

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплект КП-КСВН-02

#### Назначение средства измерений

Комплект КП-КСВН-02 (далее - комплект) предназначен для воспроизведения единицы коэффициента отражения и проверки измерителей группы Р2 в части коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН).

#### Описание средства измерений

Конструктивно комплект выполнен в виде нагрузки согласованной подвижной НСП-15 и трех волноводных мер НРП («мембран»), представляющих собой вставки с зауженной узкой стенкой волновода «В» (рисунок 1). Совместное использование «мембран» и нагрузки согласованной подвижной образуют рассогласованные нагрузки: НРН-11+НСП-15 (КСВН 1,2), НРН-13+НСП-15 (КСВН 1,4), НРН-14+НСП-15 (КСВН 2,0). «Мембраны» крепятся к НСП-15 при помощи двух посадочных штифтов расположенных на волноводном фланце НСП-15 по диагонали.

Принцип действия комплекта основан на поглощении практически всей мощности СВЧ в поглотителе нагрузки согласованной подвижной НСП-15, получая  $КСВН \approx 1,0$  и отражении частичной мощности СВЧ от «мембран», получая  $КСВН \approx 1,2; 1,4; 2,0$ .

По условиям эксплуатации комплект удовлетворяет требованиям группы 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 15 до 25 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 50 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

Внешний вид комплекта с указанием мест нанесения знака утверждения типа и защиты от несанкционированного доступа в виде пломбировки корпуса приведен на рисунке 1.

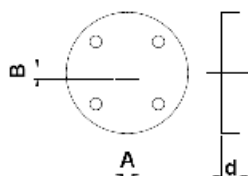


Рисунок 1 – Внешний вид волноводной меры



Рисунок 2 – Внешний вид измерителя

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплекта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 118,1 до 178,4
Номинальное значение КСВН: - нагрузки согласованной подвижной НСП-15 - волноводной меры НРН-11 - волноводной меры НРН-13 - волноводной меры НРН-14	1,08 1,2 1,4 2,0
Предельное отклонение от номинального значения КСВН: - нагрузки согласованной подвижной НСП-15 - волноводной меры НРН-11 - волноводной меры НРН-13 - волноводной меры НРН-14	$\pm 0,08$ $\pm 0,15$ $\pm 0,15$ $\pm 0,15$
Пределы допускаемой относительной погрешности определения значения КСВН, %: - нагрузки согласованной подвижной НСП-15 - волноводной меры НРН-11 - волноводной меры НРН-13 - волноводной меры НРН-14	$\pm 7,5$ $\pm 7,5$ $\pm 7,5$ $\pm 7,5$
Размер прямоугольного волновода по ГОСТ 13317-89, мм	1,6 × 0,8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	20 ± 5 65 ± 15
Габаритные размеры комплекта (длина ´ высота ´ ширина), мм, не более	150 ´ 40 ´ 130
Масса комплекта, кг, не более	0,3

### Знак утверждения типа

наносится на корпус нагрузки согласованной подвижной НСП-15 комплекта в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- нагрузка согласованная подвижная НСП-15 зав. № 402-88-01 – 1 шт.;
- волноводная мера НРН-11 зав. № 402-88-01 – 1 шт.;
- волноводная мера НРН-13 зав. № 402-88-01 – 1 шт.;
- волноводная мера НРН-14 зав. № 402-88-01 – 1 шт.;
- эксплуатационные документы – 1 комплект.
- методика поверки – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 62148-15 «Инструкция. Комплект КП-КСВН-02 фирмы «Elmika, CJSC», Литва. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 25 мая 2015 года.

Основные средства поверки:

- линия измерительная P1-42 (рег. № 9391-84): рабочий диапазон частот от 118,1 до 178,4 ГГц, сечение волновода - (1,6 ´ 0,8) мм, собственный Ксти линии – 1,05; относительная шунтирующая проводимость зонда – 0,05; затухание СВЧ мощности в линии – 1,3 дБ;

- генератор СВЧ из состава установки высшей точности «Браслет-10Д»: рабочий диапазон частот от 118,1 до 178,4 ГГц;

- измеритель отношения напряжений В8-7 (рег. № 5883-77): диапазон измеряемых отношений от 1 до 31 600, диапазон входных напряжений (0,2 – 10 000) мкВ, относительная погрешность измерений отношений напряжений по цифровому индикатору относительно точки 1,0 не превышает 0,9 %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Комплект КП-КСВН-02. Руководство по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к комплекту КП-КСВН-02**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.351-79 «ГСИ. Линии измерительные. Методы и средства поверки».
3. ГОСТ 13317-89 «Элементы соединения СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры».

### **Изготовитель**

«Elmika, CJSC», Naugarduko 41, Vilnius LT-03227, Литва

Tel: +370 5 233 3426, fax: +370 5 216 3668

e-mail: [info@elmika.com](mailto:info@elmika.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно Производственное Предприятие «Промышленные Измерения и Автоматизация» (ООО «НПП «Призма»)

Юридический (почтовый) адрес: 124460, г. Москва, Зеленоград, корпус 1205,

н. пом. 1

Телефон/Факс: (495) 971-82-55

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

Юридический (почтовый) адрес: 141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.