



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Software version: 79-0011 0470/008

PFAFF 8311

Технические данные.....	4
Принцип работы аппарата ультразвуковой сварки PFAFF 8311.....	6
Элементы управления.....	7
Основной выключатель	8
Педаля.....	8
Панель управления.	9
Key reactions	10
Функции дисплея	10
Устройство чтения и записи SD-карт.....	10
Включение машины.	10
Режимы работы.	11
Выбор режима работы.....	11
Ручная сварка.....	11
Динамичная сварка	11
Программируемая сварка	12
Программируемая динамическая сварка	12
Программируемая сварка с последовательностями,	12
Программирование режимов сварки.....	12
Ручная сварка.....	12
Динамичная сварка.....	13
Ввод параметров сварки.....	14
Ручная сварка	14
Мощность / амплитуда ультразвука	14
Давление колес	15
Зазор между роликами	15
Скорость движения роликов	16
Дополнительные параметры	16
Начало режима сварки	16
Выключение режима	16
сварки	16
Реверс после остановки	16
Дифференциал	16
Сила резания (8311 – DUAL Cut&Seal model)	17
Специальная функция «ТОЛЬКО ОБРЕЗАТЬ»	17
Режущие свойства во время движения колес.....	17
Положение режущего колеса после длительных перерывов в работе.....	18
Ошибка позиционирования привода режущего колеса	18
Комментарий ввода.....	18
Включение / выключение пуллера	19
Подъем/опускание колес.	19
Запуск процесса сварки вручную.	19
Прерывание сварочного процесса.	19
Реверс колес вручную	19
Наметка	20
Выбор параметров сварки P1..P50	20
Вход	21
Динамическая сварка	22
Мощность/амплитуда ультразвука	22
Скорость колес	22
Меню ввода	24
Описание функций в меню ввода	25

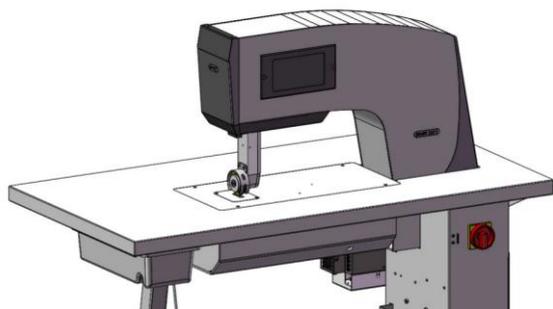
PFAFF 8311

	Информация.....	25
	Защита параметров сварки.....	26
	Педадь ножного управления.....	27
	Счетчик количества штук, счетчик часов работы и длины сварки.....	27
	Максимальное сварочное усилие.....	27
	Функция защиты сонотрода.....	28
	Светодиодное освещение (верх / низ, вкл / выкл).....	28
	Вращение сварочного и/или режущего колеса, вперед / назад.....	28
	Дополнительное охлаждение, вкл. / вык.....	29
	Блокировка сварочного и/или режущего колеса.....	29
	... <i>Настройки</i>	29
	To be continued.....	29

PFAFF 8311

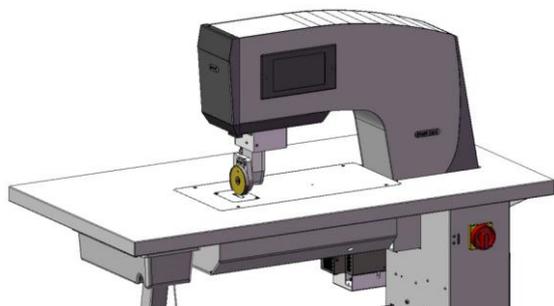
ВЕРСИЯ МАШИНЫ

Ультразвуковая сварочная машина PFAFF 8311 доступна в следующих версиях::



Standard 8311

- | | |
|--------------|--|
| 901-8311-001 | Сварка.
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 104 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-002 | Сварка.
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 104 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-003 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 104 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-004 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 117 мм, толщина 7 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-005 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 113 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |

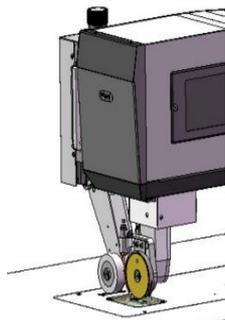


8311- Двойное колесо

- | | |
|--------------|--|
| 901-8311-103 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 75 мм, сонотрод – диаметр 104 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-104 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 117 мм, толщина 7 мм, титановая накатка. |
| 901-8311-105 | Сварка + резка
Опорный диск – диаметр 65 мм, сонотрод – диаметр 113 мм, толщина 10 мм, титановая накатка. |

PFAFF 8311

Дополнительная комплектация:



95-256 589-70/595 - Пуллер с автоматическим подъёмом (требуется подключение сжатого воздуха 6 бар)

Other accessories:

95-256 535-90 Комплект деталей для пуллера. Подпружиненные, свободно вращающиеся опорные колеса с обеих сторон рядом с сонотродом, с двумя съемными колесами справа и опорным колесом слева образуют необходимый вспомогательный привод.

Дополнительная подсветка под столешницей через прозрачную «игольную пластину»

Охлаждение шва, верхнее (обдув)

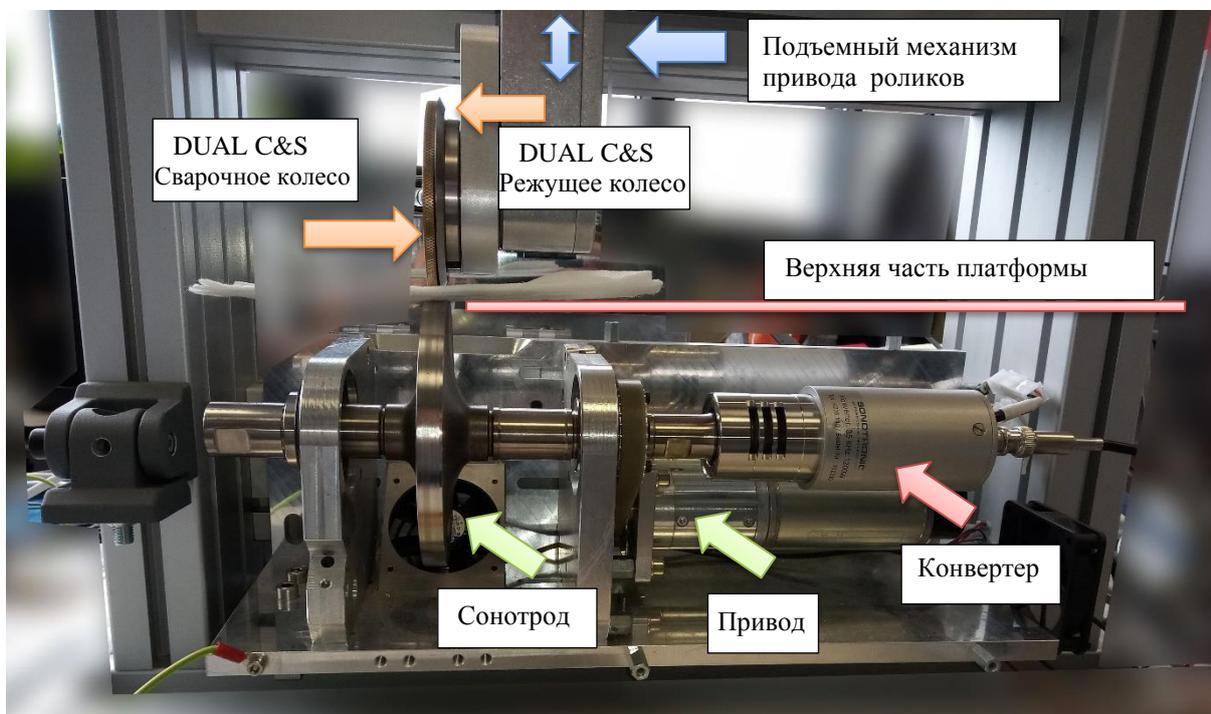
Охлаждение шва, нижнее (обдув)

Светодиодный маркер

¹ 6 bar compressed air connection required

Принцип работы аппарата ультразвуковой сварки PFAFF 8311

The following models are used to explain the operating principle of the 8311:

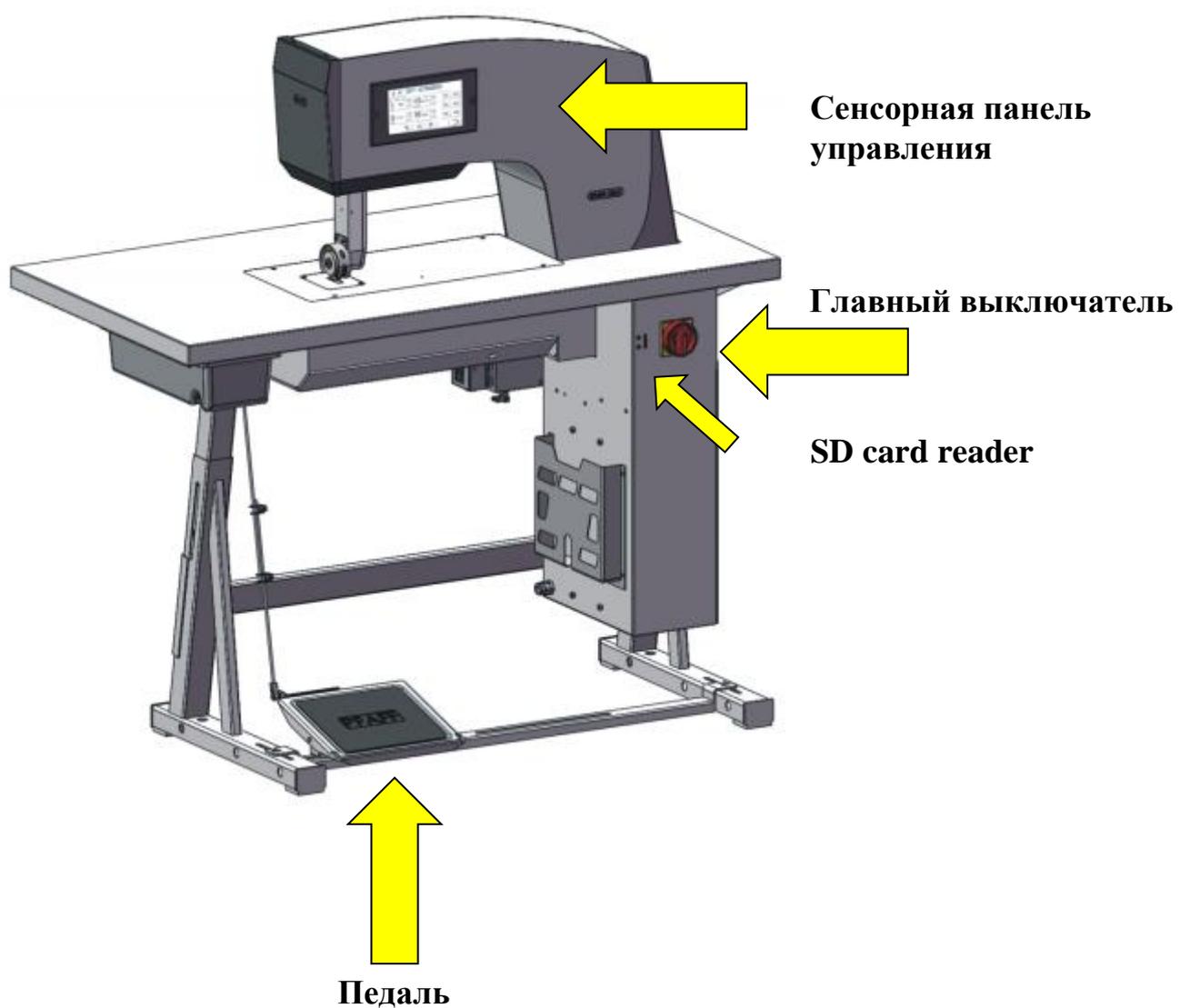


Модель аппарата для ультразвуковой сварки 8311 DUAL Cut & Seal

В ультразвуковом блоке под столешницей преобразователь преобразует электрическое переменное напряжение ультразвукового генератора в механическую вибрацию (ультразвуковую волну), которая движется вдоль оси к сонотроду. В зависимости от формы, а также от выбора материала и рабочей частоты звук искажает внешний диаметр сонотрода. Это расплавляет текстильную деталь, которая расположена между сонотродом и опорным колесом, так что молекулярные цепи соединяются с контактными поверхностями материалов и, таким образом, создают сварочное соединение. Синхронное вращение сонотрода и опорного колеса обеспечивает непрерывный процесс сварки заготовки. Усилие, прилагаемое к заготовке во время процесса сварки, измеряется на блоке сонотрода с помощью измерительного устройства (не видно на рисунке) и регулируется с помощью подъемного привода блока верхнего колеса. В качестве альтернативы, определенное фиксированное положение опорное колесо может быть установлено с помощью подъемного привода. В этом случае силоизмерительный прибор проверяет только соблюдение максимально допустимой силы. Режущий диск может быть включен с помощью шагового двигателя с помощью торсионной пружины и может затем разрезать и соединить материал рядом со сварным швом. Если требуется только резка, можно использовать специальную функцию для максимального выдвижения отрезного круга, чтобы активировалось только отрезное колесо, а не сварочное колесо.

Необходимые настройки для процесса сварки хранятся в памяти в 8311 и могут быть воспроизведены.

Элементы управления



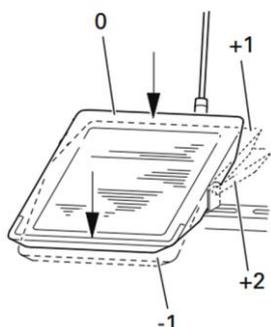
Основной выключатель

Машина включается и выключается путем поворота основного выключателя



Педаль

Педаль используется для управления машиной.



- 0 – Спокойное состояние, педаль в этом положении удерживается пружиной
- +1 – Легкое нажатие на педаль вперед
- +2 – Педаль нажата вперед до упора
- 1 – Педаль нажата назад до упора (начальная точка может быть настроена с помощью программного обеспечения)

Функции педали ножного управления зависит от выбранного режима работ педали (ручной режим или режим «флип-флоп»):

Ручной режим:

- 0 – Спокойное положение / остановка (остановка процесса сварки)
- 1 – Опускание сварочного или режущего колеса
- 2 – Начало сварки
- 1 – остановка сварки / частичный подъем сварочного или режущего колеса

Режим «флип-флоп»: Функции сохраняются до тех пор, пока они не будут переключены другим действием..

- 0 – Состояние ожидания: нет действий
- 0>1>0 Опускание сварочного или режущего колеса
- 0>2>0 Начать сварку / остановить сварку
- 0->-1>0 Короткая (<500 мс) обратная работа: пошаговое выполнение программ
- 1 Статический (более 500 мс) Отмена (остановка процесса сварки), увеличение верхней подачи сварочного колеса, (подъем колеса)

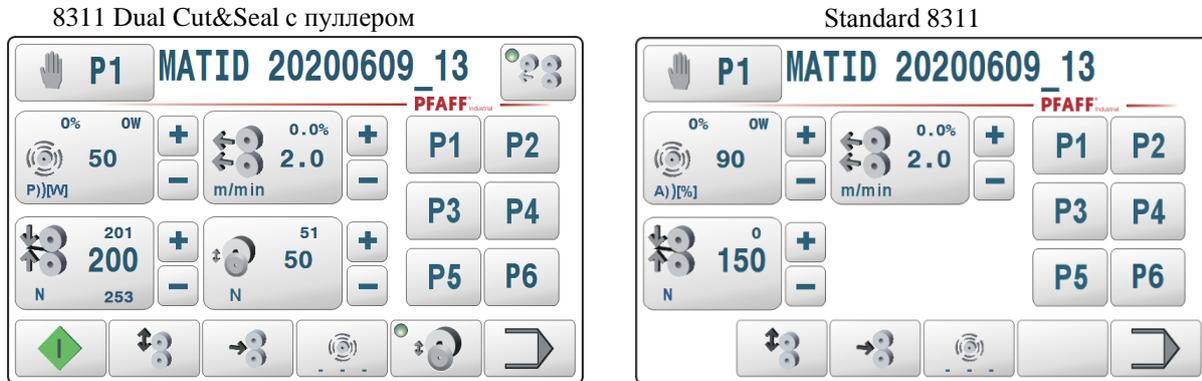
Динамическая сварка: работает аналогично ручному режиму, положение педали перемещается между Pos + 1 и Pos + 2 после начала сварки.

- 0 – Спокойное положение / остановка (остановка процесса сварки)
- 1 – Опускание сварочного или режущего колеса
- 1...2 – Начало сварки Ультразвуковые параметры и скорость сварочного колеса рассчитываются и выдаются на основе регулируемых предельных значений и положения педали между Pos1 и Pos2.
- 1 – Отменить (остановить процесс сварки) и поднять сварочное колесо)
(Короткое нажатие: переход между динамическими программами)

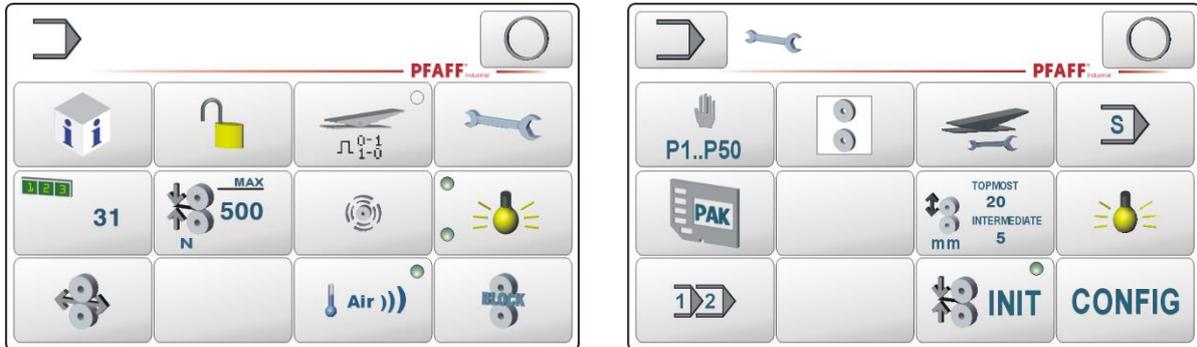
Сенсорная панель управления

Сенсорная панель управления используется как основное средство связи между пользователем и машиной. Отображаются текущие рабочие состояния, и машина работает в постоянном диалоге. Для этого отображаются различные пиктограммы и / или тексты или параметры сварки.

