

RU 2 / 3-25 / 78-84

NL 2 / 26-51 / 78-84

IT 2 / 52-77 / 78-84

TITANIUM 400 AC/DC

FIG-1

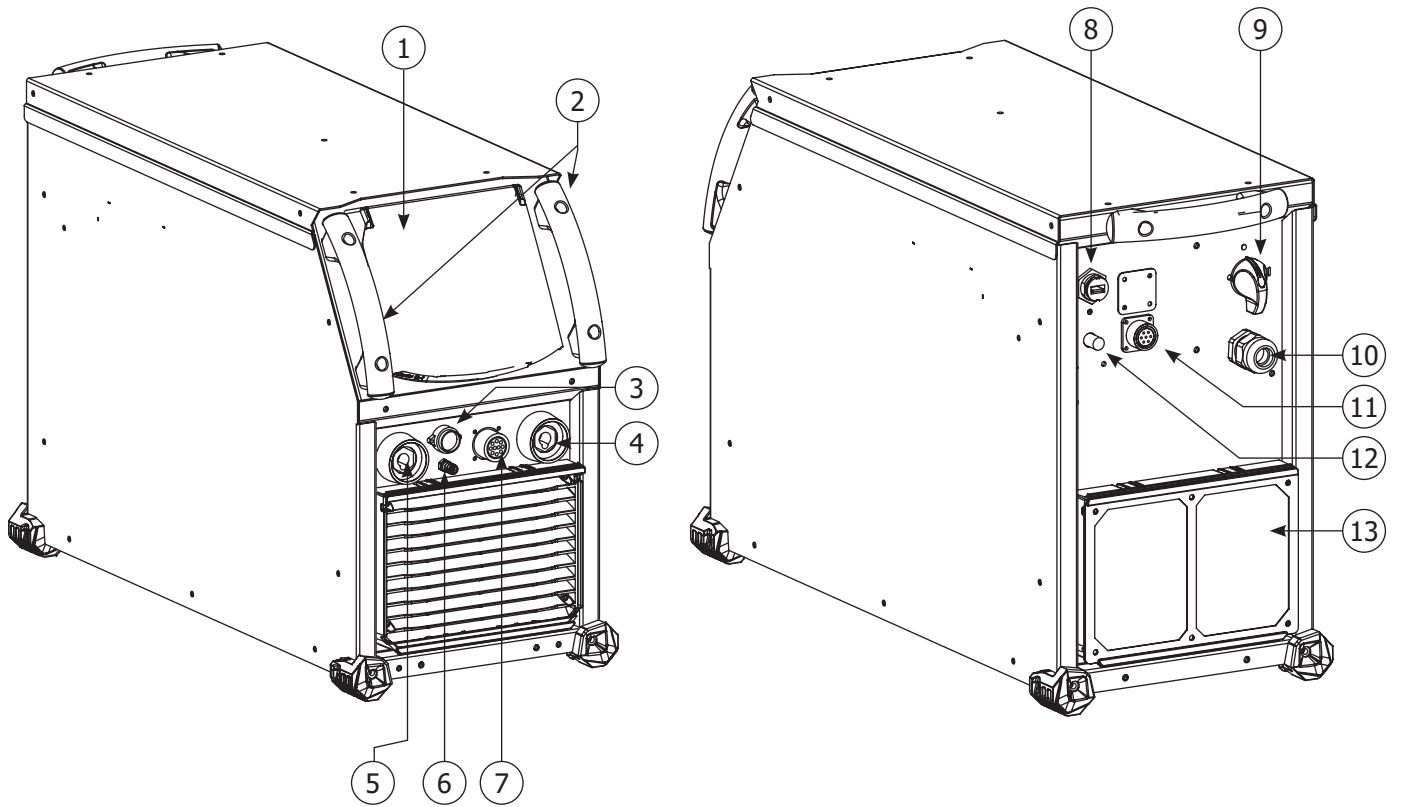


FIG-2



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочтены и поняты до начала сварочных работ. Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть предприняты.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата.

В случае проблемы или сомнений, обратитесь к квалифицированному специалисту для правильного использования установки.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Это оборудование должно быть использовано исключительно для сварочных работ, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать директивы по мерам безопасности. В случае ненадлежащего или опасного использования производитель не несет ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов, или других коррозионных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурные пределы:

Использование: от -10 до +40°C (от +14 до +104°F).

Хранение: от -20 до +55°C (от -4 до 131°F).

Влажность воздуха:

50% или ниже при 40°C (104°F).

90% или ниже при 20°C (68°F).

Высота над уровнем моря:

До 1000м высоты над уровнем моря (3280 футов).

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩИХ

Дуговая сварка может быть опасной и вызвать тяжелые и даже смертельные ранения.

Сварочные работы подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, светового излучения дуги, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), сильному шуму, выделениям газа, а также могут стать причиной поражения электрическим током.

Что бы правильно защитить себя и защитить окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности:



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнеупорной ткани, без отворотов, которая покрывает полностью все тело.



Работайте в защитных рукавицах, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для сварки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защитите глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.

В некоторых случаях необходимо окружить зону огнеупорными шторами, чтобы защитить зону сварки от лучей, брызг и накаливаемого шлака.

Предупредите окружающих не смотреть на дугу и обрабатываемые детали и надевать защитную рабочую одежду.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звукового уровня выше дозволенного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).

Держите руки, волосы, одежду подальше от подвижных частей (двигатель, вентилятор...).

Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда источник под напряжением. Производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.



Только что сваренные детали горячи и могут вызвать ожоги при контакте с ними. Во время техобслуживания горелки или электрододержателя убедитесь, что они достаточно охладились и подождите как минимум 10 минут перед началом работ. При использовании горелки с жидкостным охлаждением система охлаждения должна быть включена, чтобы не обжечься жидкостью.

Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМ И ГАЗ



Выделяемые при сварке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором.

Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: сварка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, сварка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть чрезвычайно вредной.

Очистите от жира детали перед сваркой.

Газовые баллоны должны храниться в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и

закреплены на стойке или тележке.
Ни в коем случае не варить вблизи жира или краски.

РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Полностью защитите зону сварки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров. Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения сварочных работ.

Берегитесь брызг горячего материала или искр, т.к. они могут вызвать пожар или взрыв даже через щели. Удалите людей, возгораемые предметы и все емкости под давлением на безопасное расстояние.

Ни в коем случае не варите в контейнерах или закрытых трубах. В случае, если они открыты, то перед сваркой их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масло, топливо, остаточные газы ...).

Во время операции шлифования не направляйте инструмент в сторону источника сварочного тока или возгораемых материалов.

ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ



Газом, выходящим из газовых баллонов, можно задохнуться в случае его концентрации в помещении сварки (хорошо проветривайте).

Транспортировка должна быть безопасной: при закрытых газовых баллонах и выключенном источнике. Баллоны должны быть в вертикальном положении и закреплены на подставке, чтобы ограничить риск падения.

Закрывайте баллон в перерыве между двумя использованиями. Будьте внимательны к изменению температуры и пребыванию на солнце.

Баллон не должен соприкасаться с пламенем, электрической дугой, горелкой, зажимом массы или с любым другим источником тепла или свечения.

Держите его подальше от электрических и сварочных цепей и, следовательно, никогда не варите баллон под давлением.

Будьте внимательны: при открытии вентиля баллона уберите голову от вентиля и убедитесь, что используемый газ соответствует методу сварки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Соблюдайте калибр предохранителя указанный на аппарате.

Электрический разряд может вызвать прямые или косвенные ранения, и даже смерть.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника, когда он под напряжением (горелки, зажимы, кабели, электроды), т.к. они подключены к сварочной цепи.

Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты для того, чтобы все конденсаторы разрядились.

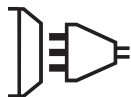
Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки или электрододержателя и до зажима массы.

Если кабели или горелки повреждены, то они должны быть заменены квалифицированными и уполномоченными специалистами. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от сварочной цепи. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ



Это оборудование класса А не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. В таких кварталах могут возникнуть трудности обеспечения электромагнитную совместимость из-за кондуктивных и индуктивных помех на радиочастоте.



Этот аппарат не соответствует директиве CEI 61000-3-12 и предназначен для работы от частных электросетей, подведенных к общественным электросетям только среднего и высокого напряжения. Специалист, установивший аппарат, или пользователь, должны убедиться, обратившись при необходимости к организации, отвечающей за эксплуатацию системы питания, в том, что он может к ней подключиться.



Этот аппарат соответствует норме CEI 61000-3-11.

МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник вызывает локализованные электромагнитные поля (EMF). Сварочный ток вызывает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля EMF могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты. Например: ограничение доступа для прохожих, или оценка индивидуального риска для сварщика.

Чтобы свести к минимуму воздействие электромагнитных полей сварочных цепей, сварщики должны следовать следующим указаниям:

- сварочные кабели должны находиться вместе; если возможно соедините их хомутом;
- ваше туловище и голова должны находиться как можно дальше от сварочной цепи;
- не обматывайте сварочные кабели вокруг вашего тела;
- ваше тело не должно быть расположено между сварочными кабелями. Оба сварочных кабеля должны быть расположены по одну сторону

от вашего тела;

- закрепите кабель заземления на свариваемой детали как можно ближе к зоне сварки;
- не работайте рядом, не сидите и не облакачивайтесь на источник сварочного тока;
- не варите, когда вы переносите источник сварочного тока или устройство подачи проволоки.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием.

Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СРЕДЫ И УСТАНОВКИ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие положения

Пользователь отвечает за установку и использование установки ручной дуговой сварки, следуя указаниям производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь аппарата ручной дуговой сварки должен разрешить проблему с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например заземление сварочной цепи. В других случаях возможно потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всей свариваемой детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

Оценка сварочной зоны

Перед установкой источника пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в окружающей среде. Следующие моменты должны быть приняты во внимание:

- а) наличие над, под или рядом с оборудованием для дуговой сварки, других кабелей питания, управления, сигнализации и телефона;
- б) приемники и передатчики радио и телевидения;
- в) компьютеров и других устройств управления;
- г) оборудование для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
- д) здоровье находящихся по близости людей, например, использующих кардиостимуляторы и устройства от глухоты;
- е) инструмент, используемый для калибровки или измерения;
- ж) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося поблизости.

Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать соблюдения дополнительных мер защиты:

- з) определенное время дня, когда сварка или другие работы можно будет выполнить.

Размеры рассматриваемой зоны сварки зависят от структуры здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простирается за пределы размещения установки.

Оценка сварочной установки

Помимо оценки зоны, оценка аппаратов ручной дуговой сварки может помочь определить и решить случаи электромагнитных помех. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11:2009. Измерения в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

а. Общественная система питания: аппарат ручной дуговой сварки нужно подключить к общественной сети питания, следуя рекомендациям производителя. В случае возникновения помех возможно будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы питания. Возможно защитить шнур питания аппарата с помощью экранирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат ручной дуговой сварки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранирующую оплётку к источнику сварочного тока для обеспечения хорошего электрического контакта между шнуром и корпусом источника сварочного тока.

б. Техобслуживание аппарата ручной дуговой сварки: аппарат ручной дуговой сварки нужно периодически обслуживать согласно рекомендациям производителя. Необходимо, чтобы все доступы, люки и откидывающиеся части корпуса были закрыты и правильно закреплены, когда аппарат ручной дуговой сварки готов к работе или находится в рабочем состоянии. Необходимо, чтобы аппарат ручной дуговой сварки не был переделан каким бы то ни было образом, за исключением настроек, указанных в руководстве производителя. В частности, следует отрегулировать и обслуживать искровой промежуток дуги устройств поджига и стабилизации дуги в соответствии с рекомендациями производителя.

в. Сварочные кабели : кабели должны быть как можно короче и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.

г. Эквипотенциальные соединения: необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединенные со свариваемой деталью, увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.

д. Заземление свариваемой детали: В случае, если свариваемая деталь не заземлена по соображениям электрической безопасности или в силу своих размеров и своего расположения, как, например, в случае корпуса судна или металлоконструкции промышленного объекта, то соединение детали с землей, может в некоторых случаях, но не систематически, сократить выбросы. Необходимо избегать заземление деталей, которые могли бы увеличить для пользователей риски ранений или же повредить другие электроустановки. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.

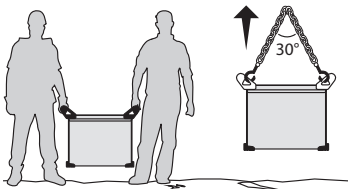
е. Защита и экранирующая оплётка: выборочная защита и экранирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Источник сварочного тока оснащен ручками для транспортировки, позволяющими переносить аппарат. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата.

Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника сварочного тока. Его можно переносить только в вертикальном положении.



Не переносить источник тока над людьми или предметами. Никогда не поднимайте газовый баллон и источник тока одновременно. Их транспортные нормы различаются.

УСТАНОВКА АППАРАТА

- Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого 10°.
 - Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
 - Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
 - Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.
 - Оборудование имеет класс защиты IP23, что означает:
 - Защиту от попадания в опасные зоны твердых тел диаметром $\geq 12,5$ мм и,
 - Защиту против капель дождя, направленных под углом 60° относительно вертикали.
- Это оборудование может быть использовано вне помещения соответственно классу защиты IP23.

Шнур питания, удлинитель и сварочный кабель должны полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕКОМЕНДАЦИИ



- Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом. Советуется проводить ежегодное техобслуживание.
- Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и подождите 2 минуты перед тем, как приступить к техобслуживанию. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток.

- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
- Регулярно проверяйте состояние шнура питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
- Оставляйте отверстия источника сварочного тока свободными для прохождения воздуха.
- Не использовать данный аппарат для разморозки труб, зарядки батарей/аккумуляторов или запуска двигателей.

УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Только опытный и уполномоченный производителем специалист может осуществлять установку. Во время установки убедитесь, что источник отключен от сети. Последовательные или параллельные соединения источника запрещены.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (FIG-1)

Аппарат TITANIUM 400 AC/DC - инверторный сварочный источник, предназначенный для сварки электродом с обмазкой (MMA) и тугоплавким электродом (ТИГ) постоянным током (ТИГ DC) и переменным током (ТИГ AC).

Режим MMA позволяет варить всеми типами электродов: рутиловыми, с основной обмазкой, из нержавеющей стали, чугуна и с целлюлозным покрытием.

Сварка TIG должна осуществляться в среде защитного газа (Аргона).

Этот аппарат может быть оснащен ручным (арт. 045675) или педальным дистанционным управлением (арт. 045682) или автоматическим дистанционным управлением (CONNECT-5).

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1- Интерфейс | 8- Коннектор USB |
| 2- Ручки | 9- Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ |
| 3- Коннектор кнопки горелки | 10- Шнур питания |
| 4- Гнездо Положительной полярности | 11- Коннектор для дистанционного управления (remote control) |
| 5- Гнездо Отрицательной полярности | 12- Разъем для газового баллона |

- 6- Коннектор для газа на горелке
- 7- Коннектор подающего устройства или вынесенного интерфейса
- 13- Фильтр (опция, арт. 046580)

ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (ИЧМ) (FIG-2)

- 1- Кнопка доступа к различным меню и параметрам
- 2- Колесико настройки левого экрана
- 3- Колесико настройки правого экрана

АКСЕССУАРЫ И ОПЦИИ

		Дистанционное управление			
					
Тележка 10 м ³	Блок жидкостного охлаждения WCU1KW_C	Горелки ABITIG с жидкостным охлаждением - 450 W - 8 м	Педаль RC-FA1 4 м	Ручное RC-NA1 8 м	Фильтр
037328	013537	С двумя кнопками: 037366 С пластиной: 037359 Потенциометр: 060760	045682	045675	046580

ПИТАНИЕ - ВКЛЮЧЕНИЕ

- Данное оборудование поставляется с вилкой 32 А трехфазного питания 5 полюсов (3 фазы + нулевой провод + защитный проводник) типа EN 60309-1 и питается от трехфазной электрической установки 400В (50-60 Гц) С ЗАЗЕМЛЕННЫМ нулевым проводом. Эффективное значение потребляемого тока (I_{1eff}) для использования при максимальных условиях указано на источнике сварочного тока. Проверьте что питание и его защиты (плавкий предохранитель и/или прерыватель) совместимы с током, необходимым для работы аппарата. В некоторых странах возможно понадобится поменять вилку для использования при максимальных условиях. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке.
- В источнике срабатывает защита, если напряжение питания ниже или выше 15% заданного(ых) напряжения(ий) (на дисплее появляется код ошибки).
- Запуск производится поворотом переключателя вкл/выкл на положение I (Fig 1 - 9), и наоборот остановка производится поворотом на O.
- Внимание ! Никогда не отключайте питание, когда источник тока под нагрузкой.**
- Вентилятор : в режиме MMA вентилятор работает постоянно. В режиме TIG вентилятор работает только во время сварки, затем останавливается после охлаждения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

- Источник тока может работать от электрогенераторов при условии, что вспомогательная мощность отвечает следующим требованиям :
- Напряжение должно быть переменным, настроенным согласно указаниям и пиковое напряжение ниже 700 В,
 - Частота должна быть 50 - 60 Гц.
- Очень важно проверить эти условия, тк многие электрогенераторы выдают пики высокого напряжения, которые могут повредить источник сварочного тока.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ

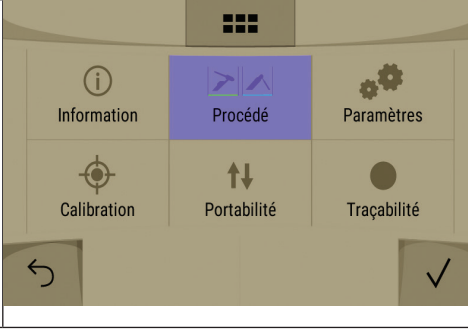
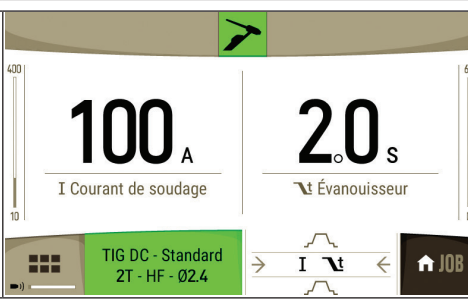
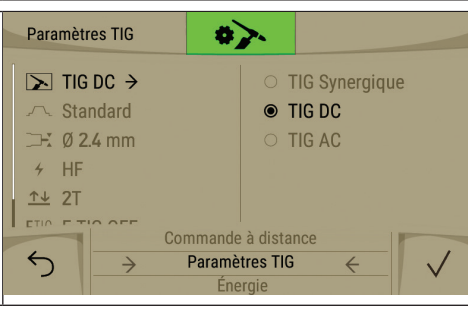
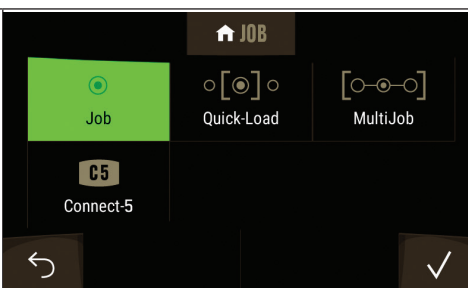
Удлинитель должны иметь длину и сечение в соответствии с напряжением оборудования. Используйте удлинитель, отвечающий нормам вашей страны.

Напряжение на входе	Сечение удлинителя (Длина < 45м)
400 В	6 мм ²

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

Аппарат TITANIUM 400 AC/DC имеет 2 разъема. Один разъем для газового баллона (Fig 1 - 12) для подачи газа к источнику и другой для газа горелки (Fig 1 - 6) для выхода газа на горелке. Настоятельно рекомендуем использовать входящие в комплект переходники для оптимального соединения.

УСТРОЙСТВО ИНТЕРФЕЙСА

<p>Выбор параметров:</p> <p>1/ Данные об аппарате: представлена вся необходимая информация (модель, серийный номер и т.д.)</p> <p>2/ Метод сварки: для выбора метода сварки: MMA или ТИГ.</p> <p>3/ Параметры: доступ к дополнительным параметрам (режим отображения, название аппарата, язык и т.д.)</p> <p>4/ Калибровка: позволяет провести калибровку горелок и зажимов массы для более точных замеров напряжения и тока.</p> <p>5/ Переносимость: позволяет загрузить с ключа USB различные конфигурации JOB пользователей, а также конфигурацию аппарата,</p> <p>6/ Трассируемость: позволяет запустить процесс сохранения информации обо всех сварных швах, а также экспортировать ее на ключ USB</p>	
<p>Метод сварки: интерфейс сварки MMA или TIG. Дает доступ к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продувке газа: производится продолжительным нажатием на иконку метода • Параметрам метода: для настроек метода сварки, • К различным окнам настроек, • К JOB: доступ к различным режимам вызова конфигураций JOB. 	
<p>Параметры метода сварки: окно задания параметров сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В режиме MMA: для настройки подметода (STD, PLS или AC), типа электрода, anti-sticking • В режиме TIG: для настройки метода (DC, AC или Synergic), подметода (STD, PLS или AC), диаметра электрода... <p>Дистанционное управление: конфигурирование дистанционного управления (режим TIG).</p> <p>Energy: конфигурирование режима Energy, разработанного для сварки с энергетическим контролем в рамках DMOS (Описание Процедур Сварки) (см. след. стр. для дополнительной информации).</p>	
<p>JOB : окно режимов вызова программ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB: создание, сохранение, удаление и вызов конфигураций JOB. • QUICKLOAD: вызов конфигураций JOB с помощью триггера вне сварки. • MULTIJOB: вызов конфигураций JOB с помощью триггера в режиме сварки. • Connect-5 (C5): вызов конфигураций JOBS с помощью автомата. 	

СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ОБМАЗКОЙ (РЕЖИМ MMA)

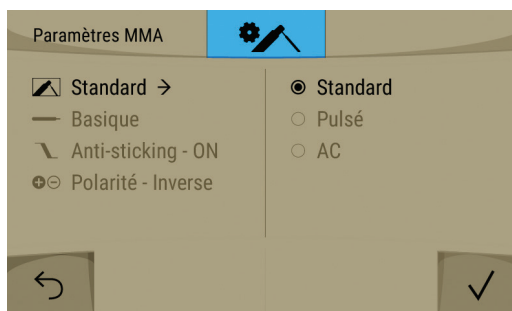
ПОДСОЕДИНЕНИЕ И СОВЕТЫ

- Подключите кабели электрододержателя и зажима массы к коннекторам подсоединения.
- Соблюдайте полярность и сварочный ток, указанные на коробке электродов.
- Снимайте электрод с покрытием с электрододержателя, когда источник сварочного тока не используется.
- Эти аппараты имеют 3 функции, присущие инверторным аппаратам :
 - Hot Start (Горячий Старт) - автоматическое увеличение сварочного тока в начале сварки.
 - Arc Force (Форсаж Дуги) - функция, препятствующая залипанию электрода путем увеличения сварочного тока в момент касания электродом сварочной ванны.
 - Anti-Sticking служит для предупреждения прокаливания электрода при его залипании и легкого отрыва залипшего электрода.

ВЫБОР ЭЛЕКТРОДОВ С ПОКРЫТИЕМ

- Рутильные электроды: очень просты в использовании в любом положении сварки на токах СС и АС.
- Электроды с основной обмазкой: использование во всех положениях СС и АС. Подходят для работ по безопасности усилением механических свойств структур.
- Электроды с целлюлозным покрытием: очень хорошая динамика дуги с большой скоростью плавления. Их можно использовать в любом положении сварки и они особенно хороши для сварки трубопроводов.

ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕТОДА СВАРКИ ЭЛЕКТРОДОМ С ПОКРЫТИЕМ (MMA)

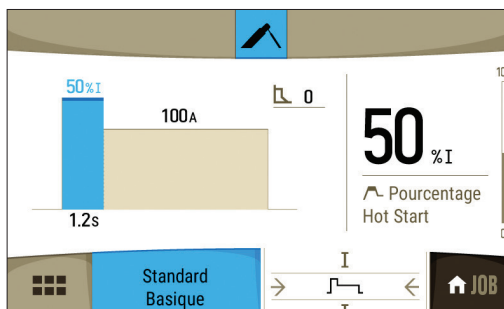


Параметры	Наименование	Настройки	Стандартный (CC)	Импульсный режим	AC	Рекомендации
	Тип электрода	Рутитовый С основной обмазкой С целлюлозным покрытием	✓	✓	✓	Тип электрода определяет специфические параметры в зависимости от обмазки для оптимизации его свариваемости.
	Anti-Sticking (противозалипание)	OFF - ON (ВЫКЛ - ВКЛ)	✓	✓	✓	Функция противозалипания (anti-sticking) рекомендуется для легкого отсоединения электрода в случае его прилипания к свариваемой детали (ток отключается автоматически).
	Выбор полярности	Прямая (=== и ---) Обратная (+=- и -++)	✓	✓		Смена аксессуаров в случае перехода от прямой полярности к обратной производится на аппарате.

СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ПОКРЫТИЕМ (MMA)

• MMA Standard (СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ)

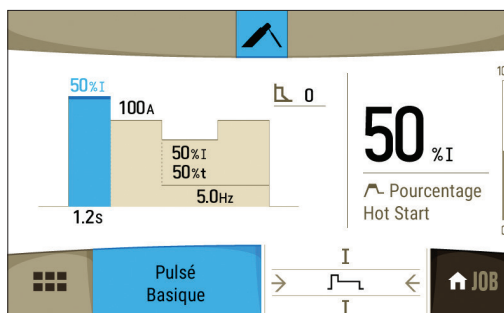
Сварочный режим MMA Standard подходит для большинства применений. Он позволяет варить всеми типами электродов с покрытием, рутитовыми, с основной обмазкой, целлюлозными и по всем типам металла: стали, нержавеющей и чугуном сплавам.



Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Процентная доля Hot Start	0 - 100 %	Hot Start - это сверхток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
	Продолжительность Hot Start	0 - 2 сек	
	Сварочный ток	10 - 400 А	Сварочный ток регулируется в зависимости от выбранного типа электрода (см. указания на упаковке электродов).
	Arc Force (Форсаж Дуги)	-10 > +10%	Arc Force (Форсаж Дуги) - это сверхток, выдаваемый в момент касания электродом или капелькой сварочной ванны во избежание залипания.

• MMA Pulse

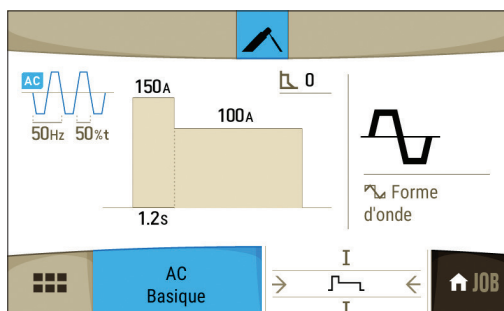
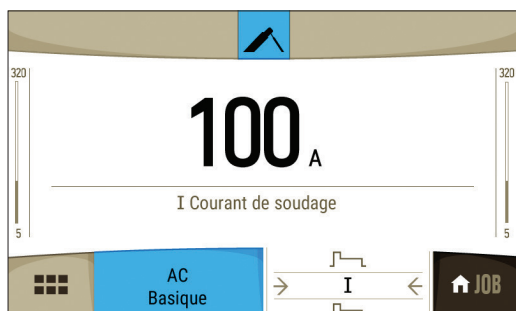
Режим MMA Pulse подходит для вертикальной восходящей сварки (PF). Импульсная сварка позволяет сохранять сварную ванну холодной, способствуя при этом переносу материала. Для реализации вертикальной восходящей сварки без импульса требуется проделывать шов типа « ёлочка ». Другими словами, очень сложное передвижение треугольником. Благодаря импульсному режиму больше нет необходимости проделывать это движение. В зависимости от толщины детали прямое перемещение электрода снизу вверх может быть достаточным. Тем не менее, если вы хотите расширить сварочную ванну, то достаточно будет простого бокового движения, подобного тому, которое проделывается при горизонтальной сварке. В этом случае вы можете отрегулировать на экране частоту импульсного тока. Этот метод сварки позволяет больший контроль при вертикальной сварке.



Параметры	Наименование	Настройки	Description & conseils
	Процентная доля Hot Start	0 - 100 %	Hot Start - это сверток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
	Продолжительность Hot Start	0 - 2 сек	
	Сварочный ток	10 - 400 A	Сварочный ток регулируется в зависимости от выбранного типа электрода (см. указания на упаковке электродов).
	Холодный ток	20 - 80%	Второй так называемый "холодный" сварочный ток.
	Частота импульсов	0.4 - 20 Hz	Частота ИМПУЛЬСОВ режима PULSE (Гц)
	Arc Force (Форсаж Дуги)	-10 > +10%	Arc Force (Форсаж Дуги) - это сверток, выдаваемый в момент касания электродом или капелькой сварочной ванны во избежание залипания.

• MMA AC

Сварочный режим MMA AC используется в очень специфических случаях, если дуга не стабильна или не прямая, когда она подвержена магнитному гашению (намагниченные детали, магнитные поля вблизи детали...). Переменный ток делает сварочную дугу нечувствительной к электромагнитной среде. Частота импульсов устанавливается на 50Гц. Необходимо проверить, что ваши электроды с покрытием могут использоваться с переменным током.



Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Процентная доля Hot Start	0 - 100 %	Hot Start - это сверток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
	Продолжительность Hot Start	0 - 2 сек	
	Сварочный ток	10 - 400 A	Сварочный ток регулируется в зависимости от выбранного типа электрода (см. указания на упаковке электродов).
	Arc Force (Форсаж Дуги)	-10 > +10%	Arc Force (Форсаж Дуги) - это сверток, выдаваемый в момент касания электродом или капелькой сварочной ванны во избежание залипания.
	Форма волны AC		Форма волны AC. Предпочтительнее трапецевидная форма.
	Частота сварки	15 - 150 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 80%	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ



- Слабый Hot Start для тонких листов металла и сильный Hot Start для больших толщин и наиболее трудносвариваемых металлов (загрязненные или окисленные детали).
- Arc Force можно настроить от -10 до +10 в ручном режиме. При настройке свыше +10 появляется возможность выбрать тип электрода (рутиловый, с основной обмазкой или с целлюлозным покрытием). Слабый Arc Force для электродов рутиловых и из нержавеющей стали. Сильный Arc Force для электродов с основной обмазкой, из чугуна или с целлюлозным покрытием.

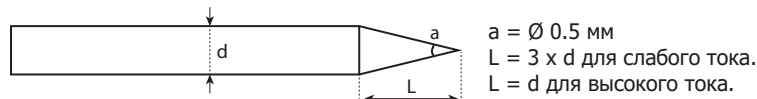
СВАРКА ВОЛЬФРАМОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА (РЕЖИМ TIG)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

- Сварку TIG DC необходимо производить в среде защитного газа (Аргон).
- Подключите зажим массы к положительному коннектору подсоединения (+). Подключите кабель мощности горелки к отрицательному коннектору подсоединения (-), а также подсоедините кнопку(ки) горелки и газ.
- Убедитесь в том, что горелка правильно оснащена и что расходные комплектующие (ручные тиски, держатель цанги, диффузор и сопло) не изношены.

ЗАТАЧИВАНИЕ ЭЛЕКТРОДА

Для оптимального функционирования рекомендуется использование электрода, заточенного следующим образом :



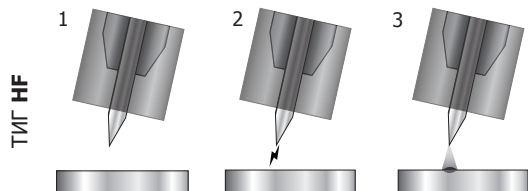
ВЫБОР ДИАМЕТРА ЭЛЕКТРОДА

Ø Электрода (мм)	TIG DC		TIG AC	
	Чистый вольфрам	Вольфрам с окисью	Чистый вольфрам	Вольфрам с окисью
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
~ 80 A на мм диаметра			~ 60 A на мм диаметра	

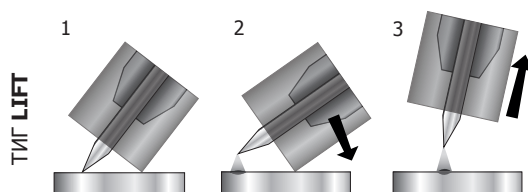
ВЫБОР ВИДА ПОДЖИГА

TIG HF : высокочастотный поджиг без контакта вольфрамового электрода и детали.

TIG LIFT : контактный поджиг (для среды, чувствительной к помехам ВЧ)



- 1- Перед началом сварки поместите горелку над деталью (на расстоянии примерно 2-3 мм между кончиком электрода и деталью).
- 2- Нажмите на кнопку горелки (поджиг дуги происходит бесконтактно с помощью высокочастотных импульсов ВЧ).
- 3- Идет начальный сварочный ток, сварочный процесс следует сварочному циклу.



- 1- Поместите сопло горелки и кончик электрода на детали и нажмите на кнопку горелки.
- 2- Наклоните горелку так, чтобы кончик электрода был на расстоянии 2-3 мм от свариваемой детали. Происходит возбуждение дуги.
- 3- Переведите горелку в нормальное состояние для начала сварочного цикла.

Устройство поджига и стабилизации дуги разработано как для ручного функционирования, так и с механическим направляющим механизмом.

Внимание! увеличение длины кабеля горелки или других кабелей за пределы максимальной длины рекомендуемой производителем увеличит риск поражения электротоком.

Только в «Расширенном» режиме HMI регулируется по времени и напряжению:

Параметр	Назначение	Настройка	Описание и консультация
⚡ t Продолжительность HF	длительность ВЧ	0-3 s	Время HF до остановки
⚡ V уровень ВЧ	высокочастотное напряжение	0-+10	Индекс регулировки напряжения от 5 кВ до 14 кВ

НАСТРОЙКИ В РЕЖИМЕ TIG

- Режим TIG DC предназначен для черных металлов таких, как сталь и нержавейка, а также для меди и медных сплавов и титана.
- Режим TIG AC предназначен для сварки алюминия и алюминиевых сплавов, а также меди.
- Режим TIG Synergic не работает для выбора тока DC или AC и для настройки параметров сварочного цикла, а интегрирует сварочные синергии, основанные на опыте. Таким образом, этот режим ограничивает количество параметризований тремя основными настройками:
 - Тип материала.
 - Свариваемая толщина.
 - Положение сварки.

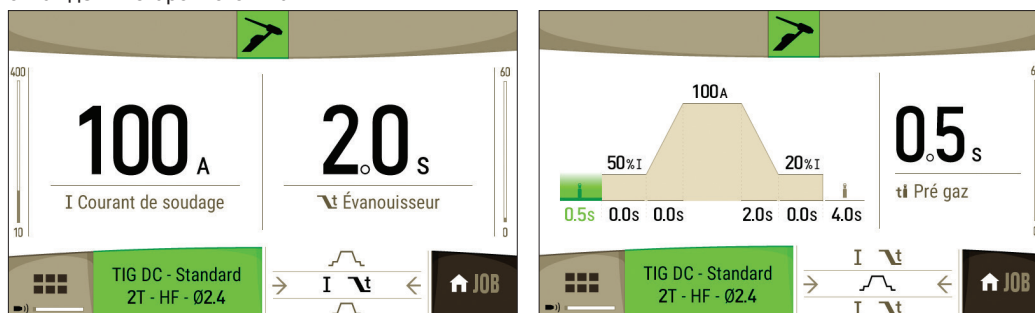
Параметры		Наименование	Настройки	ТИГ DC	ТИГ AC	Режим ТИГ Synergic	Рекомендации
	Стандартный режим	Сглаженный ток	-	✓	✓	-	
	Импульсный режим	Импульсный ток	-	✓	✓	-	
	Fast Pulse	Неслышный импульсный ток	-	✓	-	-	
	Режим Spot	Прихватка сглаженным током	-	✓	✓	-	
	Режим Tack	Прихватка импульсным током	-	✓	-	-	
	Multi SPOT	Повторяющаяся прихватка сглаженным током	-	✓	✓	-	
	Multi TACK	Повторяющаяся прихватка импульсным током	-	✓	-	-	
	Режим AC MIX	Ток, смешивающий AC и DC	-	-	✓	-	
	Типы материала		Fe, Al и т.д.	✓	-	✓	Выбор свариваемого материала
	Диаметр вольфрамового электрода		1 - 4 мм	✓	✓	✓	Выбор диаметра электрода. Позволяет оптимизировать токи поджига HF и синергии.
	Вид поджига		HF - LIFT	✓	✓	✓	Выбор вида поджига. В режиме ADVANCED-дисплея ВЧ регулируется по времени [0,01 с; 3 с], а напряжение индексируется от [0; +10].
	Режим триггера		2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	Выбор режима управления сваркой с помощью триггера.
	Сварка при постоянной энергии		ON-OFF	✓	✓	-	Сварка при постоянной энергии с корректировкой колебаний длины дуги.







СВАРКА ТИГ DC

ТИГ DC Standard

Способ сварки ТИГ DC Standard позволяет производить высококачественную сварку большинства железосодержащих сплавов, например стали, нержавеющей, а также меди и ее сплавов, титана...

Многочисленные возможности регулировки тока и расхода газа позволяют полностью контролировать всю операцию сварки от поджига до охлаждения сварочного шва.



Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200 %	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Наращивания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 А	Сварочный ток.
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.

	Ток остановки	10 - 200%	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

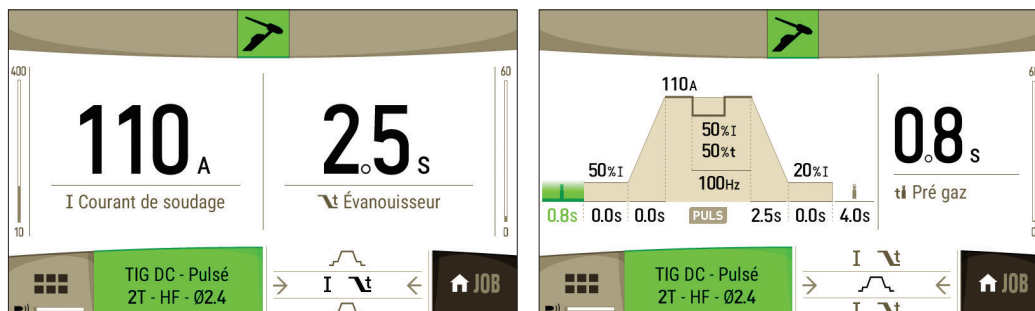
ТИГ DC - Pulse

Данный режим импульсно-дуговой сварки чередует импульсы сильного тока (I, сварочный импульс) и импульсы слабого тока (I_Froid, импульс охлаждения детали). Этот импульсный режим позволяет соединять детали, ограничивая температуру.

