

Руководство пользователя



Аппарат для сварки оптического волокна SWIFT F3

Перед использованием сварочного аппарата Swift F3 внимательно прочитайте данную инструкцию.



Содержание

I. Примечания для пользователей	3
II. Технические характеристики и компоненты сварочного аппарата	6
1. Технические характеристики сварочного аппарата	6
2. Комплектация сварочного аппарата	7
3. Подготовка к сварке	8
III. Использование сварочного аппарата	9
1. Подача электропитания	9
2. Установка аккумуляторных батарей в сварочный аппарат	11
3. Использование рабочего стола (держателя, закрепляемого на груди)	11
IV. Особенности сварочного аппарата	13
1. Внешний вид сварочного аппарата	13
2. Основные компоненты узла сварки аппарата F3	15
3. Нагреватель защитной трубки сварочного аппарата F3	15
V. Управление	17
1. Функциональные кнопки	17
2. Включение сварочного аппарата F3	18
3. Ввод оптического волокна в защитную трубку.	19
4. Размещение волокна в сварочном аппарате	19
5. Процедура сварки	19
6. Удаление сваренного волокна	22
7. Помещение защитной трубки в нагреватель	22
8. Термоусадка защитной трубки	23
VI. Обеспечение качества сварки	25
1. Очистка и проверка перед сваркой	25
2. Периодическое обслуживание и очистка	26
3. Обслуживание нагревателя защитной трубки	26
VII. Меню	28
1. Режим сварки	28
2. Меню нагревателя	33
3. Калибровка разряда	36
4. Дополнительные функции сварки	37
5. Сохранение результатов сварки	38
VIII. Подменю	42
1. Язык (Language)	42
2. Функция экономии питания (Power Save)	42
3. Блокировка меню (Menu Lock)	43
4. Другие опции (Other Option)	46
IX. Подменю	49
1. Замена электродов (Replace Electrodes)	49
2. Стабилизация электродов (Stabilize Electrodes)	50
3. Обнуление счетчика разрядов	51
4. Настройка даты и времени	52
5. Значения датчиков	53
X. Управление меню	53
1. Настройка всплывающего меню	53
2. Настройка автоматического нагревателя	54
3. Установка или отмена ошибки	54
XI. Сообщения об ошибках	54
1. FIBER DIRTY (грязное волокно)	54
2. ALIGNMENT ERROR (ошибка юстировки)	54
3. FIBER TOO LONG (слишком длинное волокно)	55
4. FIBER OVER ANGLE (слишком большой угол скола)	55
5. LOSS LIMIT OVER (превышен уровень потерь)	55
6. FIBER IS TOO THIN (слишком тонкое оптическое волокно)	55
7. FIBER IS TOO THICK (слишком толстое оптическое волокно)	55



8. BUBBLES (пузырьки)	55
X. Устранение проблем	56
1. Слишком большие потери в сварном стыке	56
2. Ненормальный процесс сварки	56
XIII. Меню OTHER	56
1. Самодиагностика	56
2. Проверка на наличие пыли (Dust test)	57
3. Проверка работы электродвигателей (Motor test)	57
4. Информация по обслуживанию (Maintenance Information)	57
XVI. Часто задаваемые вопросы	58
1. Подача питания	58
2. Сварка	58
3. Управление нагревателем защитной трубки	59
4. Обслуживание	60
5. Другие настройки	60
XV. Установка компьютерной программы	61
1. Процедура установки программы	61
XVI. Гарантийный период	67
1. Гарантийный период и границы ответственности	67
2. Перед отправкой оборудования	67
3. Для более эффективного обслуживания и ремонта оборудования	67
4. Транспортировка оборудования	67
5. Ремонт	67

I. Примечания для пользователей

Конструкция сварочного аппарата Swift F3 обеспечивает удобство и легкость выполнения всех необходимых операций пользователем при работе в помещении или вне помещения. Однако перед использованием сварочного аппарата всем пользователям настоятельно рекомендуется внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации. Это позволит избежать любых несчастных случаев и поломок, так как неправильное обращение со сварочным аппаратом очень опасно. В данном руководстве приводится вся информация, которая необходима для безопасной сварки оптических волокон.

- Постоянно храните это руководство рядом со сварочным аппаратом.

Компания IIsintech Co. Ltd не несет никакой ответственности за ранения людей, повреждение имущества и поломку самого сварочного аппарата из-за его неправильного использования или внесения изменений в его конструкцию.

Предупреждения

- Если при использовании данного сварочного аппарата возникают описанные ниже условия, пожалуйста, выключите его и обратитесь к производителю.
 - Дым, неприятный запах, шум или перегревание.
 - Внутрь корпуса аппарата попала жидкость или инородные объекты.
 - Сварочный аппарат был уронен или поврежден.
- Используйте только входящий в комплект сварочного аппарата кабель электропитания. Использование кабеля электропитания, не подходящего для данного аппарата по параметрам, может привести к возгоранию, поражению электрическим током, повреждению аппарата или ранению пользователя.
- Когда сварочный аппарат F3 включен, не дотрагивайтесь до электродов. Высокое напряжение и температура электродов могут привести к поражению электрическим током или ожогам.
- Подключите кабель питания переменного тока к зарядному устройству и электрической розетке. При подключении штекера убедитесь, что на разъеме нет пыли или мусора.
- ненадежное подключение кабеля может привести к появлению дыма, поражению электрическим током, возгоранию или повреждению оборудования, что способно привести к серьезному ранению или смерти пользователя.



- Используйте подходящее напряжение электропитания. На зарядное устройство можно подавать напряжение переменного тока 100 – 240 В, с частотой 50 – 60 Гц. Проверяйте источник электропитания перед использованием, так как неправильное значение частоты или напряжения могут привести к поражению электрическим током, поломке оборудования, серьезным ранениям и даже смерти. Часто генератором переменного тока создаются ненормально высокие значения электрического напряжения или частоты. Проверяйте выходное напряжение переменного тока тестером, прежде чем использовать его для подачи на сварочный аппарат. Чрезмерно высокое значение напряжения или частоты может привести к серьезным ранениям, поражению электрическим током, поломке оборудования и даже смерти. Проверку источника электропитания следует проводить регулярно.
- Не подвергайте кабель питания переменного тока сильному нагреву или механическим воздействиям. Использование поврежденного кабеля может привести к возгоранию или ранениям людей.
- Всегда используйте трехпроводный кабель электропитания. Не используйте двухпроводный кабель или двухконтактную вилку.
- Не касайтесь вилки кабеля электропитания, самого кабеля или сварочного аппарата влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не разбирайте адаптер переменного тока, аккумулятор или сварочный аппарат. Внесение изменений в конструкцию аппарата F3 может привести к возгоранию, поражению электрическим током или ранениям.
- При использовании внешнего аккумулятора соблюдайте следующие инструкции:
 - Использование неподходящего внешнего аккумулятора может привести к проявлению дыма, повреждению устройства, ожогам, серьезным ранениям или даже смерти.
 - Не бросайте аккумулятор в мусоросжигатель или огонь.
 - Не заряжайте или не разряжайте аккумулятор рядом с открытым пламенем.
 - Не трясите аккумулятор слишком сильно и следите за тем, чтобы он не подвергался сильным ударам.
 - Если аккумулятор заряжается не полностью или после шести часов заряда не включается зеленый светодиодный индикатор, немедленно прекратите заряд и обратитесь в компанию IIsintech для ремонта.
 - Не ставьте никакие предметы на адаптер переменного тока во время заряда.
- Используйте только адаптер переменного тока F3-2 и аккумулятор F3-B, разработанные специально для данного сварочного аппарата. Использование других аккумуляторов может привести к появлению дыма, пламени, повреждению устройства, ранениям или смерти.
- Используйте только зарядное устройство (F3-2), разработанное специально для данного сварочного аппарата. Не используйте источники электропитания другого типа.
- Не соединяйте накоротко выводы аккумулятора (F3-B) или зарядного устройства. Резкое повышение электрического тока может привести к травмам или повреждению оборудования.
- Не используйте сварочный аппарат F3 в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей или взрывоопасных газов. Используемая в сварочном аппарате электрическая дуга может привести к возгоранию или взрыву.
- Не проводите очистку сварочного аппарата F3 сжатым воздухом или сжатым газом.
- Перед переноской футляра с аппаратом с использованием ремня, проверьте ремень на отсутствие повреждений или следов износа. Падение футляра из-за обрыва ремня может привести к повреждению сварочного аппарата или ранению людей.
- При работе со сварочным аппаратом всегда надевайте защитные очки. Попадание фрагментов волокна в глаза или на кожу может быть очень опасным.
- Не используйте сварочный аппарат в местах со слишком высокой окружающей температурой или около источников тепла. Это может привести к ранениям или повреждению оборудования.
- «Печка» сварочного аппарата сильно нагревается, поэтому будьте особенно осторожны при ее использовании. При использовании «печки» держите руки и другие объекты подальше от нее.
- Чтобы не поранить руки, не дотрагивайтесь до острия лезвия скальвателя.



: Горячее!



: Не использовать фреон



- Не дотрагивайтесь до защитной трубки или нагревателя во время проведения операции термоусадки или сразу же после ее выполнения. Эти поверхности очень горячие и прикосновение к ним может вызвать ожоги.
- Не ставьте сварочный аппарат F3 на неустойчивую поверхность. Аппарат может упасть, сломаться или нанести травмы людям.
- Сварочный аппарат F3 необходимо точно регулировать и настраивать. Следите за тем, чтобы аппарат не подвергался сильным ударам. Для переноски и хранения используйте входящий в комплект футляр. Во время хранения и транспортировки он защищает сварочный аппарат от повреждения, воздействия влаги, вибрации и ударов.
- При обращении с электродами соблюдайте следующие инструкции:
 - Используйте только указанные электроды.
 - Правильно устанавливайте новые электроды в аппарат.
 - Заменяйте электроды только парами.Если не следовать приведенным выше инструкциям, сварочный аппарат может формировать неправильную дугу, что способно привести к повреждению оборудования или ухудшению качества сварки.
- Для очистки линз объективов, V-образной канавки, зеркала, жидкокристаллического монитора, корпуса и других компонентов сварочного аппарата используйте чистый этиловый спирт (не ниже 96%). В противном случае возможна размытость, обесцвечивание, повреждение или ухудшение рабочих характеристик аппарата.
- Сварочный аппарат F3 не требует никакой смазки. Её использование может привести к снижению качества сварки и повреждению оборудования.
- Не храните сварочный аппарат в условиях экстремально высокой температуры или влажности. Это может привести к его повреждению.
- С технической точки зрения сварочный аппарат F3 должен проверять только квалифицированный техник или инженер; в противном случае имеется риск возгорания или поражения электрическим током. При возникновении любых проблем обращайтесь для ремонта и обслуживания в компанию IIsintech.



II. Технические характеристики и компоненты сварочного аппарата

1. Технические характеристики сварочного аппарата

Параметр	Описание
Юстировка волокон	Фиксированная V-образная канавка (юстировка по оболочке)
Допустимый тип волокна	0,25 мм, 0,9 мм, 2,0 мм, 3,0 мм, кабели для использования в помещении
Количество волокон	Одно волокно
Допустимый диаметр волокна	Диаметр оболочки: 125 мкм, диаметр покрытия: 250, 900 мкм
Длина зачистки волокна	7 мм
Количество режимов	Режим сварки: 100, режим нагревания: 50
Типовые потери в сварном стыке	SM: 0,03 дБ, MM: 0,02 дБ, DS: 0,06 дБ, NZDS: 0,06 дБ
Обратные потери	Более 60 дБ
Время сварки	Типовое 7 секунд
Оценка потерь в сварном стыке	Возможна
Время нагрева защитной трубки	20 секунд (волокно 0,9 мм), 70 секунд (кабель 3 мм для использования в помещении)
Допустимые защитные трубки	60 мм (волокно), 28 или 32 мм (соединитель)
Хранение результатов сварки	Последние 2000 результатов хранятся во внутренней памяти сварочного аппарата
Испытание на растягивающее напряжение	1,96 Н
Условия эксплуатации	Высота над уровнем моря до 5000 метров, температура от -10°C до 50°C, относительная влажность до 95% без конденсации, скорость ветра 15 м/с, без конденсации, пыленепроницаемое, водонепроницаемое, ударопрочное устройство.
Условия хранения	Температура от -40°C до 80°C, относительная влажность от 0 до 95%
Габариты	142 (Ш) x 183 (Д) x 86 (В) (включая резиновый кожух)
Масса	0,9 кг (с аккумуляторами 1,2 кг)
Метод просмотра и дисплей	Две камеры CMOS и 3,5-дюймовый (89-миллиметровый) цветной жидкокристаллический монитор.
Обзор волокна и увеличение	X/Y: 170X/190X
Источник электропитания	Литиево-полимерная аккумуляторная батарея (14,8 В постоянного тока, 1400 мАч), адаптер переменного тока 100 – 240 В
Время работы от аккумулятора	Обычно 140 сварок (волокно 0,9 мм)
Срок службы электродов	Не менее 2500 сварок
Разъемы	USB, внешний источник питания (гнездо прикуривателя автомобиля (12 В постоянного тока))



2. Комплектация сварочного аппарата



Сварочный аппарат F3



Аккумуляторные батареи F3-B



Зарядное устройство F3-2



Кабель электропитания



Адаптер переменного тока



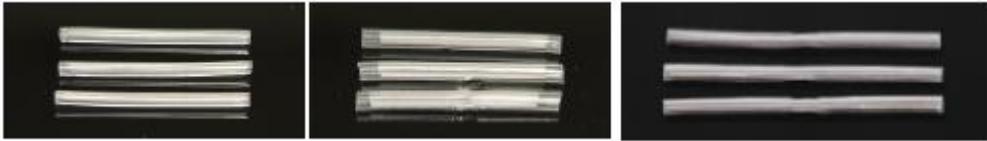
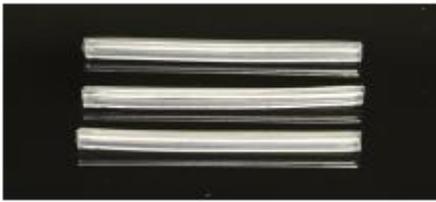
Сумка



Футляр для переноски



3. Подготовка к сварке

Тип волокна	0,25 мм	0,9 мм
Защитная трубка для волокна	Основная трубка  Длина 40 мм Длина: 28 мм Длина 60 мм	
	Миниатюрная трубка Длина: 20 мм Длина: 25 мм Длина: 34 мм Длина: 45 мм 	
Держатель волокна	Держатель волокна [Стандартный] (250/900) Длина скалывания: 7 мм (фиксированная)	Держатель волокна [FTTP] (соединитель) Длина скалывания: 7 мм (фиксированная)
		



III. Использование сварочного аппарата

1. Подача электропитания

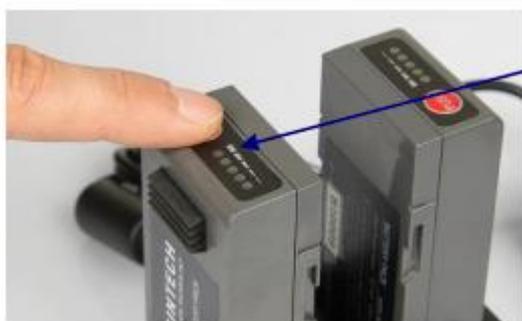
Используйте только съемные высококачественные аккумуляторные батареи, входящие в комплект сварочного аппарата F5.

