

QUBOX 400 - 400W - 500W

RU РУССКИЙ



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

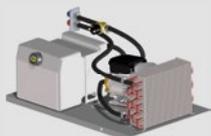
C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочитать и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, а также правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре.

Руководство состоит из следующих разделов:



Руководство на генератор Qubox



Руководство на систему охлаждения QBW1



Перечень запчастей генератора Qubox / Системы охлаждения QBW1



Руководство на механизм подачи проволоки QF4



Перечень запчастей механизма подачи проволоки QF4



Руководство на панель управления серии QM



QUBOX 400 - 400W - 500W

RU

Инструкция по эксплуатации

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ
ИНСТРУКЦИЮ



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

Введение	2
Описание	2
Характеристики	2
Особые процессы для Qивох	3
Технические характеристики	3
Область применения (IEC 60974-1)	3
Условия окружающей среды	4
Виды монтажа установки	4
Серийный номер	4
Открытие упаковки	4
Монтаж и подключение	4
Подключение сварочного агрегата к линии электропитания	4
Правила применения	5
Сварка MIG-MAG	6
Точечна сварка	8
Прерывистая сварка	8
Сварка алюминия	8
Сварка электродом (MMA)	8
Сварка TIG с зажиганием типа «Lift»	9
Техобслуживание	10
Дополнительные приспособления	10
Выявление и устранение неисправностей	10
Замена платы цифрового интерфейса	10
Значение графических символов на сварочном аппарате	11
Схема электрическая	12

Введение

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочитать и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, а также **правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре**. Если для установки потребуется проведение ремонтных работ, рекомендуем обращаться в мастерские нашей сервисной службы, которые имеют специальную оснастку и высококвалифицированный, постоянно проходящий повышение квалификации персонал. Все наше оборудование и оснастка находятся в процессе постоянного совершенствования, поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в их конструкцию и оснащение.

Описание

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНВЕРТОРНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ СВАРКИ MIG-MAG, MMA и TIG

Многофункциональные аппараты серии Qивох характеризуются практичной и прочной металлической конструкцией в совокупности с инверторной технологией последнего поколения с цифровым управлением сваркой. Эти новаторские,

технологически передовые, прочные и простые в применении аппараты позволяют выполнять высококачественную сварку MIG-MAG, импульсную MIG-сварку всех материалов (в частности, нержавеющей стали и алюминия, снижая до минимума необходимость дополнительной обработки для удаления брызг), сварку электродом и TIG с зажиганием типа «Lift» и представляют собой оптимальный вариант для всех промышленных областей, для всех сфер квалифицированного применения сварки, для которых требуется повышенная точность и повторяемость результатов. Установки Qивох, оснащенные инновационным цифровым синергичным блоком управления и передовым программным обеспечением VISION.ARC, удовлетворяют потребности тех, кто желает объединить синергию с полным контролем за всеми параметрами сварки. Эти аппараты выпускаются с варианте с отдельным протяжным механизмом (QF4). Это системы, открытые для технологического прогресса в будущем: при помощи персонального компьютера можно обеспечивать постоянное обновление версии программного обеспечения управления.

Характеристики

Отличительные особенности источника сварочного тока Qивох:

