

S179

АППАРАТ ДЛЯ СВАРКИ
ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Выпуск 4

EAC

**FURUKAWA
ELECTRIC**

Содержание

1.	Информация по технике безопасности	4
1.1	Информация по технике безопасности	4
1.2	Предупредительные знаки	4
1.3	Инструкции по технике безопасности	5
1.4	Требования к электропитанию	11
1.5	Содержание токсичных веществ	11
1.5.1	Продукты горения	11
1.5.2	Кислотные и щелочные составы	12
1.5.3	Физическое повреждение	12
2.	Подготовка к работе	13
2.1	Распаковка и начальный осмотр	13
3.	Технические характеристики изделия	14
3.1	Характеристики	14
3.2	Состав изделия	15
3.2.1	Основные составляющие компоненты	15
3.2.2	Дополнительные принадлежности	15
3.3	Вспомогательное оборудование	16
3.4	Рекомендуемые расходные материалы	16
4.	Внешнее описание изделия	17
4.1	Конструкция аппарата	17
4.2	Рабочие клавиши и светодиодные индикаторы	18
4.2.1	Рабочие клавиши	18
4.2.2	Светодиодные индикаторы	19
4.2.1	Звуковой сигнал (зуммер)	19
4.3	Печь для усадки гильз	20
4.1	Отображение экранов состояния	21
4.1.1	Вид экрана готовности	21
4.1.2	Экран процесса сварки	21
5.	Подготовка к работе	23
5.1	Подключение питания	23
5.1.1	Подключение кабеля адаптера переменного тока	23
5.1.2	Заряд батареи	23
5.1.1	Включение и выключение аппарата	24
5.1	Выбор рабочих программ	25
5.1.1	Программа сварки	25
5.1.2	Программа нагрева печи	26
5.1.3	Выбор рабочего языка аппарата	27
6.	Сварка оптических волокон	28

6.1	Тест дуги	28
6.2	Подготовка оптического волокна	31
6.2.1	Укладка волокон	32
6.3	Сварка	34
6.3.1	Дефекты сварки	37
6.3.2	Извлечение сварного сростка волокна	38
6.3.3	Усадка гильз для защиты сростка (КДЗС) волокна	38
6.3.4	Сварные коннекторы быстрого монтажа	41
7.	Инструкции по настройке	43
7.1	Меню аппарата	43
7.2	Настройка программ	46
7.3	Настройка редактирования программ	47
7.3.1	Редактирование	48
7.3.2	Расширенные настройки	48
7.3.3	Копирование	49
7.3.4	Удаление	50
7.3.5	Настройки по умолчанию	50
7.3.6	Импорт	51
7.3.7	Экспорт	51
7.3.8	Сравнение программ	52
7.3.9	Таблица параметров	52
7.4	Инструмент	58
8.4.1	Автотест (самопроверка) аппарата	58
7.4.1	Измерение волокон	59
7.4.2	Ручная сварка	60
7.4.3	Сохранение изображений	61
7.4.4	Настройка усадки защитной гильзы	62
7.5	Меню управления данными	63
7.5.1	История сварок	63
7.5.2	История теста дуги	65
7.5.3	Сохранённые изображения	66
7.5.4	История отказов	67
7.6	Меню информации	68
7.6.1	Информация об аппарате	68
7.6.2	Информация об окружающей среде	68
7.6.3	Счетчики	69
7.7	Меню технического обслуживания	70
7.7.1	Краткая инструкция	70
7.7.2	Обновление ПО	71
7.7.3	Контактный адрес	71
7.7.4	Инициализация	72
7.8	Настройки	73
7.8.1	Параметры	74
7.8.2	Быстрые настройки	76
7.8.3	Общая мощность дуги	77

7.8.4	Пошаговый режим	77
7.8.5	Экран	77
7.8.6	Звук	79
7.8.7	Язык	79
7.8.8	Вывод данных	80
7.8.9	Автостарт	80
7.8.10	Тест на натяжение	81
7.8.11	Автокомпенсация	81
7.8.12	Безопасность	82
7.8.13	Установка даты и времени	82
7.8.14	Лампа подсветки	83
7.8.15	Датчик	83
7.8.16	Наименование группы	83
7.8.17	Авария дуги	84
7.8.18	Настройка Wi-Fi	84
7.8.19	Зарядке в режиме Эко	Error! Bookmark not defined.
7.8.20	Сообщения об ошибках	Error! Bookmark not defined.
8.	Техническое обслуживание	86
8.1	Сообщения об ошибках	86
8.2	Техническое обслуживание	89
8.2.1	Тест дуги	89
8.2.2	Обслуживание электродов	89
8.2.3	Очистка линз объективов	93
8.2.4	Очистка V-образных канавок	93
8.2.5	Очистка прижимов волокна	93
8.2.6	Очистка фиксированного и сменного держателя волокон	94
8.3	Извлечение батареи	95
8.3.1	Установка батареи	95
8.4	Резервная батарея	96
8.5	Хранение и транспортировка	96
8.6	Рекламации	96
8.7	Возвращение изделия в Furukawa Electric Co., LTD.	97
9.	Дополнительные компоненты	98
9.1	Зарядное устройство :S980A	98
9.2	Запасная батарея: S947A	98
9.3	Чистящая щётка для V-канавки: VGC-01	98
10.	Переработка и утилизация	99


Данное руководство содержит подробные инструкции по эксплуатации и обслуживанию аппарата для сварки волокон S179A. Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться данным руководством.

1.1 Информация по технике безопасности

Приведённые ниже инструкции по мерам безопасности должны соблюдаться в ходе эксплуатации, обслуживания и ремонта аппарата для сварки S179A. Несоблюдение любых инструкций по мерам предосторожности и предупреждений, содержащихся в данном Руководстве является прямым нарушением стандартов разработки, производства и использования по назначению изделия. Компания Furukawa Electric Co., Ltd. не несёт ответственности за несоблюдение пользователями требований безопасности.

1.2 Предупредительные знаки

В Руководстве пользователя содержатся сообщения с приведенными ниже предупредительными знаками. Соблюдение этих инструкций безопасности крайне важно.

	Для получения инструкций по безопасному обращению с аппаратом и его эксплуатации см. Руководство пользователя
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Несоблюдение указанных инструкций может привести к серьезным телесным повреждениям, вплоть до летального исхода. Перед выполнением операции обеспечьте соблюдение всех условий, необходимых для безопасного обращения с аппаратом и его эксплуатации.
ОСТОРОЖНО	Несоблюдение указанных инструкций может привести к серьезному повреждению или поломке аппарата при несоблюдении приведённых инструкций. Перед выполнением операции обеспечьте соблюдение всех условий, необходимых для безопасного обращения с аппаратом и его эксплуатации.

При возникновении вопросов по содержанию настоящего руководства обратитесь в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или местному представителю компании. Компания Furukawa Electric Co., Ltd. ни при каких обстоятельствах не несет ответственности перед покупателем и третьими лицами за не прямые или косвенные убытки, вызванные отказом, сбоями в работе и прочими неисправностями изделия.

1.3 Инструкции по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Шнур питания поставляемый с аппаратом должен подключаться к надежно заземленной электрической розетке. Также может быть выполнено с помощью заземляющего вывода сварочного аппарата.

Используйте только поставляемый в комплекте аппарата стандартный шнур питания. Подключение несоответствующего шнура или удлинителя может вызвать перегрев шнура и стать причиной возгорания.

Это изделие содержит литиевые элементы питания и оснащено предупредительной этикеткой. Не утилизировать сжиганием. Утилизацию изделия должен проводить специально обученный и квалифицированный персонал.

Не касайтесь электродов когда аппарат включен. Это может стать причиной поражения электрическим током. На ветрозащитной крышке прикреплен соответствующий предупредительный знак

Запрещается включать сварочный аппарат без электродов.

Запрещается выполнять работы по демонтажу сварочного аппарата, кроме указанных в разделе «Техобслуживание» настоящего руководства. Аппарат для сварки не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Гарантия на изделие будет отменена при попытках отвернуть гарантийные гайки-пломбы.


Запрещается подвергать аппарат воздействию воды. Это может вызвать возгорание, поражение электрическим током или сбой в работе аппарата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается использовать несоответствующее входное напряжение. Это может вызвать возгорание, поражение электрическим током или сбой в работе аппарата.

Не вставляйте и не роняйте металлические детали, а также огнеопасные материалы, внутрь аппарата. Это может вызвать возгорание, поражение электрическим током или сбой в работе аппарата.

Следует избегать прямого контакта кожи с нагревающейся частью. Это может вызвать ожоги и прочие телесные повреждения. На крышке защитной гильзы нагревателя прикреплен соответствующий предупредительный знак .

Запрещается снимать панели сварочного аппарата. Некоторые элементы аппарата создают высокое напряжение. Снятие панелей может привести к поражению электрическим током.

В случае обнаружения посторонних шумов или чрезмерного нагрева, следует отключить питание, отсоединить шнур питания, вынуть батареи и обратиться в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании. Продолжение работы при таких условиях может вызвать возгорание или поражение электрическим током.

В случае попадания воды в аппарат для сварки следует отключить питание, отсоединить шнур питания, вынуть батареи и обратиться в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании. Продолжение работы в таких условиях может вызвать возгорание или поражение электрическим током.

В случае обнаружения дыма или постороннего запаха следует отключить питание, отсоединить шнур питания, вынуть батареи и обратиться в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании. Продолжение работы в таких условиях может вызвать возгорание, поражение электрическим током или сбой в работе аппарата.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В случае падения или повреждения сварочного аппарата, следует отключить питание, отсоединить шнур питания, вынуть батареи и обратиться в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании. Продолжение эксплуатации аппарата может вызвать возгорание или поражение электрическим током.

Во время выполнения работы запрещается смотреть на оптоволокно незащищённым глазом. Рекомендуется надевать защитные очки.

ПРЕКРАТИТЕ использовать аппарат для сварки, если возникли проблемы с нагревателем печи для усадки КДЗС. Немедленно отключите питание, отсоедините шнур питания, выньте батареи и свяжитесь с центром обслуживания.

Не распыляйте аэрозоль из газового баллона на аппарат. Электрическая дуга может вызвать воспламенение газа. Это может вызвать возгорание и повредить аппарат.

Аппарат S179A выдерживает следующие испытания:

Ударостойкость – падение с высоты 76 см под 5-ю разными углами.

Водостойкость – степень защиты IPX2 (аппарат подвергался воздействию капель воды интенсивностью 3 мм/мин в течение 10 минут под наклоном на 15°).

Пылестойкость – степень защиты IP5X (подвергался воздействию частиц пыли диаметром 0,1 - 25 мкм в течение 8 часов)

Защита от внешнего воздействия – степень защиты от механического воздействия IK07 (подвергался механическому воздействию - падение груза весом 500 грамм с высоты 40 см)

Указанные испытания были выполнены в лаборатории Furukawa Electric Co. Ltd. и не гарантируют, что аппарат не будет поврежден при воздействии указанных условий.

**ОСТОРОЖНО**

Не ставьте аппарат для сварки на неустойчивую или наклонную поверхность во избежание падения аппарата и причинения ему повреждений.

Перед перемещением аппарата для сварки отсоедините все провода. В противном случае провода могут быть повреждены, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Не допускайте контакта проводов с нагревающимся оборудованием. Это может вызвать повреждение проводов и, как следствие, возгорание или поражение током.

Не следует соединять или отсоединять провода влажными руками. Это может вызвать поражение электрическим током или возгорание. Отсоединяя провод, не тяните непосредственно за провод. Это может вызвать повреждение проводов, возгорание или поражение электрическим током. Отсоединяя провода, следует держаться за штепсельную вилку

Не кладите тяжелые предметы на провода. Это может вызвать повреждение проводов и, как следствие, возгорание или поражение электрическим током.

Не вносите изменений в провода, не допускайте их чрезмерного сгибания, перекручивания и натяжения. Это может вызвать возгорание или поражение током.

Перед помещением аппарата для сварки на хранение отключите шнуры питания от сети и аппарата и извлеките батареи.

Запрещается использовать для очистки оптических линз растворители на масляной основе.

Аппарат следует хранить в сухом прохладном месте.

В случае, когда температура аппарата значительно отличается от рабочей температуры, даже если температура окружающей среды в пределах рабочей температуры, приступайте к эксплуатации аппарата только при достижении им рабочей температуры. В противном случае возможны нарушения работы аппарата.



ОСТОРОЖНО

Не отключайте кабель питания от аппарата (даже при достаточном уровне заряда батарей) во время нагрева печи. Это может послужить причиной выключения аппарата.

Батареи изготовлены из литий-ионных (Li-ion) элементов. Следуйте требованиям приведенных ниже инструкций по мерам безопасности при обращении и эксплуатации батарей.



ОСТОРОЖНО

Не бросайте батарею в огонь и не оставляйте батарею вблизи сильно нагретых объектов. Это может вызвать возгорание или взрыв.

Не допускайте коротких замыканий шнура адаптера питания и ввода питания аппарата. Это может вызвать возгорание.

Заряжайте батарею S947 в аппарате S179A. Зарядка посторонним оборудованием не предназначенным для заряда батареи S947 может послужить причиной возгорания.

Не допускайте попадания воды на батарею. Это может вызвать возгорание или поражение электрическим током.

Не разбирайте батарею. Не допускайте падения и сильных ударов, способных привести к повреждениям. Это может вызвать возгорание или поражение электрическим током. Вытекание электролитического раствора из поврежденных внутренних элементов батареи может вызвать воспаление к ожи или глаз.

Утилизация использованной батареи осуществляется согласно установленным правилам утилизации отходов. Для получения соответствующих инструкций свяжитесь с Furukawa Electric Co., Ltd. или местным представителем компании.

NOTES



Специально для Европейского союза.

Этот знак наносится в соответствии с Директивой Европейского парламента 2006/66/ЕС, параграф 20 Информация для конечных пользователей.

Этот знак означает, что выработавшие свой ресурс аккумуляторы и батареи должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов.

Батарея содержит в себе тяжёлые металлы: ртуть – до 0,0005%, кадмий – 0,002%, свинец – 0,004%.

Не подлежит утилизации как бытовой мусор. Утилизация использованной батареи осуществляется согласно установленным правилам утилизации отходов содержащие токсичные вещества.

1.4 Требования к электропитанию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения телесного повреждения или гибели **ВСЕГДА** выполняйте указанные ниже меры предосторожности перед использованием аппарата для сварки S179A

- В случае использования понижающего трансформатора для подачи питания к аппарату S179A, убедитесь, что клемма общего провода соединена с заземленным полюсом источника питания.
- Используйте только шнур питания, прилагаемый в комплекте с аппаратом для сварки S179A.
- Подсоедините шнур питания к розетке, оснащённой заземляющим контактом (категорически запрещается подсоединение к удлинителю, не оснащённому таким контактом).
- Категорически запрещается отсоединять защитное заземление.

1.5 Содержание токсичных веществ

Аппарат для сварки S179A не представляет риска отравления токсичными веществами (при нормальных условиях эксплуатации, хранения и транспортировки). Однако при следующих условиях необходимо принятие определённых мер предосторожности.

1.5.1 Продукты горения

Некоторые электронные компоненты аппарата содержат смолы и другие химические вещества, образующие ядовитые пары во время сжигания.

1.5.2 Кислотные и щелочные составы

Некоторые электронные компоненты, в частности, электролитические конденсаторы, содержат кислотные или щелочные составы. В случае попадания содержимого повреждённого компонента на кожу, следует немедленно смыть состав холодной водой. В случае попадания вещества в глаза, тщательно промойте глаза рекомендованным для этого раствором для глаз и обратитесь к медицинскому специалисту.

1.5.3 Физическое повреждение

Некоторые компоненты аппарата могут содержать незначительные количества ядовитых веществ. Существует незначительная вероятность того, что электронные компоненты с физическими повреждениями могут представлять риск отравления. В качестве общей меры предосторожности не прикасайтесь к повреждённым электронным компонентам и утилизируйте отходы в соответствии с местными нормами и правилами.

2. Подготовка к работе

2.1 Распаковка и начальный осмотр

1. Произведите осмотр упаковки (транспортной тары) на предмет повреждений от удара.
2. Извлеките кейс для переноски аппарата S179A из упаковки (тары) и откройте его.
3. Следите за тем, чтобы перед открытием кейс был размещён верхней стороной с логотипом.
4. Проверьте содержимое на соответствие комплекту поставки.
5. Извлеките сварочный аппарат S179A из кейса и поставьте на ровную плоскую поверхность.
6. Визуально проверьте сварочный аппарат S179A и все прилагаемые принадлежности на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки.

Если какие-либо компоненты комплекта аппарат S179A отсутствуют или повреждены/ дефектны, или если результаты первоначального осмотра неудовлетворительны, немедленно сообщите об этом представителям Furukawa Electric и транспортной компании.

Перед эксплуатацией аппарата S179A необходимо снять с поверхности ЖК-экрана, панели переключателей и паспортной таблички защитную пленку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание поражения электрическим током, не эксплуатируйте сварочный аппарат S179A если на какой-либо части его внешней поверхности, например, на внешней крышке и ли панелях, имеются признаки повреждения.

3.1 Характеристики

Характеристики аппарата S179A приведены в следующей таблице.

Характеристика		Значения и функции
Тип волокон* ¹		SM / MMF / DSF / NZDSF / BIF/UBIF
Длина скола оптического волокна (ОВ)		5 ~ 16mm для ОВ 0.25mm 10 ~ 16mm для ОВ 0.9mm (плотное буферное покрытие)
Диаметр покрытия		0.1 ~ 3.0mm
Диаметр оболочки		80 ~ 150µm
Применимые гильзы КДЗС		20/40/60mm
Питание* ²		DC : 11 - 21V AC : 100 - 240V 50/60Hz (через адаптер)
Вес		Корпус аппарата: 2.0kg (с батареей)
Условия окружающей среды	рабочие	Температура: -10 - +50 °C; Влажность: не выше 90% (без конденсации)
	хранения	Температура: -40 - +60 °C; Влажность: не выше 95% (без конденсации)
Средние значения потерь на сварном соединении* ³		SMF: 0.02 dB, MMF: 0.01 dB DSF: 0.04 dB, NZDS: 0.04dB
Типичное время сварки		6с (быстрый режим) 9с (обычный режим)
Типичное время усадки гильзы* ⁴ * ⁵ (с адаптером питания)		9с : Tусо SMOUV1120-1 (режим пред.нагрева) 13с : FITEL S921 250µm (режим пред.нагрева) 15с : FITEL S921 900µm (режим пред.нагрева)
Доступное количество программ		Сварка: 300 / усадка гильз: 100
Макс. количество хранимых данных		Сварка: 20,000 Изображение волокон: 100
Интерфейс вывода данных		USB 2.0

*1: Applied to ITU-T standard

*2: Использовать только соответствующее входное напряжение.

*3: Тестирование проводилось в лабораторных условиях с одинаковыми волокнами
При использовании только батарей время усадки может увеличиваться. Кроме того время усадки может также увеличиваться в зависимости от условий окружающей среды.

*5: Время усадки может меняться в зависимости от типа гильзы

3.2 Состав изделия

3.2.1 Основные составляющие компоненты

Аппарат для сварки S179A поставляется в комплекте со следующим стандартным оборудованием. Проверьте наличие всех необходимых составных частей перед началом эксплуатации. Составные части различаются номенклатурными номерами.

часть	Номер модели	Кол-во
S179A (корпус аппарата)	S179A	1
Аккумуляторная батарея (в аппарате)	S947A	1
Адаптер переменного тока AC/DC	S979A	1
Кабель питания	-	1
Охлаждающий лоток для КДЗС	CTX-03	1
Запасные электроды	ELR-01	1
Очиститель (точило) электродов	D5111	1
Чистящая щетка для v-канавки	VGC-01	1
Жесткий кейс для переноски	HCC-05	1
Сумка для инструмента	TCC-01	1
Руководство пользователя (на CD)	FTS-B524	1
Краткая инструкция по эксплуатации	FTS-B526	1
Тип установленных держателей волокна зависит от заказанной конфигурации сварочного аппарата.		

