



ТД «Эско»
Точные измерения
— наша профессия!

15 - цифровой рефлектометр

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU



По
Со
Па
Св
ПК
Ко
ук

Описание СТЭЛЛ РЕЙС-205

Рефлектометр цифровой РЕЙС-205 с функцией моста разработан специально для определения всех видов повреждений кабельных линий связи, силовых и всех других кабелей.

РЕЙС-205 это измерительная система, которая представляет собой совокупность двух приборов в одном корпусе: самый совершенный российский импульсный рефлектометр и кабельный измерительный мост.

ВОЗМОЖНОСТИ РЕФЛЕКТОМЕТРА ЦИФРОВОГО РЕЙС-205:

1. ИЗМЕРЕНИЯ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ С ЦЕЛЬЮ ЛОКАЛИЗАЦИИ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ:

- Обнаружение и точное определение расстояния до места любого повреждения (короткое замыкание, обрыв, низкоомные утечки, высокоомные утечки, понижение изоляции) кабельных линий связи, силовых кабельных линий и любых других кабельных линий локационным методом (методом импульсной рефлектометрии) и мостовым методом;
- Замена всех отечественных приборов для определения мест повреждения в кабельных линиях: Р5-9, Р5-10, Р5-13, Р5-17, К6Р-5, ЦР-0200, ПКП-5, ИРК-ПРО и многих зарубежных импульсных приборов и мостов фирмы Seba Dynatron (Германия), фирмы Hageluck (Германия), фирмы Riser Bond (США) и других фирм;
- Паспортизация кабельных линий с созданием и сохранением в энергонезависимой встроенной памяти и на компьютере базы данных (паспортов) по рефлектограммам и параметрам обслуживаемых линий;
- Диагностика состояния кабельной линии за счет сравнения рефлектограмм, сопротивления изоляции и других параметров кабельной линии с ранее измеренными значениями (паспортными данными);
- Измерение длины линии (в том числе длины кабеля на бухте или барабане);
- Измерение коэффициентов укорочений и запись их в энергонезависимую память;
- Определение волнового сопротивления линии.

2. СЕРИЙНЫЕ И ПРИЕМОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ:

- Измерение сопротивления изоляции;
- Измерение сопротивления шлейфа (петли);
- Измерение омической асимметрии (разности сопротивлений жил);
- Измерение емкости линии;
- Сохранение измеренных параметров кабельных линий во встроенном запоминающем устройстве и на компьютере.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕФЛЕКТОМЕТРА РЕЙС-205:

- Прокладка кабельных линий всех типов;
- Поиск мест повреждений в кабельных линиях всех типов;
- Эксплуатация кабельных линий сельских, городских и междугородних телефонных станций;
- Эксплуатация кабельных линий связи во всех отраслях народного хозяйства;
- Кабельное телевидение и компьютерные сети;
- Эксплуатация линий связи и электропередачи промышленных предприятий и учреждений, железных дорог, нефтепроводов, электростанций, судов и самолетов;
- Паспортизация кабельных линий;
- Диагностика состояния кабельных линий;
- Производство и торговля кабелями.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕФЛЕКТОМЕТРА РЕЙС-205:

- Реализация нескольких методов определения мест повреждений в кабельных линиях;
- Низкая инструментальная погрешность измерения - не более 0,2%;
- Цифровая индикация выходного сопротивления;
- Наглядность измерений за счет отображения рефлектограмм, режимов измерения, измерительных схем, измеренных параметров, комментариев и подсказок оператору на большом ЖК-экране (115х90 мм) с высоким разрешением (320х240 точек), подсветкой и подогревом;
- Возможность регулировки яркости и контрастности изображения;
- Отведение большей части экрана (72% площади) под отображение рефлектограмм и тонкий луч обеспечивают особое удобство при анализе рефлектограмм;
- Отображение на экране подробных схем подключения линии при измерении мостовым методом упрощает работу с прибором;
- Мощный зондирующий импульс, наличие специального компенсирующего импульса;
- Три рефлектометрических входа для одновременного подключения трех линий;
- Наличие встроенных часов позволяет не только постоянно индцировать текущее время, но и запоминать в памяти точное время записи рефлектограмм;

