

Руководство по эксплуатации на сварочный аппарат для механизированной сварки в защитных газах Seborg Pocket Pulse.

ВАЖНО! Перед включением сварочного оборудования необходимо прочитать данное руководство по эксплуатации, которое должно храниться в месте, доступном всем пользователям оборудования на всем протяжении срока эксплуатации.

1. Меры предосторожности.

 Процесс сварки и резки может быть опасен для пользователя и окружающих. Пользователь должен ознакомиться с техникой безопасности, предоставленной ниже в данном руководстве по эксплуатации.



Электромагнитные излучения (ЭМИ) от сварочных работ могут быть опасны.

- Электрический ток, протекающий через кабели в процессе сварки или резки, образует локальное электромагнитное поле
- Электромагнитные поля, образуемые высокими значениями токов, могут влиять на работу кардиостимуляторов и других электронных устройств. Пользователи оборудования, имеющие кардиостимуляторы, должны проконсультироваться с врачом перед началом сварки, резки, строжки.
- Электромагнитные поля могут иметь иные воздействия на здоровье человека, которые не изведаны.
- Все пользователи оборудования для сварки и резки должны придерживаться правил, указанных ниже в данном руководстве по эксплуатации, для минимизации воздействия ЭМИ, необходимо:
 - Прокладывать рядом сварочные кабели на электрод/плазмоду и на изделие;
 - При возможности сматывать кабели стяжками или клейкой лентой;
 - Никогда не обматывать сварочные кабели вокруг тела человека или частей тела человека;
 - Никогда не находится внутри замкнутого контура сварочного кабеля и кабеля на изделие. Рекомендуется располагать сварочный кабель и кабель на изделие с одной стороны от пользователя.
 - Точка присоединения кабеля на изделие должна располагаться максимально близко к области сварки/резки на изделии.
 - Сварочный аппарат должен располагаться в отдалении от пользователя.

Опасность взрывов



Запрещено производить сварочные работы и резку вблизи резервуаров, работающих под давлением, при наличии в воздухе взрывоопасных газов, пыли или дымов.

Необходимо обращаться с осторожностью с газовыми баллонами, газорегулирующей аппаратурой.

Электромагнитная совместимость (ЭМС).

Оборудование для сварки и резки бренда Seborg произведено в соответствии со стандартом IEC 60974-10 (CL. A), должно применяться по возможности в промышленных условиях. Необходимо иметь ввиду, что обеспечение ЭМС может быть затруднено в непромышленных условиях.

- 2.1. Необходимо держать голову вне столба сварочного дыма.
- 2.2. Необходимо применение локальной или цеховой вытяжки для удаления сварочных дымов или аэрозолей.
- 3. Искры, образующиеся в процессе сварки, могут вызвать пожар или взрыв.
 - 3.1. Необходимо держать легковоспламеняемые материалы вдали от места проведения работ по сварке или резке.
 - 3.2. Необходимо иметь огнетушитель в месте проведения работ.
 - 3.3. Необходимо избегать сварки и резки на бочках и иных закрытых объемах.
- 4. Излучение сварочной дуги может повредить кожные покровы и обжечь сетчатку глаз.
 - 4.1. Необходимо использование спецодежды и средств индивидуальной защиты сварщика в процессе сварки или резки.
- 5. Необходимо подробно изучить руководство по эксплуатации перед началом использования оборудования.
- 6. Запрещено удалять или закрашивать данную табличку.

2. Общее описание

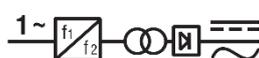
Сварочный аппарат Seborga Pocket Pulse предназначен для MIG/MAG сварки в синергетическом или импульсном режиме. Аппарат спроектирован с применением инверторной технологии, оборудован двухроликковым механизмом протяжки сварочной проволоки. Запрещается применение сварочного аппарата для размораживания труб.

2.1. Описание и расшифровка основных технических параметров.

Сварочный аппарат разработан в соответствии с нормами:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

No. Серийный номер.



Однофазный высокочастотный трансформатор и выпрямитель



MIG

Аппарат предназначен для сварки в защитных газах.

U0. Напряжение холостого хода.

X. Период включения (ПВ%) сварочного аппарата.

Период включения подразумевает время из 10-ти минутного цикла сварки, при котором аппарат может работать без включения термостатической защиты (без перегрева)

I2. Сварочный ток

U2. Сварочное напряжение

U1. Напряжение сети питания.

1~ 50/60Hz Однофазная сети питания с частотой 50 или 60 Гц.

I1 Max Максимальный потребляемый ток при максимальных значениях сварочного тока и напряжения.

I1 eff Максимальное значения сварочного тока при 100% ПВ.

IP23S IP-класс защищенности аппарата. Цифра 3 означает возможность применения оборудования на открытом воздухе при определенных условиях.



Подходит для применения в высокоопасных средах.

Внимание: Оборудование спроектировано для применения в средах класса загрязненности 3 (согласно норм IEC 60664).

2.2 Защитные устройства.

2.2.1 В случае неисправности сварочного аппарата на дисплее А будет отображаться надпись WARNING (ВНИМАНИЕ) для обозначения типа ошибки. В случае, если надпись не пропадает после выключения и включения аппарата, рекомендуется обратиться в авторизованный сервисный центр для устранения неполадки.

2.2.2 Защита от перегрева.

В случае нагрева силовой части аппарата до высоких температур, срабатывает термостат, отключающий выходную мощность. При таком условии, вентилятор охлаждения продолжает свою работу, на дисплее А появляется мигающая надпись WARNING tH (ВНИМАНИЕ ПЕРЕГРЕВ)

3. Органы управления, расположенные на лицевой панели аппарата.