Например :

Сварочный ток I настроен на 100А и $\%(I_Froid) = 50\%$, то есть холодный ток = $50\% \times 100А = 50А$.

F(Гц) настроен на 10 Гц, период сигнала будет равен $1/10Hz = 100$ мсек -> каждые 100 мсек чередуются импульсы 100А с импульсами 50А.



Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200 %	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Наращивания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 А	Сварочный ток.
	Форма волны		Форма волны импульсного промежутка.
	Холодный ток	20 - 80%	Второй так называемый "холодный" сварочный ток.
	Время Холодного тока	20 - 80%	Баланс продолжительности горячей сварки (I) импульса.
	Частота импульсов	0.1 - 2500 Hz	Частота импульсов
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.
	Ток остановки	10 - 200 %	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

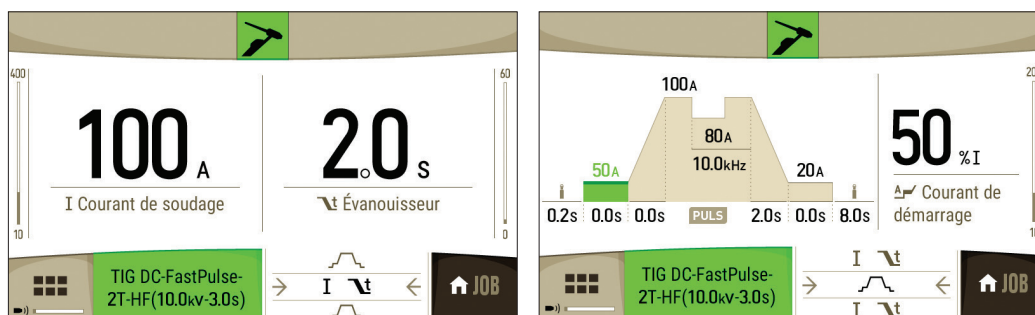


СОВЕТЫ ПО НАСТРОЙКЕ: Выбор частоты

- В случае сварки с ручной присадкой металла, тогда F(Гц) синхронизируется с жестом присадки,
- В случае слабой толщины без присадочного металла (< 0,8 мм), F(Гц) > 10Гц
- В случае сварки в нестандартном положении, тогда F(Гц) < 100 Гц

ТИГ DC – Fast Pulse

Данный режим импульсно-дуговой сварки чередует импульсы сильного тока (I, сварочный импульс) и импульсы слабого тока (I_Froid, импульс охлаждения детали). Режим Fast Pulse позволяет сохранить свойства сужения дуги в Импульсном режиме при высоких частотах не создавая при этом неприятных для слуха сварщика звуковых частот.

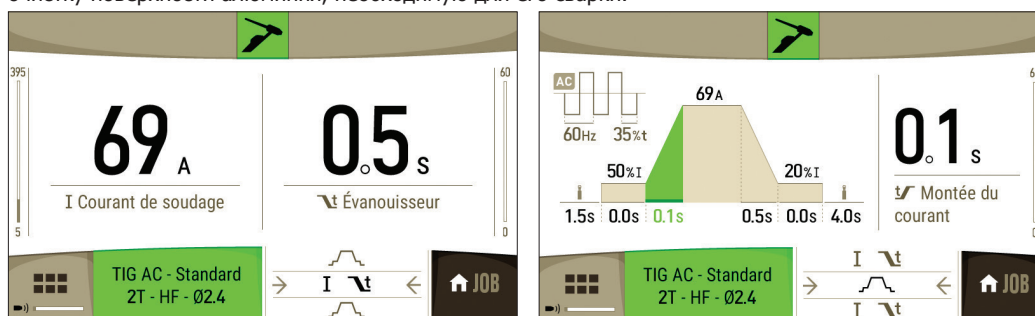


Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200 %	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Нарастания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Холодный ток	80% - 100 %	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Частота импульсов	2.5 - 20 kHz	Частота импульсов
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.
	Ток остановки	10 - 200 %	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

СВАРКА TIG AC

TIG AC - Standard

Сварочный метод TIG AC - Standard предназначен для сварки алюминия и его сплавов (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). Переменный ток позволяет очистку поверхности алюминия, необходимую для его сварки.

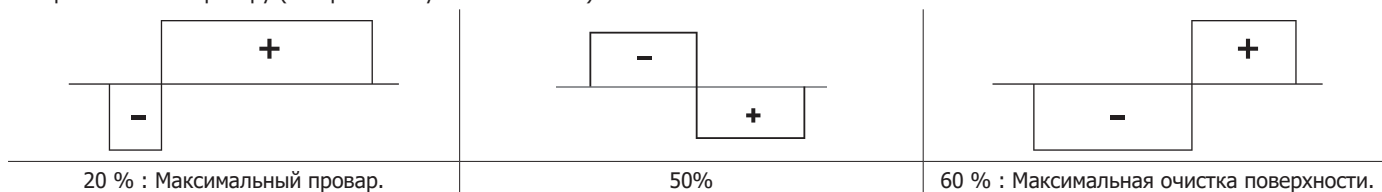


Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200 %	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Нарастания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.
	Ток остановки	10 - 200%	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

	Форма волны AC		Форма волны AC.
	Частота сварки	20 - 300 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 60 %	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)

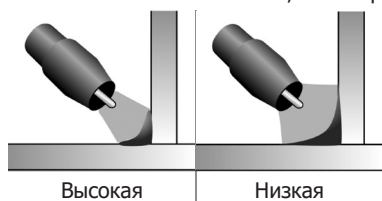
Соотношение (%T_AC):

Во время положительной волны окисление пробивается. Во время отрицательной волны электрод охлаждается, совершается провар и детали свариваются. Изменяя соотношение между чередованиями с помощью настройки соотношения, отдается предпочтение либо очистке поверхности либо провару (настройка по умолчанию 30%).



Частота (Гц AC) :

Частота позволяет корректировать концентрацию дуги. Чем больше дуга должна быть концентрированной, тем выше должна быть частота. Чем больше понижается частота, тем шире дуга.



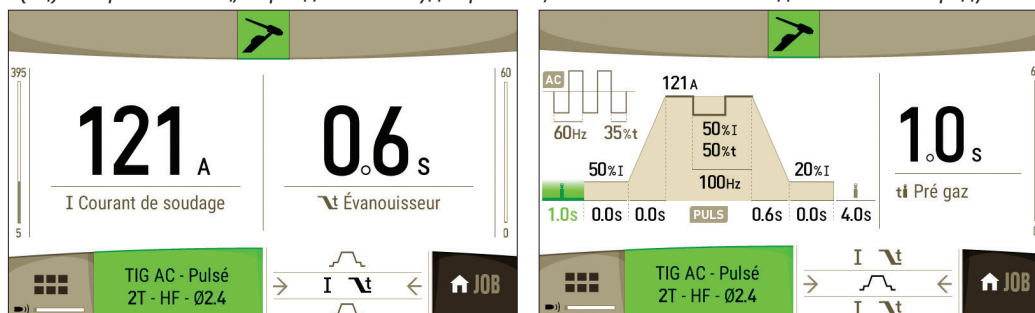
ТИГ AC - Pulse

Данный режим импульсно-дуговой сварки чередует импульсы сильного тока (I, сварочный импульс) и импульсы слабого тока (I_Froid, импульс охлаждения детали). Этот импульсный режим позволяет соединять детали, ограничивая температуру.








Например :

Сварочный ток I настроен на 100А и % (I_Froid) = 50%, то есть холодный ток = 50% x 100А = 50А.

F(Гц) настроен на 2 Гц, период сигнала будет равен 1/2Hz = 500 мсек -> каждые 250 мсек чередуются импульсы 100А с импульсами 50А.

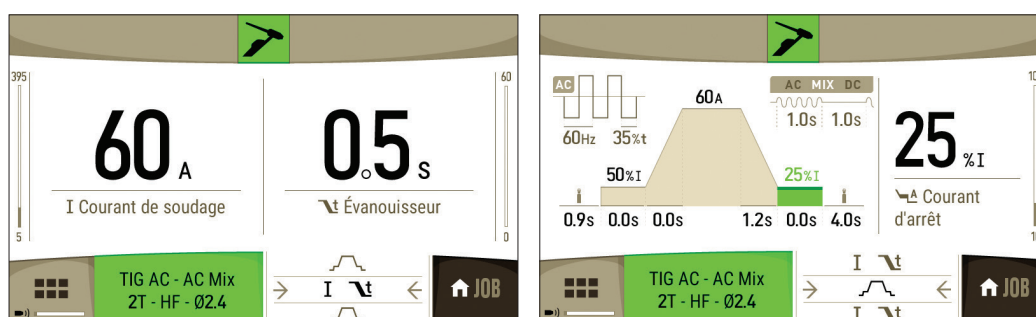

















Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200%	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Наращивания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 А	Сварочный ток.
	Форма волны		Форма волны импульсного промежутка.
	Холодный ток	20 - 80%	Второй так называемый "холодный" сварочный ток.
	Время Холодного тока	20 - 80%	Баланс продолжительности горячей сварки (I) импульса.
	Частота импульсов	0.1 - 500 Hz	Частота импульсов
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.

	Ток остановки	10 - 200%	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.
	Форма волны AC		Форма волны AC.
	Частота сварки	20 - 300 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 60%	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)

ТИГ AC - MIX

Этот режим сварки переменным током используется для сварки алюминия и алюминиевых сплавов большой толщины. Он смешивает последовательности DC во время сварки AC, что увеличивает переданную детали энергию. Целью является ускорение работы и, следовательно, увеличение производительности по работе с алюминиевыми сплавами. Это режим не так хорошо очищает поверхность и поэтому требует работы с чистыми листами.



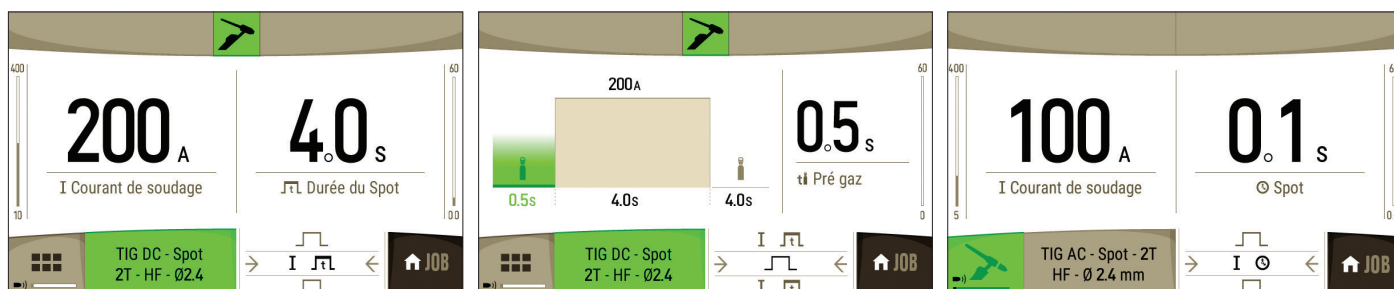
Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
	Ток запуска	10 - 200 %	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
	Время запуска	0 - 10 сек	
	Наращивания тока	0 - 60 сек	Кривая нарастания тока.
	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Затухание	0 - 60 сек	Кривая снижения тока.
	Ток остановки	10 - 200 %	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
	Продолжительность остановки	0 - 10 сек	
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.
	Форма волны AC		Форма волны AC.
	Частота сварки	20 - 300 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 60 %	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)
	Время AC	0 - 10 сек	Продолжительность сварки в режиме TIG AC
	Время DC	0 - 10 сек	Продолжительность сварки в режиме TIG DC

ПРИХВАТКА TIG DC или AC

SPOT (ТИГ DC или AC)

Сварочный режим, позволяющий прихватку деталей перед сваркой. Прихватка может быть совершена вручную с помощью триггера или с временной задержкой с заранее определенной продолжительностью прихватки. Эта продолжительность точки прихватки позволяет

достигнуть лучшей воспроизводимости и получения неокисленных точек (настройка доступна через меню дополнительных параметров).

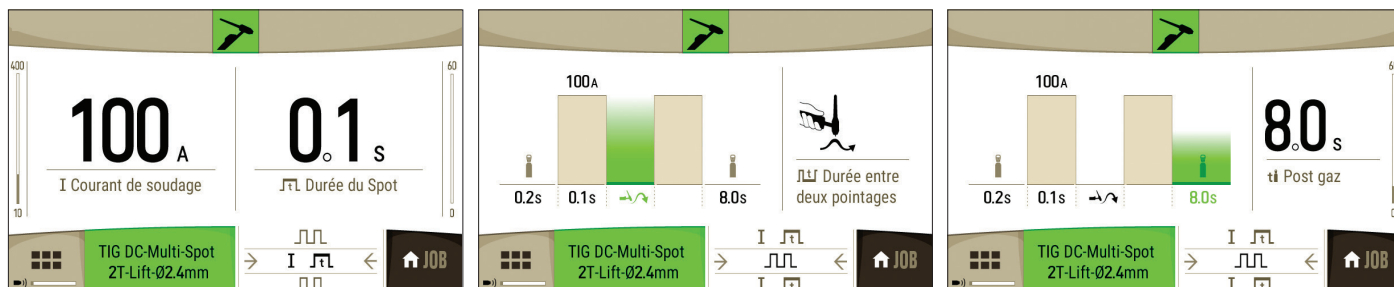


Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
I	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Режим Spot	, 0 - 60 сек	Ручное или определенная продолжительность.
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.
	Форма волны AC		Форма волны AC.
	Частота сварки	20 - 300 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 60%	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)





ТОЛЬКО AC

MULTI SPOT (ТИГ DC или AC)

Это режим сварки прихваткой, подобный TIG SPOT, но чередующий прихватку и паузу заданной продолжительности, пока нажат триггер.

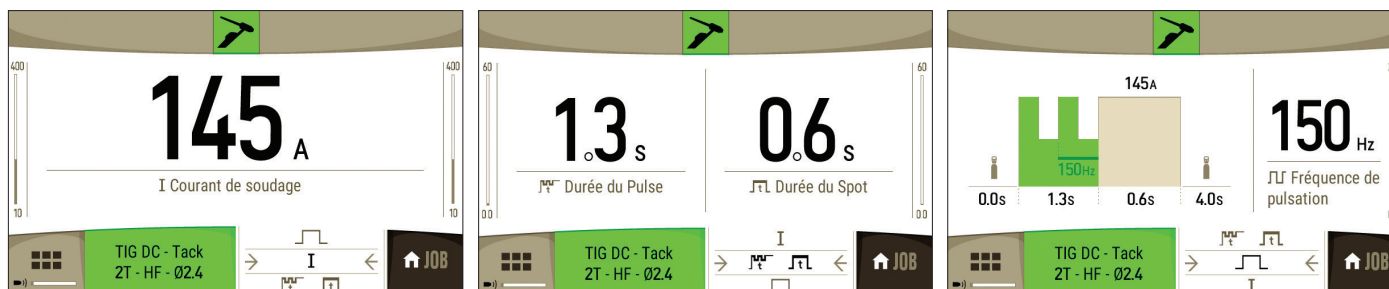









Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
I	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Режим Spot	, 0 - 60 сек	Ручное или определенная продолжительность.
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.
	Продолжительность между двумя сварными точками	0.1 - 20 сек	Продолжительность между окончанием провара точки (без времени PostGaz) и началом сваривания следующей точки (включая PréGaz).

	Форма волны AC		Форма волны AC.	ТОЛЬКО AC
	Частота сварки	20 - 300 Hz	Частота инверсий полярности сварки - очистки поверхности	
	Процентное отношение очистки поверхности	20 - 60%	Процентное отношение периода сварочного процесса для очистки поверхности (по умолчанию 30-35%)	

TACK (ТИГ DC)

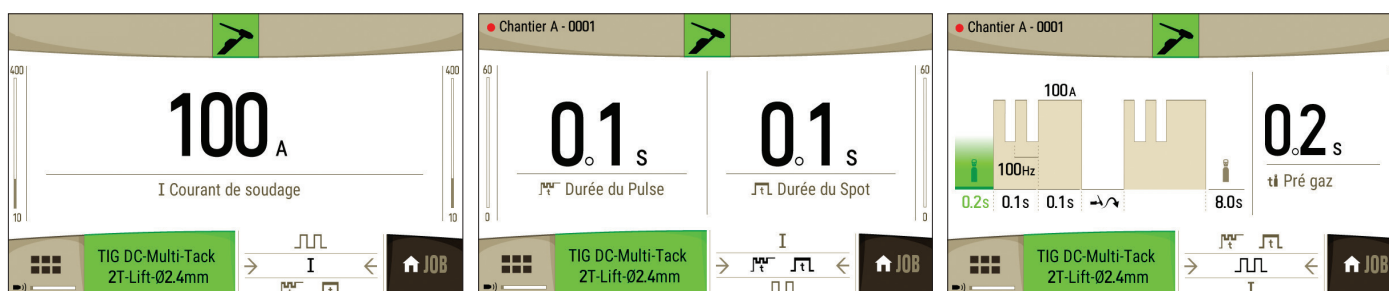
Сварочный режим, позволяющий соединения деталей перед сваркой, но на этот раз в 2 этапа: первый этап DC pulse, концентрирующий дугу для лучшего провара, за которым следует второй этап DC standard, расширяющий дугу и, следовательно, сварочную ванну для провара точки. Время сварки двух этапов прихватки регулируется для лучшей воспроизводимости и сварки неокисленных точек.










Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
I	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Продолжительность Импульса	 , 0 - 60 сек	Фаза ручного импульса или импульс определенной продолжительности.
	Частота импульсов	0.1 - 2500 Hz	Частота импульсов
	Продолжительность вне Импульса	 , 0 - 60 сек	Фаза ручного сглаженного тока или тока определенной продолжительности.
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

MULTI TACK (ТИГ DC)

Это режим сварки прихваткой, подобный ТИГ DC TACK, но чередующий прихватку и паузу заданной продолжительности, пока нажат триггер.

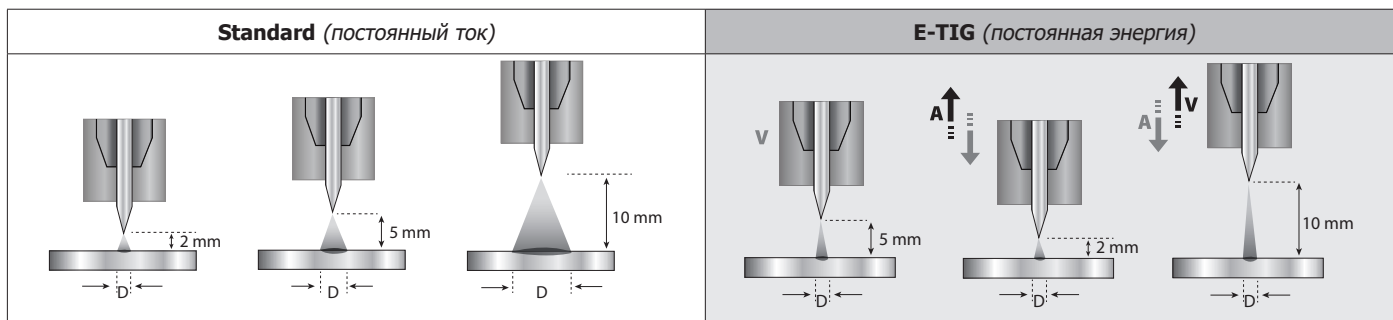


Параметры	Наименование	Настройки	Описание и рекомендации
	Пред-газ (продувка газа перед сваркой)	0 - 60 сек	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
I	Сварочный ток	3 - 400 A	Сварочный ток.
	Продолжительность Импульса	 , 0 - 60 сек	Фаза ручного импульса или импульс определенной продолжительности.
	Частота импульсов	0.1 - 2500 Hz	Частота импульсов
	Продолжительность вне Импульса	 , 0 - 60 сек	Фаза ручного сглаженного тока или тока определенной продолжительности.
	Пост-газ	0 - 60 сек	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.

	Продолжительность между двумя сварными точками	0.1 - 20 сек	Продолжительность между окончанием провара точки (без времени PostGaz) и началом сваривания следующей точки (включая PréGaz).
--	--	--------------	---

Сварочный режим E-TIG

Этот режим позволяет варить с постоянной мощностью, измеряя в режиме реального время колебания длины дуги с тем, чтобы обеспечить равномерную ширину и провар шва. В случае, когда соединение требует контроля сварочной энергии, благодаря режиму E.TIG сварщик уверен в соблюдении сварочной мощности, независимо от наклона горелки к детали.



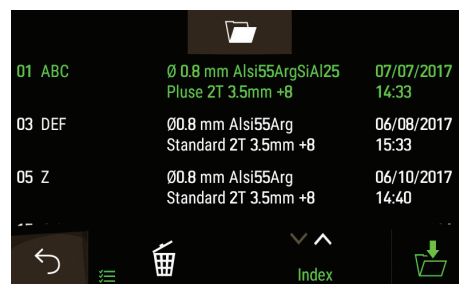
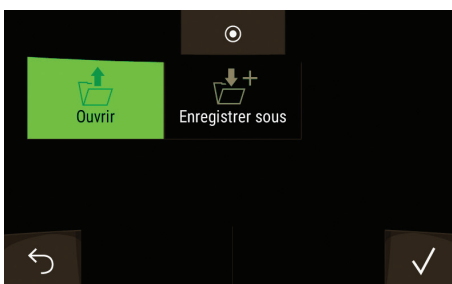
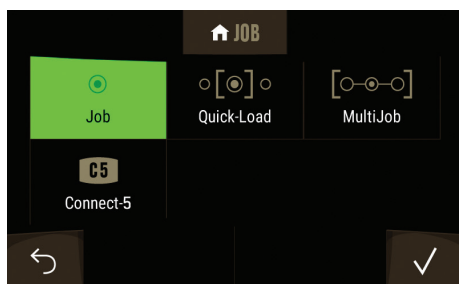
СОХРАНЕНИЕ И ВЫЗОВ ИЗ ПАМЯТИ КОНФИГУРАЦИЙ JOB

Во время использования параметры автоматически сохраняются и восстанавливаются при следующем включении.

Помимо текущих параметров, можно сохранять и вызывать конфигурации «JOB».

Количество конфигураций JOBS - 100 на каждый сварочный метод с сохранением следующих данных:

- Основной параметр,
- Вторичный параметр (ММА, ТИГ),
- Подметоды и режимы кнопок.



РЕЖИМ JOB

Этот режим JOB позволяет создание, сохранение, удаление и вызов конфигураций JOB.

QUICK LOAD – Вызов конфигураций JOB с помощью триггера вне сварки.

Quick Load - это режим вызова конфигураций JOB (макс. 20) вне сварочного процесса и который возможен только в режиме ТИГ.

Вызов конфигураций JOB из списка Quickload с предварительно созданными конфигурациями JOB, производится коротким нажатием на триггер. Поддерживаются все режимы триггера (2T/4T/4Tlog) и сварочные режимы (SPOT/STD/PLS).

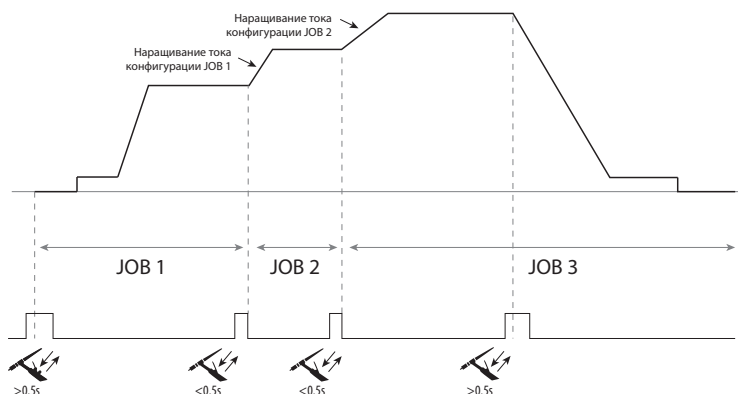
MULTIJOB – вызов конфигураций JOB с помощью триггера в режиме сварки.

Этот режим позволяет последовательно варить по максимум 20 конфигурациям непрерывно, благодаря вызову из списка MultiJOB предварительно созданных конфигураций JOB.

При активации этого режима вызывается и выводится на интерфейс конфигурация JOB №1. Режим триггера принудительный в 4T.

Во время сварки этот режим позволяет переходить от одного JOB к следующему из загруженного списка путем короткого нажатия на кнопки горелки.

Сварка останавливается после продолжительного нажатия на кнопки горелки. Как только цикл сварки окончен, JOB №1 загружается заново для выполнения следующей последовательности сварки.



При активации этого режима вызывается и выводится на интерфейс конфигурация JOB №1. Вызов конфигураций идет по кругу: когда очередь доходит до последнего JOB списка, то следующий будет JOB №1.

Сварка активируется продолжительным нажатием на кнопки горелки.

C5

На основе списка C5, состоящего из 5 предварительно созданных конфигураций JOB, этот простой режим автоматизации позволяет вызывать конфигурации JOB через автомат с помощью дистанционного управления (см. запись на интернет сайте - <https://goo.gl/i146Ma>).

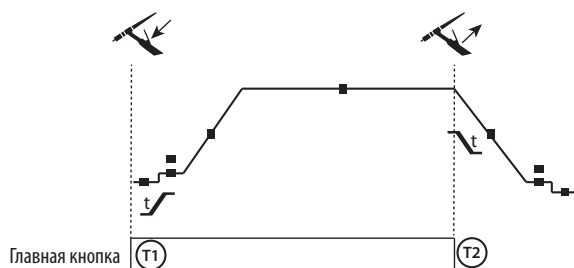
ПОДХОДЯЩИЕ ГОРЕЛКИ И ПОВЕДЕНИЕ ТРИГГЕРА

<p>С пластинкой</p> 	<p>С двумя кнопками</p> 	<p>С двумя кнопками + Потенциометром</p> 
✓	✓	✓

В случае горелки с 1 кнопкой **L**, кнопка называется «главной кнопкой».

В случае горелки с 2 кнопками **DB** первая кнопка называется «главной кнопкой», а вторая - «второстепенной кнопкой».

РЕЖИМ 2Т

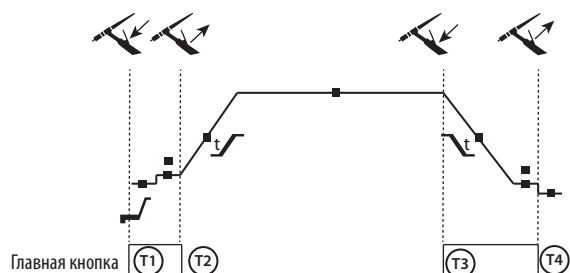


T1 - Главная кнопка нажата, начинается сварочный цикл (ПредГаз, I_Start, UpSlope и сварка).

T2 - Главная кнопка отпущена, сварочный цикл прекращается (DownSlope, I_Stop, PostGaz).

В случае горелки с 2 кнопками и только в режиме 2Т второстепенная кнопка управляется, как главная.

РЕЖИМ 4Т



T1 - Главная кнопка нажата, сварочный цикл начинается с ПредГаза и прекращается на этапе I_Start.

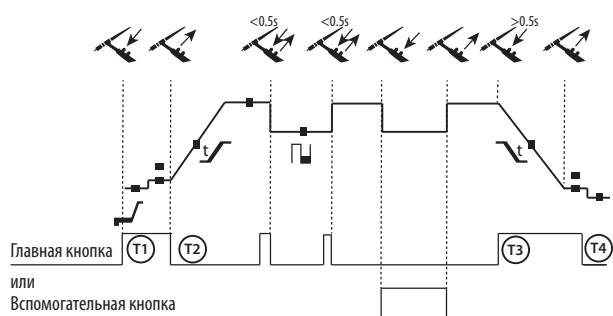
T2 - Главная кнопка отпущена, цикл продолжается в UpSlope и в сварке.

T3 - Главная кнопка нажата, цикл переходит в DownSlope и прекращается на этапе I_Stop.

T4 - Главная кнопка отпущена, цикл заканчивается ПостГазом.

NB : для горелок с двумя кнопками и с двумя кнопками + потенциометром => кнопка «верхняя/сварочный ток» и потенциометр активны, а «нижняя» кнопка неактивна.

РЕЖИМ 4Т log



T1 - Главная кнопка нажата, сварочный цикл начинается с ПредГаза и прекращается на этапе I_Start.

T2 - Главная кнопка отпущена, цикл продолжается в UpSlope и в сварке.

LOG : этот режим функционирования используется на этапе сварки:

- короткое нажатие на главную кнопку (<math><0.5</math> сек), ток переходит от сварочного тока I к холодному I и обратно.
- второстепенная кнопка удерживается нажатой, ток переходит от сварочного тока I в холодный ток I
- второстепенная кнопка отпущена, сварочный ток переходит от холодного тока I в сварочный ток I
- T3 – Долгое нажатие на главную кнопку (>0.5 сек) и цикл переходит в DownSlope и останавливается на этапе I_Stop.
- T4 - Главная кнопка отпущена, цикл заканчивается ПостГазом.

Для горелок с двумя кнопками или с двумя триггерами + потенциометр, « верхний » триггер сохраняет те же функции, что и на горелке с одним триггером или с пластинкой. «Нижний» триггер, если его держать нажатым, позволяет перейти к холодному току. Потенциометр горелки, если он имеется, позволяет регулировать сварочный ток от 50% до 100% от афишированной на дисплее величины.

КОННЕКТОР УПРАВЛЕНИЯ ТРИГГЕРА

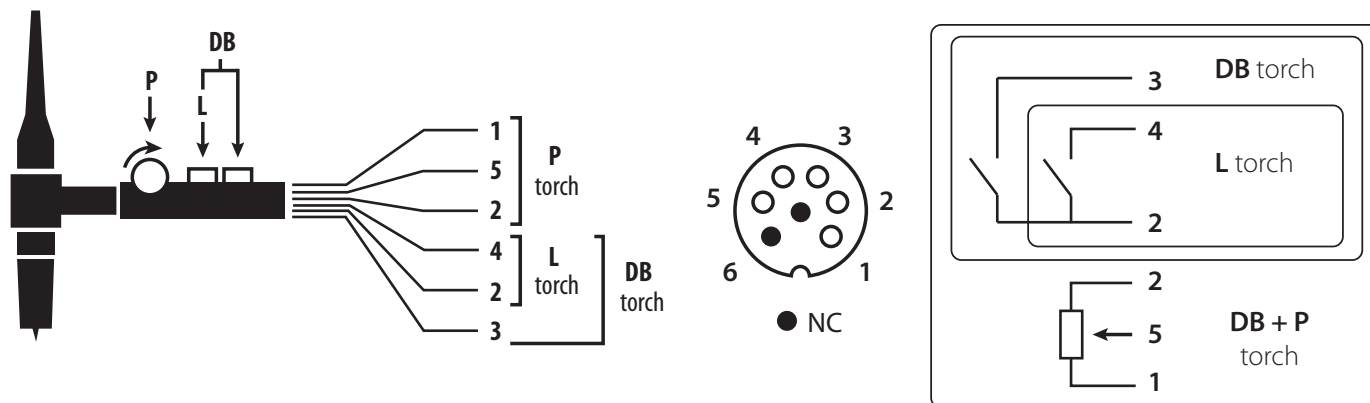


Схема кабельной проводки горелки SRL18.

Электрическая схема в зависимости от вида горелки.

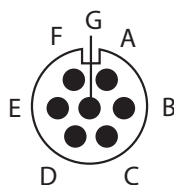
Типы горелки		Наименование провода	Штырь соответствующего коннектора
Горелка с двумя кнопками + потенциометром	Горелка с двумя кнопками	Общий/Масса	2 (зеленый)
		Кнопка 1	4 (белый)
		Кнопка 2	3 (коричневый)
	Горелка с пластинкой	Общий/ Масса потенциометра	2 (серый)
		10 В	1 (желтый)
	Курсор	5 (розовый)	

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

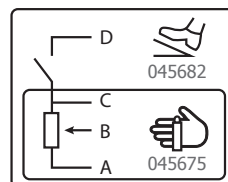
Аналоговое дистанционное управление работает в режимах TIG и MMA.



арт. 045699



Внешний вид



Электрические схемы в зависимости от дистанционного управления.

Подсоединение:

- 1- Подключите дистанционное управление к передней панели источника сварочного тока.
- 2- Интерфейс определяет присутствие дистанционного управления и открывает окошко выбора, доступного с помощью поворотной кнопки.

Соединения:

Аппарат имеет гнездовой разъем для дистанционного управления. Специфическая 7-штырная вилка (опция арт.045699) позволяет подсоединить разные типы дистанционного управления. Для монтажа следуйте приведенной ниже схеме.

ВИД ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ		Наименование провода	Штырь соответствующего коннектора	
CONNECT-5	Педаль	Ручное дистанционное управление	10 В	A
			Курсор	B
			Общий/Масса	C
			Switch / Прерыватель	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Принцип действия:

• **Ручное дистанционное управление (опция арт. 045675).**

Ручное дистанционное управление позволяет изменять ток от 50% до 100% от заданного тока. В этой конфигурации все режимы и функции источника сварочного тока являются доступными и регулируемыми.

• **Педаля (опция арт. 045682).**

Педаля позволяет изменять ток от минимально настроенной величины до 100% от заданного сварочного тока. В режиме ТИГ источник сварочного тока работает только в 2-тактном режиме (2Т). К тому же нарастание и затухание тока больше не управляются с источника сварочного тока (функции не активны). Они управляются оператором с помощью педали.

Цифровое дистанционное управление позволяет подсоединить отдельный интерфейс человек-машина (ИЧМ) или подающее устройство TIG.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

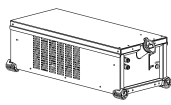
Для того, чтобы уменьшить дискомфорт от шума, электрического потребления и всасывание пыли, источник оборудован управляемой вентиляцией. Скорость вращения вентиляторов зависит от температуры и степени использования машины.

РЕЖИМ ЭНЕРГИИ

Этот режим разработан для сварки с контролем энергии в рамках DMOS (Описание Процедур Сварки) и позволяет помимо индикации энергии шва после сварки еще и настроить:

- Тепловой коэффициент согласно используемой норме: 1 для норм ASME и 0.6 (ТИГ) или 0.8 (ММА) для европейских норм. Афишируемая энергия рассчитывается с учетом этого коэффициента.
- Длина сварочного шва (OFF - мм): если уже сохранена какая-либо длина, то энергия афишируется уже не джоулях, а в джоулях/мм (на индикаторе мигает единица « J »).

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

 <p>WCU1kW_C</p>	<p>Р 1л/мин = 1000 Вт Объем = 5 л U1 = 400 В +/- 15%</p>	<p>Блок жидкостного охлаждения питается от 400В +/-15%.</p>
--	--	---

Блок охлаждения автоматически определяется аппаратом. В окне «Параметрирование Сварочного аппарата» и в Меню Задачи параметров: блок охлаждения может быть заблокирован.

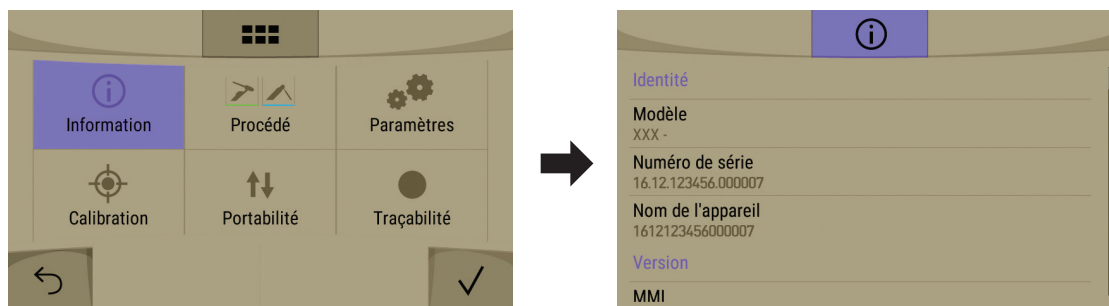
Защиты блока охлаждения для обеспечения защиты горелки и пользователя следующие:

- Минимальный уровень охлаждающей жидкости.
- Минимальный расход охлаждающей жидкости, циркулирующий в горелке.
- Термозащита охлаждающей жидкости.



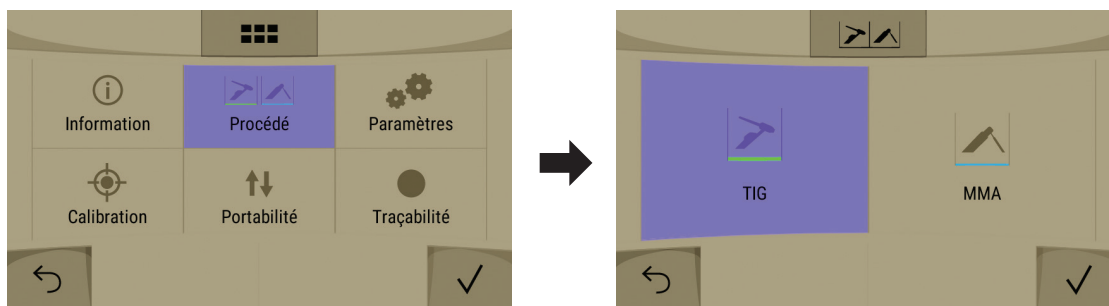
Убедитесь в том, что система охлаждения выключена перед тем, как отсоединить рукава подачи и вывода жидкости от горелки. Охлаждающая жидкость вредна и раздражает глаза, слизистую оболочку и кожу. Горячая жидкость может вызвать ожоги.

ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ АППАРАТА



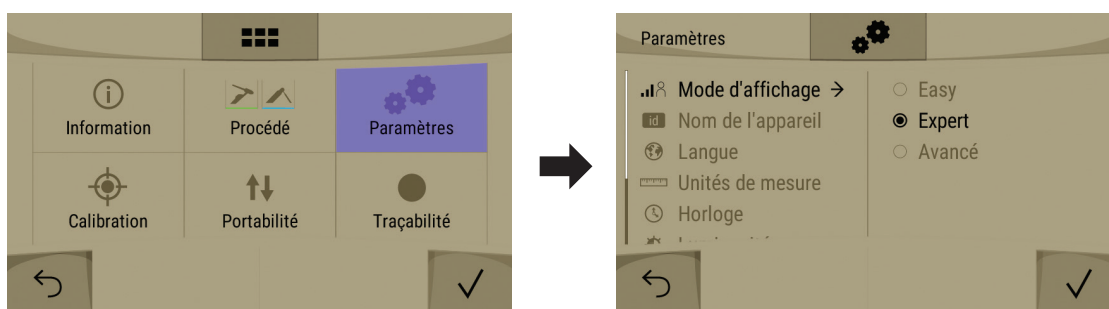
ИНФОРМАЦИЯ

Данное меню дает доступ к номерам модификаций плат и софтов.



МЕТОД СВАРКИ

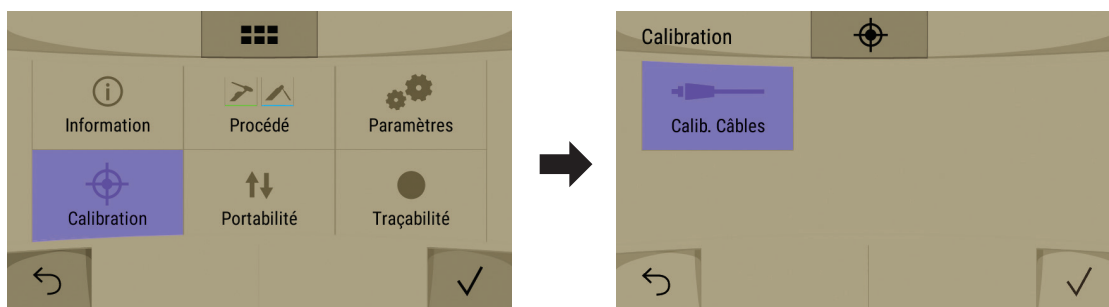
Это меню позволяет выбрать метод сварки: ТИГ или ММА



ПАРАМЕТРЫ

Это меню позволяет регулировать:

	Режим отображения дает доступ к более или менее большому числу параметров и сварочных конфигураций. - Easy: сниженные индикация и функциональные возможности (поддерживаемые методы: MMA, TIG DC или AC Standard и spot). - Expert: полная индикация и обеспечение всех сварочных методов.
	Название аппарата и возможность его персонализировать.
	Возможные языки: FR, UK
	Единицы измерения: Международные (SI) или Дюймовые (USA).
	Время и формат времени.
	Контрастность экрана
	Блок жидкостного охлаждения (AUTO / ON / OFF) и функция ОЧИСТКИ блока охлаждения: - AUTO: включение при сварке и выключение блока через 10 минут после окончания сварки. - ON: блок охлаждения управляется постоянно. - OFF: блок охлаждения отключен. - ОЧИСТКА: функция очистки блока охлаждения или наполнения шланга. В этом случае защиты блокируются.
	Перезагрузка данных аппарата (Частичная / Полная) : - Частичная (значение по умолчанию сварочного цикла). - Полная (заводская конфигурация параметров).

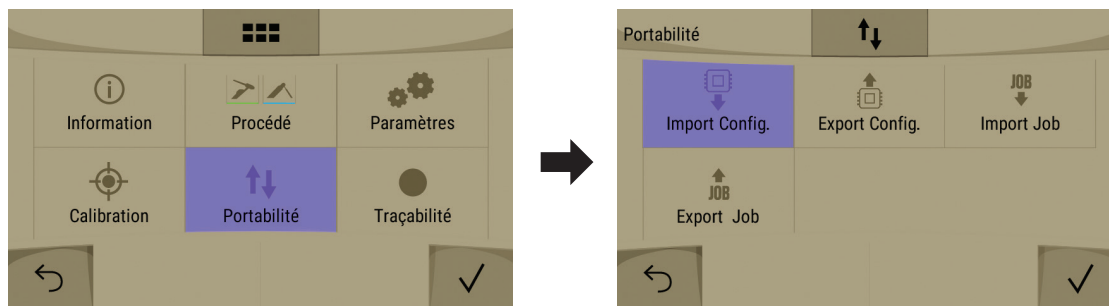


КАЛИБРОВКА

Этот режим предназначен для калибровки таких сварочных аксессуаров, как горелка, кабель + электрододержатель и кабель + зажим массы. Целью калибровки является компенсация изменений длины сварочных кабелей с тем, чтобы откорректировать замер афишируемого напряжения и улучшить расчет энергии. После запуска процесса, он отображается на экране с анимацией.

ПЕРЕНОСИМОСТЬ

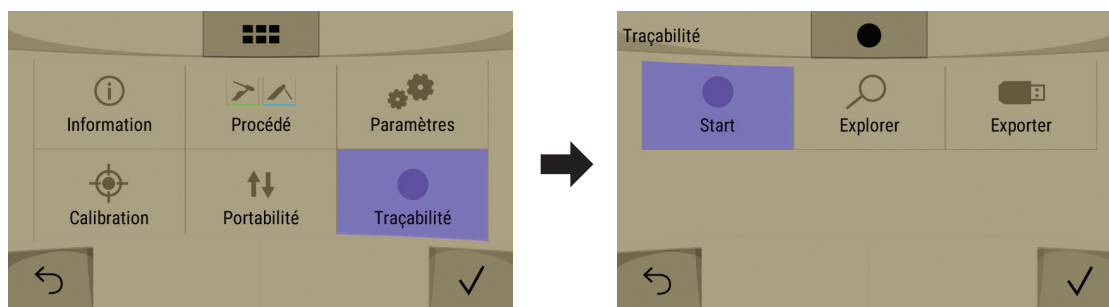
Данная функция позволяет сохранять сварочную конфигурацию аппарата. Она также позволяет скачать конфигурацию с одного аппарата и загрузить ее в другой.



- Import Config. (Загрузить Конфигурацию) : загрузка с ключа USB одной или нескольких конфигураций « USER » и ее JOB.
- Export Config: экспорт на ключ USB текущей конфигурации « USER » и ее JOB.
- Import JOB: загрузка JOB, присутствовавших в папке USB\Portability ключа USB.
- Export JOB: экспорт на ключ USB конфигураций JOB по методам сварки в папку USB\Portability.

ТРАССИРУЕМОСТЬ

Этот интерфейс управления сваркой позволяет отслеживать/записывать все этапы сварки швов за швом во время изготовления промышленного изделия. Эта методика управления качеством обеспечивает качество сварки после производства, что позволяет провести анализ, оценку, отчетность и документацию сохраненных сварочных параметров. Эта функция соблюдает норму EN 3834.



Этот режим позволяет сохранить данные о сварных швах благодаря их записи на ключ USB. Эти данные можно будет обработать в формате .CSV

При запуске « Start » этого режима открывается новая рабочая сессия, куда будут записаны все сварочные операции, им будут присвоены названия и автоматически помечены время и дата.

Функция « Explorer » дает доступ к списку созданных рабочих сессий, позволяет их сортировать, а также их удалять. Пиктограмма позволяет детально посмотреть каждую сессию со следующей информацией: частота выборки, количество сохраненных швов, общая продолжительность сварки, энергия сварки, конфигурация параметров каждого шва (метод сварки, автоматическое проставление даты и времени, продолжительность сварки и U-I сварки).

Получение этой информации производится путем экспорта данных на ключ USB.

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ, НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ

Данное оборудование имеет систему проверки неисправностей. При обнаружении неисправности на экране могут появиться следующие сообщения об ошибке:

КОД ОШИБКИ / АНОМАЛИИ	ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
ОШИБКА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ Проверьте электрическую установку	Напряжение сети за пределами допустимых отклонений.	Проверьте вашу электрическую установку квалифицированным специалистом. Напряжение между 3 фазами должно находиться в пределах от 340Veff до 460Veff.
ОШИБКА ПОНИЖЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ Проверьте электрическую установку	Напряжение сети за пределами допустимых отклонений.	
ОШИБКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ФАЗЫ Проверьте электрическую установку	Установке не хватает одной фазы или дисбаланс фазы.	

ИСТОЧНИК Тепловая защита	- Превышение продолжительности включения. - Воздухозаборники засорены.	- Подождать пока погаснет светодиод, прежде чем возобновить сварку. - Соблюдайте рабочий цикл и обеспечивайте хорошую вентиляцию. - Использование фильтра для пыли (опция, арт. 046580) снижает ПВ%.
ВЕНТИЛЯТОР Ошибка вентилятора	Вентилятор не вращается с нужной скоростью.	Отключите аппарат от сети, осуществите проверку и заново запустите аппарат.
ОШИБКА БЛОКА ОХЛАЖДЕНИЯ Блок Охлаждения не определяется	Присутствие блока охлаждения не определяется.	Проверьте все подключения системы охлаждения к источнику.
ОШИБКА РАСХОДА ЖИДКОСТИ Цепь охлаждения забита	Расход охлаждающей жидкости ниже минимального рекомендованного расхода для горелок с жидкостным охлаждением.	Проверьте непрерывность циркуляции охлаждающей жидкости горелки.
ОШИБКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ Проверьте уровень жидкости	Уровень жидкости ниже минимального	Заполните бак блока охлаждения.
БЛОК ОХЛАЖДЕНИЯ Тепловая защита	- Превышение продолжительности включения. - Воздухозаборники засорены.	- Подождать пока погаснет светодиод, прежде чем возобновить сварку. - Очистите блок охлаждения от пыли, продув его воздухом.

ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс....
- описание поломки.

WAARSCHUWINGEN - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

ALGEMENE INSTRUCTIES



Voor het in gebruik nemen van dit apparaat moeten deze instructies zorgvuldig gelezen en goed begrepen worden. Voer geen onderhoud of wijzigingen uit die niet in de handleiding vermeld staan.

Iedere vorm van lichamelijk letsel of schade, veroorzaakt door het niet naleven van de instructies in deze handleiding, kan niet verhaald worden op de fabrikant van het apparaat. Raadpleeg, in geval van problemen of onzekerheid over het gebruik, een bevoegd persoon om het apparaat correct te installeren.

OMGEVING

Dit apparaat mag enkel gebruikt worden om te lassen, en uitsluitend volgens de in de handleiding en/of op het typeplaatje vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie moet worden gebruikt in een stof- en zuur- vrije ruimte, in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Voor de opslag van deze apparatuur gelden dezelfde voorwaarden. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het gebruik.

Gebruikstemperatuur :

Gebruik tussen -10 en +40°C (+14 en +104°F).

Opslag tussen -20 en +55°C (-4 en 131°F).

Luchtvochtigheid :

Lager of gelijk aan 50% bij 40°C (104°F).

Lager of gelijk aan 90% bij 20°C (68°F).

Hoogte :

Tot 1000 m boven het niveau van de zeespiegel (3280 voet).

PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

Booglassen kan gevaarlijk zijn en ernstige en zelfs dodelijke verwondingen veroorzaken.

Tijdens het lassen worden de individuen blootgesteld aan een gevaarlijke warmtebron, aan de lichtstraling van de lasboog, aan elektro-magnetische velden (waarschuwing voor dragers van een pacemaker), aan elektrocutie-gevaar, aan lawaai en aan uitstoting van gassen.

Bescherm uzelf en bescherm anderen, respecteer de volgende veiligheidsinstructies :



Draag, om uzelf te beschermen tegen brandwonden en straling, droge, goed isolerende kleding zonder omslagen, brandwerend en in goede staat, die het gehele lichaam bedekt.



Draag handschoenen die de elektrische en thermische isolatie garanderen.



Draag een lasbescherming en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de lastoepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn uitdrukkelijk verboden.

Soms is het nodig om het lasgebied met brandwerende gordijnen af te schermen tegen stralingen, projectie en wegsplattende gloeiende deeltjes.

Informeer de personen in het lasgebied om niet naar de boog of naar gesmolten stukken te staren, en om aangepaste kleding te dragen die voldoende bescherming biedt.



Gebruik een bescherming tegen lawaai als de laswerkzaamheden een hoger geluidsniveau bereiken dan de toegestane norm (dit geldt tevens voor alle personen die zich in de las-zone bevinden).

Houd uw handen, haar en kleding op voldoende afstand van bewegende delen (ventilator).

Verwijder nooit de behuizing van de koelgroep wanneer de las-installatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. Wanneer dit toch gebeurt, kan de fabrikant niet verantwoordelijk worden gehouden in geval van een ongeluk.



De elementen die net gelast zijn zijn heet, en kunnen brandwonden veroorzaken wanneer ze aangeraakt worden. Zorg ervoor dat, voordat u begint met onderhoudswerkzaamheden aan de toorts of de elektrodehouder, deze voldoende afgekoeld zijn, en wacht ten minste 10 minuten alvorens met deze werkzaamheden te beginnen. De koelgroep moet in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts, om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt.

Het is belangrijk om, voor vertrek, het werkgebied veilig achter te laten, om mensen en goederen niet in gevaar te brengen.

LASDAMPEN EN GAS



Dampen, gassen en stof uitgestoten tijdens het lassen zijn gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor voldoende ventilatie, soms is toevoer van verse lucht tijdens het lassen noodzakelijk. Een lashelm met verse luchtaanvoer kan een oplossing zijn als er onvoldoende ventilatie is.

Controleer of de afzuigkracht voldoende is, en verifieer of deze aan de gerelateerde veiligheidsnormen voldoet.

Waarschuwing : tijdens het lassen in kleine ruimtes moet de veiligheid op afstand gecontroleerd worden. Bovendien kan het lassen van materialen die bepaalde stoffen zoals lood, cadmium, zink, kwik of beryllium bevatten bijzonder schadelijk zijn.

Ontvet de te lassen stukken alvorens met het lassen te beginnen.

De gasflessen moeten worden opgeslagen in een open of goed geventileerde ruimte. Ze moeten in verticale positie gehouden worden, in een houder of op een trolley. Lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

BRAND EN EXPLOSIE-RISICO



Schermd het lasgebied volledig af, brandbare stoffen moeten op minimaal 11 meter afstand geplaatst worden. Een brandblusinstallatie moet aanwezig zijn in de buurt van laswerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken. Zelfs door kieren heen kunnen deze wegsplattende deeltjes brand of explosies veroorzaken. Houd personen, ontvlambare voorwerpen en containers onder druk op veilige en voldoende afstand. Het lassen in containers of gesloten buizen moet worden verboden, en als ze open zijn dan moeten ze ontdaan worden van ieder ontvlambaar of explosief product (olie, brandstof, gas-residuen...).

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden gericht naar het lasapparaat, of in de richting van brandbare materialen.

GASFLESSEN



Het gas dat uit de gasflessen komt kan, in geval van hoge concentraties in de lasruimte, verstikking veroorzaken (goed ventileren is absoluut noodzakelijk).

Vervoer moet veilig gebeuren: de flessen moeten goed afgesloten zijn, en het lasapparaat moet uitgeschakeld zijn. Deze moeten verticaal bewaard worden en door een ondersteuning rechtop gehouden worden, om te voorkomen dat ze omvallen.

Sluit de fles na ieder gebruik. Let op temperatuurveranderingen en blootstelling aan zonlicht.

De fles mag niet in contact komen met een vlam, een elektrische boog, een toorts, een massa-klem of een andere warmtebron of gloeiend voorwerp. Houdt de fles uit de buurt van elektrische circuits en lascircuits, en dus nooit een fles onder druk lassen.

Wees voorzichtig bij het openen van het ventiel van de fles, houd uw hoofd ver verwijderd van het ventiel en controleer voor gebruik of het gas geschikt is om mee te lassen.

ELEKTRISCHE VEILIGHEID



Het elektrische netwerk dat wordt gebruikt moet altijd geaard zijn. Gebruik het op de veiligheidstabel aanbevolen type zekering. Een elektrische schok kan, direct of indirect, ernstige en zelfs dodelijke ongelukken veroorzaken.

Raak nooit delen aan de binnen- of buitenkant van de machine aan (toortsen, klemmen, kabels, elektrodes) die onder spanning staan. Deze delen zijn aangesloten op het lascircuit.

Koppel, voordat u het lasapparaat opent, dit los van het stroom-netwerk en wacht 2 minuten totdat alle condensatoren ontladen zijn.

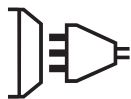
Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massa-klem aan.

Zorg ervoor dat de kabels en toortsen vervangen worden door gekwalificeerd en bevoegd personeel wanneer deze beschadigd zijn. Gebruik alleen kabels met de geschikte doorsnede. Draag altijd droge, in goede staat verkerende kleren om uzelf van het lascircuit te isoleren. Draag isolerend schoeisel, waar u ook werkt.

EMC CLASSIFICATIE VAN HET MATERIAAL



Dit Klasse A materiaal is niet geschikt voor gebruik in een woonomgeving waar de stroom wordt aangeleverd door een openbaar laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radio-frequente straling.



Dit materiaal is niet conform aan de IEC 61000-3-12 norm en moet aangesloten worden op private laagspanningsnetwerken, die zijn aangesloten op een openbaar stroomnetwerk uitsluitend midden- of hoogspanningsniveau. Als het apparaat aangesloten wordt op een openbaar laagspanningsnetwerk is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van het apparaat om de stroomleverancier te contacteren en zich ervan te verzekeren dat het apparaat daadwerkelijk zonder risico op het betreffende netwerk aangesloten kan worden.



Dit materiaal voldoet aan de CEI 61000-3-11 norm.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt elektrische en magnetische velden (EMF). De lasstroom wekt een elektromagnetisch veld op rondom de laszone en het lasmateriaal.

De elektromagnetische velden, EMF, kunnen de werking van bepaalde medische apparaten, zoals pacemakers, verstoren. Voor mensen met medische implantaten moeten veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers, of een individuele risico-evaluatie voor de lassers.

Alle lassers moeten de volgende procedures opvolgen om blootstelling aan elektromagnetische straling veroorzaakt door het las-circuit zoveel mogelijk te beperken :

- plaats de laskabels dicht bij elkaar – bind ze indien mogelijk vast;
- houd uw hoofd en uw romp zo ver mogelijk van het lascircuit af;
- wikkel nooit de kabels om uw lichaam;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de laskabels bevindt. Houd de twee laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de te lassen plek;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij de laszone, ga niet zitten op of leun niet tegen het lasapparaat;
- niet gebruiken wanneer u het apparaat of het draadaanvoersysteem verplaatst.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van het apparaat. Blootstelling aan elektromagnetische straling tijdens het lassen kan gevolgen voor de gezondheid hebben die nog niet bekend zijn.

AANBEVELINGEN OM DE LASWERKPLEK EN DE INSTALLATIE TE EVALUEREN

Algemene aanbevelingen

De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren en het gebruik van het boogglas materiaal volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het boogglas materiaal om het probleem op te lossen, met hulp van de technische dienst van de fabrikant. In sommige gevallen kan de oplossing liggen in een eenvoudige aarding van het lascircuit. In andere gevallen kan het nodig zijn om met behulp van filters een elektromagnetisch schild rondom de stroomvoorziening en om het vertrek te creëren. In ieder geval moeten de storingen veroorzaakt door elektromagnetische stralingen beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

Evaluatie van de las-zone

Voor het installeren van een boogglas-installatie moet de gebruiker de mogelijke elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. Daarbij moeten de volgende gegevens in beschouwing worden genomen :

- de aanwezigheid boven, onder, of naast het boogglas materiaal van andere voedingskabels, van besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- ontvangers en zenders voor radio en televisie;
- computers en ander besturingsapparatuur;
- essentiële beveiligingsinstallaties, zoals bijvoorbeeld beveiliging van industriële apparatuur;
- de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld bij gebruik van pacemakers of gehoorapparaten;
- materiaal dat gebruikt wordt bij het kalibreren of meten;
- de immuniteit van overig aanwezig materiaal.

De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan aanvullende veiligheidsmaatregelen vereisen;

- het tijdstip waarop het lassen of andere activiteiten plaatsvinden.

De afmeting van het omliggende gebied dat in acht genomen moet worden hangt af van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die er plaatsvinden. Dit omliggende gebied kan groter zijn dan de begrenzing van de installatie.

Evaluatie van de lasinstallatie

Naast een evaluatie van de laszone kan een evaluatie van de boogglasinstallaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke resultaten worden bekeken, zoals die zijn gemeten in de reële situatie, zoals vermeld in Artikel 10 van de CISPR 11:2009. De metingen in de specifieke situatie, op een specifieke plek, kunnen tevens helpen de doeltreffendheid van de maatregelen te testen.

AANBEVELINGEN OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

a. Openbare spanningsnet : het lasmateriaal moet aangesloten worden op het openbare net volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de lasinstallatie af te schermen in een metalen leiding of een equivalent daarvan. Het is wenselijk om de elektrische continuïteit van deze afscherming over de gehele lengte te verzekeren. De afscherming moet aangekoppeld worden aan de lasstroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en de behuizing van de lasstroomvoeding.

b. Onderhoud van het boogglasapparaat : onderhoud regelmatig het boogglas materiaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het boogglas materiaal in werking is. Het boogglas materiaal mag op geen enkele wijze veranderd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

c. Laskabels : De kabels moeten zo kort mogelijk zijn, en dichtbij elkaar en vlakbij de grond of, indien mogelijk, op de grond gelegd worden.

d. Potentiaal-vereffening : Het is wenselijk om alle metalen objecten in en om de werkomgeving te aarden. Waarschuwing : de metalen objecten verbonden aan het te lassen voorwerp vergroten het risico op elektrische schokken voor de gebruiker, wanneer hij tegelijkertijd deze objecten en de elektrode aanraakt. Het is aan te raden de gebruiker van deze metalen voorwerpen te isoleren.

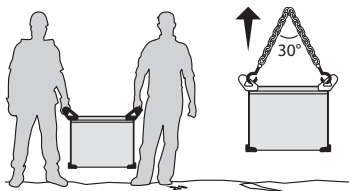
e. Aarding van het te lassen voorwerp : wanneer het te lassen voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen, wanneer daarmee het risico op verwondingen van de gebruikers of op beschadigingen van ander elektrisch materiaal vergroot wordt. Het is wenselijk dat het aarden van het te lassen voorwerp, indien nodig, rechtstreeks plaatsvindt, maar in sommige landen waar deze directe aarding niet toegestaan is, is het aan te raden te aarden met een daarvoor geschikte condensator, die voldoet aan de reglementen in het betreffende land.

f. Beveiliging en afscherming : Selectieve afscherming en bescherming van andere kabels en materiaal in de omgeving kan problemen verminderen. Voor speciale toepassingen kan de beveiliging van de gehele laszone worden overwogen.

TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMBRON



De voeding is uitgerust met twee handvatten waarmee het apparaat door twee personen gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet. Gebruik de kabels of de toortsen niet om het apparaat mee te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden.



Til nooit het apparaat boven personen of voorwerpen. Til nooit een gasfles en het materiaal tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend.

INSTALLATIE VAN HET MATERIAAL

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
 - Zorg dat er voldoende ruimte is om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controlepaneel.
 - Niet geschikt voor gebruik in een ruimte waar geleidend metaalstof aanwezig is.
 - Plaats het lasapparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
 - Het apparaat heeft een beveiligingsgraad IP23, wat betekent dat :
 - het beveiligd is tegen toegang in gevaarlijke delen van solide voorwerpen waarvan de diameter >12.5 mm en
 - dat het beveiligd is tegen vallende waterdruppels (60° ten opzichte van een verticale lijn).
- Deze apparaten kunnen dus buiten gebruikt worden, in overeenstemming met veiligheidsindicatie IP23.

Om oververhitting te voorkomen moeten de voedingskabels, verlengsnoeren en laskabels helemaal afgerold worden.



De fabrikant kan niet verantwoordelijk gehouden worden voor lichamelijk letsel of schade aan voorwerpen veroorzaakt door niet correct of gevaarlijk gebruik van dit materiaal.

ONDERHOUD / ADVIES



- Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Een jaarlijkse onderhoudsbeurt wordt aangeraden.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken en wacht twee minuten alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanningen binnenin het apparaat zijn hoog en gevaarlijk.

- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. Maak van deze gelegenheid gebruik om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de voedingskabel. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn reparatie-dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om ieder gevaar te vermijden.
- Laat de ventilatieopening van de lasstroombron vrij zodat de lucht gemakkelijk kan circuleren.
- Deze lasstroombron is niet geschikt voor het ontdooien van leidingen, het opladen van batterijen / accu's of het opstarten van motoren.

INSTALLATIE EN GEBRUIK VAN HET PRODUKT

Alleen ervaren en door de fabrikant gekwalificeerd personeel mag de installatie uitvoeren. Verzekert u zich ervan dat de generator tijdens het installeren niet op het stroomnetwerk aangesloten is. Seriële en parallelle generator-verbindingen zijn verboden.

BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (FIG-1)

De TITANIUM 400 AC/DC is een inverter lasstroombron, die geschikt is voor het lassen van beklede elektroden (MMA) en niet-afsmeltende elektroden (TIG) in gelijkstroom (TIG DC) en wisselstroom (TIG AC).

Met de MMA lasprocedure kan ieder type elektrode gelast worden : rutiel, basisch, rvs, gietijzer en cellulose. Bij TIG lassen moet altijd een bescherm-gas (Argon) worden gebruikt.

Dit materiaal kan worden uitgerust met een handmatige afstandsbediening (art. code 045675) of een pedaal (art. code 045682), of met een PLC (CONNECT-5).

- | | |
|---|--|
| 1- IHM | 8- Aansluiting USB |
| 2- Handvaten | 9- Schakelaar ON / OFF |
| 3- Aansluiting knop toorts | 10- Voedingskabel |
| 4- Positieve Polariteit-aansluiting | 11- Aansluiting afstandsbediening (remote control) |
| 5- Negatieve polariteit-aansluiting | 12- Aansluiting gasfles |
| 6- Aansluiting gas van de toorts | 13- Filter (optioneel art. code 046580) |
| 7- Aansluiting aanvoersysteem of IHM op afstand | |

INTERFACE HUMAN MACHINE (IHM) (FIG-2)

- 1- Toegangsknop tot de verschillende menu's en instellingen
- 2- Draaiknop instellingen linkerscherm
- 3- Draaiknop instellingen rechterscherm

ACCESSOIRES EN OPTIES

			Afstandsbediening		
Trolley 10 m ³	Koelgroep WCU1KW_C	Toortsen abitig vloeistof - 450 W - 8 m	Pedaal RC-FA1 4 m	Handmatig RC-HA1 8 m	Filter
037328	013537	Dubbele knop : 037366 Hendel : 037359 Potentiometer : 060760	045682	045675	046580

ELECTRISCHE VOEDING - OPSTARTEN

- Dit materiaal wordt geleverd met een 32 A driefasige 5-polige aansluiting (3P+N+PE), type EN 60309-1, en moet worden aangesloten op een GEARDE driefasige 400V elektrische installatie (50 - 60 Hz).
- De effectieve geabsorbeerde stroomafname (I_{1eff}) wordt aangegeven op het toestel bij optimaal gebruik. Controleer of de stroomvoorziening en de bijbehorende beveiligingen (netzekering en/of hoofdschakelaar) geschikt zijn voor de stroom die nodig is voor het gebruik van dit apparaat. In sommige landen kan het nodig zijn om de elektrische aansluiting aan te passen om het toestel optimaal te kunnen gebruiken. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de elektrische aansluitingen altijd goed toegankelijk zijn.
- De lasstroombron schakelt over op beveiliging wanneer de netspanning lager of hoger is dan 15% van de aangegeven spanning(en) (een foutmelding verschijnt op het display van het bedieningspaneel).
- Het opstarten van het apparaat gebeurt door de aan/uit-schakelaar op I te zetten (Fig 1 - 9). Het uitschakelen gebeurt door de schakelaar op O te zetten. **WAARSCHUWING ! Nooit de stroomvoorziening afsluiten wanneer het apparaat zich oplaadt.**
- Werking van de ventilator : in de MMA modus zal de ventilator permanent blijven werken. In de TIG modus werkt de ventilator alleen tijdens het lassen. De ventilator zal stoppen nadat het apparaat afgekoeld is.

AANSLUITEN OP EEN STROOMGENERATOR

Deze lasstroombron kan aangesloten worden op een stroomgenerator, mits deze vorm van hulpstroom aan de volgende voorwaarden voldoet :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals aangegeven, en de piekspanning moet lager zijn dan 700V,
- De frequentie moet liggen tussen 50 en 60 Hz.

Het is noodzakelijk deze voorwaarden te controleren, daar veel generatoren hoge spanningspieken produceren die het las-materiaal kunnen beschadigen.

GEBRUIK VAN VERLENGSNOER

Alle gebruikte verlengsnoeren moeten de voor het apparaat geschikte lengte en kabelsectie hebben. Gebruik een verlengsnoer dat voldoet aan de nationale regelgeving.

Ingangsspanning	Sectie verlengkabel (Lengte < 45m)
400 V	6 mm ²

AANSLUITING GAS

De TITANIUM 400 AC/DC is uitgerust met twee aansluitingen. Eén aansluiting voor een gasfles (Fig 1 - 12) voor de toevoer van het gas naar het lasapparaat, en een aansluiting gas/toort (Fig 1 - 6) voor de uitgang van het gas in het uiteinde van de toort. Het wordt aanbevolen om de met uw lasapparatuur meegeleverde adapters te gebruiken, om een zo optimaal mogelijke aansluiting te realiseren.

ALGEMENE ORGANISATIE VAN DE BEDIENING

Instellingen van het Apparaat :

- 1/ Informatie : alle productinformatie wordt hierin vermeld (Model, S/N...)
- 2/ Procedure : hiermee kan de lasprocedure gekozen worden : MMA of TIG.
- 3/ Instellingen : de geavanceerde instellingen van het apparaat zijn hier te vinden (weergave scherm, naam apparaat, taal...)
- 4/ Kalibreren : hiermee kan een kalibratie-procedure van de toortsen en de massa-klem gelanceerd worden, om spannings- en stroommetingen te verfijnen.
- 5/ Portability : Maakt het mogelijk om JOBS en instellingen te downloaden of op te slaan, vanaf of naar een USB-stick,
- 6/ Traceability : Maakt het mogelijk om een back-up van alle lasnaden te realiseren en op te slaan op USB-stick

2	<p>Procedure : komt overeen met de lasbediening van MMA of TIG, geeft toegang tot :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuiveren gas : door een langere druk op de icoon van deze procedure • Instelling procedure : voor de instellingen van de procedures, • Tot de verschillende instelling-schermen, • JOB : geeft toegang tot de verschillende oproep-modules van JOB. 	
3	<p>Instellingen Procedure : komt overeen met het instellingen-scherm van de procedure : sticking</p> <ul style="list-style-type: none"> • In TIG : voor het afstellen van de procedure (DC, AC of Synergic), van de sub-procedure, (STD, PLS of AC), van de diameter van de elektrode.... <p>Afstandsbediening : het instellen van de afstandsbediening (TIG module).</p> <p>Energie : instellen van de energie-module, ontwikkeld voor het lassen met energie-controle, ingeperkt door een LMB (zie volgende pagina voor meer details).</p>	
4	<p>JOB : komt overeen met het scherm van de oproep-module van het programma :</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB : creatie, opslaan, verwijderen en oproepen van de JOB. • QUICKLOAD : oproepen van JOB met de trekker, buiten het lassen. • MULTIJOB : oproepen van JOB met de trekker tijdens het lassen. • Connect-5 (C5) : oproepen van JOBS via een PLC. 	

LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA MODULE)

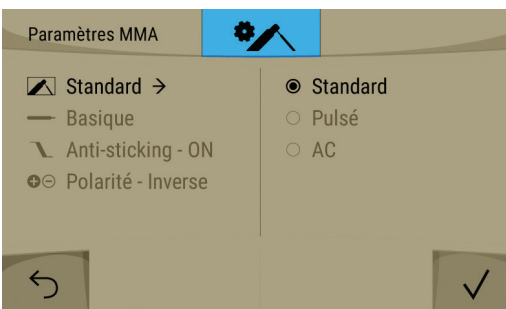
AANSLUITING EN AANBEVELINGEN

- Aansluiten van kabels, elektrode-houders en massaklemmen.
- Respecteer de polariteiten en las-intensiteiten, zoals aangegeven op de verpakkingen van de elektroden.
- Verwijder de beklede elektrode uit de elektrode-houder wanneer het apparaat niet gebruikt wordt.
- De apparaten zijn uitgerust met 3 specifieke Inverter functies :
 - De Hot Start functie geeft een extra hoge stroom-intensiteit bij de aanvang van het lassen.
 - De Arc Force functie levert een extra hoge stroom-intensiteit, die voorkomt dat de elektrode plakt wanneer deze in het smeltbad komt.
 - De Anti-Sticking functie vereenvoudigt het losmaken van de elektrode wanneer deze vastplakt.

KEUZE VAN GEOCOATE ELEKTRODEN

- Rutiele elektroden : zeer makkelijk in het gebruik in alle posities, in CC en AC.
- Basische elektroden : kunnen worden gebruikt in alle posities CC en AC, en zijn geschikt voor het realiseren van beveiligingswerk dankzij de verhoogde mechanische eigenschappen.
- Cellulose elektrode : geven een zeer dynamische boog met een hoge fusie-snelheid. Dankzij de mogelijkheid tot het gebruik in alle posities zijn deze elektroden bijzonder geschikt voor pipeline-werkzaamheden.

DE INSTELLINGEN VAN DE PROCEDURE MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)



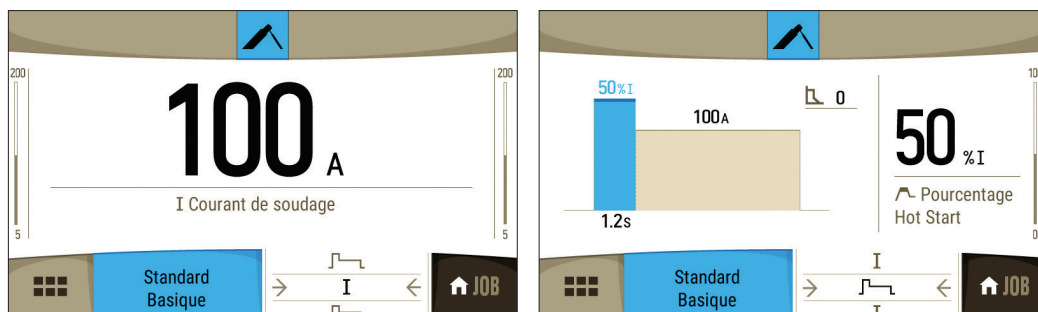
Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Standaard (CC)	Puls	AC	Advies
	Type elektrode	Rutiel Basisch Cellulose	✓	✓	✓	De specifieke instellingen worden bepaald door het type elektrode dat wordt gebruikt.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	De anti-sticking wordt aanbevolen voor het veilig verwijderen van de elektrode in geval van plakken aan het te lassen werkstuk (de stroom wordt automatisch onderbroken).

	Keuze van de polariteit	Direct (+++ et ---) Inverse (+-+ et -+-)	✓	✓	Het verwisselen van accessoires, in geval van ompoling, wordt op het apparaat zelf gedaan.
--	-------------------------	---	---	---	--

HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)

• MMA Standaard

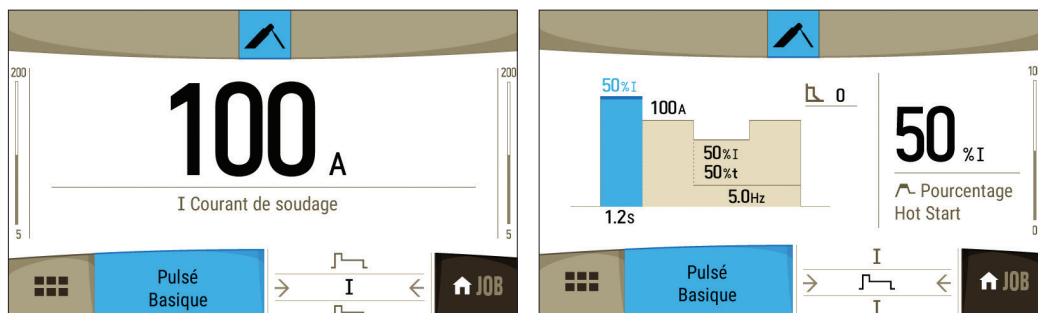
Deze MMA lasmodule is geschikt voor de meeste toepassingen. Met deze procedure kan ieder type beklede elektrode gelast worden : rutiel, basisch, cellulose, en op ieder type materiaal : staal, rvs, en gietijzer.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Percentage Hot Start	0 - 100 %	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. De Hot Start wordt geregeld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Duur Hot Start	0 - 2 sec.	
	Lasstroom	10 - 400 A	De ingestelde lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
	Arc Force	-10 > +10%	De Arc Force geeft een zeer hoge intensiteit wanneer de elektrode of de druppel het smeltbad raakt, om zo plakken te voorkomen.

