УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» июля 2024 г. № 1658

Регистрационный № 58705-14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рупоры измерительные широкополосные П6-124, П6-125, П6-126, П6-128, П6-129, П6-130

Назначение средства измерений

Рупоры измерительные широкополосные П6-124, П6-125, П6-126, П6-128, П6-129, П6-130 (далее по тексту – рупоры) предназначены для измерений характеристик электромагнитных полей.

Описание средства измерений

Конструктивно рупоры выполнены на базе Н-образного волновода в центре которого встроены металлические пластины экспоненциальной формы, являющиеся продолжением его выступов. Толщина пластин линейно увеличивается по мере приближения к раскрыву рупора. Рупоры имеют форму усеченной пирамиды с квадратным основанием и вершиной, переходящей в точку запитки. В зависимости от модификации металлические пластины встроены в одной (П6-124, П6-128) или в двух ортогональных плоскостях рупоров (П6-125, П6-126, П6-129, П6-130). Конструкция рупоров обеспечивает в широком диапазоне частот малый коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) и выраженную направленность в осевом направлении. В зависимости от модификации рупоры имеют коаксиальный СВЧ – вход с волновым сопротивлением 50 Ом типа SMA (розетка) или типа «К» (PC-2.92) (розетка) ГОСТ 13317-89.

Рупоры отличаются диапазонами рабочих частот и поляризационными характеристиками.

Рупоры П6-124 и П6-128 обеспечивают работу на линейной поляризации и имеют один коаксиальный вход.

Рупоры П6-125 и П6-129 обеспечивают работу на ортогональных линейных поляризациях и имеют два коаксиальных входа.

Рупоры П6-126 и П6-130 обеспечивают работу на ортогональных круговых поляризациях, имеют два коаксиальных входа. С тыльной стороны к рупорам П6-126 и П6-130 пристыкован герметичный СВЧ-блок, формирующий левую и правую круговые поляризации из ортогональных линейных.

Конструкция рупоров предусматривает возможность крепления на специализированное крепежное устройство.

Принцип действия рупоров основан на преобразовании плотности потока энергии электромагнитного поля в соответствующую ей высокочастотную мощность в тракте. Для измерений характеристик электромагнитных полей рупоры подключаются к входу анализатора спектра, измерительного приёмника, измерителя мощности или иного приёмного измерительного устройства. Для создания электромагнитных полей рупоры подключаются к генераторам СВЧ или иным источникам сигналов.

Внешний вид рупоров, места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знаков утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1-6.

Заводской номер наносится на корпус рупоров на металлический ярлык методом лазерной гравировки. Формат нанесения заводского номера - буквенно-цифровой. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