- Простота и удобство управления;
- Возможность работы при недостаточной освещенности;
- Выход на компьютер;
- Питание: от встроенных аккумуляторов, промышленной сети 85...265В частотой 47...63 Гц или бортовой сети автомобиля 11...15В;
- Небольшое энергопотребление, наличие режима энергосбережения;
- Наличие индикации заряда аккумуляторов позволяет выполнить их своевременную подзарядку;
- Высокая надежность, прочный пластмассовый корпус;
- Широкий диапазон рабочих температур –10...+50° (по отдельному заказу -20...+50° С);
- Удобная складывающаяся ручка для переноски. Специальные складывающиеся ножки обеспечивают удобство работы с прибором в горизонтальном, вертикальном и наклонном положениях;
- Небольшой вес – 2 кг.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ:

В разных модификациях рефлектометра РЕЙС-205 наряду с традиционным методом импульсной рефлектометрии, при котором надежно и точно определяется длина линии, расстояние до мест короткого замыкания, обрыва, низкоомной утечки и продольного увеличения сопротивления (например, в местах скрутки жил и т.п.), дополнительно реализован мостовой метод измерения.

Мостовой метод измерения - позволяет с высокой точностью измерять сопротивление шлейфа, омическую асимметрию, емкость линии, сопротивление изоляции, определить расстояние до места высокоомного повреждения (понижения изоляции) или обрыва линии.

Использование мостового метода особенно важно при измерениях кабелей связи и при паспортизации кабельных линий.

УПРАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ВСТРОЕННЫМ МИКРОПРОЦЕССОРОМ

Управлением всем процессом измерения (сравнение, вычитание, отстройка от помех, контроль за напряжением питания, напоминание, вывод информации на экран и т.п.) и обработкой информации занимается мощный встроенный микропроцессор.

Наличие специальных многофункциональных кнопок управления, расположенных непосредственно у экрана, и кнопок изменения параметрами позволяет оперативно изменять любой из выбранных параметров.

РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

При отсутствии в течение 5 минут команд от оператора (отсутствии нажатия кнопок) прибор переходит к режиму энергосбережения, о чем свидетельствуют подаваемые прибором короткие звуковые сигналы. Если в течение последующих 30 секунд оператор не нажмет одну из кнопок, то прибор автоматически выключится.

Прибор автоматически выключается также при разряде аккумуляторов до минимально-допустимого значения. Это обеспечивает эксплуатацию аккумуляторов максимально-возможное время.

При автоматическом выключении питания прибор сохраняет в энергонезависимой памяти режим работы и все параметры, при которых производится измерение.

Это позволяет при последующем включении прибора сразу войти в прежний режим.

МОЩНЫЙ ЗОНДИРУЮЩИЙ ИМПУЛЬС

Амплитуда зондирующего импульса прибора РЕЙС-205 может достигать 25...30 В (в зависимости от нагрузки), что важно для обеспечения большого перекрываемого затухания.

НАЛИЧИЕ ИМПУЛЬСА КОМПЕНСАЦИИ

В рефлектометре РЕЙС-205 имеется возможность включения импульса компенсации для устранения так называемой "лыжи", которая появляется на рефлектограмме при измерении кабелей связи с малым сечением и большим погонным сопротивлением жил.

В приборе РЕЙС-205 обеспечивается два режима управления длительностью зондирующего импульса: зависимый, при котором длительность автоматически изменяется пропорционально диапазону расстояний, и независимый, при котором длительность не зависит от диапазона.

Независимый режим управления позволяет в зависимости от типа измеряемой кабельной линии и ее свойств выбирать оптимальную длительность зондирующего импульса, при которой, с одной стороны, обеспечивается требуемое перекрываемое затухание, а с другой стороны, достигается необходимая разрешающая способность рефлектометра.

ДВА РЕЖИМА ОТОБРАЖЕНИЯ РЕФЛЕКТОГРАММЫ ИЗМЕРЯЕМОЙ ЛИНИИ

Рефлектометр РЕЙС-205 обеспечивает два режима отображения рефлектограммы измеряемой линии: однооконный и двухоконный режимы.

При однооконном режиме на экране прибора отображается одна рефлектограмма измеряемой линии. При двухоконном режиме на экране отображаются две рефлектограммы одной линии, причем в верхнем окне - рефлектограмма всей линии, а в нижнем – выбранный участок рефлектограммы той же линии (с усилением и растяжкой) для детального анализа.

ДВУХКУРСОРНАЯ СИСТЕМА ОТСЧЕТА. НИЗКАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ

В рефлектометре РЕЙС-205 использована система отсчета расстояния между измеряемыми точками рефлектограммы по двум вертикальным курсорам: измерительному и нулевому.

Наличие двух курсоров позволяет, исключить из результатов измерения длину присоединительных кабелей, а также обеспечивает возможность выполнения непосредственного измерения расстояния между любыми выбранными точками на рефлектограмме (например определить расстояние от кабельной муфты до места повреждения).