• MMA Pulse

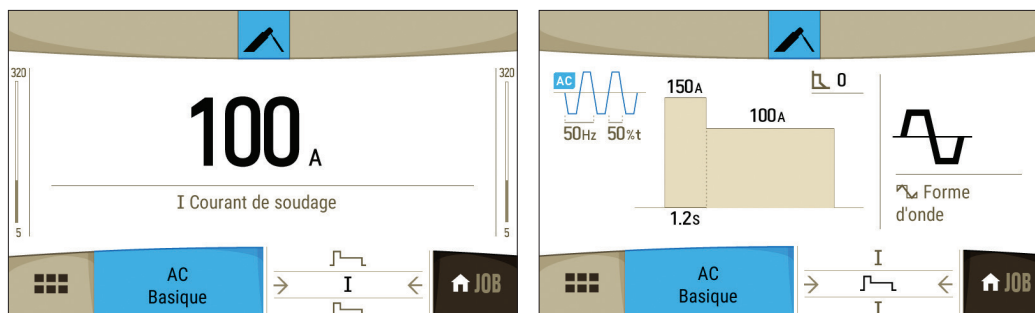
Deze lasmodule is geschikt voor toepassingen tijdens het verticaal opgaand lassen (PF). Met de puls-module kan een koud smeltbad behouden worden, dat voor een goede materiaaloverdracht zorgt. Zonder puls vereist het verticaal opgaand lassen een «dennenboom» beweging, anders gezegd een nogal moeilijke driehoeks beweging. Dankzij de MMA Puls is het niet meer nodig deze beweging uit te voeren. Afhankelijk van de dikte van het te lassen voorwerp kan één rechte omhooggaande beweging voldoende zijn. Als u toch uw smeltbad wilt vergroten is een eenvoudige laterale beweging voldoende. In dit geval kunt u de frequentie van uw puls-stroom op uw scherm regelen. Deze procedure geeft de lasser een grotere controle tijdens het verticaal lassen.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Percentage Hot Start	0 - 100 %	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. De Hot Start wordt geregeld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Duur Hot Start	0 - 2 sec.	
	Lasstroom	10 - 400 A	De ingestelde lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
	Koude stroom	20 - 80%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom».
	Puls frequentie	0.4 - 20 Hz	PULS frequentie van de PULS module (Hz).
	Arc Force	-10 > +10%	De Arc Force geeft een zeer hoge intensiteit wanneer de elektrode of de druppel het smeltbad raakt, om zo plakken te voorkomen.

• MMA AC

De MMA AC lasmodule wordt gebruikt in het specifieke geval waarin een boog niet stabiel of recht is, wanneer de boog wordt beïnvloed door een magnetische kracht (magnetisch voorwerp, dichtbij gelegen magnetische velden...). De wisselstroom maakt de boog ongevoelig voor de elektrische omgeving. De puls frequentie is vastgelegd op 50Hz. De gebruiker moet controleren of de beklede elektrode geschikt is voor gebruik bij wisselstroom.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Percentage Hot Start	0 - 100 %	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. De Hot Start wordt geregeld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Duur Hot Start	0 - 2 sec.	
	Lasstroom	10 - 400 A	De ingestelde lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
	Arc Force	-10 > +10%	De Arc Force geeft een zeer hoge intensiteit wanneer de elektrode of de druppel het smeltbad raakt, om zo plakken te voorkomen.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC. De trapeziumvorm heeft de voorkeur.
	Las Frequentie	15 - 150 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 80%	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)

ADVIEZEN INSTELLINGEN



- Zwakke Hot Start voor fijn plaatwerk en intensievere Hot Start voor dikker plaatwerk en moeilijke metalen (vuile of verroeste onderdelen).
- De Arc Force kan handmatig worden ingesteld van -10 tot +10, of een keuze in elektroden is mogelijk (Rutiel, Basisch of Cellulose), wanneer de instellingen hoger wordt dan +10. Zwakke Arc Force, voor rutiele en inox elektroden. Intensieve Arc Force, voor basische, gietijzeren en cellulose elektroden.

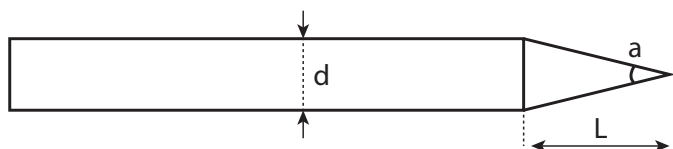
LASSEN MET WOLFRAAM ELEKTRODE MET INERT GAS (TIG MODUS)

AANSLUITINGEN EN ADVIEZEN

- Het TIG DC lassen vereist het gebruik van beschermgas (Argon).
- Sluit de massaklem aan op de positieve (+) aansluiting. Sluit de voedingskabel van de toorts aan aan de negatieve (-) aansluiting, evenals de aansluitingen van de knop(pen) van de toorts en van het gas.
- Verzekert u zich ervan dat de toorts correct is uitgerust, en dat de slijtonderdelen (spantang, spantanghouder, verspreider en nozzle) niet versleten zijn.

SLIJPEN VAN DE ELEKTRODE

Voor het optimaal functioneren wordt aangeraden de gebruikte elektroden als volgt te slijpen :



a = Ø 0.5 mm
 L = 3 x d voor een zwakke stroom.
 L = d voor sterke stroom

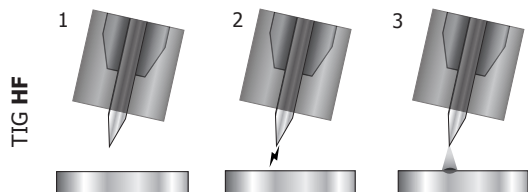
KEUZE VAN DE DIAMETER VAN DE ELEKTRODE

Ø elektrode (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Zuivere Wolfram	Wolfram met oxyden	Zuivere Wolfram	Wolfram met oxyden
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A per mm de Ø		~ 60 A per mm de Ø	

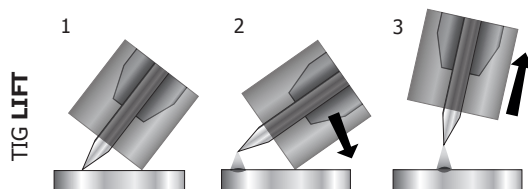
KEUZE VAN HET TYPE ONTSTEKING

TIG HF : ontsteken in hoge frequentie zonder dat de Wolfram elektrode contact maakt met het werkstuk.

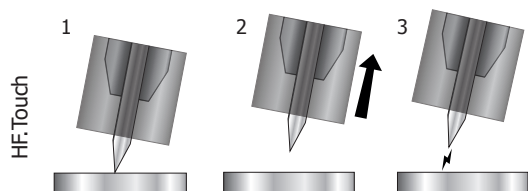
TIG LIFT: ontsteking door contact (voor gebruik in omgevingen die gevoelig zijn voor HF storingen)



- 1 - Plaats de toorts in de laspositie, boven het te lassen element (ongeveer 2-3 mm tussen de punt van de elektrode en het te lassen onderdeel).
- 2 - Druk op de knop van de toorts (de boog ontsteekt zonder contact, met behulp van een HF opstartpuls).
- 3 - De eerste lasstroom circuleert, het lassen zet zich voort volgens de gekozen lascyclus.



- 1 - Positioneer de nozzle van de toorts en de punt van de elektrode op het werkstuk en activeer de knop van de toorts.
- 2 - Kantel de toorts totdat er een ruimte van 2-3 mm is tussen de punt van de elektrode en het werkstuk. De boog ontsteekt.
- 3 - Herplaats de toorts in de normale positie om de lascyclus op te starten.



- 1 - Plaats de punt van de elektrode op het te lassen onderdeel en activeer de knop van de toorts.
- 2 - Trek de elektrode terug van het onderdeel.
- 3 - Na 0,2s volgt de ontsteking van de lasboog, zonder contact, met behulp van de HF impuls. De initiële stroom circuleert en het lassen verloopt verder volgens de gekozen lascyclus.

Het ontstekingsmechanisme en de stabilisatie van de boog zijn geschikt voor handmatig en mechanisch functioneren.

Waarschuwing : het verlengen van de kabel van de toorts of van de retour-kabels, langer dan de lengte die geadviseerd wordt door de fabrikant, verhoogt het risico op elektrische schokken.

Только в «Расширенном» режиме HMI регулируется по времени и напряжению:

Parameter	Aanwijzing	Instelling	Beschrijving en advies
Duur HF	HF-duur	0-3 s	HF-tijd voor het stoppen
HF-niveau	HF-spanning	0-+10	Index voor het aanpassen van de spanning van 5kV tot 14 kV

DE INSTELLINGEN VAN DE TIG PROCEDURE

- De TIG DC is geschikt voor ijzerhoudende metalen zoals staal, roestvrij staal, maar ook koper en koperlegeringen en titaan.
- De TIG AC is geschikt voor het lassen van aluminium en aluminiumlegeringen, maar ook voor koper.
- De TIG Synergic werkt niet meer op keuzes van een type stroom DC of AC en het ingeven van instellingen van de lascyclus, maar integreert regels en lassynergieën gebaseerd op ervaring. Deze module beperkt zich dus tot drie fundamentele instellingen :
 - Het type materiaal.
 - De dikte van het te lassen materiaal.
 - De laspositie.
- De TIG Wizard is geschikt voor complexere toepassingen, daar waar de klassieke TIG procedures (DC/AC/Synergic) niet voldoen.

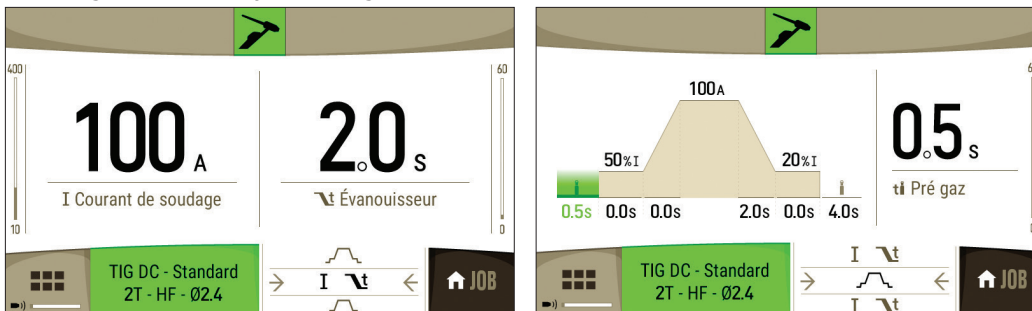
Instellingen	Omschrijving	Instellingen	TIG DC	TIC AC	TIG Synergic	Wizard	Advies
	Standaard	Vlakke stroom	-	✓	✓	-	-
	Puls	Puls stroom	-	✓	✓	-	-
	Fast Pulse	Onhoorbare pulsstroom	-	✓	-	-	-
	Spot	Vlak punten	-	✓	✓	-	-
	Tack	Gepulseerd punten	-	✓	-	-	-
	Multi SPOT	Herhaald vlak punten	-	✓	✓	-	-
	Multi TACK	Herhaald gepulseerd punten	-	✓	-	-	-
	AC MIX	Stroom afgewisseld AC en DC	-	-	✓	-	-
	Type materiaal	Fe, Al, enz.	✓	-	✓	-	Keuze van het te lassen materiaal
	Diameter van de Wolfram elektrode	1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	Keuze van de diameter van de elektrode. Hiermee kan het regelen van de stroom tijdens de ontsteking verfijnd worden.

	Type ontsteking	HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	Keuze van het type ontsteking. In de ADVANCED-weergavemodus is de HF instelbaar in de tijd [0,01s; 3s] en de spanning is geïndexeerd vanaf [0;+10].
	Module trekker	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	✓	Keuze van de werking van de trekker.
ETIG	Lassen met constante energie	ON - OFF	✓	✓	-	-	Lasmodule met constante energie, met correctie van booglengte-variaties.

HET TIG DC LASSEN

TIG DC Standaard

De TIG DC Standaard lasprocedure geeft een hoge laskwaliteit op de meeste ijzerhoudende materialen, zoals staal, rvs, maar ook koper en koperlegeringen, titaan..... De verschillende mogelijkheden om stroom en gas te regelen bieden u een perfecte beheersing van uw lasprocedure, vanaf de ontsteking tot de uiteindelijke afkoeling van de lasnaad.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200%	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

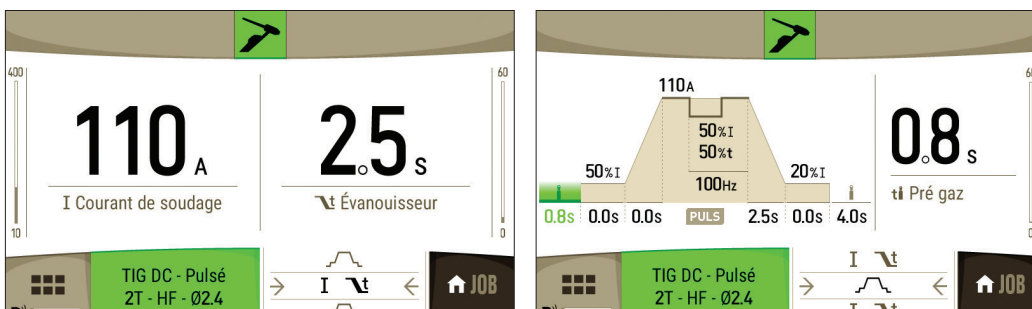
TIG DC - Pulse

Deze lasmodule met puls-stroom wisselt sterkere lasstroom (I, laspuls) af met zwakkere stroom (I_Koude puls om het werkstuk af te koelen). De pulsmodule wordt gebruikt om de las-stukken samen te voegen met een beperkte stijging van de temperatuur.

Voorbeeld :

De lasstroom I is afgesteld op 100A en % (I_Koud) = 50%, dus een Koude stroom = 50% x 100A = 50A.

F(Hz) is afgesteld op 10Hz, de periode van het signaal is 1/10Hz = 100ms -> iedere 100ms, een puls van 100A en een puls van 50A zullen elkaar afwisselen.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.

	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Wave-vorm		Wave-vorm tijdens het puls-gedeelte.
	Koude stroom	20 - 80%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Koude stroom	20 - 80%	Schakelen tijd van de warme puls-stroom (I)
	Puls-frequentie	0.1 - 2500 Hz	Puls-frequentie
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

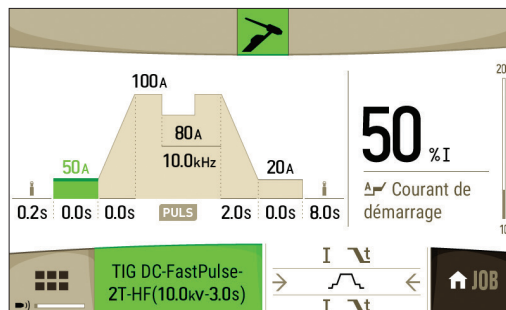
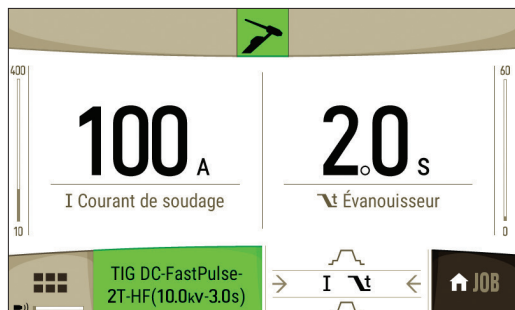


ADVIES INSTELLINGEN : De keuze van de frequentie

- In geval van lassen met handmatig toevoegen van materiaal : F(Hz) gesynchroniseerd met het aanbrengen van materiaal.
- In geval van dun plaatwerk zonder toevoegen van materiaal (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz
- Lassen in positie : F(Hz) < 100Hz

TIG DC – Fast Pulse

Deze lasmodule, met pulsstroom met zeer hoge frequentie, wisselt intensieve stroom-pulsen (I, las-impuls) af met zwakke stroom-pulsen (I_Koud, puls voor het afkoelen van het onderdeel). Met de Fast Pulse module kunnen de eigenschappen van de vernauwde lasboog van de Pulse module met hoge frequentie behouden worden, maar met geluidsfrequenties die voor de lasser minder onaangenaam en zelfs bijna onhoorbaar zijn.

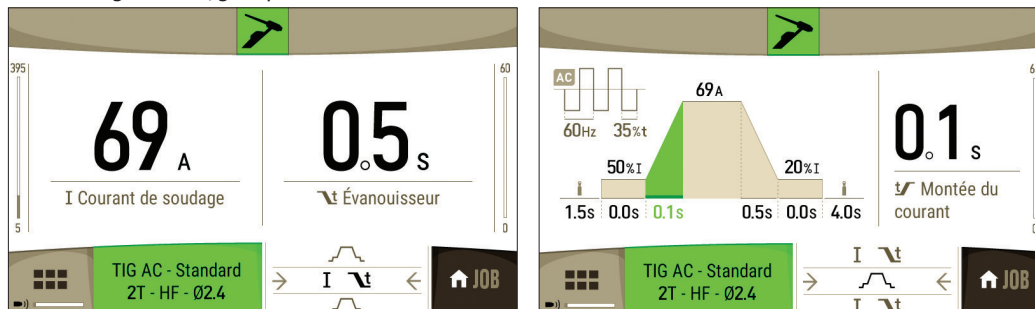


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Koude stroom	80% - 100 %	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Puls-frequentie	2.5 - 20 kHz	Puls-frequentie
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

TIG AC LASSEN

TIG AC - Standaard

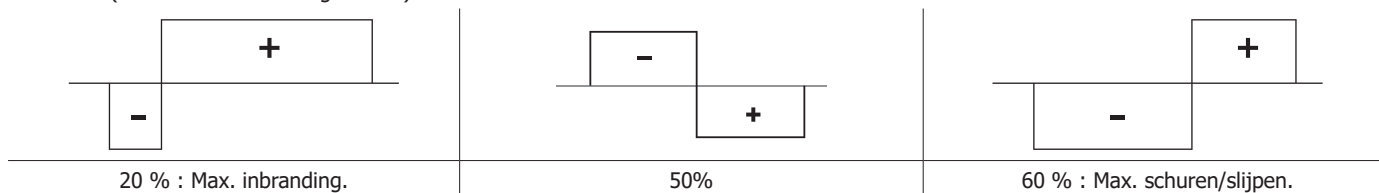
Deze Standaard TIG AC lasmodule is geschikt voor het lassen van aluminium en aluminium-legeringen (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). Met wisselstroom kan aluminium geschuurd/geslepen worden.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200%	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Lasfrequentie	20 - 300 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	10 - 200 %	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)

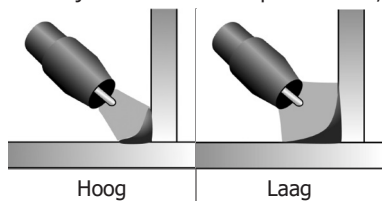
De Balans (%T_AC) :

Tijdens de positieve golf wordt de oxidatie verbroken. Tijdens de negatieve golf koelt de elektrode af en de werkstukken worden aan elkaar gelast, er is inbranding. Door de balans aan te passen en zo de verhouding tussen twee te wijzigen wordt of het voorbereken/slijpen, of de inbranding bevorderd (de standaard afstelling is 30%).



De frequentie (Hz AC) :

De frequentie maakt het mogelijk de boogconcentratie bij te stellen. Hoe hoger de concentratie van de boog moet zijn, hoe hoger ook de frequentie moet zijn. Wanneer de frequentie daalt, zal de boog breder worden.



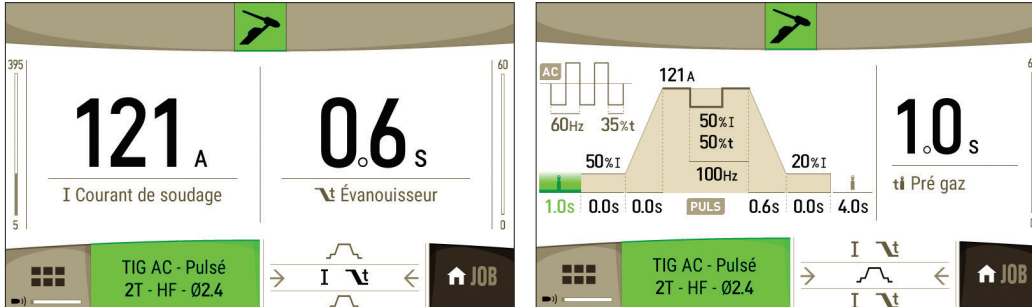
TIG AC - Puls

Deze lasmodule met puls-stroom schakelt tussen sterke lasstroom (I, lasimpuls) en zwakkere pulsstroom (I_Koud, impulsen om het werkstuk af te koelen). De pulsmodule wordt gebruikt om de las-stukken samen te voegen met een beperkte stijging van de temperatuur.

Voorbeeld :

De lasstroom I is afgesteld op 100A en % (I_Koud) = 50%, dus een Koude stroom = 50% x 100A = 50A.

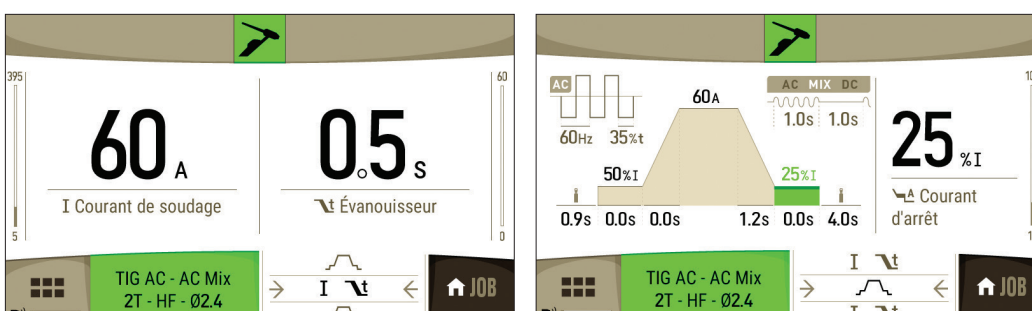
F(Hz) is afgesteld op 2Hz, de duur van het signaal is 1/2Hz = 500ms -> iedere 250ms wisselen een puls van 100A en één van 50A af.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200%	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400A	Lasstroom.
	Wave-vorm		Wave-vorm tijdens het puls-gedeelte.
	Koude stroom	20 - 80%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Koude stroom	20 - 80%	Schakelen tijd van de warme puls-stroom (I)
	Puls Frequentie	0.1 - 500 Hz	Puls-frequentie
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200%	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Las Frequentie	20 - 300 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 60%	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)

TIG AC - MIX

Deze lasmodule in wisselstroom wordt gebruikt voor het lassen van dikker plaatwerk van aluminium en aluminium legeringen. De module wisselt af AC-stroom af met reeksen DC stroom, en verhoogt zo de naar het werkstuk gevoerde energie. Het doel hiervan is het verhogen van de productiviteit bij het assembleren van aluminium. Deze module geeft minder schuurwerk, het is dus noodzakelijk om te werken op schone oppervlaktes.

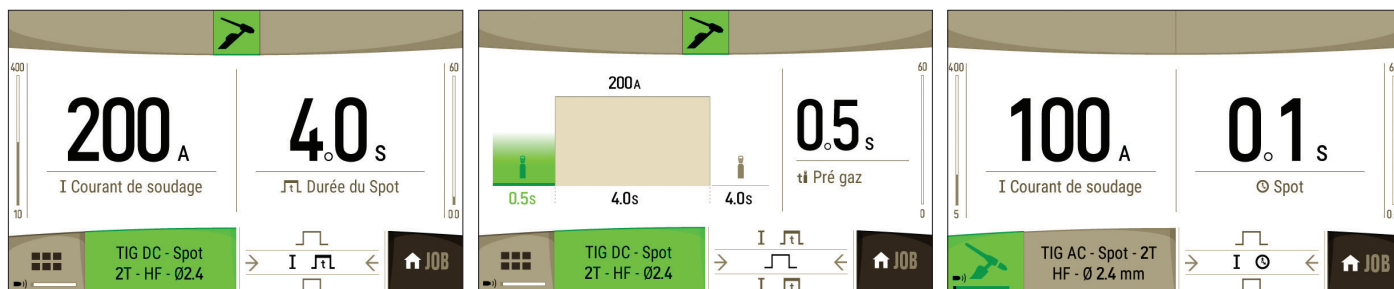


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroom verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 sec.	
	Upslope	0 - 60 sec.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Downslope	0 - 60 sec.	Dalende stroom
	Stroom onderbreking	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt na het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Las Frequentie	20 - 300 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 60 %	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)
	Tijdsduur AC	0 - 10 sec.	Duur lassen in TIG AC
	Tijdsduur DC	0 - 10 sec.	Duur lassen in TIG DC

PUNTEN TIG DC OF AC

SPOT (TIG DC OF AC)

Met deze lasmodule kunnen onderdelen voor het lassen vooraf geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker of getemporeerd gebeuren, in een vooraf gedefinieerde ritme. Deze punt-tijd zorgt voor een betere reproduceerbaarheid en het realiseren van niet-geoxideerde punten (toegankelijk in het geavanceerde menu).

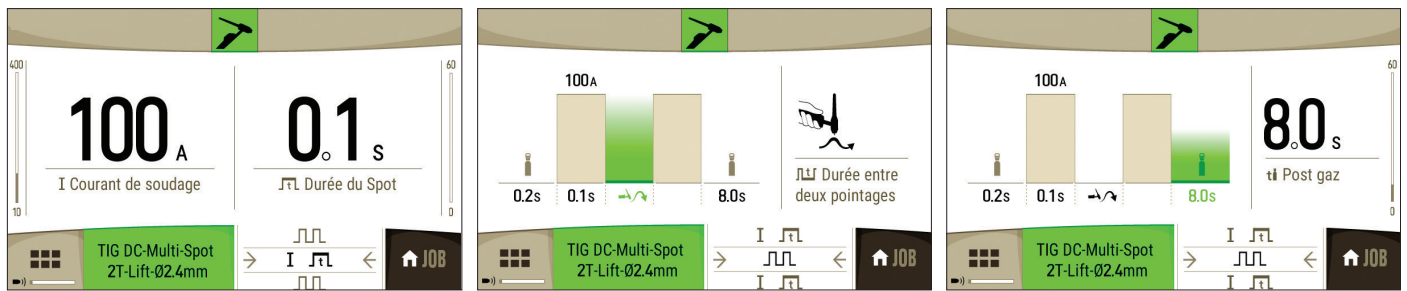


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Spot	, 0 - 60 sec.	Handmatig of een vooraf bepaalde tijd.
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Las Frequentie	20 - 300 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 60%	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)

ENKEL AC

MULTI SPOT (TIG DC OF AC)

Deze punt-module lijkt op de TIG SPOT, maar wisselt punten af met vooraf gedefinieerde pauzes zolang de trekker ingedrukt blijft.



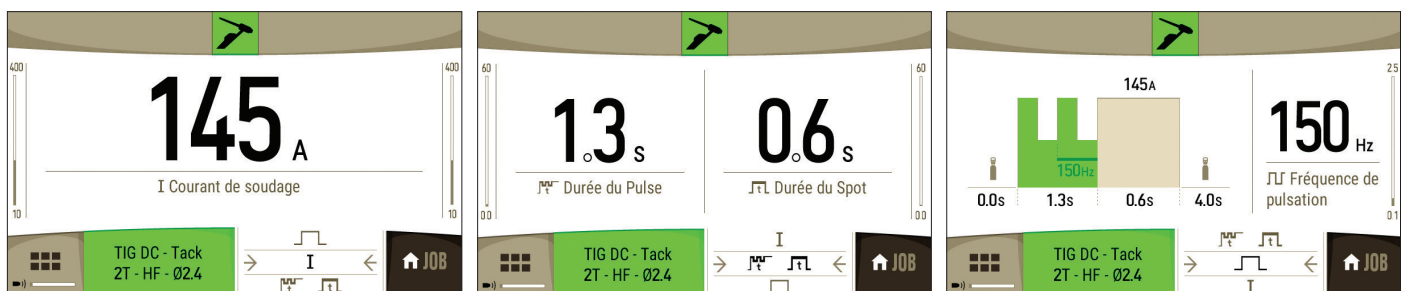
Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Spot	, 0 - 60 sec.	Handmatig of een vooraf bepaalde tijd.
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Duur tussen 2 punten	0.1 - 20 sec.	Duur tussen het einde van een punt (buiten Post Gas) en het hernemen van een nieuw punt (inclusief Pre Gas).
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Las Frequentie	20 - 300 Hz	Frequentie van de ompoling lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 60%	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken (standaard 30-35%)

ENKEL AC

TACK (TIG DC)

Met deze lasmodule kunnen ook onderdelen voorafgaand aan het lassen geassembleerd worden, maar in twee fasen : een eerste fase in DC puls, met een geconcentreerde boog voor betere inbranding, gevolgd door een tweede in DC standaard, die de boog en dus het smeltbad verbreedt om het punt te realiseren.

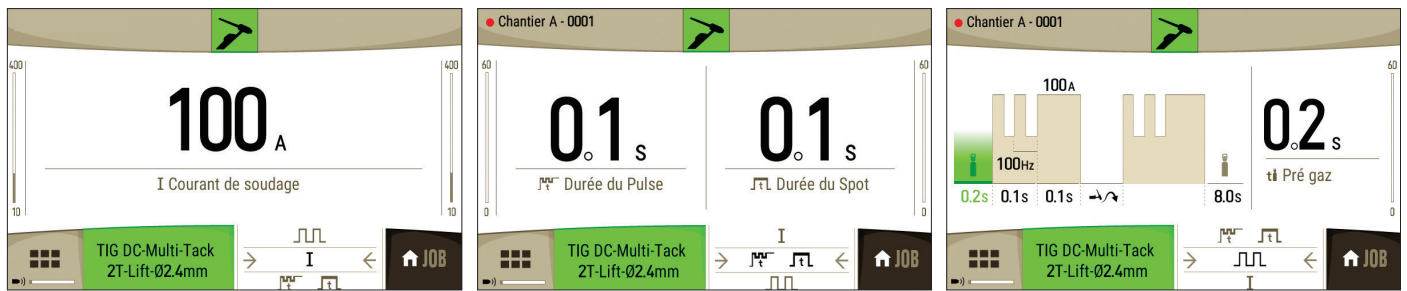
De instelbare tijdsduur van de 2 punt-fases zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en voor het realiseren van niet geoxideerde punten.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Duur van de Puls	, 0 - 60 sec.	Fase pulsen : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Puls Frequentie	0.1 - 2500 Hz	Puls-frequentie
	Duur zonder puls	, 0 - 60 sec.	Fase vlakke stroom : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

MULTI TACK (TIG DC)

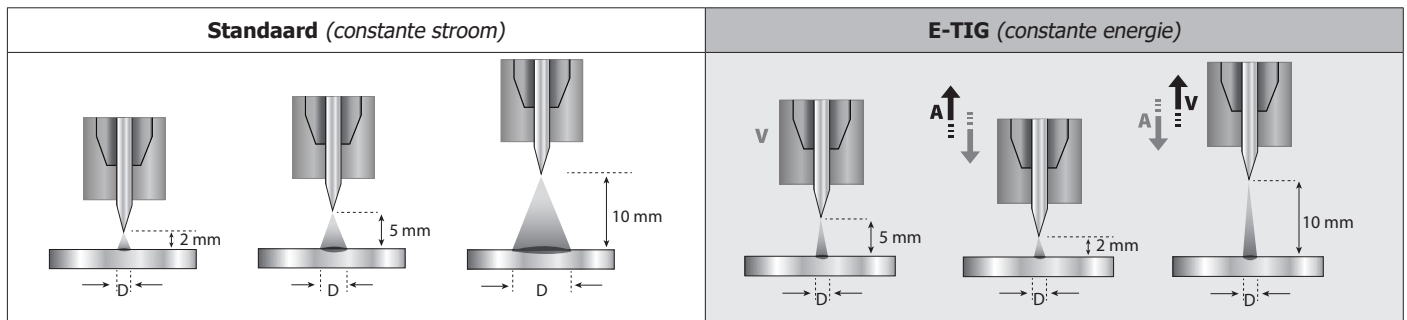
Dit is dezelfde module als de TIG DC TACK, maar zolang de gebruiker de trekker ingedrukt houdt worden gedefinieerde punten en pauzes afgewisseld.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
I	Lasstroom	3 - 400 A	Lasstroom.
	Duur van de Puls	, 0 - 60 sec.	Fase pulsen : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Puls Frequentie	0.1 - 2500 Hz	Puls-frequentie
	Duur zonder puls	, 0 - 60 sec.	Fase vlakke stroom : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Duur tussen 2 punten	0.1 - 20 sec.	Duur tussen het einde van een punt (buiten Post Gas) en het hernemen van een nieuw punt (inclusief Pre Gas).

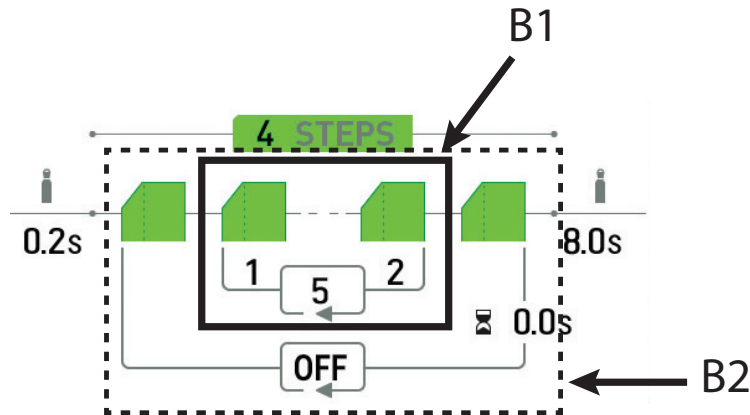
Lassen in de E.TIG module


Met deze module kan worden gelast met een constant vermogen. De variaties in booglengthe worden real time gemeten, om zo een constante breedte van de lasnaad en een constante inbranding te verkrijgen. Wanneer tijdens het assembleren een beheersing van de las-energie wordt gevraagd, garandeert de E.TIG module de lasser dat het lasvermogen, bij ieder positie van de toorts met betrekking tot het te lassen voorwerp, gerespecteerd wordt.



WIZARD

De WIZARD module is alleen toegankelijk in de « Geavanceerde » module, en is bestemd voor een gebruik in de TIG lasprocedure. De WIZARD module maakt het realiseren van complexere (niet standaard) lascycli mogelijk, door het aaneenschakelen van Steps. Iedere STEP bestaat uit een stroom-opgang en een stroom-plateau, en een hierbij gekozen type stroom (DC/AC/Puls). Het instellen van de WIZARD gebeurt in drie stappen : het definiëren van de lascyclus (aantal Steps, aantal reeksen...), het instellen van iedere Step (opgang, type stroom...), en tenslotte het ingeven van de specifieke geavanceerde instellingen.



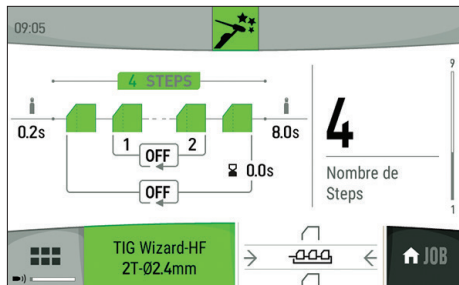
STEP : een Step, weergegeven door het pictogram , kan worden gepersonaliseerd (zie gedeelte « Instellen van een STEP ») met de modules stroom (DC of AC), de vorm van de stroom (Standaard of Puls) of met een ingegeven stroomopgang. Iedere Step kan worden gepersonaliseerd.


Lascyclus : een lascyclus bestaat uit een Pregas, één of meerdere Steps (zie « Definitie van de lascyclus ») en een Postgas.

Reeksen : er bestaan twee verschillende reeksen (zie « Definitie van de lascyclus ») :

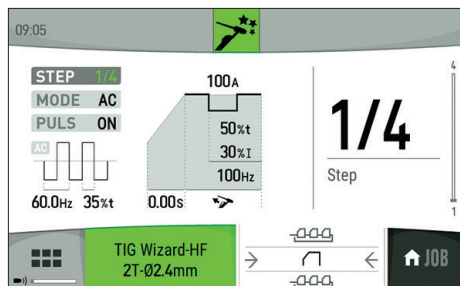
- De reeks binnenin de cyclus (B1) : binnen de cyclus kan de lasser kiezen om één, meerdere of een oneindig aantal reeksen te creëren (herhaling van twee of meerdere cycli) afhankelijk van de lastoepassing (voorbeeld van het lassen in AC MIX, waarin twee Steps DC en AC herhaald worden).
- De reeks van cycli (B2) : de lasser kan ervoor kiezen z'n cyclus (buiten Pregas en Postgas) één keer, meerdere keren of oneindig te herhalen, en indien nodig een delay tussen twee herhalingen in te stellen (voorbeeld van lassen in MULTITACK, waarin de lascyclus puntlassen TACK wordt herhaald met een delay tussen twee punten zolang de trekker ingedrukt wordt gehouden).

Definitie van de lascyclus :



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
STEPS	Aantal Steps	1 - 9	Het aantal Steps bepaalt de lascyclus
	Pregas	0 - 60 sec.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van een beschermgas voorafgaand aan de ontsteking.
-	Aantal loops van de Steps	∞, OFF, 1 - 100	Definitie van een zich herhalende reeks in de lascyclus (B1).
-	Step ingang	1 - 8	Step begin van de reeks herhalingen in de cyclus.
-	Laatste Step	2 - 8	Step eind van de reeks herhalingen in de cyclus.
-	Aantal loops per cyclus	∞, OFF, 1 - 100	Definitie van een zich herhalende reeks van de volledige lascyclus (B2).
	Cycle loop delay	0 - 60 sec.	Definitie tijdsduur tussen twee zich herhalende reeksen van de volledige cyclus (B2).
	Post Gas	0 - 60 sec.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

Instellen van een STEP :



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
STEP	Aantal steps	1 - 9	Keuze van de in te stellen STEP.
MODULE	Lasstroom module	DC+ / DC- / AC	Keuze van het type lasstroom van de Step.
PULS	Activeren PULS	ON / OFF	Hiermee kunt u de ingestelde stroom pulseren.
	Wavevorm AC		Wavevorm in AC
	Lasfrequentie	0.1 - 300 Hz	Frequentie ompolingen lassen - voorbereken
	Percentage voorbereken	20 - 80%	Percentage van de lasperiode gewijd aan het voorbereken
	Stijgende stroom	0 - 60 sec.	Overgang tussen het stroomniveau van de voorgaande Step en de waarde van de huidige Step.
	Lasstroom	3 - 400A	Lasstroom.
	Wave-vorm		Wave-vorm tijdens het puls-gedeelte.
	Koude stroom	1 - 99%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Koude stroom	1 - 99%	Schakelen duur warme puls-stroom (I)
	Puls-frequentie	0.1 - 2.5 Hz	Puls-frequentie
	Tijdsduur step	 0 - 90 min.	Tijdsduur lasstroom step of trekkermodule (*).

