

## Наборы переходов коаксиальных

### Описание и назначение



Наборы измерительных переходов данной серии сформированы по функциональному назначению - для соединения устройств в трактах 3,5/1,52 мм; 7,0/3,04 мм и между трактами 3,5/1,52 мм и 7,0/3,04 мм, как с метрическими, так и с дюймовыми соединителями. Наборы, комплектуемые переходами с минимальными типовыми значениями КСВН и вносимых потерь, идеальны для лабораторных измерений и поставляются в деревянных футлярах с антистатическим ложементом.

Применённые материалы и конструкция переходов обеспечивают малые потери и отражение, высокую стабильность параметров при большом количестве циклов соединений в диапазоне рабочих температур от -60 °С до +85 °С. Экранное затухание на частоте составляет не менее 100 дБ. По индивидуальному заказу возможна поставка переходов с максимальной рабочей температурой до +110 °С.

### Наборы коаксиальных переходов в тракте 7,0/3,04 мм

| Набор   | Фото | Обозначение    | Описание   |
|---------|------|----------------|--|
| НПК-7-1 |      | ПК2-18-01-01   | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип III (вилка)     |
|         |      | ПК2-18-01P-01P | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип III (розетка) |
|         |      | ПК2-18-01P-01  | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип III (вилка)   |
| НПК-7-2 |      | ПК2-18-11-11   | Переход коаксиальный тип N (вилка) - тип N (вилка)         |
|         |      | ПК2-18-11P-11P | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип N (розетка)     |
|         |      | ПК2-18-11P-11  | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип N (вилка)       |
| НПК-7-3 |      | ПК2-18-01-11   | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип N (вилка)       |
|         |      | ПК2-18-11P-01  | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип III (вилка)     |
|         |      | ПК2-18-01P-11  | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип N (вилка)     |
|         |      | ПК2-18-01P-11P | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип N (розетка)   |

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56




Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

### Наборы коаксиальных переходов в тракте 3,5/1,52 мм

| Набор     | Фото  | Обозначение    | Описание   |
|-----------|---|----------------|--|
| НПК-3,5-1 |  | ПК2-20-03-03   | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (вилка) - тип IX вар. 3 (вилка)   |
|           |   | ПК2-20-03P-03P | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (розетка)     |
|           |   | ПК2-20-03P-03  | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка) |
| НПК-3,5-2 |  | ПК2-20-13-13   | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)         |
|           |   | ПК2-20-13P-13P | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (розетка)     |
|           |   | ПК2-20-13P-13  | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)       |
| НПК-3,5-3 |  | ПК2-20-03-13   | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)      |
|           |   | ПК2-20-13P-03  | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)    |
|           |   | ПК2-20-03P-13  | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)    |
|           |   | ПК2-20-03P-13P | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип 3,5 мм (розетка)  |

### Наборы переходов коаксиальных с тракта 3,5/1,52 мм на тракт 7/3,04 мм

| Набор       | Фото  | Обозначение    | Описание   |
|-------------|---|----------------|--|
| НПК-7/3,5-1 |  | ПК2-18-01-03   | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип IX вар. 3 (вилка)     |
|             |   | ПК2-18-01P-03P | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип IX вар. 3 (розетка) |
|             |   | ПК2-18-01-03P  | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип IX вар. 3 (розетка)   |
|             |   | ПК2-18-01P-03  | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)   |
| НПК-7/3,5-2 |  | ПК2-18-11-13   | Переход коаксиальный тип N (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)          |
|             |   | ПК2-18-11P-13P | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип 3,5 мм (розетка)      |
|             |   | ПК2-18-11-13P  | Переход коаксиальный тип N (вилка) - тип 3,5 мм (розетка)        |
|             |   | ПК2-18-11P-13  | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)        |
|             |  | ПК2-18-01-13   | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)        |
|             |   | ПК2-18-01-13P  | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип 3,5 мм (розетка)      |
|             |   | ПК2-18-01P-13  | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)      |
|             |   | ПК2-18-01P-13P | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип 3,5 мм (розетка)    |
|             |   | ПК2-18-11-03   | Переход коаксиальный тип N (вилка) -                             |