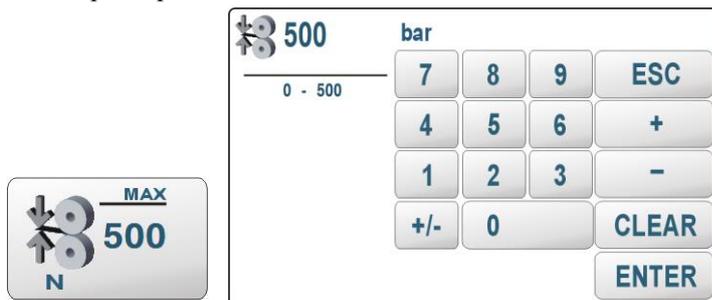
Пример изображения дисплея - ручная сварка:



Пример отображения - ввод / настройки



Если пиктограммы или текст взяты в рамку, то это обозначает функции, которые могут быть вызваны путем касания монитора в определенных точках. Путем касания пиктограммы определенной функции осуществляется вызов данной функции, ее включение или выключение, или на мониторе появляется следующее меню, например, ввод параметра.

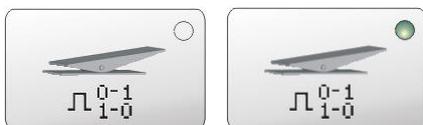


Ввод параметры сварки



Если рядом с полем ввода есть клавиши **+** **-** их можно использовать для пошагового увеличения или уменьшения параметров сварки. (Ввод значения может быть отключен в определенных рабочих состояниях.)

Клавиши, которые включают или выключают функции, обозначаются встроенным светодиодом.



не активно

активно

PFAFF 8311

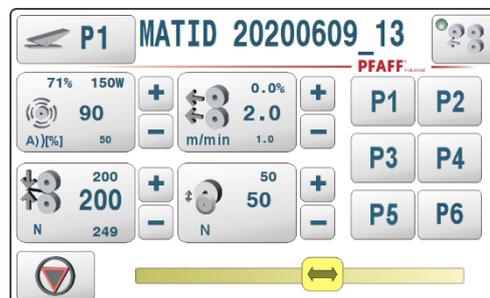
Клавиши

При нажатии на клавишу раздается звуковой сигнал.

 >  Двойной звуковой сигнал звучит, если выполнение функции в текущем состоянии машины не разрешено.

Функции дисплея.

Процесс динамической сварки отображается на дисплее



например: динамическая сварка



Желтый светодиод указывает на то, что функция в настоящий момент выключена (неактивна).



Символ замка указывает на то, что определенные функции в настоящее время заблокированы для пользователя.

Устройство чтения и записи SD-card

Устройство чтения и записи SD-card установлено рядом с главным выключателем.

Это позволяет:

- Наборы параметров сварки могут быть сохранены на SD-card или считаны с SD-card
- Программное обеспечение машины может быть обновлено с помощью SD-card
- протоколы, которые создаются во время процесса сварки и хранятся на SD-card



Примечание:

SD-card должна быть отформатирована для FAT32. Максимальный объем - 64 ГБ

Включение машины



Для защиты от непреднамеренного пуска после включения машины необходимо нажать кнопку. 

Режимы работы:

На машине для ультразвуковой сварки 8311 различают режим сварки и режим ввода. В режиме сварки заготовка обрабатывается с параметрами сварки одного из 50 настраиваемых наборов параметров. Процессом сварки можно управлять с помощью педали или сенсорной панели. Режим ввода используется для ввода значений и настроек и предлагает помощь при поиске и устранении неисправностей на машине и различных дополнительных функциях.

Ручная сварка:

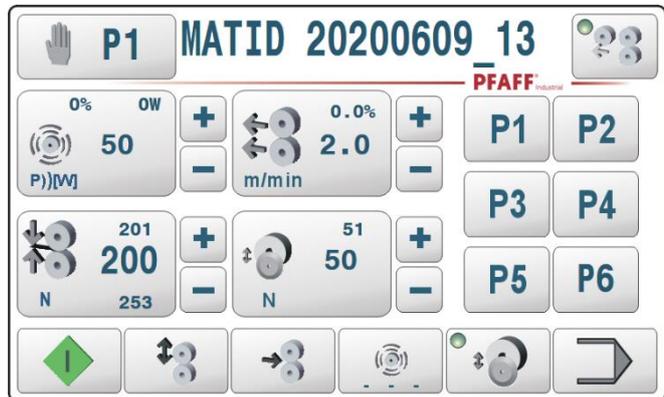
Все параметры, необходимые для процесса сварки, можно прямо или косвенно изменить в ручном режиме сварки. Ручная сварка выбирается с помощью функции выбора номера программы.  P1

Процесс сварки запускается педалью (или пусковой ключ) и заканчивается педалью (или стоп-ключом). Параметры сварки остаются постоянными в течение всего сварочного процесса.

Прямой ввод может быть сделан только до или после окончания процесса (в режиме STOP). Кнопки  /  используются для настройки параметров в процессе сварки.

Параметры сварки сохраняются в машине в 50 программах (P1..P50). P1..P6 можно выбрать напрямую с помощью соответствующих клавиш. Остальные наборы данных (P7..P50) можно выбрать индивидуально с помощью функции выбора номера программы.

Параметры сварки отдельных наборов данных сохраняются в буферной памяти аккумулятора и сохраняются при выключении машины. Их можно сохранить и прочитать на SD card.  (PAK)

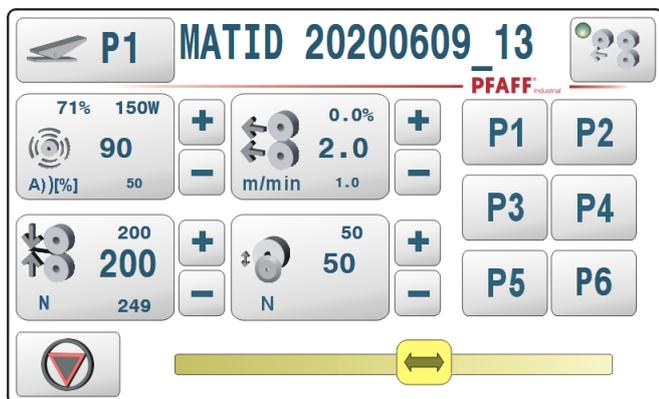


Динамическая сварка

Все параметры, необходимые для сварочного процесса, можно прямо или косвенно изменять в динамическом режиме сварки. Амплитуда / мощность ультразвука и скорость сварки непрерывно регулируются в определенных пределах с помощью педали. Динамическая сварка выбирается с помощью функции выбора номера программы.  P1

Символ педали рядом с номером программы P1 показывает, что выбран динамический режим сварки. Процесс сварки контролируется педалью. Амплитуда / мощность и скорость сварки рассчитываются и выдаются на основе положения педали и предельных значений во время процесса сварки. Прямой ввод может быть сделан только до или после окончания процесса (в режиме STOP).

Кнопки  /  также можно использовать для настройки параметров в процессе сварки. Функция динамической сварки присваивается набору данных P1..P50, как и в режиме ручной сварки, и сохраняется даже после выключения 8311. Их также можно сохранить и прочитать как полный пакет на SD card.  (PAK)



Примечание. Наборы параметров ручной сварки (программы сварки) и наборы параметров динамической сварки используют одни и те же наборы данных P1..P50 в аппарате. Наборы параметров ручной сварки можно преобразовать в динамические наборы параметров сварки (или наоборот) с помощью функции выбора номера программы.

Режим программирования

В память машины может быть запрограммированы последовательности, состоящие из 12 программ сварки путем объединения нескольких программ P1..P50 в одну последовательность. Параметры сварки отдельных участков во процессе обработки остаются неизменными. Кнопки  /  также можно использовать для настройки параметров в процессе сварки. После выполнения программ последовательности или после отмены процесса с помощью функции педали -1, процесс возвращается к первой программе в последовательности (или переключается на последовательность). Доступен редактор для создания программы сварки, которая устанавливает связи между необходимыми программами.



Программирование динамической сварки

Программы сварки объединяются в одну последовательность, содержащую до 12 программ, запрограммированных в динамическом режиме сварки. Процессы описаны в предыдущем разделе. Педаль управляется так же, как и для наборов динамических параметров.

Запрограммированная сварка с использованием последовательностей

После выполнения программ в последовательности можно перейти к другой последовательности, войдя в начальный раздел. Это означает, что можно создать любое количество программ и динамических программных последовательностей.

Процесс в режиме сварки

Ручная сварка



Рис. Ручная сварка, исходное состояние, сварочное колесо поднято

Рис. Ручная сварка, сварочное колесо опущено

Рис. Ручная сварка, идет процесс сварки

Процесс сварки контролируется с помощью педали ,  и  клавиш. В версии DUAL нож можно включать/выключать с помощью  клавиши. Если есть пуллер, его также можно включать и выключать клавишей.

Сварочное колесо можно опустить педалью (Pos1) или  клавишей (машина находится в исходном положении). Также доступна функция реверса колеса при переключении в режим ввода . Заготовки можно стыковать вместе короткими точками сварки с помощью  клавиши наметки.

Процесс сварки можно начать с нажатия на педаль (Pos2)  или клавиши опускания колеса. Сварочное колесо можно поднять с помощью педали или кнопки . С помощью клавиши  можно переключиться в режим ввода или вызвать функцию реверса сварочного колеса. .

Текущий процесс сварки можно прервать педалью (Pos0 / -1) или кнопкой . Параметры могут быть изменены с помощью клавиш прокрутки  /  в текущем процессе сварки. В исходном состоянии (с поднятым сварочным колесом) клавиши P1 .. P6 могут использоваться для непосредственного выбора соответствующих программ с параметрами сварки. Дополнительные программы можно выбрать с помощью функции выбора номера программы .