Зарядка аккумуляторных батарей

Для зарядки аккумуляторных батарей подключите кабель питания переменного тока к зарядному устройству и электрической розетке. Зарядка начинается, когда загорается красный светодиодный индикатор. По завершении первого этапа зарядки цвет светодиодного индикатора изменится на зеленый. Однако зарядку следует продолжать до тех пор, пока зеленый светодиодный индикатор не погаснет.



1. Аккумуляторная батарея
2. Зарядное устройство F3-2
3. Адаптер переменного тока
4. Кабель электропитания



Светодиодный индикатор зарядки.
Красный (при изначальное подаче питания) → Зеленый
→ Оранжевый → Выключен



- Используйте только зарядное устройство и адаптер, входящие в комплект данного сварочного аппарата.
- Аккумуляторные батареи сварочного аппарата F3 (F3-B) имеют схему и функцию защиты, которая предотвращает чрезмерный разряд, заряд и перегрузку. Активация схемы защиты приводит к прекращению подачи питания.



При использовании источника переменного тока

Подключите кабелем электропитания сварочный аппарат SWIFT F3 к электрической розетке. При подаче правильного питания на адаптере переменного тока загорится зеленый индикатор. Убедитесь, что входное напряжение не выше 250 В.



Никогда не используйте никакой другой адаптер электропитания, кроме того, что входит в комплект сварочного аппарата; это может привести к различным инцидентам, например, пожару.



Проверка оставшегося заряда аккумуляторной батареи

Во время использования сварочного аппарата F3 уровень оставшегося заряда аккумуляторных батарей показан в верхнем правом углу дисплея.



Оставшийся уровень заряда аккумулятора (дисплей)	Оставшийся уровень заряда аккумулятора (светодиодный индикатор)	Уровень заряда в процентах
 (5 полосок)	Горят пять индикаторов	80 – 100%
 (4 полоски)	Горят четыре индикатора	60 – 80%
 (3 полоски)	Горят три индикатора	40 – 60%
 (2 полоски)	Горят два индикатора	20 – 40%
 (1 полоска)	Горит один индикатор	Около 10%
 (ни одной полоски)	Один индикатор мигает	Менее 5% (необходимо немедленно зарядить)

Зарядка аккумуляторной батареи

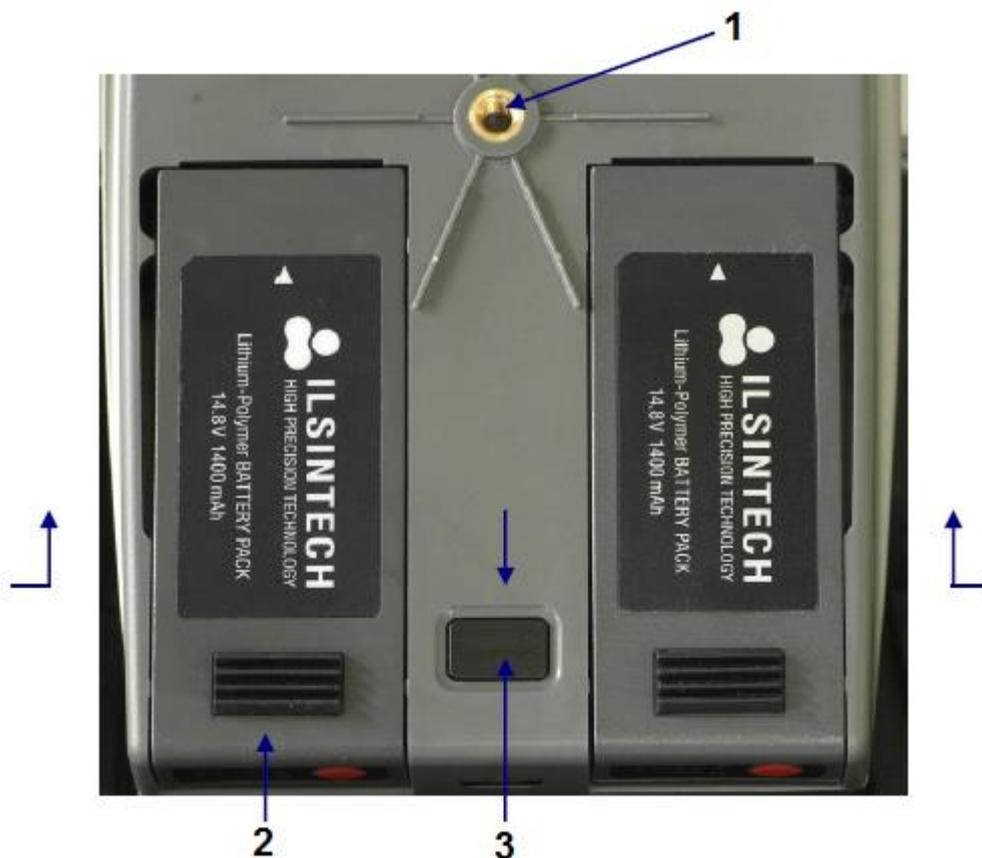
- Поместите аккумуляторную батарею в зарядное устройство в соответствии с положением разъема F3-2, и подключите адаптер переменного тока.
- Продолжайте зарядку до тех пор, пока светодиодный индикатор не изменит свой цвет с красного на зеленый.



2 Установка аккумуляторных батарей в сварочный аппарат

Сварочный аппарат Swift F3 позволяет использовать одновременно две высококачественные аккумуляторные батареи или адаптер постоянного тока.

Установка аккумуляторной батареи



1. Рабочий стол МТ'G
2. Адаптер переменного тока
3. Кнопка

1. Чтобы установить аккумуляторные батареи, надежно и до конца вставьте их в соответствующие отсеки на нижней стороне сварочного аппарата.
2. Чтобы снять аккумуляторные батареи, выталкивайте их в сторону передней части корпуса аппарата, нажимая на кнопку освобождения между ними.

3. Использование рабочего стола (держателя, закрепляемого на груди)

Рабочий стол для сварочного аппарата Swift F3 является дополнительным устройством, позволяющим облегчить работу пользователя в полевых условиях, например, в кабельном колодце или на столбе телефонной сети.

Вкрутите крепежный болт рабочего стола в резьбовое отверстие на нижней стороне сварочного аппарата.

Для использования аппарата перекиньте ремень через голову и наденьте его на шею.



Компоненты рабочего стола



- 1. Ремень
- 2. Сумка



Когда рабочий стол не используется.



Рабочий стол во время использования



Пример использования рабочего стола



IV. Особенности сварочного аппарата

Аппарат для сварки оптического волокна Swift F3 предназначен для соединения оптических волокон различного типа с помощью технологии DCA. Сварочный аппарат имеет небольшой размер и вес, и прост в использовании. Он обеспечивает быструю сварку волокон с очень низкими потерями в сварном стыке. Для оптимального использования сварочного аппарата и получения максимального качества сварки рекомендуется полностью и внимательно прочитать данное руководство перед его использованием.

1. Внешний вид сварочного аппарата





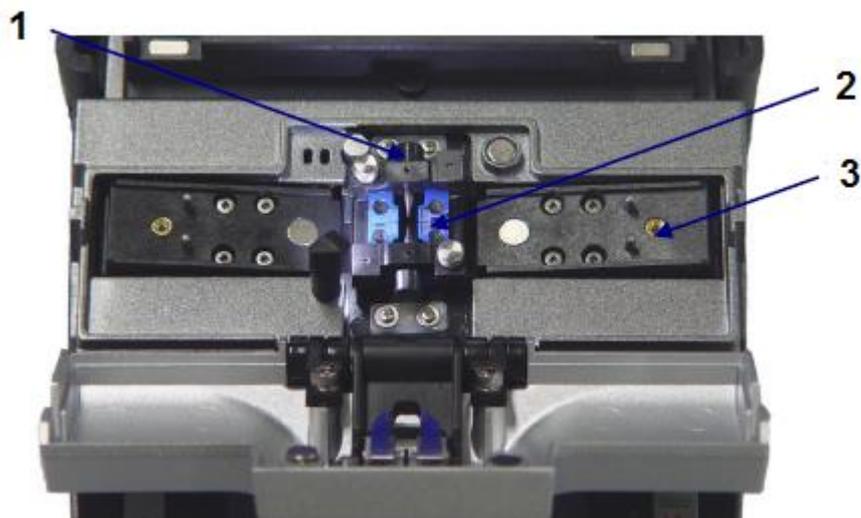
1. Аккумуляторная батарея
2. Порт USB



1. Нагреватель защитной трубки
2. Узел сварки
3. Кнопки управления
4. Жидкокристаллический монитор



2. Основные компоненты узла сварки аппарата F3



1. Электрод
2. V-образная канавка
3. Основание держателя



1. Прижимной блок
2. Ветрозащитная крышка

3. Нагреватель защитной трубки сварочного аппарата F3

1) Особенности

Нагреватель защитной трубки предназначен для укрепления места сварки волокон.

Для обеспечения максимального армирования волокна необходимо соблюсти следующие условия:

- После сварки волокна место сварки должно визуально выглядеть максимально качественно.
- Волокно и защитную трубку необходимо правильно поместить в нагреватель. Неправильное размещение волокна и трубки может привести к неправильной термоусадке и возможному повреждению сварного соединения.
- Не оставляйте во время сварки крышку нагревателя в открытом состоянии; крышка нагревателя должна быть полностью закрыта.

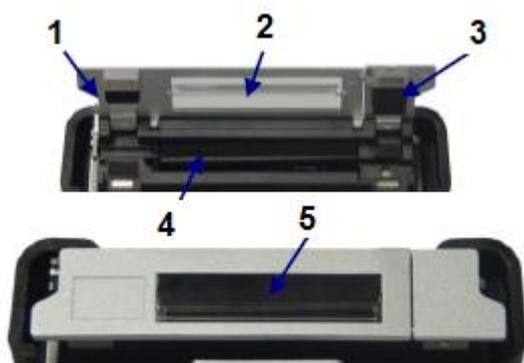


- Постарайтесь не намочить сварочный аппарат.
- Сварочный аппарат нужно постоянно содержать в чистоте, потому что многие из проблем сварки вызываются наличием пыли или влаги.
- Храните и используйте сварочный аппарат при комнатной температуре, так как перегревание может привести к его деформации.
- Защищайте сварочный аппарат от тряски и ударов, так как это может привести к его поломке.
- Никогда не используйте органические растворители, кроме спирта (например, ацетон), для очистки резиновых деталей сварочного аппарата.

2) Технические характеристики

Допустимый диаметр кабеля	250 мкм, 900 мкм, 2,0 мм ~ 3,0 мм
Длина защитной трубки	32 мм (стандартная)
Время термоусадки	20 ~ 35 секунд
Диапазон температур нагревания	130°C ~ 200°C

3) Конфигурация и название каждой части



Передняя сторона

1. Крышка нагревателя (левая)
2. Крышка нагревателя (средняя)
3. Крышка нагревателя (правая)
4. Нагреватель
5. Окошко



Панель управления



V. Управление

1. Функциональные кнопки

	Кнопка включения и выключения сварочного аппарата. При нажатии кнопки для включения питания рядом с ней загорится красный индикатор. Нажатие данной кнопки на включенном сварочном аппарате позволяет его выключить; красный индикатор около кнопки погаснет.
	Кнопка перемещения курсора влево. Нажатия этой кнопки на начальном экране позволяет снизить яркость дисплея сварочного аппарата. Кроме того, данная кнопка в ручном режиме позволяет регулировать перемещение волокон и фокусировать камеру.
	Кнопка перемещения курсора вправо. Нажатия этой кнопки на начальном экране позволяет повысить яркость дисплея сварочного аппарата. Также данная кнопка позволяет открыть подменю, если нажимается, когда в правой части экрана меню показано ▷.
	Кнопка перемещения курсора вверх. Нажатие этой кнопки на начальном экране позволяет получить доступ к всплывающим меню сварочного аппарата. Также данная кнопка используется для выбора опций меню
	Кнопка перемещения курсора вниз. Нажатие этой кнопки на начальном экране позволяет получить доступ к всплывающим меню сварочного аппарата. Также данная кнопка используется для выбора опций меню
	Кнопка ввода для завершения настроек. Используется для перехода к следующему этапу настройки или завершения изменения параметров. Позволяет выбирать основные меню на начальном экране.
	Используется для отмены сварки или инициализации функции дуговой сварки.
	Данная кнопка позволяет выбрать низкую мощность нагревателя защитной трубки. Последовательные нажатия данной кнопки позволяют включать и отключать подачу питания.
	Данная кнопка используется в процессе сварки.
	Данная кнопка позволяет подавать питание на нагреватель защитной трубки. Последовательные нажатия данной кнопки позволяют включать и отключать подачу питания.
	Данная кнопка используется для отмены выбора или изменения настроек, возвращая запущенную функцию или переход к предыдущему шагу.

2. Включение сварочного аппарата F3

Один раз нажмите кнопку выключателя питания.
После завершения включения откроется экран Ready (начальный экран).



Регулировка яркости дисплея

Чтобы отрегулировать яркость дисплея, нажимайте кнопки перемещения курсора влево или вправо, затем нажмите кнопку ввода.

Режим сварки

Для осуществления точной сварки необходимо выбрать правильный режим. Текущий режим сварки показан на начальном экране.

Режим нагревателя

Для правильного нагревания защитной трубки необходимо выбрать подходящий режим нагревателя. Текущий режим работы нагревателя показан на начальном экране.



- Чтобы изменить режим сварки, нажмите кнопку  на начальном экране.
- Режимы сварки и нагрева представлены в главном меню.

Экран READY (готов)



Регулировка яркости дисплея (LCD BRIGHTNESS)

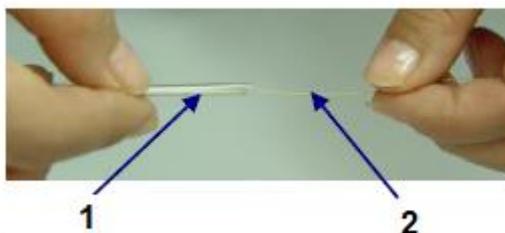


Настройка



3. Ввод оптического волокна в защитную трубку.

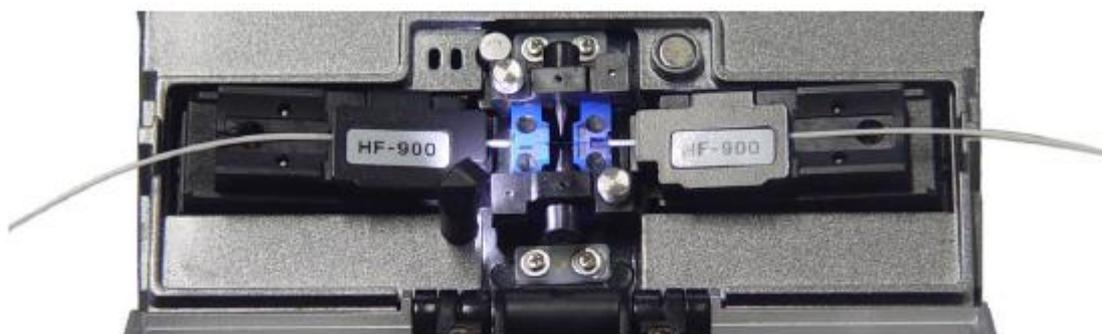
Вставьте волокно в защитную трубку.



