



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

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

Fujikura 86S+ (стандартная комплектация) — аппарат сварочный



Новый сварочный аппарат **Fujikura 86S+** - это очередной шаг вперед для компании Fujikura. Основная цель при разработке новой формы корпуса и защитного кожуха - обеспечение надежной работы и защиты всех механизмов сварочного аппарата даже после падения.

Компания Fujikura пристально относится к каждому узлу, к каждой функции сварочного аппарата, что позволяет считать сварочные аппараты этого производителя лучшими на телекоммуникационном рынке.

В новом аппарате **Fujikura 86S+** применяются все функции, успешно реализованные в предыдущей модели Fujikura 80S. Это автоматические прижимы волокна, автоматическая ветрозащитная крышка, автоматическая печка, защита от падения на любую сторону, кейс с многофункциональным рабочим столиком, сбор статистики и управление лезвием скальвателя Fujikura CT50. Но помимо этого, появилось много новых усовершенствований, призванных сделать работу оператора еще комфортнее и быстрее.

Важное отличие обновленного аппарата **Fujikura 86S+** от модели 86S - это новая функция «Технология активного контроля сварки», которая позволяет сваривать волокна с плохим углом скоса, обеспечивая высокое качество соединения с минимальными потерями.

РЕАЛЬНАЯ ЮСТИРОВКА ПО СЕРДЦЕВИНЕ

Высокоточные линзы аппарата **Fujikura 86S+** обеспечивают точное выравнивание двух волокон по сердцевине, независимо от качества волокна и его геометрических параметров. Система аппарата позволяет сводить волокна со смещением сердцевины или с сердцевиной, имеющей форму эллипса. Низкие потери на сварном соединении не зависят от качества применяемого волокна в отличие от большинства аналогов, что легко может быть подтверждено на практике при использовании точного измерительного оборудования.

Fujikura 86S+ обладает передовой технологией обработки изображений, которая анализирует изображение волокна на основе диаграммы яркости. Обнаруживает истинное положение сердцевины и обеспечивает меньшие потери при сварке

Система позволяет сварочному аппарату **Fujikura 86S+** определить тип волокна и автоматически подобрать оптимальные параметры разряда дуги для достижения наилучшего результата.

НАДЕЖНОСТЬ И ЗАЩИЩЕННОСТЬ

Сварочные аппараты Fujikura всегда отличались своей высокой надежностью и высокой степенью защиты при неблагоприятных условиях эксплуатации. Новая модель **Fujikura 86S+** разрабатывалась специально для максимальной защиты всех рабочих механизмов, обеспечивая безотказную работу даже после падения аппарата на твердую поверхность.

НОВЫЙ СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

Аппарат **Fujikura 86S+** получил новый цветной сенсорный экран. Его размер был увеличен до 5 дюймов, а ориентация поменялась на горизонтальную для большего удобства пользователя. Как и прежде, экран поворотный с автоматическим переворотом изображения, чтобы дать возможность оператору работать с двух сторон. При необходимости можно вывести на экран удобные и понятные инструкции с картинками, которые объясняют, как пользоваться возможностями прибора.

ОБНОВЛЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Как и у предыдущей модели, у аппарата **Fujikura 86S+** сохранились все автоматические функции: автоматическое открытие и закрытие ветрозащитной крышки, автоматическое открытие прижимов волокна, автоматическое открытие и закрытие термоусадочной печки, автостарт сварки и печки при закрытии крышки. Но теперь эти функции стали работать значительно быстрее, сокращая общее время монтажных работ.

НОВЫЕ ПРИЖИМЫ ВОЛОКНА

В аппарате **Fujikura 86S+** поменялась конструкция и форма прижимов волокна.

Форма прижимов оптимизирована под защитные гильзы КДЗС длиной 60мм. Расстояние от места сварки до внешнего края прижима составляет ровно 30мм. Благодаря этому усовершенствованию стало проще центровать КДЗС, зажимая волокно пальцами у края прижима и используя это место в качестве ограничителя для КДЗС.

Прижимы теперь стали полностью универсальными, они подходят для всех типов оболочки волокна, включая свободный буфер. Выступ для свободного буфера на зажиме поднимается и опускается одним движением пальца с помощью переключателя.