Динамическая сварка



Исходное состояние, сварочное колесо поднято

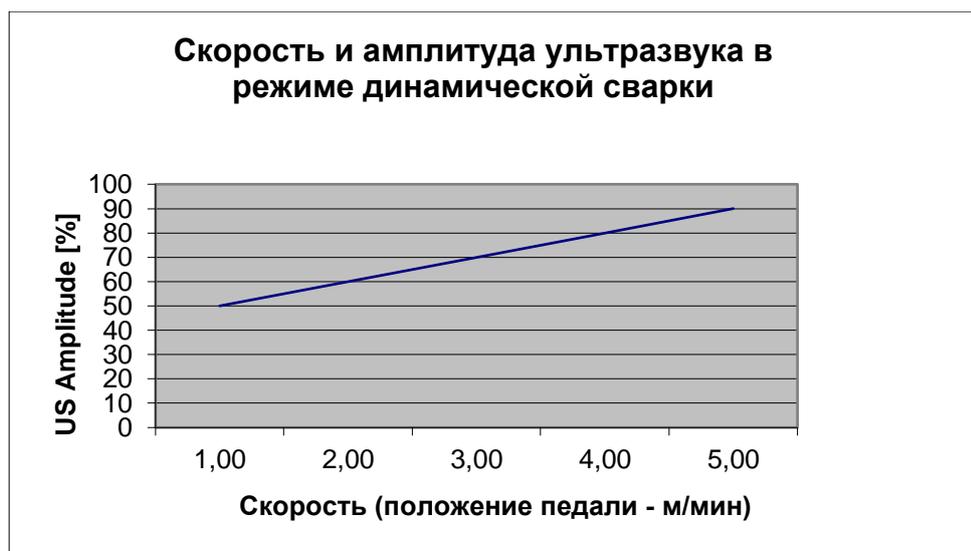
Сварочное колесо опущено

Идет сварочный процесс

Процесс сварки контролируется при помощи педали и клавиши . В версии DUAL нож можно включать/выключать с помощью клавиши. Если есть пуллер, его также можно включать и выключать клавишей.

Сварочное колесо можно опустить педалью (Pos1) или клавишей (машина находится в исходном положении). Также доступна функция реверса колеса при переключении в режим ввода . Заготовки можно стыковать вместе короткими точками сварки с помощью клавиши наметки.

Процесс сварки можно начать с помощью педали (Pos2), сварочное колесо при этом опущено. Колесо можно поднимать с помощью педали или клавиши. С помощью клавиши можно переключиться в режим ввода или вызвать функцию реверса сварочного колеса.



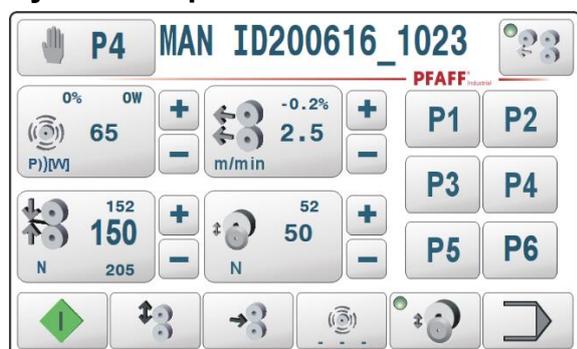
В процессе сварки амплитуда ультразвука и скорость ролика между положением педали POS1 и POS2 регулируются в соответствии с приведенной выше диаграммой.

Текущий процесс сварки можно прервать педалью (Pos0 / -1) или клавишей . Параметры могут быть изменены с помощью клавиш прокрутки / в текущем процессе сварки. В исходном состоянии (с поднятым сварочным колесом) клавиши P1 .. P6 могут использоваться для непосредственного выбора соответствующих программ сварки.

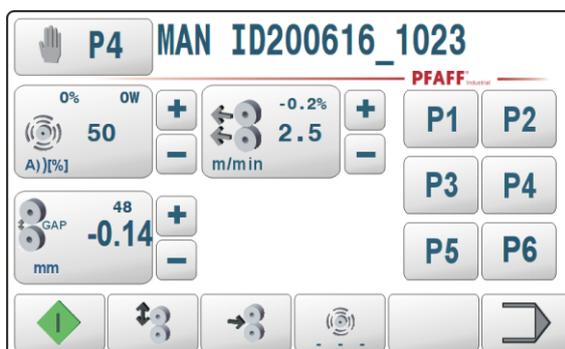
Остальные программы можно выбрать с помощью функции выбора номера программы.

Описание функций в режиме сварки

Ручная сварка



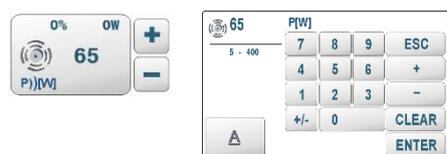
8311 DUAL с пуллером



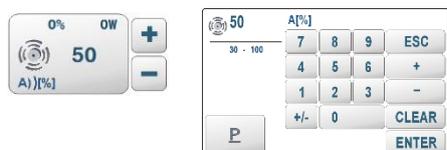
Standard 8311

Мощность / амплитуда ультразвука

Ультразвуковой генератор 8311 может работать с регулировкой амплитуды или мощности. Переключение происходит при вводе заданного значения.



Ультразвуковая мощность от 5 Вт до 400 Вт может быть введена при нажатии клавиши ультразвуковой мощности. После нажатия откроется новый экран ввода. Спец. кнопку **A** можно использовать для переключения в режим амплитудной сварки.



Ультразвуковая амплитуда от 30% до 100% может быть введена при нажатии клавиши ультразвуковой амплитуды. После нажатия откроется новый экран ввода. Спец. кнопку **P** можно использовать для переключения в режим динамической сварки.

Отображаемый параметр также можно изменить напрямую, прокручивая клавиши  / 

В режиме сварки фактические значения ультразвуковой амплитуды и мощности ультразвука отображаются в верхней части сенсорного поля.



Пример отображения - амплитудная сварка: текущее значение амплитуды примерно такое же, как и значение мощности. На него не влияют другие параметры сварки. В результате общая мощность и, следовательно, результат сварки, напротив определяется другими параметрами давлением, скоростью, зазором сварочного колеса и сонотрода.



Пример отображения - сварка с расчетом по мощности: если другие параметры - давление, скорость, зазор сварочного колеса и сонотрода совпадают, генератор может поддерживать мощность на желаемом заданном значении, изменяя регулируемую переменную амплитуды.



Пример отображения - сбой силовой сварки: В этом примере генератор не может поддерживать мощность на желаемом заданном значении, изменяя регулируемую переменную амплитуды. Это можно увидеть по значению амплитуды 98% .. 100% при пониженной мощности. Необходимо отрегулировать параметры давления, скорости и зазора сварочного колеса и сонотрода.

Если отклонения фактических значений генератора недопустимы, можно определить пределы погрешности - если они превышены, аппарат прерывает процесс сварки с сообщением об ошибке.



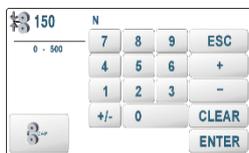
Отображение 0% 0 W означает, что ультразвуковой генератор в настоящее время выключен. Желтый светодиод на символе сонотрода дополнительно указывает на то, что генератор был выключен управляющим программным обеспечением (функция защиты сонотрода или команда программы сварки выключили сварку).

PFAFF 8311

Сила сварки

Важными параметрами сварки являются давление сварочного колеса при сварке или зазор между сварочным колесом и сонотродом. Параметры также можно ввести под параметрами ультразвука.

Во время сварки, сварочное давление измеряется с помощью датчика нагрузки на сонотроде и отрегулировано с помощью подъемного механизма сварочного колеса.



Значение давления сварочного колеса может быть изменено путем нажатия клавиши давления при сварке на экране.

Для этого откроется новый экран ввода. Специальную кнопку  можно использовать для переключения в режим сварки с зазором.

Отображаемый параметр также можно изменить напрямую, прокручивая с помощью клавиш  / . Максимально допустимое значение сварочного усилия может быть ограничено функцией ввода.



Когда сварочное колесо опущено, измеренное сварочное усилие отображается над заданным значением.



В версии DUAL Cut & Seal сила резания добавляется к установленной силе сварки при включении отрезного колеса. В этом случае итоговая общая сила отображается ниже заданного значения. Рассчитанные силы отображаются над заданными значениями.



Когда отрезное колесо выключено, сварочное усилие является полным, а дополнительные усилия отображаются как "0".

Зазор между сварочным колесом и сонотродом

Сварочное колесо и сонотрод перемещаются в фиксированное положение для сварки с зазором. Поскольку сонотрод подпружинен через датчик нагрузки 8311, положение сонотрода может принимать положительные и отрицательные значения. Отрицательное положение определяет точку ниже положения нулевого усилия сонотрода и, таким образом, влияет на результат давления при сварке в зависимости от толщины материала.



Величина зазора относительно положения нулевого усилия сонотрода можно ввести, нажав сенсорное поле зазора на экране ручной сварки.

Откроется новый экран ввода. Специальную кнопку  можно использовать для принудительной сварки.

Отображаемый параметр также можно изменить напрямую, прокручивая с помощью клавиш  / .



Когда сварочное колесо опущено, общее сварочное усилие отображается над заданным значением.