|             |                |  |
|-------------|----------------|--|
| НПК-7/3,5-3 |                | тип IX вар. 3 (вилка)  |
|             | ПК2-18-11P-03  | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)   |
|             | ПК2-18-11-03P  | Переход коаксиальный тип N (вилка) - тип IX вар. 3 (розетка)   |
|             | ПК2-18-11P-03P | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип IX вар. 3 (розетка) |

Возможно изготовление наборов переходов по спецификации заказчика.

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

НПК-7-1 Набор переходов с соединителями тип III

## Наборы мер



### Описание и назначение

Наборы мер серии НЗМ предназначены для настройки, калибровки и поверки скалярных анализаторов цепей в коаксиальных трактах 7,0/3,04 мм и 3,5/1,52 мм.

В состав наборов мер входят нагрузки и аттенюаторы. Каждая из нагрузок может использоваться как мера КСВН или как мера отражения в качестве рабочего эталона. Аттенюаторы применяются в качестве мер коэффициента передачи. Номинальные значения элементов наборов мер выбраны для обеспечения проверок широкого спектра измерителей.

Каждый элемент набора имеет индивидуальное табличное описание - зависимость коэффициента передачи или коэффициента отражения от частоты. Файлы с описаниями содержатся на прилагаемом к набору диске и/или USB накопителе. Процедура описания производится при помощи эталонного векторного анализатора цепей. По специальному заказу по результатам описания может быть выдан сертификат заводской калибровки. Для достижения высокой повторяемости результатов измерений при подсоединении элементов набора в комплекте

предусмотрены тарированные и поддерживающие ключи.

Корпуса и гайки нагрузок и аттенюаторов изготовлены из нержавеющей стали, центральные проводники изготовлены из бериллиевой бронзы. Все центральные проводники покрыты износостойким золотом. Применяемый изолятор обладает низкой диэлектрической проницаемостью и повышенной прочностью.

## Состав набора НЗМ-01

| №  | Обозначение компонента                     | Описание компонента   |
|----|--|---|
| 1  | Д2М-18-10-01P-01                           | Аттенюатор коаксиальный тип III (розетка) - тип III (вилка), номинальное ослабление 10 дБ |
| 2  | Д2М-18-20-01P-01                           | Аттенюатор коаксиальный тип III (розетка) - III (вилка), номинальное ослабление 20 дБ     |
| 3  | Д2М-18-30-01P-01                           | Аттенюатор коаксиальный тип III (розетка) - тип III (вилка), номинальное ослабление 30 дБ |
| 4  | НР1-18-01                                  | Нагрузка рассогласованная тип III (вилка), КСВН 1,2                                       |
| 5  | НР3-18-01                                  | Нагрузка рассогласованная тип III (вилка), КСВН 2,0                                       |
| 6  | НР1-18-01P                                 | Нагрузка рассогласованная тип III (розетка), КСВН 1,2                                     |
| 7  | НР3-18-01P                                 | Нагрузка рассогласованная тип III (розетка), КСВН 2,0                                     |
| 8  | КТ-4                                       | Ключ тарированный для соединителей тип N; тип III   |
| 9  | КП-2                                       | Ключ поддерживающий для соединителей тип N; тип III                                       |
| 10 | Паспорт                                    |   |
| 11 | Цифровой носитель с калибровочными данными |   |

|    |                   |
|----|-------------------|
| 12 | Футляр деревянный |
|----|-------------------|