* : het instellen van de duur van de Step maakt het mogelijk in de 2T module om de duur van de ingestelde Step te regelen met het loslaten van de trekker, de cyclus zal zich beëindigen vanaf de laatste Step tot aan het einde van de lascyclus.

Het instellen van de duur van de Step maakt het mogelijk, in de 4T module en alleen met een toorts met dubbele knop, om over te gaan van Step naar drukken-loslaten op knop 2.

De geavanceerde instellingen (toegankelijk in het menu procedures) :

Instelling	Instellen	Beschrijving & adviezen
Niveau HF	1 - 10	Index die de spanning regelt, van 5 kV tot 14 kV
Duur HF	0 - 3 sec.	Duur HF, voordat HF stopt
Breakdown voltage	OFF, 0 - 50 V	Hogere boogspanning voordat de lasgenerator stopt
Breakdown delay	0 - 10 sec.	Duur onderbreken van de spanning
Sticking voltage	OFF, 0 - 50 V	Boogspanning lager, voordat de lasgenerator stopt (anti-sticking)
Sticking delay	0 - 10 sec.	Duur meting spanning sticking voltage.

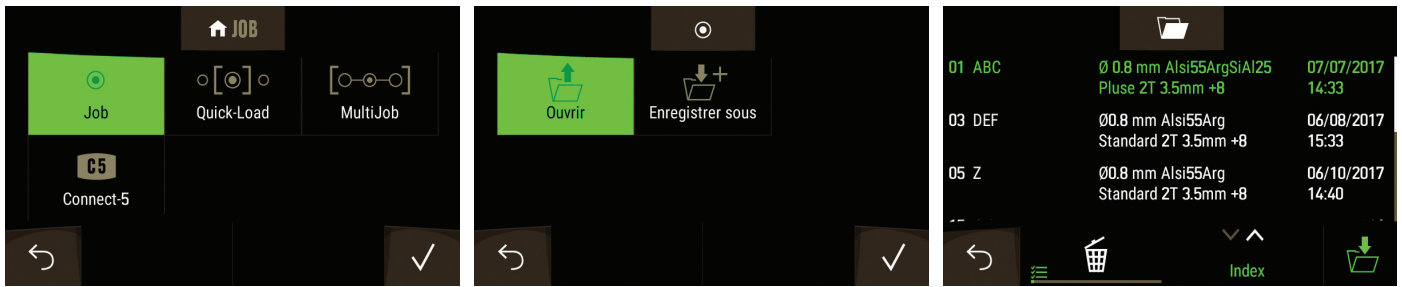
OPSLAAN EN OPROEPEN VAN JOBS

De gebruikte instellingen worden automatisch opgeslagen en weer opgeroepen wanneer het lasapparaat opnieuw opgestart wordt.

Naast de in gebruik zijnde instellingen is het mogelijk om instellingen genaamd « JOBS » op te slaan en weer op te roepen.

Er zijn 100 JOBS per lasprocedure, het opslaan betreft :

- De hoofd-instelling,
- De secundaire instelling (MMA, TIG),
- De sub-procedures en het gebruik van de knoppen.



MODULE JOB

Met deze module JOB kunnen JOBS gecreëerd, opgeslagen, opgeroepen en verwijderd worden.

QUICK LOAD – Oproepen van JOBS met de trekker buiten het lassen.

Met de Quick Load kunnen JOBS opgeroepen worden (maximaal 20) buiten het lassen en enkel in de TIG procedure.

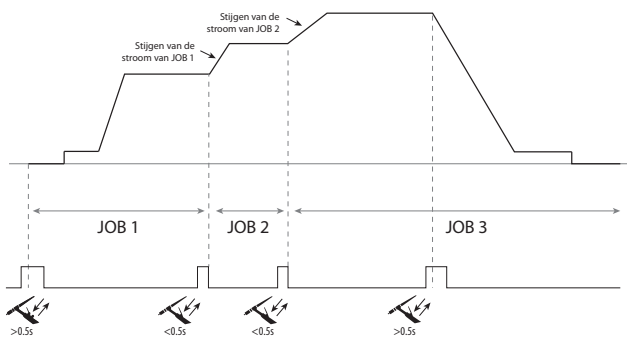
Vanuit een Quickload lijst, bestaande uit JOBS die eerder gecreëerd waren, kunnen JOBS opgeroepen worden met een korte druk op de trekker. Alle trekker modules (2T/4T/4Tlog) en lasmodules (SPOT/STD/PLS) zijn mogelijk.

MULTIJOB – Oproepen van de JOBS met de trekker tijdens het lassen.

Vanuit een lijst MultiJOBS, bestaande uit reeds gecreëerde JOBS, kunnen met deze ketting-module tot 20 JOBS zonder onderbreking gelast worden. Bij het activeren van deze module wordt JOB N° 1 van de lijst geladen en getoond. De trekker module wordt geforceerd in 4T.

Dankzij deze module kunnen tijdens het lassen de JOBS van de opgeroepen lijst met een korte druk op de knoppen van de toorts achter elkaar uitgevoerd worden.

Het lassen zal stoppen na een langere druk op de knoppen van de toorts, en wanneer de lascyclus beëindigd is zal JOB N°1 opnieuw geladen worden voor een toekomstige lasprocedure.



Bij het activeren van deze module wordt JOB N° 1 van de lijst geladen en getoond.

De JOBS worden steeds opnieuw getoond : wanneer de laatste JOB van de lijst is bereikt, zal JOB N°1 weer verschijnen.

Het lassen wordt geactiveerd door een langere druk op de knoppen van de toorts.

C5

Vanuit een lijst C5 van 5 reeds gecreëerde JOBS is het mogelijk via deze module met een afstandsbediening JOBS op te roepen via een PLC (zie notitie op de internet site - <https://goo.gl/i146Ma>).

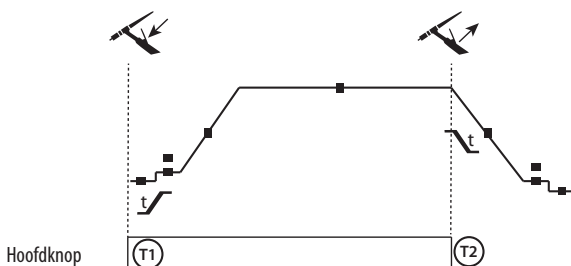
GESCHIKTE TOORTSEN EN GEBRUIK VAN DE TREKKERS

<p>Hendel</p>	<p>Dubbele Knoppen</p>	<p>Dubbele Knoppen + Draaiknop</p>	<p>Up & Down</p>
✓	✓	✓	✓

Op de toorts met 1 knop heet de knop «hoofd-knop».

Op de toorts met 2 knoppen is de eerste knop de «hoofd-knop» en de tweede knop de «secondaire knop».

2T MODULE

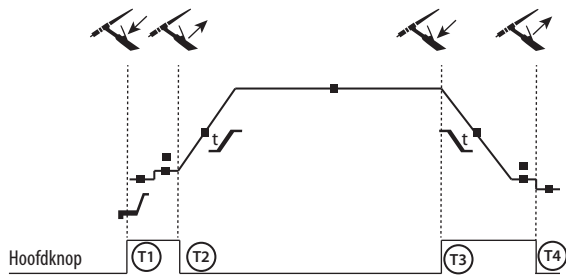


T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de lascyclus start (Pregas, I_Start, UpSlope en lassen).

T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de lascyclus wordt gestopt (DownSlope, I_Stop, Postgas).

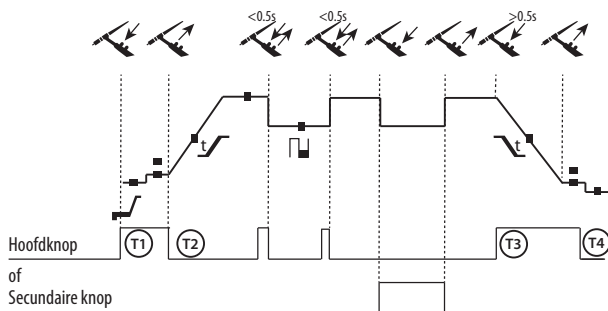
Op de toorts met 2 knoppen, en alleen in 2T, wordt de secundaire knop beschouwd als de hoofd-knop.

4T MODUS



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus start vanuit Pregas en stopt in de fase I_Start.
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus gaat over in UpSlope en in lassen.
 T3 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus gaat over in Downslope en stopt in de fase I_Stop.
 T4 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus eindigt met Postgas.
 Nb : voor de toortsen, dubbele knoppen en dubbele knop + draaiknop
 => knop « hoog/lasroom » en actieve draaiknoppen
 « onderste » knop niet actief.

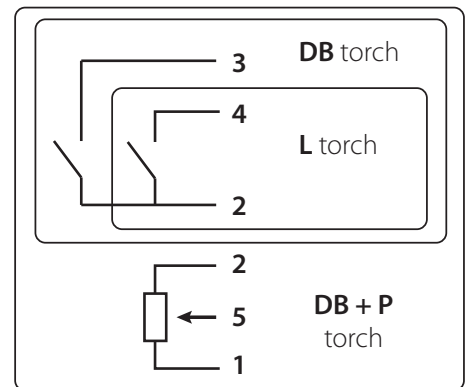
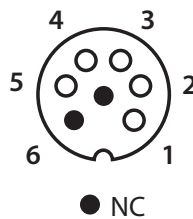
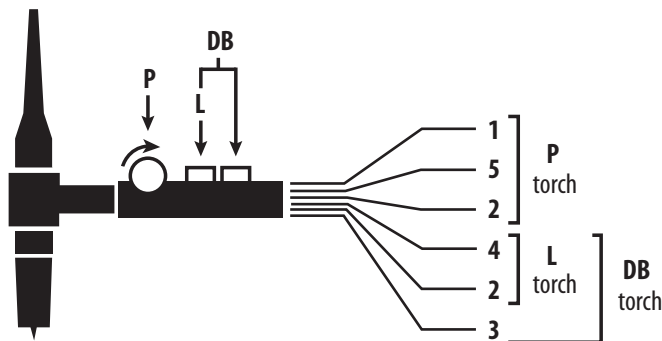
4T log MODULE



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus start vanuit Pregas en stopt in de fase I_Start.
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus gaat over in UpSlope en in lassen.
 LOG : deze module wordt gebruikt tijdens de lasfase :
 - een korte druk op de hoofd-knop ($<0.5s$), de stroom schakelt over van I lasroom naar I koud en vice versa.
 - De secundaire knop wordt ingedrukt gehouden, de stroom schakelt van I lassen naar I koud
 - De secundaire knop wordt losgelaten, de stroom schakelt over van I koud naar I lassen
 T3 - Met een langere druk op de hoofdknop ($>0.5s$) gaat de cyclus over tot Down Slope en stopt in de fase I_Stop.
 T4 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus eindigt met Postgas.

Voor de toortsen met dubbele knoppen of dubbele trekkers + potmeter houdt de « bovenste »trekker dezelfde functie als de toorts met maar één enkele trekker. Met de « onderste » trekker kan men, wanneer deze ingedrukt wordt gehouden, overschakelen naar koude stroom. Met de potmeter van de toorts, indien aanwezig, kan de lasroom afgesteld worden van 50% tot 100% van de getoonde waarde. Met de functies Up & Down kunt u de stroom van de toorts regelen.

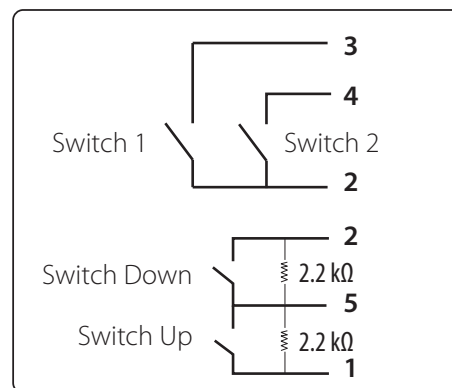
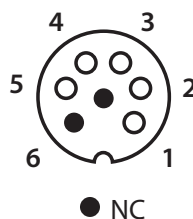
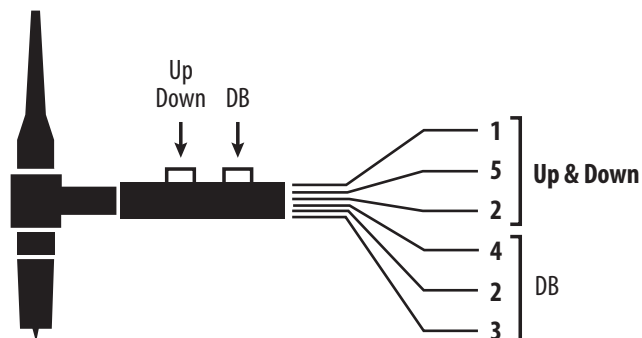
CONNECTOR BESTURING TREKKER



Schema voor het aansluiten van de toorts SRL18.

Elektrisch schema, afhankelijk van het type toorts.

Types toorts		Aanduiding draad	Pin bijbehorende aansluiting
Toorts met dubbele knop + draaiknop	Toorts met dubbele knop	Algemeen/Massa	2 (groen)
		Knop 1	4 (wit)
		Knop 2	3 (bruin)
	Toorts met hendel	Algemeen/Massa van de potentiometer	2 (grijs)
		10 V	1 (geel)
	Cursor	5 (roze)	



Bekabelschema van de Up & Down toorts.

Elektrisch schema Up & Down toorts.

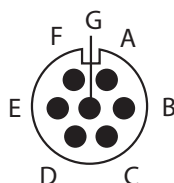
Type toorts	Functie van de draad	Pin bijbehorende aansluiting
Toorts Up & Down	Gemeenschappelijke Switch 1 & 2	2
	Switch 1	4
	Switch 2	3
	Gemeenschappelijke Switch Up & Down	5
	Switch Up	1
	Switch Down	2

AFSTANDSBEDIENING

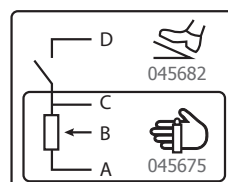
De analoge afstandsbediening functioneert in de procedures TIG en MMA.



art. code 045699



Buitenaanzicht



Elektrische schema's overeenkomstig de afstandsbediening.

Aansluiting :

- 1 - Sluit de afstandsbediening aan op de voorzijde van de lasstroombron.
- 2- De IHM detecteert de aanwezigheid van een afstandsbediening en stelt een aantal keuzes voor, die met behulp van de draaiknop geselecteerd kunnen worden.

Aansluitingen

Het apparaat is uitgerust met een vrouwelijke aansluiting voor bediening op afstand. Met de specifieke 7-punt stekker (optioneel, art. code 045699) kunnen verschillende types afstandsbediening aangesloten worden. Volg het hieronderstaande schema voor de bekabeling.

TYPE AFSTANDSBEDIENING		Aanduiding draad	Pin bijbehorende aansluiting
CONNECT-5	Pedaal	Handmatige afstandsbediening	10 V
			Cursor
			Algemeen/Massa
			Switch/Schakelaar
			AUTO-DETECT
			ARC ON
			REG I

Werking :

• **Handmatige afstandsbediening (optioneel art. code 045675) :**

Met de handmatige afstandsbediening kan de stroom gevarieerd worden, tussen 50% en 100% ten opzichte van de ingegeven waarde. In deze configuratie zijn alle modules en functies van de stroombron toegankelijk en instelbaar.

• **Pedaal (optioneel art. code 045682) :**

Met de pedaal kan de stroom gevarieerd worden van het minimum niveau tot 100% ten opzichte van de ingegeven waarde. Bij TIG-lassen functioneert de lasstroombron alleen in de 2T-modus. Het opvoeren en afzwakken van de stroom wordt niet meer geregeld door de lasstroombron (functies op non-actief) maar door de gebruiker via het pedaal.

Met de digitale afstandsbediening kan een IHM of een TIG draadaanvoersysteem aangesloten worden.

VENTILATIE

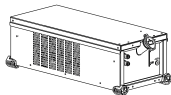
Om geluidshinder, elektriciteitsverbruik en het opnemen van stof te verminderen heeft de generator een ingebouwd gecontroleerd ventilatiesysteem. De rotatiesnelheid van de ventilatoren wordt bepaald door de temperatuur en het gebruik van het apparaat.

ENERGIE MODULE

Deze module, ontwikkeld voor het lassen met energetische controle ingekaderd door een LMB, biedt, naast de energetische weergave van de lasnaad na het lassen, de mogelijkheid om het volgende in te stellen :

- De thermische coëfficiënt volgens de gebruikte norm : 1 voor de normen ASME en 0.6 (TIG) of 0.8 (MMA) voor de Europese normen. In de getoonde energie-berekening wordt deze coëfficiënt meegenomen.
- De lengte van de lasrups (OFF - mm) : als er een lengte is geregistreerd, zal de energie niet meer in joules maar in joule / mm worden getoond (de eenheid « J » knippert).

KOELGROEP

 <p>WCU1kW_C</p>	<p>P 1L/min = 1000 W Capaciteit = 5 L U1 = 400 V +/- 15%</p>	<p>De koelgroep wordt bestuurd in 400 V +/-15%.</p>
--	--	---

De koelgroep wordt automatisch door het apparaat gedetecteerd. In het scherm « Instelling Product » en het Menu Instellingen : de koelgroep kan geblokkeerd worden.

De door de koelgroep gegenereerde beveiligingen om de toorts en de gebruiker te beveiligen zijn :

- Het minimum koelvloeistof niveau
- Minimum koelvloeistof niveau dat in de toorts circuleert.
- Thermische beveiliging van de koelvloeistof.



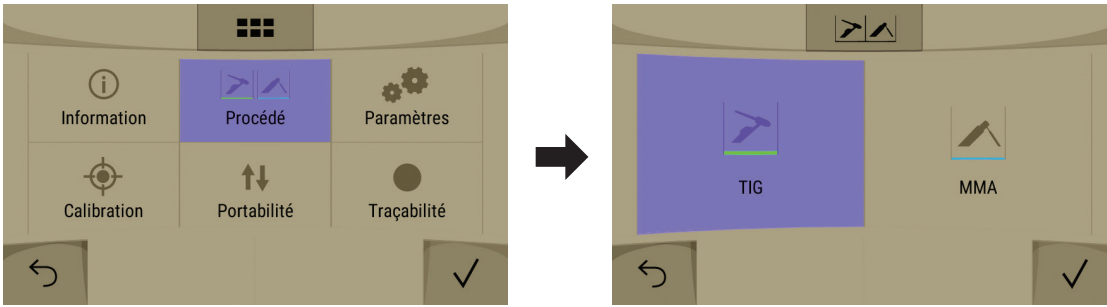
U moet zich ervan verzekeren dat de koelgroep uitgeschakeld is, voordat u slangen van de ingang en de uitgang van de toorts afkoppelt. De koelvloeistof is schadelijk en irriteert de ogen, de slijmvliezen en de huid. Deze hete vloeistof kan brandwonden veroorzaken.

INSTELLINGEN APPARAAT



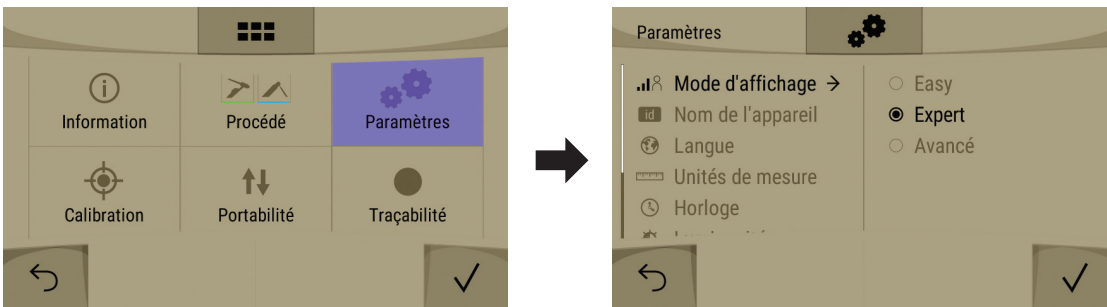
INFORMATIE

Dit menu geeft toegang tot de versie nummers van de kaarten en de software.



PROCEDURE

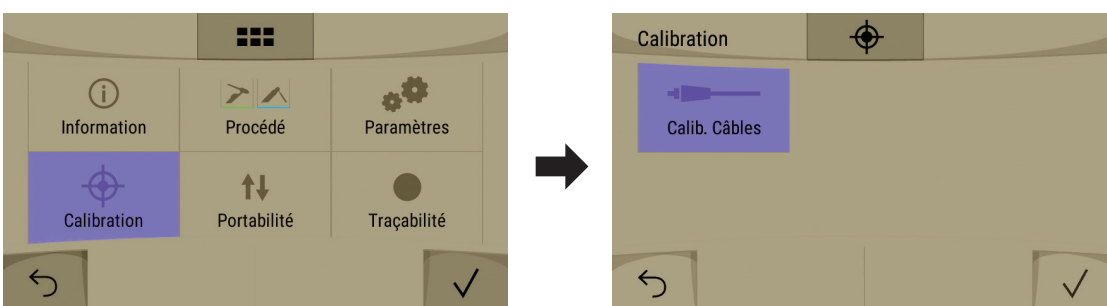
Dit menu geeft de mogelijkheid de lasprocedure te kiezen : TIG of MMA



INSTELLINGEN

Met dit menu kan geregeld worden :

	De weergave module geeft toegang tot meer of minder instellingen en lasconfiguraties. - Easy : weergave en functionaliteit gereduceerd (voor de procedures MMA, TIG DC of AC Standaard en Spot). - Expert : complete weergave in alle procedures.
	De naam van het apparaat en de mogelijkheid om het te personaliseren.
	Mogelijk in de talen : FR, UK,
	Meeteenheden : Internationaal (SI) of Imperiaal (USA).
	Benoeming materialen : EN (Europeaan) of AWS (USA) Voorbeeld: Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	Uur en formaat.
	Helderheid van het scherm
	De koelgroep (AUTO / ON / OFF) en de functie ZUIVEREN van de koelgroep : - AUTO : activeren bij het lassen en deactiveren van de koelgroep 10 minuten na het beëindigen van het lassen. - ON : de koelgroep wordt permanent bestuurd. - OFF : de groep is gedeactiveerd. - Zuiveren : functie toegewijd aan het zuiveren van de koelgroep of het vullen van de kabels, de beveiligingen zijn dan geblokkeerd.
	Reset apparaat (Gedeeltelijk / Totaal) : - Gedeeltelijk (standaard waarde van de lascyclus). - Totaal (fabrieeksinstelling)



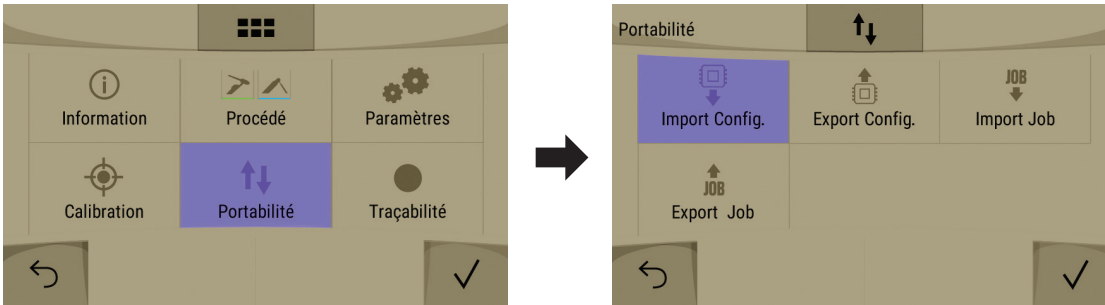
KALIBREREN

Module voor het kalibreren van lasaccessoires zoals toortsen, kabels + elektrode-houders en kabels + massaklemmen. Het doel van de kalibratie is het compenseren van de lengte van de accessoires. De getoonde spanningsmeting wordt bijgesteld en de energie-berekening wordt verfijnd. Wanneer de procedure gelanceerd wordt, wordt deze uitgelegd aan de hand van een animatiefilmpje op het scherm.

PORTABILITY

Functie waarmee de lasconfiguratie van het apparaat kan worden opgeslaan.

Dankzij de PORTABILITY functie kan een opgeslagen configuratie ook op een ander apparaat gebruikt worden.



Import Config. : het importeren van een USB stick van één of meerdere « USER » configuraties en JOBS.

Export Config : het exporteren op een USB-stick van een in gebruik zijnde « USER » configuratie en JOBS.

Import JOB : importeren van aanwezige JOBS onder het repertoire USB\Portability van een USB stick.

Export JOB : exporteren van JOBS op een USB stick volgens de procedures in een USB\Portability repertoire.

TRACEABILITY

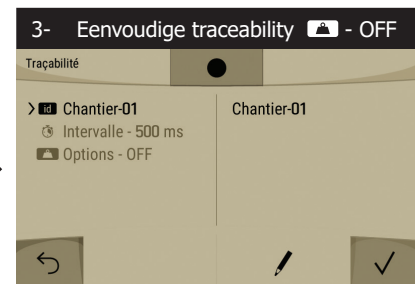
Met deze besturing kunnen alle stappen van een lasoperatie tijdens een industriële productie, rups na rups, worden getraceerd en geregistreerd. Dankzij deze kwalitatieve benadering kan er een analyse en een evaluatie van de kwaliteit van het laswerk gerealiseerd worden, en is het mogelijk een rapport en documentatie van de opgeslagen las-instellingen te maken. Deze functionaliteit maakt een nauwkeurige en snelle verzameling en opslag van de gevraagde gegevens volgens EN ISO 3834 mogelijk. Deze gegevens kunnen weer worden opgehaald via een USB stick.



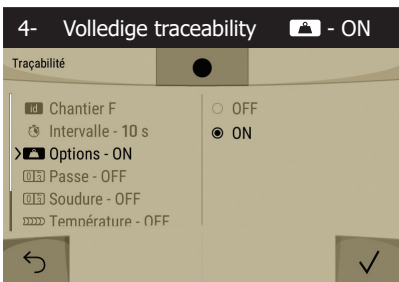
Kies «START»



Kies «REC»



- id** Naam van de lasklus
- 🕒** Meetinterval :
 - Hold : Geen registratie van de waarden Stroom/Spanning.
 - 250 ms, 500 ms, enz. : Registratie van de waarden Stroom/Spanning bijvoorbeeld iedere X milliseconden of seconden.



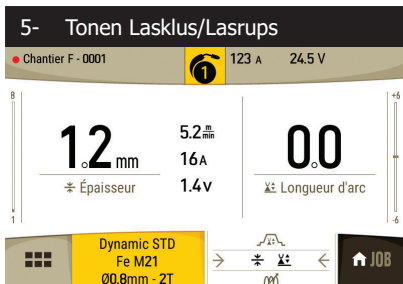
Ter herinnering :

- Een LASRUPS komt overeen met een lascyclus.
- Een PASSAGE komt overeen met het lassen van de gehele omtrek of lengte van het werkstuk.
- De LAS is de voltooid verbinding van twee aan elkaar gelaste stukken. De las bestaat dus uit één of meerdere passages.
- De gehele LASKLUS bestaat uit één of meerdere afgewerkte lassen.

- **Temperatuur*** ON : Temperatuur van het te lassen onderdeel aan het begin van de lasrups.
- **Lengte*** ON : Lengte van de lasrups

**de meeteenheden worden getoond volgens de keuze in INSTELLINGEN/Meeteenheden.*

- 0 3** Passage (ON/OFF)
- 0 3** Las (ON/OFF)
- 🌀** Temperatuur (ON/OFF)
- 🌀** Lengte (ON/OFF)



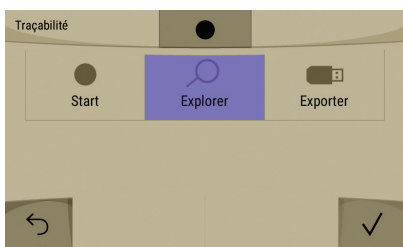
Links bovenaan worden de Naam van de lasklus en het n° van de lasrups getoond.
(Het n° van de lasrups loopt automatisch op en kan niet worden gewijzigd)



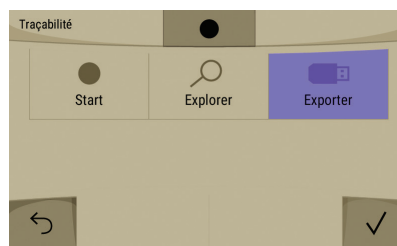
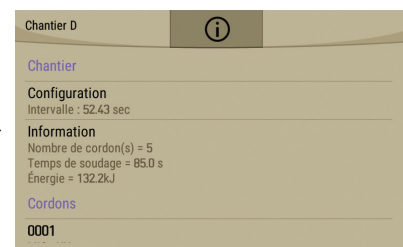
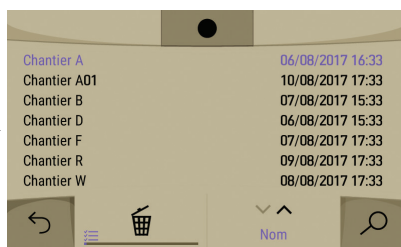
Aan het eind van iedere lasrups wordt een identificatiescherm getoond : N° passage, N° Las, Température van het werkstuk en/of de lengte van de lasrups.



De validatie kan worden gerealiseerd op de IHM of met een druk op de trekker.



De functie «Explorer» geeft toegang tot de lijst van gecreëerde werksessies, en maakt het mogelijk deze te rangschikken of te verwijderen. Het pictogram geeft toegang tot de details van iedere sessie en de volgende informatie : de meetfrequentie, het aantal geregistreerde lasnaden, de totale lastijd, de geleverde lasenergie, de configuratie van iedere afzonderlijke lasrups (procedure, datum en tijd, lastijd en U-I van het lassen).



Numero	Date	Job	Utilisateur	Méth	Soudure	Température	longueur	U1	U2	U3
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG DC	TIG	170	1	1	300	187
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG DC	TIG	170	1	1	300	178
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_007	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_007	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_002	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_007	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_007	12/10/2002 22:05	0081	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	187
ChantierMARC_008	12/10/2002 22:05	0082	Marc	TIG AC	Soudure	170	1	1	300	178

De informatie kan worden overgebracht met behulp van een USB stick.
De gegevens..CSV kunnen worden verwerkt met behulp van een spreadsheet (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, enz.).

ERROR CODE, AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

Dit materiaal beschikt over een controle systeem bij storingen. In geval van storingen kunnen de volgende error codes worden getoond :

ERROR CODE / SYMPTOMEN	OORZAKEN	OPLOSSINGEN
STORING OVERSPANNING Controleer de elektrische installatie	De netspanning is te hoog.	Laat uw elektrische installatie controleren door een gekwalificeerde persoon. De spanning tussen de 3 fasen moet liggen tussen de 340 Veff en de 460 Veff.
STORING ONDERSPANNING Controleer de elektrische installatie	De netspanning is te laag.	
STORING FASE Controleer de elektrische installatie	Er mist een fase in de installatie, of er is een fase uit balans	
GENERATOR Thermische beveiliging	- De inschakelduur wordt overschreden. - De lucht-ingangen zijn geblokkeerd.	- Wacht tot het waarschuwingslampje uit is alvorens de laswerkzaamheden te hervatten. - Respecteer de inschakelduur en zorg voor een goede ventilatie. - Het gebruik van een anti-stof filter (optioneel) (art. code 046580) verkleint de inschakelduur.
VENTILATOR Storing ventilator	De ventilator draait niet op de juiste snelheid.	Koppel het apparaat af van de stroomvoorziening, controleer en sluit vervolgens weer aan.
STORING KOELGROEP Geen koelgroep gedetecteerd	Er is geen koelgroep gedetecteerd.	Controleer de aansluitingen tussen de koelgroep en het apparaat.
STORING DEBIET Circuit koelvloeistof geblokkeerd	De hoeveelheid vloeistof die circuleert is kleiner dan het aanbevolen minimum voor watergekoelde toortsen.	Controleer of de koelvloeistof van de toorts correct circuleert.
NIVEAU KOELVLOEISTOF TE LAAG Controleer het niveau van de koelvloeistof	Het niveau ligt onder het minimum	Vul het reservoir van de koelgroep.

KOELGROEP
Thermische beveiliging

- De inschakelduur wordt overschreden.
- De lucht-ingangen zijn geblokkeerd.

- Wacht tot het waarschuwinglampje uit is
alvorens de laswerkzaamheden te hervatten.
- Koelgroep ontstoffen met een blazer.

GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

AVVERTENZE - NORME DI SICUREZZA

ISTRUZIONI GENERALI



Queste istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'uso.
Ogni modifica o manutenzione non indicata nel manuale non deve essere effettuata.

Ogni danno fisico o materiale dovuto ad un uso non conforme alle istruzioni presenti in questo manuale non potrà essere considerato a carico del fabbricante. In caso di problema o incertezza, consultare una persona qualificata per manipolare correttamente l'attrezzatura.

AMBIENTE

Questo dispositivo deve essere utilizzato solamente per fare delle operazioni di saldatura nei limiti indicati sulla targhetta indicativa e/o sul manuale. Bisogna rispettare le direttive relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.

Il dispositivo dev'essere utilizzato in un locale senza polvere, acido, gas infiammabile o altre sostanze corrosive. Lo stesso vale per il suo stoccaggio. Assicurarsi che durante l'utilizzo ci sia una buona circolazione d'aria.

Intervallo di temperatura :

Utilizzo tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -20 e +55°C (-4 e 131°F).

Umidità dell'aria:

Inferiore o uguale a 50% a 40°C (104°F).

Inferiore o uguale a 90% a 20°C (68°F).

Altitudine :

Fino a 1000 m sopra il livello del mare (3280 piedi).

PROTEZIONE INDIVIDUALE E DEI TERZI

La saldatura ad arco può essere pericolosa e causare ferite gravi o mortali.

La saldatura espone gli individui ad una fonte pericolosa di calore, di radiazione luminosa dell'arco, di campi elettromagnetici (attenzione ai portatori di pacemaker), di rischio di folgorazione, di rumore e di emanazioni gassose.

Proteggere voi e gli altri, rispettate le seguenti istruzioni di sicurezza:



Per proteggervi da ustioni e radiazioni, portare vestiti senza risvolto, isolanti, asciutti, ignifugati e in buono stato, che coprano tutto il corpo.



Usare guanti che garantiscano l'isolamento elettrico e termico.



Utilizzare una protezione di saldatura e/o un casco per saldatura di livello di protezione sufficiente (variabile a seconda delle applicazioni). Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.

Potrebbe essere necessario limitare le aree con delle tende ignifughe per proteggere la zona di saldatura dai raggi dell'arco, dalle proiezioni e dalle scorie incandescenti.

Informare le persone della zona di saldatura di non fissare le radiazioni d'arco e neanche i pezzi in fusione e di portare vestiti adeguati per proteggersi.



Utilizzare un casco contro il rumore se le procedure di saldatura arrivano ad un livello sonoro superiore al limite autorizzato (lo stesso per tutte le persone in zona saldatura).

Mantenere a distanza dalle parti mobili (ventilatore) le mani, i capelli, i vestiti.

Non togliere mai le protezioni carter dall'unità di refrigerazione quando la fonte di corrente di saldatura è collegata alla presa di corrente, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.



I pezzi appena saldati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione. Quando s'interviene sulla torcia o sul porta-elettrodo, bisogna assicurarsi che questi siano sufficientemente freddi e aspettare almeno 10 minuti prima di qualsiasi intervento. L'unità di raffreddamento deve essere accesa prima dell'uso di una torcia a raffreddamento liquido per assicurarsi che il liquido non causi ustioni.

È importante rendere sicura la zona di lavoro prima di abbandonarla per proteggere le persone e gli oggetti.

FUMI DI SALDATURA E GAS



Fumi, gas e polveri emessi dalla saldatura sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ad aria fresca potrebbe essere una soluzione in caso di aerazione insufficiente. Verificare che l'aspirazione sia efficace controllandola in relazione alle norme di sicurezza.

Attenzione, la saldatura in ambienti di piccola dimensione necessita di una sorveglianza a distanza di sicurezza. Inoltre la saldatura di alcuni materiali contenenti piombo, cadmio, zinco o mercurio o berillio può essere particolarmente nociva.

Sgrassare i pezzi prima di saldarli.

Le bombole devono essere posizionate in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale su supporto o su un carrello.

La saldatura è proibita se effettuata in prossimità di grasso o vernici.

RISCHIO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE



Proteggere completamente la zona di saldatura, i materiali infiammabili devono essere allontanati di almeno 11 metri. Un'attrezzatura antincendio deve essere presente in prossimità delle operazioni di saldatura.

Attenzione alle proiezioni di materia calda o di scintille anche attraverso le fessure, queste possono essere causa di incendio o di esplosione. Allontanare le persone, gli oggetti infiammabili e i contenitori sotto pressione ad una distanza di sicurezza sufficiente. La saldatura nei container o tubature chiuse è proibita e se essi sono aperti devono prima essere svuotati di ogni materiale infiammabile o esplosivo (olio, carburante, residui di gas...).

Le operazioni di molatura non devono essere dirette verso la fonte di corrente di saldatura o verso dei materiali infiammabili.

BOMBOLE DI GAS



Il gas uscendo dalle bombole potrebbe essere fonte di asfissia in caso di concentrazione nello spazio di saldatura (ventilare correttamente).

Il trasporto deve essere fatto in sicurezza: bombole chiuse e dispositivo spento. Queste devono essere messe verticalmente su un supporto per limitare il rischio di cadute.