- Несущая конструкция из металла.
- Органы управления на механизме подачи проволоки QF4 защищены козырьком.
- Высочайшие характеристики при сварке MIG/MAG.
- Высокие характеристики сварки MMA и TIG с зажиганием типа «Lift».
- Синергичный цифровой блок управления (QM) всеми параметрами сварки имеющий следующие функции:
 - Позволяет менее опытному оператору интуитивно и очень легко регулировать все параметры сварки, выбирая тип программы в зависимости от материала, диаметра проволоки и используемого газа.
 - Инновационное программное обеспечение «VISION ARC» для управления всеми параметрами сварки.
 - Использование специальных горелок MIG позволяет дистанционно регулировать параметры сварки непосредственно с горелки.
 - Регулирование РАСТЯЖКИ ДУГИ. По завершении сварки, в любых условиях и с любым материалом, блок цифрового управления обеспечивает безукоризненную резку проволоки, не допуская образования классического нежелательного «шарика», обеспечивая правильное повторное зажигание дуги.
 - WSC «Wire start control» («Регулирование запуска проволоки»). Устройство регулирования зажигания дуги, предупреждающее прилипание проволоки к свариваемой детали или к соплу горелки и обеспечивающее всегда точное и плавное зажигание дуги, особенно при сварке алюминия.
 - Обеспечивается микропроцессорное цифровое управление параметрами сварки, благодаря чему они могут контролироваться и меняться за несколько микросекунд с обеспечением всегда точной устойчивой дуги при постоянном изменении условий сварки вследствие движения горелки и неровностей свариваемых деталей.
 - Эксклюзивное устройство SWS «Smart Welding Stop» («Умная остановка сварки») для завершения сварки TIG. При поднятии горелки без выключения дуги происходит спад с автоматическим выключением.
 - Функция «Экономия электроэнергии», подключающая вентиляцию генератора и охлаждение горелки только при необходимости.
 - Устройство самодиагностики для выявления неисправностей.
 - Ключ частичной или полной блокировки оборудования с доступом с паролем.

- Высокий электрический КПД с соответствующим снижением потребления электроэнергии.
- Регулирование всех параметров непосредственно с механизма подачи проволоки QF4.

	Extended Curve Package (E.C.P.) Это пакет дополнительных графиков, предназначенный для особых видов обработки и процессов.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Особые процессы для Qivox

Специальные процессы сварки находят идеальное применение в автоматизации и позволяют оптимизировать сварку, гарантируя более высокие результаты в плане качества и скорости выполнения.

Специальные процессы (опции)

Vision.ARC, предусмотренная на генераторах Qivox, представляет собой программную платформу, позволяющую выполнять сварку с применением специальных процессов, описанных в таблице 1.

Таблица 1

MIG/MAG	
	vision.PIPE для более точного выполнения первого прохода корня шва при сварке MIG/MAG труб.
	vision.COLD для сварки на малой толщине с ограниченным подводом тепла.
	vision.ULTRASPEED для высокоскоростной сварки.
	vision.POWER для более концентрированной дуги и лучшего провара на средней и большой толщине.

Технические характеристики

Общие технические характеристики аппарата кратко приводятся в таблице 2.

Область применения (IEC 60974-1)

Использование сварочного аппарата обычно носит прерывистый характер, так как состоит из периодов фактической работы (сварка) и периодов покоя (позиционирование деталей, замена проволоки, операции шлифования и т. д.). Этот сварочный аппарат предназначен для выработки максимального номинального тока I_2 в полной безопасности для периода работы в 50% по отношению к общему времени применения. Действующие нормы определяют для общего времени применения 10 минут. Рабочий цикл считается как 50% этого времени. Выход за рамки допустимого рабочего цикла может вызвать срабатывание тепловой защиты (более подробная информация приводится в инструкциях на пульт управления QM), которая защищает внутренние компоненты сварочного аппарата от опасного перегрева. Через несколько минут тепловая защита сбрасывается автоматически и сварочный аппарат снова готов к эксплуатации.

Таблица 2

Модель		Qivox 3300	Qivox 4000	Qivox 5000
		MIG-MAG welding		
Трехфазное электропитание 50/60 Hz	V	400 ± 20%	400 ± 20%	400 ± 20%
Сеть питания: Z_{max}	Ω	0,030	0,030	0,020
Потребляемая мощность @ I_2 Max	кВ	23	23,5	29,5
Плавкий предохранитель замедленного действия (I eff)	A	32	32	40
Коэффициент мощности / cosφ		0,7 / 0,99	0,7 / 0,99	0,75 / 0,99
КПД	η	0,88	0,88	0,89
Вторичное напряжение холостого хода	V	62	62	62
Диапазон регулирования	A	10 ÷ 400	10 ÷ 400	10 ÷ 500
Ток при ПВ @ 100% (40°C)	A	330	330	380
Ток при ПВ @ 60% (40°C)	A	360	360	460
Ток при ПВ @ 50% (40°C)	A	400	400	500
Диаметр проволоки (*)	мм	0,6 ÷ 1,6 (*)	0,6 ÷ 1,6 (*)	0,6 ÷ 1,6 (*)
Число роликов (*)		4 (*)	4 (*)	4 (*)
Мощность двигателя (*)	W	100 (*)	100 (*)	100 (*)
Скорость подачи проволоки (*)	м/мин	1,5 ÷ 25 (*)	1,5 ÷ 25 (*)	1,5 ÷ 25 (*)
Катушка (*)				
Диаметр	мм	Ø300 (*)	Ø300 (*)	Ø300 (*)
Вес	кг	15 (*)	15 (*)	15 (*)
Директивы		IEC 60974-1 - IEC 60974-5 (*) - IEC 60974-10 CE S		
Класс защиты		IP 23 S	IP 23 S	IP 23 S
Класс изоляции		H	H	H
Габариты   	мм	1030 - 515 - 950	1030 - 515 - 950	1030 - 515 - 950
Вес	кг	70	82	85