А – Дисплей.

Дисплей отображает предустановленные и текущие параметры сварки и настройки.

В – Энкодер.

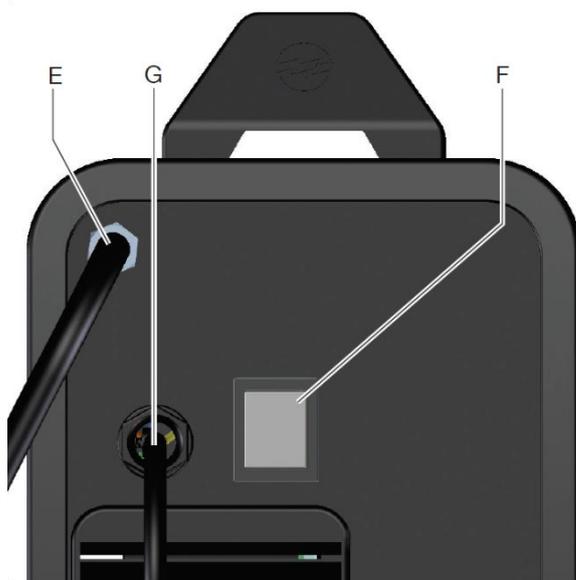
Выбирает и настраивает необходимые функции и параметры.

С – Разъем горелки.

Евроразъем для подключения сварочной горелки.

Д – Разъем подключения кабеля с зажимом на изделие.

4. Разъемы и выключатель на задней панели аппарата.



E – газовый шланг для подачи защитного газа.

F – сетевой выключатель.

G – сетевой кабель питания.

Подготовка к работе и настройка сварочного аппарата Sebor Pocket Pulse для сварки в защитных газах проволокой сплошного сечения (MIG/MAG).

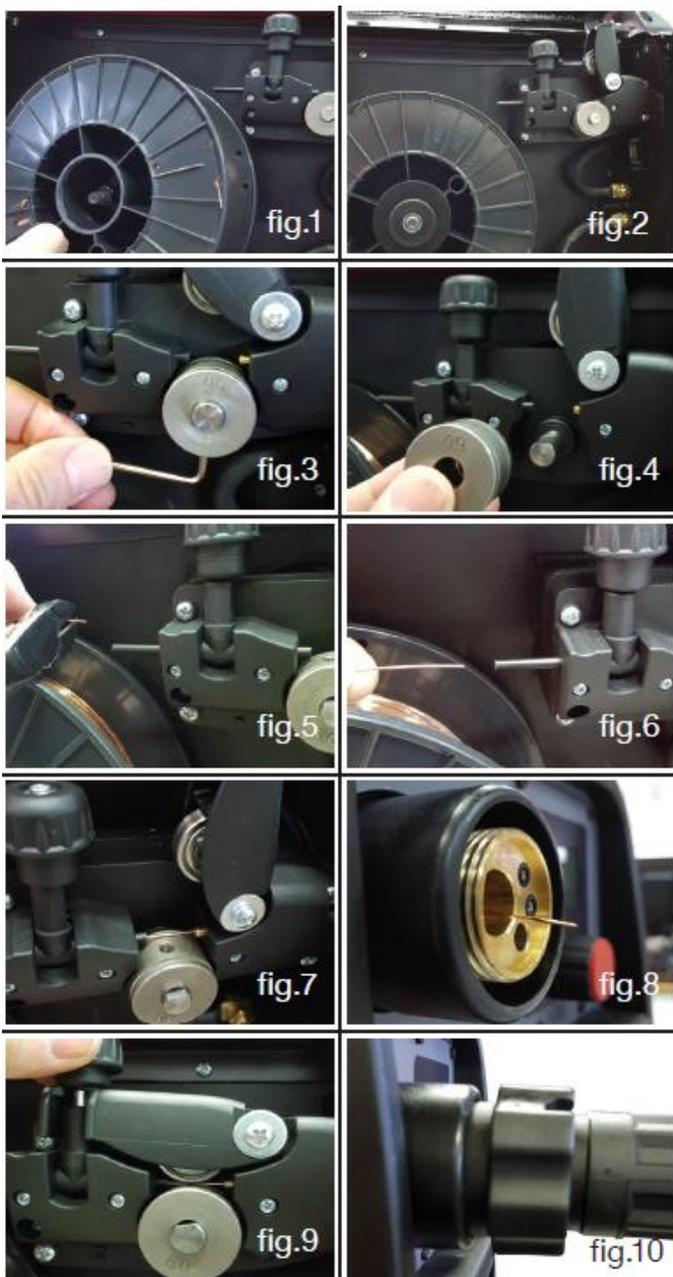
- Необходимо расположить сварочный аппарат таким образом, чтобы была обеспечена беспрепятственная циркуляция воздуха внутри корпуса, при возможности необходимо обеспечить минимизацию попадания загрязняющих элементов, содержащихся в потоке охлаждающего воздуха.
- Подключение сварочного аппарата к сети питания должно быть обеспечено квалифицированным электриком и в соответствии с требованиями согласно требований локальных правовых документов.
- Требуется обратить внимание на то, чтобы параметры сети питания совпадали с требуемыми для данного сварочного аппарата.
- Электрический автомат на линии подключения питания должен быть подобран согласно характеристик, указанных на шильдике.

Для сварки проволокой сплошного сечения необходимо установить обратную полярность, т.е. «+» должен быть на разьеме сварочной горелки, «-» должен быть на разьеме подключения кабеля на изделие.

Нужно убедиться в том, что сварочный кабель на изделие был подключен к разьему, обозначенному соответствующим значком, на лицевой части аппарата.

