100 мВт

Нелінійність ГВЗ - ± 4 нсек

Крок переміщення вхідної частоти приймача і вихідної частоти передавача - 3,5 МГц.

Крок переміщення частоти синтезатора - 3,5 МГц

Інтерфейс управління синтезатором - 12 С

Забезпечує можливість організації шлейфа по НВЧ.

ПЕРЕНОСНИЙ КОМПЛЕКТ АПАРАТУРИ РАДІОРОЗВІДКИ

Призначений для прийому, підсилення та перетворення сигналів наземних супутниковых передавальних станцій.

Діапазон робочих частот по входу

L-діапазон

– 1,61...1,67 ГГц

C-діапазон

– 5,75...6,75 ГГц

Kи-діапазон

– 13,75...14,75 ГГц

Ka-діапазон

– 29,25...30,25 ГГц

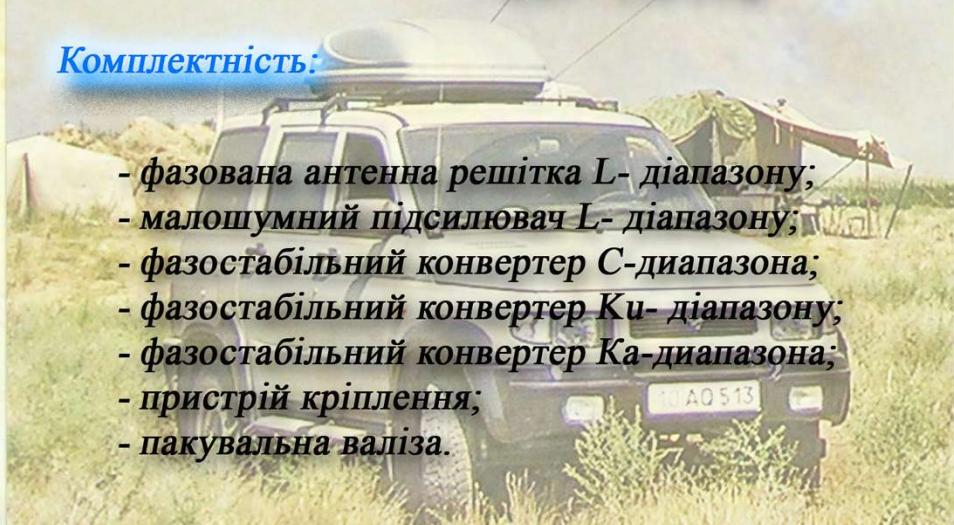


Вихідний діапазон частот

– 0,95...1,95 ГГц.

Комплектність:

- фазована антена решітка L- діапазону;
- малошумний підсилювач L- діапазону;
- фазостабільний конвертер С-диапазона;
- фазостабільний конвертер Ки- діапазону;
- фазостабільний конвертер Ка-диапазона;
- пристрій кріплення;
- пакувальна валіза.



НВЧ вузли та блоки

КОМПЛЕКТ ШИРОКОПОЛОСНИХ МАЛОШУНІХ ПІДСИЛЮВАЧІВ

Призначений для використання в системах радіомоніторингу діапазону частот 3,3...40 ГГц.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Діапазон робочих частот літера 1 - 4,0...18,0 ГГц;
літера 2 - 3,3...5,0 ГГц;
літера 3 - 5,0...9,2 ГГц;
літера 4 - 9,2...18,0 ГГц;
літера 5 - 18,0...26,0 ГГц;
літера 6 - 26,0...40,0 ГГц;

Коефіцієнт підсилення 35,0 дБ.

Коефіцієнт шуму літери 1,3,4 – 2,5 дБ;
літера 2 – 2,0 дБ;
літера 5 – 3,0 дБ;
літера 6 – 3,5 дБ;

Нерівномірність коефіцієнту підсилення – ±2 дБ

Напруга живлення – + 12В