(*) На протяжном механизме QF4, установленном отдельно.

ВНИМАНИЕ: Данное оборудование соответствует стандарту EN/IEC 61000-3-12 при условии, что максимально допустимое значение полного сопротивления сети Z_{max} в точке подключения между системой питания потребителя и сетью общего пользования меньше или равно 0,030 Ω Qivox 400 - 0,030 Ω Qivox 400w - 0,020 Ω Qivox 500. Ответственность за проверку, с обращением, при необходимости, к оператору распределительной сети, того, что оборудование подключено только к системе питания с максимально допустимым значением полного сопротивления сети Z_{max} меньше или равным 0,030 Ω Qivox 400 - 0,030 Ω Qivox 400w - 0,020 Ω Qivox 500, возлагается на монтажника или эксплуатационника оборудования.

Эта установка, испытанная по предписаниям стандарта EN/IEC 61000-3-3, удовлетворяет требованиям, определенным стандартом EN/IEC 61000-3-11.

Условия окружающей среды

Фирма-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесенный при использовании или хранении системы в несоответствующих условиях.

- Должен соблюдаться следующий диапазон температуры окружающего воздуха:
 - При применении: -10°C ... +40°C (14°F ... 104°F).
 - При перевозке и хранении: -20°C ... +55°C (-4°F ... 131°F).
- Относительная влажность воздуха должна быть следующей:
 - До 50% при 40°C (104°F).
 - До 90% при 20°C (68°F).
- Высота над уровнем моря: до 2000 м (6561 ft. 8.16 in.).
- Воздух помещения: без содержания пыли, кислот, коррозионных веществ или газов и т.д.

Виды монтажа установки

Перед подъемом аппарата откройте специальный пакет с рым болтами (входит в комплект оборудования), выньте рым-болты и установите их вместе с прокладками на верхнюю часть крышки.

Поднимайте оборудование с земли исключительно с использованием специальных рымболтов.

Эти устройства для подъема и транспортировки соответствуют положениям международных норм. Использование других приспособлений для транспортировки не разрешается.

Цепи или тросы должны иметь минимально возможный угол наклона.

Обязательно снимать газовый баллон и механизм подачи проволоки.

Серийный номер

Серийный номер сварочного аппарата приводится на табличке характеристик установки.

Серийный номер позволяет определить производственную партию конкретного изделия. Серийный номер может потребоваться при заказе запчастей или при планировании работ техобслуживания.

Открытие упаковки

Оборудование включает, в основном, следующее:

- Сварочный аппарат **Qivox**.
- Отдельно:
 - Механизм подачи проволоки QF4 (отдельная поставка).
 - Сварочные горелки МИГ-МАГ (дополнительно).
 - Соединительный кабель механизм подачи проволоки - генератор (отдельная поставка).

По получении аппарата выполните следующие операции:

- Выньте сварочный генератор и все дополнительные приспособления-компоненты из соответствующей упаковки.
- Проверьте, что оборудование находится в хорошем состоянии, в противном случае немедленно обратитесь к дилеру.
- Проверьте, что открыты все вентиляционные решетки и нет препятствий для правильного прохода воздуха.