3.2.2 Дополнительные принадлежности

Составная часть	Номер модели	Кол-во
USB-кабель	USB-01	1
Зарядное устройство для батарей	S980A	1
Мягкая сумка для переноски	SCC-01	1
Кабель питания от автомобильной сети	CDC-04	1
Угловая подставка	AGS-02	1
Сумка для работы с креплением на пояс	WBT-01	1
Держатель волокна для волокна 250 мкм	S712S-250	1 пара
Держатель волокна для волокна 500 мкм	S712S-500	1 пара
Держатель волокна для волокна 900 мкм	S712S-900	1 пара

3.3 Вспомогательное оборудование

Обратитесь в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании для получения более подробной информации на следующие изделия:

- Стриппер S211B
- Термостриппер S218R
- Прецизионный скалыватель S326
- Защитные гильзы (КДЗС) S921 60 мм
- Защитные гильзы (КДЗС) S922 40 мм
- Защитные гильзы (КДЗС) (mini) S928A20/25/35
- Сменный прижим печи нагрева гильз HBS-01 (для коннекторов SOC)

3.4 Рекомендуемые расходные материалы

При работе с аппаратом для сварки S179A необходимо обеспечить наличие следующих материалов:

- Пинцет
- Защитные очки
- Денатурированный спирт
- Безворсовые салфетки
- Контейнер для сбора осколков волокон

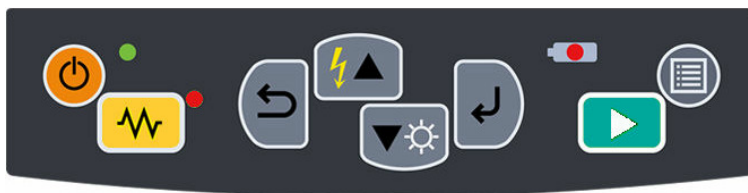
4. Внешнее описание изделия

4.1 Конструкция аппарата



4.2 Рабочие клавиши и светодиодные индикаторы

4.2.1 Рабочие клавиши



Символ	Название	Главная функция
	Пуск	Пуск / Пауза / Перезапуск процесса сварки
	Возврат	Отмена текущего действия (процесса)
	Ввод	Выбор пункта меню / выбор значения величины
	Вверх	Перемещение вверх / вкл. дополнительной дуги
	Вниз	Перемещение вниз / управление яркостью ЖК-монитора
	Меню	Просмотр меню
	Нагрев	Пуск нагрева печи / Остановка нагрева печи
	Питание	ВКЛ/ВЫКЛ питания аппарата при длительном нажатии / Возврат в предыдущее меню при кратковременном нажатии

4.2.2 Светодиодные индикаторы

Символ	Название	Цвет	Главная функция
	Питание	Зеленый	Горит : ВКЛ Мигает: Спящий режим
	Нагрев	Красный	Горит : процесс нагрева Мигает: процесс охлаждения
	Заряд	Оранжевый	Горит: процесс заряда Мигает: Ошибка

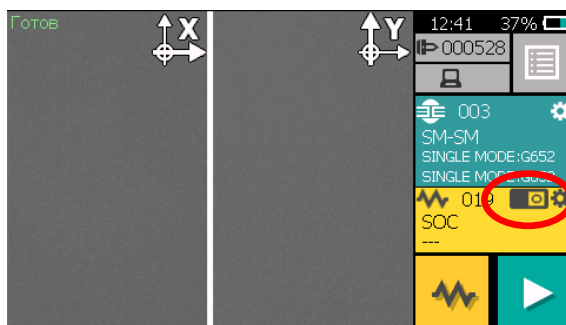
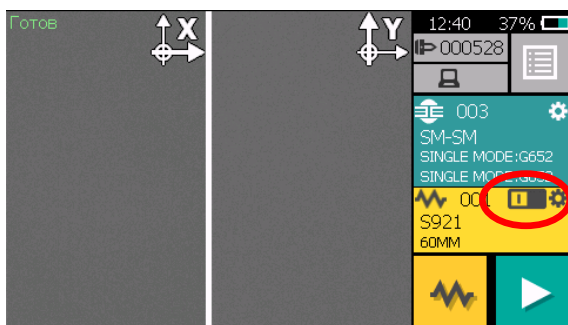
4.2.1 Звуковой сигнал (зуммер)

Звуковой сигнал (зуммер) срабатывает при нажатии любой клавиши. Кроме того, следующие схемы подачи звукового сигнала указывают на определённый рабочий статус.

- Рабочая клавиша: один гудок
- Завершение перезагрузки аппарата: один гудок
- Ошибка: три гудка
- Окончание процесса сварки: серия гудков
- Сохранение данных: два гудка
- Завершение процесса нагревания: один долгий гудок

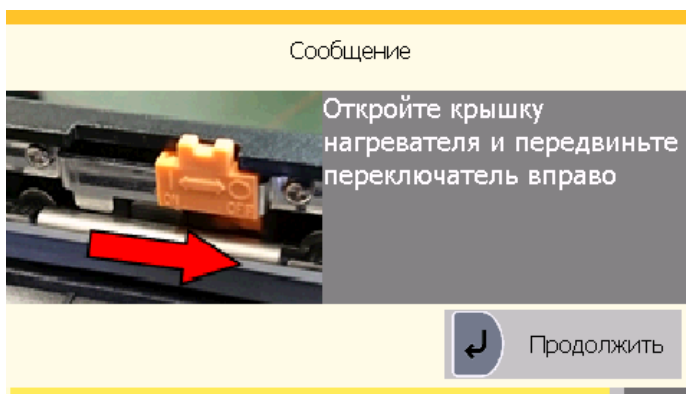
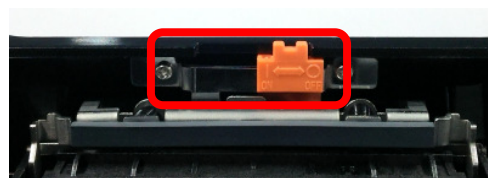
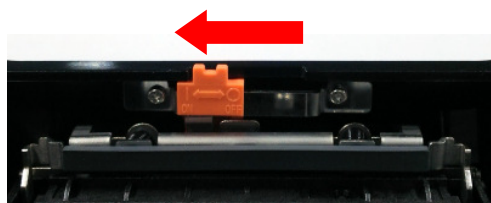
4.3 Печь для усадки гильз

Аппарат S179A имеет различные программы нагрева для различных типов защитных гильз КДЗС. Имеется переключатель для режима быстрого нагрева гильз, расположенный под крышкой нагревателя. Важно устанавливать переключатель в соответствующее положение в зависимости от выбранной программы нагрева. В случае необходимости смены позиции переключателя, аппарат отобразит на экране сообщение об этом. Установите переключатель в положение в соответствии с указаниями на экране.



Установка переключателя влево

Установка переключателя вправо

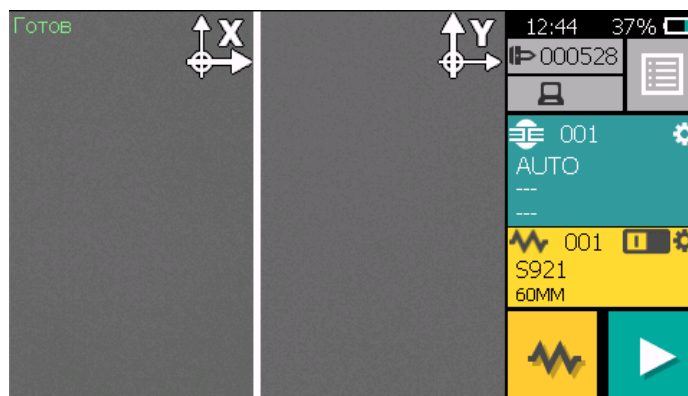


Сообщение об установке переключателя

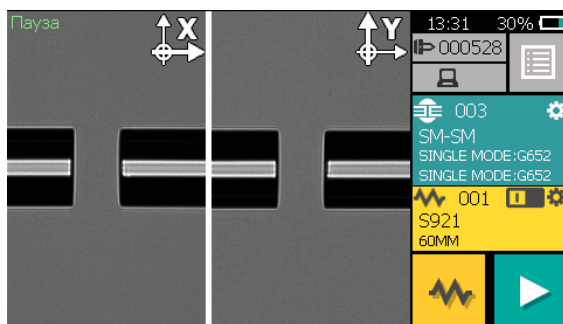
4.1 Отображение экранов состояния

4.1.1 Вид экрана готовности

После включения S179A и загрузки встроенного ПО аппарата отображается экран готовности (ГОТОВ).

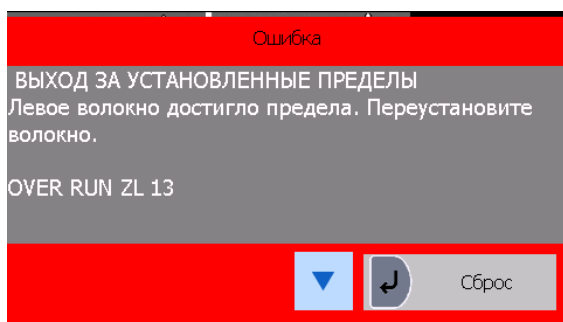


4.1.2 Экран процесса сварки



Изображения волокон

X с передней камеры и Y с задней камеры. X и Y виды можно менять касанием значков (символов) X/Y.



Всплывающее окно

Всплывающее окно появляется при отображении информационных, предупреждающих сообщений и сообщений об ошибках. Можно спрятать окно нажав клавишу ▼. Нажатием клавиши ▲ окно отобразится снова.

4.1.3 Символы статуса и текущих настроек

Функция	Символ	Значение
Состояние батареи		Уровень заряда батареи отображается в процентном отношении рядом с символом батареи
		Батарея не установлена
		Заряд батареи
System status		Подключение внешнего источника питания.
		Подключение к ПК.
		USB-устройство подключено.
		Wi-Fi сеть доступна (точка доступа не подключена)
		Wi-Fi сеть доступна (точка доступа подключена)
		Индикатор включается при достижении очень низкого уровня батареи энергозависимой памяти
Heater status		Режим готовности
		Режим нагрева. Отображается ход процесса нагрева.
		Режим охлаждения *
		Ошибка в работе нагревателя

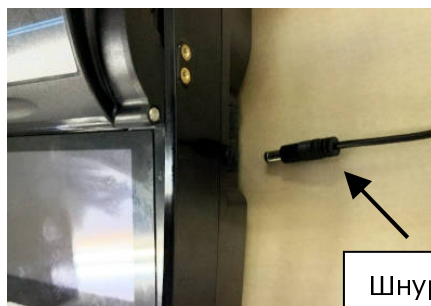
*) Вентилятор нагревателя приостанавливается независимо от статуса при одновременном выполнении нагрева и сварки. После завершения сварки вентилятор снова запускается если температура гильзы все еще высока.

5. Подготовка к работе

5.1 Подключение питания

5.1.1 Подключение кабеля адаптера переменного тока

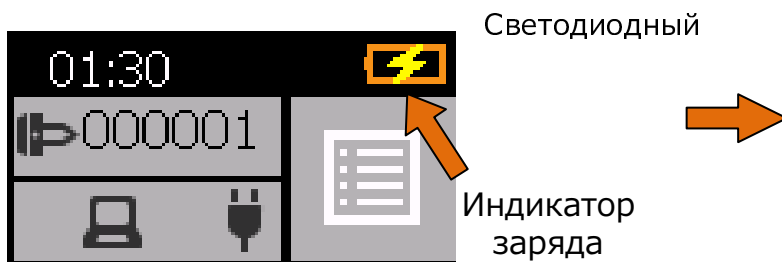
Подключите кабель адаптера переменного тока к разъему питания постоянного тока аппарата и включите адаптер в розетку переменного тока.




Шнур AC/DC адаптера

5.1.2 Заряд батареи

После подключения кабеля питания адаптера и подключения адаптера к розетке переменного тока начнётся процесс заряда батарей. Во время процесса сварки или нагрева заряд батарей временно приостанавливается, в связи с этим процесс заряда может быть продолжительным (рекомендуется заряжать батарею при выключенном аппарате).



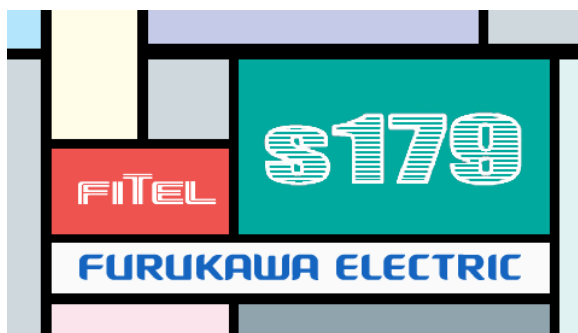
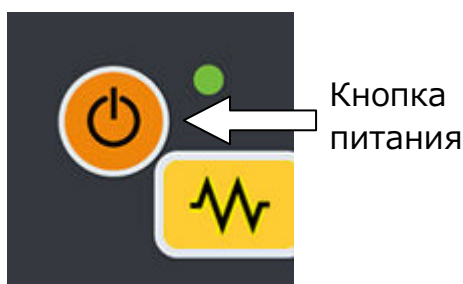
	<p>S947 - литий-ионная аккумуляторная батарея, она может заряжаться в любое время независимо от того разряжена полностью или имеет остаточный заряд. При хранении в течение долгого времени батарея может ухудшить характеристики в результате сильного саморазряда. Следует заряжать батарею как минимум раз в 2 месяца, даже если она не используется.</p>
---	--



Батарея может зарядиться не полностью, если она заряжается сразу после перемещения из холодного места (< 5°C) в теплое (около 20°C). В этом случае следует на некоторое время оставить батарею в новом месте для выравнивания температуры, и только после этого зарядить. При зарядке батареи температура помещения должна находиться в диапазоне от 5 до 30°C. (5~35°C при выключенном аппарате)

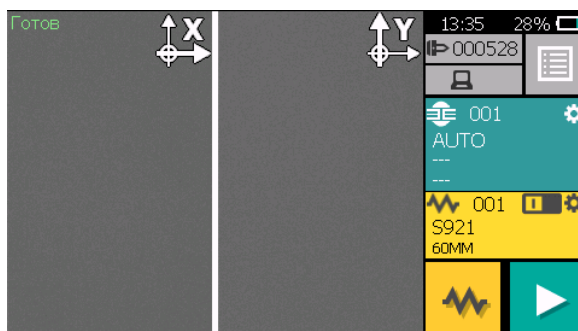
5.1.1 Включение и выключение аппарата

Для включения/выключения аппарата удерживайте кнопку «Питание» (около 1 секунды).



Включение питания

Перед загрузкой рабочего экрана на дисплее на короткое появится сообщение с логотипом компании.



Выключение питания


Экран выключится. Подача питания отключится после того, как все двигатели выполнят возврат в исходное положение.

5.1 Выбор рабочих программ

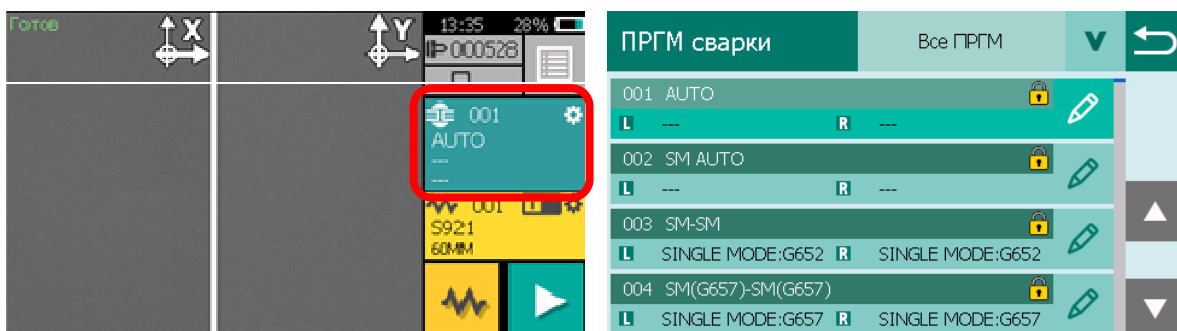
Установите соответствующие программы перед началом рабочих операций. Аппарат для сварки S179A уже имеет предустановленные программы для основных типов волокон и защитных гильз. Выберите программу для сварки и нагрева, или отредактируйте и сохраните как новую программу.

5.1.1 Программа сварки

Установите соответствующую для типа свариваемых волокон программу сварки.


1. Коснитесь на сенсорном экране сектора с программами сварки, или нажмите кнопку  и выберите меню программ сварки.
2. Выберите требуемую программу сварки, нажимая кнопки ▲ ▼.
3. Для установки требуемой программы коснитесь на сенсорном экране ее позиции.

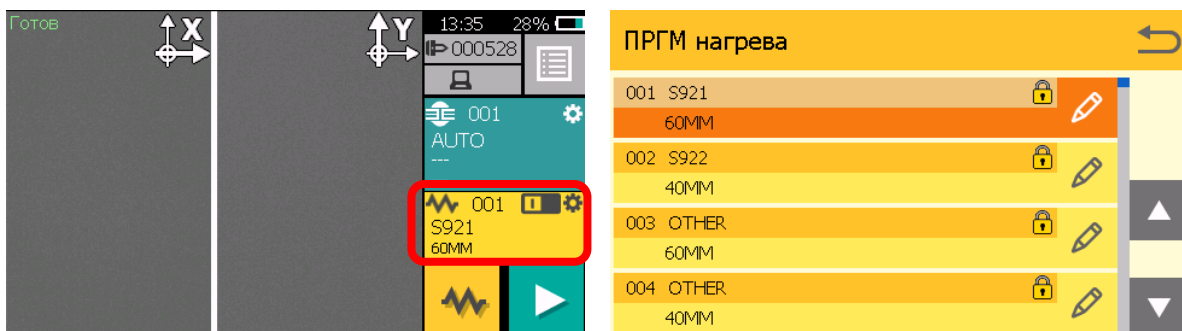
Программа сварки может быть также выбрана из списка последних используемых программ, списка групп программ или через поиск по названию (символам).



5.1.2 Программа нагрева печи

Установите соответствующую для типа защитных гильз (КДЗС) программу нагрева печи.

1. Коснитесь на сенсорном экране сектора с программами сварки, или дважды нажмите кнопку  для перехода к экрану программ сварки.
2. Выберете требуемую программу нагрева, нажимая кнопки ▲ ▼.
3. Для установки требуемой программы коснитесь на сенсорном экране ее позиции.




При включении аппарата S179A автоматически выбирается последняя использованная программа.

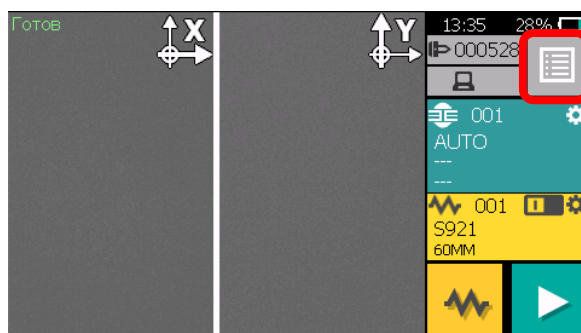



Программа удаления витков CURL REMOVE может быть выбрана из меню программ нагрева. Кроме того, она может быть выбрана длительным нажатием клавиши нагрева. После окончания нагрева для удаления витков произойдет автоматический возврат к предыдущей выбранной программе нагрева. При удалении витков неподготовленное волокно устанавливается в нагревателе, затем закрываются зажимы в обеих сторон и крышка, как при обычной усадке гильз.

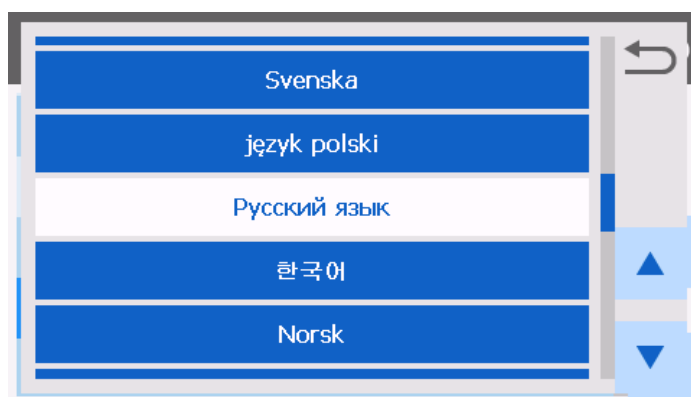
5.1.3 Выбор рабочего языка аппарата

В аппарате S179A возможен выбор различных языков. Рабочим языком по умолчанию является английский язык.

