

Кемпри Оу

Функция Weld Assist от Кемпри облегчает подбор нужных параметров аргонно- дуговой сварки

Статья

Кари А. (Kahri, A.)

Международный инженер-сварщик (IWE)

Кемпри Оу

1 апреля 2019 г.

Компания Kemppi представила новую серию сварочных аппаратов MasterTig, в которой реализовано множество решений для аргонно-дуговой (TIG) и ручной дуговой сварки электродом (MMA). Все новые аппараты MasterTig можно заказывать как с традиционной мембранной панелью, так и с современной панелью управления с большим 7" цветным TFT-дисплеем. Благодаря новым технологиям у аппаратов для аргонно-дуговой сварки с графическим дисплеем появились совершенно новые функции. Weld Assist — одна из этих вспомогательных функций, упрощающая выбор правильных параметров аргонно-дуговой сварки, позволяет выполнять работы даже начинающим сварщикам. Для подбора правильных параметров и этапов используемого процесса сварки требуется указать только его четыре основных показателя. После этого будет выполнена автоматическая настройка аппарата для этого процесса.

Подбор идеальных параметров аргонно-дуговой сварки — теперь это быстро и просто!

Правильные параметры сварки подбираются исходя из четырех основных показателей используемого процесса сварки. Аппарат последовательно запрашивает каждый из этих показателей, выводя наглядную информацию на графический пользовательский интерфейс (см. рис.). Первый элемент в главной группе — это основной материал, который будет свариваться. Возможные варианты: сталь (Fe), нержавеющая сталь (Ss) и алюминий (Al). Если аппарат укомплектован блоком питания постоянного тока, то можно выбрать только сталь или нержавеющую сталь. Для сварки стали используются параметры, оптимизированные для конструкционной стали марки S355 (у каждого поставляемого аппарата они будут зависеть от толщины материала), для сварки нержавеющей стали — оптимизированные для марки 316L, а для алюминия — оптимизированные для чистого алюминия. Тем не менее, эти параметры были проверены на разных сплавах, поэтому они являются максимально универсальными.



Рис. 1. На рисунке показаны все этапы выбора с помощью Weld Assist. После того, как пользователь ответил на четыре простых вопроса, функция Weld Assist автоматически настраивает четыре наиболее важных параметров сварки, а также выдает ему полезную дополнительную информацию и инструкции.

Второй этап — это выбор толщины материала. Можно выбрать толщину от 0,5 до 10 мм. Исходя из толщины, эта функция выберет сварочный ток и форму кромок. Третий выбираемый показатель — тип сварного соединения. Предусмотрены все распространенные типы соединений для тонко- и толстолистового металла, а также для трубопроводной арматуры. Последний показатель — это сварочное положение. Возможные сварочные положения: PA, PB, PC, PD, PE, PF и PG. Благодаря графическому представлению процесса выбора типа соединения и сварочного положения не требуется знание специальных сокращений, которые используются, например, в стандартах сварки. После выбора этих четырех показателей функция Weld Assist подберет сварочный ток, при котором в используемом процессе сварки будет оптимальная степень расплавления металла.

После завершения этой простой процедуры на дисплей сварочного аппарата будет выведен предлагаемый тип тока, сварочный ток и используемый импульсный ток. Кроме того, выдаются рекомендации по критически важным параметрам, которые не контролируются сварочным аппаратом. К ним относятся:

- Расход защитного газа (аргон или гелий, литров в минуту)
- Необходимость в присадочном материале (да/нет) и диаметр присадочного материала (мм)
- Диаметр электрода (мм)
- Схема проходов по кромкам
 - Форма кромок
 - Количество и места проходов
- Скорость прохода

Правильные настройки с первого розжига дуги

Предлагаемые параметры сварки можно автоматически выбрать всего одним нажатием кнопки. Кроме того, для исключения любых неизвестных ошибок аппарат восстанавливает заводские значения всех специальных настроек, например параметров сварки переменным током. Сварочный ток определяется по нелинейной модели, построенной по результатам длительных испытаний в лаборатории сварки компании Kemppi. Вид тока (переменный или постоянный) выбирается в зависимости от выбранного материала. Сталь и нержавеющая сталь всегда сваривается постоянным током, а алюминий — переменным. Как правило, при сварке переменным током всегда используется новая форма волны «Optima», позволяющая получить оптимальные результаты сварки с низкими искажениями формы дуги. Все инструкции, выдаваемые системой, основаны на испытаниях на сварку и стандартах сварки.