Монтаж и подключение

Для обеспечения удовлетворительной и надежной работы оборудования место монтажа должно выбираться внимательно. Эксплуатационник отвечает за монтаж и эксплуатацию оборудования по инструкциям фирмы-изготовителя, приведенным в данном руководстве. Перед установкой оборудования эксплуатационник должен предвидеть потенциальные электромагнитные проблемы рабочего участка. В частности, не рекомендуем устанавливать оборудование вблизи:

- Сигнальных, контрольных и телефонных кабелей.

- Радио- и телеприемников и передатчиков.
- Компьютеров или контрольно-измерительных приборов.
- Приборов для обеспечения безопасности и защиты.

Лица, пользующиеся кардиостимуляторами, слуховыми аппаратами и подобными устройствами, перед приближением к работающей установке должны проконсультироваться со своим врачом. Место монтажа оборудования должно соответствовать классу защиты корпуса.

Сварочный агрегат имеет следующие классы:

- Класс защиты IP 23 S означает, что оборудование может использоваться как в помещении, так и на улице.
- Класс применения «S» означает, что оборудование может использоваться в средах с повышенной опасностью ударов током.

Это оборудование охлаждается принудительной циркуляцией воздуха и поэтому должно размещаться так, чтобы воздух мог легко всасываться и выталкиваться из отверстий в каркасе. Оборудование должно устанавливаться следующим образом:

- Установка протяжного механизма на генератор.
- Подключение сварочного агрегата к электросети.
- Подключение соединительного кабеля механизм подачи проволоки - генератор.
- Подключение сварочных кабелей.

Инструкции по монтажу отдельных компонентов / дополнительных устройств вложены в специальные упаковки.

Подключение сварочного агрегата к линии электропитания

Подключение оборудования к линии электропитания - это операция, которая должна выполняться только и исключительно квалифицированным персоналом.

Перед подключением сварочного аппарата к электросети проверьте, что его номинальные параметры соответствуют значению напряжения и частоты сети и что выключатель питания сварочного аппарата установлен в положение "0".

Подключение к сети должно выполняться четырехжильным кабелем, поставляемым в комплекте с оборудованием, в котором:

- Три проводника служат для подключения оборудования к сети.
- Четвертый, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНОГО цвета, служит для выполнения подключения «ЗАЗЕМЛЕНИЕ».

Подсоедините к токоподводящему кабелю отвечающий стандартам штепсель (3 проводника + заземление), соответствующий определенному току, и предусмотрите сетевую розетку с плавкими предохранителями или автоматическим выключателем; специальная клемма заземления должна подключаться к проводнику заземления (ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНОМУ) линии электропитания.

В таблице 3 приводятся номинальные значения, рекомендуемые для сетевых плавких предохранителей замедленного действия.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все удлинители кабеля электропитания должны иметь соответствующее сечение, в любом случае, не ниже сечения прилагаемого в комплекте кабеля.

Таблица 3

Модель		Qivox	Qivox	Qivox	
		400	400w	500w	
MIG-MAG welding					
Потребляемая мощность @ I ₂ Max	кВ	23	23,5	29,5	
Плавкий предохранитель замедленного действия (I eff)	A	32	32	40	
Ток при ПВ @ 50% (40°C)	A	400	400	500	
Сетевой кабель	Длина	м	4,5	4,5	4,5
	Сечение	мм ²	4 × 6	4 × 6	4 × 6
Кабель массы	мм ²	50	50	70	

Правила применения

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ (Рис. А)

- Поз. 1 Передняя панель.
- Поз. 2 Разъем «+».
- Поз. 3 Разъем «-».
- Поз. 4 Пробка бака системы охлаждения (QUBOX W).
- Поз. 5 Выключатель питания. В положении «О» сварочный аппарат выключен.
- Поз. 6 Кабеля электропитания.
- Поз. 7 Плавкий предохранитель системы охлаждения.
- Поз. 8 Быстросъемные фитинги для воды (QUBOX W).

- Поз. 9 Быстрый соединитель полюса «+» соединительного кабеля.
- Поз. 10 Разъем для подключения соединительного кабеля.
- Поз. 11 Белый светодиод сигнализации наличия питания. Сигнализирует о готовности источника к работе.
- Поз. 12 Желтый светодиод сигнализации срабатывания термостатической защиты. Включение этого светодиода означает, что сработала термозащита, т.к. работа осуществляется с нарушением рабочего цикла. По истечении нескольких минут тепловая защита восстанавливается в исходное состояние в автоматическом режиме (желтый светодиод выключен) и сварочный аппарат вновь готов к использованию.