Имеется возможность растяжки рефлектограммы в широких пределах вокруг выбранного курсора, что позволяет отсчитать расстояние до дефекта на любом из диапазонов с очень высокой точностью.

НОВЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ

Новое программное обеспечение и наличие встроенного энергонезависимого запоминающего устройства позволяет существенно повысить эффективность определения повреждений на фоне помех.

При этом выполняются следующие измерения:

- Непосредственное измерение любых двух из трех линий, подключенных к прибору, и отображение на экране самих рефлектограмм или их разностей;
- Вывод текущих рефлектограмм на экран и запись в память с присвоением имени;
- Вывод на экран из памяти для сравнения двух наложенных рефлектограмм;
- Индикация разности рефлектограмм;

- Возможность совмещения двух рефлектограмм для снижения методической погрешности;
- Аналоговая фильтрация и цифровое усреднение (сглаживание) рефлектограмм.

ОТБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Встроенный LCD-индикатор имеет большой экран и обеспечивает индикацию рефлектограмм, измерительных схем, всех параметров и измеряемых величин во всех режимах. На экране оператору выдаются также подсказки. При неправильных действиях выдается звуковой предупреждающий сигнал.

ЦИФРОВАЯ ИНДИКАЦИЯ ВЫХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Прибор РЕЙС-205 имеет цифровую индикацию выходного сопротивления, что позволяет оценить величину волнового сопротивления измеряемой линии и обеспечить правильное сравнение рефлектограмм не только при условии согласования выходного сопротивления прибора с волновым сопротивлением линии, но и при любом рассогласовании указанных сопротивлений.

ЗАПОМИНАНИЕ И ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Специальная встроенная энергонезависимая память прибора РЕЙС-205 позволяет запоминать и хранить в памяти при включенном и выключенном питании до 500 рефлектограмм со всеми установленными параметрами системы и именами. При следующем включении питания прибор автоматически настраивается на режим, соответствующий состоянию до выключения.

Информация в энергонезависимой памяти прибора может храниться не менее 10 лет.

СВЯЗЬ С КОМПЬЮТЕРОМ ПО СТАНДАРТНОМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМУ ИНТЕРФЕЙСУ

Информация из памяти РЕЙС-205 может быть переписана в память компьютера по стандартному последовательному интерфейсу. Возможна обратная загрузка. Для удобства создания в компьютере "библиотеки" рефлектограмм и других измеренных величин им присваиваются имена по аналогии с именами файлов в компьютере.

Созданная "библиотека" обслуживаемых линий позволяет существенно ускорить поиск места повреждения путем сравнения поврежденной линии с этой же линией из "библиотеки". При этом обеспечиваются равные условия сравнения за счет автоматической установки параметров прибора по "библиотечным" данным.

В комплект поставки рефлектометра РЕЙС-205 входит дискета с программой обработки информации с рефлектометра РЕЙС-205 на компьютере.

ВСТРОЕННАЯ ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ УКРОЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ

Наряду с возможностью ручной установки коэффициента укорочения во внутренней памяти прибора РЕЙС-205 имеется таблица для записи коэффициентов укорочения обслуживаемых линий. При этом имеется возможность оперативного извлечения коэффициента укорочения нужной линии и его использования при измерении.

Память коэффициентов укорочения энергонезависима, поэтому записанные в таблицу данные будут храниться там в течение всего срока эксплуатации прибора. При необходимости эти данные можно заменить на новые, в том числе из внешнего компьютера, или стереть.

ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

В режиме мостового метода прибор РЕЙС-205 позволяет измерить параметры кабельной линии: сопротивление шлейфа, сопротивление изоляции и ёмкость.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ШЛЕЙФА (ПЕТЛИ)

Шлейф (петля) - это две жилы, закороченные на конце.

Прибор РЕЙС-205 имеет 3 специальных разъёма для подключения измеряемых жил кабеля. Сопротивление шлейфа может быть измерено для любой пары из трех жил, подключенных к разъёмам прибора.

ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ДО ОБРЫВА ИЛИ КОНЦА ЛИНИИ МОСТОВЫМ МЕТОДОМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

РЕЙС-205 позволяет измерить ёмкость оборванной жилы и, используя информацию об известной длине исправной жилы или о погонной ёмкости линии, определить расстояние до места обрыва.

ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ДО МЕСТА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ИЛИ ДЛИНЫ ЛИНИИ МОСТОВЫМ МЕТОДОМ ПОСТОЯННОГО ТОКА

РЕЙС-205 позволяет измерить сопротивление шлейфа, или суммарное сопротивление двух жил, закороченных в месте дефекта. Используя измеренное значение сопротивления и информацию о погонном сопротивлении жил, РЕЙС-205 позволяет определить расстояние до места короткого замыкания, или длину линии (если линия была закорочена на конце).

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙС-205 В КАЧЕСТВЕ ОММЕТРА И МЕГОММЕТРА

Прибор РЕЙС-205 может быть использован для измерения сопротивления изоляции жил кабеля или как обычный омметр и мегомметр.

ИЗМЕРЕНИЕ МОСТОВЫМ МЕТОДОМ РАССТОЯНИЯ ДО МЕСТА УТЕЧКИ (ПОНИЖЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ)

РЕЙС-205 позволяет измерить расстояние до места высокоомного повреждения (утечки) мостовым методом. Такие повреждения невозможно измерить рефлектометрическим способом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙС-205 В КАЧЕСТВЕ ВОЛЬТМЕТРА

Прибор РЕЙС-205 может быть использован в качестве вольтметра постоянного или переменного напряжений. Диапазон измеряемых напряжений составляет 0...200 В. Режим измерения напряжений позволяет оценивать наличие наведенных и посторонних напряжений на измеряемой линии.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПИТАНИЯ

Возможность питания рефлектометра РЕЙС-205 от встроенных аккумуляторов, от промышленной сети переменного тока с широким диапазоном входных напряжений и от бортовой сети автомобиля расширяет области применения.

В рефлектометре РЕЙС-205 использованы широко распространенные аккумуляторы типа АА.

Характеристики СТЭПЛ РЕЙС-205

Параметр	Значение
----------	----------

Параметр	Значение
Диапазоны измеряемых расстояний до места повреждения или конца линии (при коэффициенте укорочения 1,500)	12,5; 25; 50; 100; 200; 400; 800; 1600; 3200; 6400; 12800; 25600; 51200; 102400 м
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности измерения расстояния на диапазонах от 100 до 102400 м (от конечного значения диапазона)	±0,2 %
Пределы допускаемых значений приведенной погрешности измерения расстояния в рабочих условиях применения на диапазонах от 100 до 102400 м (от конечного значения диапазона)	±0,4 %
Диапазон устанавливаемых значений коэффициента укорочения	От 1 до 7 с дискретностью установки коэффициента укорочения 0,001
Отсчет расстояния	С помощью двух вертикальных курсоров - нулевого и измерительного
Диапазон устанавливаемых значений коэффициента растяжки участка рефлектограммы вокруг активного курсора с кратностью 2 (при коэффициенте укорочения 1,500), м	От 0 до 12,5 при максимальном значении растяжки 16; от 0 до 25 при максимальном значении растяжки 32; от 0 до 50 при максимальном значении растяжки 64; от 0 до 100 при максимальном значении растяжки 128; от 0 до 200 при максимальном значении растяжки 256; от 0 до 400 при максимальном значении растяжки 512; от 0 до 800 при максимальном значении растяжки 1024; от 0 до 1600 при максимальном значении растяжки 2048; от 0 до 3200 при максимальном значении растяжки 4096; от 0 до 6400 при максимальном значении растяжки 8192; от 0 до 12800 при максимальном значении растяжки 16384; от 0 до 25600 при максимальном значении растяжки 32768; от 0 до 51200 при максимальном значении растяжки 65536; от 0 до 102400 при максимальном значении растяжки 131072
Амплитуда зондирующего импульса	На нагрузке 50 Ом не менее 7 В (повышенная – 22 В)
Длительность зондирующего импульса	Регулируется от 10 нс до 30 мкс
Возможность включения импульса компенсации	На диапазонах от 1600 м и выше
Амплитуда импульса компенсации	На нагрузке 50 Ом не менее 7 В.
Длительность импульса компенсации	От 0 до 15 мкс (Амплитуда зондирующего импульса длительностью менее 15 нс не нормируется)
Выходное сопротивление прибора	От 30 до 410 Ом
Перекрываемое прибором затухание	Не менее 86 дБ
Память	Сохранение до 500 рефлектограмм, в том числе при отсутствии питания
Режимы при работе с памятью	Присвоение имени запоминаемой рефлектограмме до 14 символов; запоминание рефлектограмм с растяжкой 2, 4, 8, 16, 32, 64 раза; запоминание с усреднением от 2 до 255 рефлектограмм; удаление рефлектограмм из памяти; измерение расстояния с помощью двух курсоров; включение растяжки в пределах запомненной рефлектограммы; настройка параметров прибора по параметрам запомненной рефлектограммы; запоминание и удаление до 100 значений коэффициентов укорочений
Режимы измерения	Нормальный - считывание и отображение текущей рефлектограммы одного из входов; сравнение - наложение двух рефлектограмм с любых двух входов или памяти и входа; разность – отображение разности двух рефлектограмм с любых двух входов или между памятью и входом; связь - отображение рефлектограммы канала L1-L2, L1-L3
Уровень подавления входных несинхронных помех при работе в режиме усреднения по 50 реализациям	Не менее 20 дБ
Диапазон измерения сопротивления шлейфа мостовым методом	От 0,1 до 50 000 Ом
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения сопротивления шлейфа	(0,001R + 0,1) Ом, при сопротивлении шлейфа от 0,1 до 999,9 Ом (R - индицируемое прибором сопротивление); (0,001R + 1) Ом, при сопротивлении шлейфа от 1,000 до 9,999 кОм; (0,002R + 10) Ом, при сопротивлении шлейфа от 10 до 50 кОм
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения сопротивления шлейфа в рабочих условиях применения	(0,002R + 0,1) Ом, при сопротивлении шлейфа от 0,1 до 999,9 Ом; (0,002R + 1) Ом, при сопротивлении шлейфа от 1,000 до 9,999 кОм; (0,004R + 10) Ом, при сопротивлении шлейфа от 10 до 50 кОм
Диапазон измерения омической асимметрии мостовым методом при сопротивлении шлейфа	Не более 2 кОм от 0,1 до 100 Ом
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения омической асимметрии	(0,002R + 0,1) Ом
Диапазон измерения сопротивления изоляции мостовым методом	От 0,01 до 10000 МОм
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения сопротивления изоляции	0,01R
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения сопротивления изоляции в рабочих условиях применения	0,02R
Диапазон измерения емкости мостовым методом	От 1 до 10000 нФ
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения емкости	(0,05C + 0,1) нФ (C – индицируемая прибором емкость)
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения емкости в рабочих условиях применения	(0,1C + 0,1) нФ
Диапазон измерения расстояния до места утечки в мостовом режиме	От 0 до 60 км при погонном сопротивлении 30 Ом/км
Предел допускаемых значений основной относительной погрешности измерения расстояния	±1 % при сопротивлении шлейфа до 2 кОм и сопротивлении утечки от 0 до 10 МОм
Предел допускаемых значений относительной погрешности измерения расстояния в рабочих условиях применения	±2 %. при сопротивлении шлейфа до 2 кОм и сопротивлении утечки от 0 до 10 МОм
Диапазон измерения уровня помех на постоянном и переменном токе в мостовом режиме	От 0 до 200 В
Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения уровня помех на постоянном и переменном токе	0,05 U (U – индицируемое прибором напряжение)