В версии DUAL Cut & Seal сила резания добавляется к силе сварки, возникающей в результате зазора при включении отрезного колеса. В этом случае итоговая общая сила отображается ниже заданного значения. Рассчитанные силы давления отрезного и сварочного колес отображаются над заданными значениями.



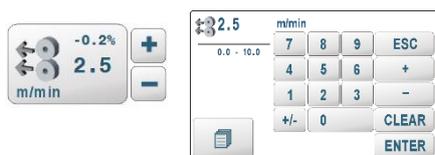
Когда отрезное колесо выключено, сварочное усилие является полным, а дополнительные усилия отображаются как "0".

Если общая сила давления превышает максимально допустимое значение на 50 Н, сварочное колесо подымется, чтобы предотвратить повреждение, и отображается сообщение об ошибке «14019 ERR GAP OVERDRIVE».

Примечание: при использовании относительно толстого материала при опускании сварочного колеса может быть превышено максимально допустимое давление. В этом случае система управления отменит процесс опускания сварочного колеса при приближении к предельному значению. После начала сварки (после того, как истек срок действия задержки пуска), преобладающий ультразвук расплавит материал и таким образом снизит общее давление сварки. Затем система управления продолжит прерванный процесс опускания сварочного колеса и отрегулирует необходимый зазор между сварочным колесом и сонотродом для сварки.

Указанное максимальное значение сварочного усилия можно отрегулировать с помощью функции ввода.

Скорость вращения сварочного колеса и сонотрода



Скорость вращения сварочного колеса и сонотрода можно ввести вместе, нажав сенсорное поле скорости на экране ручной сварки. После нажатия откроется новый экран ввода.

keys.

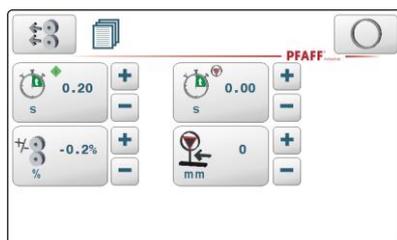
Скорость вращения сварочного колеса и сонотрода можно изменить напрямую с помощью клавиш  / .

Примечание:

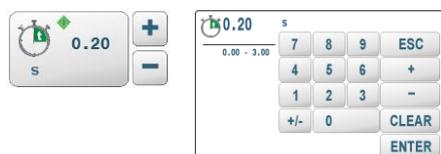
Максимальная скорость подающих роликов зависит от диаметра роликов и используемых зубчатых передач.  (См. Конфигурация настроек **CONFIG**)

Специальная кнопка  используется для назначения дополнительных параметров.

Дополнительные параметры

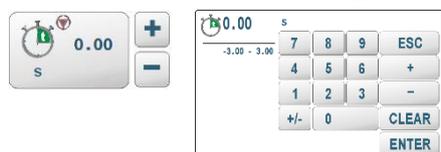


Задержка старта



Задержка старта - это время задержки между включением ультразвука и запуском сварочного колеса и сонотрода. Требуется подать энергию в материал между ними до старта.

Задержка останова



Задержка останова, которая может принимать положительные и отрицательные значения, определяет поведение при выключении. Если блокировка останова положительна, ультразвук отключается, и сварочное колесо и сонотрод продолжают работать в течение установленного времени. При отрицательном значении сварочное колесо и сонотрод немедленно останавливаются, а ультразвук остается включенным в течение установленного времени.

Реверс после остановки



По истечении срока действия задержки останова этот параметр можно использовать для возврата на небольшое расстояние, чтобы не образовалось зазора или участка двойного шва при следующем запуске сварки.

Дифференциал



Разницу в скорости между сварочным колесом и сонотродом можно ввести, нажав кнопку дифференциала. Сонотрод - это направляющий ролик, который вращается с установленной скоростью. Верхнее сварочное колесо можно настроить на большую или меньшую скорость. Ввод осуществляется в процентах. Установленный дифференциал отображается над

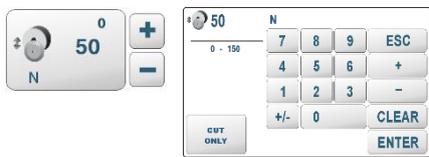
скоростью сварочного колеса.

Отображаемые параметры можно напрямую увеличивать или уменьшать с помощью кнопки  / .

Клавиша  возвращает вас в меню ввода скорости ролика.

Cutting force (8311 – DUAL Cut&Seal model)

В версиях 8311 с DUAL Cut & Seal усилие режущего диска определяется с помощью шагового двигателя и торсионного пружинного привода. Он определяется с помощью функции ввода / калибровки и сохраняется в системе управления.



Усилие отрезного колеса можно изменить, нажав сенсорную кнопку силы резания на экране ручной сварки. После этого откроется новый экран. Специальная кнопка «ТОЛЬКО ОТРЕЗАТЬ» временно превращает функцию DUAL Cut & Seal в простую функцию обрезки, выдвигая отрезной круг до максимального значения.

Усилие резания можно напрямую увеличивать или уменьшать через клавиши  / 

Клавиша  (вкл./выкл. резки) используется для включения  или  выключения отрезного колеса.



Отключенное отрезное колесо обозначается надписью "CUT OFF". Сила резания не добавляется к силе сварки, когда сварочное колесо опущено. Индикация фактического значения силы резания остается на "0". Отрезное колесо находится в верхнем положении отключения и не задействовано.



Активированное отрезное колесо остается в выключенном положении, когда сварочное колесо находится вверху. Индикация фактического значения силы резания остается на "0".



Когда сварочное колесо опущено, активированное отрезное колесо включается своим шаговым двигателем посредством торсионного пружинного привода с заданным усилием резания. Оно добавляется к существующей сварочной силе сварочного колеса.



Отображается рассчитанное отдельно давление сварочного и режущего колеса и общее давление.

Специальная функция «ТОЛЬКО ОБРЕЗАТЬ»

Активированное отрезное колесо выдвигается до максимального значения с помощью специальной функции «ТОЛЬКО ОБРЕЗАТЬ». В этом случае сварочное колесо не задействовано ².



Режущее колесо остается выдвинутым, когда сварочное колесо поднято. Все отображаемые фактические показания давления остаются на "0".



Сила сварки контролируется, когда ролики закрыты. Введенное усилие резания игнорируется. Индикация силы резания остается на 0.

Функция «ТОЛЬКО ОБРЕЗАТЬ» также может работать при сварке с зазором.  Перекрытие отрезного колеса учитывается при расчете зазора. Однако, как и другие положения отрезного колеса, оно не определяется (или не корректируется) функцией инициализации и поэтому может отличаться.

Режущие свойства при опущенном режущем колесе

Параметр DUAL Cut & Seal влияющие на работу отрезного колеса:

- DUALCut&Seal = 0 Функция выключена / недоступна³
- DUALCut&Seal = 1 Функция активирована - при опускании колес отрезное колесо остается в выключенном положении до полного опускания колес, затем отрезное колесо перемещается в соответствии со своим усилием резания. Общая сила - это сумма усилий сварки и резки.
- DUALCut&Seal = 2 Функция активирована: при опускании колес отрезное колесо сразу же перемещается на свое усилие резания. Общая сила - это сумма усилий сварки и резки.
- DUAL Cut&Seal = 3 Функция активирована: при опускании колес отрезное колесо сразу же устанавливается на свое усилие резания. Суммарное усилие - это только установленное усилие сварки, усилие резания не учитывается (может быть полезно в пограничных областях).

² Применимо только к материалам, толщина которых превышает перекрытие отрезного круга при бл.1,6 мм

³ На машинах со встроенными модулями DUAL параметр не должен быть установлен на 0, так как положение отрезного круга в этом случае является чисто случайным.

Охлаждение отрезного колеса после длительных перерывов в работе

Шаговый двигатель для приложения силы резания требует тока удержания в зависимости от его значения. Этот ток способствует сильному нагреву модуля. При длительных перерывах в работе верхнее колесо следует переместить в промежуточное положение (небольшой зазор). Как и во всех поднятых положениях колес, отрезное колесо перемещается в верхнее положение выключения, при этом ток удержания снижается. В этом состоянии модуль лишь немного нагревается. Этот процесс можно автоматизировать с помощью параметра Escotime. Значение параметра определяет время ожидания в минутах без активности после одновременного перемещения верхних колес в промежуточное положение и отрезного колеса в верхнее положение отключения.

Ошибка позиционирования привода режущего колеса

При обработке толстых материалов или неправильных настроек шаговый двигатель отрезного колеса может терять шаги и силу резания. Это может произойти при высоких усилиях сварки и резки с настройкой Dual Cut & Seal = 1, когда отрезное колесо должно выдвигаться при опущенных колесах.

Система управления 8311 контролирует это движение и может обнаружить потерю шагов. В этом случае отрезное колесо отключается и переводится в положение выключения. На дисплее горит желтый светодиод ошибки.



Устранение: переключив параметр DUAL Cut & Seal на 2, колеса опускаются, а отрезное колесо выдвинуто. Этого может быть достаточно на толстых материалах (швах), это поможет избежать потери шагов.



Привод отрезного колеса следует повторно инициализировать после ошибки позиционирования. Для этого удерживайте кнопку  ВКЛ / ВЫКЛ более 3 секунд, когда сварочные колеса подняты. Машина подаст звуковой сигнал, и отрезное колесо повторно инициализируется.