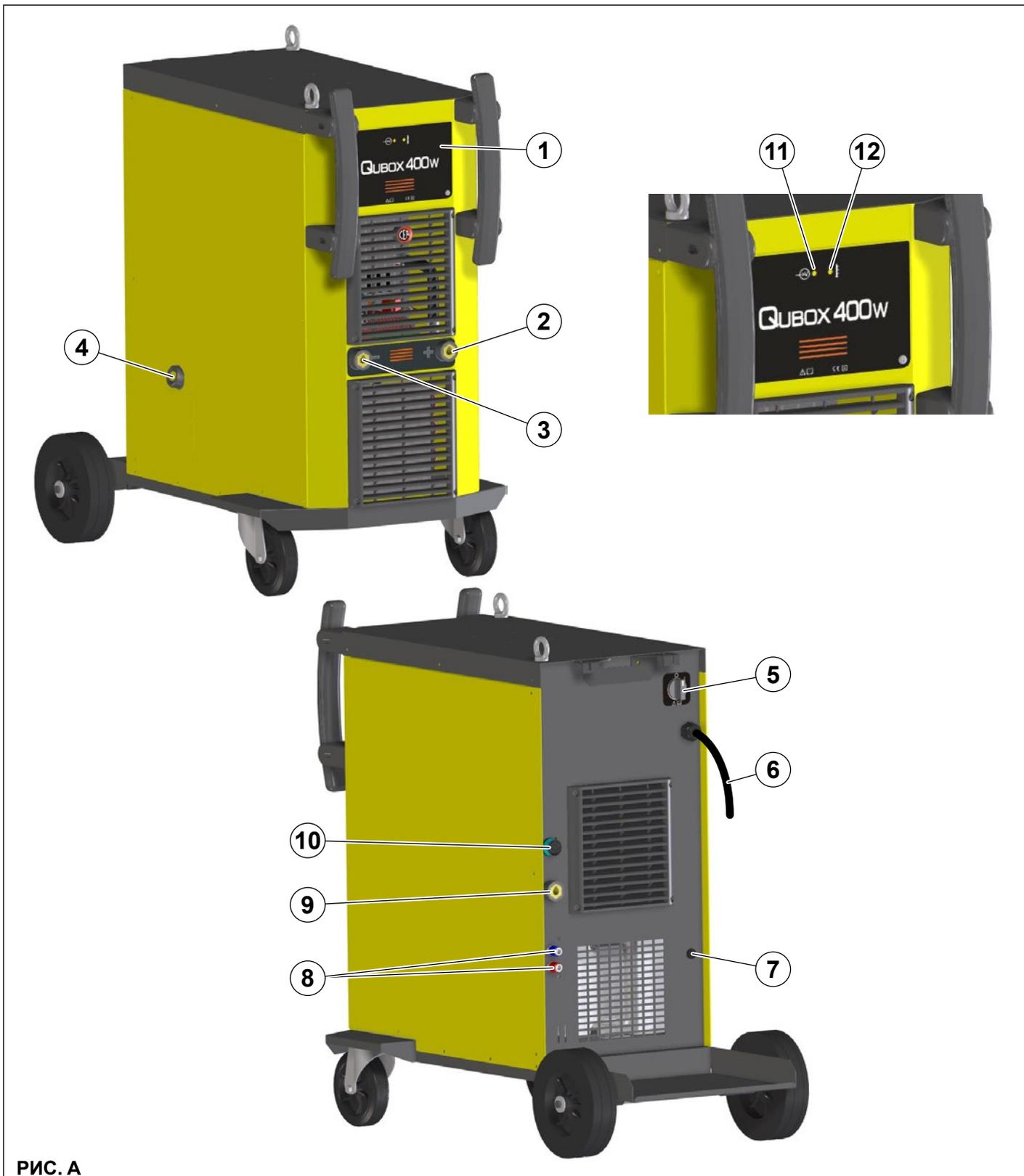


РИС. А

Сварка MIG-MAG

Для начала сварки MIG-MAG / ИМПУЛЬСНОЙ MIG / ДВУХ-ИМПУЛЬСНОЙ MIG выполните (на выключенном аппарате) следующие операции.