После принятия рекомендуемых настроек аппарат сразу же готов к проведению выбранного процесса сварки. Несмотря на то, что при использовании стандартных параметров с самого начала будут хорошие результаты, каждый из них можно точно настроить и затем сохранить. Для получения наилучшего результата может потребоваться определенная точная настройка, ведь каждому сварщику нужен немного разный

сварочный ток, который, к примеру, зависит от используемого им конкретной методики сварки.

Настройки, предлагаемые функцией Weld Assist, сохраняются в канале памяти и при необходимости их можно легко скопировать в другой канал. При необходимости в любой момент можно переключиться с одного канала памяти Weld Assist на другой. На фотографии представлен стыковой шов листов AlMg5 толщиной 2 мм, сваренных с использованием стандартных параметров, предложенных функцией Weld Assist.



Рис. 2. На фото: стыковой шов листов AlMg5 толщиной 2 мм, сваренных со стандартными параметрами, предложенными Weld Assist. Использовался сварочный переменный ток 83 А, форма волны «Optima», баланс переменного тока -25% и частота переменного тока 60 Гц.

Weld Assist в помощь любителям и профессионалам

Weld Assist — отличный помощник для начинающих сварщиков. Обучающиеся сварщики могут даже не знать, какой вид тока следует использовать и могут не иметь никакого понятия о том, какой сварочный ток требуется для какого-либо процесса сварки. Функция Weld Assist позволяет автоматически, легко и правильно выбрать оба этих параметра и обеспечивает удовлетворительные результаты без проб и ошибок. Это экономит время и сокращает число пробных швов. Если нет возможности сделать пробные сварные швы, то значительно снижается количество бракованных и испорченных изделий, а качество сварки (если иметь в виду параметры сварки) будет высоким с самого начала.

Weld Assist — идеальный помощник для тех, кто только осваивает сварочное дело. Эта функция позволяет выбирать наиболее подходящие технологии сварки и с легкостью соблюдать требования отраслевых стандартов. Постоянное использование этой функции также способствует приобретению глубоких знаний о том, как изменяются показатели и параметры в разных процессах аргонно-дуговой сварки.

Weld Assist можно также использовать при профессиональной сварке ответственных изделий. При работе с новыми материалами, новыми типами соединений и новыми сварочными положениями можно даже без опыта и без прохождения отдельного курса обучения легко и быстро задавать почти оптимальные настройки. Поскольку многие требуемые показатели можно моментально посмотреть на дисплее, то предварительные технологические карты сварки (pWPS) также составляются легко и просто. Так как основные параметры, например вид тока и относящиеся к ним специальные параметры, можно автоматически выбрать лишь несколькими нажатиями кнопки, то использование Weld Assist во многих случаях ускоряет выбор правильных параметров. Для обученного оператора процедура выбора с помощью Weld Assist занимает всего пару секунд, а отдельная настройка каждого параметра заняла бы значительно большее время.

Заключение

Разработки в области пользовательских интерфейсов сварочных аппаратов дали возможность реализовать новые графические вспомогательные функции. Weld Assist — это вспомогательная функция, определяющая оптимальные параметры разных процессов аргонно-дуговой сварки на основе четырех простых показателей. Эта функция особенно полезна для начинающих сварщиков, но также может использоваться опытными профессионалами в таких случаях, как проведение новых процессов сварки. Одним словом, Weld Assist — мощный инструмент, помогающий экономить и время, и материалы.