Для установки катушки со сварочной проволокой необходимо открыть дверцу аппарата, заправить проволоку согласно инструкции на фотографиях ниже.

Внимание! В процессе заправки сварочной проволоки аппарат должен быть выключен во избежание попадания рук пользователя в движущиеся части механизма протяжки сварочной проволоки.



- Установите катушку с проволокой на шпиндель таким образом, чтобы снимаемый виток проволоки оказался сверху катушки (катушка вращается по часовой стрелке для размотки) и штырь тормоза устройства размотки вошел в соответствующее место катушки. См. фото fig. 1. и Fig.2

- Обратите внимание на то, что виток проволоки должен быть закреплен в отверстие на пластиковой катушке для предотвращения разматывания. См. Fig.2

- Откиньте упор прижимного ролика вверх путем откидывания прижимного устройства на себя.

- Убедитесь, что установлен ролик механизма протяжки под тот диаметр и тип проволоки, которая установлена.

- Для замены ролика механизма протяжки необходимо ослабить крепежный винт шестигранным ключом, снять ролик приводного шпинделя см. Fig. 3 и 4.

- Обрежьте виток сварочной проволоки кусачками, предотвращая размотку витка с катушки, проденьте кончик проволоки через пластиковую направляющую втулку к металлической направляющей втулке, через направляющую металлическую втулку через евроадаптер, чтобы кончик проволоки показался с наружи. См. fig 5-6-7-8.

- Закройте упор прижимного ролика и обратно защелкните прижимной

механизм как показано на изображении Fig. 9.

- Убедитесь, что сварочная проволока находится в канавке приводного ролика, а винт прижимного устройства с достаточным усилием осуществляет поджим.
- Установите сварочную горелку, затяните прижимную гайку горелки на евроразъеме.

После установки катушки с проволокой, продевания витка проволоки через механизм протяжки, установки сварочной горелки, необходимо заправить проволоку в лайнер горелки. Для этого необходимо снять сопло горелки, открутить и контактный наконечник, нажать кнопку горелки, дождаться пока проволока не покажется из горелки. После этого верните контактный наконечник обратно в горелку, установите газовое сопло.

Внимание! Будьте аккуратны, держите лицо в удалении от конца горелки, чтобы проволока, выходящая из горелки, не повредила глаза и кожу.

Откиньте прижимной механизм протяжки, нажмите на кнопку горелки, удерживая кнопку – отрегулируйте расход защитного газа на газовом регулятора, установленном на баллоне или магистрали. Рекомендуемый расход защитного газа от 8 до 12 л/мин.

Во время сварки актуальные значения сварочного тока и напряжения отображаются на дисплее А. Реальные сварочные параметры могут отличаться от предустановленных в зависимости от вылета электрода (расстояние от контактного наконечника горелки до свариваемого изделия), скорости сварки, сварочной горелки и других факторов. После окончания сварки последние действовавшие сварочные параметры отображаются на дисплее.

Подробная инструкция по выбору необходимой сварочной программы для сварки в защитных газах проволокой сплошного сечения (MIG/MAG) находится в главе 7 настоящего руководства.

6. Подготовка к работе и настройка сварочного аппарата Seboro Pocket Pulse для сварки самозащитной порошковой проволокой (FCAW-SS).

Действия по подготовке аппарата для сварки самозащитной порошковой проволокой такие же как для сварки проволокой сплошного сечения, за исключением следующих моментов:

После установки катушки с проволокой, заправки проволоки в горелку, необходимо выбрать синергетическую программу “E71TGS 0.9 mm”.

Подробная инструкция по выбору необходимой сварочной программы находится в главе 7 настоящей инструкции.

Внимание! Для сварки самозащитной порошковой проволокой рекомендуется применять специальные сварочные горелки.

Для сварки самозащитной порошковой проволокой необходимо проверить и установить полярность, указанную на упаковке со сварочной проволокой. Для смены полярности необходимо подключить кабель, находящийся внутри отсека установки сварочной проволоки, на требуемый разъем.

Чаще всего для сварки самозащитной порошковой проволокой необходимо установить прямую полярность, т.е. «-» должен быть на разъеме сварочной горелки, «+» должен быть на разъеме подключения кабеля на изделие.

7. Описание функций дисплея А.

Information	
Machine	305
Version	001
Build	Mar 23 2016
Table	001

При включении сварочного аппарата на дисплее А отображается артикульный номер аппарата, версия и дата выпуска программного обеспечения, номер набора синергетических программ.

После загрузки сварочного аппарата, на дисплее А отображаются следующие настройки:

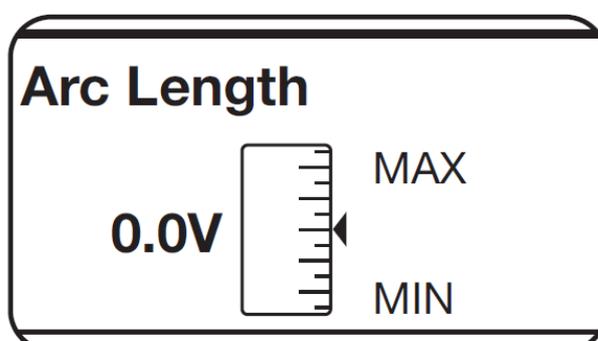
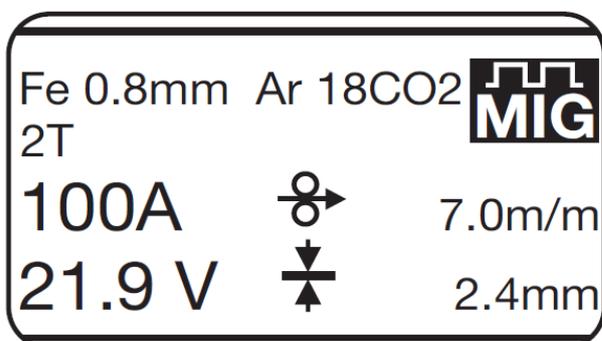
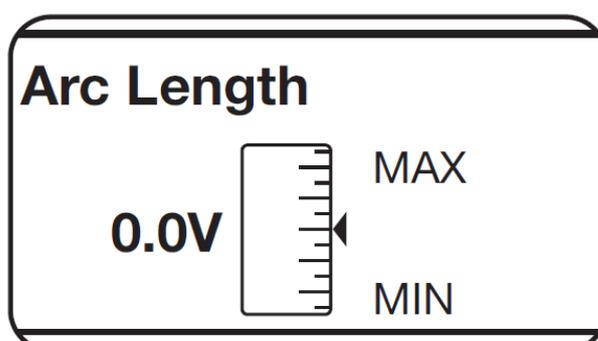
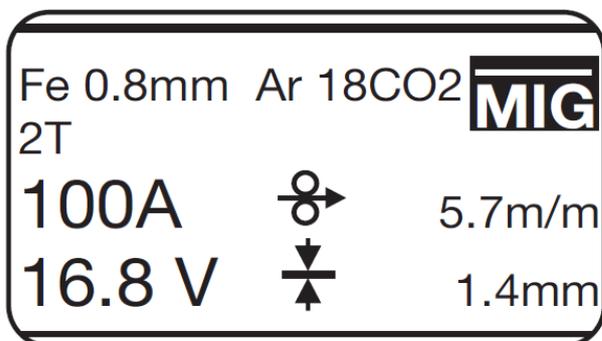
Используемая синергетическая сварочная программа, режим работы кнопки горелки 2T/4T/3L/Функция SPOT (сварка прихватками), в случае подключения горелки типа Push-Pull отображается значок “PP”, процесс сварки SHORT (короткими замыканиями) или PULSED (импульсный режим), предустановленный сварочный ток, соответствующая току скорость подачи сварочной проволоки (м/мин), предустановленное сварочное напряжение и рекомендуемая толщина свариваемого изделия.

Настройка необходимого параметра осуществляется вращением энкодера В. Сварочное напряжение подстраивается под установленный сварочный ток согласно выбранной синергетической программе. Для подстройки сварочного напряжения (длины дуги) нажмите на энкодер В непродолжительное время (менее 2 сек). На дисплее отобразится

надпись Arc Length и значение «0», обозначающее базовое значение напряжения (длины дуги). Значение сварочного напряжения может быть изменено в пределах от -9,9 до +9,9. Для выхода из режима подстройки сварочного напряжения нажмите коротко на энкодер В.

При установке значения сварочного напряжения выше базового значения, будет отображаться значок «стрелка вверх», при установке сварочного напряжения ниже базового значения, будет отображаться значок «стрелка вниз».

Примеры отображения на дисплее.

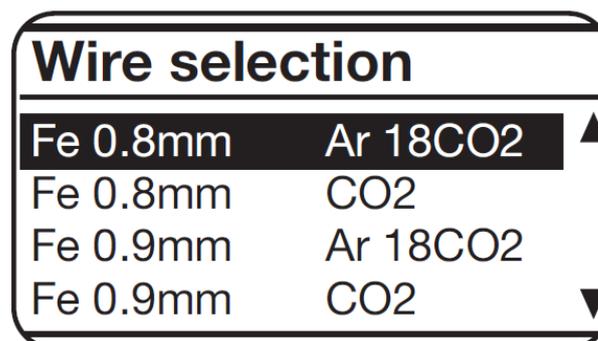
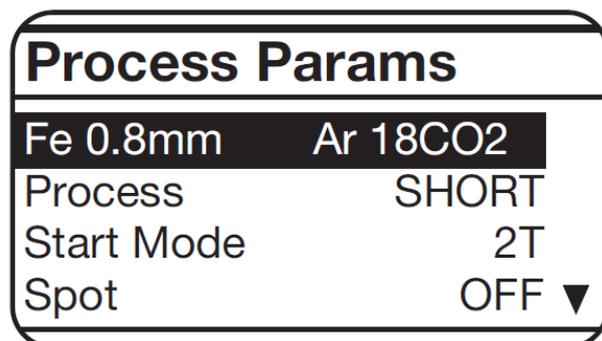


7.1. Настройка дополнительных сварочных параметров (Process Params)

Для доступа к дополнительным параметрам и настройкам необходимо зажать энкодер на время более 2 секунд. Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

Настраиваемые функции:

- Выбор синергетической программы (Wire selection). Для выбора программы необходимо зайти в режим настройки дополнительных параметров, по алгоритму, описанному выше.



- Процесс сварки: SHORT (короткими замыканиями) или PULSED (импульсный режим)

Process Params	
Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

Process
SHORT
PULSED

Используйте энкодер В для выбора и подтверждения требуемого режима.

- Режим работы кнопки горелки (Start Mode)

С помощью энкодера В выберете требуемый режим работы кнопки горелки, есть возможность выбрать один из 3-х режимов:

2Т – двухтактный режим, процесс сварки начинается при нажатой кнопке горелки, процесс сварки останавливается при отпускании кнопки горелки.

4Т – четырехтактный режим, процесс сварки начинается при нажатии и последующем отпускании кнопки горелки, процесс сварки останавливается при повторном нажатии и отпускании кнопки горелки.

Start Mode
2T
4T
3L

3L – специальный режим работы кнопки горелки.