Для удобства пользователя после автоматического открытия прижимов аппарат оснастили специальными фиксаторами, которые удерживают волокно от выскакивания. А при поднятии волокна при переносе в пещку фиксаторы легко открываются. На прижиме установлен переключатель режима работы: зеленый - прижим открывается отдельно от фиксатора, а фиксатор удерживает волокно; желтый - прижим открывается вместе с фиксатором, т.е. работает в обычном режиме.

НОВЫЙ КЕЙС

Жесткий кейс нового сварочного аппарата **Fujikura 86S+** сохранил привычный желтый цвет, но стал больше, чтобы пользователь мог разместить там

дополнительные аксессуары и расходные материалы. Есть несколько вариантов использования кейса в работе:

- Открыть крышку. В этом случае аппарат сразу готов к работе, а рабочий столик внутри кейса предоставляет дополнительные площадки для размещения скальвателя, необходимых инструментов и расходных материалов для сварки;

- достать сварочный аппарат и установить его на закрытую крышку кейса. Плоская поверхность кейса также дает возможность разместить дополнительное оборудование, а бортики защитят аксессуары от падения;

- достать рабочий столик вместе со сварочным аппаратом. В этом случае кейс можно использовать в качестве сиденья.

НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ РАБОЧЕГО СТОЛИКА

Конструкция рабочего столика была серьезно переработана относительно предыдущей модели. Теперь столик состоит из двух частей - левой и правой. Поэтому его можно использовать целиком или в уменьшенном варианте в зависимости от доступного пространства на объекте. В новом столике добавлены два выдвижных ящика для хранения мелочей. В комплекте также идет лоток для сваренных волокон и охлаждения КДЗС.

РЕЖИМЫ СВАРКИ

Как и в предыдущих моделях, в сварочном аппарате **Fujikura 86S+** есть готовый набор программ сварки для различных наиболее распространенных типов волокон. Компания Fujikura постоянно ведет работу по поддержке набора программ в актуальном состоянии. Пользователи получают обновление при обновлении прошивки сварочного аппарата.

Наиболее часто встречающиеся типы волокон могут свариваться в режиме "AUTO". Это волокна SM, MM, DS, NZDS, а также волокно стандарта G.657, устойчивое к изгибу, которое в сварочных аппаратах Fujikura имеет обозначение BIF (Bend Insensitive Fiber - не чувствительное к изгибу волокно).

Помимо сварки в аппарате установлено несколько режимов изготовления аттенуаторов для разных типов волокон. Пользователь может задать необходимое затухание в волокне, а аппарат подберет оптимальные параметры выполнения процедуры для достижения наилучшего результата.

ТЕРМОУСАДОЧНАЯ ПЕЧЬ

Термоусадочная печь сохранила свою конструкцию, которая появилась еще в модели Fujikura 80S. Новый принцип работы по аналогии с прищепкой, при котором нагревательные элементы обжимают КДЗС, обеспечивает быстрый и равномерный нагрев. Это позволяет снизить время термоусадки гильзы 60 мм до рекордных 9 секунд!

УПРАВЛЕНИЕ СКАЛЫВАТЕЛЕМ FUJIKURA CT50

Сварочный аппарат **Fujikura 86S+** и скальватель CT50 имеют функцию беспроводной передачи данных, что позволяет управлять положением лезвия скальвателя в ручном или автоматическом режиме, а также собирать статистику по количеству и качеству сколов в каждом положении лезвия.

Когда пользователь укладывает сколотое волокно в сварочный аппарат **Fujikura 86S+**, прибор автоматически сохраняет данные по углу скола в определенном положении лезвия. Аппарат рассчитывает оставшийся ресурс лезвия и сообщает пользователю, когда лучше поменять положение ножа, не дожидаясь, когда качество сколов упадет. Также пользователь может настроить автоматический поворот лезвия при нескольких плохих сколах подряд. В новом аппарате, в отличие от **Fujikura 86S+** теперь есть возможность беспроводного соединения одновременно с двумя скальвателями. Это удобно, если монтажники используют сразу два скальвателя с одной сваркой для повышения скорости работы.