### Состав набора НЗМ-11

| №  | Обозначение компонента                     | Описание компонента   |
|----|--|---|
| 1  | Д2М-18-10-11Р-11                           | Аттенюатор коаксиальный тип N (розетка) - тип N (вилка), номинальное ослабление 10 дБ |
| 2  | Д2М-18-20-11Р-11                           | Аттенюатор коаксиальный тип N (розетка) - N (вилка), номинальное ослабление 20 дБ     |
| 3  | Д2М-18-30-11Р-11                           | Аттенюатор коаксиальный тип N (розетка) - тип N (вилка), номинальное ослабление 30 дБ |
| 4  | НР1-18-11                                  | Нагрузка рассогласованная тип N (вилка), КСВН 1,2                                     |
| 5  | НР3-18-11                                  | Нагрузка рассогласованная тип N (вилка), КСВН 2,0                                     |
| 6  | НР1-18-11Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип N (розетка), КСВН 1,2                                   |
| 7  | НР3-18-11Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип N (розетка), КСВН 2,0                                   |
| 8  | КТ-4                                       | Ключ тарированный для соединителей тип N; тип III                                     |
| 9  | КП-2                                       | Ключ поддерживающий для соединителей тип N; тип III                                   |
| 10 | Паспорт                                    |   |
| 11 | Цифровой носитель с калибровочными данными |   |
| 12 | Футляр деревянный                          |   |

### Состав набора НЗМ-03

| №  | Обозначение компонента                     | Описание компонента   |
|----|--|---|
| 1  | Д2М-20-10-03Р-03                           | Аттенюатор коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка), номинальное ослабление 10 дБ |
| 2  | Д2М-20-20-03Р-03                           | Аттенюатор коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка), номинальное ослабление 20 дБ |
| 3  | Д2М-20-30-03Р-03                           | Аттенюатор коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка), номинальное ослабление 30 дБ |
| 4  | НР1-20-03                                  | Нагрузка рассогласованная тип IX вар. 3 (вилка), КСВН 1,2   |
| 5  | НР3-20-03                                  | Нагрузка рассогласованная тип IX вар. 3 (вилка), КСВН 2,0   |
| 6  | НР1-20-03Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип IX вар. 3 (розетка), КСВН 1,2   |
| 7  | НР3-20-03Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип IX вар. 3 (розетка), КСВН 2,0   |
| 8  | КТ-2                                       | Ключ тарированный для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3                 |
| 9  | КП-1                                       | Ключ поддерживающий для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3               |
| 10 | Паспорт                                    |   |
| 11 | Цифровой носитель с калибровочными данными |   |
| 12 | Футляр деревянный                          |   |

### Состав набора НЗМ-13

| № | Обозначение компонента | Описание компонента   |
|---|------------------------|---|
| 1 | Д2М-20-10-13Р-13       | Аттенюатор коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка), номинальное ослабление 10 дБ |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 2  | Д2М-20-20-13Р-13                           | Аттенюатор коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка), номинальное ослабление 20 дБ |
| 3  | Д2М-20-30-13Р-13                           | Аттенюатор коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка), номинальное ослабление 30 дБ |
| 4  | НР1-20-13                                  | Нагрузка рассогласованная тип 3,5 мм (вилка), КСВН 1,2  |
| 5  | НР3-20-13                                  | Нагрузка рассогласованная тип 3,5 мм (вилка), КСВН 2,0  |
| 6  | НР1-20-13Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип 3,5 мм (розетка), КСВН 1,2  |
| 7  | НР3-20-13Р                                 | Нагрузка рассогласованная тип 3,5 мм (розетка), КСВН 2,0  |
| 8  | КТ-2                                       | Ключ тарированный для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3           |
| 9  | КП-1                                       | Ключ поддерживающий для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3         |
| 10 | Паспорт                                    |   |
| 11 | Цифровой носитель с калибровочными данными |   |
| 12 | Футляр деревянный                          |   |

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

НЗМ-01 Набор мер с соединителями тип III

## Наборы калибровочных мер

### Описание и назначение

Наборы калибровочных мер предназначены для калибровки векторных анализаторов цепей в трактах 7,0/3,04 мм и 3,5/1,52 мм. Каждый набор содержит необходимый комплект нагрузок и переходов для калибровки. Все элементы наборов имеют табличное описание параметров: наборы в тракте 7,0/3,04 мм - от 0 до 18 ГГц, а наборы в тракте 3,5/1,52 мм - от 0 до 26,5 ГГц. Для подключения к портам векторных анализаторов цепей в состав наборов входят переходы с соединителями NMD 3,5 мм (розетка) с одной стороны, и стандартными соединителями в тракте 7,0/3,04 мм либо 3,5/1,52 мм с другой стороны.