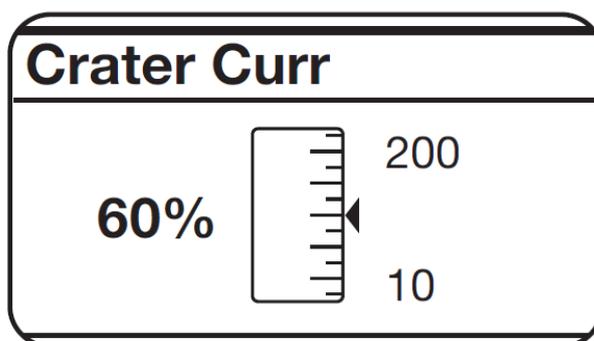
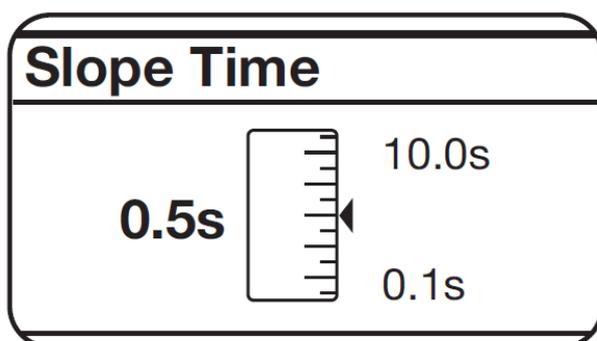
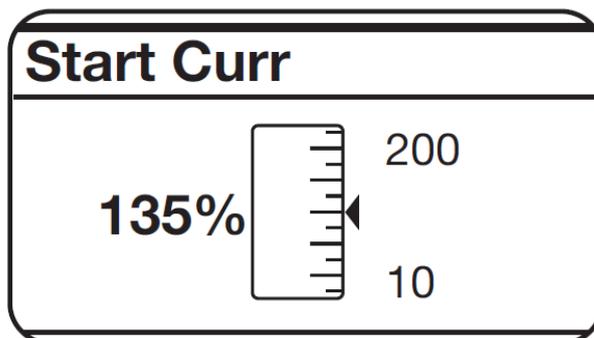
К настройке доступны следующие параметры:

- Ток старта (Start curr) и ток заварки кратера (Crater curr), настраиваются в диапазоне от 10 до 200% от предустановленного сварочного тока.
- Время нарастания и спада тока (Slope time), настраивается в диапазоне от 0,1 до 10 секунд. Данная настройка отвечает за время перехода от тока старта (Start curr) до рабочего значения тока и от рабочего значения тока до тока заварки кратера (Crater curr).

Процесс сварки начинается с нажатия кнопки горелки, при удержании кнопки горелки аппарат выдает установленное значение тока старта (Start curr), ток старта (Start curr) будет действовать пока нажата кнопка горелки. При отпускании кнопки горелки сварочный ток плавно возрастает до предустановленного значения рабочего тока за время, установленное настройкой времени нарастания и спада тока (Slope time). Далее, при нажатии кнопки сварочной горелки и ее удержании, ток переходит в режим заварки кратера и плавно спускается до установленного значения тока заварки кратера (Crater curr) за время нарастания и спада тока (Slope time). Процесс сварки останавливается при отпускании кнопки горелки.

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

Process Params	
Start Mode	3L
Start Curr	135%
Slope Time	0,55
Crater Curr	60% ▼



- Режим сварки прихватками (Spot).

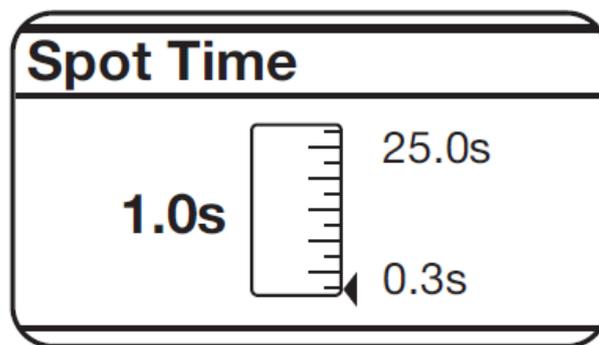
Функция сварки прихватками недоступна в режиме работы кнопки горелки 3L. При выборе функции Spot ON time появляется настройка времени сварки прихватки. Настройка времени сварки прихватками осуществляется в диапазоне от 0,3 до 25 секунд. Также доступна настройка паузы между прихватками (Pause time). При установке времени паузы «0» секунд – пауза выключена, при установке значения от 0.1 до 5 секунд режим паузы будет доступен.

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

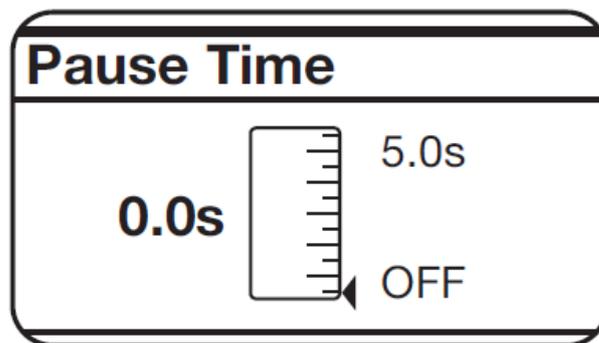
Process Params	
Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