Комментарий

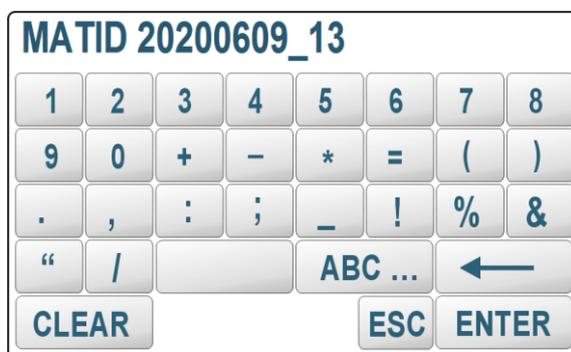


Новый экран для ввода текста комментария открывается при нажатии на поле в середине верхней строки (редактор строки). Можно ввести и редактировать не более 17 символов.

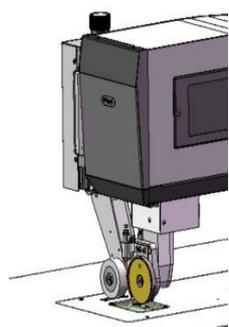
В качестве курсора появится символ «_». Вся строка удаляется клавишей **CLEAR**.

Отдельные строки можно удалить с помощью клавиши .

Клавиши **ABC ...** или **... 123** используются для переключения с ввода буквенно-цифровых символов на специальные символы и наоборот. Текст комментария отображается как информационный текст в функциях выбора программы сварки и управления программами.



Пуллер - включение / выключение



Пуллер с автоматическим пневматическим подъемным цилиндром активируется параметром enable puller = 1.

На дисплее появится клавиша пуллера , которая используется для подъема и опускания пуллера . Также его можно выключить и вернуть в положение ожидания с помощью клавиш  .

Параметр Link Roller пуллера = 0..2 может использоваться для синхронизации пуллера с положением сварочного колеса:

Link roller puller = 0 – нет сигнала,  пуллер включен и опущен,  пуллер отключен и поднят

Link roller puller = 1 –  Пуллер опускается только тогда, когда опускается сварочное колесо, он остается опущенным, когда сварочное колесо перемещается в промежуточное положение, пуллер поднимается, когда сварочное колесо полностью поднято.

 Пуллер выключен и находится в верхнем положении.

Link roller puller = 2 –  Пуллер опускается, когда опускается сварочное колесо, пуллер открывается, когда сварочное колесо перемещается в промежуточное положение или полностью поднято.

 Пуллер выключен и находится в верхнем положении

Поднять/опустить колеса



Клавиша используется для поднятия или опускания колес. Функция работает параллельно с функцией педали.

Если материал между опускающимися колесами толще 8 мм, срабатывает цепь безопасности, которая немедленно поднимает колеса. Назначение этой схемы безопасности - предотвратить защемление руки оператора. Она реагирует на силу, действующую на сонотрод, или на срабатывание предохранительного выключателя на колонке.

Запуск процесса сварки вручную



Клавишу пуска можно использовать для запуска процесса сварки вручную или для повторного пуска прерванного процесса сварки. Эта клавиша работает параллельно с функцией педали.

Примечание: Клавиша появляется только тогда, когда колеса опущены. Не отображается в динамических режимах работы.

Прерывание сварочного процесса



Эту кнопку можно использовать, чтобы прервать текущий процесс сварки. Кнопка работает параллельно с педалью.

Примечание: Клавиша появляется только после начала процесса сварки.

Переключение направления движения колес вручную



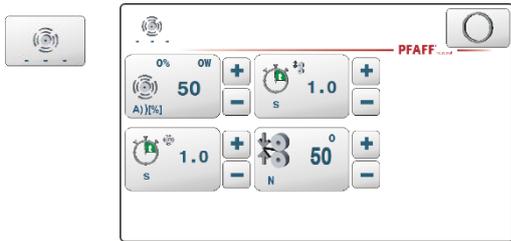
Колеса движутся в обратном направлении нажатием на кнопки ручного реверса.

Они работают, пока клавиша остается нажатой. Колеса останавливаются, если клавиша отпущена. Пуллер (если он активен) также перемещается вместе с ними.

Примечание: в режиме ввода доступна функция, которую можно использовать для запуска всех приводных двигателей в обоих направлениях для тестирования .

Наметка 

Сварочное колесо опускается, и во время наметки ненадолго включается ультразвук. Это создает точку сварки, фиксирующую материал.



При нажатии клавиши "Наметка", откроется новый экран, в котором можно определить параметры наметки. Машина перемещает сварочное колесо в промежуточное положение. Заготовка позиционируется вручную. Педаль используется для запуска процесса наметки.

Параметр:



Введите ультразвуковую амплитуду или ультразвуковую мощность



Введите силу давления сварочного колеса или зазор между сварочным колесом и сонотродом.



Введите продолжительность включения ультразвука



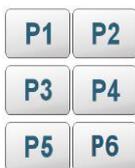
Введите время задержки

После запуска процесса наметки / сварки с помощью педали (Pos2) сварочное колесо перемещается на заданное сварочное усилие или заданный зазор с сонотродом. Ультразвук включается на установленное время с выбранной амплитудой или мощностью. По истечении времени включения ультразвук снова выключается. Сварочное колесо остается в положении «сила / зазор» в течение установленного времени удержания, а затем перемещается обратно в промежуточное положение. Заготовка перемещается, и процесс повторяется.



Клавиша используется для завершения процесса наметки. Машина вернется к ранее выбранной программе сварки.

Выбор параметров сварки P1..P50



В исходном состоянии (с поднятыми колесами) P1 ... P6 кнопки могут использоваться для выбора соответствующих программ сварки.



Новый экран открывается для выбора номера программы сварки P1..P50 в динамическом режиме. Отображается текущий номер программы и комментарий. Новый номер программы можно выбрать с помощью цифровых клавиш или клавиш +/-.

Текущий режим работы, программы, показан вверху слева.



Ручная сварка



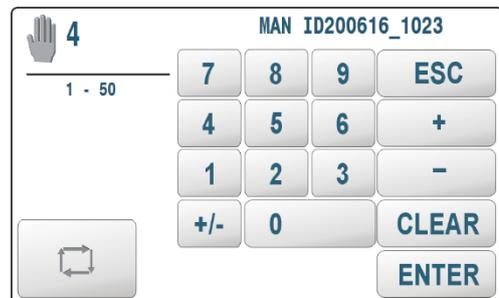
Динамическая сварка



Программа ручной сварки



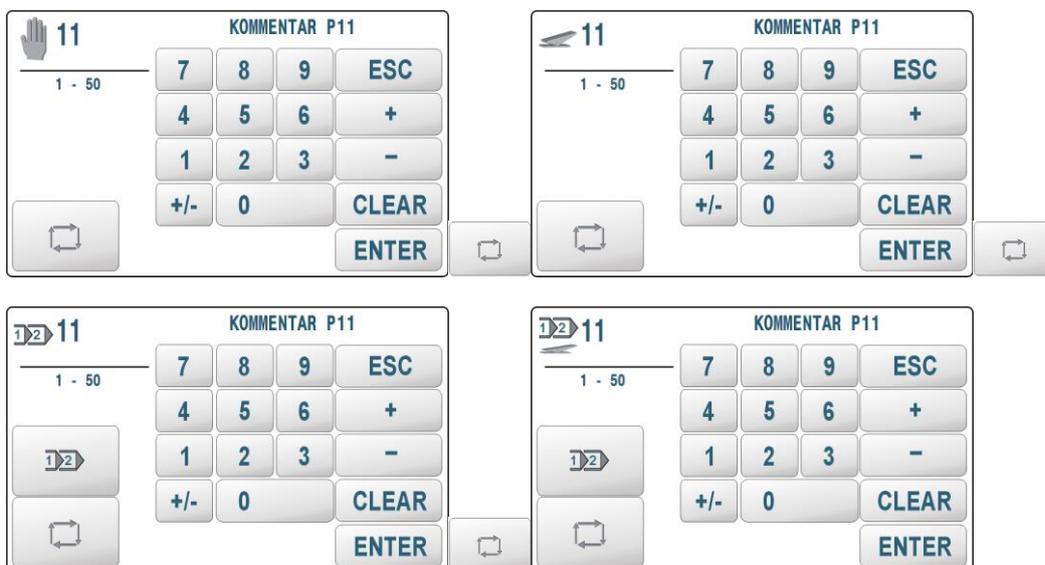
Программа динамической сварки



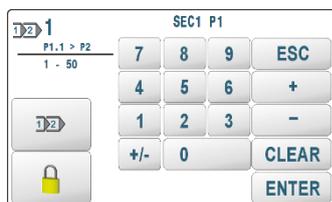
PFAFF 8311



Данную клавишу можно использовать для назначения нового режима работы программы.



Примечание: программы, содержащие только один участок сварки, могут быть преобразованы. Программы, состоящие из нескольких связанных участков сварки, не могут быть преобразованы. Их нужно сначала удалить с помощью редактора программы, за исключением одного участка, и только потом их можно преобразовать.



Программа состоит из нескольких участков сварки и поэтому не может быть преобразована. Это предотвращает непреднамеренную фрагментацию программ и, как следствие, невозможность их использования. Дополнительную информацию можно найти позже в Главе "Программирование".



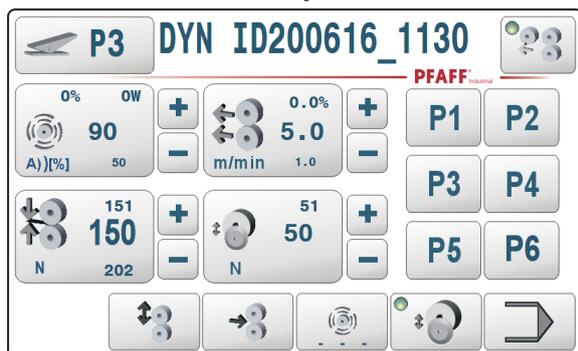
Клавиша используется для выполнения выбора программы.