### Калибровка ВАЦ

Процедура калибровки ВАЦ предполагает тестирование некоторых устройств, подключаемых к одному или нескольким измерительным портам ВАЦ. В результате обработки полученных измерений формируются оценки систематических погрешностей. Широко распространены несколько видов калибровок.



### Однопортовая калибровка

Для выполнения однопортовой калибровки требуется тестирование трех нагрузок для определения трех составляющих погрешности: направленности, рассогласования источника сигнала и частотной неравномерности тракта отраженного сигнала. Комплексные коэффициенты отражения (КО) тестируемых нагрузок должны быть известны. Часто наборы калибровочных мер включают короткозамкнутую нагрузку и нагрузку холостого хода. В качестве третьей нагрузки может выступать согласованная нагрузка (НС), имеющая нулевой КО, либо рассогласованная нагрузка (НР) с известной зависимостью КО от частоты.

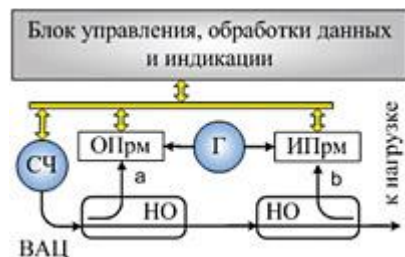


## Полная двухпортовая калибровка

Двухпортовая калибровка выполняется в случае необходимости высокоточного измерения комплексных коэффициентов передачи и отражения, а также ГВЗ при распространении сигнала в обоих направлениях через тестируемое двухпортовое устройство. Полная двухпортовая калибровка включает две однопортовые калибровки для каждого измерительного порта, калибровку на проход и измерение изоляции. Калибровка на проход предполагает прямое соединение измерительных портов. Для измерения изоляции необходимо подключить к портам ВАЦ нагрузки с малым коэффициентом отражения.

## Векторная коррекция

Векторная коррекция предполагает математическую обработку результатов измерений с целью исключения систематических погрешностей. Коррекция выполняется программным обеспечением.



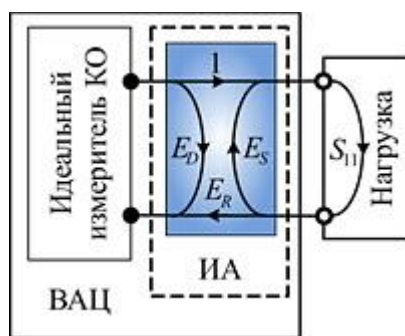
## Характеризация наборов

Для выполнения высокоточной калибровки ВАЦ необходимо, чтобы каждая нагрузка из набора калибровочных мер имела описание. Под описанием понимается представленная в определенном виде измеренная частотная зависимость комплексного КО нагрузки. Существует два способа описания: табличное или модельное. Табличное описание представляет собой набор значений КО нагрузки в рабочем диапазоне частот, полученный с некоторым шагом по частоте. Модельное описание задает частотную зависимость КО

при помощи определенного числа параметров. Существует несколько видов моделей. Наиболее простая модель - это модель «согласованная нагрузка» («НС»). При использовании такой модели считается, что КО нагрузки на любой частоте равен «0». Следующие две модели — модель «короткозамкнутая нагрузка» («КЗ») и модель «нагрузка холостого хода» («ХХ»). Набор параметров модели «КЗ» включает длину центрального проводника нагрузки, потери при распространении сигнала в нагрузке и 4 параметра, определяющие частотную зависимость паразитной погонной индуктивности. Набор параметров модели «ХХ» включает длину центрального проводника нагрузки, потери при распространении сигнала в нагрузке и 4 параметра, определяющие частотную зависимость паразитной краевой емкости.