В начальном экране готовности коснитесь клавиши  для доступа в меню.



1. Выберите “Настройки”.
2. Выберите пункт “Язык” нажатием кнопок ▲ ▼.
3. В диалоговом окне отобразится текущий язык. Выберите требуемый язык нажатием кнопок ▲ ▼.
4. Нажмите  откроется диалоговое окно с предложением сохранения изменения. Нажмите “Да” для сохранения, или “Нет” для отмены операции.
5. Повторно нажмите



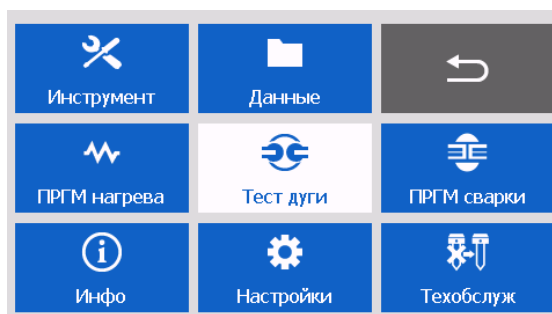
6.1 Тест дуги



Сварка оптических волокон представляет собой процесс расплавления электрической дугой концов (торцов) двух оптических волокон и соединения их вместе путём сведения друг с другом. Различные волокна оплавляются (размягчаются) при различных температурах, поэтому для обеспечения оптимального результата в процессе сварки необходимо настроить нужную мощность дуги. Также на результаты сварки могут влиять износ электродов и условия окружающей среды, такие как, температура, давление, влажность.

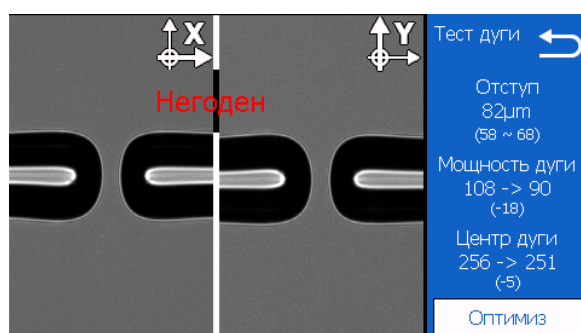
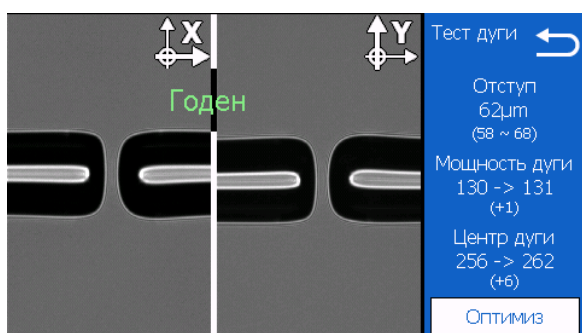
Функция теста дуги проверяет мощность дуги и настраивает до нужного значения. При тесте дуги, аппарат оплавляет волокна, но не сводит их вместе и проверяет степень оплавления торцов.

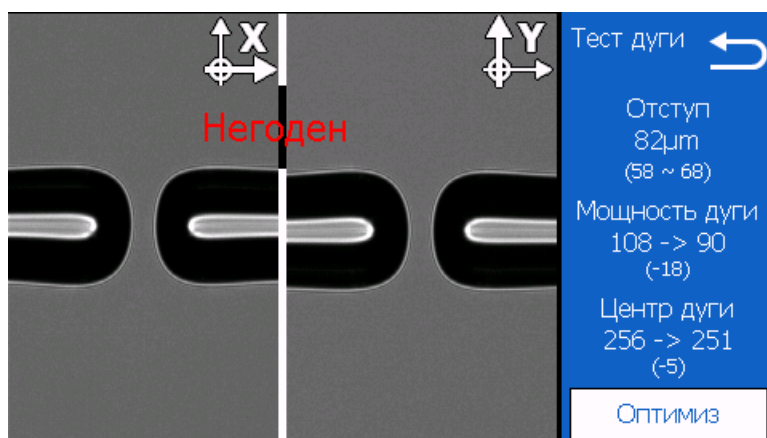
Тест дуги должен выполняться в следующих нижеприведённых случаях, а также необходимо провести тест дуги при появлении постоянно повторяющихся ошибках сварки, не зависимо от того проводилась она ранее или нет:

- В начале ежедневной работы
 - При значительных изменениях условий окружающей среды.
 - После замены или чисти электродов.
1. Откройте ветрозащитную крышку и загрузите волокна. Убедитесь, что волокна должным образом отчищены и сколоты.
 2. Закройте ветрозащитную крышку.
 3. Войдите в меню и выберите «Тест дуги»
 4. Сварочный аппарат S179A автоматически сведёт волокна и произведёт разряд электрической дуги.



- Компенсация изменения окружающей среды проводится в процессе проверки дуги.
- Функция определяет, насколько далеко произошло обратное плавление волокна и где находится центрированное положение волокна. Если результаты проверки удовлетворительны, в диалоговом окне появится сообщение “РЕЗУЛЬТАТ: ОК”. (или «Годен» если вывод данных о результате проверки дуги включён). Нажмите “Продолжить” или  для возврата к экрану основного меню.
- Если результаты проверки дуги неудовлетворительны, отобразится сообщение “NG”(«Негоден» если вывод данных о результате проверки дуги включён). Нажмите “Продолжить” или  для возврата к экрану основного меню.



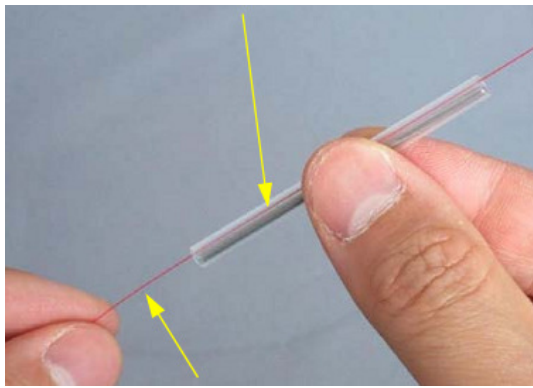


- Нажмите кнопку ▼ после теста дуги для отображения подробных результатов теста дуги.
 - ОТСТУП AAAµm (BBB-CCC)
 - AAA: значение оплавления волокна
 - BBB: самое низкое допустимое значение
 - CCC: самое высокое допустимое значение
 - Мощность дуги DDD→EEE (FFF)
 - DDD: Текущая мощность дуги
 - EEE: Рекомендованная мощность дуги
 - FFF: Компенсирующее значение при изменении условий окружающей среды
 - Центр GGG→HHH (III)
 - GGG: Текущее положение центра дуги
 - HHH: Рекомендованное значение центра дуги
 - III: Допустимый диапазон центра дуги
- Если вывод данных о результате проверки дуги выключен, то будет просто отображаться вышеуказанный экран. Для изменения интенсивности дуги нажмите клавишу ↲ или коснитесь "Оптимиз.", если не требуется изменений, нажмите клавишу ↵ или коснитесь символа на экране.

6.2 Подготовка оптического волокна

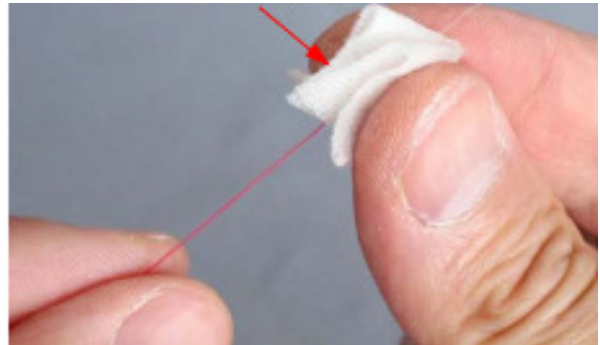
Потери на сварном соединении непосредственно зависят от качества подготовки волокна. Для получения оптимальных результатов обеспечьте чистоту V-образных канавок, надлежащую очистку и скол концов волокна. Подготовьте одиночное волокно в соответствии со следующей процедурой:

1. Наденьте защитную гильзу КДЗС на правое или левое волокно.



2. Зачистите волокно от покрытия до оболочки 125 мкм, используя стриппер для оптического волокна. Подробную информацию по снятию оболочек см. в Руководстве на стриппер.

3. Протрите оголённое волокно безворсовой салфеткой, пропитанной спиртом.



Используйте спирт больше чем 99%-й чистоты для очистки волокна.

4. Сколите оголённое волокно на требуемую длину от покрытия (оболочки) в зависимости от типа используемых держателей волокна. Для правильного выполнения скола см. Руководство по использованию скалывателя.
 - Не производите чистку оголённого волокна после скола.
 - Не допускайте контакта оголённого конца волокна с любыми другими поверхностями.

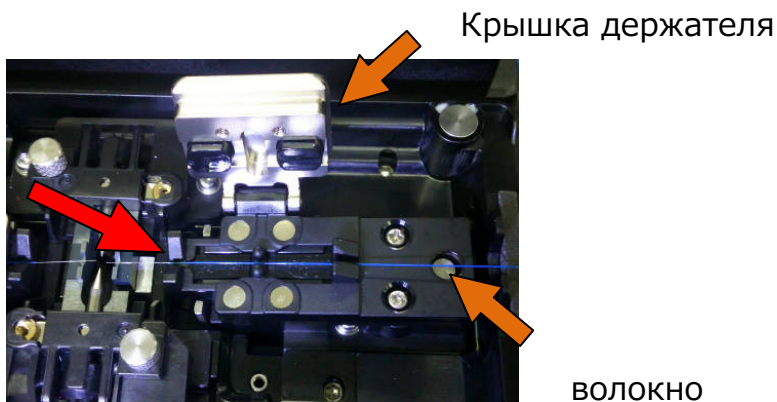


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не смотрите на волокно незащищённым глазом во время выполнения операции. Рекомендуется надевать защитные очки.

6.2.1 Укладка волокон

1. Откройте ветрозащитную крышку.
2. Откройте крышку держателя волокна и осторожно поместите сколотое волокно в держатель как указано ниже. Следя, чтобы ничто не касалось оголённого конца волокна, осторожно вставьте до упора в держатель волокна (показано красной стрелкой).



3. Закройте крышку держателя волокна, осторожно удерживая волокно в нужном положении.
4. Подготовьте второе волокно и установите его со второй стороны.

5. Закройте ветрозащитную крышку и дождитесь отображения экрана готовности.




- Не перемещайте концы волокон вдоль V-образных канавок.
- Убедитесь в том, что концы волокон расположены в центре между электродами и V-образными канавками.
- Торцевой упор удерживает только 900 мкм оболочку волокна. Волокно с оболочкой в 250 мкм свободно перемещается.
- При работе с различными друг от друга волокнами, в аппарате S179A каждое из волокон можно укладывать как слева, так и справа.
- При укладке волокна в «свободном буфере» стремитесь уложить волокно, так чтобы оба прижима на крышке держателя волокна, прижимали буфер волокна.

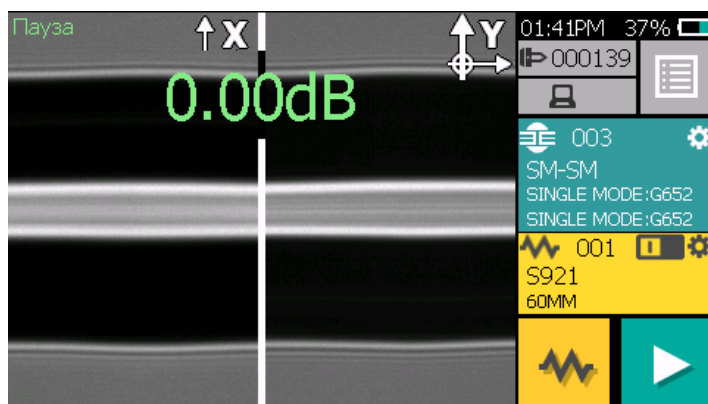




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

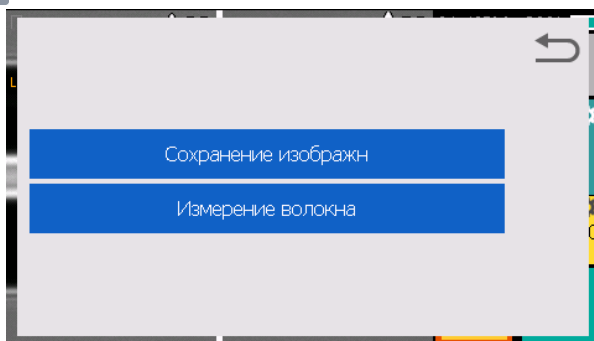
Обломки волокон могут попасть в глаза!

6.3 Сварка

1. Убедитесь, что на дисплее отображается экран состояния готовности «ГОТОВ».
2. Нажмите  для запуска цикла сварки.
3. Аппарат S179A выполнит приведенные ниже операции автоматически. Для паузы в ходе выполнения этих операций нажмите . На экране отобразится сообщение «ПАУЗА». Для продолжения операции снова нажмите .
 - Правое и левое волокно отобразятся на мониторе.
 - Создается дуга для очистки и очищает концы волокон.
 - Волокна устанавливаются с зазором около 20 мкм между торцами.
 - На экране увеличивается изображение волокон.
 - Волокна проверяются на осевое смещение и качество скола.
 - Сердцевины волокон выравниваются в X и Y проекциях.
 - Производится дуговой разряд и производится процесс нагрева и соединения расплавленных волокон.
 - Проверяется качество сварного соединения волокон.
 - Производится подсчёт потерь сварного соединения и отображается на экране (как показано на картинке).







4. Во время паузы любого из процессов, нажмите  для отображения доступных операций. Для возобновления процесса, нажмите .



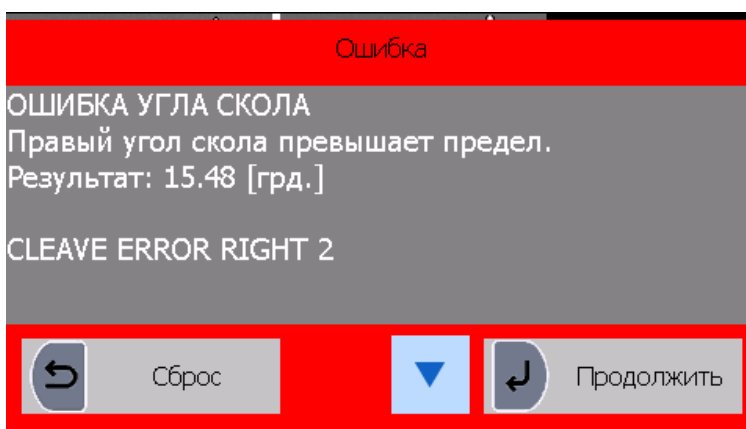
- Сохранение изображен.: Сохранение изображения волокон.
- Измерение волокна: Проведение автоматического или ручного измерения смещения оболочки и сердцевины волокна, относительного эксцентриситета, воздушного зазора, смещения волокон и общего угла наклона сколов торцов волокна.

5. После отображения расчётных потерь доступны следующие операции.

- Нажмите  для включения дополнительной дуги. Соединение волокна будет повторно проинспектировано и будет пересчитано значение потерь .
- Нажмите  для переключения отображения на экране проекций X и Y.

6. Тест на разрыв будет проведён после нажатия клавиш  /  или открытия ветрозащитной крышки.

- Если проверка волокна показывает неудовлетворительное качество скола, процесс приостанавливается и отображается соответствующее сообщение об ошибке, показанное ниже. Нажмите ▼ для того, чтобы временно скрыть сообщение и проверить состояние волокна. Нажмите "Retry" или клавишу ↶, откройте ветрозащитную крышку, извлеките волокна после отображения экрана «ГОТОВ» и повторите попытку выполнения всей операции, начиная с процесса подготовки волокна. Чтобы игнорировать ошибку и продолжить сварку нажмите "ПРОДОЛЖИТЬ" или клавишу ↵ .



После сварки, аппарат проверяет состояние сварки по изображению. В любом случае контролируйте процесс сварки по изображению на мониторе

6.3.1 Дефекты сварки

Дефект	Возможные причины	Способы устранения
Образование пузырьков	Неправильно выбрана программа сварки	Выберите правильную программу сварки и повторите сварку.
	Дефектный скол	Повторите операции подготовки волокна и сварки
	Грязный торец волокна	Повторите операции подготовки волокна и сварки
	Износ электродов	Замените электроды.
Отсутствие стыка волокон или образование узкой перемычки	Неправильно выбрана программа сварки	Выберите правильную программу и повторите сварку.
	Дефектный скол	Повторите операции подготовки волокна и сварки.
	Избыточный ток дуги	Произведите тест дуги и отрегулируйте мощность дуги.
	Недостаточная подача волокна	Отрегулируйте подачу волокна.
	Износ электродов	Замените электроды.
Утолщение стыка волокон	Неправильно выбрана программа сварки	Выберите правильную программу сварки и повторите сварку.
	Избыточная подача волокна	Отрегулируйте подачу волокна.
	Износ электродов	Замените электроды.
	Избыточный ток дуги	Произведите тест дуги и отрегулируйте мощность дуги.
Вертикальные полосы	Неправильно выбрана программа сварки	Выберите правильную программу и повторите сварку.
	Износ электродов	Замените электроды.
	Слабый разряд дуги	Произведите проверку дуги и отрегулируйте мощность дуги или создайте дополнительную дугу.

6.3.2 Извлечение сварного сростка волокна

1. Поднимите крышку нагревателя перед извлечением волокна.
2. Откройте ветрозащитную крышку. Выполнится испытание на разрыв (натяжение) волокон (с усилием 1.96Н).
3. При завершении испытания на натяжение будет подан звуковой сигнал (один раз).
4. Откройте прижимы обеих держателей волокна.
5. Извлеките волокно, слегка потянув его, так чтобы волокно было туго натянутым. **Осторожно обращайтесь со сварным сростком. Не перекручивайте волокно.**

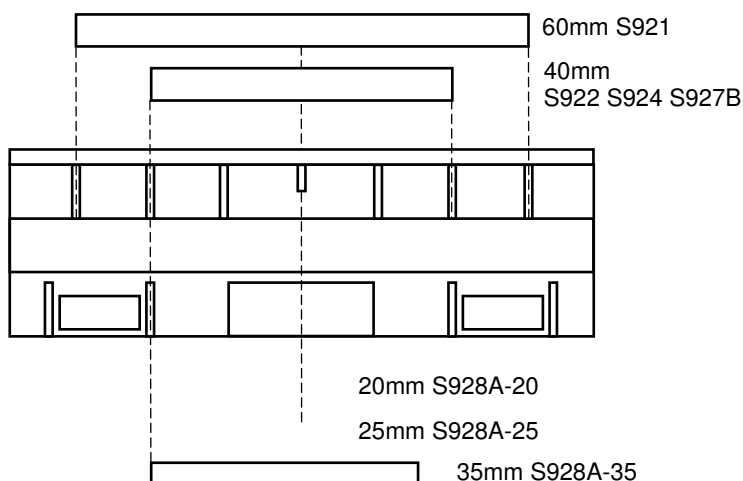



ОСТОРОЖНО


Не пытайтесь уложить волокна в аппарат S179A во время выполнения возврата в исходное состояние (перезагрузки). Укладывайте волокна только после выполнения возвращения в исходное состояние и отображения экрана готовности «ГОТОВ».

6.3.3 Усадка гильз для защиты сростка (КДЗС) волокна

1. Надвиньте защитную гильзу на сросток.
2. Вставьте волокно в нагреватель печи, в положение в соответствии с типом гильз (см.рис.).
3. Крышка нагревателя закроется самостоятельно вместе с закрытием прижимов.