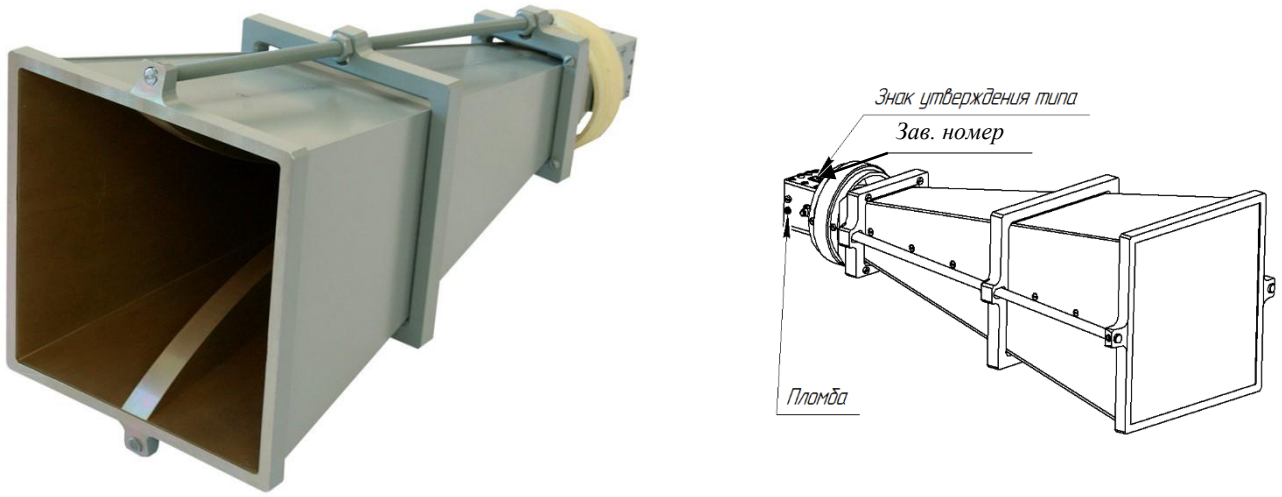

Рисунок 1 – Фотография внешнего вида (слева), места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера и знака утверждения типа (справа) антенны П6-124

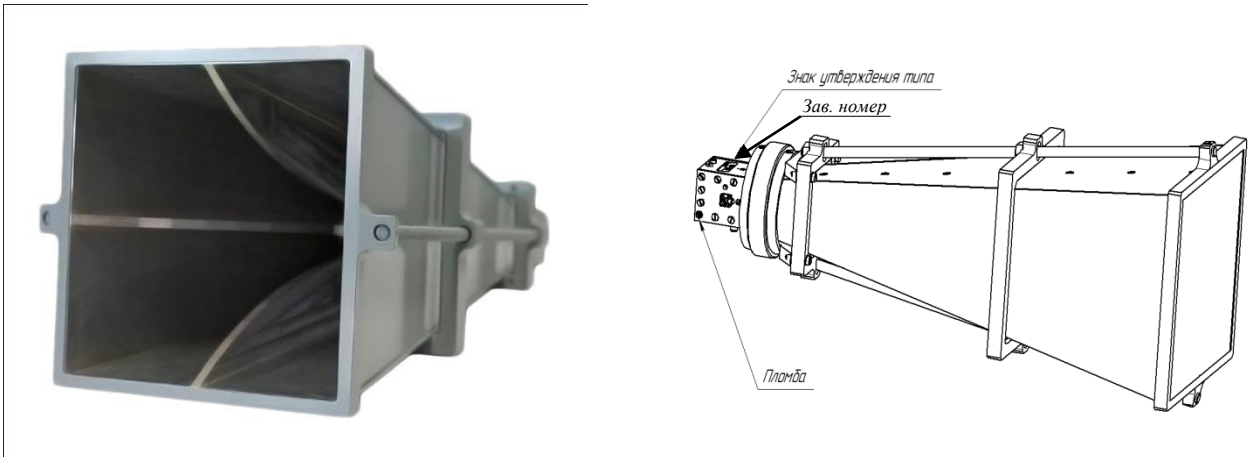

Рисунок 2 – Фотография внешнего вида (слева), места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера и знака утверждения типа (справа) антенны П6-125

Рисунок 3 – Фотография внешнего вида (слева), места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера и знака утверждения типа (справа) антенны П6-126

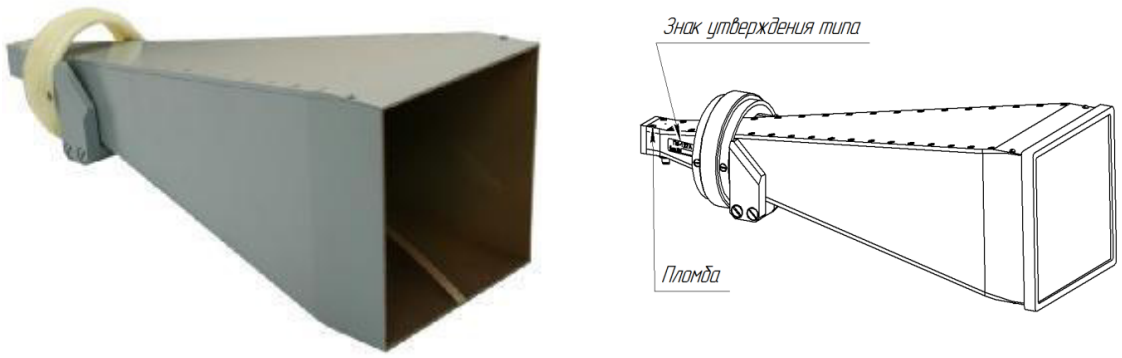

Рисунок 4 – Фотография внешнего вида (слева), места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера и знака утверждения типа (справа) антенны П6-128