Spot
OFF
ON

Process Params	
Process	SHORT ▲
Start Mode	2T
Spot	ON
Spot Time	1.0s ▼



Process Params	
Start Mode	2T ▲
Spot	ON
Spot Time	1.0s
Pause Time	OFF ▼

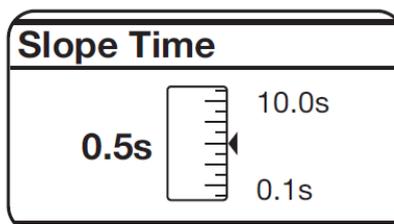
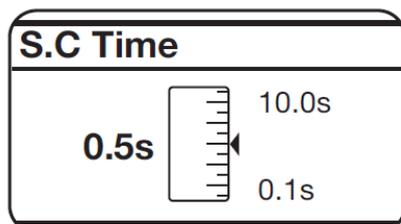
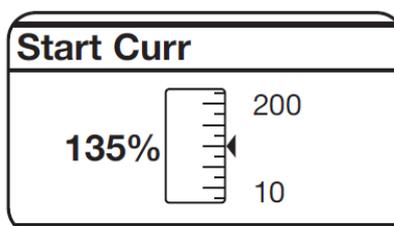


- **Функция автоматического горячего старта (HSA).**

Данная функция недоступна в режиме работы кнопки горелки 3L. Функция позволяет установить

- ток старта (Start curr) в диапазоне от 10 до 200% от сварочного тока (стандартное значение 130%).
- Время действия горячего старта в диапазоне от 0,1 до 10 секунд (стандартное значение 0,5 сек).
- Время нарастания тока (Slope time) от значения тока старта (Start curr) до значения рабочего тока, настройка в диапазоне от 0,1 до 10 секунд (стандартное значение 0,5 сек)
- Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

Process Params	
HSA	ON ▲
Start Curr.	135%
S.C. Time	0,5s
Slope Time	0,5s ▼



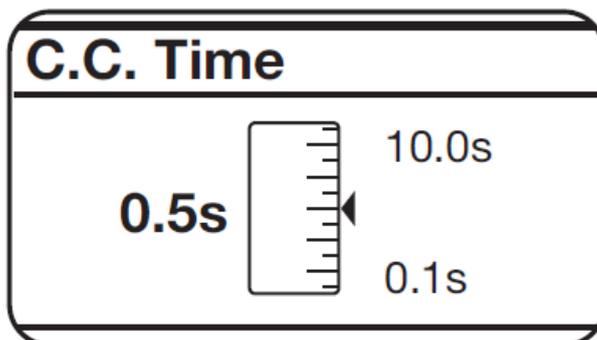
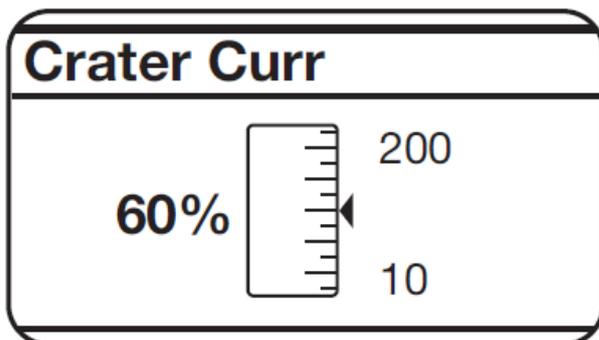
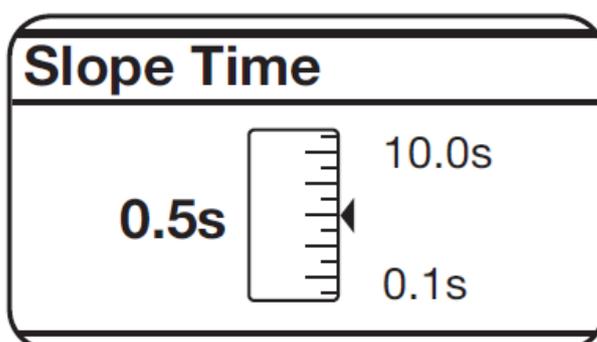
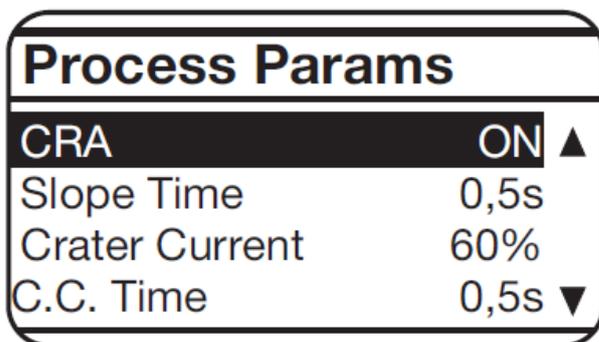
- **Функция заварки кратера (CRA).**

Данная функция недоступна в режиме работы кнопки горелки 3L.

Данная функция доступна в режимах 2Т, 4Т и в комбинации с функцией автоматического горячего старта (HAS). При активации функции появляются следующие настройки:

- Время нарастания тока (Slope time) от значения тока старта (Start curr) до значения рабочего тока, настройка в диапазоне от 0,1 до 10 секунд (стандартное значение 0,5 сек)
- Ток заварки кратера (Crater curr) в диапазоне от 10 до 200% от установленного значения рабочего тока (стандартное значение 60%)
- Время действия тока заварки кратера (C.C. Time) в диапазоне от 0,1 до 10 секунд (стандартное значение 0,5 сек).