1 - Подсоединение трубки подачи газа к горелке (Рис. В1-В2)

- Подсоедините трубку подачи газа к редуктору давления, предварительно установленному на газовый баллон.
- Привинтите горелку к централизованному штуцеру, расположенному на передней панели протяжного механизма, и подсоедините трубки подачи (синего цвета) и возврата (красного цвета) воды для охлаждения горелки к соответствующим быстрым соединителям (синего и красного цвета) на передней панели протяжного механизма.

2А - Подсоединение кабелей - Сварка ГОРЕЛКОЙ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ПОЛЮСОМ (Рис. В1)

- 1) Соединительный кабель протяжного механизма - генератор служит для подключения сварочного аппарата к протяжному механизму.

ВНИМАНИЕ: При подключении механизма подачи проволоки источник должен быть отключен от сети.

Соединительный кабель (кабель питания, кабель управления и газовый шланг) подсоединить к соответствующим гнездам и разъемам как показано на Рис. В1.

Если должны быть также подсоединены трубки подвода воды (голубого цвета) и отвода воды (красного цвета), служащие для охлаждения сварочной горелки, следует:

- Со стороны соединительного кабеля, ведущего к генератору: подсоединить трубки к соответствующим разъемам (голубой и красный) на задней стенке блока охлаждения.
 - Соединительный кабель на стороне механизма подачи: подсоедините красную и синюю трубки к соответствующим ниппелям, расположенным на задней панели механизма подачи.
- 2) Подсоедините кабель массы к быстрому соединителю, обозначенному символом - (минус) а затем соответствующий зажим массы - к свариваемой детали или к опоре детали в зоне, свободной от ржавчины, краски и пластичной смазки. Использование очень длинных кабелей приводит к потере напряжения и проблемам, связанным с увеличением сопротивления и индуктивности проводов. Для избежания этого соблюдайте следующие правила:
 - Используйте кабели массы и удлинители только нужного сечения.
 - Кабели должны быть по возможности вытянуты в длину, не допускайте образования петель.