Chiudere la bombola tra un utilizzo ed un altro. Attenzione alle variazioni di temperatura e alle esposizioni al sole. La bombola non deve essere in contatto con fiamme, arco elettrico, torce, morsetti di terra o ogni altra fonte di calore o d'incandescenza. Tenerla lontano dai circuiti elettrici e di saldatura e mai saldare una bombola sotto pressione. Attenzione durante l'apertura della valvola di una bombola, bisogna allontanare la testa dai raccordi e assicurarsi che il gas usato sia appropriato al procedimento di saldatura.

SICUREZZA ELETTRICA



La rete elettrica usata deve imperativamente avere una messa a terra. Usare la grandezza del fusibile consigliata sulla tabella segnaletica.

Una scarica elettrica potrebbe essere fonte di un grave incidente diretto, indiretto, o anche mortale.

Non toccare mai le parti sotto tensione all'interno o all'esterno della fonte di corrente di saldatura quando quest'ultima è alimentata (Torce, pinze, cavi, elettrodi) perché sono collegate al circuito di saldatura. Prima di aprire la fonte di corrente di saldatura, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 min. affinché l'insieme dei condensatori sia scarico. Non toccare nello stesso momento la torcia e il morsetto di massa. Controllare e provvedere a far cambiare i cavi, gli elettrodi o i bracci, da persone qualificate e abilitate, se questi sono danneggiati. Dimensionare la sezione dei cavi in funzione dell'applicazione. Utilizzare sempre vestiti asciutti e in buono stato per isolarsi dal circuito di saldatura. Portare scarpe isolanti, indifferentemente dall'ambiente di lavoro.

CLASSIFICAZIONE CEM DEL MATERIALE



Questo dispositivo di Classe A non è fatto per essere usato in una zona residenziale dove la corrente elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a bassa tensione. Potrebbero esserci difficoltà potenziali per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate.



Questo dispositivo non è conforme alla CEI 61000-3-12 ed è destinato ad essere collegato a delle reti private a bassa tensione connesse alla rete di alimentazione pubblica solamente a un livello di tensione medio e alto. Se è collegato al sistema pubblico di alimentazione di bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore del materiale assicurarsi, consultando l'operatore della rete pubblica di distribuzione, che il materiale possa essere collegato ad esso.



EMISSIONI ELETTRO-MAGNETICHE



La corrente elettrica che attraversa un qualsiasi conduttore produce dei campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di saldatura produce un campo elettromagnetico attorno al circuito di saldatura e al dispositivo di saldatura.

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio i pacemaker. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici. Per esempio, restrizioni di accesso per i passanti o una valutazione del rischio individuale per i saldatori.

Tutti i saldatori dovranno attenersi alle procedure seguenti al fine di minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici provenienti dal circuito di saldatura:

- posizionare i cavi di saldatura insieme - fissateli con una fascetta, se possibile;
- posizionare il vostro busto e la vostra testa il più lontano possibile dal circuito di saldatura;
- non avvolgete mai i cavi di saldatura attorno al vostro corpo;
- non posizionate il vostro corpo tra i cavi di saldatura. Tenete i due cavi di saldatura sullo stesso lato del vostro corpo;
- collegate il cavo di ritorno al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla zona da saldare;
- non lavorate a fianco, né sedetevi sopra, né addossatevi alla fonte di corrente della saldatura;
- non saldate quando spostate la fonte di corrente di saldatura o il trainafile.



I portatori di pacemaker devono consultare un medico prima di usare questo dispositivo di saldatura. L'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura possono avere altri effetti sulla salute che non conosciamo ancora.

CONSIGLI PER VALUTARE LA ZONA E L'INSTALLAZIONE DI SALDATURA

Generalità

L'utente è responsabile dell'installazione e dell'uso del dispositivo di saldatura ad arco secondo le istruzioni del fabbricante. Se delle perturbazioni elettromagnetiche sono rilevate, è responsabilità dell'utente del dispositivo di saldatura ad arco risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, questa azione correttiva potrebbe essere molto semplice come ad esempio la messa a terra del circuito di saldatura. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico intorno alla fonte di corrente di saldatura e al pezzo completo con montaggio di filtri d'entrata. In ogni caso, le perturbazioni elettromagnetiche devono essere ridotte fino a non essere più fastidiose.

Valutazione della zona di saldatura

Prima di installare un dispositivo di saldatura all'arco, l'utente deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici nella zona circostante. Bisogna tenere conto di ciò che segue:

- a) la presenza sopra, sotto e accanto al dispositivo di saldatura all'arco di altri cavi di alimentazione, di comando, di segnalazione e telefonici;
- b) di ricevitori e trasmettitori radio e televisione;
- c) di computer e altri dispositivi di comando;
- d) di dispositivi critici di sicurezza, per esempio, protezione di dispositivi industriali;
- e) la salute delle persone vicine, per esempio, l'azione di pacemaker o di apparecchi uditivi;
- f) di dispositivi utilizzati per la calibratura o la misurazione;
- g) l'immunità degli altri dispositivi presenti nell'ambiente.

L'utilizzatore deve assicurarsi che gli altri dispositivi usati nell'ambiente siano compatibili. Questo potrebbe richiedere delle misure di protezione supplementari;

h) l'orario della giornata in cui la saldatura o altre attività devono essere eseguite.

La dimensione della zona circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura degli edifici e dalle altre attività svolte sul posto. La zona circostante può estendersi oltre ai limiti delle installazioni.

Valutazione dell'installazione di saldatura

Oltre alla valutazione della zona, la valutazione delle installazioni di saldatura ad arco può servire a determinare e risolvere i casi di perturbazioni. Conviene che la valutazione delle emissioni includa delle misurazioni sul posto come specificato all'Articolo 10 della CISPR 11:2009. Le misurazioni sul posto possono anche permettere di confermare l'efficacia delle misure di attenuazione.

RACCOMANDAZIONI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

a. Rete pubblica di alimentazione: conviene collegare il materiale di saldatura ad arco a una rete pubblica di alimentazione secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di rifornimento [elettrico]. Converrebbe prendere in considerazione di schermare il cavo della presa elettrica passandolo in un condotto metallico o equivalente di un materiale di saldatura ad arco fissati stabilmente. Converrebbe anche assicurarsi della continuità della schermatura elettrica su tutta la sua lunghezza. E' conveniente collegare la schermatura alla fonte di corrente di saldatura per garantire un buon contatto elettrico tra il condotto e l'involucro del generatore di corrente di saldatura.

b. Manutenzione del dispositivo di saldatura ad arco: è opportuno che le manutenzioni del dispositivo di saldatura ad arco siano eseguite seguendo le raccomandazioni del fabbricante. È opportuno che ogni accesso, porte di servizio e coperchi siano chiusi e correttamente bloccati quando il dispositivo di saldatura ad arco è in funzione. È opportuno che il dispositivo di saldatura ad arco non sia modificato in alcun modo, tranne le modifiche e regolazioni menzionati nelle istruzioni del fabbricante. È opportuno in particolar modo che lo spinterometro dell'arco dei dispositivi di avviamento e di stabilizzazione siano regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del fabbricante.

c. Cavi di saldatura: è opportuno che i cavi siano i più corti possibili, piazzati l'uno vicino all'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

d. Collegamento equipotenziale: converrebbe considerare il collegamento di tutti gli oggetti metallici della zona circostante. Tuttavia, oggetti metallici collegati al pezzo da saldare potrebbero accrescere il rischio per l'operatore di scosse elettriche se costui tocca contemporaneamente questi oggetti metallici e l'elettrodo. Converrebbe isolare l'utente di questi oggetti metallici.

e. Messa a terra del pezzo da saldare: quando il pezzo da saldare non è collegato a terra per sicurezza elettrica o a causa delle dimensioni e del posto dove si trova, come, ad esempio, gli scafi delle navi o le strutture metalliche di edifici, una connessione collegando il pezzo alla terra può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. È opportuno assicurarsi di evitare la messa a terra dei pezzi che potrebbero aumentare i rischi di ferire gli utenti o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, conviene che la messa a terra del pezzo da saldare sia fatta direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questa connessione diretta, è opportuno che la connessione avvenga tramite un condensatore appropriato scelto in funzione delle regolamentazioni nazionali.

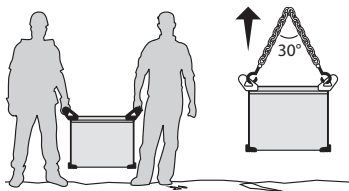
f. Protezione e schermatura: La protezione e la schermatura selettiva di altri cavi, dispositivi e materiali nella zona circostante può limitare i problemi di perturbazioni. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per applicazioni speciali.

TRASPORTO E SPOSTAMENTO DELLA FONTE DI CORRENTE DI TAGLIO



La fonte di corrente di saldatura è dotata di due maniglie superiori che permette il trasporto a mano da due persone. Attenzione a non sottovalutarne il peso.

Non usare i cavi o la torcia per spostare la fonte di corrente di saldatura. Deve essere spostata in posizione verticale.



Non far passare la fonte di corrente al di sopra di persone o oggetti. Mai sollevare una bombola di gas e la fonte di corrente di saldatura nello stesso momento. Le loro norme di trasporto sono distinte.

INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo inclinato al massimo di 10°.
 - Prevedere una zona sufficiente per aerare il dispositivo di corrente di saldatura e accedere ai comandi.
 - Non utilizzare in un ambiente con polveri metalliche conduttrici.
 - La fonte di corrente di saldatura deve essere al riparo dalla pioggia e non deve essere esposta ai raggi del sole.
 - Il materiale è di grado di protezione IP23, che vuol dire:
 - aree pericolose protette per impedire il contatto con corpi solidi di diam >12.5mm e,
 - protezione contro la pioggia diretta a 60° in relazione alla verticale.
- Questo materiale potrebbe essere usato all'aperto con l'indice di protezione IP23.

I cavi di alimentazione, di prolunga e di saldatura devono essere totalmente srotolati, per evitare il surriscaldamento.



Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti ad un uso incorretto e pericoloso di questo dispositivo.

MANUTENZIONE / CONSIGLI



- Le manutenzioni devono essere effettuate solo da personale qualificato. È consigliata una manutenzione annuale.
- Interrompere l'alimentazione staccando la presa, e attendere due minuti prima di lavorare sul dispositivo. All'interno, le tensioni e l'intensità sono elevate e pericolose.

- Regolarmente, togliere il coperchio e spolverare con l'aiuto di una pistola ad aria.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate.
- Verificare regolarmente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da una persona di qualifica simile, per evitare pericoli.
- Lasciare le uscite d'aria della fonte di corrente del dispositivo libere per l'entrata e l'uscita d'aria..
- Non usare questa fonte di corrente di saldatura per scongelare tubature, ricaricare batterie/accumulatori né per avviare motori.

INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

Solo le persone esperte e abilitate dal fabbricante possono effettuare l'installazione. Durante l'installazione, assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete. Le connessioni in serie o parallele di generatori sono vietate.

DESCRIZIONE DEL MATERIALE (FIG-1)

Il TITANIUM 400 AC7DC è una sorgente di corrente di saldatura inverter per la saldatura a elettrodo rivestito (MMA) e all'elettrodo non rivestito (TIG). Il procedimento MMA permette di saldare qualsiasi tipo d'elettrodo : rutile, basico, inox, ghisa e cellulosico. Il procedimento TIG richiede una protezione gassosa (Argo).

Questo dispositivo può essere dotato di comando a distanza manuale (rif. 045675), a pedale (rif. 045682) o di comando automatico (CONNECT-5).

- | | |
|---|--|
| 1- IHM | 8- Connettore USB |
| 2- Impugnatura | 9- Commutatore ON / OFF |
| 3- Connettore a pulsante della torcia | 10- Cavo di alimentazione |
| 4- Presa di Polarità Positiva | 11- Connettore del telecomando |
| 5- Presa di Polarità Negativa | 12- Collegamento del gas della bottiglia |
| 6- Connettore del gas della torcia | 13- Filtro (opzionr ref. 046580) |
| 7- Alimentazione filo o connettore HMI remoto | |

INTERFACCIA UOMO-MACCHINA (IUM) (FIG-2)

- 1- Pulsante d'accesso a differenti menu e parametri
- 2- Manopola di regolazione schermo sinistra
- 3- Manopola di regolazione schermo destra

ACCESSORI E OPZIONI

			Comandi a distanza		
Carrello 10 m ³	Gruppo di raffreddamento WCU1KW_C	TORCE ABITIG liquidi - 450 W - 8 m	Pedale RC-FA1 4 m	Manuale RC-HA1 8 m	Filtro
037328	013537	Pulsante doppio: 037366 Lamelle: 037359 Potenziometro: 060760	045682	045675	046580

ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE

Questo materiale è spedito con una presa 32A trifase 5 poli (3P + N + PE) di tipo EN 60309-1 e si alimenta su un'installazione elettrica trifase 400V (50-60Hz) con terra

La corrente effettiva assorbita (I_{1eff}) è indicata sulla fonte di corrente di saldatura e per le condizioni d'uso massimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibile e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria in uso. In certi paesi, potrebbe essere necessario cambiare la spina per permettere l'uso del dispositivo in condizioni ottimali. L'utente deve assicurarsi l'accessibilità della presa.

- La fonte di corrente di saldatura si mette in protezione se la tensione di alimentazione è inferiore o superiore al 15% della o delle tensioni specificate (un codice predefinito apparirà sullo schermo della tastiera).
- L'accensione si fa per rotazione del commutatore on/off (7) sulla posizione I, e inversamente lo spegnimento si fa per rotazione sulla posizione O.

Attenzione! Mai interrompere l'alimentazione mentre la fonte di corrente di saldatura è in uso.

- Comportamento del ventilatore: in modo MMA, il ventilatore funziona continuamente. In modo TIG, il ventilatore funziona solo in fase di saldatura, e si ferma alla fine del periodo di raffreddamento.

COLLEGAMENTO AD UN GRUPPO ELETTROGENO

Questa corrente di saldatura può funzionare con dei gruppi elettrogeni a condizione che la potenza ausiliare risponda alle esigenze seguenti:

La tensione deve essere alternativa, regolata come specificato e tensione di picco inferiore a 700V.

La frequenza deve essere compresa tra 50 e 60 Hz

È imperativo verificare queste condizioni, perché numerosi generatori producono dei picchi di alta tensione e possono danneggiare la fonte di corrente di saldatura.

USO DELLA PROLUNGA ELETTRICA

Tutte le prolunghe devono avere lunghezza e sezione appropriate alla tensione del dispositivo. Usare una prolunga in conformità con le regolamentazioni nazionali.

Tensione d'entrata	Sezione di estensione (lunghezza < 45m)
400 V	6 mm ²

CONNESSIONE GAS

Il TITANIUM 400 AC/DC è equipaggiato di due raccordi. Un raccordo bottiglia (Fig 1-2) per l'entrata del gas di saldatura nella posta, e un connettore gas torcia per l'uscita del gas alla fine della torcia. Vi raccomandiamo l'utilizzo degli adattatori spediti in originale con la saldatrice al fine di ottenere un raccordo ottimale.

ORGANIZZAZIONE GENERALE DELL'INTERFACCIA

<p>1 ■■■ Parametraggio prodotto:</p> <p>1/ Informazione: l'insieme delle informazioni prodotte sono riunite lì (Modello, S/N...)</p> <p>2/ Processo: permette di scegliere il processo di saldatura: MMA o TIG</p> <p>3/ Parametri: sono riuniti i parametri avanzati del prodotto(modo di visualizzazione, nome del dispositivo, lingua..)</p> <p>4/ Calibratura: permette di lanciare la calibratura delle torce e pinza di massa per affinare le misurazioni di tensione e corrente.</p> <p>5/ Portabilità: permette di caricare o scaricare a partire da una chiave USB i lavori utilizzati nonché la configurazione della macchina.</p> <p>6/ Tracciabilità: permette di lanciare il salvataggio di tutti i cordoli di saldatura nonché la sua esportazione su chiave USB</p>	
---	--

<p>2</p> <p>Processo: corrisponde all'interfaccia di saldatura MMA o TIG, essa permette l'accesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Purga GAS: attraverso una pressione lunga sull'icona del processo • Parametro processo: permette la regolazione dei processi, • Alle differenti finestre delle regolazioni, • JOB: da accesso alle diverse modalità di richiamo del lavoro. 	
<p>3</p> <p>Parametri processo: corrisponde alla finestra di parametraggio del processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In MMA: permette la regolazione del sotto-processo (STD, PLS o AC), del tipo di elettrodo, anti-sticking... • In TIG permette la regolazione del processo (DC, AC vedi Sinergico) del sotto processo (STD, PLS o AC), del diametro d'elettrodo.. <p>Comando a distanza: configurazione dei comandi a distanza 8 (modalità TIG).</p> <p>Energia: configurazione della modalità energia, sviluppo per la saldatura con controllo energetico inquadrate per un DMOS (vedi paina seguente per più dettagli).</p>	
<p>4</p> <p>HOME JOB : corrisponde alla finestre delle modalità di richiamo programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB: creazione, salvataggio, eliminazione e richiamo del lavoro. • QUICKLOAD: richiamo del lavoro al pulsante al momento della saldatura. • MULTIJOB: richiamo del lavoro al pulsante al momento della saldatura. • Connect - 5 : richiamo dei lavori attraverso un plc.(C5): 	

SALDATURA ALL'ELETTRODO RIVESTITO (MODO MMA)

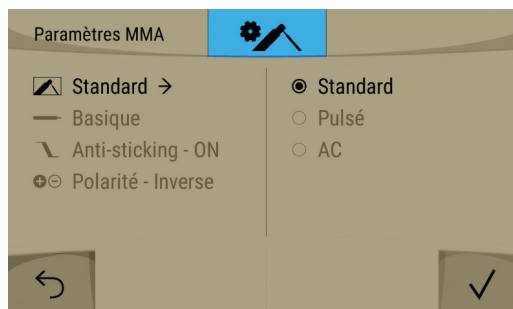
CONNESSIONE E CONSIGLI

- Connettere i cavi, porta elettrodo e pinza di massa nei connettori di raccordo.
- Rispettare le polarità e l'intensità di saldatura indicate sulle scatole degli elettrodi
- Togliere l'elettrodo dal porta elettrodo quando il dispositivo non è in uso.
- Il vostro dispositivo è fornito di 3 funzionalità specifiche agli Inverter:
 - L'Hot Start fornisce una sovracorrente all'inizio della saldatura.
 - L'Arc Force libera una sovratensione che evita l'incollaggio quando l'elettrodo rientra nel bagno di fusione.
 - L'Anti-Sticking vi permette di staccare facilmente il vostro elettrodo senza farlo diventare incandescente in caso di incollaggio.

SCELTA DEGLI ELETTRODI RIVESTITI

- Elettrodo rutile: utilizzo facile in tutte le posizioni in corrente CC e AC.
- Elettrodo basico: utilizzo in tutte le posizioni CC e AC, adattato ai lavori di sicurezza per delle proprietà meccaniche accurate
- Elettrodo Cellulosico: arco molto dinamico con una grande velocità di fusione, il suo utilizzo in tutte le posizioni è specialmente indicato per i lavori di conduttura

I PARAMETRI DEL PROCESSO A ELETTRODO RIVESTITO (MMA)

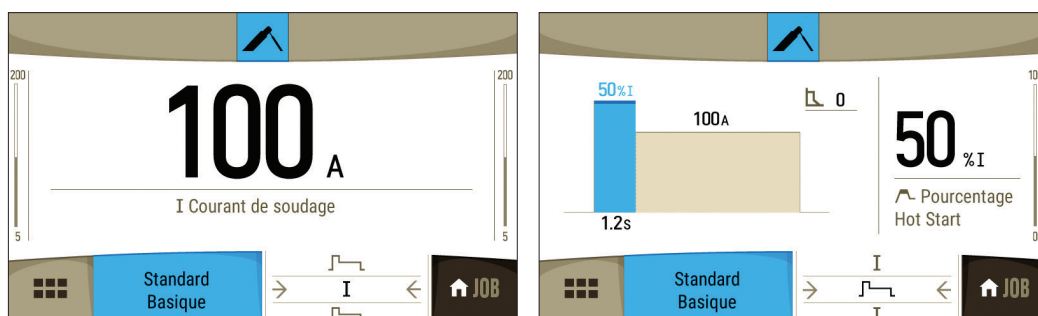


Parametri	Denominazione	Regolazioni	Standard (CC)	Pul-sato	AC	Consigli
	Tipo di elettrodo	Rutile Basico Cellulosico	✓	✓	✓	Il tipo di elettrodo determina parametri specifici in base al tipo di elettrodo utilizzato per ottimizzare la sua saldabilità.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	Si consiglia di rimuovere l'elettrodo in modo sicuro durante l'incollaggio sul pezzo (l'alimentazione viene interrotta automaticamente).
	Scelta della polarità	Diretto (+ = + e - -) Inversa (+ = - e - = +)	✓	✓		Il cambio degli accessori in caso di passaggio in polarità diretta o inversa viene effettuato a livello del prodotto.

SALDATURA A ELETTRODO RIVESTITO (MMA)

• **MMA Standard**

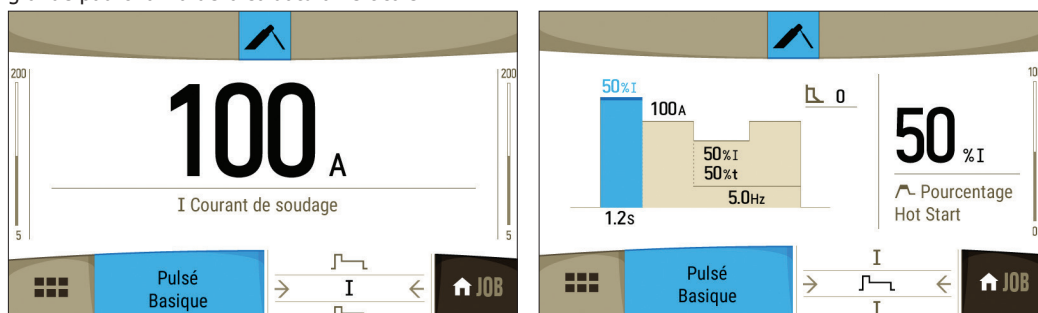
Questa modalità di saldatura MMA Standard è adatta alla maggior parte delle applicazioni. Permette la saldatura con tutti i tipi di elettrodi rivestiti, rutili, basici, cellulosici e su tutte le materie: acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Percentuale di HotStart	0 - 100 %	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce all'elettrodo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
	Durata dell'Hot Start	0 - 2 sec.	
	Corrente di saldatura	10 - 400 A	La corrente di saldatura viene impostata in base al tipo di elettrodo scelto (fare riferimento alla confezione dell'elettrodo).
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force è una sovracorrente erogata quando l'elettrodo o la goccia tocca il bagno di saldatura per evitare incollature..

• **MMA PULSATO**

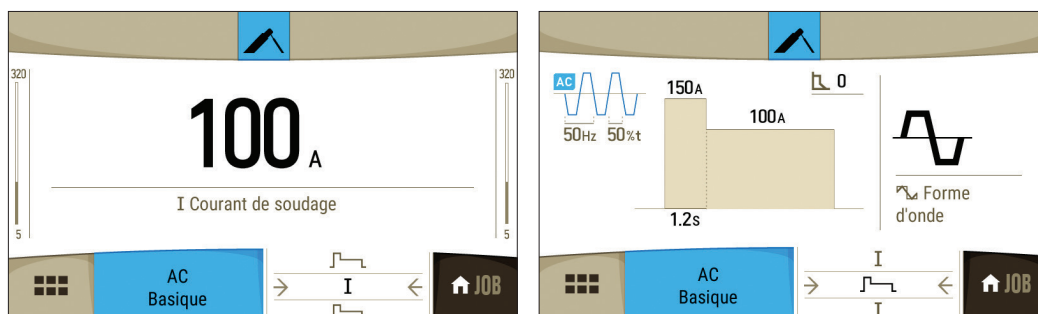
La modalità di saldatura MMA Pulsata è adatta ad applicazione in posizione verticale montante (PF). Il pulsato permette di conservare un bagno freddo favorendo il trasferimento di materia. Senza pulsazione la saldatura verticale richiede un movimento «a pino», altrimenti detto spostamento triangolare, difficile. Grazie al MMA Pulsato non è più necessario fare questo movimento, a seconda dello spessore del vostro pezzo può essere sufficiente uno spostamento dritto verso l'alto. Se a volte volete allargare il vostro bagno di fusione, sarà sufficiente un semplice movimento laterale simile alla saldatura a piatto. In questo caso potete regolare sullo schermo la frequenza della vostra corrente pulsata. Questo procedimento offre inoltre una grande padronanza della saldatura verticale.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Description & conseils
	Percentuale di HotStart	0 - 100 %	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce all'elettrodo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
	Durata dell'Hot Start	0 - 2 sec.	
	Corrente di saldatura	10 - 400 A	La corrente di saldatura viene impostata in base al tipo di elettrodo scelto (fare riferimento alla confezione dell'elettrodo).
	Corrente fredda	20 - 80%	Seconda corrente di saldatura detta " fredda".
	Frequenza di pulsazione	0.4 - 20 Hz	Frequenza della PULSAZIONE della modalità PULSE (Hz)
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force è una sovracorrente erogata quando l'elettrodo o la goccia tocca il bagno di saldatura per evitare incollature.

• MMA AC

La modalità di saldatura MMA AC è utilizzata nei casi specifici in cui l'arco non è stabile o dritto, quando è sottoposto ad un effetto magnetico (pezzo magnetizzato, campi magnetici in prossimità...). La corrente alternata rende insensibile l'arco di saldatura all'ambiente elettrico. La frequenza di pulsazione è fissata a 50Hz. E' necessario verificare che il vostro elettrodo rivestito sia utilizzabile in corrente alternata.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Percentuale di HotStart	0 - 100 %	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce all'elettrodo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
	Durata dell'Hot Start	0 - 2 sec.	
	Corrente di saldatura	10 - 400 A	La corrente di saldatura viene impostata in base al tipo di elettrodo scelto (fare riferimento alla confezione dell'elettrodo).
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force è una sovracorrente erogata quando l'elettrodo o la goccia tocca il bagno di saldatura per evitare incollature..
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC. Si preferisce la forma trapezoidale.
	Frequenza di saldatura	15 - 150 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 80%	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio (per default 30-35%)

CONSIGLI DI REGOLAZIONE



- Hot Start debole per lamiere sottili e elevato per spessori elevati e metalli difficili (parti sporche o ossidate).
- L'Arc Force è impostato da -10 a +10 in manuale o è possibile una scelta di elettrodo (Rutile, Basico o Cellulosico) mentre si continua la regolazione oltre +10. Arc Force debole per gli elettrodi rutili, inox. Arc Force forte per gli elettrodi basici, ghisa e cellulosici.

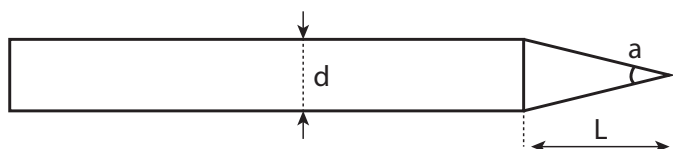
SALDATURA A ELETTRODO TUNGSTENO CON GAS INERTE (MODO TIG)

COLLEGAMENTO E SUGGERIMENTI

- La saldatura TIG DC richiede una protezione gas (Argon).
- Collegare il morsetto di massa al connettore di raccordo positivo(+). Collegare il cavo di potenza della torcia nel connettore di collegamento negativo (-) così come le connessioni del grilletto della torcia e del gas.
- Assicurarsi che la torcia sia ben attrezzata e che i ricambi (pinze, supporto collare, diffusore e porta ugello) non siano usurati.

AFFILAMENTO DELL'ELETTRODO

Per un funzionamento ottimale, è consigliato utilizzare un elettrodo affilato nella maniera seguente :



a = Ø 0,5 mm
 L = 3 x d per una corrente debole
 L = d per una corrente forte.

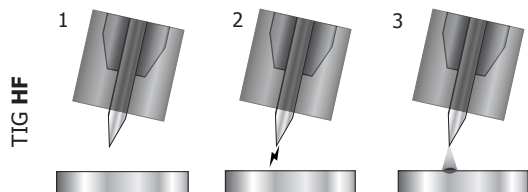
SCELTA DEL DIAMETRO DELL'ELETTRODO

Ø elettrodo (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Tungsteno puro	Tungsteno con ossidi	Tungsteno puro	Tungsteno con ossidi
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
		~ 80 A per mm di Ø	~ 60 A per mm di Ø	

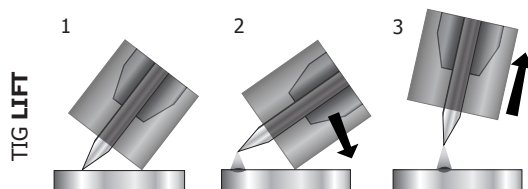
SCelta DEL TIPO DI INNESCO

TIG HF: innesco alta frequenza senza contatto dell'elettrodo tungsteno sul pezzo.

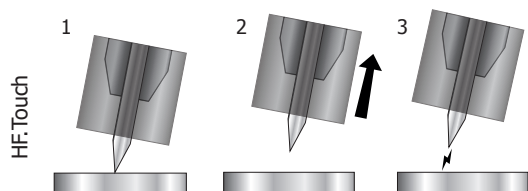
TIG LIFT: Avvio per contatto (per i luoghi sensibili alle perturbazioni HF).



- 1- Posizionare la torcia nella posizione di saldatura sopra il pezzo (circa 2-3 mm di spazio tra la punta dell'elettrodo e il pezzo).
- 2- Premere il pulsante torcia (l'arco viene innescato senza contatto utilizzando impulsi di accensione ad alta tensione HF).
- 3- La corrente iniziale di saldatura scorre, la saldatura continua secondo il ciclo di saldatura.



- 1- Posizionare l'ugello della torcia e la punta dell'elettrodo sul pezzo e azionare il pulsante della torcia.
- 2- Inclinare la torcia fino a quando una distanza di circa 2-3 mm separa la punta dell'elettrodo dal pezzo. L'arco si innescava.
- 3-Rimettere la torcia in posizione normale per iniziare il ciclo di saldatura.



- 1- Posizionare la punta dell'elettrodo sul pezzo e azionare il pulsante della torcia.
- 2- Alzare l'elettrodo dal pezzo.
- 3- Dopo un tempo di 0.2s, l'arco viene innescato senza contatto con l'aiuto degli impulsi di innesco alta tensione HF, la corrente iniziale di saldatura e la saldatura prosegue a seconda del ciclo di saldatura.

Il dispositivo d'innesco e di stabilizzazione dell'arco è concepito per un funzionamento manuale e a conduzione meccanica.

Avvertenza: un aumento della lunghezza della torcia o dei cavi di ritorno oltre la lunghezza massima specificata dal produttore aumenterà il rischio di scosse elettriche.

I PARAMETRI DEL PROCESSO TIG

- Il TIG DC è dedicato alla saldatura dei metalli ferrosi come acciaio, acciaio inossidabile, ma anche rame e sue leghe e titanio.
- Il TIG AC è ideale per la saldatura dell'alluminio e le sue leghe ma anche del rame.
- Il TIG sinergico non funziona più sulla scelta di un tipo di corrente DC o AC e le regolazioni dei parametri del ciclo di saldatura ma integra delle regole/sinergie di saldatura basate sull'esperienza. Questa modalità restringe quindi il numero dei parametri a tre regolazioni fondamentali:
 - Il tipo di materia
 - Lo spessore da saldare.
 - La posizione di saldatura.
- Il TIG Wizard è dedicato alle applicazioni complesse o ai processi TIG classici (DC/AC/Synergic) trovano i loro limiti e consentono di creare la propria forma d'onda di saldatura.

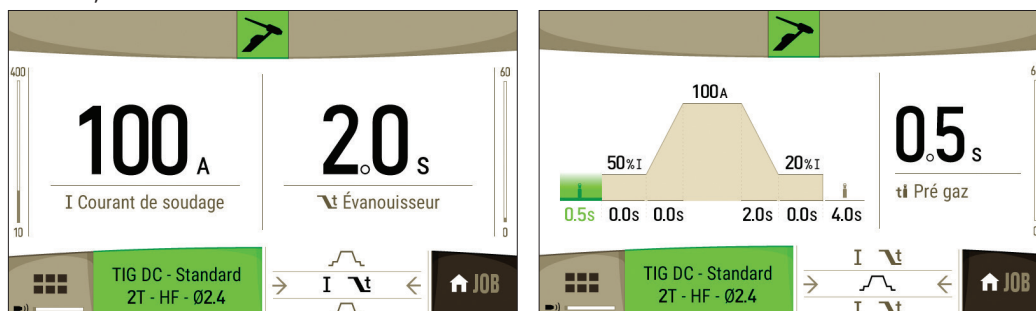
Parametri	Denominazione	Regolazioni	TIG DC	TIG AC	TIG Sinergico	Wizard	Consigli
	Standard	Corrente liscia	-	✓	✓	-	-
	Pulsato	Corrente pulsata	-	✓	✓	-	-
	Fast Pulse	Corrente pulsata inudibile.	-	✓	-	-	-
	Spot	Puntatura liscia	HF - LIFT	✓	✓	-	-
	Tack	Puntatura pulsata	HF - LIFT	✓	-	-	-
	Multi SPOT	Puntatura liscia ripetuta	HF - LIFT	✓	✓	-	-
	Multi TACK	Puntatura pulsata ripetuta	HF - LIFT	✓	-	-	-
	AC MIX	Corrente miscelazione AC e DC	-	-	✓	-	-
	Tipo di materiale	Fe, Al, etc.	-	-	✓	-	Scelta del materiale da saldare
	Diametro dell'elettrodo Tungsteno	1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	Scelta del diametro dell'elettrodo. Permette di affinare le correnti d'innesco HF e le sinergie.
	Tipo di innesco	HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	Scelta del tipo di innesco

	Modalità pulsante	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	✓	Scelta della modalità di gestione della saldatura a pulsante.
ETIG	Saldatura a energia costante	ON - OFF	✓	✓	-	-	Modalità di saldatura a energia costante con correzione di variazione di lunghezza d'arco

LA SALDATURA TIG DC

TIG DC - Standard

Il processo di saldatura TIG DC Standard consente saldature di alta qualità sulla maggior parte dei materiali ferrosi come acciaio, acciaio inossidabile, ma anche rame e sue leghe, titanio ... Le numerose possibilità di gestione corrente e i gas consentono la perfetta padronanza delle operazioni di saldatura, dall'innesco al raffreddamento finale del cordone di saldatura.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200 %	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200%	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.

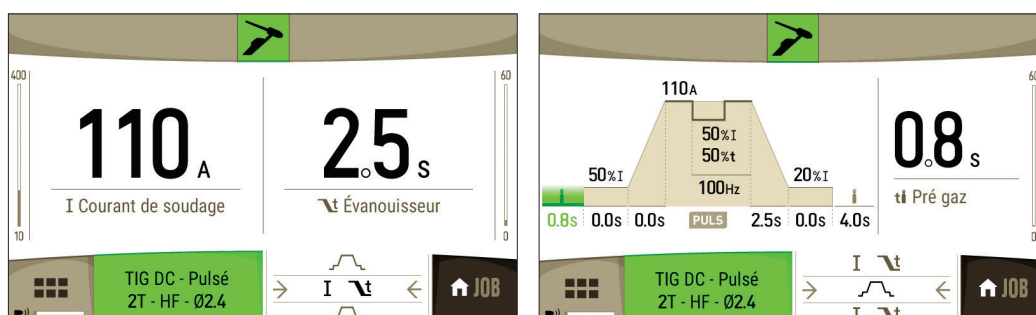
TIG DC - Pulsato

Questo modo di saldatura a corrente continua pulsata concatena degli impulsi di corrente debole (I, impulsione di saldatura), poi delle impulsioni di corrente debole (I_Freddo, impulsione di raffreddamento del pezzo). Questo modo permette di assemblare i pezzi limitando il rialzo della temperatura.

Esempio:

La corrente di saldatura è regolata a 100A e $\%I_{Freddo} = 50\%$, sia una corrente Fredda = $50\% \times 100A = 50A$.

F (Hz) è impostato su 10Hz, il periodo del segnale sarà $1 / 10Hz = 100ms$ -> ogni 100ms, un impulso a 100A e un altro a 50A si susseguiranno.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200 %	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.

	Forma d'onda		Forma d'onda della parte pulsata.
	Corrente fredda	20 - 80%	Seconda corrente di saldatura detta "fredda"
	Tempo freddo	20 - 80%	Bilanciamento del tempo di corrente calda (I) della pulsazione
	Frequenza della pulsazione	0.1 - 2500 Hz	Frequenza della pulsazione
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200 %	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.

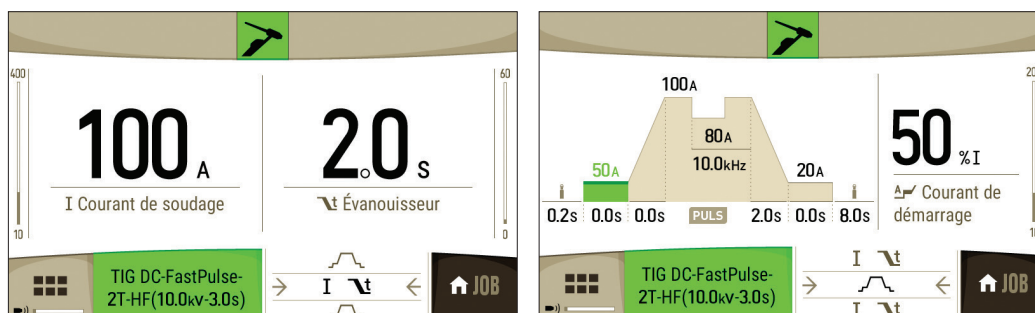


SUGGERIMENTI PER L'IMPOSTAZIONE: la scelta della frequenza

- Se si esegue la saldatura con metallo in manuale, quindi F (Hz) sincronizzato sul gesto di contributo,
- Se a spessore sottile senza input (<0,8 mm), F (Hz) > 10Hz
- Saldatura in posizione, quindi F (Hz) <100Hz

TIG DC – Fast Pulse

Questa modalità di saldatura a corrente pulsata ad alta frequenza incatena degli impulsi di forte corrente (I, impulso di saldatura) più degli impulsi di corrente debole (I_Freddo, impulso di raffreddamento del pezzo). La modalità Fast Pulse consente di preservare le proprietà di restringimento dell'arco della modalità Pulsata ad alte frequenze, il tutto a frequenze meno sgradevoli o addirittura inudibili per il saldatore.