1. Защитная трубка
2. Волокно

4. Размещение волокна в сварочном аппарате

1. Откройте ветрозащитную крышку.
2. Поместите держатель с зачищенным, очищенным и склотым волокном на основание держателя в правильном направлении.



- Данная инструкция должна быть выполнена при первой загрузке волокна в держатель.
- Постарайтесь не повредить кончик подготовленного волокна прикосновением к другим объектам.

3. Аккуратно закройте ветрозащитную крышку.

4. После проверки выравнивания волокон на мониторе запустите сварку, нажав кнопку



5. Процедура сварки

Наблюдение за состоянием волокна осуществляется с помощью системы обработки изображения сварочного аппарата SWIFT F3. Однако для обеспечения максимально высокого качества сварки потребуется также визуальная проверка пользователем.

1. Помещенные в сварочный аппарат волокна постепенно перемещаются ближе друг к другу. Перемещение волокон прекращается, когда они находятся в положении, при котором можно провести их точную сварку. После этого проверяется угол скола, состояние торца оптического волокна и наличие инородных частиц. Если измеренный угол скола превышает предварительно заданное предельное значение или обнаруживается излом поверхности, на экране появляется сообщение об ошибке. В этот момент процесс сварки останавливается. Если подобное сообщение об ошибке не появляется на экране, проверьте состояние торца волокна визуально. Обратитесь к приведенным ниже рисункам. В случае обнаружения любого из описанных ниже состояний выньте волокно из сварочного аппарата и поместите туда новое оптическое волокно. Показанные ниже условия приводят к низкому качеству сварки.





Пыль на волокне



Выступ



Скол



Большой угол скалывания

2. После проведения проверки волокна выравниваются по оболочке. Измеренные значения отклонения оболочки от одной оси можно посмотреть на экране.



- Система позволяет изменять предельное значение угла скола оптического волокна.
- Если необходимо перейти к следующему этапу, несмотря на сообщение об



ошибке, касающееся угла скола волокна, нажмите кнопку

- Во время выполнения процедуры сварки угол скола и отклонение осей оболочки и сердцевинки волокна можно убрать с дисплея.

3. По завершении юстировки волокон выполняется сварка с помощью дугового разряда.



Разряд запускается, когда при пошаговом выполнении процедуры сварки после юстировки

нажимается кнопка



4. После завершения процесса сварки на экране появляется значение измеренных потерь в сварном стыке. На значение потерь влияют элементы ошибки.

Если измеренный угол скола или рассчитанное значение потерь выше предварительно установленного предельного значения, на экране появляется сообщение об ошибке. Также оно может появиться в случае ненормального состояния волокна в месте стыка - слишком тонкое или толстое волокно или обнаружены пузырьки. Если результат при наблюдении невооруженным глазом кажется неудовлетворительным, хотя сообщение об ошибке на экран и не выводится, рекомендуется повторить процедуру сварки.



- В некоторых случаях место сварки выглядит утолщенным или имеющим больший размер по сравнению с другими частями кабеля. Это нормальный результат сварки, который не влияет на уровень потерь в сварном стыке.
- Для регулировки предельного значения для измеряемых потерь или угла скола обратитесь к разделу описания меню руководства пользователя.

Иногда потери в сварном стыке можно уменьшить, используя дополнительный дуговой разряд. Для этого



нажмите кнопку. После этого снова рассчитайте потери в сварном стыке, и проверьте результат сварки.

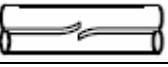
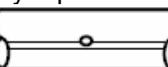
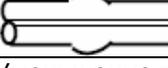
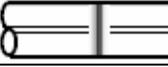


Однако в некоторых случаях использование дополнительного дугового разряда может увеличить потери в сварном стыке. В этом случае дополнительный разряд можно отключить в настройках или установить максимально допустимое количество дополнительных разрядов.



Очень важно поддерживать в чистоте V-образную канавку или очищать ее перед проведением операции сварки.

Рост потерь в сварном стыке: причины и меры по устранению

Симптом	Причина	Устранение
Отклонение оболочки 	Пыль в V-образной канавке или осколки сердцевины волокна в направляющей.	Очистите V-образную канавку или направляющую волокна.
Оболочка под углом 	Пыль в V-образной канавке или осколки сердцевины волокна в направляющей.	Очистите V-образную канавку или направляющую волокна.
	Плохое состояние торца волокна.	Проверьте правильность работы скальвателя волокна.
Деформация оболочки 	Пыль в V-образной канавке или осколки сердцевины волокна в направляющей.	Очистите V-образную канавку или направляющую волокна.
Изгиб оболочки 	Плохое состояние торца волокна.	Проверьте правильность работы скальвателя волокна.
	Низкая мощность или короткое время начального дугового разряда.	Увеличьте мощность или время начального дугового разряда.
Выгорание 	Плохое состояние торца волокна.	Проверьте правильность работы скальвателя волокна.
	Пыль остается на волокне даже после очистки или очищающего разряда.	Тщательно очистите волокно или увеличьте время очищающего разряда.
Пузырьки 	Плохое состояние торца волокна.	Проверьте правильность работы скальвателя волокна.
	Низкая мощность или короткое время начального дугового разряда.	Увеличьте мощность и/или время начального дугового разряда.
Разделение 	Слишком высокая мощность или большое время начального дугового разряда.	Повысьте наложение. Уменьшите мощность и/или время начального дугового разряда.
Утолщение 	Слишком большая длина волокна.	Уменьшите наложение в зоне сварки.
Уменьшение толщины 	Неправильная мощность разряда.	Проведите калибровку величины разряда.
	Несколько неправильных параметров разряда.	Отрегулируйте начальную величину разряда, время начального разряда или зону наложения.
Линия 	Некоторое количество неправильных параметров разряда.	Отрегулируйте начальную величину разряда, время начального разряда или зону наложения.



При сварке многомодовых волокон или разных волокон (например, волокон разного диаметра) иногда в месте сварки появляются «вертикальные линии». Однако они не влияют на потери в сварном стыке или качество сварки, включая проверку соединения на растяжение.



Сохранение результатов сварки

Для сохранения результатов сварки используется следующая процедура.

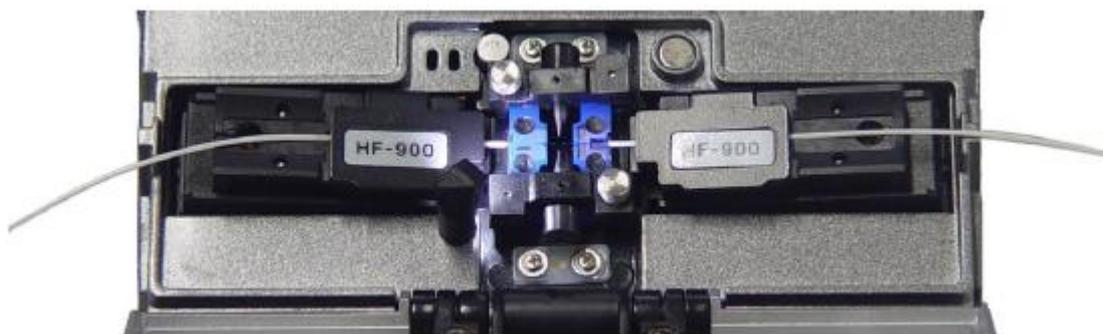


Всего можно записать 2000 результатов; 2001-й результат будет записан вместо первого.

Как сохранять результаты сварки автоматически (невозможно ввести запись)?

Если после завершения сварки нажимается кнопка SET или RESET, результат сохраняется автоматически. Или результат можно записывать, когда после завершения процесса сварки открывается ветрозащитная крышка сварочного аппарата.

6. Удаление сваренного волокна



1. Откройте крышку нагревателя защитной трубки.
2. Откройте крышку ветрозащитного экрана.
3. Откройте крышки правого и левого фиксаторов и выньте сваренное волокно.
4. Аккуратно переместите защитную трубку на место сварки.



Во время переноса сваренного волокна в нагреватель защитной трубки аккуратно его удерживайте.

7. Помещение защитной трубки в нагреватель



1. 250, 900: Поместите защитную трубку в середину нагревателя и нажмите ее вниз для фиксации. Закройте крышку нагревателя.
2. Соединитель: Вставьте с правой стороны нагревателя защитной трубки и закройте крышку нагревателя.



8. Термоусадка защитной трубки

1. Переместите волокно, вставленное в защитную трубку, в нагреватель.



2. При помещении защитной трубки с волокном в нагреватель прижмите волокно вниз, чтобы крышка нагревателя закрылась автоматически.



- Убедитесь, что точка сварки находится посередине защитной трубки.
- Переместите армирующий элемент внутри защитной трубки вниз.

3. Для запуска термоусадки защитной трубки нажмите кнопку  или . Термоусадка защитной трубки завершена, когда погаснет зеленый светодиодный индикатор нагревателя.



Для остановки незавершенного процесса термоусадки нажмите кнопку  или



4. Откройте крышку нагревателя и выньте волокно с термоусаженой трубкой.



Защитная трубка может прилипнуть к основанию нагревателя. При удалении трубки из нагревателя используйте ватный тампон.

5. Убедитесь в отсутствии внутри защитной трубки пузырьков, мусора или пыли.

Дополнительная информация

1. Подайте питание на панель управления и откройте крышку нагревателя для подготовке к работе, как показано на рисунке ниже.



Панель управления

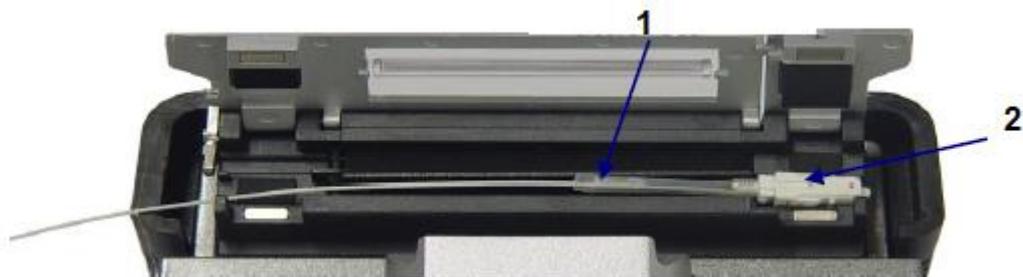


Нагреватель защитной трубки

2. Переместите защитную трубку на место дуговой сварки волокна, которое необходимо защитить и укрепить, и поместите волокно внутрь нагревателя.



Соединитель следует поместить в крайнее правое положение, чтобы трубка располагалась как можно ближе к нагревателю.



1. Защитная трубка
2. Соединитель

3. После помещения волокна в нагреватель включите его. Через 20 секунд после включения нагревателя запустится вентилятор для охлаждения защитной трубки.



Панель управления



Тип 250



Тип 900



Соединитель

4. Когда охлаждение завершено, откройте крышку и выньте армированное волокно.



Тип 250



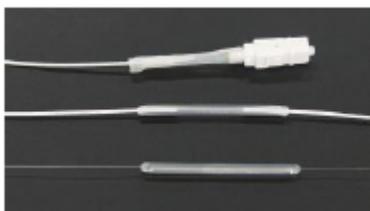
Тип 900



Соединитель



Лоток охлаждения



Соединитель

Тип 900

Тип 250



VI. Обеспечение качества сварки

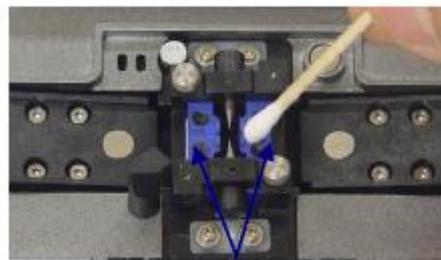
1. Очистка и проверка перед сваркой

Для очистки и обслуживания важных частей и компонентов сварочного аппарата следуйте приведенным ниже инструкциям.

Очистка V-образной канавки

Загрязнение V-образной канавки может вызвать неправильную юстировку волокон, что приведет к высоким потерям в сварном стыке. Состояние V-образной канавки необходимо почаще проверять и регулярно очищать. Метод очистки V-образной канавки описывается ниже.

1. Откройте ветрозащитную крышку.
2. Очистите дно V-образной канавки ватным тампоном, смоченным в спирте. Удалите остатки спирта сухим ватным тампоном.



V-образная канавка



- Постарайтесь не дотрагиваться до наконечников электродов.
- Не прилагайте излишнее усилие при очистке. Это может привести к повреждению V-образной канавки.

3. Если смоченный в спирте ватный тампон не позволяет полностью удалить все загрязнения из V-образной канавки, для ее очистки воспользуйтесь концом сколотого оптического волокна. Затем повторите шаг 2.

Очистка призмы

Загрязнение призмы ухудшает прозрачность оптической пути и усложняет установку правильного положения оптического волокна, приводя к повышению потерь в сварном стыке. Для очистки призмы используется следующий метод:



1. Очистите поверхность призмы с помощью очистителя для объективов. Удалите остатки спирта с поверхности призмы чистой и сухой ватой или ватным тампоном.
2. Призму ветрозащитной крышки следует поддерживать в чистоте, на ней не должно быть линий или пятен.



2. Периодическое обслуживание и очистка

Для поддержания высокого качества сварки, которое обеспечивается данным сварочным аппаратом, очень важно регулярно его проверять и очищать.

Очистка линз объективов

Загрязненная поверхность линзы объектива не позволит правильно наблюдать за положением оболочки волокна, что приведет к возрастанию потерь в сварном стыке и ненормальной работе сварочного аппарата. Поэтому необходимо регулярно очищать линзы двух объективов. Если линзы объективов очищать редко, на них будет накапливаться пыль, которую потом будет трудно удалить. Для очистки воспользуйтесь следующей процедурой.

1. Перед очисткой линз выключайте сварочный аппарат.
2. Аккуратно очистите поверхность линз (осей X и Y) очистителем для объективов. При использовании ватного тампона протирайте линзы спиральным движением от центра к краям. Удалите остатки спирта с поверхности линзы сухим и чистым ватным тампоном.



- Перед проведением процедуры очистки линз объективов вынимайте электроды.
- Постарайтесь не дотрагиваться до наконечников электродов во время очистки линз объективов.
- Не используйте для очистки линз объективов органические растворители, например, ацетон.

3. Поверхность линзы должна быть чистой, на ней не должно быть линий или пятен.
4. Проверяйте чистоту поверхности линзы на экране монитора. Для этого включите сварочный аппарат. Состояние поверхностей объективов следует проверять на экранах X и Y, переключаясь между ними с помощью кнопки X/Y.

Замена призмы ветрозащитной крышки

Если поверхность призмы невозможно очистить и полностью удалить с него загрязнения, призму следует заменить.