Рассмотренные два способа описания нагрузок аналогичны друг другу, могут быть получены одно из другого и поддерживаются всеми современными ВАЦ. Практически все нагрузки, включаемые в набор калибровочных мер имеют оба возможных описания. Исключение составляет НР, которая описывается только таблично. Отсутствие модельного описания связано со сложностью представления частотной зависимости комплексного КО такого типа нагрузок малым числом параметров. Файлы с описаниями нагрузок содержатся на прилагаемом к набору диске и USB-накопителе.

Процедуру описания нагрузок принято называть характеристикой. Данная процедура производится при помощи эталонного ВАЦ. Эталонный ВАЦ калибруется собственными средствами и таким образом, чтобы получить наивысшую точность при тестировании нагрузок из калибровочного набора. Для достижения высокой повторяемости результатов измерений при подсоединении нагрузок к ВАЦ необходимо использовать специальные ключи.



## Тарированные ключи

В процессе использования калибровочного набора нагрузки прикручиваются к порту эталонного ВАЦ тарированным (калиброванным) усилием. Это обеспечивается применением специального тарированного ключа, который входит в состав калибровочного набора. При невыполнении указанного требования точность векторной калибровки и последующих измерений будет существенно ниже ожидаемой.

## Переходы

Кроме нагрузок, диска и ключа в набор калибровочных мер включены переходы, которые могут быть использованы для различных целей.

Основная цель — сформировать необходимый тип соединителей на измерительных портах ВАЦ. Переходы, содержащие с одной стороны соединитель типа NMD, предназначены для подключения к кабельной сборке или напрямую к порту Р4М. С помощью переходов можно изменить сечение коаксиального тракта, обеспечивая тем самым возможность тестирования устройств различных классов на одном и том же приборе.

Другая важная задача, решаемая с помощью переходов, состоит в следующем. При необходимости тестирования двухпортовых устройств, которые имеют разные типы соединителей, либо однополюсные соединители одного типа, применяются специальные методы калибровки ВАЦ. Устройства такого класса принято называть «невставляемыми», поскольку их нельзя подключить к ВАЦ, имеющему на своих измерительных портах разнополюсные соединители одного типа. При этом такая конфигурация измерительных портов считается основной, поскольку она обеспечивает удобную калибровку ВАЦ на проход. Первый и наиболее простой тип калибровки ВАЦ для тестирования «невставляемых» устройств предполагает замену перехода. При таком подходе ВАЦ калибруется с одним переходом, обеспечивающим стандартную калибровку на проход, а затем производится замена этого перехода для обеспечения возможности

сочленения измеряемого устройства и ВАЦ. При этом очень важно, чтобы параметры этих двух переходов были достаточно одинаковыми и стабильными во времени. Второй и более сложный тип калибровки ВАЦ для тестирования «невставляемых» устройств называется «калибровка с неизвестным адаптером». В этом случае при калибровке ВАЦ на проход используется требуемый переход, для которого должно гарантироваться равенство комплексных коэффициентов передачи в разных направлениях зондирования сигнала.

### Заметки по эксплуатации

Наборы калибровочных мер серии НКММ могут использоваться в составе векторных анализаторов сторонних производителей. Точностные показатели при таких измерениях будут на уровне наборов, отнесённых к разряду высокоточных и содержащих подвижные согласованные нагрузки.