 Неправильное размещение гильзы в нагревателе во время процесса усадки может привести к дефекту усадки гильзы

4. После закрытия крышки, загорится красный светодиод печи и автоматически начнется нагрев гильзы (если установлен режим автоматической работы печи, в противном случае, после закрытия крышки для запуска нагревателя нажмите ).

Процесс нагрева будет отображаться на экране символами статуса нагрева как показано ниже. По окончании процессов нагрева и охлаждения раздастся звуковой сигнал.

Type	Icon	Content
Heater Status		Режим готовности
		Режим нагрева
		Режим охлаждения
		Ошибка в работе нагревателя

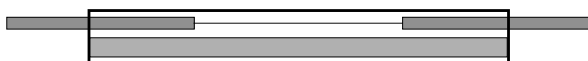
- Для остановки процесса нагрева (при горящем светодиоде нагревателя) нажмите  . Процесс немедленно остановится.
- При температуре окружающей среды ниже 10 °С, нагрев гильзы автоматически увеличивается на время от 5 до 20 секунд.



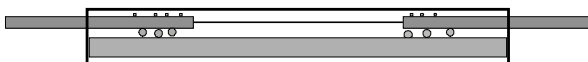
В процессе нагрева, не открывайте крышку печи. Это может стать причиной дефекта усадки.

5. Извлеките волокно с гильзой из печи после окончания усадки и проверьте качество усадки защитной гильзы.

Нормальная усадка



Избыточный нагрев



Уменьшите температуру нагрева.

Недостаточный нагрев



Увеличьте время нагрева.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕКРАТИТЕ использовать аппарат для сварки, если возникнут проблемы с нагревателем печи. Немедленно отключите питание, отсоедините шнур питания, извлеките батареи и свяжитесь с центром обслуживания.

НЕ КАСАЙТЕСЬ нагревательных элементов в процессе нагрева и сразу после завершения процесса нагрева. Элементы могут иметь высокую температуру и вызвать ожог.

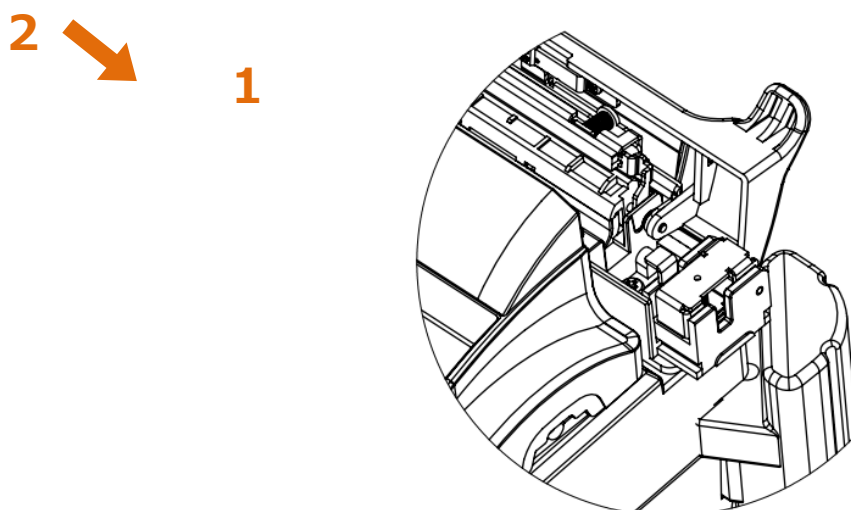
6.3.4 Сварные коннекторы быстрого монтажа

Печь аппарата S179A поддерживает усадку гильз в коннекторах быстрого монтажа (SOC-коннекторах). Для этого правый прижим волокна в печи должен быть заменен на SOC-прижим (HBS-01) перед использованием SOC-коннектора. Прижим HBS-01 поставляется опционально.

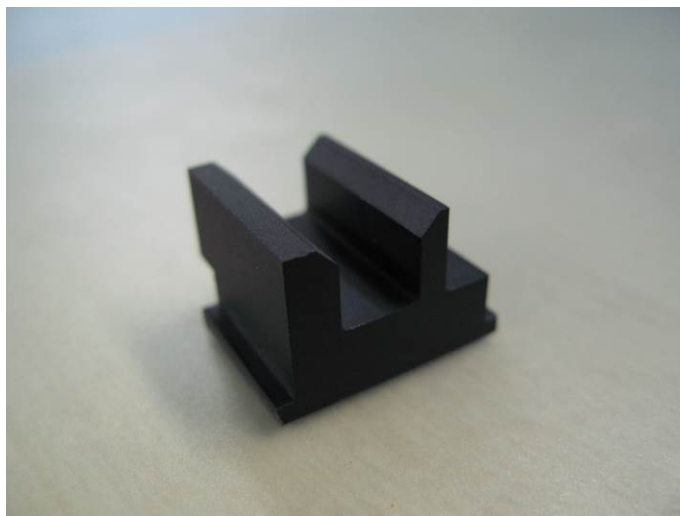
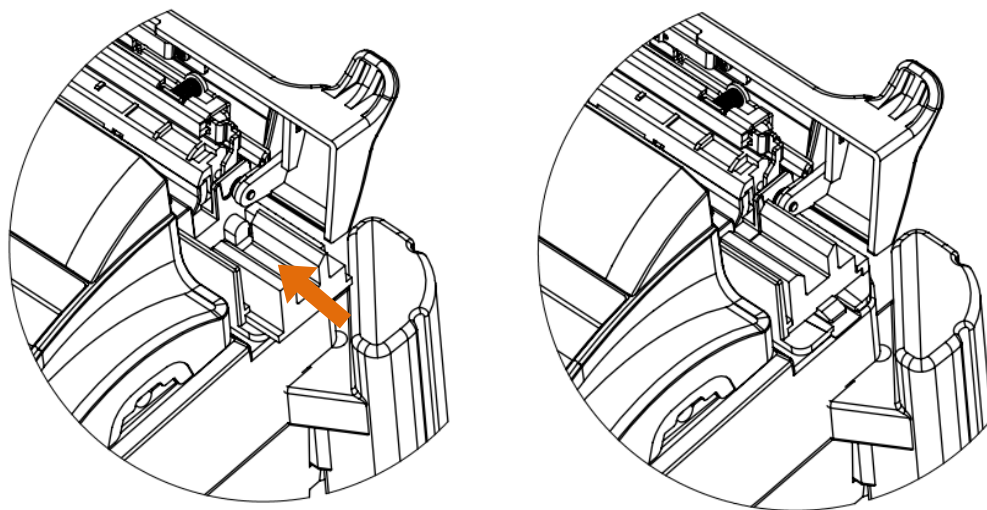


Замена прижима:

Нажмите фиксирующий зажим (поз.1 на рис.), сдвиньте прижим в сторону от печи (поз.2 на рис.) и извлеките его.



Убедитесь в правильности направления установки SOC-прижима как показано на рисунке. Установите прижим надавливая на него как показано на рисунке.




Сменный прижим HBS-01 для SOC-коннекторов (опционально)

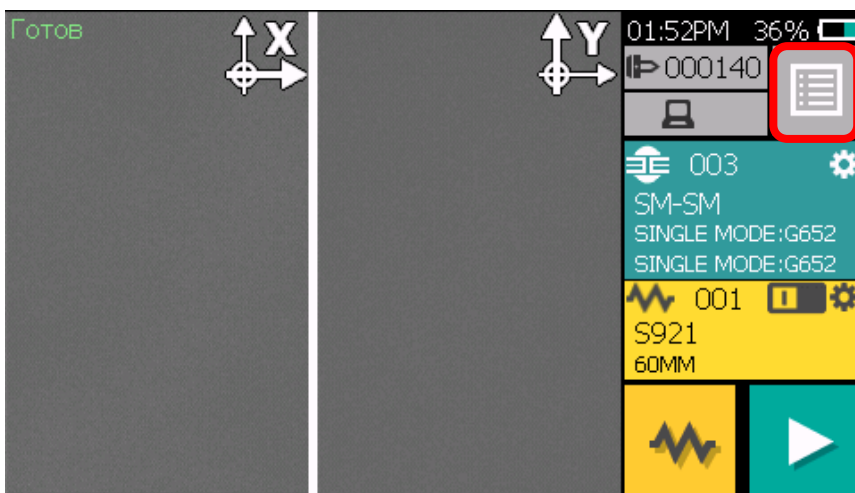
Не используйте печь для усадки гильз без прижимов волокна.


7. Инструкции по настройке

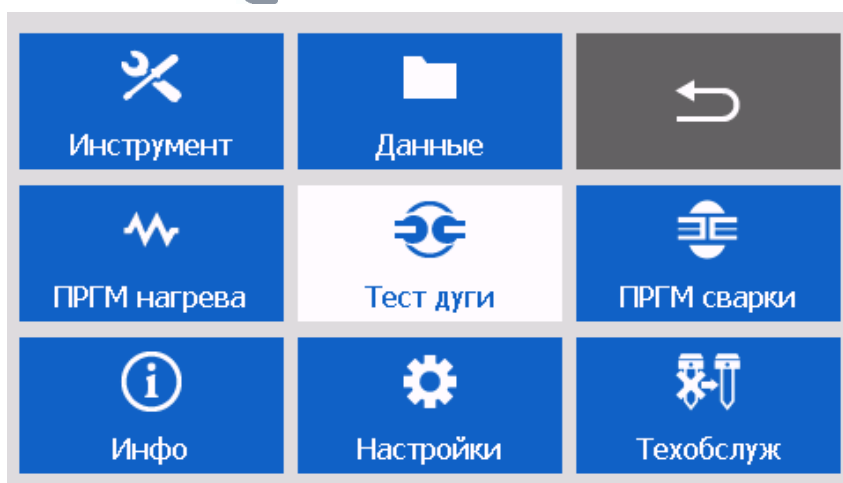
7.1 Меню аппарата

Для получения доступа к функциям аппарата нужно войти в экран меню.

1. Нажмите клавишу  или соответствующий символ на экране для перехода к экрану меню. Символ меню доступен в экране готовности (ГОТОВ)



2. Экран меню показан на рисунке ниже. Для возврата к предыдущему экрану нажмите .



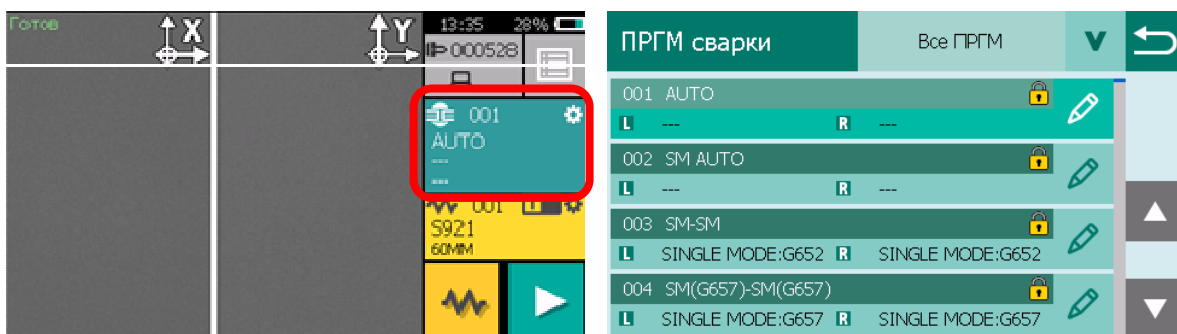
Ниже приведена таблица со списком функций, доступных оператору для настройки и редактирования.

Позиция меню	Характеристики	Описание
 <p>Инструмент</p>	Самопроверка	Автоматически диагностирует состояние аппарата.
	Измерение волокна	Измеряет и отображает диаметр покрытия волокна, диаметр сердцевины, осевое смещение волокон, углы скола и/или зазор между волокнами.
	Сварка волокна вручную	Позволяет оператору вручную управлять циклом сварки.
	Сохранение изображений	Сохраняет, записывает и стирает изображения свариваемых волокон
	Настройка усадки КДЗС	Настройка режимов нагрева печи усадки гильз.
 <p>Программы нагрева</p>	Список программ нагрева	Список всех доступных программ нагрева печи усадки КДЗС. Пользователь может выбрать любую программу из списка.
 <p>Информация</p>	Аппарат	Серийный номер аппарата и ПО
	Датчик	Отображение температуры и давления окружающей среды.
	Счетчик	Счетчик сварок и дуг.
 <p>Данные</p>	История сварок	Данные о предыдущих сварках.
	История Проверки дуги	Данные о предыдущих проверках дуги.
	Сохранение изображений	Ручное сохранение изображений.
	Отказы	История ошибок при сварке волокон.

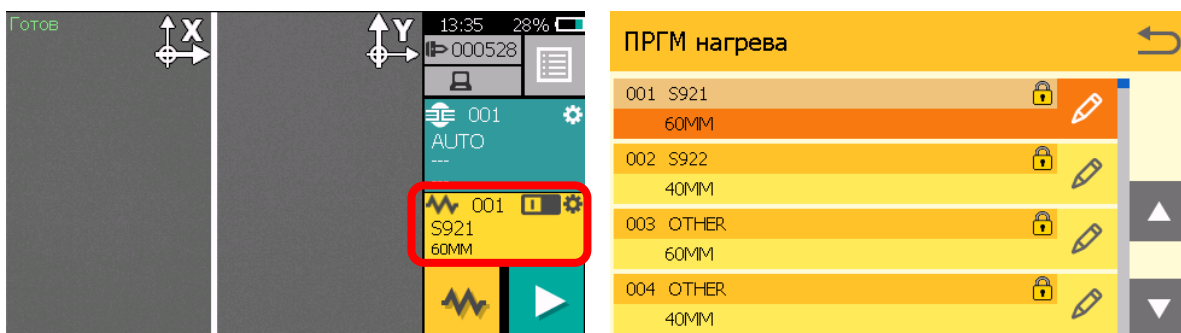
Позиция меню	Характеристики	Описание
 <p>Тест дуги</p>	Выполнение теста дуги	Проверяет интенсивность дуги и автоматически оптимизирует ее до требуемого уровня. См. "Проверка дуги"
 <p>Настройки</p>	Установка параметров	Настройка языка по умолчанию, ориентации экрана, имени пользователя, режим энергосбережения, схемы запуска сварки и т.д.
 <p>Программы сварки</p>	Список программ сварки	Список всех доступных программ сварки. Пользователь может выбрать режим работы и любую программу из списка, а также редактировать параметры сварки и проверки волокна.
 <p>Техническое обслуживание</p>	Краткая инструкция	Пошаговая иллюстрированная инструкция по замене/чистке электродов, очистки линзы, зажимов волокна и V-образных канавок.
	Обновление	Обновление ПО со съемного носителя
	Контактный адрес	Отображает информацию о производителе
	Инициализация	Установка настроек по-умолчанию. Удаление истории сварок, изображений и обнуление счетчиков.

7.2 Настройка программ

Для настройки программ, оператору необходимо получить доступ к функциям выбрав в экране соответствующее меню. Коснитесь ярлыка на сенсорном экране или выберете “ПРГМ сварки / ПРГМ нагрева” в экране основного меню.





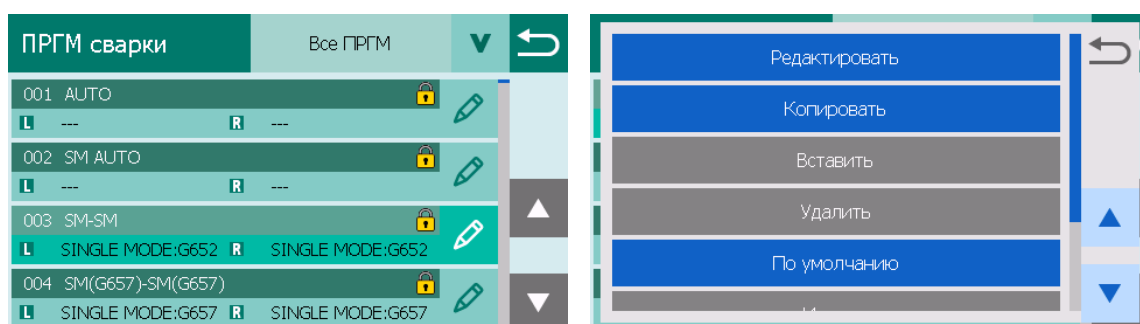
Программы сварки (ПРГМ сварки)



Программы нагрева (ПРГМ нагрева)

7.3 Настройка редактирования программ

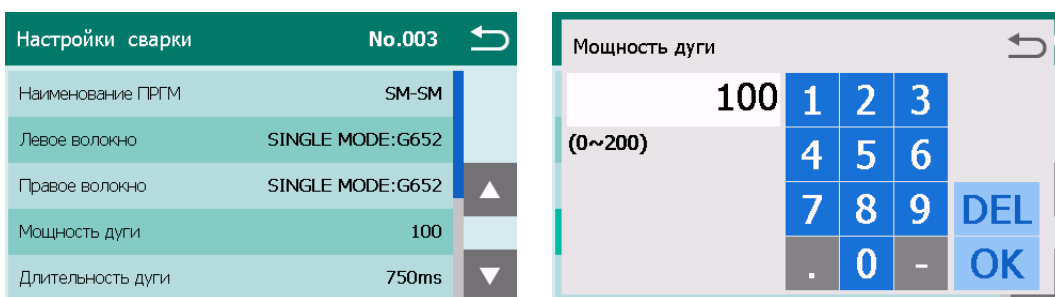
1. Выберите в меню “ПРГМ сварки / ПРГМ нагрева” .
Нижеприведенные действия и изображения отображают редактирование программ сварки, однако аналогичные действия могут быть применены и к программам нагрева печи.
2. Выберите программу, которую требуется изменить и нажмите символ  на экране или клавишу  для доступа к всплывающему меню редактирования. Выберите соответствующую функцию.
 - Редактировать: Изменение параметров.
 - Копировать: Копирование данных программы.
 - Вставить: Добавление копированных данных.
 - Удалить: Удаление программы из списка программ.
 - По-умолчанию: Восстановление настроек по-умолчанию.
 - Импорт: Установка данных программы с внешнего запоминающего устройства.
 - Экспорт: Сохранение данных программы на внешнее запоминающее устройство.
 - Сравнить: Сравнение параметров двух программ между собой.



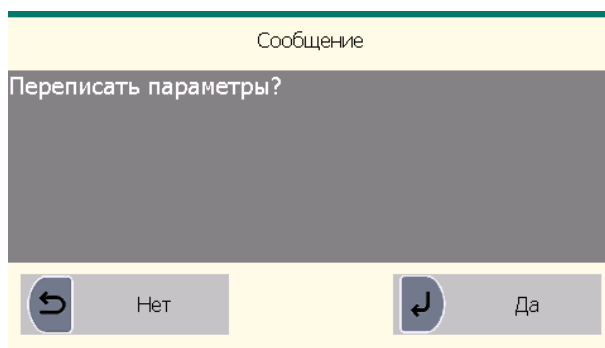
Предустановленные программы сварки защищены от редактирования и удаления. Для редактирования предустановленных программ скопируйте её, сохраните как новую программу и отредактируйте.

7.3.1 Редактирование

1. Выберите "Редактировать" в всплывающем меню.
2. Выберите изменяемые параметры при помощи клавиш ▲ ▼.
3. Отредактируйте параметры или наименование. Программа обозначенная символом «ключ» - защищена от редактирования.

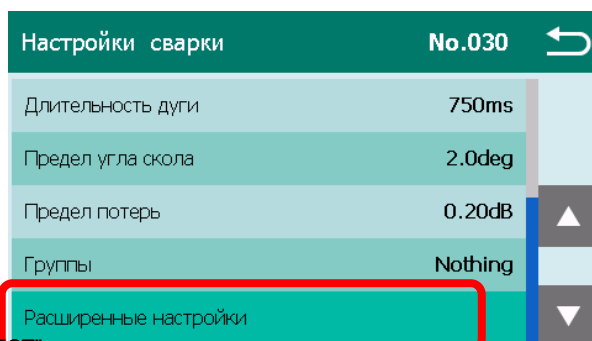


4. Нажмите "OK" или клавишу ↵.
5. Нажмите ↵ после редактирования параметра.
6. В всплывающем меню появится запрос на перезапись параметра.






7.3.2 Расширенные настройки

1. Выберите «Расширенные настройки» в списке параметров редактирования.