1. Выключите сварочный аппарат.
2. Откройте ветрозащитную крышку и снимите призму с помощью крестовой отвертки.
3. Очистите призму.
4. Включите сварочный аппарат и проверьте чистоту призмы на экране монитора. Состояние поверхности следует проверять на экранах X и Y, переключаясь между ними с помощью кнопки X/Y.



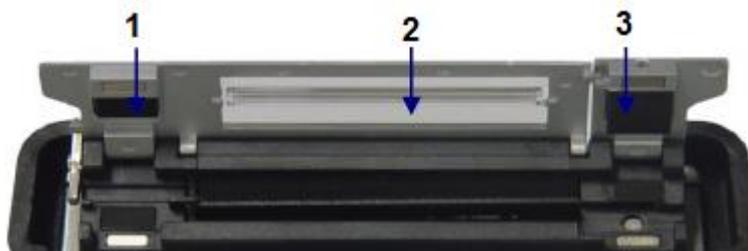
Постарайтесь не повредить и не загрязнить призму.



3. Обслуживание нагревателя защитной трубки

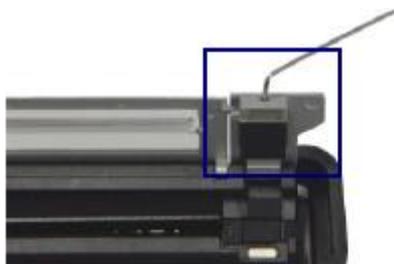
(1) Замена и регулировка блока нагревателя защитной трубки, блока рычага

1. Узел нагревателя защитной трубки показан на рисунке.



1. Левая крышка
2. Центральная крышка
3. Правая крышка

2. Разберите и замените узел нагревателя защитной трубки с помощью ключа, как показано на рисунке, в соответствии с типом волокна.



3. Разберите и замените блок рычага на левой и правой стороне с помощью ключа, как показано на рисунке, в соответствии с типом волокна.



(2) Обращение и хранение

- Будьте аккуратны при эксплуатации, обращении или хранении основных компонентов сварочного аппарата, включая лезвия, нагреватель и др., так как они напрямую определяют срок службы аппарата.
- Не применяйте излишнюю силу или физические воздействия при работе со сварочным аппаратом.
- Всегда содержите основные компоненты сварочного аппарата в чистоте.
- Когда сварочный аппарат не используется, очистите его и храните в футляре. Это позволит увеличить срок его службы.



VII. Меню

1. Режим сварки

Оптимизированные настройки для точной сварки оптического волокна включают в себя следующие параметры, которые зависят от комбинации волокон и различий в характеристиках каждого из них.

- Параметры регулировки разряда и нагревания.
- Параметры расчета предполагаемых потерь.
- Параметры выравнивания волокон и регулировки процесса сварки.
- Предельные значения, используемые для выдачи сообщений об ошибках.

В памяти сварочного аппарата уже сохранены оптимизированные параметры, позволяющие получить максимально высокое качество сварки. Эти параметры сохраняются в базе данных, из которой их для использования можно скопировать в пользовательскую часть программы.

База данных

Режим сварки	Описание
FERRULE SM/NE/DS/MM	В данном режиме осуществляется автоматическая сварка оптического волокна, базирующаяся на наблюдении профиля сердцевинки волокон. Регулировка мощности разряда пользователем не допускается.
SM	Для сварки основных одномодовых волокон. Значение MFD равно 9 – 10 мкм для длины волны 1310 нм.
NZ	Для сварки волокон NZDS и WDM. Значение MFD равно 9 – 10 мкм для длины волны 1550 нм.
DS	Для сварки волокон DS. Значение MFD равно 7 – 9 мкм для длины волны около 1550 нм.
MM	Для сварки многомодовых волокон. Диаметр сердцевинки: 50,0 – 62,5 мкм
AT1/AT2	Сварка с аттенуацией.
Другое	Кроме указанных выше режимов сварки, в базе данных сварочного аппарата сохраняются и другие режимы сварки. В базу данных постоянно добавляются новые режимы. Для получения новейших доступных режимов сварки обращайтесь к производителю сварочного аппарата.

Выбор режима сварки

Выберите режим сварки, наиболее подходящий для типа свариваемых волокон.

1. Чтобы войти в меню, нажмите кнопку  на начальном экране. После выбора режима сварки на экране появятся доступные режимы сварки.
2. С помощью кнопок со стрелками перемещайте панель выбора на экране вверх и вниз для выбора нужного режима. Затем нажмите кнопку ввода.



Чтобы выйти из меню выбора режима сварки, нажмите кнопку ESC.

[READY] (готов)
Начальный экран





[SET] (установить)
Меню режимов сварки



[SET] (установить)
Настройка режима сварки



Создание или удаление режима сварки

Создание режима сварки

Первоначально в памяти сварочного аппарата сохранены девять режимов сварки, другие режимы представлены в виде пустых полей.

Выберите пустое поле режима сварки, нажмите кнопку со стрелкой, направленной вправо, затем нажмите кнопку ввода. Будут отображаться типы волокон. Выберите один из них для копирования. Дважды нажмите кнопку ввода для выполнения. Проверьте имя и тип волокна в создаваемом режиме сварки и нажмите кнопку ESC.

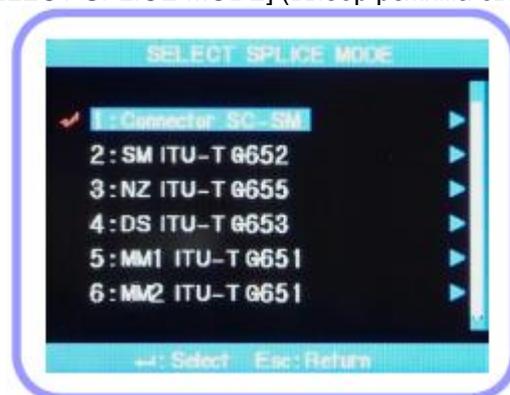
Удаление режима сварки

Режим сварки можно удалить. Следуйте описанной ниже процедуре.

Выберите BLANK (пустое) в [SELECT SPLICE MODE] (выбор режима сварки)



[SELECT SPLICE MODE] (выбор режима сварки)



1. Выберите режим сварки и нажмите кнопку со стрелкой, направленной вправо, чтобы перейти в меню редактирования режимов сварки. Выберите тип волокна, нажимая кнопку ввода.
2. Выберите «0: BLANK» и нажмите кнопку ввода.



- Режимы с номерами 1 ~ 9 удалить невозможно.
- По завершения удаления режима сварки автоматически выбирается режим с номером 1.



[SET] (установить)

Выберите тип оптического волокна в [SELECT SPLICE MODE] (выбор режима сварки)



Редактирование режима сварки



Удаление режима

Редактирование режимов сварки

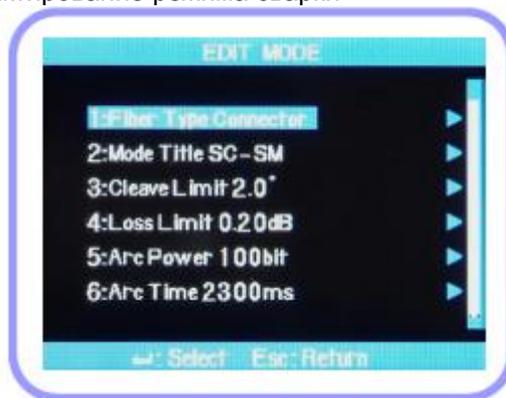
Можно изменять параметры, определяющие каждый режим сварки. Для изменения двух наиболее важных параметров, величины и времени разряда, используется следующая процедура.

1. Для получения доступа к экрану редактирования режима сварки выберите нужный режим и нажмите кнопку со стрелкой, направленной вправо.
2. Переместите курсор на тот элемент, который необходимо изменить, нажимая кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.
3. Для выбора элемента нажмите кнопку ввода. Для изменения значения нажимайте кнопки со стрелками, направленными влево и вправо. Для сохранения выбранного значения нажмите кнопку ввода.

Выбор редактирования режима сварки.



Редактирование режима сварки





Список параметров для режимов сварки, включая AUTO, SM, DS, MM и NZ, приводится ниже. Для облегчения работы в режимах AUTO, SM, DS, MM и NZ на экране демонстрируются только некоторые из показанных ниже элементов. Для других параметров, не показанных на экране, по умолчанию производителем установлены наиболее подходящие настройки.

Параметр	Описание
Fiber type (тип волокна)	На дисплее показан список режимов сварки, сохраненный в базе данных. Выбранный пользователем в списке режим копируется в режим сварки на пользовательской стороне программы.
Splice method 1 (метод сварки 1)	Название метода сварки (11 символов).
Splice method 2 (метод сварки 2)	Подробное описание режима сварки (11 символов). Названия отображаются в режиме редактирования сварки.
Cleave angle (угол скалывания)	Если угол скалывания на левой или правой стороне превышает предварительно установленное предельное значение, появляется сообщение об ошибке.
Loss rate (коэффициент потерь)	Если оцениваемое значение потерь в сварном стыке превышает предварительно установленное предельное значение, появляется сообщение об ошибке.
Discharge amount (величина разряда)	Для каждого режима величина разряда устанавливается индивидуально.
Discharge time (продолжительность разряда)	Для каждого режима продолжительность разряда устанавливается индивидуально. Если выбран автоматический режим сварки, продолжительность определяется автоматически в соответствии типом волокна.
Cleaning discharge time (продолжительность разряда очистки)	Для выжигания мелкой пыли с поверхности волокна на короткое время подается разряд очистки. Настройку данного параметра можно изменять.
Re-discharge time (продолжительность повторного разряда)	В некоторых случаях потери в сварном стыке можно уменьшить, применив дополнительный разряд. Настройку данного параметра можно изменять.

Изменение режима сварки

Данная функция позволяет настроить различные режимы сварки, которые соответствуют различным условиям работы. Ниже приводится описание различных параметров и их использование.

Параметр	Описание
Fiber type (тип волокна)	На дисплее отображается список режимов сварки, сохраненных в базе данных сварочного аппарата. Пользователь может выбрать наиболее подходящий режим. Данный параметр используется для редактирования путем копирования режима сварки, сохраненного в базе данных аппарата.
Mode title 1 (название режима 1)	Название может состоять из 1 – 11 символов.
Mode title 2 (название режима 2)	Название может включать до 11 символов. Оно используется для предоставления более подробной информации. Это название можно найти в меню [Splice Mode] (режим сварки).
Alignment (юстировка)	Используется для выбора метода юстировка волокна. Core (сердцевина): Волокна выравниваются по положению сердцевины каждого из них. Clad (оболочка): Волокна выравниваются по центру относительно оболочки.
Auto power (автоматическая регулировка мощности)	Эффективность разряда увеличивается до максимума, когда волокна расположены как можно ближе к центру сердцевины; при этом возникает меньше ошибок.
Tensile strength test (проверка на растяжение)	Если для функции [Tensile strength] (сила растяжения) установлено ON, при открывании ветрозащитной крышки после сварки или при нажатии кнопки SET выполняется тестирование на растяжение.



Cleave angle range (диапазон угла скалывания)	Позволяет установить диапазон допустимых значений для угла скалывания. Если измеренное значение угла скалывания левого волокна, правого волокна или обоих волокон вместе выходит за установленные пределы, появляется сообщение об ошибке.
Loss rate (коэффициент потерь)	Позволяет установить уровень ошибки для оценки потерь. Если оцениваемые потери выходят за предварительно установленные пределы, появляется сообщение об ошибке.
Limit of fiber angle (предельный угол изгиба)	Сообщение об ошибке появляется, если значение изгиба двух сваренных волокон превышает предварительно установленный предел.
Cleaning discharge time (время разряда для очистки)	При установке расстояния между торцами свариваемых волокон подается кратковременный разряд для удаления мелкой пыли с поверхности волокна. Здесь устанавливается продолжительность разряда.
Interval (расстояние)	Устанавливается расстояние между торцами левого и правого волокна во время юстировки и время начального разряда.
Center position (центральное положение)	Позволяет установить положение волокон относительно центра разряда. Когда значения MFD для левого и правого волокна не совпадают, сварку можно произвести расплавлением волокна с меньшим значением MFD. Для снижения потерь в сварном стыке можно изменить расстояние, сместив его в сторону волокна с большим значением MFD от центра разряда, чтобы волокну с меньшим MFD досталось больше тепла.
Initial discharge amount (величина начального разряда)	Позволяет установить величину начального разряда от начала разряда до того момента, как волокна начинают сдвигаться вперед. В этот момент, если значение начального разряда слишком низкое, может появиться осевой сдвиг из-за неправильного угла торца волокна. С другой стороны, если начальный разряд слишком высокий, волокно может обгореть или принять округлую форму, что в результате приведет к возрастанию потерь в сварном стыке.
Initial discharge time (продолжительность начального разряда)	Позволяет установить промежуток времени начального разряда до момента начала перемещения волокон. Большее значение времени разряда указывает на большую величину начального разряда.
Overlapping (наложение)	Позволяет установить величину наложения волокон. Если величина начального разряда (Initial discharge amount) небольшая или время начального разряда (Initial discharge time) непродолжительное, значение [Overlapping] следует уменьшить. С другой стороны, нужно установить большее значение, если разряд мощный или время разряда продолжительное.
Discharge 1 (разряд 1)	Разряд можно настраивать в два этапа. Это разряд 1 и разряд 2. Здесь настраивается разряд 1.
Discharge time 1 (продолжительность разряда 1)	Позволяет настроить продолжительность разряда 1.
Discharge 2 (разряд 2)	Второй этап настройки разряда. Здесь настраивается разряд 2.
Discharge time 2 (продолжительность разряда 2)	Позволяет настроить продолжительность разряда 2. Обычно для параметра [Discharge time 2] установлена настройка OFF (выключено). Хотя можно установить очень продолжительное время разряда, если продолжительность разрядов 1 и 2 превышает 30 секунд, это может привести к повреждению разрядника.
Discharge time ON (включить продолжительность разряда)	Позволяет включать (ON) и отключать (OFF) второй разряд. Для проведения повторного разряда необходимо обязательно установить [Discharge time ON].
Discharge time OFF (выключить продолжительность разряда)	Используется для настройки времени выключения разряда 2. Иногда, можно остановить повторный разряд, когда остановлен разряд 2. Если требуется длительный повторный разряд, установите для данного параметра OFF.
Re-discharge time (продолжительность повторного разряда)	Позволяет настроить продолжительность повторного разряда. Для повторного разряда автоматически устанавливается та же величина, что и для [Discharge amount 2] в [Splice Mode Edit] (редактирование режима сварки).



	Если для разряда установлено ON и OFF, повторный разряд также автоматически устанавливается на ON и OFF.
Pulling splice (прижим сварки)	Иногда к увеличению потерь в сварном стыке приводит утончение волокна при сварке. Данная функция включена (ON). Прижим определяется тремя следующими параметрами.
Waiting time until pulling (время ожидания прижима)	Позволяет установить время между завершением перемещения волокна и началом прижима.
Pulling speed (скорость прижима)	Позволяет установить скорость прижима волокон.
Pulling time (время прижима)	Позволяет установить продолжительность прижима волокон.
Deviation (отклонение)	Определяет сумму изначально измеренного значения потерь в сварном стыке и увеличившегося значения потерь. При сварке специальных типов волокон или волокон разного типа даже при оптимальных условиях разряда могут появиться высокие потери в сварном стыке. Необходимо установить минимальное значение фактических потерь для согласования значения фактических потерь в сварном стыке со значением оцениваемых потерь.