### Состав набора НКММ-01-01Р

| №   | Обозначение компонента                  | Описание компонента   |
|-----|---|---|
| 1.  | ПК2-18-01-01                            | Переход коаксиальный тип III (вилка) - тип III (вилка)            |
| 2.  | ПК2-18-01Р-01Р                          | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип III (розетка)        |
| 3.  | ПК2-18-01Р-01                           | Переход коаксиальный тип III (розетка) - тип III (вилка)          |
| 4.  | НКЗ-18-01                               | Нагрузка короткого замыкания тип III (вилка)                      |
| 5.  | НКЗ-18-01Р                              | Нагрузка короткого замыкания тип III (розетка)                    |
| 6.  | НХЗ-18-01                               | Нагрузка холостого хода тип III (вилка)                           |
| 7.  | НХЗ-18-01Р                              | Нагрузка холостого хода тип III (розетка)                         |
| 8.  | НСЗ-18-01                               | Нагрузка согласованная тип III (вилка)                            |
| 9.  | НСЗ-18-01Р                              | Нагрузка согласованная тип III (розетка)                          |
| 10. | ПKN2-18-13PH-01                         | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип III (вилка)   |
| 11. | ПKN2-18-13PH-01Р                        | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип III (розетка) |
| 12. | КТ-4                                    | Ключ тарированный для соединителей тип N; тип III                 |
| 13. | КП-2                                    | Ключ поддерживающий для соединителей тип N; тип III               |
| 14. | Паспорт                                 |   |
| 15. | Компакт диск с калибровочными данными   |   |
| 16. | USB-накопитель с калибровочными данными |   |
| 17. | Футляр деревянный                       |   |

### Состав набора НКММ-11-11Р

| №   | Обозначение компонента | Описание компонента   |
|-----|------------------------|---|
| 1.  | ПК2-18-11-11           | Переход коаксиальный тип N (вилка) - тип N (вилка)                |
| 2.  | ПК2-18-11Р-11Р         | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип N (розетка)            |
| 3.  | ПК2-18-11Р11           | Переход коаксиальный тип N (розетка) - тип N (вилка)              |
| 4.  | НКЗ-18-11              | Нагрузка короткого замыкания тип N (вилка)                        |
| 5.  | НКЗ-18-11Р             | Нагрузка короткого замыкания тип N (розетка)                      |
| 6.  | НХЗ-18-11              | Нагрузка холостого хода тип N (вилка)                             |
| 7.  | НХЗ-18-11Р             | Нагрузка холостого хода тип N (розетка)                           |
| 8.  | НСЗ-18-11              | Нагрузка согласованная тип N (вилка)                              |
| 9.  | НСЗ-18-11Р             | Нагрузка согласованная тип N (розетка)                            |
| 10. | ПKN2-18-13PH-11        | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип III (вилка)   |
| 11. | ПKN2-18-13PH-11Р       | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип III (розетка) |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 12. | КТ-4                                    | Ключ тарированный для соединителей тип N; тип III   |
| 13. | КП-2                                    | Ключ поддерживающий для соединителей тип N; тип III |
| 14. | Паспорт                                 |   |
| 15. | Компакт диск с калибровочными данными   |   |
| 16. | USB-накопитель с калибровочными данными |   |
| 17. | Футляр деревянный                       |   |

#### Состав набора НКММ-03-03Р

| №   | Обозначение компонента                  | Описание компонента   |
|-----|---|---|
| 1.  | ПК2-20-03-03                            | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (вилка) - тип IX вар. 3 (вилка)                      |
| 2.  | ПК2-20-03Р-03Р                          | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (розетка)                  |
| 3.  | ПК2-20-03Р-03                           | Переход коаксиальный тип IX вар. 3 (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)                    |
| 4.  | НК3-20-03                               | Нагрузка короткого замыкания тип IX вар. 3 (вилка)                                      |
| 5.  | НК3-20-03Р                              | Нагрузка короткого замыкания тип IX вар. 3 (розетка)                                    |
| 6.  | НХ3-20-03                               | Нагрузка холостого хода тип IX вар. 3 (вилка)   |
| 7.  | НХ3-20-03Р                              | Нагрузка холостого хода тип IX вар. 3 (розетка)   |
| 8.  | НС3-20-03                               | Нагрузка согласованная тип IX вар. 3 (вилка)  |
| 9.  | НС3-20-03Р                              | Нагрузка согласованная тип IX вар. 3 (розетка)  |
| 10. | ПКН2-20-13РН-03                         | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)                   |
| 11. | ПКН2-20-13РН-03Р                        | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип IX вар. 3 (розетка)                 |
| 12. | КТ-2                                    | Ключ тарированный для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3   |
| 13. | КП-1                                    | Ключ поддерживающий для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3 |
| 14. | Паспорт                                 |   |
| 15. | Компакт диск с калибровочными данными   |   |
| 16. | USB-накопитель с калибровочными данными |   |
| 17. | Футляр деревянный                       |   |