УПРАВЛЕНИЕ ТЕРМОСТРИППЕРОМ RS02/RS03

В сварочном аппарате **Fujikura 86S+** предусмотрена функция управления термостриппером Fujikura RS02 или Fujikura RS03 через беспроводное соединение. Оператор может управлять всеми настройками термостриппера через меню сварочного аппарата.

Предусмотрено два режима совместной работы:

- при включенном режиме управления параметрами настройки термостриппера устанавливаются автоматически в соответствии с программой сварки, а кнопки управления блокируются от случайного нажатия;
- при выключенном режиме управления параметрами используются настройки, установленные в самом термостриппере.

В меню сварочного аппарата также можно настроить предупреждение о необходимости замены лезвий или о низком заряде батареи (для RS03, который работает от аккумуляторной батареи).

СТАНДАРТНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В стандартную комплектацию нового сварочного аппарата **Fujikura 86S+**, кроме кейса и монтажного столика, входят сетевой адаптер/зарядное устройство, запасные электроды, дозатор для спирта, переходные пластины для установки сменных держателей волокна. Также в комплекте идет краткое и полное руководство пользователя на русском языке.

Дополнительная комплектация включает:

- аккумуляторная батарея BTR-15;
- одна из двух моделей прецизионных скальвателей (скальватель Fujikura CT50 с автоматическим устройством для сбора осколков волокна или бюджетный скальватель Fujikura CT08);
- адаптер питания DCA-03 для работы от сети;
- металлический лоток для сваренных волокон и охлаждения КДЗС JP-10 для работы без монтажного столика;
- шнуры питания от постоянных источников тока (шнур питания от автомобильного прикуривателя DCC-20 и шнур питания от клемм аккумулятора DCC-21).

Новая батарея BTR-15 теперь не требует снятия и установки, зарядка осуществляется прямо в сварочном аппарате с помощью внешнего зарядного устройства (сетевого адаптера). На одной зарядке батареи теперь можно выполнить 300 циклов сварки и термоусадки.

Стандартные прижимы сварочного аппарата **Fujikura 86S+** позволяют фиксировать волокно с любым типом оболочки, в том числе и со свободным буфером. При необходимости оператор может установить переходные пластины вместо прижимов волокна и использовать съемные держатели для переноса волокна из термостриппера в скальватель, а затем в сварочный аппарат, исключая воздействие рук. Также держатели потребуются при работе с подвариваемыми коннекторами Fujikura FuseConnect. Выбор держателей позволяет работать с любыми типами оптического волокна или кабеля: волокно в оболочке 0,25 мм, 0,9 мм, 2 мм, 3 мм, волокно со свободным буфером, круглый или плоский DROP-кабель, внутриобъектовый кабель.

К сварочному аппарату **Fujikura 86S+** можно подключить одну из двух моделей термострипперов – Fujikura RS02 и Fujikura RS03. Термостриппер Fujikura RS03 помимо питания от сети 220В, может работать от встроенной аккумуляторной батареи.

Из комплектации исключена подставка SL-01, так как новая конструкция корпуса и ветрозащитной крышки позволяет размещать КДЗС прямо на сварочном аппарате.

ПРОЧИЕ ОСОБЕННОСТИ

У электродов появилась новая конструкция, предназначенная для удобства пользователя. Они выполнены в форме картриджа с винтом крепления, который крутится двумя пальцами. Теперь замена электродов может быть выполнена в полевых условиях без использования инструментов и необходимости передачи прибора в сервисный центр.

В новой модели сохранена возможность сваривать волокна с длиной скола всего 5 мм. Для защиты места сварки применяются микро КДЗС производства компании Fujikura, длиной всего 20 мм и толщиной 1,5 мм после термоусадки.

Компания Fujikura разработала и выпускает серию подвариваемых коннекторов разных типов под маркой FuseConnect под различные варианты оболочки. Сварочный аппарат **Fujikura 86S+** полностью поддерживает работу с ними.