Ввод названия режима/примечаний/пароля

Показанный на рисунке список символов выводится на дисплей при вводе названия режима, примечания или пароля.

- Для выбора нужного символа нажимайте кнопки $\Delta \nabla \langle \rangle$. Затем для подтверждения выбора нажмите кнопку ввода.
- По завершении ввода символов переместите курсор на [FINISH] (готово) и нажмите кнопку ввода.

Если введен правильный пароль, на экране появится следующее меню. Однако если пароль введен неправильно, введенный пароль будет отображаться снова и на дисплее появится предыдущий экран.



2. Меню нагревателя

Нагреватель имеет 12 различных режимов. Перед использованием защитной трубки оператор должен выбрать наиболее подходящий режим работы нагревателя.

Функционирование нагревателя зависит от типа защитной трубки. Справочную информацию для данного режима можно найти в базе данных. Любую необходимую информацию можно копировать в пользовательскую часть программы и изменять там.

База данных

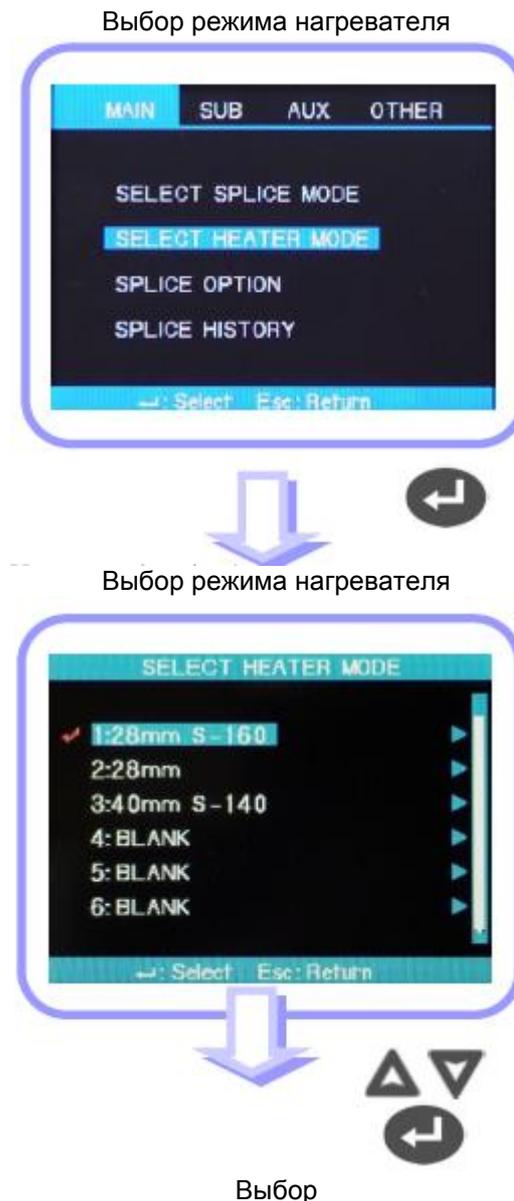
Параметр	Описание
S-160	Ilsintech S-160 Режим работы нагревателя для стандартной 60-миллиметровой трубки.
S-140	Ilsintech S-140 Режим работы нагревателя для стандартной 40-миллиметровой трубки.
28mm	Режим работы нагревателя для стандартной 28-миллиметровой трубки.



Выбор режима работы нагревателя

Выберите режим работы нагревателя, который более всего подходит для используемой защитной трубки.

1. Если в главном меню выбирается [Heater Mode Selection] (выбор режима нагревателя) на дисплее появляется одноименное меню.
2. Для выбора режима нагревателя нажимайте кнопки \triangle , ∇ , затем нажмите кнопку ввода.



Изменение режима работы нагревателя

Данная функция позволяет изменять настройки нагревателя защитной трубки, которые хранятся в памяти сварочного аппарата в качестве режима нагревателя.

1. С помощью курсора выберите режим редактирования в меню [Heater mode selection]

[Heater mode selection] (выбор режима нагревателя)

Редактирование режима нагревателя



(выбор режима нагревателя). Выведите на дисплей [Heater mode edit] (редактирование режима нагревателя), нажав кнопку ▷.

2. Переместите курсор в желаемую позицию, нажимая кнопку △ или ▽, и нажмите кнопку ввода.

3. Чтобы выбрать используемый режим, нажмите кнопку ◁ или ▷, и нажмите кнопку ввода.



Параметр	Описание
Sleeve type (тип трубки)	<ul style="list-style-type: none"> Используется для выбора правильного типа защитной трубки. Демонстрируется весь список режимов работы нагревателя. Запрограммированный режим, который предполагает использовать пользователь, можно скопировать или выбрать в списке.
Method name 1 (название метода 1)	<ul style="list-style-type: none"> Название режима работы нагревателя демонстрируется в правом нижнем углу экрана во время сварки и нагревания защитной трубки. Можно использовать до 5 символов.
Method name 2 (название метода 2)	<ul style="list-style-type: none"> Описание режима работы нагревателя на экране [Sleeve type]. Можно использовать до 13 символов.
Heater adjustment (регулировка нагревателя)	<ul style="list-style-type: none"> Позволяет установить последовательность регулировки нагревателя. LONG 1: Используется защитная трубка 60 мм. LONG 2: Защитная трубка 60 мм также используется для волокна, зачищенного на 8 мм и имеющего покрытие Nu. MIDDLE: Используется защитная трубка 40 мм. MICRO 1: Защитная трубка micro используется для волокна с внешним диаметром 900 мкм. Micro 2: Защитная трубка micro, 34-миллиметровая или немного длиннее. Micro 3: Защитная трубка micro, 34-миллиметровая или немного короче.
Heating time (время нагрева)	<ul style="list-style-type: none"> Позволяет установить время нагрева. Время нагрева регулируется автоматически в зависимости от окружающей температуры. Фактическое время нагрева может быть дольше или короче значения, установленного для параметра [Heating time].
Heater temperature (температура нагревателя)	<ul style="list-style-type: none"> Позволяет установить температуру нагревателя. Волокна с покрытием Nu зачищаются на 8 мм; для них в настройке [Heating temperature] устанавливается значение не ниже 190°C.
Finishing temperature (температура завершения)	<ul style="list-style-type: none"> Позволяет установить температуру завершения. Защитную трубку можно вынуть после завершения нагревания. Внимание: Если установлена более высокая температура завершения, до охлаждения трубки прозвучит сигнал. Если во время удаления защитной трубки из нагревателя температура выше 100°C, это может привести к сжатию и трансформации волокна в точке сварки.



- При нагревании стандартной защитной трубки устанавливайте температуру не выше 200°C.
- Не устанавливайте время нагревания более 120 секунд при высокой температуре (выше 150°C).
- Для длительного нагревания не используйте температуру выше 150°C.



3. Калибровка разряда

Изменения окружающей температуры, влажности и атмосферного давления могут потребовать калибровки тока дугового разряда. Для калибровки разряда в зависимости от температуры, влажности и атмосферного давления используются датчики сварочного аппарата.

Изменения параметров разряда, являющиеся следствием износа электродов и проведением сварки оптического волокна, не компенсируются автоматически.

Кроме того, во время сварки может сдвинуться вправо или влево центральная ось. Это может повлиять на позицию сварки волокна, что также потребует калибровки разряда.



Функция [Arc-discharge calibration] позволяет изменить значение тока дугового разряда. Это значение используется для расчета программы сварки. Кроме того, значение калибровки тока разряда невозможно изменять в режиме сварки.

Процедура калибровки

1. Чтобы открыть экран калибровки разряда, в меню [Splice] (сварка) выберите [Stabilize Electrodes] (стабилизация электродов).
2. Поместите свариваемые волокна в аппарат.



- Обычно для калибровки тока разряда используются волокна SM или DS.
- Наличие пыли на волокне, используемом при проведении калибровки, может отрицательно повлиять на точность калибровки разряда.



3. Нажмите кнопку

После юстировки волокон будет выполнен разряд; ток разряда регулируется в соответствии с его условиями.



Начальный угол скалывания не связан с параметром «Cleave loss» (потери на скалывание) в режиме сварки. Начальный угол скалывания можно установить независимо для целей управления током дугового разряда.

4. По завершении измерения на экране появится следующий результат.

Сообщение Calibration complete (калибровка завершена)

Выберите [Stabilize Electrodes] (стабилизировать электроды)

Данное сообщение означает, что калибровка тока дугового разряда и позиции сварки была успешно завершена. Для выхода из данной функции нажмите кнопку Esc.



Калибровка тока дугового разряда

Сообщение Test again (повторить тестирование)

Данное сообщение означает, что калибровка тока дугового разряда и позиции сварки была завершена, но так как после калибровки произошло большое изменение значения, калибровку разряда необходимо провести еще раз. Подготовьте новое волокно и закройте ветрозащитную крышку после нажатия кнопки



. Даже если калибровка не завершена, для ее остановки можно нажать кнопку Esc.



Обычно для получения успешного результата калибровки и появления на дисплее сообщения Calibration complete может потребоваться провести калибровку несколько раз. Если данное сообщение не появляется даже после нескольких процедур калибровки разряда, можно считать, что успешный результат достигнут.



Завершение калибровки тока дугового разряда



4. Дополнительные функции сварки

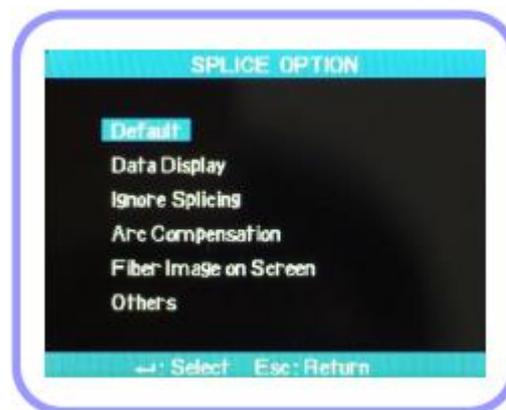
Данная функция позволяет настраивать общие параметры каждого режима сварки и работы нагревателя защитной трубки.

[SPLICE OPTION] (опции сварки)

1. Чтобы вывести на дисплей список меню сварки, выберите [Splice Option] (опции сварки) в главном меню.
2. Пользователи могут изменять некоторые параметры.
3. Для выбора требуемого значения нажимайте кнопки \triangleright и \triangleleft , и нажмите кнопку ввода для подтверждения выбора.



Настройка сварки



Меню настройки

Параметр	Описание
Auto run (автоматическая сварка)	Если для параметра Auto Run установлена настройка ON (включено), процесс сварки будет осуществляться автоматически. Выполнение процедуры сварки начинается автоматически, когда после помещения волокон внутрь сварочного аппарата закрывается ветрозащитная крышка.
Pause 1 (пауза 1)	Если для параметра Pause 1 установлена настройка ON, процедура сварки останавливается после завершения регулировки расстояния между волокнами. Для возобновления процесса сварки нажмите кнопку SET. Во время паузы на экране демонстрируется угол скола волокна.
Pause 2 (пауза 2)	Если для параметра Pause 2 установлена настройка ON, процедура сварки останавливается после завершения юстировки волокон. Для перехода к процессу сварки нажмите кнопку разряда.
Дисплей данных	
Cleave angle (угол скалывания)	Если установлена настройка ON, будут измеряться углы скалывания левого и правого волокна, а результаты выводиться на экран.
Axis deviation (осевое отклонение)	Если данная функция включена (ON), на экране будет показан результат измерения отклонения юстировки сердцевины и оболочки.

5. Сохранение результатов сварки

Данный сварочный аппарат имеет память, в которой можно сохранить более 2000 результатов сварки. Данные можно сохранять независимо в режиме сварки.

Отображение результата сварки

Сохраненные в памяти аппарата результаты сварки можно просматривать, добавлять и изменять.



Сохраненные данные можно загружать в персональный компьютер.



1. Выберите в главном меню опцию [Splice Memory] (память сварки).

2. Выберите [Data Display] (отображение данных). Найдите необходимую запись среди отображаемых результатов сварки. Нажмите кнопку ввода.

3. Переместите курсор на номер ячейки памяти, в которой хранятся данные, которые необходимо просмотреть.

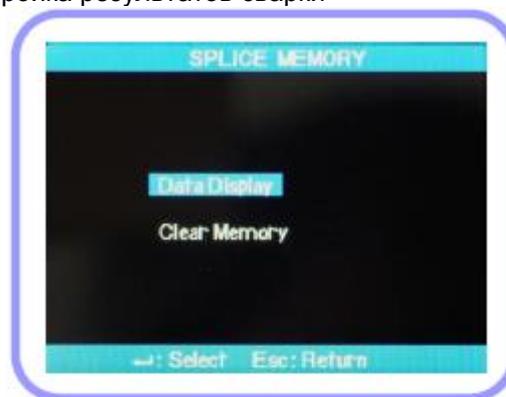
- Когда данные отображаются на экране, еще раз нажмите кнопку ввода.
- Нажмите кнопку \triangleright , чтобы открыть [Move to] (переместить в). Введите номер ячейки памяти и нажмите кнопку ввода.

4. Данные результата сварки отображаются на экране.

Сохранение результатов сварки



Настройка результатов сварки





Удаление результата сварки

Можно удалить часть или все результаты сварки, сохраненные в памяти сварочного аппарата.

1. Для получения доступа к меню для удаления результатов сварки выберите [Clear Memory] (очистить память) в [Splice Memory] (память сварки).

Удаление всех результатов сварки

2. Перейдите к [Clear All Data] (удалить все данные) и нажмите кнопку ввода. Появится предложение выбрать Yes (да) или No (нет).

3. Если нажать кнопку ввода еще раз, будут удалены все результаты сварки.