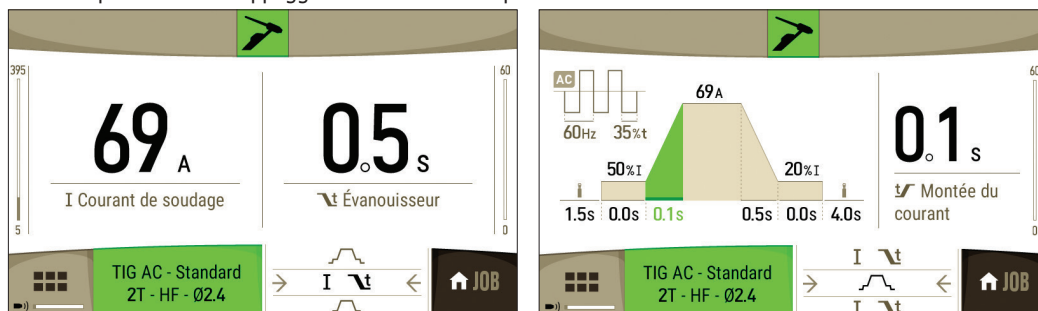


Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200 %	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Corrente fredda	80% - 100 %	Seconda corrente di saldatura detta «fredda»
	Frequenza della pulsazione	10 - 20 kHz	Frequenza della pulsazione
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200 %	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.

LA SALDATURA TIG AC

TIG AC - Standard

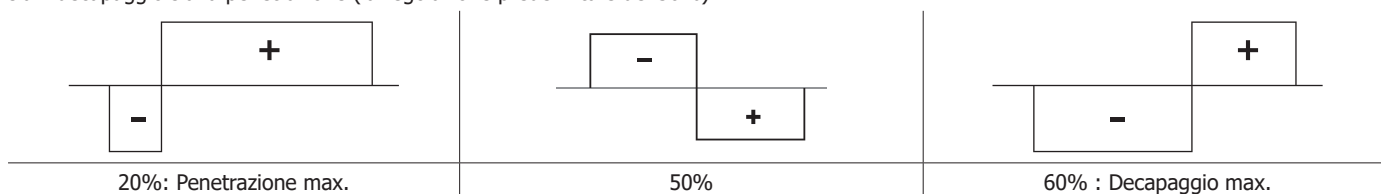
Questo TIG AC - La modalità di saldatura standard è dedicata alla saldatura dell'alluminio e delle sue leghe (Al, AlSi, AlMg, AlMn ...). La corrente alternata permette il decappaggio dell'alluminio indispensabile alla saldatura.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200 %	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200%	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	20 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decappaggio
	Percentuale di decappaggio	10 - 200 %	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decappaggio (per default 30-35%)

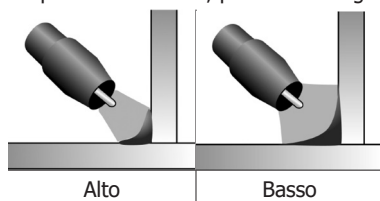
Il bilanciamento (%T_AC):

durante l'onda positiva, l'ossidazione è interrotta. Modificando il rapporto tra le due alternanze con la regolazione del bilanciamento, sono favoriti sia il decappaggio sia la penetrazione (la regolazione predefinita è del 30%).



La frequenza (Hz AC):

la frequenza permette di aggiustare la concentrazione dell'arco. Più si vuole un arco concentrato e più la frequenza deve essere elevata. Più la frequenza diminuisce, più l'arco è largo.



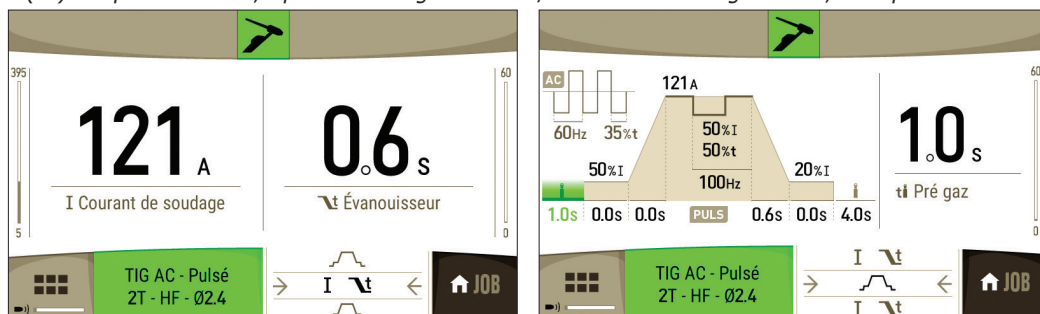
TIG AC - Pulsato

Questa modalità di saldatura a corrente pulsata incatena degli impulsi di forte corrente (I, impulso di saldatura) più impulsi di corrente debole (I_Freddo, impulso di raffreddamento del pezzo). Questo modo permette di assemblare i pezzi limitando il rialzo della temperatura.

Esempio:

La corrente di saldatura è regolata a 100A e $\%(I_{Freddo}) = 50\%$, sia una corrente Fredda = $50\% \times 100A = 50A$.

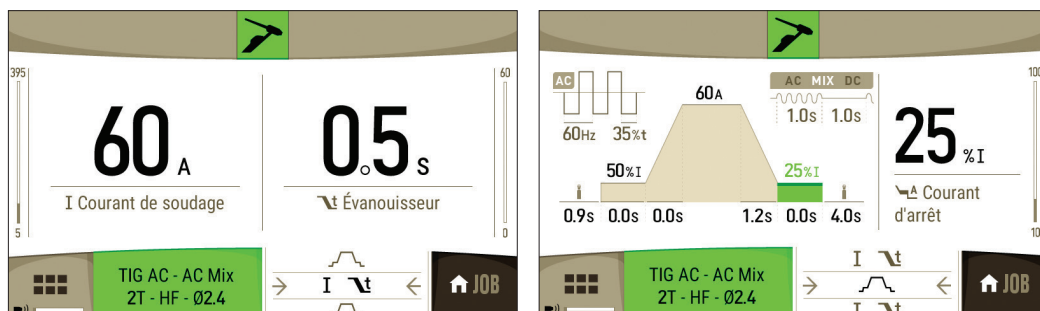
F (Hz) è impostato su 2Hz, il periodo del segnale sarà $1 / 2Hz = 500ms$ -> ogni 250ms, un impulso a 100A e un altro a 50A si susseguiranno.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200%	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400A	Corrente di saldatura.
	Forma d'onda		Forma d'onda della parte pulsata.
	Corrente fredda	20 - 80%	Seconda corrente di saldatura detta "fredda"
	Tempo freddo	20 - 80%	Bilanciamento del tempo di corrente calda (I) della pulsazione
	Frequenza di pulsazione	0.1 - 500 Hz	Frequenza della pulsazione
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200%	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	20 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 60%	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio (per default 30-35%)

TIG AC - MIX

Questa modalità di saldatura AC viene utilizzata per saldare l'alluminio e le sue leghe spesse. Mescola sequenze di DC durante la saldatura AC, questo aumenta l'energia apportata al pezzo. L'obiettivo finale è accelerare il lead di lavoro e quindi la produttività su assiami in alluminio. Questa modalità produce meno decapaggio, quindi è necessario lavorare su lamiere pulite.

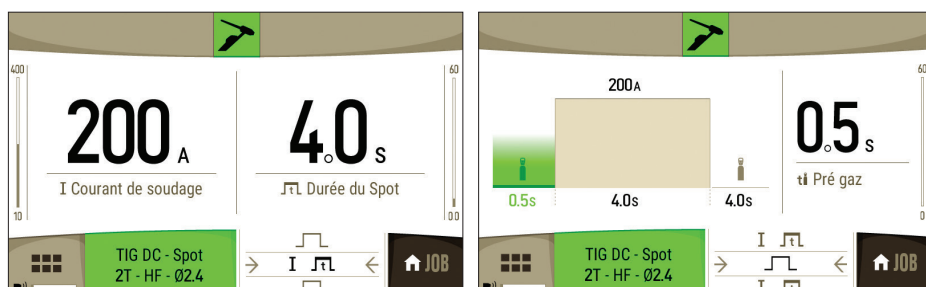


Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di avvio	10 - 200 %	Questa corrente portante all'avvio è una fase prima della rampa di aumento in corrente.
	Tempo di avviamento	0 - 10 sec.	
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di aumento corrente
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Evanescenza	0 - 60 sec.	Rampa di discesa in corrente.
	Corrente di arresto	10 - 200 %	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
	Tempo d'arresto	0 - 10 sec.	
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	20 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 60 %	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio (per default 30-35%)
	Tempo AC	0 - 10 sec.	Durata di saldatura in TIG AC
	Tempo DC	0 - 10 sec.	Durata di saldatura in TIG DC

LA PUNTATURA TIG DC o AC

SPOT (TIG DC o AC)

Questa modalità di saldatura permette il pre assemblaggio dei pezzi prima di saldare. La puntatura può essere manuale attraverso il pulsante o cronometrato con un tempo di puntamento predefinito. Questo tempo di puntatura permette una miglior riproducibilità e la realizzazione del punto non ossidato (accessibile dal menù avanzato)

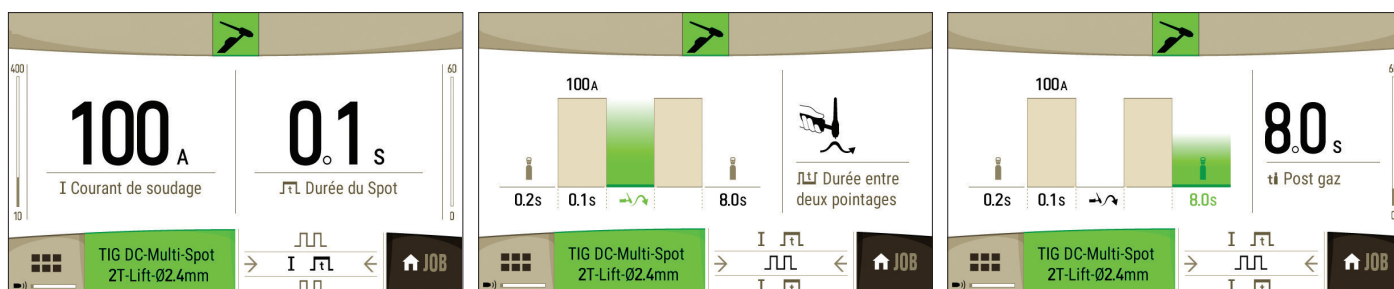


Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manuale o una durata definita
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	20 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 60%	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio (per default 30-35%)

UNICAMENTE AC

MULTI SPOT (TIG DC o AC)

E' una modalit  di puntatura simile al TIG SPOT, ma incatena puntature e tempi di arresto definiti quando il pulsante   premuto.

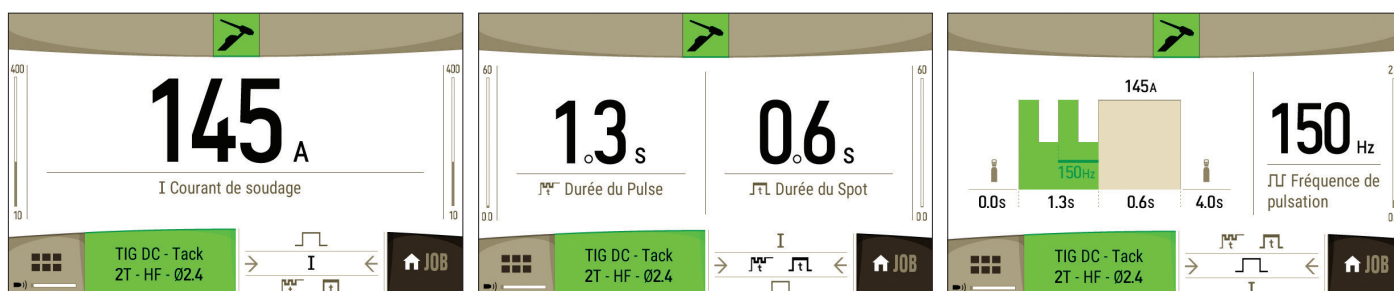


Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
I	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manuale o una durata definita
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Durata tra due punti	0.1 - 20 sec.	Durata tra la fine di un punto (in PostGas) e la ripresa di un nuovo punto (PreGas compreso).
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	20 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarit� saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 60%	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio (per default 30-35%)

UNICAMENTE AC

TACK (TIG DC)

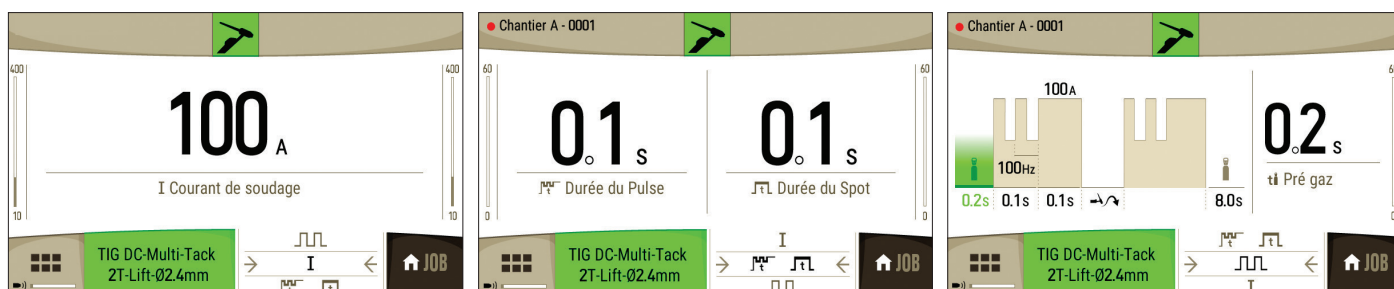
La modalit  di saldatura permette anche di pre assemblare dei pezzi prima di saldare, ma stavolta in due fasi: una prima fase DC pulsata che concentra l'arco per una miglior penetrazione, seguita da una seconda in DC standard ampliando l'arco e dunque il bagno per assicurare il punto. I tempi regolabili delle due fasi permettono una migliore riproducibilit  e la realizzazione del punto non ossidato.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
I	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Durata pulsato	, 0 - 60 sec.	Fase di pulsazione manuale o di una durata definita
	Frequenza di pulsazione	0.1 - 2500 Hz	Frequenza della pulsazione
	Durata non pulsata	, 0 - 60 sec.	Fase a corrente liscia manuale o di una durata definita.
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.

MULTI TACK (TIG DC)

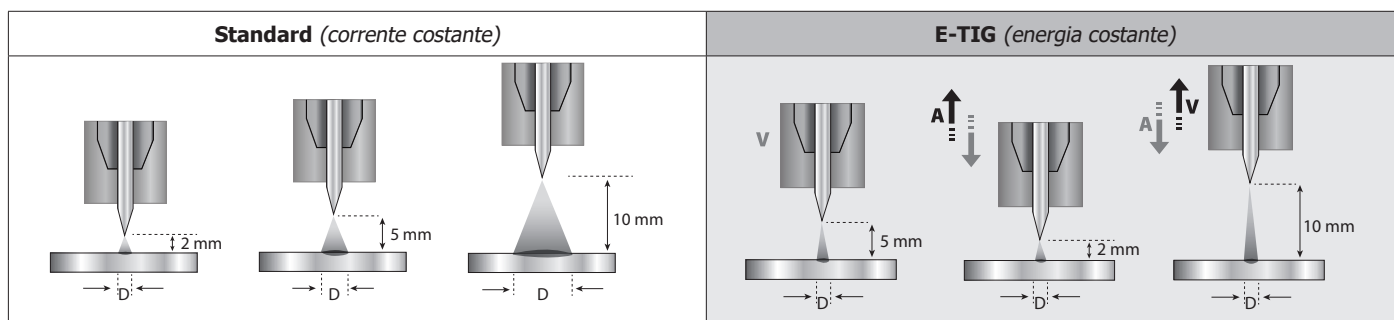
E' la stessa modalita' del TIG DC TACK, ma incatena puntature e tempi di arresto definiti quando il pulsante e' premuto.



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
	Pre Gas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
I	Corrente di saldatura	3 - 400 A	Corrente di saldatura.
	Durata pulsato	, 0 - 60 sec.	Fase di pulsazione manuale o di una durata definita
	Frequenza di pulsazione	0.1 - 2500 Hz	Frequenza della pulsazione
	Durata non pulsata	, 0 - 60 sec.	Fase a corrente liscia manuale o di una durata definita.
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
	Durata tra due punti	0.1 - 20 sec.	Durata tra la fine di un punto (in PostGas) e la ripresa di un nuovo punto (PreGas compreso).

Saldatura in modalita' E.TIG

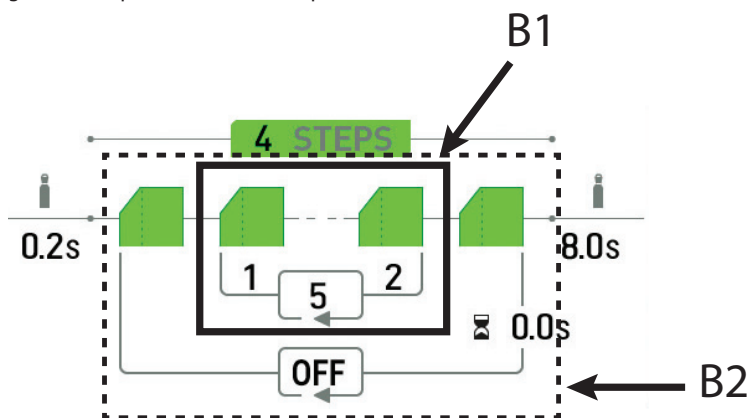
Questa modalita' permette una saldatura a potenza costante misurando in tempo reale le variazioni di lunghezza d'arco al fine di assicurare una larghezza del cordone e una penetrazione costante. Nei casi in cui l'assemblaggio richiede il controllo dell'energia di saldatura, la modalita' E.TIG garantisce al saldatore di rispettare la potenza di saldatura indipendentemente dalla posizione della torcia rispetto al pezzo.




WIZARD

La modalità WIZARD è accessibile solo in modalità di visualizzazione «Avanzata» ed è dedicata al processo di saldatura TIG. Permette la realizzazione di cicli di saldatura complessi (fuori standard) per successione di tratti chiamati anche STEP. Ogni STEP è determinato da una rampa, un livello di corrente e un tipo di corrente (DC / AC / Pulsata) durante lo stesso.

La configurazione del WIZARD avviene in tre fasi: la definizione del ciclo di saldatura (numero di step, loop, ecc.), la regolazione di ogni step (rampa, tipo di corrente, ecc.) e infine le regolazioni di parametri avanzati specifici.



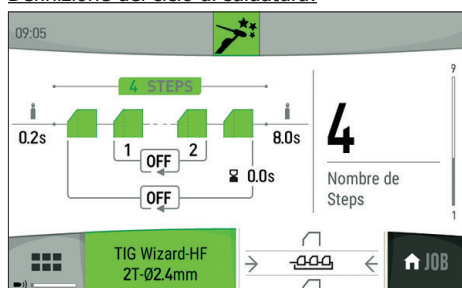
STEP : un Step, rappresentato con il pittogramma , può essere personalizzato (vedere parte « Regolazione di un STEP ») con le modalità di corrente (DC o AC), la forma della corrente (Standard o Pulsato) o una rampa di ascesa fino alla corrente di saldatura impostata. Ogni Step è personalizzabile.




Ciclo di saldatura : un ciclo di saldatura è composto da un Pregas, di uno o più Step (vedere « Definizione del ciclo di saldatura») e di un Postgas.

Loop : esistono due loop differenti (vedere « Definizione del ciclo di saldatura ») :

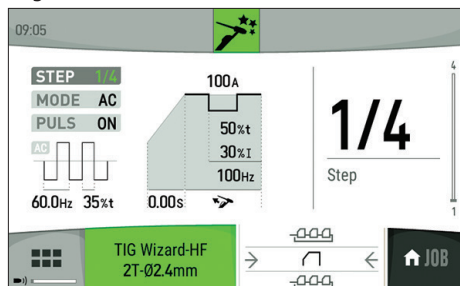
- Il loop interno al ciclo (B1): all'interno del ciclo, l'utilizzatore può scegliere di realizzare una, più o un'infinità di loop (ripetizione di due o più cicli) a seconda della sua applicazione (esempio di saldatura in AC MIX, che ripete due Step DC e AC).
- Il loop dei cicli (B2) : l'utilizzatore può scegliere di ripetere il suo ciclo (eccetto Pregas e Postgas) una, più o un'infinità volte e regolare un intervallo tra due ripetizioni se necessario (esempio di saldatura in MULTITACK, che ripete il ciclo di saldatura di puntatura TACK con un intervallo tra due punti tanto che il pulsante torcia resta premuto).

Definizione del ciclo di saldatura:



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
STEPS	Numero di Step	1 - 9	Il numero di Step definisce il ciclo di saldatura
	PreGas	0 - 60 sec.	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
-	Numero di loop degli Step	∞, OFF, 1 - 100	Definizione di un loop di ripetizione nel ciclo di saldatura (B1).
-	Step d'entrata	1 - 8	Step di inizio del loop di ripetizione nel ciclo.
-	Step di uscita	2 - 8	Step di fine del loop di ripetizione nel ciclo.
-	Numero di loop del ciclo	∞, OFF, 1 - 100	Definizione di un loop di ripetizione del ciclo intero di saldatura (B2).
	Temps inter loop	0 - 60 sec.	Definizione dei tempi tra due ripetizioni del ciclo intero di saldatura (B2).
	Post Gas	0 - 60 sec.	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.

Regolazione di uno STEP:



Parametri	Denominazione	Regolazioni	Descrizione & consigli
STEP	Numero di step	1 - 9	Selezione dello STEP da configurare.
MODALITA'	Modalità di corrente di saldatura	DC+ / DC- / AC	Selezione del tipo di corrente di saldatura dello Step.
PULS	Attivazione del PUL-SATO	ON / OFF	Utilizzato per pulsare il tipo di corrente impostata.
	Forma dell'onda AC		Forma d'onda in AC.
	Frequenza di saldatura	0.1 - 300 Hz	Frequenza di inversioni di polarità saldatura - decapaggio
	Percentuale di decapaggio	20 - 80%	Percentuale del periodo di saldatura dedicato al decapaggio
	Aumento di corrente	0 - 60 sec.	Rampa di transizione tra il valore del livello della corrente dello Step anteriore e il valore dello Step in corso.
	Corrente di saldatura	3 - 400A	Corrente di saldatura.
	Forma d'onda		Forma d'onda della parte pulsata.
	Corrente fredda	1 - 99%	Seconda corrente di saldatura detta "fredda"
	Tempo freddo	1 - 99%	Bilanciamento del tempo di corrente calda (I) della pulsazione
	Frequenza della pulsazione	0.1 - 2.5 Hz	Frequenza della pulsazione
	Durata dello step	 0 - 90 min.	Durata della corrente di saldatura dello step o in modalità pulsante torcia (*).

* : la regolazione della durata dello Step permette in modalità 2T di gestire la durata dello Step configurato con il rilascio del pulsante torcia, il ciclo terminerà dallo Step di uscita fino all'ultimo.

La regolazione della durata dello Step permette in modalità 4T e con una torcia doppio pulsante di passare di Step solamente premendo e rilasciando il pulsante 2.

I parametri avanzati (accessibile nel menu procedimento):

Parametro	Regolazione	Descrizione & consiglio
Livello HF	1 - 10	Indice di regolazione della tensione da 5 kV a 14 kV
Durata HF	0 - 3 sec.	Tempo HF prima di fermarlo
Tensione di rottura	OFF, 0 - 50 V	Tensione d'arco superiore prima dell'arresto del generatore di saldatura
Tempo prima della rottura	0 - 10 sec.	Durata della presa in carico della tensione di rottura
Tensione di incollaggio	OFF, 0 - 50 V	Tensione d'arco inferiore prima dell'arresto del generatore di saldatura (anti-sticking)
Tempo prima dell'incollaggio	0 - 10 sec.	Durata della presa in carico della tensione di incollaggio

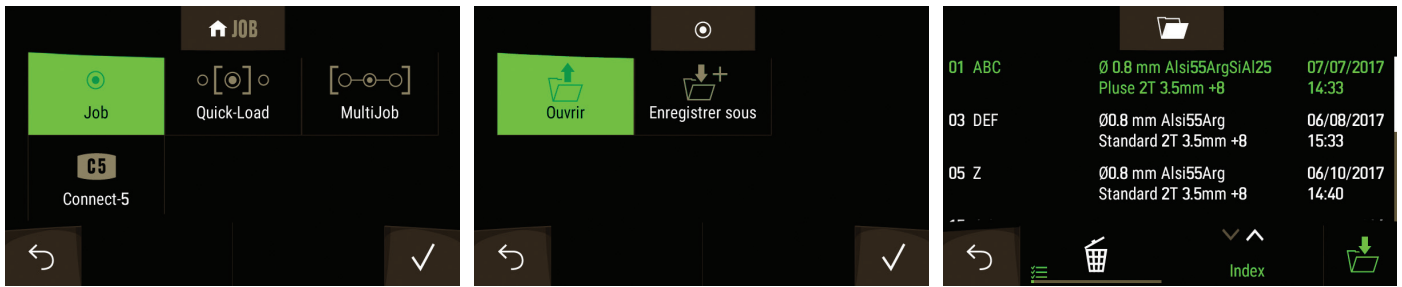
MEMORIZZAZIONE E RICHIAMI DEI JOB MEMORIZZATI

I parametri in uso sono automaticamente memorizzati e richiamati all'accensione successiva.

Oltre ai parametri in corso, è possibile salvare e richiamare le configurazioni chiamate «JOB»

I JOBS sono 100 per processo di saldatura, la memorizzazione riguarda:

- Il parametro principale,
- Il parametro secondario (MMA, TIG)
- Il sotto processo e modalità dei pulsanti.



MODALITÀ JOB

Questa modalità JOB permette la creazione, il salvataggio, il richiamo e la cancellazione dei JOB.

QUICK LOAD – Richiamo dei JOB all’innesco della saldatura.

Il Quick Load è una modalità di richiamo di JOB (20 max) al momento della saldatura e possibile nel processo TIG.

A partire da una lista Quickload costituita da JOB precedentemente creati, i richiami di JOB si fanno attraverso brevi pressioni sul pulsante. Tutte le modalità del pulsante (2T/4T/4Tlog) e modalità di saldatura (SPOT/STD/PLS) sono supportati.

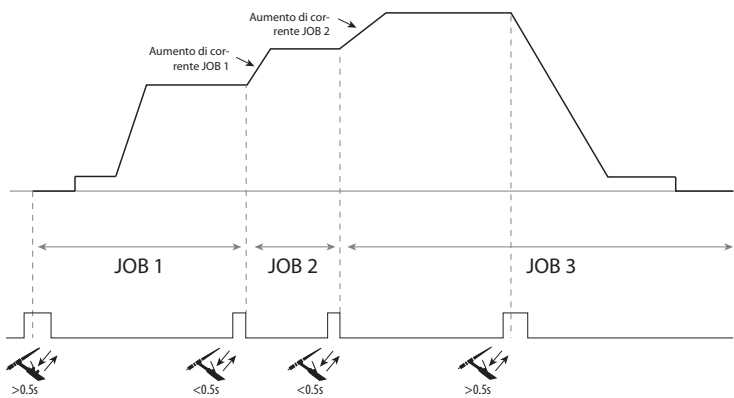
MULTIJOB – Richiamo dei JOB al pulsante al momento della saldatura.

Da un elenco MultiJOB costituito da JOB creati in precedenza, questa modalità concatenata consente di saldare fino a 20 JOB senza interruzioni.

All’attivazione della modalità, il JOB N°1 della lista è caricata e visualizzata. La modalità pulsante è forzata in 4T.

Durante la saldatura, questa modalità permette di concatenare i JOB della lista caricata attraverso brevi pressioni sui pulsanti della torcia.

La saldatura si arresta attraverso una pressione lunga dei pulsanti della torcia e una volta terminato il JOB N°1 è caricato per una futura sequenza di saldatura.



All’attivazione della modalità, il JOB N°1 della lista è caricata e visualizzata.

La chiamata del JOB della sequenza è in loop: quando viene raggiunto l’ultimo LAVORO della lista, il seguente sarà JOB N° 1.

La saldatura è attivata attraverso una lunga pressione sui pulsanti della torcia.

C5

Da una lista C5 di 5 JOB precedentemente creata, questa semplice modalità di automazione dalla connessione Remote Control consente di richiamare JOB tramite un PLC (vedere la nota sul sito Web - <https://goo.gl/i146Ma>).

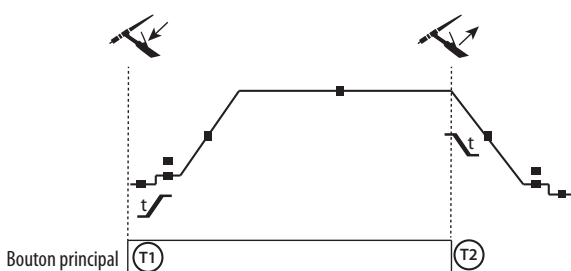
TORCE COMPATIBILI E COMPORTAMENTI DEI PULSANTI

<p>Lamella</p>	<p>Doppio Pulsante</p>	<p>Doppio Pulsante + Potenzimetro</p>	<p>Up & Down</p>
✓	✓	✓	✓

Per la torcia a 1 pulsante **L**, il pulsante è chiamato «pulsante principale».

Per la torcia a 2 pulsanti **DB**, il primo pulsante è chiamato «pulsante principale» e il secondo è chiamato «pulsante secondario»:

MODO 2T

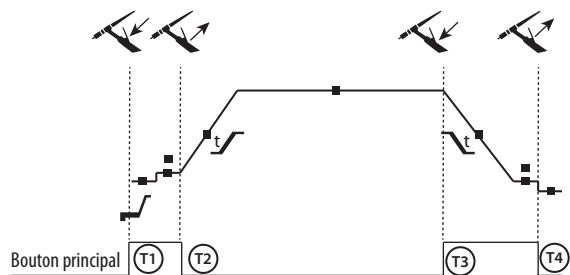


T1 - Il tasto principale è premuto, il ciclo di saldatura comincia (PreGaz, I_Start, UpSlope e saldatura).

T2 - Il tasto principale è rilasciato, il ciclo di saldatura è all’arresto (DownSlope, I_Stop, PostGaz).

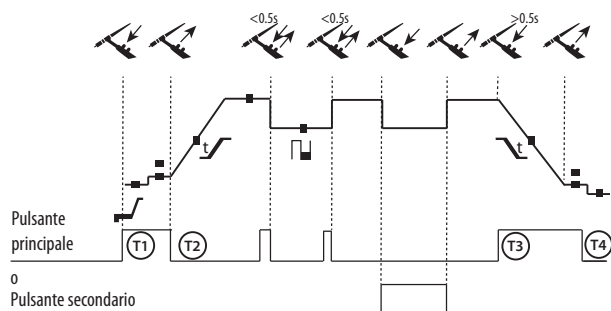
Per la torcia a 2 tasti e solo in 2T, il tasto secondario è gestito come il tasto principale.

MODO 4T



T1 - Il tasto principale è premuto, il ciclo si avvia dal PreGas e si ferma in fase di I_Start.
T2 - Il tasto principale è rilasciato, il ciclo continua in UpSlope e in saldatura.
T3 - Il tasto principale è premuto, il ciclo passa in DownSlope e si ferma in fase di I_Stop.
T4 - Quando il pulsante principale viene rilasciato, il ciclo si conclude con il PostGas.
 Nb: per le torce, doppio pulsante e doppio pulsante + potenziometro pulsante
 => pulsante «alto/corrente di saldatura» e potenziometro attivi, pulsante «bas» inattivo.

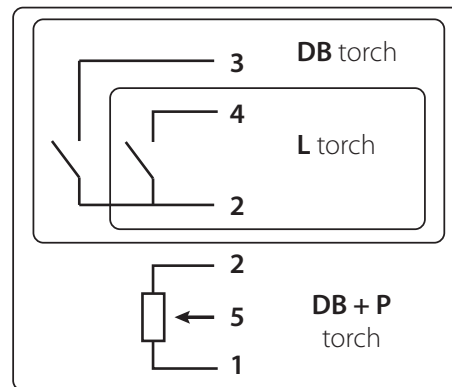
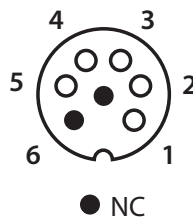
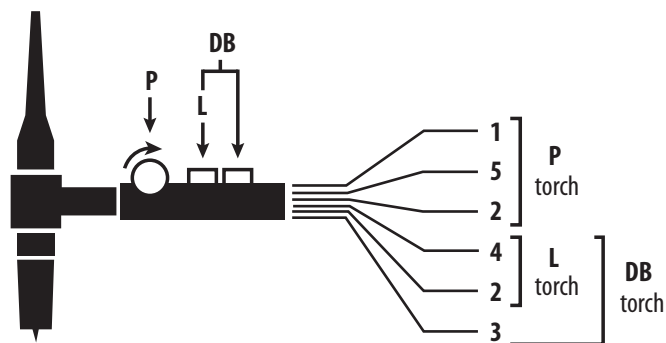
MODO 4T log



T1 - Quando il pulsante principale viene premuto, il ciclo comincia a partire dal PreGas e si ferma in fase di I_Start.
T2 - Quando il pulsante principale viene rilasciato, il ciclo continua in UpSlope e in saldatura.
 LOG : questa modalità di funzionamento è utilizzata in fase di saldatura :
 - con una pressione sul pulsante principale (<math><0.5s</math>), la corrente passa da corrente di I saldatura a I freddo e viceversa.
 -il pulsante secondario è mantenuto premuto, la corrente bascula la corrente di saldatura a freddo
 - il pulsante secondario è tenuto allentato, la corrente commuta la corrente da I cold a I welding.
T3 - Una lunga pressione sul pulsante principale (> 0,5 s), il ciclo passa in DownSlope e si ferma nella fase di I_Stop.
T4 - Quando il pulsante principale viene rilasciato il ciclo termina con il PostGas.

Per le torce a doppio pulsante o doppio pulsante + potenziometro, il pulsante « alto » mantiene la stessa funzione della torcia a pulsante semplice o a «lamella». Il pulsante « basso » permette, quando viene premuto, di passare alla corrente fredda. Il potenziometro della torcia, quando è presente, permette di regolare la corrente di saldatura dal 50% al 100% del valore nominale. Le funzionalità Up & Down permettono la regolazione di corrente della torcia.

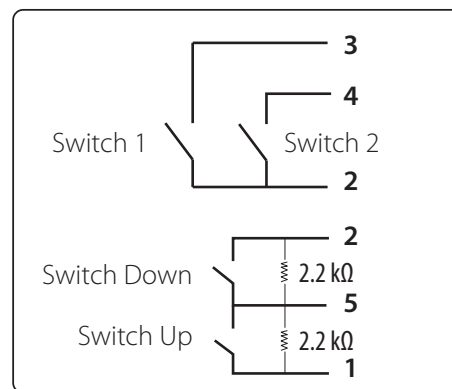
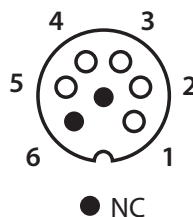
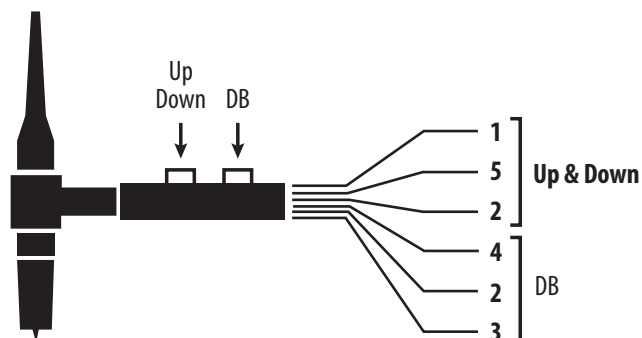
CONNETTORE DI CONTROLLO DEL PULSANTE



Schema di cablaggio della torcia SRL18.

Schema elettrico in funzione del tipo di torcia.

Tipi di torcia		Scelta del filo	Pin del connettore associato
Torcia doppio pulsante + potenziometro.	Torcia doppio pulsante	Comune/Massa	2 (verde)
		Pulsante 1	4 (bianco)
		Pulsante 2	3 (marrone)
	Torcia a lamelle	Comune/Massa del potenziometro	2 (grigio)
		10 V	1 (giallo)
		Cursore	5 (rosa)



Schema di cablaggio della torcia Up & Down.

Schema elettrico della torcia Up & Down.

Tipo di torcia	Scelta del filo	Pin del connettore associato
Torcia Up & Down	Commun Switch 1 & 2	2
	Switch 1	4
	Switch 2	3
	Commun Switch Up & Down	5
	Switch Up	1
	Switch Down	2

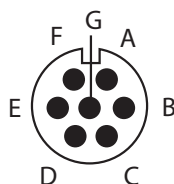


COMANDO A DISTANZA

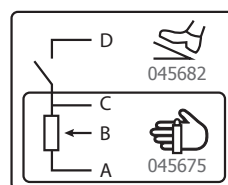
Il comando a distanza analogico funziona in processo TIG e MMA.



ref. 045699



Vista esterna



Schema elettrico in funzione dei comandi a distanza.

Collegamento:

- 1- Collegare il comando a distanza sul lato frontale della fonte di corrente di saldatura.
- 2- L'IHM rileva la presenza di un comando a distanza e propone una scelta di selezione accessibile alla rotella.