Новый аппарат больше не комплектуют CD-диск с программным обеспечением. Теперь руководство пользователя на английском языке и приложение для установки программы обновления прошивки Data Connection сохранено в памяти сварочного аппарата и может быть легко установлено на ПК. Для этого надо подключить USB-шнур к компьютеру и аппарату. Аппарат сам предложит войти в режим USB для копирования инструкции и приложения на компьютер. С помощью программного обеспечения Data Connection прошивка аппарата легко обновляется через Интернет.

Аппарат полностью русифицирован и имеет в комплекте подробное руководство пользователя на русском языке.

ОСОБЕННОСТИ АППАРАТА СВАРОЧНОГО FUJIKURA 86S+:

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Сварочный аппарат **Fujikura 86S+** имеет высокое быстродействие благодаря увеличению скорости работы автоматических функций;
- Инновационный дизайн кейса – можно работать сразу после открытия крышки;
- Мощная Li-ion батарея обеспечивает 300 сварок и термоусадок от одной зарядки;
- Автоматический поворот лезвия скальвателя Fujikura CT50 при износе или плохом сколе;
- Ресурс электродов 5000 сварок.

МАКСИМАЛЬНОЕ УДОБСТВО РАБОТЫ

- Большой цветной сенсорный экран с высоким разрешением;
- Полная автоматизация процессов - автоматические прижимы волокна, автоматическая ветрозащитная крышка, автоматическая печка для термоусадки;
- Дружественный интерфейс для любого уровня подготовки;
- Замена электродов самостоятельно без использования инструментов;
- Автоматический контроль ресурса лезвия и сбор статистики сколов в каждом положении лезвия;
- Управление настройками термостриппера через меню сварочного аппарата;
- Многофункциональный кейс с несколькими вариантами организации рабочего места;
- Встроенные инструкции по эксплуатации с картинками;
- Сохранение изображений свариваемых волокон;
- Обновление прошивки через интернет.

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ

- Максимальная защита при падении на любую сторону;
- Защита от пыли и влаги для тяжелых условий эксплуатации;
- Все сварочные аппараты производятся в Японии, что гарантирует высочайшее качество сборки и комплектующих.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

- Стандартные прижимы волокна теперь позволяют работать с любым типом оболочки волокна, включая свободный буфер;
- Дополнительное место в кейсе для хранения инструментов и материалов;
- Выдвижные ящики в рабочем столике;
- Система быстрого оконцевания кабеля FuseConnect;
- Сварка при длине скола всего 5 мм позволяет использовать микро КДЗС от 20 мм длиной.

Характеристики Fujikura 86S+

Параметр	Значение	
Применяемые волокна	Количество волокон	Одиночное
	Типы волокна	SM (ITU-T G.652/G.657), MM (ITU-T G.651), DS (ITU-T G.653), NZDS (ITU-T G.655)
	Размеры волокна	Диаметр кварцевой оболочки 80 ... 150 мкм; диаметр покрытия 100 ... 3000 мкм
	Длина скола	5...16 мм
Установка волокна	Держатель волокна FH-70-250 (опция)	Диаметр покрытия 250 мкм (длина скола 5...13 мм)
	Держатель волокна FH-70-900 (опция)	Диаметр покрытия 900 мкм (длина скола 5...13 мм)
	Держатель волокна FH-70-160 (опция)	Диаметр покрытия 160 мкм (длина скола 5...13 мм)
	Держатель волокна FH-60-DC250 (опция)	Диаметр покрытия 250 мкм (длина скола 5...13 мм); для Drop-кабеля
	Держатель волокна FH-60-IDC250 (опция)	Диаметр покрытия 250 мкм (длина скола 5...13 мм); для Indoor-кабеля
	Держатель волокна FH-60-LT900 (опция)	Диаметр покрытия 900 мкм (длина скола 5...13 мм); для свободного буфера
	Держатель волокна FH-FC-20 (опция)	Диаметр покрытия 2 мм (длина скола 5...13 мм); для патчкорда 2 мм
	Держатель волокна FH-FC-30 (опция)	Диаметр покрытия 3 мм (длина скола 5...13 мм); для патчкорда 3 мм
Юстировка волокна	Активная юстировка по сердцевине волокна	
Режимы сварки	Количество режимов	100
	AUTO	Автоматическое распознавание волокна (SM/MM/DS/NZDS); Независимая калибровка дуги; Авто фокусировка
	SM-AUTO	Для SM-волокон (ITU-T G.652); Независимая калибровка дуги