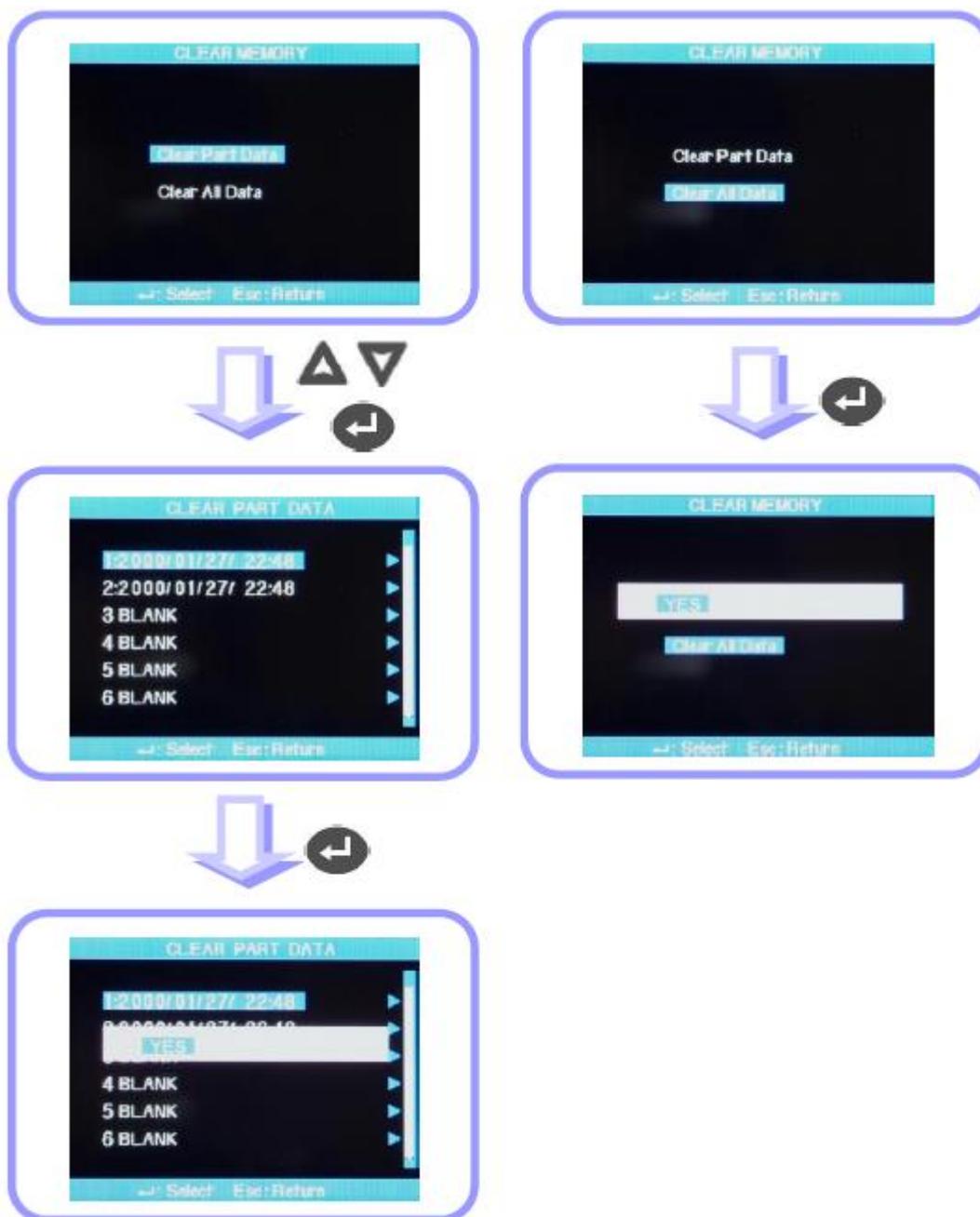
Удаление части результатов сварки

2. Выберите [Clear Part Memory] (очистить часть памяти) и нажмите кнопку ввода, чтобы перейти в меню [Clear Part Memory].

3. Установите диапазон данных (от начального номера до последнего номера удаляемых записей), используя кнопки $\Delta \nabla \langle \rangle$, и нажмите кнопку ввода для удаления выбранных данных. Пустые ячейки памяти после удаления данных заполняются данными, которые следуют сразу же за удаленными.

Выберите [Splice Memory] (память результатов сварки)





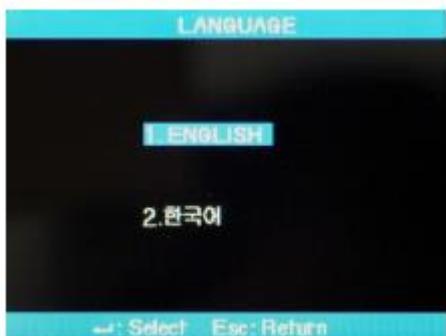


VIII. Подменю

Это меню состоит из набора подменю, каждое из которых позволяет управлять конкретной функцией оборудования.

1. Нажмите кнопку меню и переместите курсор на подменю.
2. Каждый параметр можно выбрать и изменить.

1. Язык (Language)



Изменение языка

1. Выберите в подменю Language (язык) и нажмите кнопку .
2. Выберите нужный язык и нажмите кнопку .



2. Функция экономии питания (Power Save)

Функция экономии питания имеет важное значение для энергосбережения. Чтобы увеличить количество сварок, проводимых от одного заряда аккумуляторов, рекомендуется настроить функцию экономии питания.

Можно настроить следующие функции.

Настройка функции экономии питания

1. Вставьте источник питания в сварочный аппарат и включите его.
2. Выберите в меню функцию Power Save (экономия питания).
3. Выберите функцию энергосбережения для дисплея и самого сварочного аппарата.

Выберите SUB.

POWER SAVE (экономия питания)





Опция	Описание
Monitor Shut Down (отключение дисплея)	Если сварочный аппарат не используется в течение определенного времени, его жидкокристаллический дисплей отключается. Очень важно активировать эту функцию, когда для подачи питания на сварочный аппарат используются аккумуляторные батареи. Если дисплей выключен, нажмите кнопку  для его включения.
Splicer Shut Down (отключение сварочного аппарата)	Если сварочный аппарат не используется в течение определенного времени, он отключается.

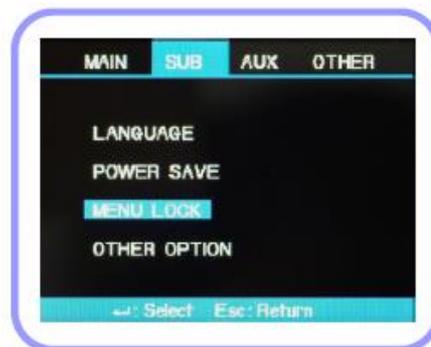
3. Блокировка меню (Menu Lock)

1. Выберите опцию Menu Lock (блокировка меню) в [SUB MENU], а затем нажмите кнопку ввода .

2. Выберите Password (пароль) и нажмите кнопку . Создайте пароль, перемещая курсор, и нажмите Finish (готово) для установки или отмены блокировки меню. Если выбрана блокировка с паролем, следующие параметры будут невозможно изменить.



Изначально на заводе установлен пароль 0000.



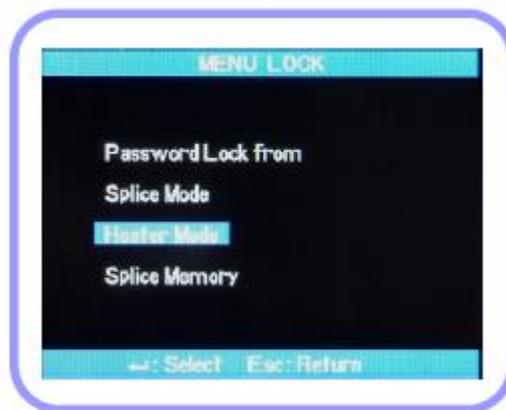
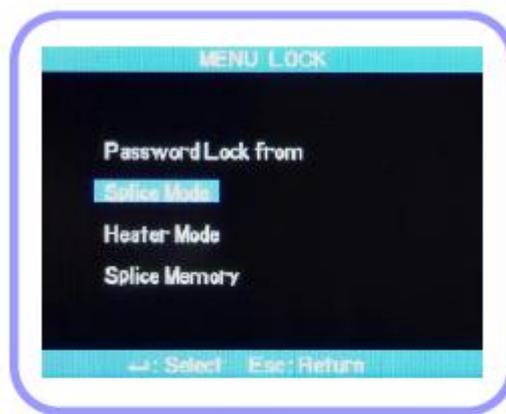


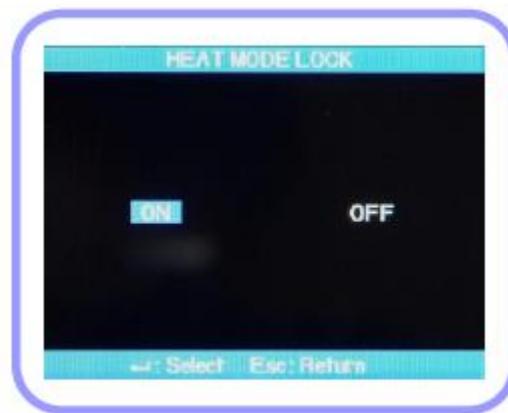
3. Выберите режим сварки (Splice Mode) и нажмите

кнопку . Это позволит установить или отменить блокировку в появившемся меню.

Если выбрать Yes (да), всякий раз при попытке изменить параметры или настройки режима сварки будет появляться сообщение «Password Locked» (заблокировано паролем). Это не позволит внести изменения.

4. Если выбран режим нагревателя (Heater Mode), можно установить блокировку меню для режима нагревателя. Если выбрать Yes (да), будет невозможно внести какие-либо изменения в настройки режима нагревателя.

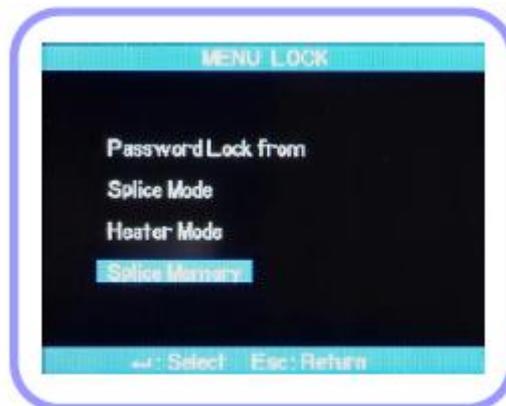




5. Если выбрать память сварки (Splice Memory) и Yes (да), результаты сварки будет невозможно удалить.



Даже если для опции блокировки паролем установлено Yes (да), внесение изменений в каждый режим не будет заблокировано, пока для каждого из них не будет выбрано Yes (да).





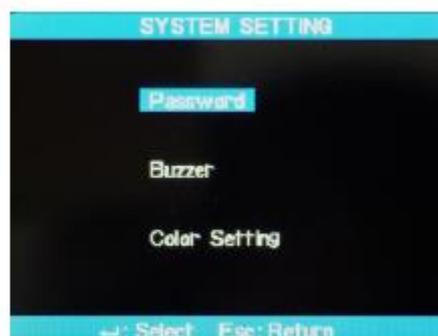
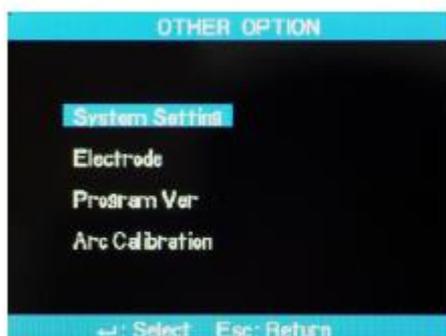
4. Другие опции (Other Option)

С помощью опции Other Option в подменю можно настроить дополнительные функции.

1. Изменение пароля и звукового сигнала можно сделать в настройках системы (System Setting).



Постарайтесь не забыть созданный пароль. Если пароль забыт, сварочный аппарат придется отправить на завод для инициализации.

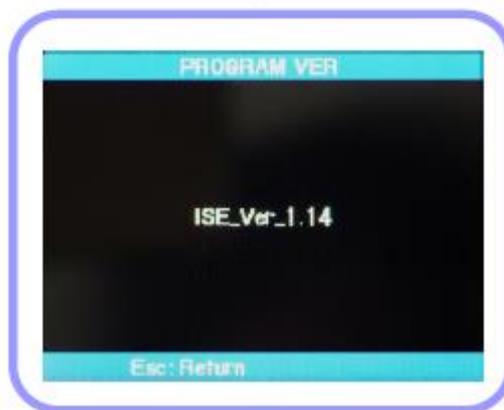


2. Выбрав Electrode Caution (предупреждение об электроде), можно подтвердить настройку подачи предупреждения о наступлении срока замены электродов и количестве дуговых разрядов.





3. Опция Program Version позволяет посмотреть текущую версию программного обеспечения сварочного аппарата.





4. Калибровка дугового разряда позволяет установить предельный угол для калибровочного разряда.





IX. Подмену

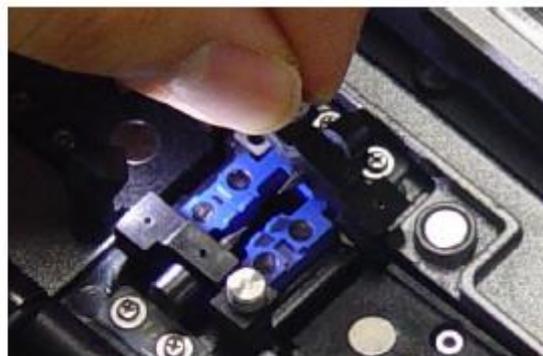
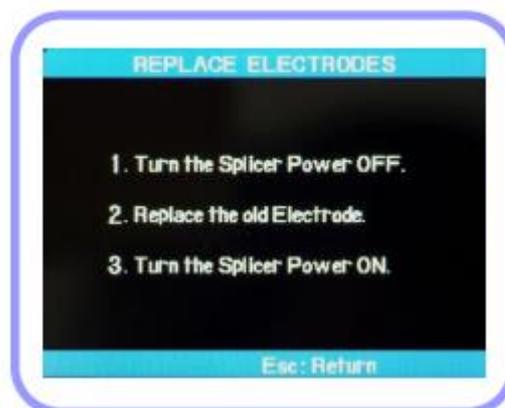
1. Замена электродов (Replace Electrodes)

Сварочный аппарат необходимо регулярно очищать, так как электроды изнашиваются и на них непрерывно осаждаются частицы оксида кремния. Рекомендуется установить периодичность замены на 2500 разрядов.

Когда количество разрядов превышает 2500, появится сообщение с запросом замены электродов. В этом случае выключите сварочный аппарат и замените электроды. Длительное использование сварочного аппарата без замены электродов приведет к повышению потерь в сварочном стыке и повлияет на качество сварки.

Процедура замены

1. Выключите сварочный аппарат.
2. Освободите крышку электрода.
3. Аккуратно выньте электроды.
4. Аккуратно очистите новые электроды ватным тампоном, смоченным в спирте; установите электроды в сварочный аппарат.



- Правильно поместите электрод внутрь V-образной канавки под электродом.
- Закрепите крышку электрода, затянув винты.



- Постарайтесь не повредить электроды во время замены.
- Закрепите крышку электрода, прижимая ее в правильном положении.

5. Включите питание и установите волокно. Нажмите кнопку ввода. После проведения калибровки тока дугового разряда четырежды повторите разряд для стабилизации новых электродов.

6. Повторяйте калибровку разряда после завершения разряда, пока на дисплее не появится сообщение «TEST FINISH» (тестирование завершено).

2. Стабилизация электродов (Stabilize Electrodes)

В некоторых случаях окружающие условия могут привести к созданию неправильного дугового разряда, что способно повысить потери в сварном стыке. В частности, если сварочный аппарат находится слишком низко или высоко, стабилизация дуги разряда занимает продолжительное время. Помня это, продолжайте калибровку, пока дуга не будет стабилизирована. По завершении появится сообщение Calibration Completed (калибровка завершена), которое означает успешное проведение процедуры калибровки разряда.

Процедура

1. Выберите [Stabilize Electrode] (стабилизировать электроды).
2. Для проведения сварки поместите волокна в сварочный аппарат.
3. Для запуска процесса стабилизации электродов нажмите кнопку ввода.
4. Стабилизация завершена, когда выполнен весь процесс калибровки дугового разряда.