Connettori

Il prodotto è dotato di un connettore femmina per comando a distanza.

La presa maschio specifica 7 punti (opzione réf. 045699) permette di raccordare i differenti tipi di comando a distanza. Per il cablaggio, seguire lo schema qui in basso.

TIPI DI COMANDO A DISTANZA		Scelta del filo	Pin del connettore associato
CONNECT-5	Pedale	10 V	A
		Cursore	B
	Comando a distanza manuale	Comune/Massa	C
		Switch / Interruttore	D
		AUTO-DETECT	E
		ARCO ON	F
		REG I	G

Funzionamento :

• Comando a distanza manuale (opzione ref. 045675) :

Il comando a distanza manuale permette di far variare la corrente dal 50% al 100% dell'intensità regolata. In questa configurazione, tutte le modalità e funzionalità del dispositivo sono accessibili e parametrabili.

● **Pedale (opzione rif. 045682) :**

Il pedale permette di far variare la corrente minima al 100% dell'intensità regolata. In TIG, la fonte di corrente di saldatura funziona unicamente in modalità 2T. Inoltre, l'aumento e l'evanescenza della corrente non sono più generati dal dispositivo (funzioni inattive) ma dall'utente grazie all'uso del pedale.

Il comando a distanza numerico viene utilizzato per collegare una HMI remota o un alimentatore di filo TIG.

VENTILAZIONE

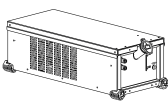
Al fine di diminuire l'inquinamento acustico, il consumo elettrico e l'aspirazione di polveri, il generatore integra una ventilazione pilotata. La velocità di rotazione dei ventilatori è in funzione della temperatura e del tasso di utilizzo del dispositivo.

MODALITA' ENERGIA

Questa modalità sviluppata per la saldatura con controllo dell'energia inquadrato da un DMOS consente, oltre alla visualizzazione dell'energia del cordone post saldatura, di regolare:

- Il coefficiente termico secondo lo standard utilizzato: 1 per gli standard ASME e 0,6 (TIG) o 0,8 (MMA) per gli standard europei. L'energia visualizzata è calcolata tenendo conto di questo coefficiente.
- La lunghezza del cordone di saldatura (OFF - mm): se viene registrata una lunghezza, il display dell'energia non è più in joule, ma in joule / mm (l'unità sul display «J» lampeggia).

UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO

 <p>WCU1kW_C</p>	<p>P 1L/min = 1000W Capacità = 5 L U1 = 400 V +/- 15%</p>	<p>Il gruppo freddo è pilotato in 400 V +/- 15%</p>
---	---	---

L'unità di raffreddamento è automaticamente rilevata dal prodotto. Nella finestra « Parametri » / **Unità di raffreddamento** : il gruppo freddo può essere inibito.

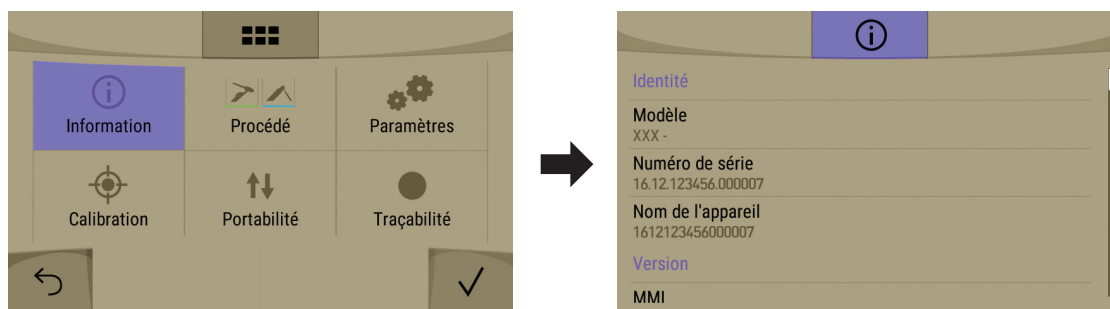
Le protezioni supportate dall'unità fredda per garantire la protezione della torcia e dell'utente sono:

- Livello minimo di refrigerante.
- Portata minima del liquido di raffreddamento circolante nella torcia.
- Protezione termica del liquido di raffreddamento.



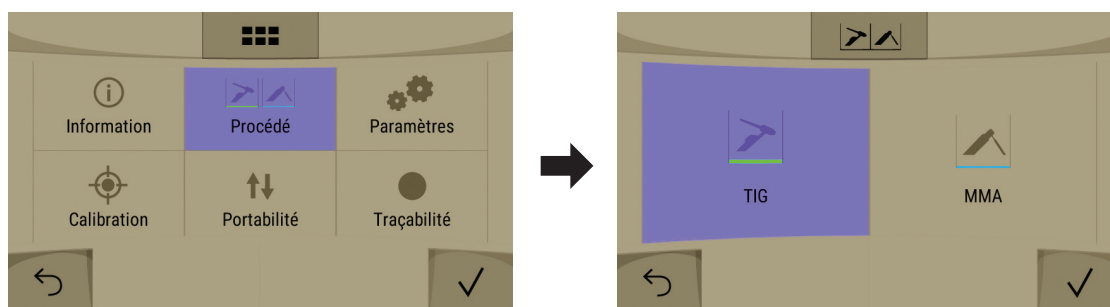
Bisogna assicurarsi che l'unità di raffreddamento sia spenta prima della disconnessione dei tubi d'entrata e dell'uscita di liquido dalla torcia. Il liquido di raffreddamento è nocivo e irrita gli occhi, le mucose e la pelle. Il liquido caldo può causare delle ustioni.

IMPOSTAZIONE DEL PRODOTTO



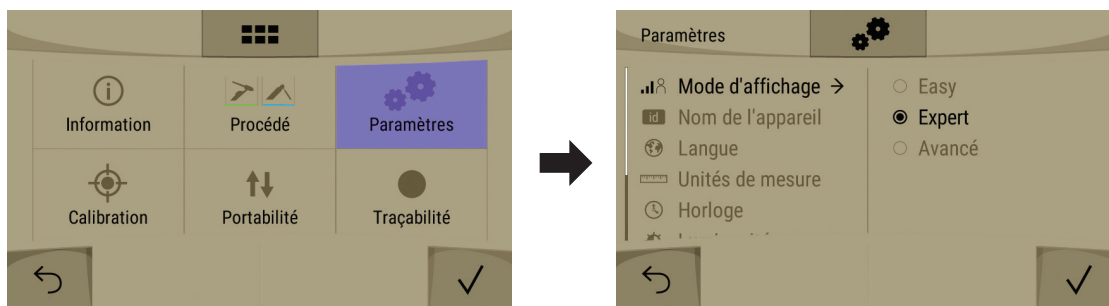
i INFORMAZIONI

Questo menu fornisce l'accesso ai numeri di versione delle carte e del software.



PROCESSO

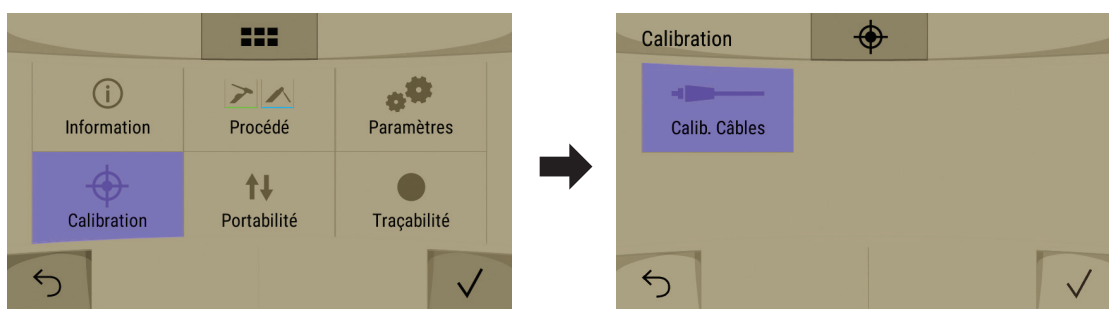
Questo menu consente di scegliere il processo di saldatura: TIG o MMA



IMPOSTAZIONI

Questo menu ti consente di impostare:

	La modalità di visualizzazione consente di accedere a più o meno parametri e configurazioni di saldatura. - Facile: display e funzionalità ridotti: nessun accesso al ciclo di saldatura. - Esperto: display completo, permette di regolare la durata e il tempo delle diverse fasi del ciclo di saldatura. - Avanzato: display completo, permette di regolare tutti i parametri del ciclo di saldatura.
	Il nome del dispositivo e la possibilità di personalizzarlo.
	Lingue supportate: FR, UK
	Unità di misura: internazionale (SI) o imperiale (USA).
	Il tempo e il suo formato.
	Contrasto dello schermo
	L'unità fredda (AUTO / ON / OFF) e la funzione SPURGO dell'unità di refrigerazione: - AUTO: attivazione alla saldatura e disattivazione dell'unità fredda 10 minuti dopo la fine della saldatura. - ON: l'unità fredda è controllata in modo permanente. - OFF: il gruppo è disattivato. - SPURGO: funzione dedicata allo spurgo dell'unità fredda o al riempimento delle travi, quindi le protezioni vengono inibite.
	Ripristino del prodotto (parziale / totale): - Parziale (valore predefinito del ciclo di saldatura). - Totale (configurazione di fabbrica).

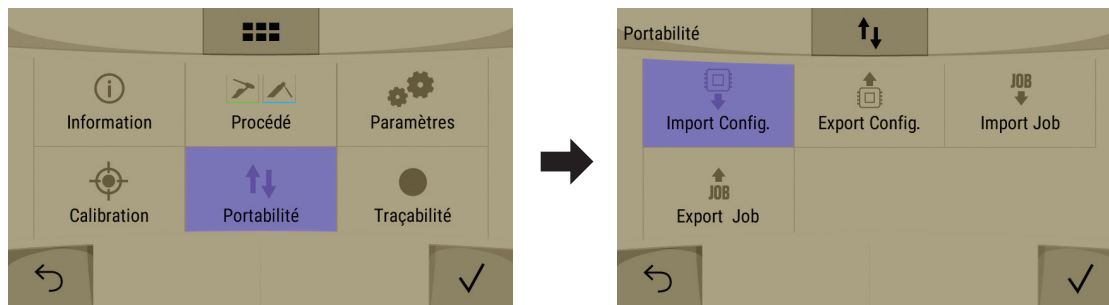


TARATURA

Questa modalità è dedicata alla calibrazione degli accessori di saldatura quali torcia, cavo + supporto per elettrodo e cavo + morsetto. Lo scopo della calibrazione è compensare le variazioni di lunghezza degli accessori per regolare la misurazione della tensione visualizzata e per perfezionare il calcolo dell'energia. La procedura una volta avviata viene spiegata con un'animazione sullo schermo.

↑↓ PORTABILITÀ

Questa funzione consente di salvare la configurazione di saldatura della macchina. Permette anche di caricare una configurazione recuperata su un'altra macchina e di iniettarla in un'altra.



- Import Config. : importa una chiave USB o configurazioni «USER» e il suo JOB.
- Export Config : esporta la configurazione «USER» corrente e i suoi JOB in una chiavetta USB.
- Import JOB: importazione dei JOB presenti nella directory USB\Portability di una chiave USB.
- Export JOB: esporta su una chiave USB il JOB secondo i processi in una directory USB \ Portability.

● TRACCIABILITÀ

Questa interfaccia di gestione della saldatura permette di tracciare/registrare tutti i passi dell'operazione di saldatura, cordone per cordone, durante la produzione industriale. Questo approccio qualitativo assicura la qualità della saldatura post-produzione, consentendo l'analisi, la valutazione, il rapporto e la documentazione dei parametri di saldatura registrati. Questa caratteristica permette la raccolta e la memorizzazione precisa e veloce dei dati richiesti dalla norma EN ISO 3834. I dati possono essere recuperati tramite un'esportazione su una chiavetta USB.



Selezionare «START».

Selezionare «REC».

- Nome del cantiere
- Intervallo di campionamento :
 - Hold: Nessuna registrazione dei valori di corrente/tensione.
 - 250 ms, 500 ms, ecc. Registrazione dei valori di corrente/tensione ogni X volte.



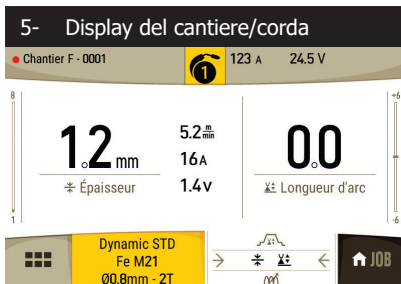
Definizione:

- Un ROTOLO DI SALDATURA corrisponde a un ciclo di saldatura.
- Il PASS corrisponde alla saldatura di tutto il perimetro della parte da saldare.
- Il WELD corrisponde alla giunzione finita di due parti assemblate. La saldatura è quindi composta da una o più passate.
- Il cantiere è composto da una o più saldature finite.

- Temperatura* ON : Temperatura del pezzo all'inizio del cordone di saldatura.
- Lunghezza* ON: lunghezza del cordone di saldatura

*Le unità di misura sono visualizzate secondo la scelta fatta in IMPOSTAZIONI/Unità di misura.

- Pass (ON/OFF)
- Saldatura (ON/OFF)
- Temperatura (ON/OFF)
- Lunghezza (ON/OFF)



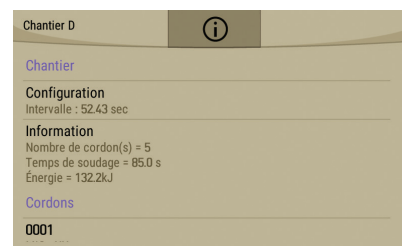
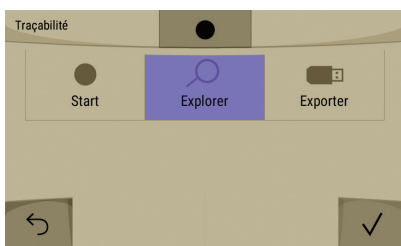
Nell'angolo in alto a sinistra vengono visualizzati il nome del cantiere e il numero del cavo.
(Il numero del cavo viene incrementato automaticamente e non può essere cambiato)



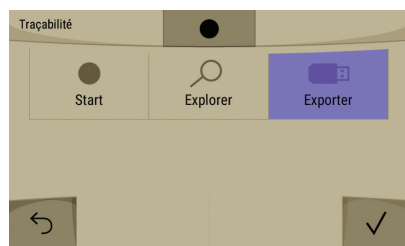
Alla fine di ogni cordone, viene visualizzata una finestra di identificazione: Pass No., Weld No., Part Temperature e/o la lunghezza del cordone.



La convalida può essere fatta sull'HMI o premendo il grilletto.



La funzione «Sfoglia» permette di accedere alla lista delle sessioni di lavoro create, ordinarle e cancellarle.
Il pittogramma permette di vedere i dettagli di ogni sessione con le seguenti informazioni: frequenza di campionamento, numero di cordoni registrati, tempo totale di saldatura, energia di saldatura fornita, configurazione di ogni cordone (processo, marca temporale, tempo di saldatura e U-I di saldatura).



Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	
Chantier	Marc	0001	Marc	0002	Marc	0003	Marc	0004	Marc	0005	Marc	0006	Marc	0007	Marc	0008	Marc	0009	Marc	0010

Il recupero di queste informazioni viene fatto esportando i dati su una chiave USB.
I dati .CSV possono essere utilizzati con un programma di foglio elettronico (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, ecc.).

MESSAGGIO D'ERRORE, ANOMALIE, CAUSE, RIMEDI

Questo dispositivo integra un sistema di controllo dei cedimenti. In caso di errore, potresti ricevere i seguenti messaggi di errore:

CODICE ERRORE/SINTOMI	CAUSE	RIMEDI
GUASTO SOVRATENSIONE Controllare l'installazione elettrica	Tensione settore fuori tolleranza.	
GUASTO SOTTO TENSIONE Controllare l'installazione elettrica	Tensione settore fuori tolleranza.	Fai controllare il tuo impianto elettrico da una persona autorizzata. La tensione tra le 3 fasi deve essere compresa tra 340 Veff e 460 Veff.
GUASTO FASE Verificare l'installazione elettrica	L'installazione a una fase mancante o disequilibrata	
GENERATORE Protezione termica	- Superamento del ciclo di lavoro.. - Entrate d'aria ostruite.	- Attendere che la lampada si spenga per riprendere la saldatura. - Rispettare il ciclo di lavoro e garantire una buona ventilazione. - L'uso del filtro antipolvere opzionale (rif. 046580) riduce i cicli di lavoro.
VENTILATORE GUASTO VENTILATORE	Il ventilatore non gira a velocità adeguata.	Si prega di scollegare la macchina, controllare e riavviare.
GUASTO GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO Gruppo di raffreddamento non rilevato	Il gruppo freddo non viene rilevato.	Controllare i collegamenti di connessione tra il gruppo di raffreddamento e l'apparecchio.
GUASTO DEBITO Circuito di raffreddamento tappato	Il flusso è inferiore al minimo consigliato per torce raffreddate ad acqua.	Controllare la continuità della circolazione del liquido raffreddamento della torcia.
GUASTO LIVELLO ACQUA Verificare il livello d'acqua	Il livello è inferiore al minimo	Riempire il serbatoio dell'unità di raffreddamento.
GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO Protezione termica	- Superamento del ciclo di lavoro.. - Entrate d'aria ostruite.	- Attendere che la lampada si spenga per riprendere la saldatura. - Spolverare l'unità fredda soffiando aria.

GARANZIA

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

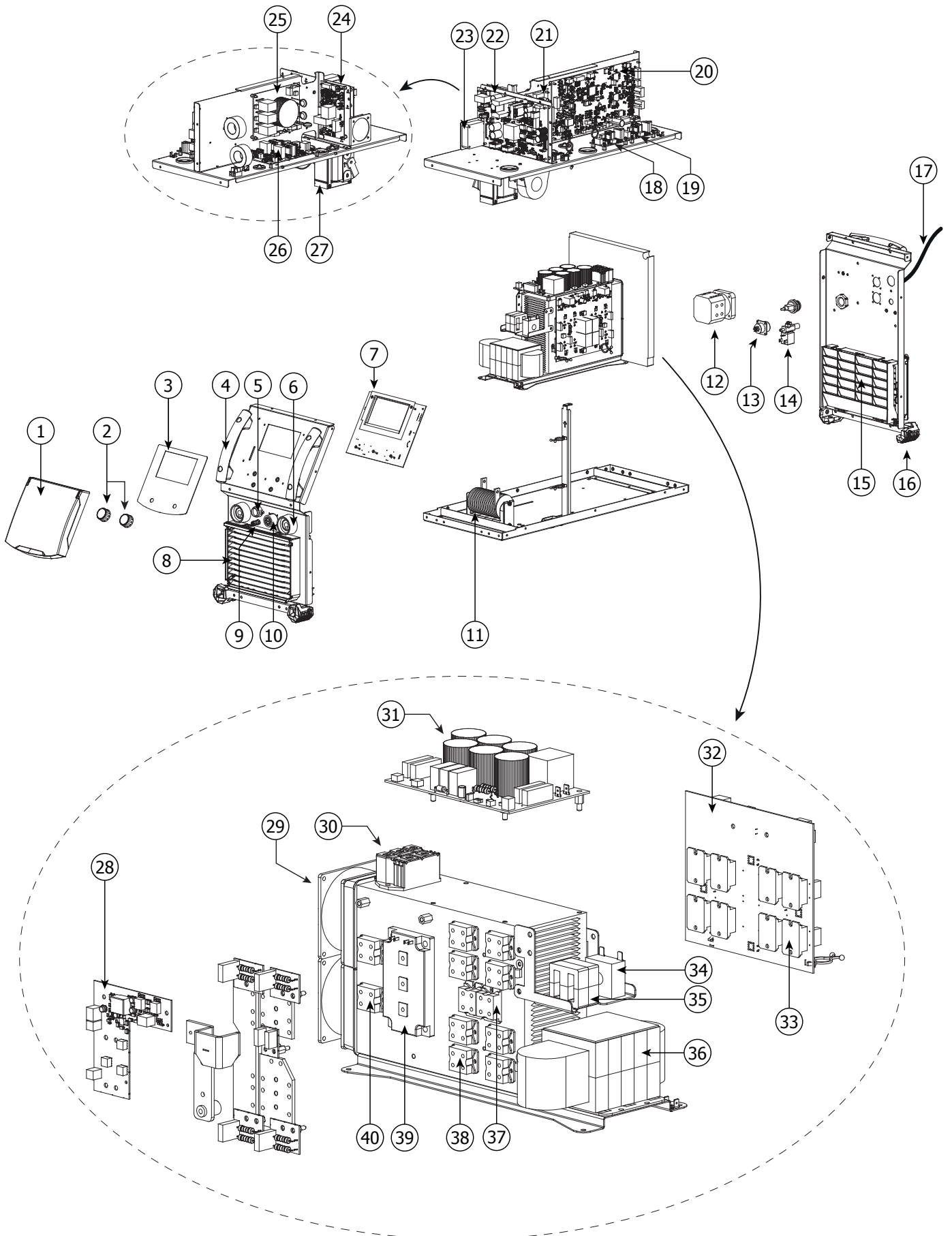
La garanzia non copre:

- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

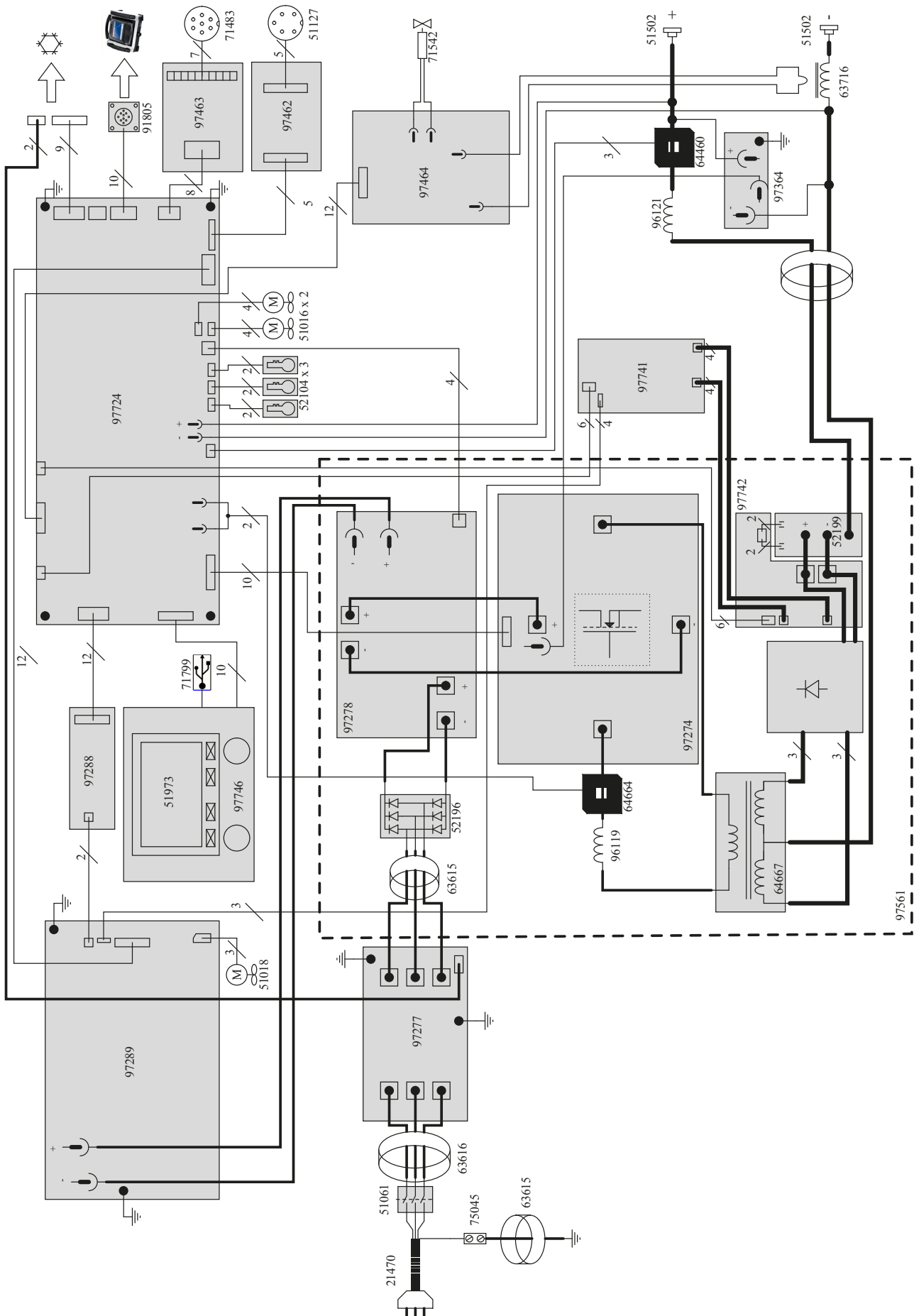
- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto.

PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE RECAMBIO / ЗАПЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO



1	Пластмассовый кожух / Kunststoffen behuizing / Contenitore plastico	56199
2	Черная кнопка 28мм / Zwarte knop 28 mm / Pulsante nero 28 mm	73016
3	Панель управления / Bedieningspaneel / Tastiera	51973
4	Ручка / Handvat / Impugnatura	56047
5	Рукав горелки / Kabel toorts / Fascio torcia	91847
6	Гнездо Texas OF 95.24 HF типа мама / Texas OF 95.24 HF Vrouwelijk aansluiting / Colletto Texas OF 95.24 HF Femmina	51502
7	Плата IHM / IHM circuit / Circuito IHM(interfaccia)	97746C
8	Внешняя защитная решетка / Extern bescherm-rooster / Griglia di protezione esterna	56094
9	Соединитель для газа BSP20 / Gas koppeling BSP20 / Accoppiatore gas BSP20	55090
10	Кабели для подсоединения подающего устройства или вынесенного интерфейса / Kabel aansluiting aanvoersysteem of IHM / Fascione connessione trainafile o IHM remota	96000
11	Трансформатор ВЧ / Transformator HF / Trasformatore HF	63716
12	Трехфазный коммутатор / Driefasige schakelaar / Commutatore trifase	51061
13	Соединительный кабель CAD / Kabel CAD / Fascione CAD	71483
14	Электроклапан / Magneetventiel / Elettrovalvola	71542
15	Внутренняя защитная решетка / Binnenste beschermingsrooster / Griglia di protezione interna	56095
16	Подшва / Beschermpakje / Distanziale	56120
17	Сетевой шнур 3 фазы + Земля 4мм ² / Netsnoer 3P+Aarde 4mm ² / Cavo alimentazione 3P+Terra 4mm ²	21470
18	Кнопка фильтрующей схемы / Knop Filter Circuit / Circuito filtraggio pulsante	97462C
19	Фильтрующая схема CAD / Filter Circuit CAD / Circuito filtraggio CAD	97463C
20	Контрольная плата / Controle circuit / Circuito di controllo	97724C
21	Вспомогательная плата питания н°2 / Extra voedingscircuit n°2 / Circuito d'alimentazione ausiliaria n°2	97288C
22	Вспомогательная плата питания н°1 / Extra voedingscircuit n°1 / Circuito d'alimentazione ausiliaria n°1	97289C
23	Вентилятор 24В (маленький) / Ventilator 24V (klein) / Ventilatore 24V (piccolo)	51018
24	ВЧ плата / HF Circuit / Circuito HF	97464C
25	Плата СЕМ / EMC Circuit / Scheda CEM	97277C
26	Плата CAIP / Circuit CAIP / Circuito CAIP	97741C
27	Дроссель DC / Inductie spoel DC / Self DC	96121
28	Плата преобразователя / Inverter Schakeling / Circuito	97742
29	Вентилятор 24В / Ventilator 24V / Ventilatore 24V	51016
30	Диодный мост мощности / Brug vermogensdiode / Ponte del diodo di potenza	52196
31	Плата мощности на входе / Ingangsvermogen circuit / Circuito Entrata potenza	97278C
32	Первичная плата мощности / Primair vermogens-circuit / Circuito primario di potenza	97274C
33	Транзистор мощности / Vermogenstransistor / Transistor di potenza	52198
34	Трансформатор тока / Stroomtransformator / Trasformatore di corrente	64664
35	Первичный дроссель / Primaire inductie / Self primario	96119
36	Трансформатор мощности / Vermogenstransformator / Trasformatore di potenza	64667
37	Сопrotивление мощности 5R / Vermogensweerstand 5R / Resistenza di potenza 5R	51417
38	Диод мощности / Vermogensdiode / Diodo di potenza	52197
39	Модуль IGBT / IGBT Module / Modulo IGBT	52199
40	Сопrotивление мощности 10R / Vermogensweerstand 10R / Resistenza di potenza 10R	51424


SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLÄNE / ESQUEMAS ELÉCTRICOS / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMI ELETTRICI




SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE

		TITANIUM 400 AC/DC		
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario				
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione		400 V +/- 15%		
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz		
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		32 A		
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario		MMA	TIG DC	TIG AC
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nulllastspanning / Tensione a vuoto		85 V		
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startgerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Piekspanning van het handmatige startstelsysteem (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innesco manuale (EN60974-3)		-	9 kV	
Courant de sortie nominal (I ₂) / Normal current output (I ₂) / nominaler Ausgangsstrom (I ₂) / Corriente de salida nominal (I ₂) / Номинальный выходной ток (I ₂) / Nominale uitgangsstroom (I ₂) / Corrente di uscita nominale (I ₂)		5 → 400 A	3 → 400 A	5 → 400 A
Tension de sortie conventionnelle (U ₂) / Conventional voltage output (U ₂) / entsprechende Arbeitsspannung (U ₂) / Tensión de salida convencional (U ₂) / Условные выходные напряжения (U ₂) / Conventionele uitgangsspanning (U ₂) / Tensione di uscita convenzionale (U ₂)		20.2 → 36 V	10.12 → 26 V	10.2 → 26 V
- Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. - Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1. - Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 -Norm.		- Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1 - ПВ% при 40°C (10 мин)* Норма EN60974-1. - Inschakelduur bij 40°C (10 min)* Norm EN60974-1.	Imax	60 %
			60%	400 A
			100%	360 A
Consumption à vide / No-load power consumption / Leerlaufleistung / Consumo en vacío / Consumo a vuoto / Verbruik apparaat in stand-by		170 W	35 W	
Rendement à Imax / Efficiency at Imax / Maximalleistung / Rendimiento a Imax / Rendimento a Imax / Rendement bij Imax		87 %		
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C		
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C		
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP23		
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (Lxlxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)		680 x 300 x 540 mm		
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Gewicht / Peso		43 kg		

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'affiche. Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.


*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator  switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The machine has a specification with a "dropping current output".


*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Die Schweißstromquelle besitzt eine fallende Spannungskennlinie.


*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador  se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección. La fuente de energía de soldadura posee una salida de característica descendente.


*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. Источник сварочного тока имеет выходную характеристику «падающего типа».


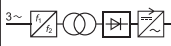





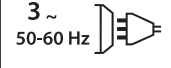

*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.


Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje  gaat branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. De lasstroombroon beschrijft een dalende uitgangskarakteristiek.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.

Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente descrive una caratteristica di uscita di tipo «discendente».

ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ZEICHEN / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN

	<p>- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. - Warning ! Read the instructions manual before use. - Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием - ¡Cuidado! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. - Let op! Lees voor gebruik aandachtig de gebruiksaanwijzing door. - Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.</p>
	<p>- Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant C.C. et C.A. - Inverter technology current source delivering DC and AC current. - Wechselrichtertechnologie Stromquelle zur Lieferung von Gleich- und Wechselstrom - Fuente de corriente de tecnología de inversor que suministra corriente continua y alterna. - Источник тока инверторной технологии, подающий постоянный и переменный ток. - Omvormertechnologie stroombron die gelijkstroom en wisselstroom levert. - Sorgente di corrente con tecnologia ad inverter che fornisce corrente CC e CA.</p>
	<p>- Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) - MMA welding (Manual Metal Arc) - Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) - Soldadura con electrodo revestido - (MMA - Manual Metal Arc) - Сварка электродом с обмазкой (MMA – Manual Metal Arc) - Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) - Saldatura ad elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc)</p>
	<p>- Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) - TIG welding (Tungsten Inert Gaz) - TIG- (WIG)-Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) - Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) - Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) - TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) - Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz)</p>
	<p>- Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. - Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However, the machine itself should not be placed in such an environment. - Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. Trotzdem sollte die Schweißquelle nicht unbedingt in solchen Bereichen betrieben werden. - Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. - Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. - Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf mag echter niet in een dergelijke ruimte worden geplaatst. - Adatto per saldatura in un ambiente con alto rischio di scosse elettriche. La fonte di corrente non deve essere comunque localizzata in tali locali.</p>
	<p>- Courant de soudage continu - Direct welding current - Gleichschweißstrom - Corriente de soldadura continua - Постоянный сварочный ток. - DC lasstroom - Corrente di saldatura continua..</p>
	<p>Courant de soudage alternatif - Alternating welding current - Wechselschweißstrom - Переменный сварочный ток - Wisselstroom</p>
<p>U₀</p>	<p>- Tension assignée à vide - Off load voltage - Tensión asignada en vacío - Leerlaufspannung - Номинальное напряжение холостого хода - Nullastspannung - Tensione assegnata a vuoto</p>
<p>U_p</p>	<p>Tension de crête assignée - Allocated peak voltage - Tensión de pico asignada - Nominale piekspanning - Tensione di picco assegnata</p>
<p>X(40°C)</p>	<p>- Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). - Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). - Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richlinienkonform EN60974-1 - Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos – 40°C). - ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C). - Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C). - Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C).</p>
<p>I₂</p>	<p>I₂: courant de soudage conventionnel correspondant / I₂: Corresponding conventional welding current / I₂: entsprechender Schweißstrom / I₂: corriente de soldadura convencional correspondiente / I₂: соответствующий номинальный сварочный ток. / I₂: corresponderende conventionele lasstroom / I₂: corrente di saldatura convenzionale corrispondente</p>
<p>A</p>	<p>Ampères - Amperes - Ampere - Amperios - Амперы - Ampère - Amper</p>
<p>U₂</p>	<p>- U₂: Tensions conventionnelles en charges correspondantes / U₂: Conventional voltage in corresponding loads. / U₂: entsprechende Arbeitsspannung / U₂: Tensiones convencionales en cargas correspondientes. / U₂: Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. / U₂: Conventionele spanning bij overeenkomstige belasting / U₂: Tensioni convenzionali in carica corrispondenti</p>
<p>V</p>	<p>Volt - Volt - Volt - Voltio - Вольт - Volt</p>
<p>Hz</p>	<p>Hertz - Hertz - Hertz - Hercios - Герц - Hertz</p>
	<p>- Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz. - Three-phase power supply 50 or 60Hz - Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60 Hz - Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz - Трёхфазное электропитание 50 или 60Гц - Driefasige elektrische voeding 50 of 60 Hz. - Alimentazione elettrica trifase 50 o 60Hz.</p>
<p>U₁</p>	<p>- Tension assignée d'alimentation - Rated power supply voltage - Netzspannung - Номинальное напряжение питания. - Nominale voedingspanning - Tensione assegnata d'alimentazione</p>
<p>I_{1max}</p>	<p>- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace). - Maximum rated power supply current (effective value). - Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert) - Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). - Максимальный сетевой ток (эффективное значение). - Nominale maximale voedingsstroom (effectieve waarde). - Corrente di alimentazione nominale massima (valore efficace).</p>
<p>I_{1eff}</p>	<p>- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective rated power supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva máxima - Максимальный эффективный сетевой ток. - Maximale effectieve voedingsstroom - Corrente di alimentazione effettiva massima.</p>
	<p>- Matériel conforme aux directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Device complies with Europeans directives. The EU Declaration of Conformity is available on our website (see cover page). - Die Geräte entsprechen die europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. - Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). - Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De E.U. verklaring van overeenstemming kunt u downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). - Dispositivo conforme alle direttive europee La dichiarazione UE di conformità è disponibile sul nostro sito internet (vedere alla pagina di copertina).</p>

<p>IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A. - This welding machine is compliant with standard EN60974-1/-3/-10 of class A. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-1/-10, Klasse A-Gerät. - El aparato es conforme a las normas EN60974-1/-10 y de clase A. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-1/-10 и относится к классу A. - De lasroomvoorziening is conform aan de EN60974-1/-10 norm en de klasse A norm. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-1/-10 e di classe A.
<p>IEC 60974-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-3. - This welding current source is compliant with standard EN60974-3. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-3. - El aparato es conforme a las normas EN60974-3. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-3. - De lasroombron voldoet aan de normen EN60974-3. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-3.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw away in a household bin! - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. - Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! - Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! - Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! - Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici.
	<ul style="list-style-type: none"> - Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. - This product should be recycled appropriately - Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. - Producto reciclable que requiere una separación determinada. - Этот аппарат подлежит утилизации. - Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien. - Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.
<p>UK CA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).
	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C_M (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C_M (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). - Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C_M (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C_M (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). - Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C_M (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). - Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C_M (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). - Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C_M (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto)
<p>EAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne). - EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). - EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) - Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). - Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество). - EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming - Marchio di conformità EAC (Comunità economica Eurasiatica).
	<ul style="list-style-type: none"> - Information sur la température (protection thermique). - Temperature information (thermal protection) - Information zur Temperatur (Thermoschutz) - Información sobre la temperatura (protección térmica) - Информация по температуре (термозащита). - Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging). - Informazioni sulla temperatura (protezione termica).
	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée de gaz - Gas input - Gaseingang - Entrada de gas - Подача газа - Ingang gas - Entrada di gas
	<ul style="list-style-type: none"> - Sortie de gaz - Gas output - Gasausgang - Salida de gas - Выход газа - Uitvoer gas - Uscita di gas
	<ul style="list-style-type: none"> - Commande à distance - Remote control - Fernbedienung - Control a distancia - Дистанционное управление - Afstandsbediening - Comando a distanza



GYS SAS
1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
FRANCE