# N9.1

# КОМПЛЕКТ МЕР КАЛИБРОВОЧНЫХ ДЛЯ ВЕКТОРНОГО АНАЛИЗАТОРА ЦЕПЕЙ

ПАСПОРТ

Версия 05.08.2026

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект мер калибровочных N9.1 (далее Комплект) предназначен для калибровки векторных анализаторов цепей в диапазоне частот от 0 до 9000 МГц, при измерении устройств с коаксиальными соединителями типа N по ГОСТ РВ 51914 - 2002 и IEC 61169 - 16.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Радиочастотные характеристики

| Мера калибровочная | Импеданс, Ом | Максимальная мощность, Вт | Диапазон частот, ГГц | Параметр | Значение |
|---|---|---|---|---|---|
| КЗ,розетка/вилка | 50 | 1 | от 0 до 9 | Отклонение от модели (Фаза) | ± 0,8° |
| ХХ,розетка/вилка | 50 | 1 | от 0 до 9 | Отклонение от модели (Фаза) | ± 0,8° |
| Нагрузка, розетка/вилка | 50 | 1 | от 0 до 9 | Коэффициент отражения, дБ | ≤- 36 |

Таблица 2 – Механические характеристики

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Количество присоединений/рассоединений, не менее | 500 |
| Максимальное усилие осевого воздействия на центральный проводник, Н | 8,9 |
| Момент вращения при присоединении, Н·м | 1,35 |
| Размер под ключ, мм | 19 |
| Диапазон рабочих температур, °С | +23 ± 3 |
| Диапазон температур хранения, °С | от - 40 до + 75 |
| Присоединительные размеры | соответствие ГОСТ РВ 51914-2002, IEC 61169 - 16 |
| Присоединительные размеры | соответствие ГОСТ РВ 51914-2002, IEC 61169 - 23 |

Комплект не содержит драгоценных металлов и драгоценных камней.

## 3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации комплекта должны быть приняты меры по обеспечению защиты от воздействия статического электричества.

ВНИМАНИЕ! Размеры присоединяемых устройств должны соответствовать ГОСТ РВ 51914 - 2002 и IEC 61169 - 16.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание заключается в проверке состояния калибровочных мер и включает:

– внешний осмотр соединителей;

– проверку присоединительных размеров;

– очистку соединителей сжатым воздухом и изопропиловым спиртом.

В случае обнаружения неустранимых дефектов в соединителях, следует прекратить эксплуатацию.

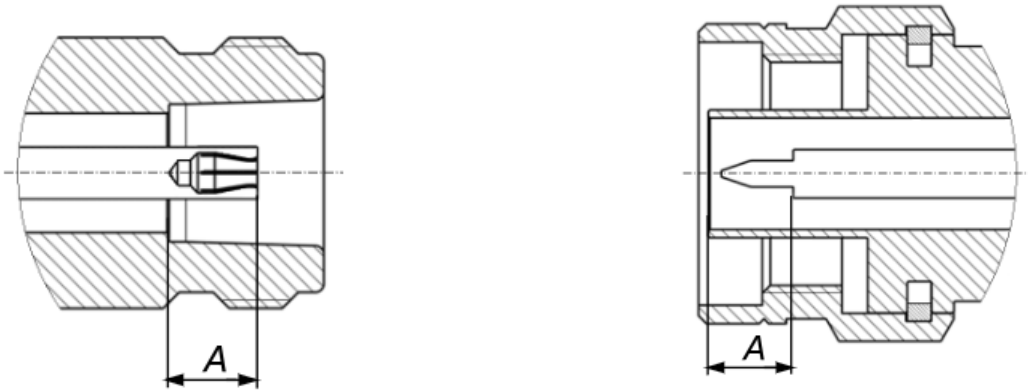
## 5 ПРОВЕРКА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ

Присоединительные размеры соединителей рекомендуется проверить при первом использовании калибровочных мер и в дальнейшем проверять регулярно.

Проверка присоединительных размеров выполняется с применением комплекта для измерений соединителей коаксиальных в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на него или универсальным инструментом для измерений линейных размеров.

При проверке присоединительных размеров, измеряется размер «А» соединителей (рисунок 1). Присоединительный размер «А» розетки

должен находиться в пределах от 5,18 до 5,26 мм, вилки - от 5,28 до 5,36 мм.




5,26 мм, розетка 5,28 мм, вилка

Рисунок 1

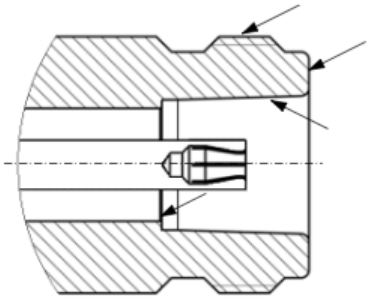
При обнаружении несоответствий размеров проверяемого соединителя установленным нормам, необходимо выполнить ремонт согласно п. 9, «Обнаружение неисправностей и текущий ремонт». Меру с такими соединителями бракуют.

## 6 ЧИСТКА СОЕДИНИТЕЛЕЙ

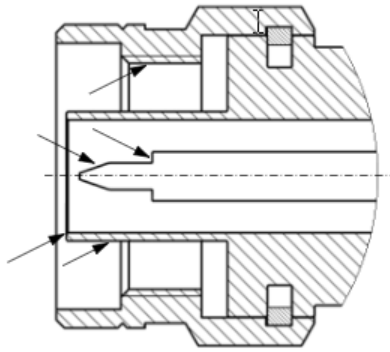
Чистку соединителей рекомендуется проводить до и после использования калибровочных мер по назначению.