3. Обнуление счетчика разрядов

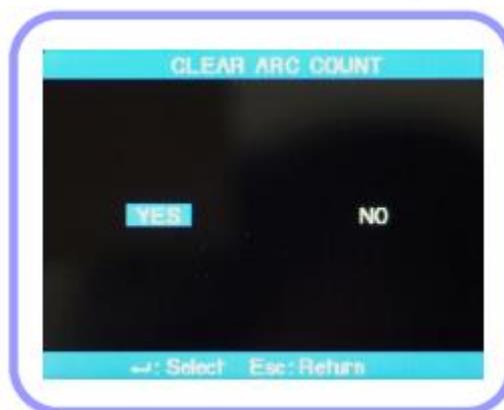
Пользователи могут обнулять счетчик дуговых разрядов.

1. Выберите [Clear Arc Count] (обнулить счетчик разрядов).
2. Выберите Yes (да) и нажмите кнопку ввода для удаления записи.



Эту функцию нужно обязательно использовать после замены электродов.



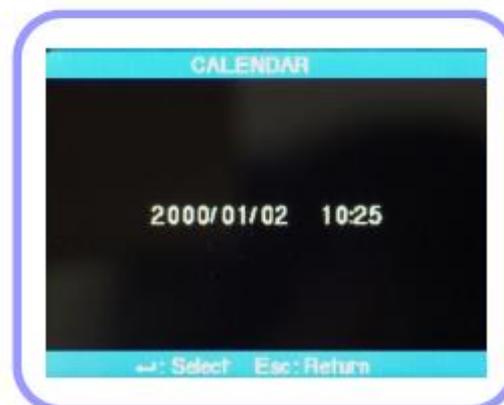


4. Настройка даты и времени

Пользователи могут установить дату и время, которые будут использоваться при сохранении данных в памяти сварочного аппарата.

Процедура

1. Выберите [Calendar] (календарь).
2. Используйте кнопку < или > для выбора года, месяца, дня и времени, а кнопки Δ и ∇ для настройки значений.
3. Когда настройка завершена, нажмите кнопку ввода для сохранения значений даты и времени.





5. Значения датчиков

В сварочном аппарате для отображения текущей температуры, давления, влажности и напряжения аккумуляторной батареи используются различные датчики.



X. Управление меню

1. Настройка всплывающего меню

Часто используемый режим сварки и режим нагревателя можно сохранить в качестве всплывающего меню, что позволит быстро переключать режим на эти функции нажатием кнопки со стрелкой, направленной вверх или вниз.

Выберите нужный режим и нажмите кнопку ввода для подтверждения выбора. Чтобы вернуться назад, нажмите кнопку Esc. Нажмите кнопку Δ или ∇



Сохранение режима

1. Сохранение режима сварки.

Нажмите кнопку Menu → Выберите Splice Mode (режим сварки) → Перейдите на сохраняемый режим → Нажмите кнопку Set (установить) → Появится поле сохранения всплывающего меню → Выберите нужный номер, используя кнопки перемещения вверх и вниз → Нажмите кнопку Δ → Сохранение завершено.

2. Сохранение режима нагревателя

Нажмите кнопку Menu → Выберите Heater Mode (режим нагревателя) → Нажмите кнопку Set (установить) → Появится поле сохранения всплывающего меню → Выберите нужный номер, используя кнопки перемещения вверх и вниз → Нажмите кнопку Δ → Сохранение завершено.



2. Настройка автоматического нагревателя

Данная функция удобна, если работы по сварке должны выполняться непрерывно. Когда после завершения операции сварки открывается ветрозащитная крышка, на заданное время активируется нагреватель.

Кнопка Menu → Главное меню → Выберите подменю сварки → Basic (основные) → Выберите или отмените данную функцию, выбрав настройку ON или OFF для автоматического нагревателя.

3. Установка или отмена ошибки

Пользователи могут устанавливать или отменять ошибки, которые не влияют на их работу сварки.

Кнопка Menu → Главное меню → Выберите подменю сварки → Функция Ignore Splice Error (игнорировать ошибку сварки) → Выберите ON или OFF для каждого параметра

XI. Сообщения об ошибках

1. FIBER DIRTY (грязное волокно)

Появляется сообщение об ошибке, которое указывает на то, что уровень загрязнения подготовленных оптических волокон превышает установленный предел

- Очистите волокна и повторите процедуру сварки.



2. ALIGNMENT ERROR (ошибка юстировки)

Если волокна не находятся в середине электродов или загрязнены V-образная канавка, линзы объективов или призма, появляется сообщение об ошибке.



- Нажмите кнопку сброса и правильно расположите волокна в середине электродов и V-образной канавки.
- Проверьте состояние линз и призмы, и очистите их.



3. FIBER TOO LONG (слишком длинное волокно)

Данное сообщение появляется, когда волокна располагаются слишком близко к электродам, или светодиод дает недостаточно яркое освещение из-за загрязнения объективов или призмы.

- Нажмите кнопку сброса и расположите волокна правильно.
- Очистите объективы и призму.
- Проверьте светодиод; в случае неисправности обратитесь в компанию IIsintech.



4. FIBER OVER ANGLE (слишком большой угол скола)

Данное сообщение появляется, когда измеренное значение угла скола волокна превышает установленный предел.

- Проверьте состояние скалывателя оптического волокна и снова обработайте волокно.
- Проверьте предельное значение угла скалывания.



5. LOSS LIMIT OVER (превышен уровень потерь)

Данное сообщение появляется, когда значение оцениваемых потерь для сварного стыка превышает предельное значение.

- Проверьте настройку предельного значения потерь.



6. FIBER IS TOO THIN (слишком тонкое оптическое волокно)

Сообщение появляется, когда после проведения сварки место сварки тоньше остального волокна.

- Уменьшите значение расстояния в меню настройки сварки.
- Убедитесь в том, что мощность и время разряда не слишком велики.

7. FIBER IS TOO THICK (слишком толстое оптическое волокно)

Сообщение появляется, когда после проведения сварки место сварки толще остального волокна.

- Уменьшите значение настройки перекрывания.
- Убедитесь в том, что мощность и время разряда не слишком малы.

8. BUBBLES (пузырьки)

Сообщение появляется, когда после проведения сварки в месте сварки появляются пузырьки или точки.

- Проверьте скалыватель оптического волокна.
- Очистите V-образную канавку.
- Проверьте состояние электродов.



XII. Устранение проблем

Если после проведения сварки обнаружены слишком высокие потери в сварном стыке или получены какие-либо другие ненормальные результаты, следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Слишком большие потери в сварном стыке

1. Причиной может быть пыль или инородные частицы на поверхности волокна.
 - Тщательно очистите поверхность волокон.
 - Не очищайте волокно после скалывания, чтобы не загрязнить его торец.
 - При вводе не задвигайте волокно через V-образную канавку.
 - Чтобы поместить волокно в V-образную канавку, кладите его вертикально.
2. Посторонние частицы в V-образной канавке мешают правильной юстировке волокон.
 - Постоянно поддерживайте чистоту V-образной канавки и держателя волокна.
3. Плохое состояние электрода.
 - Замените электрод, если он изношен, или его наконечник изогнут или загрязнен.
4. Неправильно установлена величина или время разряда.
 - Проверьте установленные величину и время разряда, проведите повторную настройку и установите правильные значения.
 - Наиболее оптимальной настройкой является изначальное установленное значение.
5. Неправильный режим сварки.
 - Убедитесь, что выбран режим сварки, подходящий для определенного типа волокна.

2. Ненормальный процесс сварки

1. Процедура юстировки не останавливается.
 - Откройте ветрозащитную крышку и снова ее закройте.
 - Если при открывании ветрозащитной крышки появляется ошибка, нажмите кнопку сброса. Выключите питание и обратитесь в компанию IIsintech.
2. Постоянно появляется ошибка «Optical Fiber is Too Long» (слишком длинное оптическое волокно).
 - Сбросьте ошибку и выключите питание. Обратитесь в компанию IIsintech.

XIII. Меню OTHER

1. Самодиагностика

Простой тест самодиагностики позволяет проверить функциональное состояние сварочного аппарата Swift F3.

Процедура

1. Поместите в сварочный аппарат оптическое волокно и выберите в меню [Self Diagnosis].

Тест	Описание
LED test	Позволяет проверить яркость светодиода.
Motor test	Позволяет проверить рабочее состояние каждого электродвигателя.
Dust test	Позволяет проверить наличие посторонних веществ или пыли на поверхности волокна.

2. Результат тестирования выводится на экран. При необходимости очистите линзу объектива. Если очистка объектива не позволяет удалить загрязнение, оно может ухудшить передачу изображения. В подобных случаях обращайтесь в компанию IIsintech. Тесты Dust test и LED test находятся в меню [Other].

2. Проверка на наличие пыли (Dust test)

Процедура обработки изображения позволяет пользователю наблюдать за волокном. Пыль или грязь на камере, объективах или призме на ветрозащитной крышке могут привести к неправильной сварке за счет невозможности нормального наблюдения за волокном.

Данный тест позволяет пользователю проверить состояние тракта передачи изображения и решить, насколько уровень загрязнения может привести к появлению проблем при сварке.

Процедура

1. В меню [Other] выберите опцию [Dust Test].
2. Если внутри сварочного аппарата находится оптическое волокно, выньте его и нажмите кнопку ввода для начала проверки.
3. Если после проверки появится сообщение «ERROR» (ошибка), очистите призму ветрозащитной крышки и линзы объективов. Повторно проведите [Dust Test]. Для очистки обратитесь к разделу «Обслуживание для получения высокого качества сварки».
4. Для остановки проверки нажмите кнопку [Esc].



Если пользователь не может удалить пыль с призмы ветрозащитной крышки или линз объективов с помощью процедуры очистки, обратитесь в компанию IIsintech.

3. Проверка работы электродвигателей (Motor test)

Два электродвигателя сварочного аппарата могут работать независимо и управляться вручную. Кроме того, находящиеся в режиме паузы ([Pause 1] и [Pause 2]) электродвигатели можно запускать, открывая данное меню во время процедуры сварки.

1. Выберите опцию [Run Motor] (запустить электродвигатель).
2. Для выбора электродвигателя нажимайте кнопку ∇ или \triangle . Название выбранного двигателя появится в верхней части экрана.
3. Запускайте выбранный электродвигатель в требуемом направлении с помощью кнопки \triangleleft или \triangleright .

Двигатель	Кнопка \triangleleft	Кнопка \triangleright
ZL/ZR	Перемещение назад	Перемещение вперед
X/Y	Перемещение волокна вниз	Перемещение волокна вверх
X CAM Y CAM	Перемещение объективов от волокна	Перемещение объективов к волокну

4. Информация по обслуживанию (Maintenance Information)

Выбор опции [Maintenance Information] позволяет вывести на экран следующую информацию.

Опция	Описание
Production Date	Показана дата изготовления сварочного аппарата (год/месяц/день).
Arc-discharge Count	Показано количество электрических разрядов (сварок) после замены электродов. Этот счетчик можно сбросить на ноль, воспользовавшись функцией [Clear Arc Count].
Total Arc-discharge Count	Показано общее количество электрических разрядов (сварок), сделанных с помощью сварочного аппарата.
Last Maintenance Date	Показана дата последнего технического обслуживания.
Next Maintenance Date	Показана дата следующего технического обслуживания.



XIV. Часто задаваемые вопросы

1. Подача питания

1. Нажатие кнопки на сварочном аппарате не приводит к выключению питания. Нажмите выключатель питания и удерживайте его в нажатом положении около секунды, затем отпустите.
2. Аккумуляторная батарея была заряжена полностью, но не позволяет проводить много сварок. Если не был включен режим экономии энергии, аккумулятор быстро разряжается. Более подробную информацию можно получить в описании режима экономии энергии (Power Save). Если сварочный аппарат не использовался некоторое время, полностью зарядите его аккумуляторную батарею. Если аккумуляторная батарея сварочного аппарата использовалась продолжительное время, и период ее рекомендованной эксплуатации прошел, замените ее новой аккумуляторной батареей. Так как вся работа аккумулятора основывается на химических реакциях, уровень его заряда снижается при низкой температуре; в частности, при температуре ниже нуля заряд аккумулятора может быстро закончиться. Также заряд аккумулятора расходуется быстрее на большой высоте над уровнем моря. Если аккумуляторную батарею невозможно зарядить полностью, смотрите инструкции ниже.
3. Во время зарядки аккумуляторной батареи на зарядном устройстве мигает красный светодиодный индикатор. Отключите источник питания переменного тока и подключите его снова через 10 - 15 секунд. Такое может произойти, если аккумуляторная батарея заряжается при слишком высокой температуре окружающего воздуха или под прямыми солнечными лучами. Также такое может происходить, если аккумуляторная батарея повреждена или срок ее службы закончился. Если индикатор продолжает мигать при зарядке новой аккумуляторной батареи, обратитесь в компанию IIsintech.
4. Не загорается светодиодный индикатор зарядного устройства. Отсоедините источник питания переменного тока и подсоедините источник питания постоянного тока к зарядному гнезду на 10 – 15 секунд. Затем снова подсоедините источник питания переменного тока.
5. Индикатор оставшегося заряда аккумуляторной батареи ничего не показывает. Зарядите аккумуляторные батареи.



Для зарядки сначала подсоединяйте штекер постоянного тока, а затем подавайте питание переменного тока.

6. Информация оставшегося заряда аккумуляторной батареи неправильная. Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи выполняет только информационную функцию. Такое может произойти, если индикатор работает неправильно.

2. Сварка

1. На дисплее появляется сообщение об ошибке. Более подробная информация приводится в разделе «Список сообщений об ошибках».
2. Неровная сварка или высокие потери в сварном стыке. Очистите V-образную канавку, держатель волокна, зеркало ветрозащитной крышки и объективы, как описывается в разделе «Поддержание качества сварки». Обратитесь к описанию ошибки «estimated high loss» (высокие оцениваемые потери) в разделе «Список сообщений об ошибках». Если волокно перекручено или изогнуто, помещайте его в сварочный аппарат изгибом вниз. Потери в сварном стыке в значительной мере зависят от угла скола волокна, условий разряда и уровня загрязнения волокна. Если после проведения всех описанных выше операций проблему с высокими потерями в сварном стыке решить не удалось, обратитесь в компанию IIsintech. Для обеспечения высокого качества сварки рекомендуется проводить регулярное обслуживание аппарата (не реже раза в год).