2. В разделе доступны более детальные настройки параметров.
Порядок редактирования аналогичен "Редактировать".

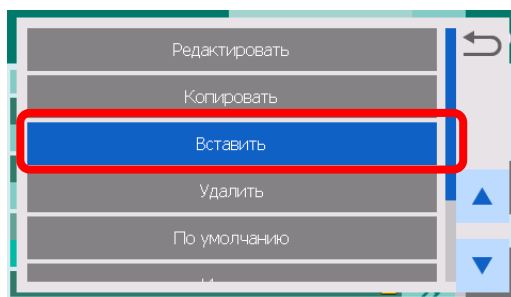
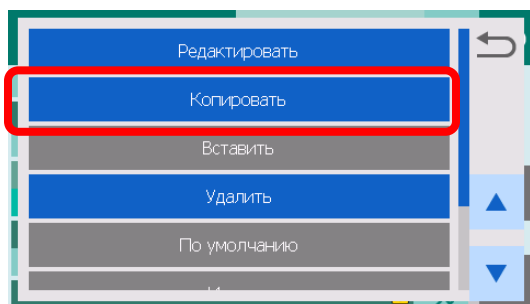
Расширенные настройки	№.030	↩
Начальн. мощн. 1й дуги	100	
Конечн. мощн. 1й дуги	100	
Длительность 1й дуги	750ms	▲
Начальн. мощн. 2й дуги	0	
Конечн. мощн. 2й дуги	0	▼

	Нажмите  : Переход к предыдущей странице.
	Нажмите  : Переход к следующей странице.

7.3.3 Копирование



Нижеприведенные действия отображают порядок копирования программ.

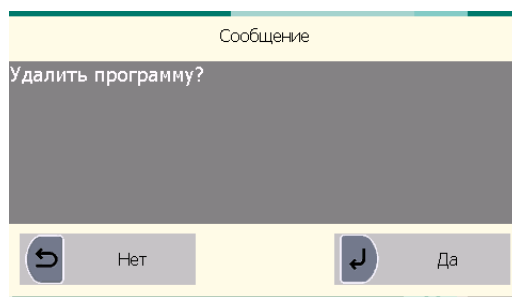
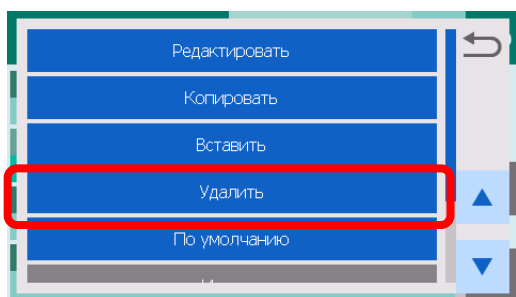
1. Выберите "Копировать" во всплывающем меню.
2. Выберите новое место размещения программы.
3. Выберите "Вставить" во всплывающем меню. Примечание: вы не сможете вставить данные в защищенную программу.



7.3.4 Удаление

Нижеприведенные действия отображают порядок удаления программ.



1. Выберите “Удалить” во всплывающем меню.
2. Выберите “Да” или нажмите клавишу  для удаления программы. Или выберите “Нет” или нажмите клавишу  для отмены операции. Примечание: предустановленные (заводские) программы защищены от удаления.

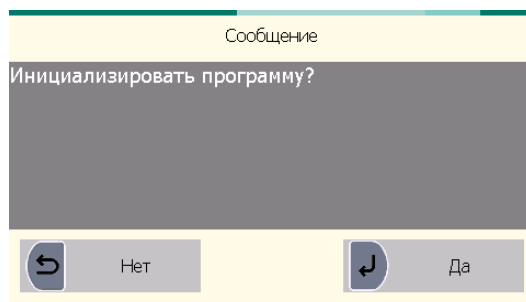
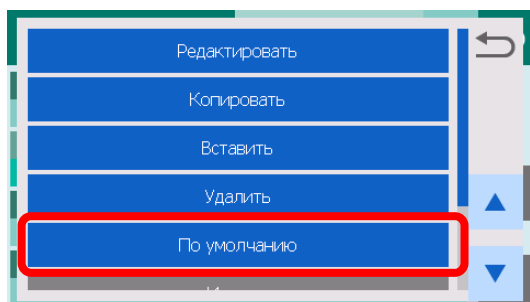


Если удаляется текущая рабочая программа, то рабочей устанавливается программа №.001

7.3.5 Настройки по умолчанию



Нижеприведенные действия отображают порядок установки настроек программ по-умолчанию.

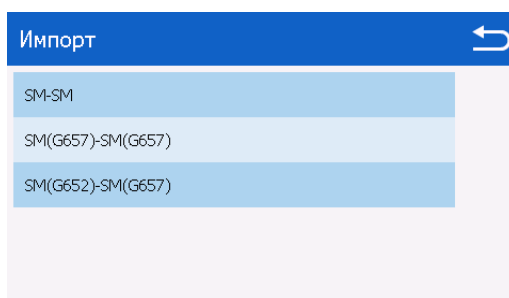
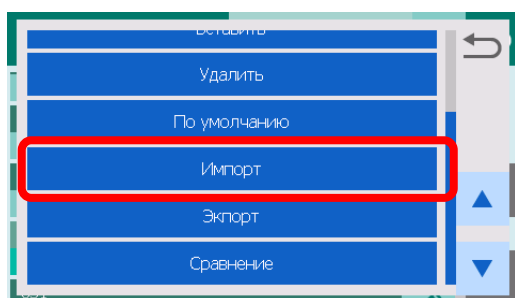
1. Выберите “По-умолчанию” во всплывающем меню.
2. Выберите “Да” или нажмите клавишу  для установки параметров по-умолчанию (заводских настроек). Или выберите “Нет” или нажмите клавишу  для отмены операции.



7.3.6 Импорт


Нижеприведённые действия отображают порядок импортирования программ из внешнем носителе (флэш-памяти).

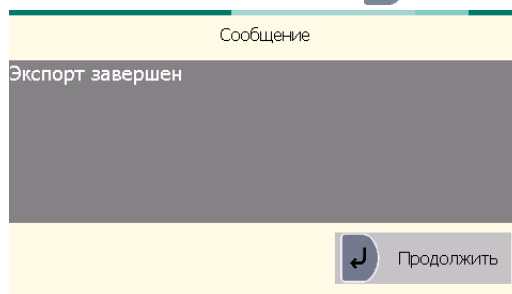
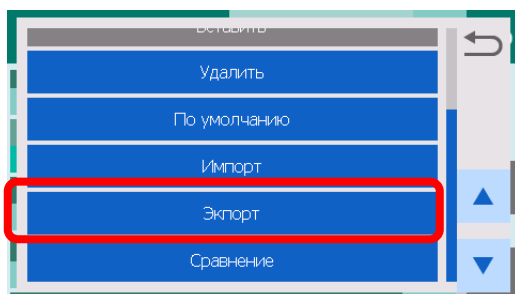
1. Откройте крышку батарейного модуля.
2. Подключите внешний носитель через разъем USB типа А.
3. Выберите "Импорт" во всплывающем меню.
4. Выберите программы для импортирования и коснитесь "ДА" или нажмите клавишу .
5. После импорта коснитесь "Продолжить" или нажмите клавишу .



7.3.7 Экспорт

Нижеприведённые действия отображают порядок сохранения программ на внешнем носителе (флэш-памяти). Экспортированные данные доступны к импортированию на другом аппарате S179A.

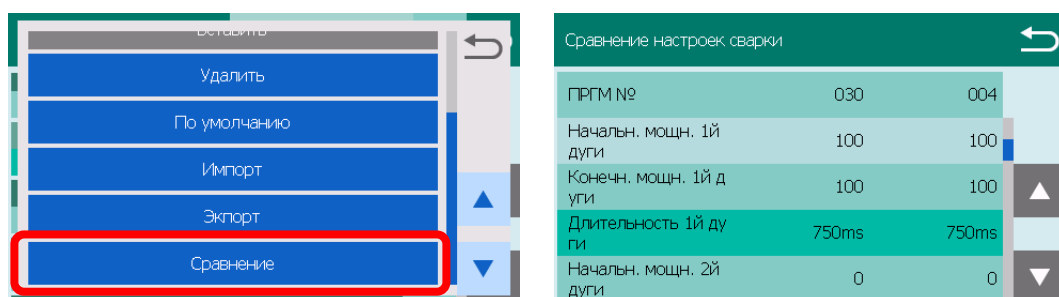
1. Откройте крышку батарейного модуля.
2. Подключите внешний носитель через разъем USB типа А.
3. Выберите "Экспорт" во всплывающем меню.
4. После коснитесь "Продолжить" или нажмите клавишу .



7.3.8 Сравнение программ

Нижеприведённые действия отображают порядок параметров двух программ между собой.

1. Выберите "Сравнение" во всплывающем меню.
2. Выберите программы для сравнения.
3. Параметры двух программ будут отображены на экране. Наименования параметров отличающихся по значениям, будут отображаться красным цветом.



7.3.9 Таблица параметров

Таблица параметров процесса сварки

Параметр	Ед.изм.	Описание
Начальная мощность 1-й дуги	-	Начальная мощность дуги в 1 дуговом разряде
Конечная мощность 1-й дуги	-	Конечная мощность дуги в 1 дуговом разряде
Длительность 1-й дуги	мс	Длительность 1-го дугового разряда
Начальная мощность 2-й дуги	-	Начальная мощность дуги во 2 дуговом разряде
Конечная мощность 2-й дуги	-	Конечная мощность дуги во 2 дуговом разряде
Длительность 2-й дуги	мс	Длительность 2-го дугового разряда
Смещение мощности дуги очистки	-	Мощность дополнительной дуги для очистки
Длительность дуги очистки	мс	Длительность дуги очистки

Таблица параметров процесса сварки (продолжение)

Параметр	Ед.изм.	Описание
Длительность предварительного сплавления	мс	Время между пуском дуги и первым соприкосанием волокон
Зазор	мкм	Зазор между волокнами в последней позиции юстировки перед сваркой
Z Тип подачи	-	Подаваемое волокно во время разряда дуги. Левое/Правое/Оба
Z Расстояние перекрытия	мкм	Расстояние, перекрываемое волокнами от места первого соприкосновения (вдавливание).
Z Время начала вытягивания	мс	Время начала разведения (вытягивания) волокон.
Z Расстояние вытягивания	мкм	Расстояние вытягивания волокон от конечной позиции перекрытия (вдавливания) волокон.
Длительность импульса ON	мс	Дополнительное время дугового разряда ON во время второго разряда дуги
Длительность импульса OFF	мс	Дополнительное время дугового разряда OFF во время второго разряда дуги
Затухание	дБ	Функция сваривания волокон с затуханием
Осевое смещение	мкм	Функция сваривания волокон со смещением оболочек
Смещение дуги	мкм	Функция сваривания волокон со смещением дуги
Тип выравнивания	-	Функции выравнивания волокон по сердцевине или оболочке волокна 0: сердцевина 1: оболочка
Автоповтор дуги	раз	Кол-во автоматически добавленных дуг
Кол-во повторных дуг	раз	Доступное кол-во дополнительных дуг в режиме автоповтор дуги
Длительность повторных дуг	мс	Длительность дополнительной дуги
Интервал повторных дуг	мс	Интервал между повторными дугами

Таблица параметров процесса сварки (продолжение)

Параметр	Ед.изм.	Описание
Мощность повторной дуги	-	Мощность повторной дополнительной дуги
Угол скола	град	Максимально допустимый для продолжение сварки угол скола волокна
Предел потерь	дБ	Максимально допустимый уровень потерь на сварном соединении без дефектов сварки
Длина волны	нм	Основная длина волны для которой оптимизирована программа
РМП левого волокна	мкм	Радиус модового поля левого волокна.
РМП правого волокна	мкм	Радиус модового поля правого волокна.
Порог сердцевины	мкм	Максимально допустимое смещение сердцевины

Временная диаграмма параметров сварки

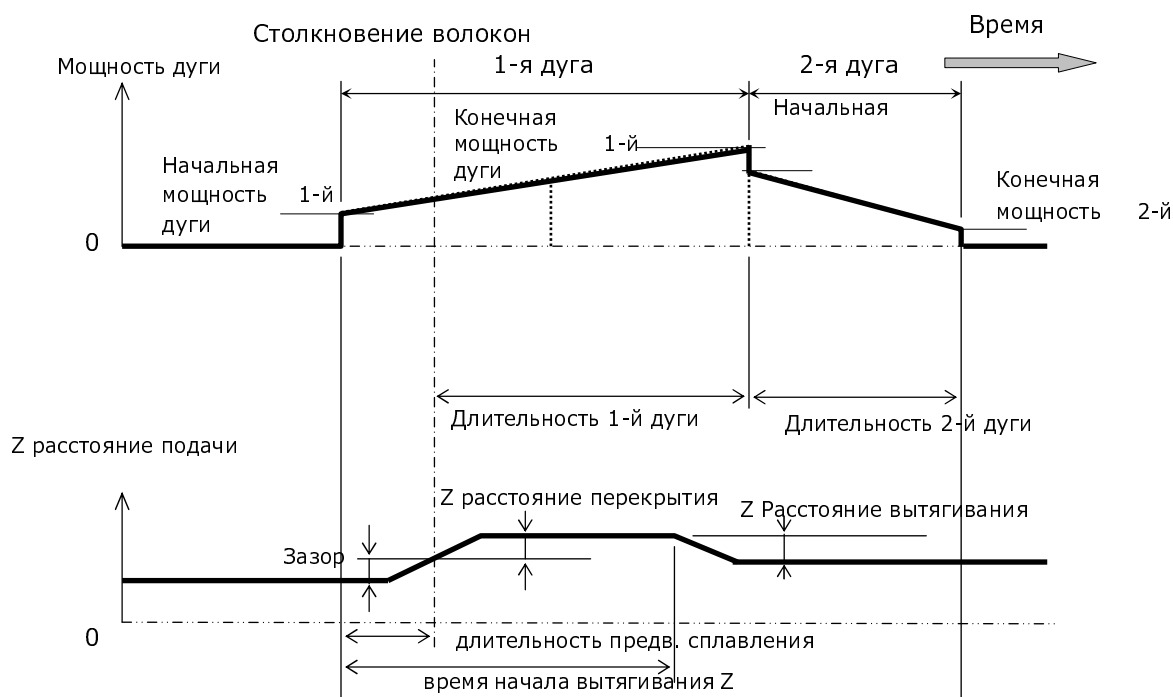


Таблица компенсации мощности дуги

Мощность дуги	Дуга очистки	Дуга сплавления	Повторная дуга
Смещение дуги очистки ^{*1}	+	0	0
Общая мощность дуги -100			
Мощность дуги -100 ^{*1}	0	+	+
Компенсация эксцентриситета волокна	0	+(волокна с эксцентриситетом сердцевины) 0(волокна с концентрической сердцевинной)	0
Мощность повторной дуги -100 ^{*1}	0	0	+
Компенсация атмосферного давления ^{*2}	+	+	+
Мощность компенсации ^{*1}	0	+	0
Компенсация диаметра оболочки волокна	0	+	+

Позиции отмеченные "+" добавляются при подсчёте мощности каждой дуги.

*1 Это параметры могут быть изменены в программах сварки.

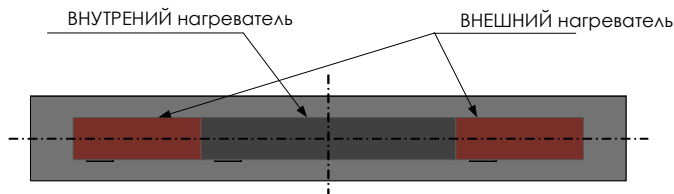
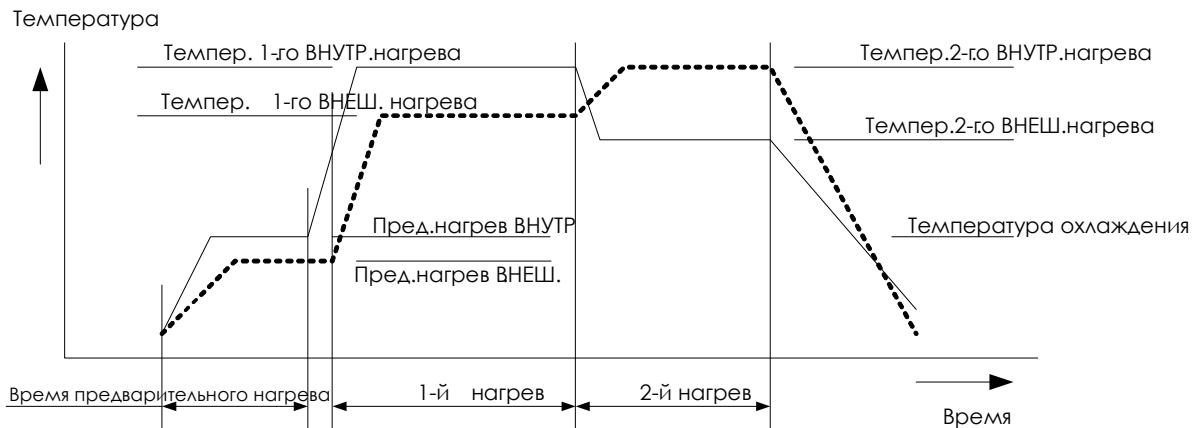
*2 Возможно изменять на "Активно" или "Отмена" в "Настройках". Добавляется при "Активно".

Таблица параметров для программ нагрева печи

Параметр	Ед.изм.	Описание
Температура 1-го нагрева ВНУТРЕННИЙ	°C	Температура ВНУТРЕННЕГО нагревателя для первой половины процесса нагрева.
Температура 1-го нагрева ВНЕШНИЙ	°C	Температура ВНЕШНЕГО нагревателя для первой половины процесса нагрева.
Время 1-го нагрева	сек	Время нагрева для первой половины процесса нагрева.
Температура 2-го нагрева ВНУТРЕННИЙ	°C	Температура ВНУТРЕННЕГО нагревателя для второй половины процесса нагрева.
Температура 2-го нагрева ВНЕШНИЙ	°C	Температура ВНЕШНЕГО нагревателя для второй половины процесса нагрева.
Время 2-го нагрева	сек	Время нагревания после 1 ^{-го} нагревания
Температура предварительного нагрева ВНУТРЕННИЙ	°C	Температура ВНУТРЕННЕГО нагревателя для предварительного нагревания первой половины процесса нагрева.
Температура предварительного нагрева ВНЕШНИЙ	°C	Температура ВНЕШНЕГО нагревателя для предварительного нагревания первой половины процесса нагрева.
Время предварительного нагрева	сек	Время цикла предварительного нагревания после процесса охлаждения или перед первой половиной процесса нагрева.
Температура охлаждения	°C	Температура при окончании процесса охлаждения
Время охлаждения	сек	Время процесса охлаждения.
Автозапуск нагрева печи	-	Устанавливает автоматический нагрев печи: ВЫКЛ : Ручной старт функции. ВКЛ : При установке волокна и закрытии левого зажима нагрев запускается автоматически.*
Быстрый нагрев	-	Устанавливает режим прижима защитной гильзы в печи. ВЫКЛ : Гильза не прижимается (Обычный режим). ВКЛ : Гильза прижимается (Быстрый режим).

* Не оставляйте защитную гильзу в нагревателе после окончания усадки во избежание расплавления покрытия волокна.


Временная диаграмма параметров нагрева

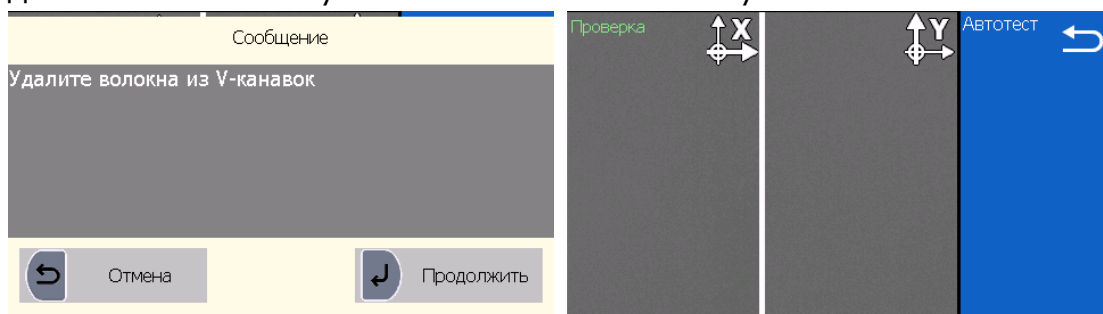




7.4 Инструмент

Это меню содержит различные сервисные функции.