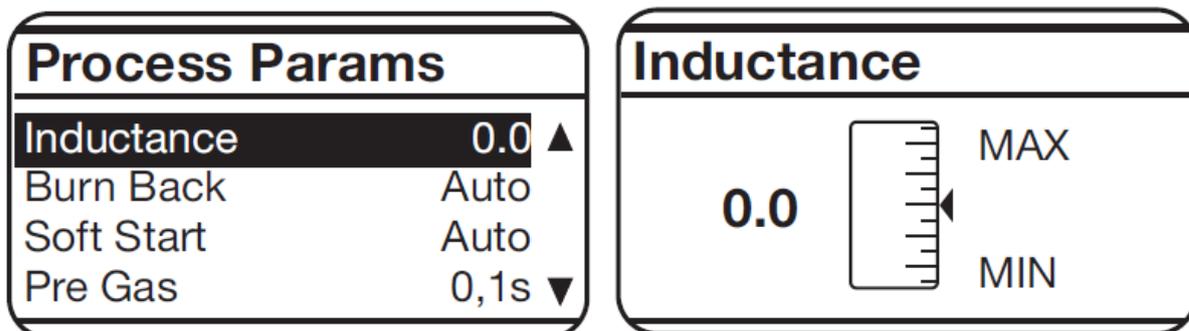
Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.



- **Индуктивность (динамика дуги)**

Настройка имеет пределы регулировки от -9.9 до +9.9. Установленное значение с завода – «0» (ноль). При отрицательном значении индуктивности дуга более жесткая, при увеличении индуктивности дуга становится более мягкой.

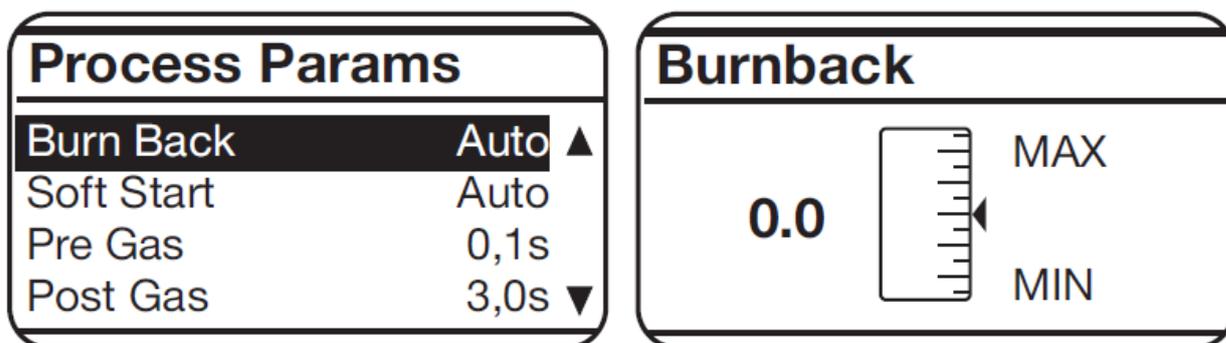
Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.



- **Автоматический отжиг проволоки после сварки (AUTO burnback)**

Настройка имеет пределы регулировки от -9.9 до +9.9. Настройка предназначена для регулировки остаточной длины проволоки, выходящей из контактного наконечника после сварки. Чем выше значение параметра, тем больше проволоки будет отжигаться после окончания процесса сварки.

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

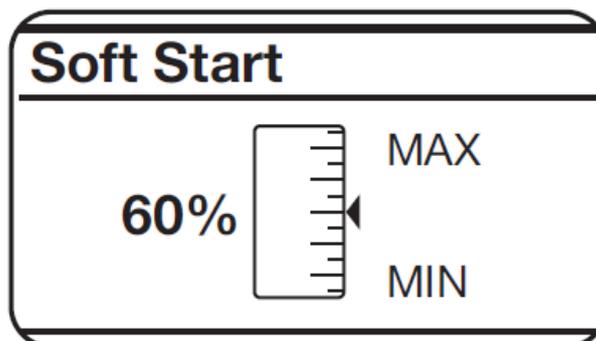


- **Функция автоматического мягкого старта (Soft Start AUTO)**

Настройка осуществляется в диапазоне от 0 до 100% по отношению к установленной рабочей скорости подачи проволоки (сварочному току), функция действует от момента нажатия кнопки сварочной горелки до момента касания проволоки свариваемого изделия. Данная функция позволяет осуществлять контролируемое «мягкое» возбуждение сварочной дуги. (стандартная настройка – AUTO)

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

Process Params	
Soft Start	AUTO ▲
Pre Gas	0,1s
Post Gas	3,0s
LCD Contrast	50% ▼

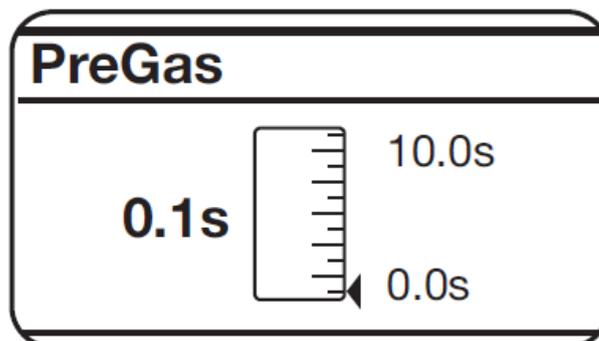


- **Функция продувки защитного газа перед сваркой (Pre gas)**

Время действия продувки в диапазоне от 0 до 10 секунд.

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.