	MM-AUTO	Для MM-волокон (ITU-T G.651); Независимая калибровка дуги
	DS-AUTO	Для волокон со смещенной дисперсией (ITU-T G.653); независимая калибровка дуги; авто фокусировка
	NZ-AUTO	Для волокон с ненулевой смещенной дисперсией (ITU-T G.655); независимая калибровка дуги авто фокусировка
	SM-FAST	Для SM-волокон (ITU-T G.652); быстрая сварка с минимумом функций
	Другие	Режимы обычной сварки; режимы сварки вручную режимы внесения потерь в месте сварки режим, программируемый пользователем
	SM (ITU-T G.652)	0,02 дБ
	MM (ITU-T G.651)	0,01 дБ
	DS (ITU-T G.653)	0,04 дБ
	NZDS (ITU-T G.655)	0,04 дБ
Возвратные потери		60 дБ и выше
Время сварки	Режим FAST	7 сек для стандартного SM-волокна
Оценка потерь на сварном соединении		Для точной оценки потерь принимаются во внимание несколько типов деформации сердцевин, а также смещение оси сердцевин
Функция внесения потерь в месте сварки		Создание фиксированного аттенуатора, 0,1 ... 15 дБ с шагом 0,1 дБ
Печка для термоусадки	Количество режимов	30
Режимы термоусадки	Slim (60 мм)	Для КДЗС Fujikura Slim (60 мм)
	FP-03 (60 мм)	Для КДЗС Fujikura FP-03 (60 мм)
	FP-03 (40 мм)	Для КДЗС Fujikura FP-03 (40 мм)
	FPS01-400-20/25/34/40	Для КДЗС Fujikura FPS01-400-20/25/34/40
	FPS01-900-25/34/45	Для КДЗС Fujikura FPS01-900-25/34/45
	FP-04T/FP-05	Для КДЗС Fujikura FP-04T/FP-05
Время термоусадки	Slim (60 мм)	9 сек
	FP-03 (60 мм)	13 сек
	FP-03 (40 мм)	17 сек
	Микрогильзы Fujikura	5...16 сек
	FP-04T	25 сек
	FP-05	30 сек
Автоматическая печка для термоусадки		Автоматическое закрытие крышки и автостарт печки при размещении в печке сварного соединения; автостарт печки возможен также при закрытии крышки
Хранение результатов сварки	Количество сварок	20 000
	Количество изображений	100
	Данные сварки	Дата, режим сварки, сообщение об ошибке, потери на сварке, угол скола, смещение осей, порог угла скола, порог потерь на сварке, мощность дуги, время дуги
Калибровка дуги	В режиме реального времени	Мощность и время дуги автоматически калибруются в режиме реального времени по свечению оболочки в течение разряда; применяется во всех режимах сварки AUTO
	Автоматическая	Мощность и время дуги автоматически калибруются на основании предыдущего разряда; применяется во всех режимах сварки AUTO
	Вручную	Ручная функция калибровки дуги по измерению величины плавления волокна
	Тестер	Работает с прижимами и держателями волокна
	Нагрузка	1,96...2,25 Н
Ресурс электродов		5000 сварок
Ветрозащитная крышка		Автоматическое открытие и закрытие ветрозащитной крышки; автостарт сварки при закрытии ветрозащитной крышки
Условия эксплуатации	Высота	0...5000 м над уровнем моря
	Влажность	0...95% без конденсации
	Температура	-10...+50 °С
	Скорость ветра	0...15 м/с
Условия хранения	Влажность	0...95% без конденсации
	Температура	-40...+80 °С
	Температура длительного хранения с батареей	-20 ... +30 °С
Размеры и вес	Размеры	170x173x150 мм без учета защитного бампера
	Вес	2,8 кг с батареей ВTR-15
Отображение изображения волокна	Способ просмотра	2 CMOS камеры для перекрестного просмотра волокна
	Монитор	Цветной сенсорный ЖК-экран 5 дюймов
	Переверот изображения	Ориентация экрана регулируется автоматически в соответствии с положением монитора; изображение волокна автоматически переворачивается в соответствии с положением монитора