Input

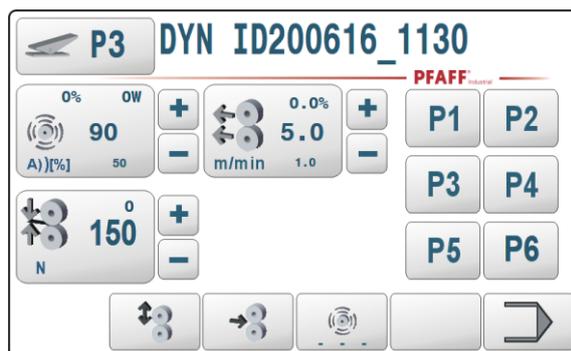


Эта клавиша используется для переключения на функцию ввода. На прерванный процесс сварки это не влияет.

Динамическая сварка



8311 DUAL с пуллером



Standard 8311

Каждому ультразвуковому параметру и скорости присваиваются 2 значения для динамической сварки: максимальное значение, когда педаль нажата полностью, и минимальное значение, когда педаль нажата слегка.

Максимальное значение отображается в виде большого числа, а минимальное значение отображается в виде небольшого числа под ним.

Соответствующий максимальный параметр можно увеличивать **+** или **-** уменьшать

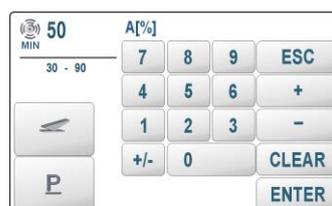
Мощность / амплитуда ультразвука



Ввод макс. амплитуды



Переключение



Ввод мин. амплитуды



Мощность сварки



Ввод макс. мощности



Переключение



Ввод мин. мощности



Амплитудная сварка

Скорость сварки



Ввод макс. скорости



переключение

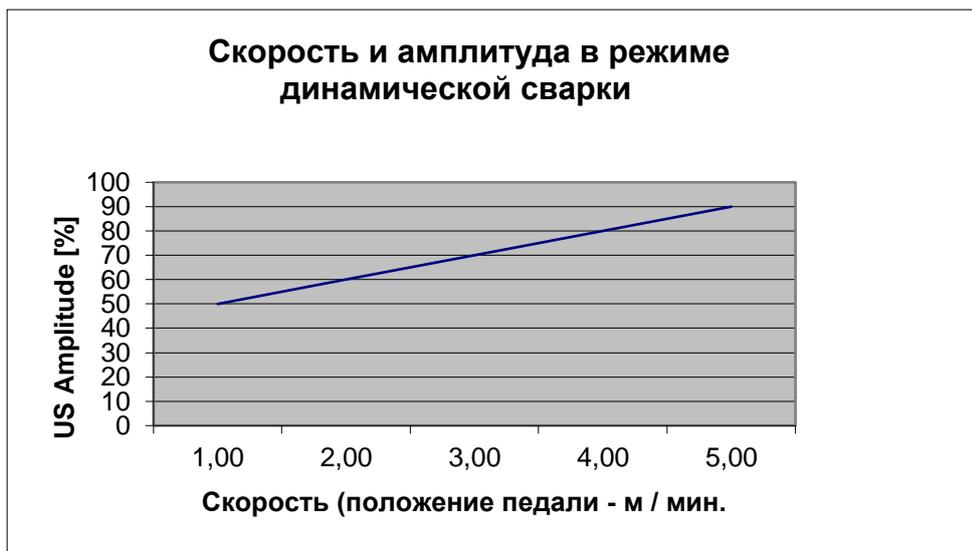


Ввод мин. скорости

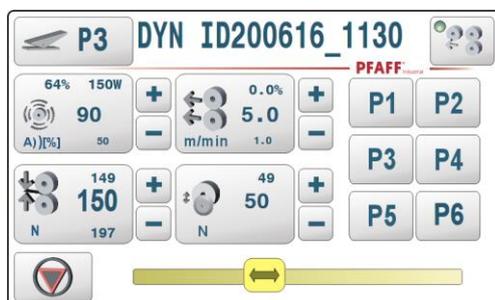
Все остальные функции работают как при ручной сварке и могут быть прочитаны в том разделе.

Как уже объяснялось в обзоре динамической сварки, ультразвуковые параметры и скорость вычисляются и подключаются к положению педали во время сварочных операций. Остальные параметры остаются на установленных значениях.

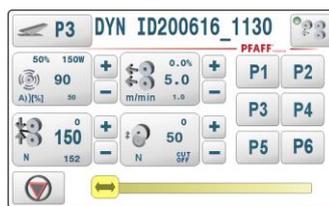
PFAFF 8311



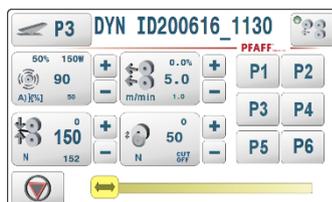
Положение педали отображается на дисплее



Если педаль отпускается до минимального положения (Pos1), срабатывает остановка.



В том случае, если работа часто требуется выполнять с минимальными пределами, а непреднамеренная остановка нежелательна, отключение можно предотвратить с помощью параметра Dynstop = 1.

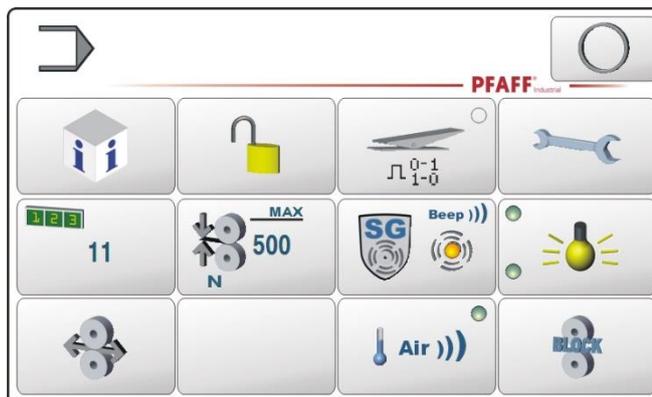


Машина продолжает работать с минимальными параметрами. Если вы хотите остановиться, кратковременно нажмите педаль пяткой. В качестве альтернативы можно нажать кнопку остановки. Если педаль остается нажатой пяткой, машина выполняет останов в обычном режиме и поднимает сварочное колесо.

Режим ввода

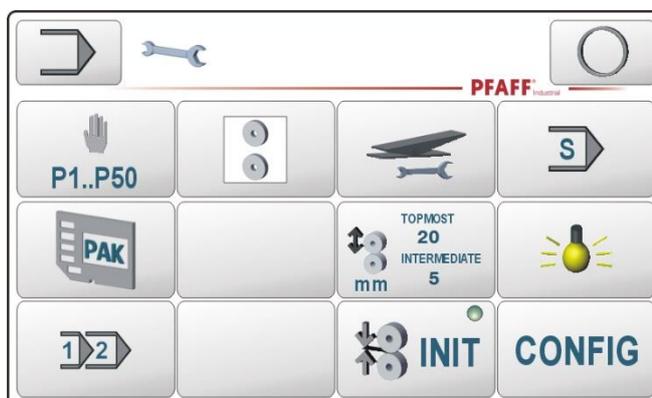
Функции меню доступные в режиме ввода.

-  Info
-  ... Защита параметров сварки
-  Положение педали
-  Настройки
-  Счетчик количества штук, счетчик часов работы и длины сварки
-  Максимальное сварочное давление
-  Функция защиты соноотрода
-  LED освещение (верх / низ, вкл / выкл)
-  Движение колес, вперед / назад
-  Охлаждение
-  Блокировка колес

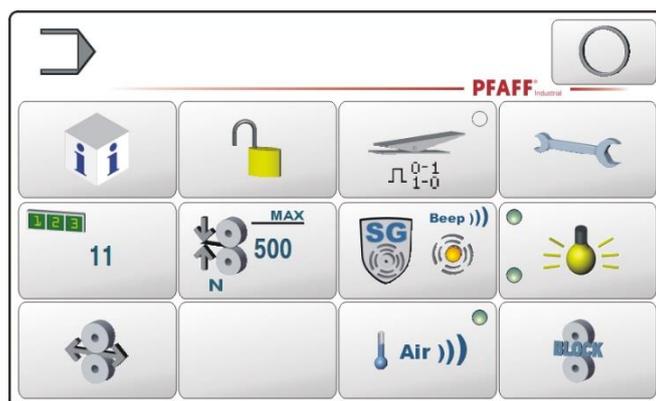


Подменю настроек  расширяет меню ввода следующими функциями:

-  P1..P50 Сброс P1..P50
-  Исходное положение колес
-  Настройка педали,
-  Сервис
-  Сохранение или считывание программ сварки на SD card
-  Определение положений колес
-  Программирование яркости LED подсветки
-  Автоматическое определение положения колес
- CONFIG** Конфигурация машины



Описание функций в режиме ввода



Info

Вы можете перейти к пункту информационного меню. Здесь отображается исчерпывающая информация о машине:⁴