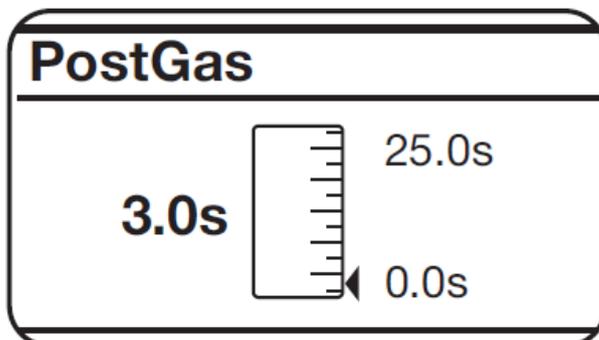
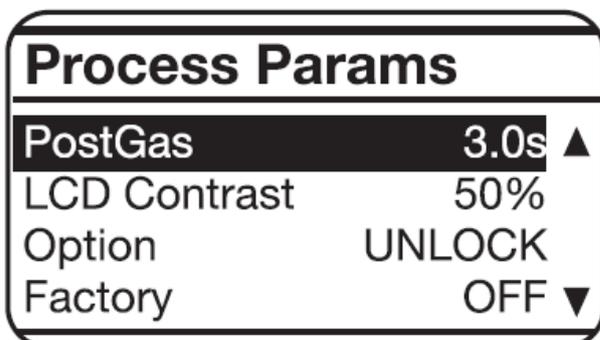
Process Params	
PreGas	0.1s ▲
PostGas	3.0s
LCD Contrast	50%
Option	UNLOCK ▼



- **Функция продувки защитного газа после сварки (Post gas)**

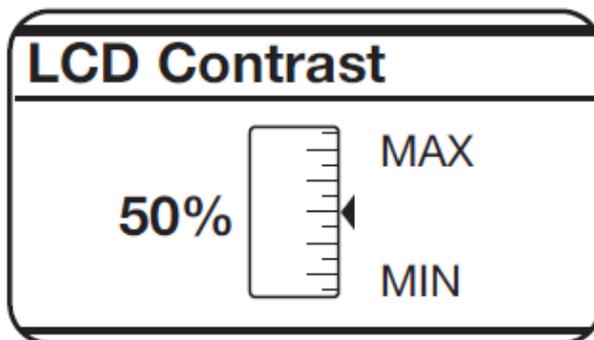
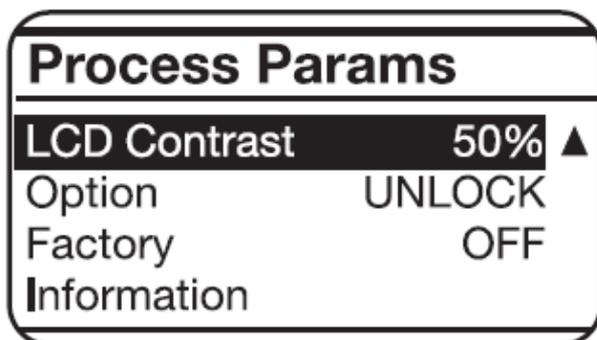
Время действия продувки в диапазоне от 0 до 25 секунд.

Выбор требуемого параметра осуществляется вращением энкодера, вход в параметр для настройки осуществляется нажатием и удержанием энкодера на 2 секунды. Для повторного выхода в основное меню энкодер зажимается опять на 2 секунды.



- **Настройка контраста ЖК дисплея (LCD Contrast)**

Диапазон настройки 0 до 100%.



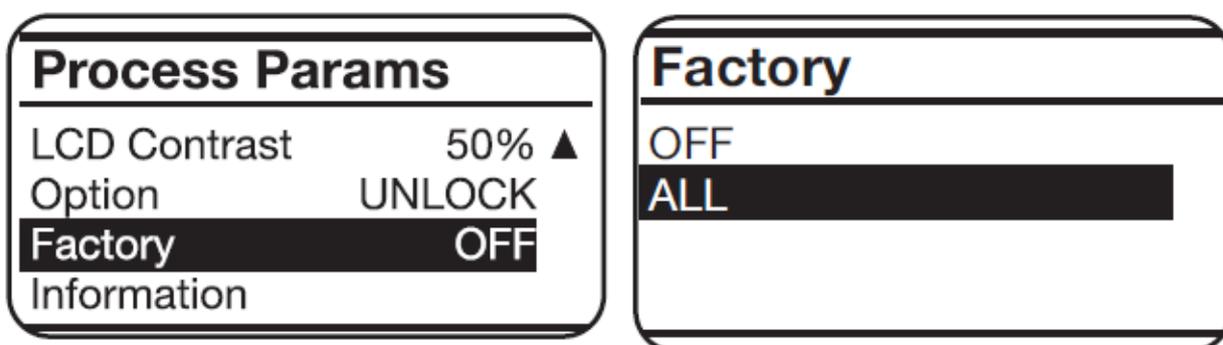
- **Сброс всех настраиваемых параметров (Factory OFF)**

Функция позволяет сбрасывать все параметры до значений по-умолчанию, установленных на заводе-изготовителе.

Для активации сброса необходимо:

1. Вращением энкодера выбрать строчку Factory;
2. Коротким нажатием на энкодер (до 2 секунд) перейти на экран Factory с надписями OFF и ALL;
3. Вращением энкодера выбрать строчку ALL;
4. Коротким нажатием на энкодер (до 2 секунд) осуществляется сброс и появляется надпись Factory done!

Для возврата в основное меню, необходимо удерживать энкодер нажатым более 2 секунд.



Внимание! Все функции, настраиваемые по шкале, могут быть возвращены к заводским значениям нажатием на энкодер и его удержанием в течение 2 секунд.

Arc Length - Spot Time - Pause Time – Inductance - Burnback – Soft Start – Pre Gas - Post Gas - LCD Contrast

8. Обслуживание

Любое сервисное обслуживание должно проводиться исключительно силами авторизованных сервисных центров Seborga.

Обратите внимание на то, что любое регулярное обслуживание внутренней части аппарата необходимо проводить при отсутствии сетевого питания (выключатель F в положении «0» (ноль), выключен).

Регулярное обслуживание аппарата рекомендуется проводить путем очистки