8.4.1 Автотест (самопроверка) аппарата

1. При выборе этой функции всплывающее окно сообщения предложит пользователю извлечь волокно из V-канавок аппарата. Выполните указанные инструкции и нажмите "Продолжить" или клавишу .
2. Аппарат S179A автоматически проверяет наличие пыли в камере и работу двигателей (см. экран справа). Затем появляется диалоговое окно с указанием пользователю установить волокна.



3. Подготовьте и установите волокна с обеих сторон и нажмите "Продолжить" или клавишу  для продолжения проверки.
4. Аппарат S179A автоматически выполнит оставшуюся часть проверки после чего появляется диалоговое окно с предложением для выполнения проверки дуги.
5. Если аппарат успешно пройдет проверку, в диалоговом окне отобразится надпись "Результат ОК". Нажмите клавишу  для окончания проверки.
6. Если в ходе проверки аппарата обнаружены ошибки, в диалоговом окне отобразится надпись "Результат ОК". "Статус НЕ ОК. Обратитесь в сервисный центр." Для получения дальнейших инструкций обратитесь в компанию Furukawa Electric Co., Ltd. или к местному представителю компании.
7. Выберите "Да" или "Нет" для проведения теста дуги.

8. Если результаты проверки дуги неудовлетворительны, в диалоговом окне отобразится надпись “Статус НЕОК. Повторите”. Произведите повторную проверку дуги для оптимизации её мощности.



При выполнении “Проверки аппарата” убедитесь, что волокна которые правильно зачищены и сколоты.

7.4.1 Измерение волокон

Аппарат S179 выполняет автоматическую или ручную проверку волокон (в частности, смещение оболочки или сердцевины, относительный эксцентриситет, зазор, наклон волокна и относительный угол скола).

1-й экран отображения результатов (Двухсторонние измерения)

Параметр	Описание
Смещение оболочки	Суммарное смещение оболочки между двумя волокнами.
Смещение сердцевины	Суммарное смещение сердцевин между двумя волокнами.
Относительный эксцентриситет	Различие эксцентриситета между двумя волокнами.
Зазор	Зазор между двумя волокнами.
Наклон волокна	Угол под которым волокно подано на экран
Относительный угол скола	Относительный угол скола между двумя волокнами

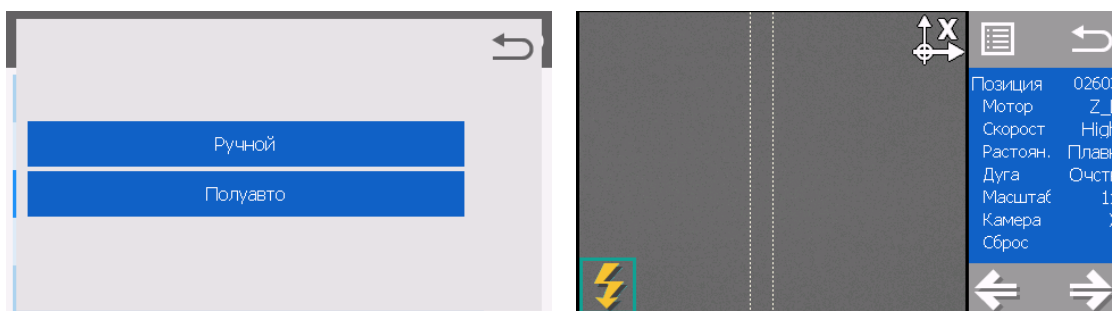
2-й и 3-й экран отображения результатов
(Измерение правого и левого волокон)




Параметр	Описание
Эксцентриситет	Эксцентриситет волокна в мкм.
Угол скола	Угол скола волокна в град.
Наклон оболочки	Угол наклона оболочки
Ширина оболочки	Ширина оболочки в мкм.
Наклон сердцевины	Угол наклона сердцевины
Ширина сердцевины	Ширина сердцевины в мкм.
Фокус	Значение фокуса в (%).

7.4.2 Ручная сварка

Функция режима ручной сварки позволяет пользователю управлять циклом сварки вручную через клавиатуру.

1. Выберите "Ручная сварка" в меню «Тех.обслуживания».
2. Выберите предпочтительный режим работы. Уложите волокна перед тем как выбрать режим "Автоподача".
 - Ручной: Все нижеприведённые операции выполняются вручную.
 - Полуавто: Волокна автоматически подаются в предсварочное положение.



3. Волокна автоматически подаются в предсварочное положение (если установлен "Полуавто").
4. Левое окно отображает изображение волокон, а правое окно отображает команды управления процессом сварки.
5. Выберите нужную команду нажатием  или клавиш ▲▼.
6. Нажмите  для перемены значения клавишами ▲▼.
7. Нажмите  для возврата в предыдущее меню.

Команды	Перечень настроек	Описание
Позиция	(значение)	Текущая позиция выбранного мотора
Мотор	Z_L	Активирует подачу левого волокна
	Z_R	Активирует подачу правого волокна
	FCS_X	Активирует фокусировку камеры X-оси
	FCS_Y	Активирует фокусировку камеры Y-оси
	ALN_X	Активирует выравнивание волокна X-оси
	ALN_Y	Активирует выравнивание волокна Y-оси
Скорость	High	Выбор высокой скорости хода мотора
	Low	Выбор низкой скорости хода мотора
Расстояние	FREE	Плавный ход мотора, нажимая ▲▼.
	(Value) [мкм]	Установка хода мотора на заданные шаги. Выберете из значений: Z: 5/50/500 FCS: 0.5/5.0/50.0 ALN: 0.1/1.0/20.0
Дуга	Clean	Дуга отчистки
	Arc	Дуга сварки
	Add	Дополнительная дуга
Масштаб	x1	Отображение в масштабе x1
	x2.5	Отображение в масштабе x2.5
	x5	Отображение в масштабе x5
Камера	X	Отображение X-оси
	Y	Отображение Y-оси
Сброс	Z/FCS/ALN	Сброс параметров выбранного мотора
	All	Сброс параметров всех моторов


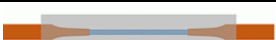


7.4.3 Сохранение изображений

S179 предоставляет возможность оператору сохранять и просматривать изображения волокон. Сохранённые изображения доступны из меню "Данные".

7.4.4 Настройка усадки защитной гильзы

Оптимизация режима усадки защитной гильзы (КДЗС).

1. Выберите “Настройка усадки КДЗС”.
2. Выберите изображение аналогичное текущему состоянию усаженной гильзы.

Состояние усадки гильзы	
	Недостаточная усадка на концах гильзы
	Пузырьки в центре гильзы
	Перегрев (оплавление) покрытия волокна
	Чрезмерный нагрев (перегрев) гильзы
Возврат к заводской настройке по умолчанию (Инициализация)	

3. Нагрев регулируется таким образом, чтобы улучшить усадку гильзы.
4. Если регулировка не привела к нужным результатам, повторите вышеупомянутую операцию.




7.5 Меню управления данными

Выбирая “Управление данными” в экране меню, оператор получает доступ к подробным данным сварок, истории проверок дуги и архиву изображений.

1. Выберите “Управление данными” в экране меню.
2. Выберите требуемый раздел “Сварки”, “История теста дуги”, “Сохраненные изображения” или “Отказы”.



7.5.1 История сварок

1. Выберите “Сварки” в списке отображенном на экране выше.
2. Выберите требуемую дату с данными предназначенными для более детального рассмотрения как показано на изображении ниже.
3. Нажмите  для отображения подробных данных о каждой сварке как показано ниже.

Сварки		
00001 25/04/2017 15:21	00002 25/04/2017 15:12	00003 25/04/2017 11:15
00004 25/04/2017 11:12	00005 25/04/2017 11:07	00006 25/04/2017 10:43
00007 25/04/2017 10:33	00008 24/04/2017 15:55	00009 24/04/2017 15:19



Данные сварки		00003
Счетчик дуги		000526
Дата		25/04/2017 11:15
Температура		43°C(110°F)
Давление		986 hPa
Наименование ПРГМ		SM-SM
Левое волокно		SINGLE MODE:G652
Правое волокно		SINGLE MODE:G652
Мощность дуги		119(+11)
Оценка потерь		0.01dB

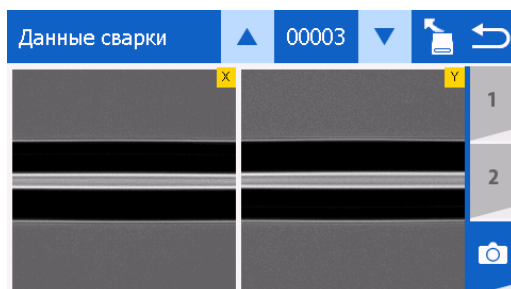



Таблица параметров в истории сварок

Название данных	Описание
Счетчик дуги	Общее число дуг, соответствующее выполнению сварки.
Дата	Дата и время выполнения сварки.
Температура	Температура окружающего воздуха при котором производилась сварка
Давление	Атмосферное давление при котором производилась сварка
Наименование ПРГМ	Наименование программы сварки
Левое волокно	Тип волокна слева
Правое волокно	Тип волокна справа
Мощность дуги	Значение мощности дуги при котором производилась сварка
Оценка потерь	Ожидаемый уровень потерь на сварном стыке
Зазор	Gap length before splicing.
Угол слева	Cleave angle of the left fiber.
Угол справа	Cleave angle of the right fiber.
Относительный угол	Relative cleave angle between left and right fibers.
Результат	<p>Коды ошибок и дополнительные примечания для дуги:</p> <p>Loss: Расчётные потери превышают требуемое значение</p> <p>Thin: сужение области сварки</p> <p>Thick: утолщение области сварки</p> <p>Streak: Полосы в области сварки или отсутствие стыка</p> <p>Bubble: пузыри в области сварки или отсутствие стыка</p> <p>Angle: Угол скола превышает требуемый</p> <p>Edge: Скол или торец волокна имеют дефекты</p> <p>Gap: Зазор между волокнами превышает требуемый.</p> <p>Add: Дополнительная дуга проведена</p>

Данные об истории сварок могут быть сохранены на внешний накопитель. Подключив накопитель, нажмите символ или клавишу 

Сварки

00001 25/04/2017 15:21	00002 25/04/2017 15:12	00003 25/04/2017 11:15
00004 25/04/2017 11:12	00005 25/04/2017 11:07	00006 25/04/2017 10:43
00007 25/04/2017 10:00 "ДАТАТЕСТ"	00008 24/04/2017	00009 24/04/2017 15:19

Данные сварки

00003

Счетчик дуги	000520
Дата	25/04/2017 11:15
Температура	43°C(110°F)
Давление	986 hPa
Наименование ПРГМ	SM-SM
Левое волокно	SINGLE MODE:G652
Правое волокно	SINGLE MODE:G652
Мощность дуги	119(+11)
Оценка потерь	+74957349144 0.01dB

7.5.2 История теста дуги

1. Список предыдущих тестов дуги выглядит также как и список данных о сварке.
2. Выберите требуемую дату с данными предназначенными для детального рассмотрения.

Тест дуги			Данные тест дуги	0003
0001 18/07/2017 14:38	0002 18/07/2017 13:43	0003 18/07/2017 13:39	Счетчик дуги	529
0004 13/04/2017 10:27	0005 13/04/2017 09:02	0006 10/04/2017 08:13	Дата	18/07/2017 13:39
0007 06/04/2017 15:31	0008 06/04/2017 12:12	0009 05/04/2017 08:59	Температура	34°C(92°F)
			Давление	1007 hPa
			Наименование ПРГМ	SM-SM
			Мощность дуги	109
			Мощность дуги правильн.	92
			Отступ	81
			Центр дуги	251



3. Нажмите  для отображения подробных данных о каждом тесте как показано ниже.

Таблица параметров в истории теста дуги

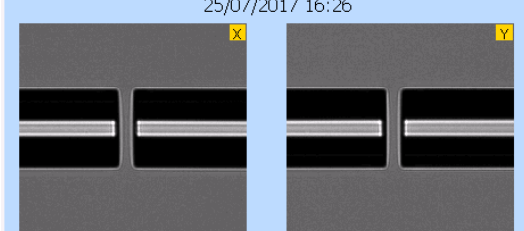
Название данных	Описание
Счетчик дуги	Общее число дуг, соответствующее выполнению теста.
Дата	Дата и время выполнения теста.
Температура	Температура окружающего воздуха при котором производился тест
Давление	Атмосферное давление при котором производился тест
Наименование ПРГМ	Наименование программы сварки
Мощность дуги (до теста дуги)	Значение мощности дуги
Мощность дуги правильная (после теста дуги)	Значение мощности дуги после теста
Отступ	Значение степени оплавления волокон
Центр дуги	Значение центральной позиции дуги для отсчёта оплавления волокон


Данные об истории теста дуги могут быть сохранены на внешний накопитель. Подключив накопитель нажмите символ или клавишу 


Тест дуги			Данные тест дуги
0001 18/07/2017 14:38	0002 18/07/2017 13:43	0003 18/07/2017 13:39	0003
0004 13/04/2017 10:27	0005 13/04/2017 09:02	0006 10/04/2017 08:13	Счетчик дуги 529
0007 06/04/2017 15:31	0008 06/04/2017 12:12	0009 05/04/2017 08:59	Дата 18/07/2017 13:39
			Температура 34°C(92°F)
			Давление 1007 hPa
			Наименование ГРПМ SM-SM
			Мощность дуги 109
			Мощность дуги правильн. 92
			Отступ 81
			Центр дуги 25.1

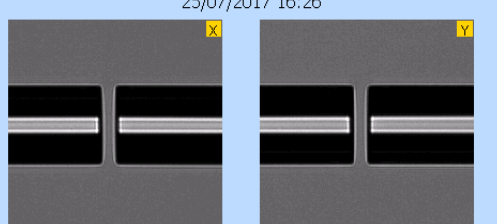
7.5.3 Сохранённые изображения

1. Список сохраненных изображений дуги выглядит также как и список данных о сварке.
2. Выберите дату и время для просмотра изображений.

Сохран. избр			Сохран. избр
0001 25/07/2017 16:26	0002 25/07/2017 16:26	0003 25/07/2017 16:26	0003
0004 25/07/2017 16:25	0005 25/07/2017 16:25	0006 25/07/2017 16:12	25/07/2017 16:26
0007 25/07/2017 15:58	0008 04/04/2017 16:32		

Изображение волокна может быть увеличено касанием к нему или нажатием клавиши .



Данные об истории теста дуги могут быть сохранены на внешний накопитель. Подключив накопитель, нажмите символ или клавишу 

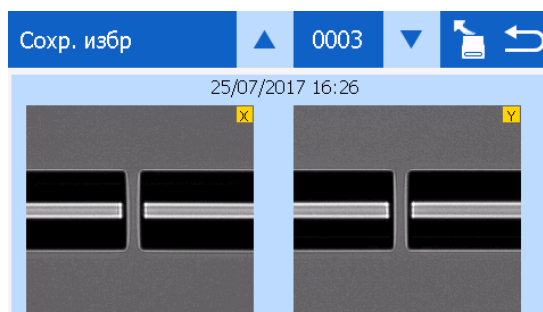
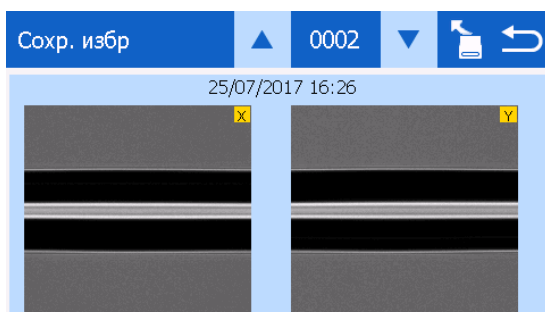
Сохран. избр			Сохран. избр
0001 25/07/2017 16:26	0002 25/07/2017 16:26	0003 25/07/2017 16:26	0003
0004 25/07/2017 16:25	0005 25/07/2017 16:25	0006 25/07/2017 16:12	25/07/2017 16:26
0007 25/07/2017 15:58	0008 04/04/2017 16:32		

7.5.4 История отказов

1. Список отказов выглядит также как и список данных о сварке
2. Выберите дату и время для просмотра данных об отказах при сварке как показано ниже.

Отказы			Данные отказов
0001 25/07/2017 16:07	0002 25/07/2017 16:06	0003 25/07/2017 16:06	Счетчик дуги 000531 Дата 25/07/2017 16:06 Температура/Давление 34°C(94°F)/1005hPa Наименование ПРГМ SM-SM Левое волокно SINGLE MODE:G652 Правое волокно SINGLE MODE:G652 Код ошибки CLEAVE ERROR LEFT3 Инфо об ошибке L:2.07[deg] Версия ПО 1.1.5
0004 18/07/2017 14:38	0005 18/07/2017 13:35	0006 12/07/2017 17:40	
0007 12/07/2017 17:40	0008 02/05/2017 10:44	0009 02/05/2017 10:43	

Коснитесь таблицы или нажмите  или  для просмотра изображения волокон до сварки и после сварки.



(1) Изображение до сварки

(2) Изображение после сварки

Данные об истории отказов могут быть сохранены на внешний накопитель. Подключив накопитель, нажмите символ или клавишу

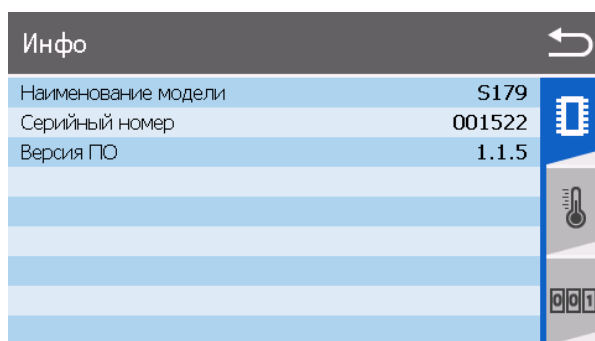
Отказы			Данные отказов
0001 25/07/2017 16:07	0002 25/07/2017 16:06	0003 25/07/2017 16:06	Счетчик дуги 000531 Дата 25/07/2017 16:06 Температура/Давление 34°C(94°F)/1005hPa Наименование ПРГМ SM-SM Левое волокно SINGLE MODE:G652 Правое волокно SINGLE MODE:G652 Код ошибки CLEAVE ERROR LEFT3 Инфо об ошибке L:2.07[deg] Версия ПО 1.1.5
0004 18/07/2017 14:38	0005 18/07/2017 13:35	0006 12/07/2017 17:40	
0007 12/07/2017 17:40	0008 02/05/2017 10:44	0009 02/05/2017 10:43	

7.6 Меню информации

В этом разделе меню представлена различная информация об аппарате.


7.6.1 Информация об аппарате

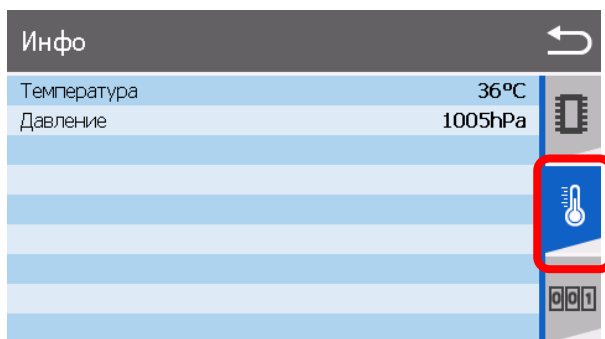
Представлена информация о наименовании, серийном номере и версии ПО аппарата.