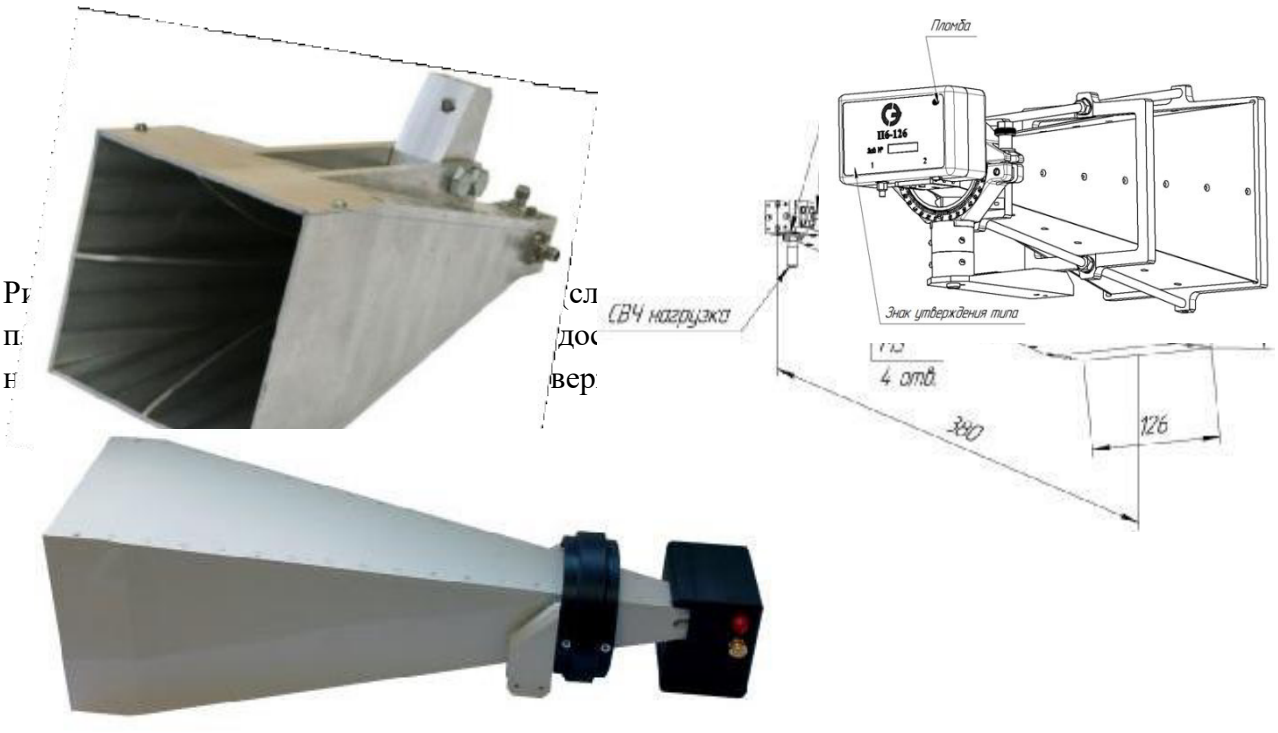

Рисунок 6 – Фотография внешнего вида (слева), места пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера и знака утверждения типа (справа) антенны П6-130