Чистку соединителей необходимо проводить по следующей методике:

– протереть поверхности соединителей, указанные стрелками на рисунке 2, палочкой с ватным тампоном, смоченным в спирте;



5,26 мм, розетка



5,28 мм, вилка

Рисунок 2

– провести чистку остальных внутренних поверхностей соединителей, продув их воздухом;

– просушить соединители, убедиться в отсутствии остатков спирта внутри соединителей;

– провести визуальный контроль чистоты соединителей, убедиться в отсутствии посторонних частиц;

– при необходимости чистку повторить.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ применять металлические предметы для чистки соединителей.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ протирать центральный проводник соединителя розетка. Чистку проводить продувкой воздухом.

## 7 ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛЕЙ МЕР КАЛИБРОВОЧНЫХ

| Мера | Параметры | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XX | $C0 \cdot 10^{-15}$ Ф | $C1 \cdot 10^{-27}$ Ф/Гц | $C2 \cdot 10^{-36}$ Ф/Гц$^2$ | $C3 \cdot 10^{-45}$ Ф/Гц$^3$ | Offset Delay пс | Offset Loss ГΩ/с | Offset Z0 Ω |
| розетка | 89,939 | 2536,8 | -264,99 | 13,4 | 41,17 | 0,93 | 50 |
| вилка | 89,939 | 2536,8 | -264,99 | 13,4 | 40,856 | 0,93 | 50 |

| Мера | Параметры | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КЗ | $L0 \cdot 10^{-12}$ Гн | $L1 \cdot 10^{-24}$ Гн/Гц | $L2 \cdot 10^{-33}$ Гн/Гц$^2$ | $L3 \cdot 10^{-42}$ Гн/Гц$^3$ | Offset Delay пс | Offset Loss ГΩ/с | Offset Z0 Ω |
| розетка | 3,3998 | -496,481 | 34,8314 | -0,7847 | 45,955 | 1,087 | 49,99 |
| вилка | 3,3998 | -496,481 | 34,8314 | -0,7847 | 45,955 | 1,087 | 49,99 |

| Мера | Параметры |
|---|---|
| Нагрузка | Offset Z0, Ω |
| Розетка | 50 |
| Вилка | 50 |

## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие комплекта параметрам, приведенным в настоящем паспорте.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с даты продажи.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

При отсутствии даты продажи и штампа продавца гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня выпуска комплекта предприятием-изготовителем.

Ввод комплекта в эксплуатацию в период гарантийного срока хранения прекращает его течение. Если комплект не был введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

Предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездный ремонт комплекта и замену его составных частей в течение гарантийного срока эксплуатации, если за этот срок комплект выйдет из строя или его характеристики окажутся ниже норм, установленных в паспорте, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения, оговоренные в настоящем паспорте.

Гарантии на ремонт не распространяются в следующих случаях:

– небрежным обращением с комплектом;

– внешним повреждением комплекта (вмятины, трещины или прочие повреждения, нанесенные извне);

– несанкционированными производителем ремонтом, переделками, вскрытием и изменением конструкции комплекта.

– несоблюдением всех рекомендаций и требований предприятия-изготовителя, относящихся к монтажу, настройке, эксплуатации, транспортировке и хранению.

Адрес предприятия изготовителя:
ООО «ПЛАНАР»
РОССИЯ, 454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 32
Тел./факс: (351) 72-99-777
E-mail: welcome@planarchel.ru
www.planarchel.ru

## 9 ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

При обнаружении неисправностей комплекта следует прекратить его эксплуатацию и обратиться на предприятие-изготовитель.

Ремонт комплекта должен производиться на предприятии-изготовителе, либо в сервисных центрах, имеющих аккредитацию предприятия-изготовителя.

## 10 УТИЛИЗАЦИЯ

Комплект, непригодный к дальнейшей эксплуатации, или вышедший из употребления, необходимо утилизировать в специализированном пункте сбора и хранения отработавшего электротехнического и электронного оборудования или в пункте сбора вторичного сырья.

ВНИМАНИЕ! Не выбрасывайте комплект в бытовой мусор!

## 11 ПРАВИЛА РЕАЛИЗАЦИИ

Особых правил реализации комплекта не установлено. По вопросам реализации обращаться на предприятие-изготовитель или в региональное представительство.

## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Допускается транспортирование комплекта в транспортной таре всеми видами транспорта с условиями транспортирования по ГОСТ 22261 - 94.

При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания атмосферных осадков и пыли.

## 13 ХРАНЕНИЕ

Комплект до введения в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя, при температуре окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % (при температуре плюс 25 °С), по ГОСТ 15150 - 69. В помещениях для хранения комплекта содержание пыли, паров кислот и щелочей,

агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозийно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150 - 69.

## 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект мер калибровочных №_____ соответствует заявленным характеристикам и признан годным для эксплуатации.

Комплект поставки

| Наименование | Обозначение | Заводской номер | Кол-во, шт. |
|---|---|---|---|
| КЗ, розетка | 6550F09-DF | | 1 |
| КЗ, вилка | 6550F09-DM | | 1 |
| ХХ, розетка | 6550F09-KF | | 1 |
| ХХ, вилка | 6550F09-KM | | 1 |
| Нагрузка, розетка | 6550F09-LF | | 1 |
| Нагрузка, вилка | 6550F09-LM | | 1 |
| Ключ поддерживающий 14 мм | — | | 1 |
| Паспорт | — | | 1 |

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____