7.6.2 Информация об окружающей среде

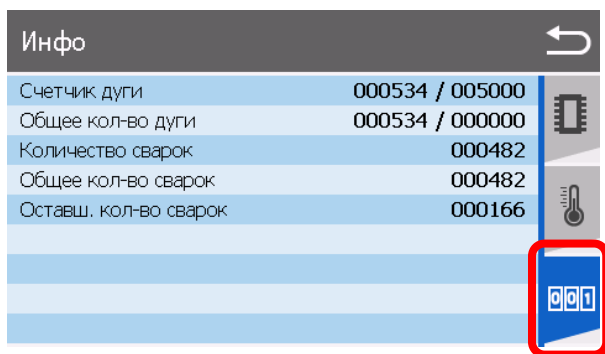
Аппарат S179A предоставляет оператору возможность просмотра информации о состоянии окружающей среды.

1. Выберите "Инфо" в экране меню.
2. Коснитесь символа термометра или нажмите клавишу  отобразится значение температуры в области сварки и атмосферного давления.
3. Нажмите



7.6.3 Счетчики

Коснитесь символа счетчика или нажмите дважды клавишу .



Инфо	
Счетчик дуги	000534 / 005000
Общее кол-во дуги	000534 / 000000
Количество сварок	000482
Общее кол-во сварок	000482
Оставш. кол-во сварок	000166

- **Счетчик дуги**

Отображает текущее количество произведенных разрядов дуги и аварийное значение (предел ресурса). Дуги отчистки не включены в общий подсчет. Аварийное значение (предел ресурса) устанавливается в меню настроек.

Этот счетчик может быть сброшен (обнулен) через меню настроек. (Инициализация -> Сброс счетчика.)

- **Общее количество дуги**

Отображает общее количество произведенных разрядов дуги и аварийное значение (предел ресурса). Аварийное значение (предел ресурса) устанавливается в меню настроек.

- **Количество сварок**

Отображает текущее количество сварок. Этот счетчик может быть сброшен (обнулен) через меню настроек. (Инициализация -> Сброс счетчика.)

- **Общее количество сварок**

Отображает общее количество сварок.

- **Оставшееся количество сварок**

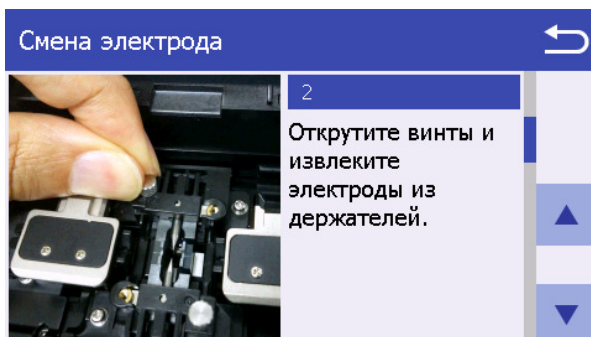
Общее количество сварок возможное произвести исходя из текущего заряда батареи.

Это меню предоставляет различные виды функций для технического обслуживания аппарата.

7.7.1 Краткая инструкция

Аппарат S179A позволяет оператору ознакомиться с процедурами обслуживания в виде инструкций с изображениями.

1. Выберите “Кр. инструкция” в меню тех.обслуживания.
2. Выберите нужную позицию из представленного ниже списка.
 - Смена электрода
 - Чистка линз
 - Чистка V-канавок
 - Замена батареи
3. Процедуры по техническому обслуживанию представлены в текстовом виде с рисунками и фотографиями. Нажмите ▲▼ для пролистывания страниц. Следуйте инструкциям, чтобы выполнить обслуживание.
4. Нажмите ↶ для возврата в предыдущее меню.



7.7.2 Обновление ПО

Программное обеспечение S179A может быть обновлено из меню аппарата.

1. Скопируйте файл обновления на USB-накопитель.
2. Откройте крышку батарейного отсека.
3. Подключите USB-накопитель к разъему USB типа A.
4. Выберите “Обновить” и нажмите “Да”.
5. Файл будет автоматически скопирован.
6. Вы можете перезапустить S179A после отображения сообщения “Пожалуйста, перезагрузите аппарат”.
7. Когда обновление будет успешно выполнено, извлеките USB-накопитель и закройте крышку батарейного отсека.

7.7.3 Контактный адрес

Отображается контактный адрес ближайшего офиса компании-производителя. Нажмите ▲▼ для пролистывания страниц.



7.7.4 Инициализация

- Заводские настройки

Сброс настроек к заводским настройкам по умолчанию.

- Удалить данные

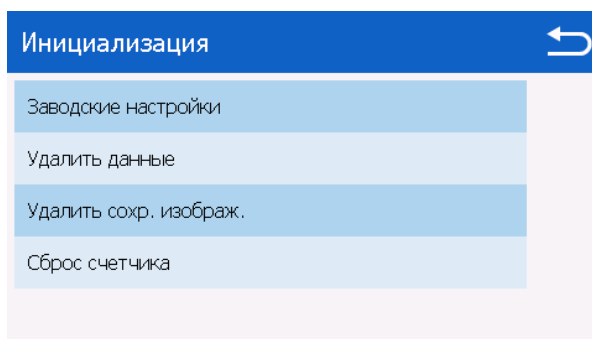
Удаление данных о сварках, дугах и отказах.

- Удалить сохр. изображения



Удаление всех сохраненных изображений.







- Сброс счетчика

Сброс счетчика сварок и счетчика дуг на нулевое значение. Общее количество дуг и общее количество сварок не удаляется .



7.8 Настройки

1. Выберите "Настройки" в меню.
2. На экране отобразится список параметров и текущих настроек. Нажмите клавиши ▲ ▼ для перехода к требуемым настройкам для редактирования.
3. Нажмите клавишу  после редактирования параметров.
4. Появится диалоговое окно во всплывающем меню с запросом на подтверждение изменения.
 - ДА: Сохранить изменённые значения параметров.
 - НЕТ: Отменить изменения и вернуться в предыдущее меню.
5. Повторно нажмите клавишу  для перехода в экран готовности.

	<p>Нажмите  : Переход к предыдущему меню.</p> <p>Нажмите  : Переход к следующей странице.</p>
	<p>Нижеуказанные клавиши могут быть использованы при выборе «ДА / НЕТ».</p> <p>Нажмите  : ДА.</p> <p>Нажмите  : НЕТ.</p>

7.8.1 Параметры

Следующие параметры доступны в меню “Настройки”.

Таблица параметров настроек

Пункты меню настроек		Назначение	
Быстрые настройки		Установка рекомендованных параметров	
Средняя мощность дуги		Установка мощности дуги	
Пошаговый режим		Установка режима сварки	
Экран	Яркость	Установка brightness of LCD monitor.	
	Sleep	Установка функции «спящего режима»	
	Режим отключения	Установка времени «спящего режима»	
	Автоотключение	Установка функции автоотключения	
	Режим автоотключения	Установка времени автоотключения	
	Стиль отображения	Выбор формата экрана.	
	Поворот экрана	Выбор направления экрана.	
	Сенсорный экран	Установка функции сенсорного экрана	
	Отключение камеры	Установка спящего режима камеры	
Звук	Громкость сигнала	Установка громкости сигнала	
	Тон сигнала	Выбор тона сигнала	
	Звук клавиш	Установка звука нажатия клавиш.	
Язык		Выбор рабочего языка.	
Вывод данных	До сварки	Угол скола	Выбор отображаемых параметров перед сваркой
		Смещение оболочки	
		Смещение сердцевины	
		Зазор	
		Длительность дуги	
	После сварки	Угол скола	Выбор отображаемых параметров после сварки
		Смещение оболочки	
		Смещение сердцевины	
		Оценка потерь	
		Развернутые параметры	
Тест дуги		Выбор режима отображения результатов теста дуги	

Таблица параметров настроек (продолжение)

Пункты меню настроек		Назначение
Автостарт	Автостарт сварки	Выбор режима старта сварки волокна.
	Автостарт печи	Выбор режима старта нагрева печи.
Натяжение		Активирует функцию теста на натяжение волокна
Автокомпенсация	Компенсация мощности дуги	Настройка компенсации мощности дуги
	Компенсация позиции	Настройка компенсации позиции дуги
Защита доступа	Ключ доступа	Активация функции защиты паролем
	Пароль	Установка пароля.
Дата и время	Год	Установка даты и времени
	Месяц	
	День	
	Час	
	Минуты	
	Секунды	
	Формат даты	Выберите
	24-часовой формат	Выберите формат времени
Лампа подсветки	Верхний свет	Включение подсветки рабочей области.
	Нижний свет	
	Подсветка логотипа	
Датчик	Термометр	Выбор термометра.
	Барометр	Выбор барометра.
	Высотомер	Выбор режима отображения - давление/высота
Наименование группы		Редактирование наименования группы

Таблица параметров настроек (продолжение)

Пункты меню настроек		Назначение
Авария дуги	Счетчик аварии дуги	Установка предельного значения (ресурса) количества дуг
	Общий счетчик аварии дуги	Установка общего предельного значения (ресурса) количества дуг
	Сообщение о тесте дуги	Выбор режима сообщений при тесте дуги.
Настройка Wi-Fi	Wi-Fi	Включение функции Wi-Fi.
	SSID	Установка названия сети.
	Password	Установка пароля
	Authentication	Выбор режима аутентификации
	IP Address	Настройка IP-адреса аппарата
	MAC Address	Отображение MAC-адреса аппарата
ЭКО режим заряда батареи		Выбор режим заряда батареи.
Игнорирование ошибок		Выбор порядка работы с ошибками.

7.8.2 Быстрые настройки

Одновременная установка рекомендованных параметров.

Рекомендованные параметры приведены ниже.

Программа сварки: No.001 AUTO

Автостарт сварки: АВТО

Автостарт нагрева печи: Активно

Пошаговый режим: АВТО



Тест натяжения: ВКЛ

7.8.3 Общая мощность дуги

Любое значение 0 до 255. Это значение распространяется на все программы сварки.

7.8.4 Пошаговый режим

Выберите режим работы.

АВТО	Без паузы. Однако, если будут какие-либо ошибки, процесс будет остановлен и сообщение об ошибке будет показано.
Шаг1	Пауза перед сваркой. (Нажмите  для продолжения процесса)
Шаг2	Pauses at every step in the process. (Press  to resume the process)

7.8.5 Экран

- Яркость

Установка яркости ЖК-монитора от 1 до 7. Для увеличения яркости увеличьте значение.

- «Спящий режим»

Активирует режим экономии питания.

- Время отключения

- Устанавливает время через которое аппарат переходит в «Спящий режим» (может быть установлено от 1 до 10 минут)

- Автоотключение

Активирует функцию автоотключения аппарата.

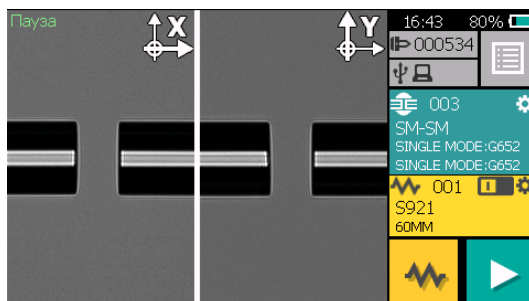
- Время автоотключения

- Устанавливает время через которое аппарат автоматически отключается (может быть установлено от 1 до 30 минут)

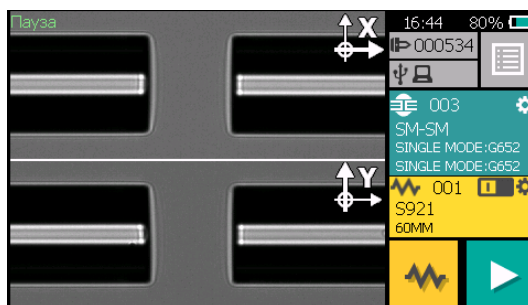
- Стиль отображения

Выберите следующий из предложенных ниже стилей оформления:

Двойной
(вертикальный)



Двойной
(горизонтальный)



Одиночный X

Одиночный Y

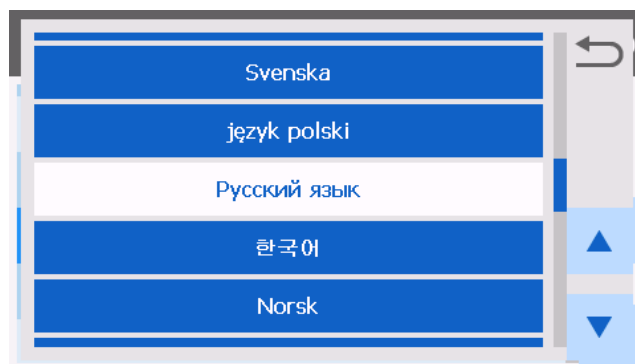
- Поворот экрана
Выбор направления ЖК-монитора.
- Сенсорный экран
Включение/выключения сенсорного экрана.
- Перевод камеры в режим энергосбережения
Включает уменьшение потребления энергии, останавливая работу камеру, когда ветрозащитная крышка открыта

7.8.6 Звук

- Громкость сигнала
Установка громкости сигнала от 0 до 3 (значение 0 - беззвучный)
- Тон сигнала
Выбор тональности сигнала Высокая / Средняя / Низкая.
- Звук клавиш
Установка звука нажатия клавиш.

7.8.7 Язык

Выберите рабочий язык аппарата.



7.8.8 Вывод данных

Выбор режима отображения (отобразить или спрятать) данных.

До сварки	Угол скола [град] Смещение оболочки [μm] Смещение сердцевины [μm] Зазор [μm] Данные дуги [мощность дуги]
После сварки	Угол скола [град] Смещение оболочки [μm] Смещение сердцевины [μm] Оценка потерь [dB]

7.8.9 Автостарт

- Автостарт сварки

ВЫКЛ	Функция автостарта отключена
Полуавто	Волокна перемещаются в центр экрана после закрытия ветрозащитной крышки после укладки волокон и приостанавливаются. Для продолжения процесса сварки нужно нажать клавишу ПУСК.
АВТО	После укладки волокон, даже если вы не нажмете клавишу пуска, процесс сварки запустится при закрытии ветрозащитной крышки.

- Автостарт нагрева

ВЫКЛ	Функция автостарта отключена. Нажмите клавишу включения печи для нагрева.
АВТО	Пуск начинается в соответствии с выбранной программой
АКТИВНО	После укладки волокна в нагреватель, нагрев запускается автоматически при закрытии крышки печки.

7.8.10 Тест на натяжение

ON	Тест на натяжение начинается при открытии ветрозащитной крышки. Усилие натяжения 1,96 Н. Если в ходе теста оптическое волокно не ломается, испытание пройдено успешно. По окончании теста осторожно извлеките волокно.
OFF	Отключение теста

7.8.11 Автокомпенсация

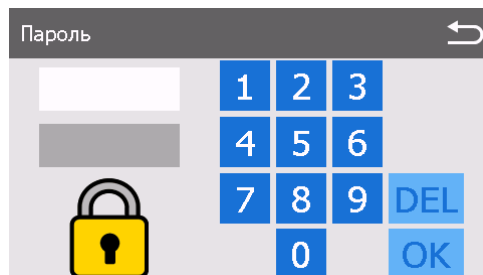
- Компенсация мощности дуги

Мощность разряда дуги скорректирована по изображению формы разряда дуги.

- Компенсация позиции

Расположение центра дугового разряда корректируется автоматически.

Аппарат S179A имеет функцию автокомпенсации дуги. Однако, из-за влияния некоторых факторов, таких как плохая подготовка волокна или влияние факторов окружающей среды, работа этой функции возможна не в полной мере. Поэтому рекомендуется проводить производить тест дуги каждый раз, когда предполагаемые и фактические результаты потерь становятся неудовлетворительными. Для ознакомления с порядком проведения теста дуги обратитесь к соответствующему разделу этого Руководства.



YY/MM/DD	Год Месяц День (2014/11/24)
MM/DD/YY	Месяц День Год (11/24/2014)
DD/MM/YY	День Месяц Год (24/11/2014)

- 24-часовой формат

Установите порядок отображения времени

12H	Час : Минуты AM/PM (пример 05:30PM)
24H	Час : Минуты (пример 17:30)

7.8.14 Лампа подсветки

- Верхний свет
Настройка яркости нижней подсветки. Светодиод подсвечивает V-канавки со стороны ветрозащитной крышки. Для увеличения яркости подсветки, увеличьте значение (т.е. 0 - свет выключен).
- Нижний свет
Настройка яркости нижней подсветки. Светодиод подсвечивает волокна изнутри аппарата. Для увеличения яркости подсветки, увеличьте значение (т.е. 0 - свет выключен).
- Подсветка логотипа
Включение/выключение подсветки логотипа (синий светодиод) в центре ветрозащитной крышки.

7.8.15 Датчик

- Термометр
Выберите термометр со шкалой по Цельсию или по Фаренгейту.
- Барометр
Выберите барометр со шкалой в гПа или мм.рт.ст..
- Давление / Высота
Перевод атмосферного давления в высоту над уровнем моря. Эта высота отличается от фактической высоты над поверхностью, т.к. рассчитана на основе атмосферного давления. Высота менее 0 метров отображается как 0 метров.

7.8.16 Наименование группы

Редактирование наименования групп программ сварки.

7.8.17 Авария дуги

- Счетчик аварии дуги

Аварийное сообщение, показывающее достижение предела ресурса количества разрядов дуги (электродов).

- Общий счетчик аварии дуги


Аварийное сообщение, показывающее достижение предела ресурса общего количества разрядов дуги (электродов).

- Сообщения теста дуги

Выбор функции рекомендаций во время теста дуги. Сообщения о необходимости проведения теста дуги появятся во всплывающем меню при включении аппарата.

7.8.18 Настройка Wi-Fi

Для обеспечения функции беспроводного подключения рекомендуется использовать беспроводный Wi-Fi –адаптер TP-LINK TL-WN725N. Установите параметры Wi-Fi подключения в соответствии с приведенной ниже процедуре.

1. Вставьте Wi-Fi адаптере в USB-порт аппарата. Включите питание.
2. Установите “Wi-Fi” режим в положение ВКЛ.
3. Выберите SSID подключения. SSID может быть установлен в ручную.
4. Выберите “Пароль”. Введите пароль и нажмите клавишу “ВВОД”.
5. Нажмите дважды клавишу . Сообщение в диалоговом окне всплывающего меню запросит сохранения изменений.

Чтобы проверить соединение Wi-Fi, вернитесь к меню Wi-Fi и проверьте отображаемый IP-адрес.

7.8.19 ЭКО режим зарядки батареи

Выберите режим заряда батареей.

ВКЛ	Батарея заряжается до 80-90% емкости батареи. Время заряда сокращается, но уменьшается количество возможных сварок. Этот метод продлевает срок эксплуатации батареи.
ВЫКЛ	Батарея заряжается до полной емкости.

7.8.20 Игнорирование ошибок

Выберите режим работы с ошибками.

ON	Возможно выбрать повторить действие или продолжить при появлении сообщения об ошибке.
OFF	Нельзя продолжить при появлении сообщения об ошибке

8. Техническое обслуживание

8.1 Сообщения об ошибках

Ниже приведен список самых распространенных сообщений об ошибках. При диагностике неисправностей пользуйтесь следующей таблицей.