#### Состав набора НКММ-13-13Р

| №  | Обозначение компонента | Описание компонента  |
|----|------------------------|--|
| 1. | ПК2-20-13-13           | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)     |
| 2. | ПК2-20-13Р-13Р         | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (розетка) |
| 3. | ПК2-20-13Р-13          | Переход коаксиальный тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)   |
| 4. | НК3-20-13              | Нагрузка короткого замыкания тип 3,5 мм (вилка)                  |
| 5. | НК3-20-13Р             | Нагрузка короткого замыкания тип 3,5 мм (розетка)                |
| 6. | НХ3-20-13              | Нагрузка холостого хода тип 3,5 мм (вилка)                       |
| 7. | НХ3-20-13Р             | Нагрузка холостого хода тип 3,5 мм (розетка)                     |
| 8. | НС3-20-13              | Нагрузка согласованная тип 3,5 мм (вилка)                        |
| 9. | НС3-20-03Р             | Нагрузка согласованная тип 3,5 мм (розетка)                      |



|     |   |   |
|-----|---|---|
| 10. | ПКН2-20-13РН-13                         | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип IX вар. 3 (вилка)                   |
| 11. | ПКН2-20-13РН-13Р                        | Переход коаксиальный тип NMD 3,5 мм (розетка) - тип IX вар. 3 (розетка)                 |
| 12. | КТ-2                                    | Ключ тарированный для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3   |
| 13. | КП-1                                    | Ключ поддерживающий для соединителей тип 2,4 мм; тип 2,92 мм; тип 3,5 мм; тип IX вар. 3 |
| 14. | Паспорт                                 |   |
| 15. | Компакт диск с калибровочными данными   |   |
| 16. | USB-накопитель с калибровочными данными |   |
| 17. | Футляр деревянный                       |   |

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

НКММ-01-01Р Набор калибровочных мер с соединителями тип III

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Казань (843)206-01-48           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калининград (4012)72-03-81      | Новосибирск (383)227-86-73     | Сочи (862)225-72-31       |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Калуга (4842)92-23-67           | Омск (3812)21-46-40            | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Кемерово (3842)65-04-62         | Орел (4862)44-53-42            | Сургут (3462)77-98-35     |
| Белгород (4722)40-23-64     | Киров (8332)68-02-04            | Оренбург (3532)37-68-04        | Тверь (4822)63-31-35      |
| Брянск (4832)59-03-52       | Краснодар (861)203-40-90        | Пенза (8412)22-31-16           | Томск (3822)98-41-53      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Красноярск (391)204-63-61       | Пермь (342)205-81-47           | Тула (4872)74-02-29       |
| Волгоград (844)278-03-48    | Курск (4712)77-13-04            | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Вологда (8172)26-41-59      | Липецк (4742)52-20-81           | Рязань (4912)46-61-64          | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Воронеж (473)204-51-73      | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Самара (846)206-03-16          | Уфа (347)229-48-12        |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Москва (495)268-04-70           | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Хабаровск (4212)92-98-04  |
| Иваново (4932)77-34-06      | Мурманск (8152)59-64-93         | Саратов (845)249-38-78         | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Севастополь (8692)22-31-93     | Череповец (8202)49-02-64  |
| Иркутск (395) 279-98-46     | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Симферополь (3652)67-13-56     | Ярославль (4852)69-52-93  |

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [mfp@nt-rt.ru](mailto:mfp@nt-rt.ru) || Сайт: <http://micran.nt-rt.ru/>