3. Проверка процедуры сварки.
Обратитесь к разделу «Процедура сварки».
4. Монитор внезапно выключается.
Нажмите кнопку Menu и обратитесь к меню настройки функции экономии энергии.
5. Сварочный аппарат внезапно выключается.
Включите сварочный аппарат снова и обратитесь к меню настройки функции экономии энергии.
6. Как изменить предельные значения для угла скалывания, потерь в сварном стыке и угла положения волокна.
Обратитесь к разделу «Редактирование режимов сварки».
7. Сообщение об ошибке можно игнорировать.
Обратитесь к разделу «Дополнительные функции сварки».
8. Невозможно изменить величину и продолжительность дугового разряда.
Величину и продолжительность разряда невозможно изменить для режимов SM, NZ, MM или Auto. В этих режимах правильную величину разряда можно поддерживать проведением процедуры калибровки (Arc-discharge calibration). Величина и время разряда будут устанавливаться автоматически для предотвращения изменения в другом режиме.
9. Как установить паузу?
Обратитесь к разделу «Дополнительные функции сварки».
10. Как вывести на дисплей угол скола, угол волокна и сердечник/оболочку?
Обратитесь к разделу «Дополнительные функции сварки».
11. Разница между оцениваемыми и измеренными потерями в сварном стыке.
Оцениваемые потери в сварном стыке являются только результатом расчета, поэтому их следует использовать только в качестве информации. Свариваемые волокна в аппарате должны быть постоянно чистыми. При сварке специальных волокон отрегулируйте параметры [MFD – Left] и [MFD – Right]. При сварке разных волокон необходимо регулировать параметры [Minimum Loss] и [MFD Difference]. Для настройки параметров обратитесь к настройкам других режимов сварки, которые сохранены в базе данных.
12. Включение/выключение повторного разряда при использовании специальных режимов.
Установите для [Arc-discharge 2 ON time] настройку 500, а для [Arc-discharge 2 OFF time] настройку OFF.
Обратитесь к разделу «Редактирование режимов сварки».

3. Управление нагревателем защитной трубки

1. Термоусадка защитной трубки произведена не до конца.
Увеличьте продолжительность нагрева. Более подробная информация приводится в разделе «Изменение режима нагревателя».
2. Нагреватель перегревается.
Прекратите использование нагревателя, нажав соответствующую кнопку. Выключите питание и обратитесь в компанию IIsintech.
3. Защитная трубка не отделяется от нагревательной панели после термоусадки.
Для отделения защитной трубки используйте ватный тампон или другой подобный инструмент.
4. Как инициализировать нагревание в режиме нагревателя?
Подробная информация приводится в разделе «Редактирование режимов сварки».



5. Как отменить процесс нагревания?

Процесс нагревания невозможно отменить нажатием кнопки сброса. Для отмены нажмите кнопку нагревания (HEAT).

4. Обслуживание

1. Как не допустить доступа к списку функций.

Обратитесь к разделу «Блокировка меню (Menu Lock)».

2. Как заблокировать режим сварки, редактирования или нагревателя?

Обратитесь к разделу «Блокировка меню (Menu Lock)».

3. Если забыт пароль.

Обратитесь в компанию IIsintech.

5. Другие настройки

1. Во время калибровки разряда сварка повторяется несколько раз, прежде чем на дисплее появляется сообщение Test Completion (тестирование завершено).

После замены электродов или при значительном изменении окружающих условий необходима более длительная калибровка.

2. Сообщение Test Completion (тестирование завершено) не появляется, даже после многократного повторения калибровки.

Активируйте функцию стабилизации электродов (Stabilize Electrode) в меню обслуживания [Maintenance]. Если это не поможет, замените электроды, как описано в разделе «Замена электродов».

3. После проведения калибровки величина разряда не изменилась.

Проводится калибровка внутренних факторов. Демонстрируемая для каждого режима сварки величина разряда не изменяется. Результаты калибровки влияют на все режимы сварки.



XV. Установка компьютерной программы

1. Процедура установки программы

1. Скопируйте драйвер FTDRIVER на свой компьютер.
2. Соедините сварочный аппарат и компьютер кабелем USB.
3. Будет обнаружено новое оборудование и установлен драйвер последовательного порта USB.



4. Запустится мастер обновления оборудования. Выберите «Yes, now and every time...» (да, сейчас и каждый раз...) и нажмите Next (далее).



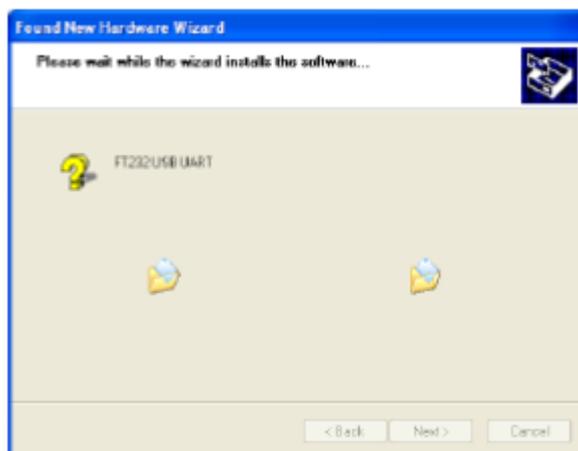
5. Выберите «Install from list or...» (установить из списка или...) и нажмите Next (далее).



6. Выберите «Search for the best...» (искать лучшее...) и «Include this location...» (включить это местоположение...), как показано на рисунке ниже, и нажмите кнопку Browser (найти), чтобы найти место для сохранения драйвера FTDRIVER.



7. После нажатия кнопки Next (далее) появится показанный ниже экран.



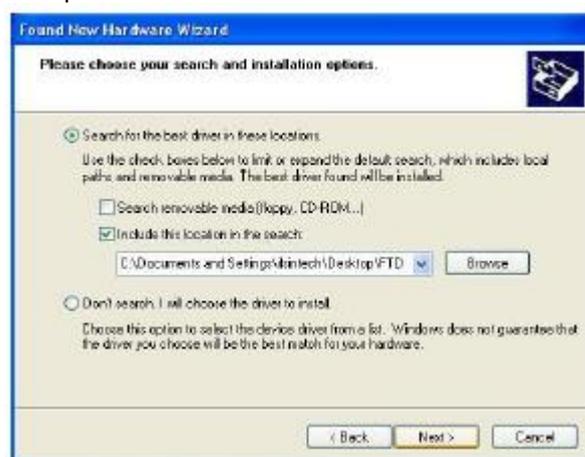
8. Нажмите Finish (готово).



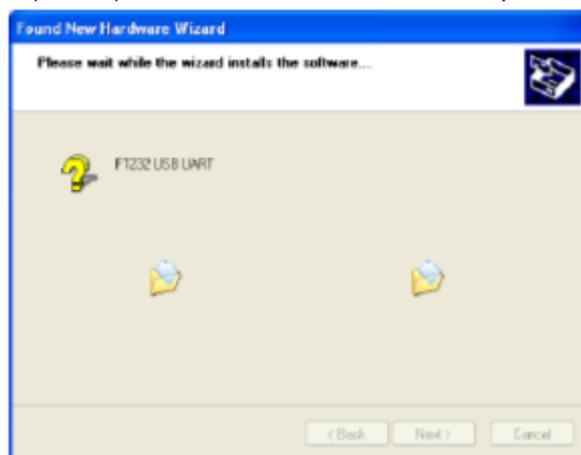
9. По завершении установки драйвера последовательного соединения USB снова запустится мастер обновления оборудования.



10. Выберите «Search for the best...» (искать лучшее...) и «Include this location...» (включить это местоположение...), как показано на рисунке ниже, и нажмите кнопку Browser (найти), чтобы найти место для сохранения драйвера FTDRIVER.



11. После нажатия кнопки Next (далее) появится показанный ниже экран.



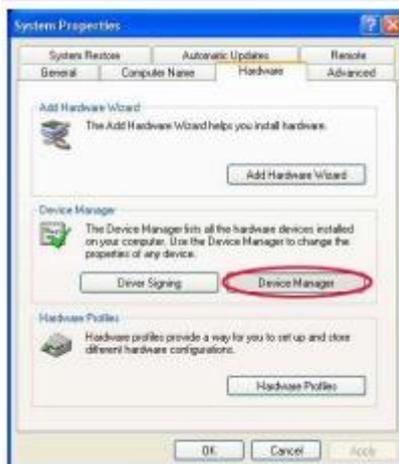
12. Нажмите Finish (готово) для завершения установки последовательного порта USB.



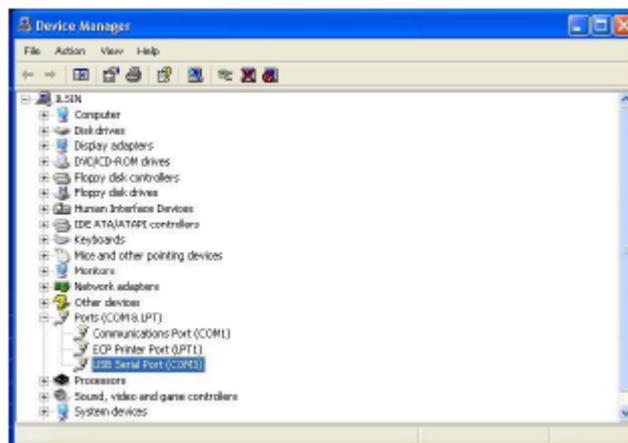
13. Выберите My PC (мой компьютер), щелкните правой кнопкой мыши и выберите Properties (свойства).



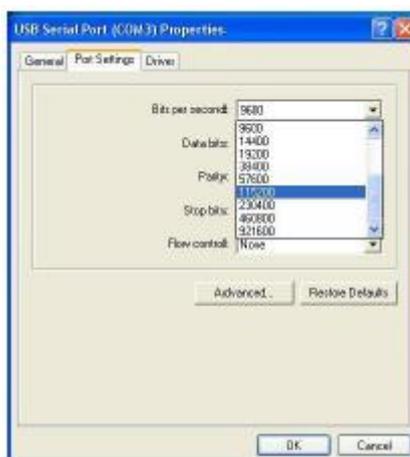
14. Выберите вкладку [Hardware] (оборудование) и нажмите [Device Manager] (диспетчер устройств).



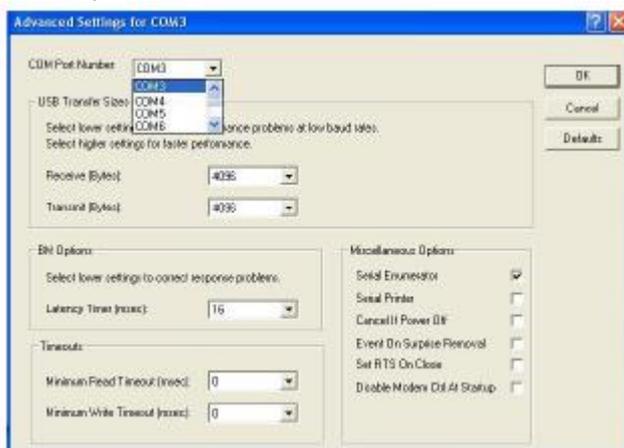
15. Нажмите [Port (COM & LPT)] и выберите USB Serial Port (последовательный порт USB).



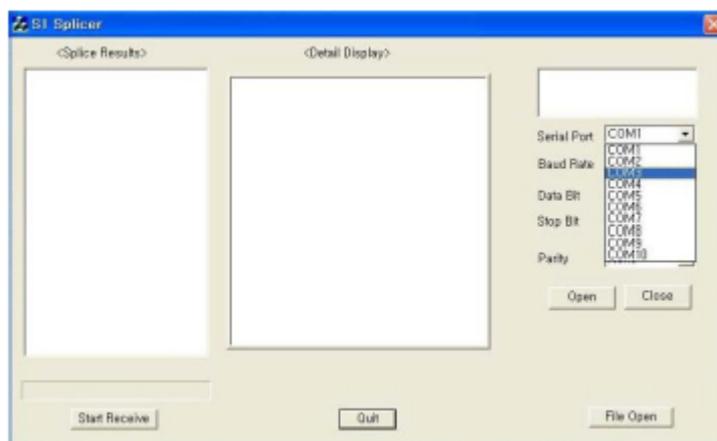
16. В окне USB Serial Port Properties (свойства последовательного порта USB) установите скорость в битах в секунду на 115200.



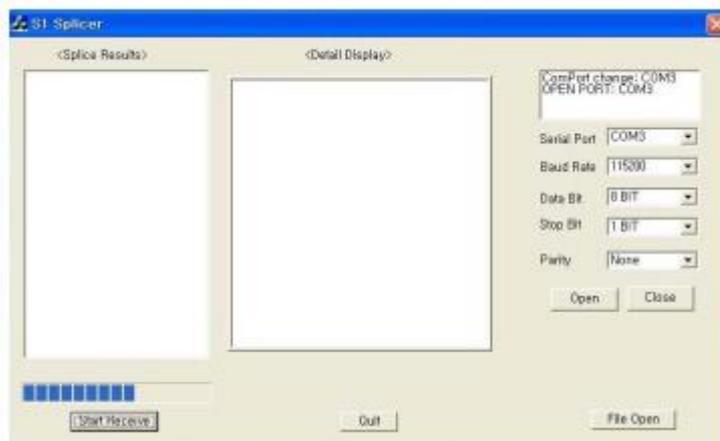
17. В окне Advanced setting for COMx (дополнительные настройки для COM-портов) нажмите COM Port Number (номер COM-порта) и выберите используемый порт среди портов COM3 – COM10. Нажмите кнопку ОК и подтвердите выбор.



18. Запустите программу F3 Splicer и выберите в качестве последовательного COM-порта (COMx Port) тот порт, что был выбран в диспетчере устройств.



19. Нажмите Open (открыть) и запустите Start Receive (запустить прием). Появится следующий экран.



20. Когда данные сварки переданы на компьютер, они выводятся в окне Splice Results (результаты сварки) в хронологическом порядке. Подробную информацию можно просмотреть в окне Detail Display, щелкнув кнопкой мыши по записи. Результаты сварки записываются как F3.txt в папке, где установлена программа F3 Splicer, или на рабочем столе.





XVI. Гарантийный период

1. Гарантийный период и границы ответственности

Производитель бесплатно устраняет неисправности, возникающие в течение одного года с продажи сварочного аппарата Swift F3. Однако владелец должен будет оплачивать ремонт даже в течение гарантийного периода, если неисправность или повреждение возникли по причине:

1. Стихийных бедствий.
2. Поддачи ненормального высокочастотного напряжения.
3. Небрежного обращения.
4. Обращения или обслуживания, не соответствующего эксплуатационным процедурам или инструкциям, представленным в сервисном руководстве.
5. Повреждением или неисправностью расходных компонентов, таких как электроды и т.п.

2. Перед отправкой оборудования

Пожалуйста, свяжитесь с компанией IIsintech.

3. Для более эффективного обслуживания и ремонта оборудования

1. Пожалуйста, пересылайте сварочный аппарат Swift F3 с приложенной запиской. В записке укажите следующую информацию: имя, отдел, адрес, номер телефона, номер факса, адрес электронной почты.
2. Серийный номер сварочного аппарата Swift F3.
3. Состояние сварочного аппарата, текущее время и сообщение об ошибке с монитора аппарата, а также краткое описание симптомов и причин обращения для ремонта.

4. Транспортировка оборудования

Так как сварочный аппарат Swift F3 является высокоточным прибором, необходимо защитить его от влаги, тряски и ударов, и перевозить в специальном транспортировочном футляре. При пересылке аппарата в сервисный центр для ремонта, пожалуйста, упаковывайте его со всеми компонентами в транспортировочный футляр.

5. Ремонт

В процессе ремонта из памяти аппарата могут быть стерты сохраненные данные, например, результаты сварки.