Сообщение об ошибках	Причина ошибки	Действие
ОШИБКА СКОЛА	Превышение допустимых значений качества скола	Подготовьте волокно снова и повторите операцию
	Установлены неверные требования качества скола	Проверьте и исправьте параметры.
ВЫХОД ЗА УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРЕДЕЛЫ (Мотор достиг предела)	Волокно не установлено или установлено не правильно	Установите волокно в требуемое положение.
	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте программу
	Плохое качество скола.	Подготовьте волокно снова и повторите операцию
	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Дефект в приводной системе.	Обратитесь в сервисный центр
	Загрязнение V-канавки.	Очистите V-канавки
ОШИБКА МОТОРА ФОКУСИРОВКИ	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
ОШИБКА МОТОРА ЮСТИРОВКИ		
ОШИБКА УСТАНОВКИ ВОЛОКНА.	Волокна слишком близко	Установите волокно в требуемое положение.
НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕЙ	Батарея разряжена.	См. раздел «Заряд батареи»
ДЕФЕКТ СВАРКИ	См. «Дефекты сварки»	
ОШИБКА ФОКУСИРОВКИ	Волокно загрязнено.	Убедитесь в чистоте торца волокна и повторите сварку.
	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте программу
	Неверные значения параметров ФОКУСА.	Проверьте и исправьте параметры.
	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Линзы объектива загрязнены.	См. раздел «Тех. обслуживание»

Сообщение об ошибках	Причина ошибки	Действие
ВИЗУАЛЬНАЯ ОШИБКА (невозможно определить края оболочки и сердцевину волокна)	Волокно загрязнено.	Начните сварку снова. Убедитесь в чистоте торца волокна.
	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте программу
	Неверные значения параметров фокуса.	Проверьте и исправьте параметры.
	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Линзы объектива загрязнены.	См. раздел «Тех.обслуживание»
ВОЛОКНО ВНЕ ПРЕДЕЛОВ ДОПУСКА (Диаметр оболочки волокна вне пределов допустимого значения)	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте программу
	Диаметр оболочки волокна вне пределов допустимого значения	Волокно не может быть сварено в аппарате S179A.
ОШИБКА ПОЗИЦИИ КАМЕРЫ	Положение встроенной камеры сместилось.	Обратитесь в сервисный центр
ОШИБКА ЮСТИРОВКИ	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Линзы объектива загрязнены.	См. раздел «Тех.обслуживание»
ОШИБКА ПОЗИЦИИ ВОЛОКНА	Волокно загрязнено.	Начните сварку снова. Убедитесь в чистоте торца волокна.
	Волокно не установлено или установлено не правильно	Установите волокно в требуемое положение.
	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Линзы объектива загрязнены.	См. раздел «Тех.обслуживание»

	Причина ошибки	Действие
НЕСООТВЕТСТВИЕ ДМП	Волокно загрязнено.	Начните сварку снова. Убедитесь в чистоте торца волокна.
	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте программу
	Неверно установленный параметр ДМП	Проверьте и исправьте параметры.
	Дефект в системе обработки изображения.	Обратитесь в сервисный центр
	Линзы объектива загрязнены.	См. раздел «Тех.обслуживание»
ОШИБКА НАГРЕВА Не удалось достигнуть требуемой температуры. Зарядите батарею.	Выбрана несоответствующая программа	Проверьте и исправьте параметры.
	Батарея разряжена.	Подключите адаптер питания или замените/зарядите батарею
ОШИБКА НАГРЕВА Перегрев. Остановите нагрев печи.	Неисправен нагреватель печи усадки КДЗС	Обратитесь в сервисный центр
ОШИБКА НАГРЕВА Короткое замыкание в нагревателе. Остановите нагрев печи.	Неисправен нагреватель печи усадки КДЗС	Обратитесь в сервисный центр
ОШИБКА НАГРЕВА Разрыв цепи нагревателя. Остановите нагрев печи.	Неисправен нагреватель печи усадки КДЗС	Обратитесь в сервисный центр

В случае появления сообщений об ошибках не указанных в вышеприведённой таблице, выключите аппарат. Включите его повторно через некоторое время и если сообщение появиться снова, немедленно выключите аппарат и сообщите о неисправности Furukawa Electric Co., LTD или местному представителю компании.

8.2 Техническое обслуживание

8.2.1 Тест дуги

Обязательно выполняйте проверку дуги, если наблюдаются высокие потери на сварном соединении, а также перед каждым использованием сварки при длительном перерыве в работе или изменении условий окружающей среды и замене электродов.

8.2.2 Обслуживание электродов

Перед использованием аппарата S179A для сварки осмотрите электроды на наличие грязи, нагара и повреждений. Для очистки электродов от пыли и других частиц извлеките их из механизма сварки и обработайте поверхность каждого электрода специальным абразивным ластиком для электродов (очиститель электродов D5111).

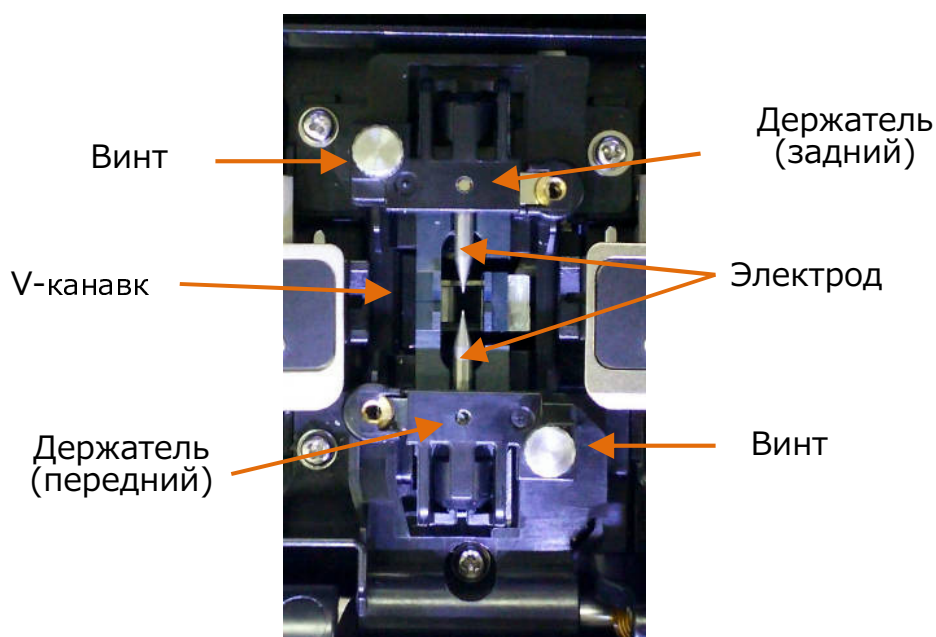
При нормальных условиях эксплуатации электроды рассчитаны на 5 000 сварок (дуг). Замените электроды, если присутствует один любое из следующих условий:

- электрод согнут
- конец электрода чрезмерно закруглен
- во время сварки наблюдается посторонний шум

Когда показания счетчика дуги достигнут значения 5 000, аппарат S179A при включении питания автоматически выдаст сообщение о необходимости замены электродов (когда Счетчик аварии дуги - ВКЛ). Аппарат S179A запросит обнулять или нет счетчик. Выберите "ДА" если произвели замену или "НЕТ" если замены электродов не было. При выборе "Да", счетчик дуги установиться в положение 0 и сообщение больше не появится при включении аппарата. Выключите аппарат, извлеките электроды и замените их или почистите. Если выбрано "Нет", сообщение будет отображаться каждый раз при включении питания.

- Всегда заменяйте или очищайте оба электрода, даже в том случае, если поврежден только один электрод.

- Перед проведением техобслуживания убедитесь, что выключили питание. Запрещается прикасаться к электроду при включённом питании.
 - При сращивании разнотипных волокон требуется большая продолжительность дуги, и соответственно следует чаще чистить и заменять электроды. Для программ сварки разнотипных волокон рекомендуется более частое техобслуживание электродов.
1. Ослабьте винты держателей и поднимите их. Электроды поднимутся вместе с держателем. Не допускайте падения электродов в аппарат
 2. Осторожно извлеките электроды из держателей держа их за ручку. Не допускайте контакта концов электродов с другими поверхностями.
 3. Почистите или замените электроды по необходимости.



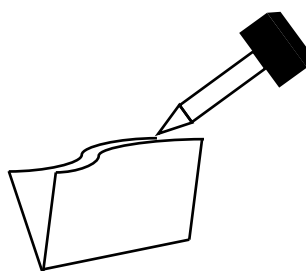
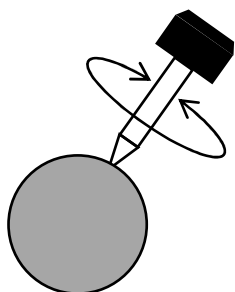
Attach the electrode holder in order from the front side to the back side. If you do not do that, the fiber position might slide.

Очистка электродов абразивным ластиком.

а) Установите наконечник электрода (приблизительно 0,5 – 1,0 мм) в абразивном ластике и поверните электрод 3-4 раза.

Внимание: не держитесь за ручку электрода (если возможно, держитесь за электрод).

б) Протрите наконечник электрода безворсовой салфеткой с этиловым спиртом.



< ВНИМАНИЕ >

- Вы можете использовать все поверхности ластика для электрода
- Чрезвычайно интенсивная обработка может деформировать наконечник электрода или вызвать смещение положения ручки.

4. Установите новый электрод или электрод после чистки в держатель.

5. Равномерно затяните винты фиксирующих пластин.

6. Опустите ветрозащитную крышку, и нажмите кнопку дуги как минимум 5 раз, чтобы сжечь остатки любых инородных веществ на электродах.

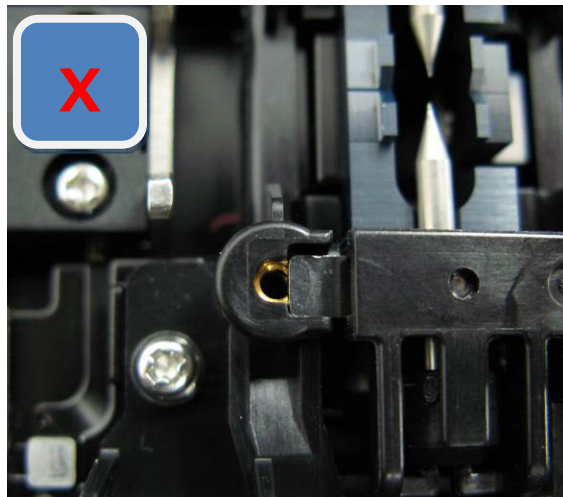
Инструкция по замене электродов

- Вставьте контактную пластину под медную гайку.
- Закрутите винт с правой стороны держателя



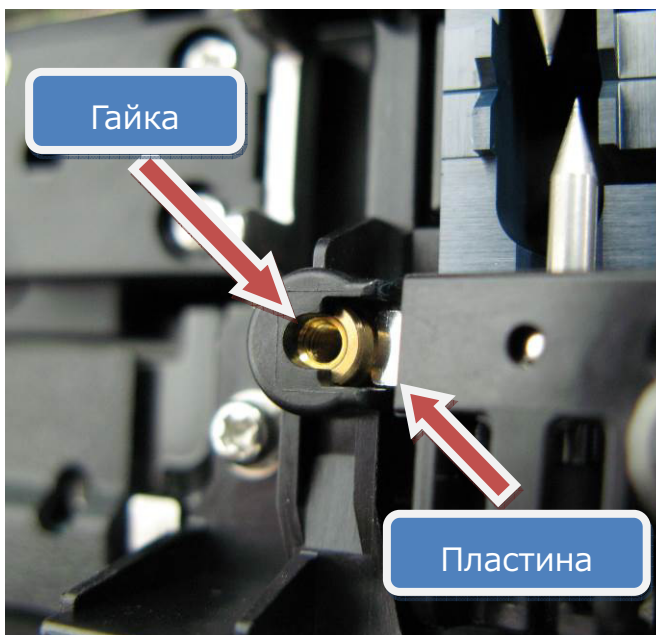
Правильно

Гайка сверху, пластина - снизу



Неправильно

Гайка снизу, пластина - сверху



Insert silver plate into brass nut

8.2.3 Очистка линз объективов

1. Извлеките электроды.
2. Протрите линзы ватной палочкой смоченной в этиловом спирте.
3. Загрязнение или повреждение линз может послужить причиной ошибке при сварке или неверной оценке потерь.

Рекомендуется проводить чистку ежемесячно, либо чаще при видимых загрязнениях.

8.2.4 Очистка V-образных канавок

Грязь на V-образных канавках или прижимах волокна может сместить волокна и нарушает выравнивание волокон и вызывает напряжения в нем, ослабляя стык волокна.

1. Подготовьте отрезок волокна и выполните скол примерно на расстояние 10 мм от конца.
2. Удерживайте волокно под углом 45°.
3. Проведите сколотым концом вперед-назад вдоль каждого паза, чтобы соскоблить мусор. Очистите остатки грязи щеткой VGC-01.

Если V-образные пазы сильно загрязнены при необходимости очистите их ватной палочкой пропитанной этиловым спиртом.

Рекомендуется проводить чистку ежемесячно, либо чаще при видимых загрязнениях.

8.2.5 Очистка прижимов волокна

1. Два прижима волокон располагаются в ветрозащитной крышке, фиксируя волокно в V-образных канавках.
2. Для чистки их откройте ветрозащитную крышку. Очистите верхнюю часть зажимов волокон ватным тампоном, пропитанным этиловым спиртом.



ОСТОРОЖНО

V-образные канавки изготовлены из хрупкого керамического материала. Проявляйте осторожность при их очистке. НЕ чистите их металлическими абразивными инструментами.



ОСТОРОЖНО

Фреоносодержащие аэрозоли могут загрязнить линзы камеры, НЕ используйте эти аэрозоли как альтернативное средство очистки.



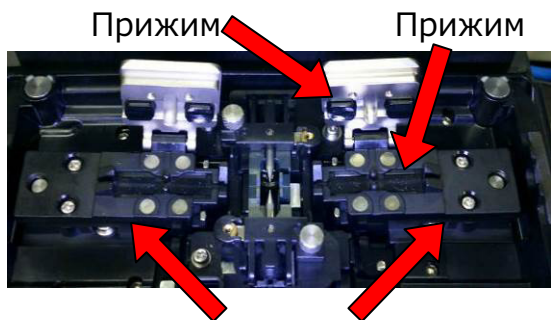
ОСТОРОЖНО

НЕ используйте аэрозоли, содержащие легковоспламеняющийся газ. Это может послужить причиной возгорания и повреждения аппарата.

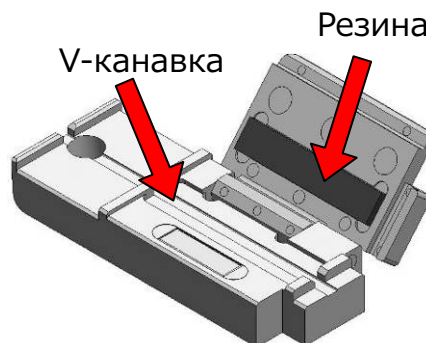


8.2.6 Очистка фиксированного и сменного держателя волокон

Содержите прижимы держателей волокна в чистоте. Когда они загрязнены, волокно может скользить при испытании на натяжение или при подаче волокна. Протрите резиновое покрытие, прижимы на крышке, и паз фиксированного держателя или сменного держателя окна безворсовой тканью или ватным тампоном, пропитанным этиловым спиртом.



Фиксированный держатель



Сменный держатель

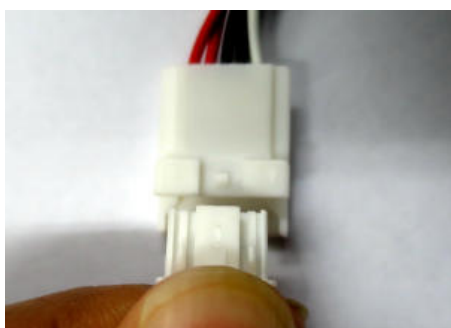
8.3 Извлечение батареи



1. Открутите винт и снимите крышку батарейного отсека.



2. Достаньте разъем батареи.



3. Разъедините разъем нажав на замок-защелку.



4. Извлеките батарею из отсека в аппарате.

8.3.1 Установка батареи

Установка батареи производится в обратном извлечению порядке.



ОСТОРОЖНО

Убедитесь перед установкой батареи, что питание выключено. При извлечении и установке батарей соблюдайте осторожность, не роняйте батарею.

8.4 Резервная батарея

Аппарат S179A имеет, в дополнение к сменной рабочей батарее, резервную батарею. Резервная батарея предназначена для сохранения календаря и постоянных настроек аппарата. Срок службы резервной батареи составляет 10 лет.

Когда заряд резервной батареи становится слишком низким, отображается значок

Чтобы обеспечить эксплуатационную исправность и надёжность аппарата S179A, не храните его в месте, где температура опускается ниже -40°C или превышает $+60^{\circ}\text{C}$. Кроме того, избегайте условий, вызывающих образование внутреннего конденсата. Перед помещением аппарата на хранение убедитесь, что провода отсоединены, а батареи извлечены из корпуса аппарата. При транспортировке аппарата S179A обеспечьте надлежащую температуру и влажность.

8.6 Рекламации

Если при доставке какие-либо компоненты аппарата отсутствуют или повреждены/дефектны, или если аппарат S179A откажет при эксплуатации, немедленно сообщите об этом представителям Furukawa Electric и транспортной компании. Если дефекты произошли по вине транспортной компании, Furukawa Electric Co., Ltd. обеспечит ремонт или замену аппарата S179A в процессе обработки рекламации против транспортной компании.

8.7 Возвращение изделия в Furukawa Electric Co., LTD.

Furukawa Electric Co., Ltd. принимает возвращаемые изделия только при наличии Разрешения на возвращение материала (RMA), выданного службой поддержки клиентов Furukawa Electric Co., Ltd.. Этот документ должен быть получен до отправки материала в Furukawa Electric Co., Ltd. В комплекте с возвращаемым материалом должны прилагаться наименование и адрес владельца, № модели и полный серийный номер, № RMA, и перечень обнаруженных дефектов. Запрещается отправлять аппарат S179A без футляра (кейса) для переноски.

◆ *По возможности материалы следует возвращать в исходном транспортном контейнере и исходной упаковке.*

1. Надежно запечатайте транспортный контейнер и нанесите четкую маркировку на его поверхности (FRAGILE - ХРУПКИЙ ГРУЗ).
2. В любом случае в сопровождающей документации указывайте № модели и серийный № аппарата, а также, в случае необходимости, № RMA.

9. Дополнительные компоненты

9.1 Зарядное устройство :S980A

Зарядное устройство S980A для батареи S947A.



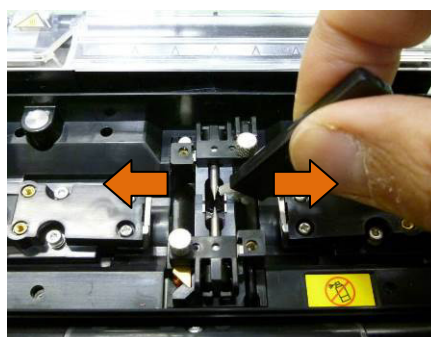
9.2 Запасная батарея: S947A

Запасная батарея для S179A. Если количество возможных сварок стало значительно сокращаться, замените батарею.



9.3 Чистящая щётка для V-канавки: VGC-01

Щетка предназначена для удаления загрязнения и остатков покрытия волокна с V-образных канавок и прижимов волокна.



10. Переработка и утилизация

При утилизации аппарата S179A и его стандартных компонентов, соблюдайте местные правила утилизации или свяжитесь с Furukawa Electric Co., LTD или местным представителем компании. Для выполнения утилизации необходимо разобрать аппарат и утилизировать каждую часть в соответствии с местными правилами переработки.



Специально для Европейского союза, в соответствии с Директивой Европейского парламента 2002/96/ЕС, были определены электрические части и материалы, которые могут быть повторно использованы и/или переработаны, чтобы использование новых ресурсов и количество отходов могли быть сведены к минимуму.

S179A имеет резервную батарею (литий-ионную батарею) для сохранения календаря и постоянных настроек аппарата. Порядок замены батареи показан ниже. Замена батареи производится в случае истечения срока её эксплуатации (см.п.8.4).

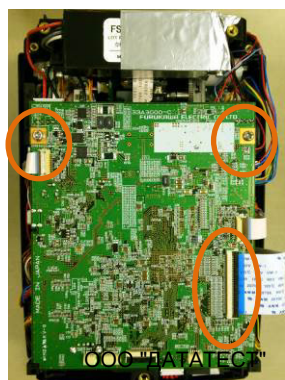
Замена встроенной батареи



1. Открутите винт и снимите крышку батарейного отсека



2. Открутите восемь винтов и удалите заднюю крышку



3. Отключите все контакты от разъёмов на плате. И открутите два винта крепления платы.

4. Батарея находится на обратной стороне платы. Извлеките батарею и замените.



Для получения информации о продажах и обслуживании
обратитесь в компанию FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.
или к официальному представителю компании

**FURUKAWA
ELECTRIC**

Отдел продаж:

Furukawa Electric Co., Ltd.

2-3, Marunouchi 2Chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322 JAPAN

TEL : +81-3-3286-3265 FAX : +81-3-3286-3978