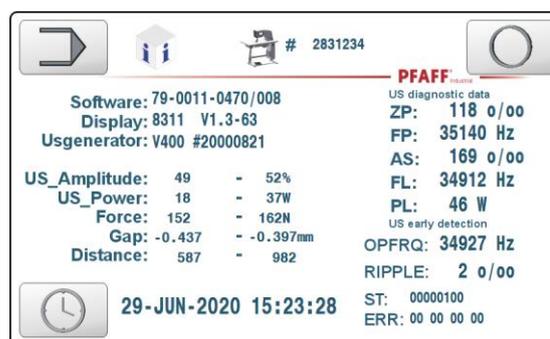
2831234 Серийный номер машины

Программное обеспечение: 79-0011-0470/008
(установленное)

Дисплей: 8311 V1.3-63
(Display is programmed for 8311 V1.3)

US генератор: V400 #20000821

(Программное обеспечение ультразвукового генератора V400, серийный номер 20000821)



US_амплитуды: 49 – 52% (Диапазон амплитуды ультразвука во время последнего сварочного шва)
 US_мощности 18 – 37 W (Диапазон мощности ультразвука во время последнего сварочного шва)
 Давление: 152 – 162 N (Диапазон измеренного сварочного усилия на последнем сварном шве)
 Зазор: - 0.437 - -0.397 mm (Диапазон расчетного зазора при последнем сварном шве)
 Длина шва: 587 - 982 (Диапазон длины шва во время последнего сварочного шва)

Данные диагностики ультразвука (Данные, полученные с помощью функции диагностики при включении машины - могут быть проанализированы производителем устройства)
 ZP: 118 per thousand (Отклонение амплитуды при параллельном резонансе)
 FP: 35149 Hz (Частота с параллельным резонансом)
 AS: 169 per thousand (Отклонение амплитуды на начальной частоте)
 FL: 34912 Hz (Частота холостого хода)
 PL: 46 W (Мощность на холостом ходу)

US early detection (Измерения, которые постоянно определяются во время сварочных работ и должны указывать на возможную неисправность)
 OPFREQ: 34927 Hz (Рабочая частота)
 RIPPLE: 2 per thousand (Отклонение амплитуды во время работы)

Состояние и ошибки генератора:

ST: 00000100 Состояние ультразвукового генератора: 00000001 – Сварка началась
 00000010 – Ошибка
 00000100 – Готов
 00001000 – Коммуникационная ошибка
 00010000 – Активирована функция прерывания контакта
 00100000 – Сигнал размыкания контакта

⁴ Числовые значения, показанные в этом примере, предназначены только для демонстрационных целей и не были созданы на реальной машине.

PFAFF 8311

ERR:	00 00 00 00	(Внутренняя ошибка ультразвукового генератора: 00 00 00 00 Нет ошибки)
	40 00 00 00	
или	60 00 00 00	(Может произойти во время обновления программного обеспечения 8311, можно проигнорировать)
	00 00 02 00	(Watchdog error – Генератор недостаточно часто запрашивается системой управления – Сообщите в PFAFF, в каком состоянии произошла ошибка – Нет ошибки устройства)



29-JUN-2020 15:23:28

Дисплей / вход

Дата / Время

Защита параметров сварки

Эта функция может использоваться для защиты параметров сварки и настроек от непреднамеренных изменений оператором. Функция активируется или деактивируется с помощью секретного PIN-кода



Включение защиты

Введите четырехзначный PIN-код, чтобы активировать и деактивировать функция. **** отображается вместо введенных чисел. Функция защиты переключается после ввода правильного PIN-кода.

PIN-код - 0000 при поставке с завода.

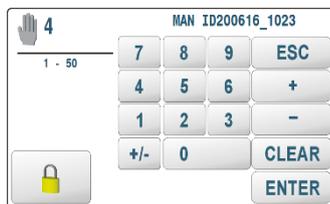


В защищенном режиме для пользователя заблокированы следующие функции:

Все параметры сварки



Прокрутка режима работ



Меню настроек



Разрешено следующее:

Выбор программ P1..P6..P50 и всех других рабочих функций. Процесс наметки может быть активирован, но параметры наметки недоступны.



PIN-код можно изменить с помощью этой функции.

Введите текущий PIN-код



Введите новый PIN-код



Повторите новый PIN-код



Если PIN-код забыт, его можно сбросить до значения 0000 с помощью функции "СБРОС НА ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ "(см. Главу «Восстановление заводских настроек»).

 **Режим педали**
 $\begin{matrix} 0-1 \\ 1-0 \end{matrix}$

Режим педали меняется нажатием на клавишу педали. Состояние отображается с помощью соответствующего светодиода. Машина работает пока педаль нажата в положении +2. Процесс сварки запускается в flip-flop режиме нажатием на педаль и прерывается повторным нажатием.



Режим положения педали



Flip-flop режим

 **Счетчик количества штук, счетчик часов работы и длины сварки**

На этом экране отображаются различные рабочие данные. Сваренные детали подсчитываются с помощью суточного счетчика штук. Подсчет происходит, когда подающие ролики открываются после процесса сварки.



 Счетчик количества изделий

 Общая длина сварки

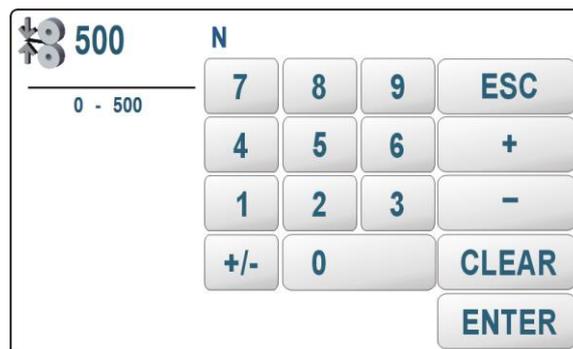
 1: Счетчик часов работы (продолжительность включения)

 2: Счетчик часов производства (время сварки)

Все рабочие данные можно сбросить с помощью клавиш **Clear**

 **Максимальное давление при сварке**

Максимальное сварочное давление может быть ограничено нажатием клавиши максимального сварочного давления. Это может понадобиться при использовании отрезного колеса. Затем при необходимости настраиваются все программы P1..P50.





Функция защиты сонотрода

Эта клавиша активирует функцию защиты сонотрода (Sonotrode Guard).

Когда функция защиты активирована, управление определяет, есть ли материал между сонотродом и сварочным колесом. В противном случае ультразвуковой генератор не включается или активированный ультразвуковой генератор выключен. Функция переключается при каждом нажатии клавиши:



Функция выключена - ультразвуковой генератор включается, когда начинается сварка, или продолжает работать во время процесса сварки.



Функция активирована - Ультразвуковой генератор включается или выключается в зависимости от зазора между сварочным колесом и сонотродом.



Функция активирована - Ультразвуковой генератор включается или выключается в зависимости от зазора между сварочным колесом и сонотродом.

Звуковой сигнал (BEEP) звучит при каждом изменении.



Светодиодное освещение (верх / низ, вкл / выкл)

Эта клавиша используется для включения и выключения светодиодного освещения (вверху) и дополнительного светодиодного освещения (внизу). Функция переключается при каждом нажатии клавиши:



Освещение
выключено



Верхнее
освещение
включено



Нижнее
освещение
включено



Освещение
сверху и снизу
включено



Движение колес и других приводов, вперед / назад

Функция для проверки приводных двигателей различных агрегатов. Активированный двигатель отображается зеленым светодиодом.

Выбор двигателя:



Сонотрод



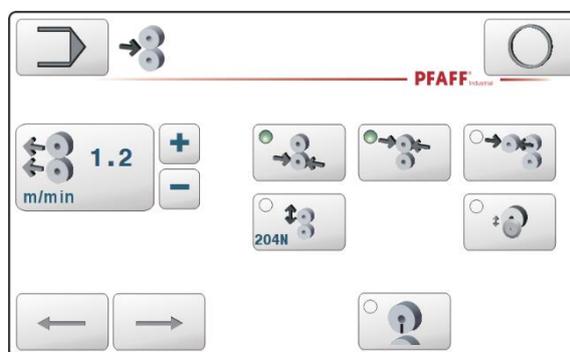
Сварочные колеса



Привод подъема/опускания (с отображением силы давления между сварочным колесом и сонотродом)



Дополнительный автоматический пуллер (если установлен).



Выбранные двигатели вращаются вперед и назад с установленной скоростью, пока нажаты клавиши со стрелками. Колеса можно поднимать и опускать с помощью основной педали. Колеса вращаются вперед или назад с последними настройками, если педаль нажата, в зависимости от направления, которое было выбрано ранее.

PFAFF 8311



Функция используется для установки скорости двигателя.



Исключение составляет шаговый двигатель отрезного круга версии DUAL Cut & Seal. Здесь отрезной круг перемещается в одно из двух конечных положений при каждом нажатии клавиши:



Режущее колесо:

Верх



Верх/низ



Специальная функция колеса для тиснения: с помощью этой функции система управления гарантирует, что колесо для тиснения с круговым рисунком находится в одном и том же положении каждый раз при запуске процесса сварки. Для этого переместите колесо в исходное положение с помощью клавиш со стрелками. Затем функция колеса для тиснения активируется клавишей.



Теперь машина перемещает колеса в исходное положение каждый раз, когда они поднимаются после процесса сварки.



Дополнительное воздушное охлаждение, вкл. / выкл.



Эта клавиша используется для включения блока охлаждения колес.



Блокировка колес

Эта функция может использоваться для фиксации привода колес. Регулятор привода пытается поддерживать положение роликов независимо от любых ошибок, которые могут возникнуть из-за резкого поворота.

Используется для смены колес.



Settings 

To be continued...