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц:	
П6-124, П6-125,	от 2 до 18
П6-126	от 2 до 15
П6-128, П6-129, П6-130	от 12 до 40
КСВН входа, не более:	
П6-124	
в диапазоне частот от 2 до 10 ГГц	2,0
в диапазоне частот свыше 10 ГГц	2,5
П6-125	3,0
П6-126	2,0
П6-128	
в диапазоне частот от 12 до 18 ГГц	2,8
в диапазоне частот свыше 18 ГГц	2,0
П6-129	3,0
П6-130	
в диапазоне частот от 12 до 18 ГГц	2,0
в диапазоне частот свыше 18 ГГц	2,5
Коэффициент усиления (КУ) в диапазоне рабочих частот, дБ:	
П6-124	от 10 до 23
П6-125	от 9 до 22
П6-126*	от 9 до 22
П6-128	от 17 до 23
П6-129	от 15 до 23
П6-130*	от 14 до 20
Коэффициент эллиптичности поля	
П6-124, П6-128, дБ, не менее	-20
П6-125, П6-129, дБ, не менее	-15
П6-126, П6-130, дБ, не менее**	-3
Пределы допускаемой погрешности КУ, дБ:	
П6-124	
в диапазоне частот от 2 до 10 ГГц	±1,8
в диапазоне частот свыше 10 ГГц	±2,0
П6-125, П6-126, П6-129, П6-130	±2,0
П6-128	
в диапазоне частот от 12 до 18 ГГц	±2,0
в диапазоне частот свыше 18 ГГц	±1,8

_____

где *- полный КУ в ортогональном поляризационном базисе, равный сумме парциальных КУ на ортогональных поляризациях;

** - значение, усреднённое в диапазоне рабочих частот.

Таблица 2- Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: П6-124 - длина - ширина - высота П6-125 - длина - ширина - высота П6-126 - длина - ширина - высота П6-128 - длина - ширина - высота П6-129 - длина - ширина - высота П6-130 - длина - ширина - высота	 442 208 174 462 208 174 462 208 174 380 126 126 380 126 126 403 133 126
Масса, кг, не более: П6-124 П6-125 П6-126 П6-128 П6-129 П6-130	 2,80 3,10 3,10 2,19 2,19 3,06
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +40
относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	до 98
атмосферное давление, мм рт. ст.	от 630 до 800

Знак утверждения типа
наносится способом лазерной гравировки на антенны форматом металлического ярлыка.

Комплектность средства измерений

Таблица 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Антенна	П6-124 (П6-125, П6-126, П6-128, П6-129, П6-130) в зависимости от заказа	1
Руководство по эксплуатации: П6-124	 КНПР.464653.008 РЭ	 1

П6-125 П6-126 П6-128 П6-129 П6-130	КНПР.464653.015 РЭ КНПР.464653.013 РЭ КНПР.464663.002 РЭ КНПР.464663.007 РЭ КНПР.464663.003 РЭ	
Формуляр: П6-124 П6-125 П6-126 П6-128 П6-129 П6-130	 КНПР.464653.008 ФО КНПР.464653.015 ФО КНПР.464653.013 ФО КНПР.464663.002 ФО КНПР.464663.007 ФО КНПР.464663.003 ФО	 1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены: в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464653.008 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-124». Руководство по эксплуатации»; в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464653.015 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-125». Руководство по эксплуатации»; в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464653.013 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-126». Руководство по эксплуатации»; в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464663.002 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-128». Руководство по эксплуатации»; в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464663.007 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-129». Руководство по эксплуатации»; в разделе 4 «Описание рупора и принципов работы» документа КНПР.464663.003 РЭ «Рупор измерительный широкополосный П6-130». Руководство по эксплуатации»;

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 13317-89 «Элементы соединений СВЧ трактов измерительных приборов. Присоединительные размеры»;

ГОСТ Р 8.574-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц»;

КНПР.464653.008 ТУ «Рупоры измерительные широкополосные П6-124, П6-125, П6-126, П6-128, П6-129, П6-130. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «СКАРД-Электроникс» (АО «СКАРД-Электроникс»)
ИНН 4629049921
Адрес: 305021, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 70Б
Тел: (4712) 39-06-32
E-mail: info@skard.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
Адрес:141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон (495) 583-99-23 факс: (495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30018-10.