Параметр	Значение
Общие характеристики	
Отображение информации	Рефлектограммы и результаты их обработки - в графическом виде; режимы, параметры и информация - в алфавитно-цифровом и символьном видах
Обеспечение технических характеристик	Не более 2 минут по истечении времени установления рабочего режима
Прибор допускает непрерывную работу в рабочих условиях применения при сохранении своих технических характеристик в пределах норм	Течение времени не менее 8 ч при питании от внешнего источника постоянного тока
Прибор сохраняет свои технические характеристики при питании	От 10 гальванических элементов или аккумуляторов типа АА напряжением от 10,2 до 14 В; от источника постоянного тока напряжением от 11 до 15 В
Ток, потребляемый прибором от источника постоянного тока	Не более 0,5 А, при номинальном напряжении 12 В
Средняя наработка на отказ	Не менее 6000 ч
Гамма - процентный ресурс прибора	Не менее 10000 ч при g = 90 %
Габаритные размеры прибора	275 x 166 x 70 мм
Масса прибора со встроенными элементами питания	Не более 2,5 кг
Масса прибора в потребительской таре	Не более 5 кг

Комплектация СТЭЛЛ РЕЙС-205

№	Наименование	Количество
1.	Цифровой рефлектометр РЕЙС-205	1
2.	Кабель соединительный (2 м)	3
3.	Кабель связи с компьютером	1
4.	Кабель поверки	1
5.	Кабель присоединительный	1
6.	Кабель питания 12 В	1
7.	Провод	3
8.	Нагрузка	1
9.	Предохранитель ВП2Б-1 0,25 А 250 В	3
10.	Предохранитель ВП2Б-1 1А 250 В	1
11.	Сумка	1
12.	Руководство по эксплуатации	1
13.	Формуляр	1