	Увеличение просмотра волокна		320x для просмотра по осям X или Y; 200x для одновременного просмотра по осям X и Y
Электропитание: сетевой адаптер	Модель		ADC-20, внешний
	Вход переменного тока	Напряжение	100...240 В
		Ток	Максимум 1,5 А
		Шнур питания	шнур 3-pin с заземлением, ACC-15
	Выход постоянного тока	Напряжение	12 В
Ток		7 А	
Электропитание: адаптер постоянного тока	Модель		DCA-03 (опция)
	Вход постоянного тока	Напряжение	10...15 В
		Ток	7 А
	Выход постоянного тока	Напряжение	10...15 В
		Ток	7 А
Электропитание: батарея	Модель		BTR-15
	Тип		Съемная перезаряжаемая литиевая батарея; выходное напряжение 14,4 В, емкость 6 380 мАч
	Время зарядки		5 часов
	Условия эксплуатации	Температура зарядки	0...40 °C
		Температура эксплуатации	-10...50 °C
		Предотвращение эффекта памяти	Батарея должна быть полностью разряжена и заряжена каждые 6 месяцев для предотвращения эффекта памяти
	Условия длительного хранения	Температура хранения	-20...30 °C
		Предотвращение химических повреждений	Батарея должна полностью заряжаться каждые 6 месяцев для предотвращения химических повреждений, вызванных полной разрядкой
	Количество циклов сварки		300 циклов сварки и термоусадки при следующих условиях: - батарея до ухудшения свойств; - комнатная температура; - должна быть включена функция сохранения энергии Цикл сварки и термоусадки - 2 минуты
Ресурс батареи (снижение емкости вдвое)		500 циклов заряда/разряда батареи при нормальной эксплуатации	
Интерфейсы	USB-интерфейс 1	Статус	slave
		Применение	передача данных и видеосигнала на компьютер;
		Тип разъема	Mini-B
		Модель	USB2.0
	USB-интерфейс 2	Применение	Подключение светодиодной лампы подсветки
		Тип разъема	A type
		Модель	USB2.0
	Интерфейс термостриппера	Применение	Электропитание для термострипперов Fujikura RS02, RS03
		Тип разъема	6-pin Mini-DIN
		Электропитание	12 В, 1 А
	Беспроводное соединение	Тип	Bluetooth®
		Частота	2400 МГц
		Схема модуляции	DSSS
Зона приема		10 м	
Кейс для переноски		Включает рабочий столик и ремень для переноски	
Программное обеспечение		Обновление ПО Fujikura 86S+ через Интернет при выходе новой версии	
Защита от пыли, влаги и ударов		Защита от падения на любую сторону с высоты 76 см; защита от пыли размером 0,1...500 мкм; защита от осадков до 10 мм/час	
Соответствие стандартам		RoHS; EMC LVD; PFOS	
Применение Fuse коннекторов		Система Fujikura FuseConnect	

Комплектация Fujikura 86S+

№	Наименование	Количество
1	Аппарат сварочный Fujikura 86S+	1
2	Электроды (пара) ELCT2-16B	1
3	Пластины для держателей (пара) SP-03	1
4	Аккумуляторная батарея BTR-15	1
5	Сетевой адаптер/зарядное устройство ADC-20	1
6	Сетевой шнур ACC-15	1
7	Запасные электроды (пара) ELCT2-16B	1
8	USB-кабель USB-01	1

9	Кейс жесткий СС-39	1
10	Рабочий столик левый WT-09L	1
11	Рабочий столик правый WT-09R	1
12	Лоток для КДЗС на рабочий столик JP-09	1
13	Ремень для переноски аппарата ST-02	1
14	Ремень для переноски кейса ST-03	1
15	Винт для штатива TS-03	1
16	Дозатор для спирта AP-02	1
17	Стриппер SS-03	1
18	Краткое руководство пользователя на русском языке	1
19	Краткое руководство пользователя на русском языке	1
20	Руководство по эксплуатации на русском языке	1
21	Отчет о тестировании	1

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83