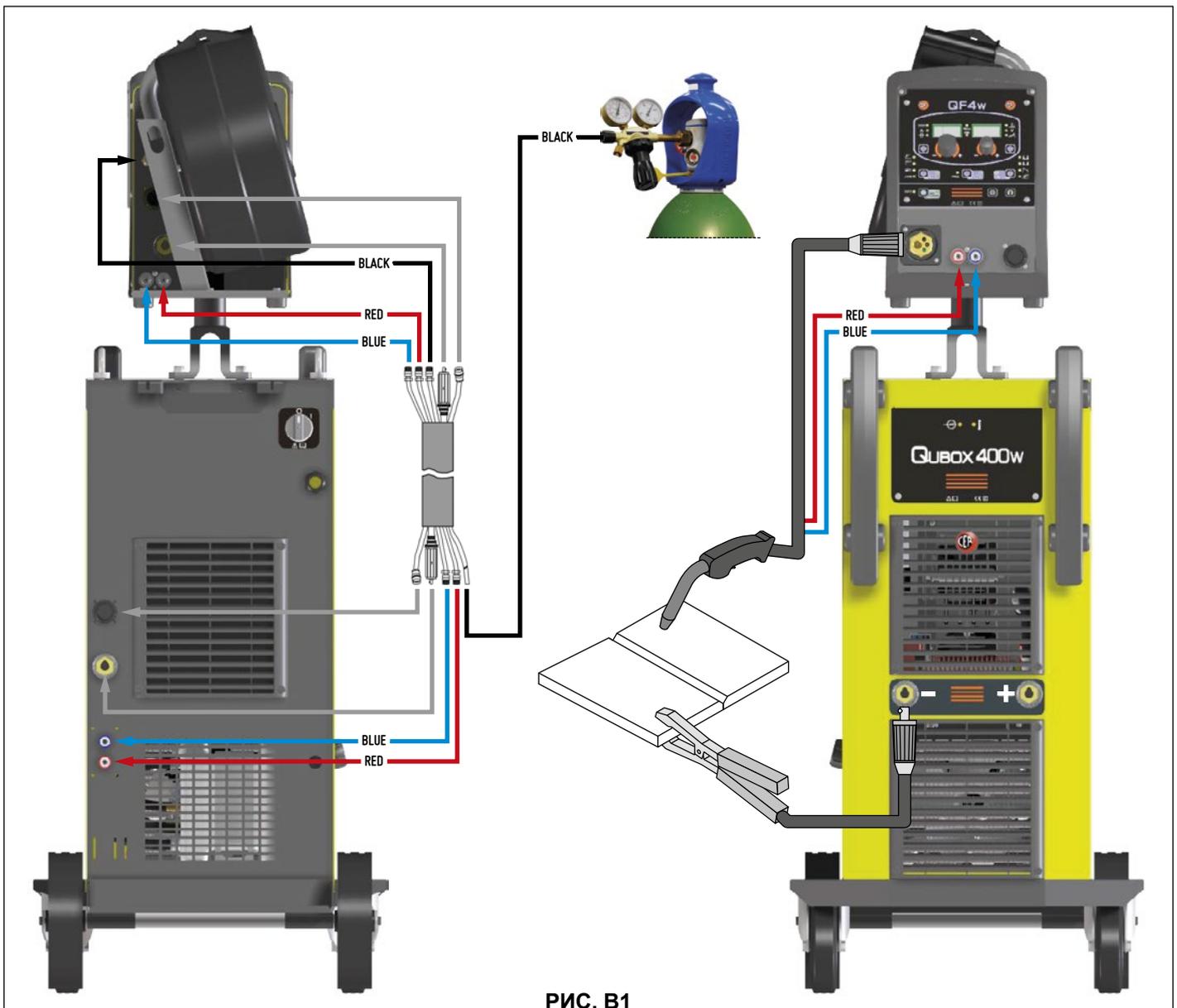


РИС. В1

2В - Подсоединение кабелей - Сварка ГОРЕЛКОЙ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ПОЛЮСОМ (Рис. В2)

1) Подсоедините соединительный кабель генератора - протяжный механизм, используя дополнительно удлинительный кабель для изменения полярности (дополнительно).

ВНИМАНИЕ: При подключении механизма подачи проволоки источник должен быть отключен от сети.

Соединительный кабель (кабель питания, кабель управления и газовый шланг) подсоединить к соответствующим гнездам и разъемам как показано на Рис. В1. Если должны быть также подсоединены трубки подвода воды (голубого цвета) и отвода воды (красного цвета), служащие для охлаждения сварочной горелки, следует:

- Со стороны соединительного кабеля, ведущего к генератору: подсоединить трубки к соответствующим разъемам (голубой и красный) на задней стенке блока охлаждения.
- Соединительный кабель на стороне механизма подачи: подсоедините красную и синюю трубки к соответствующим ниппелям, расположенным на задней панели механизма подачи.

2) Подсоедините кабель массы к быстрому соединителю, обозначенному символом + (плюс) а затем соответствующий зажим массы - к свариваемой детали или к опоре детали в зоне, свободной от ржавчины, краски и пластичной смазки. Использование очень длинных кабелей приводит к потере напряжения и проблемам, связанным с увеличением сопротивления и индуктивности проводов. Для избежания этого соблюдайте следующие правила:

- Используйте кабели массы и удлинители только нужного сечения.
- Кабели должны быть по возможности вытянуты в длину, не допускайте образования петель.

3 - Сварка

- 1) Включите сварочный аппарат, устанавливая на I выключатель питания (Поз. 4, Рис. А)
- 2) Выполните выбор / наладку параметров на пульте управления (более подробная информация приводится в инструкциях на пульт управления DH).
- 3) Загрузите проволоку (см. специальный параграф в инструкциях на протяжный механизм), используя для этого кнопку проверки двигателя, предварительно сняв направляющую насадку проволоки с горелки для обеспечения свободного выхода проволоки при загрузке (напоминаем, что направляющая насадка для проволоки должна соответствовать диаметру используемой проволоки).

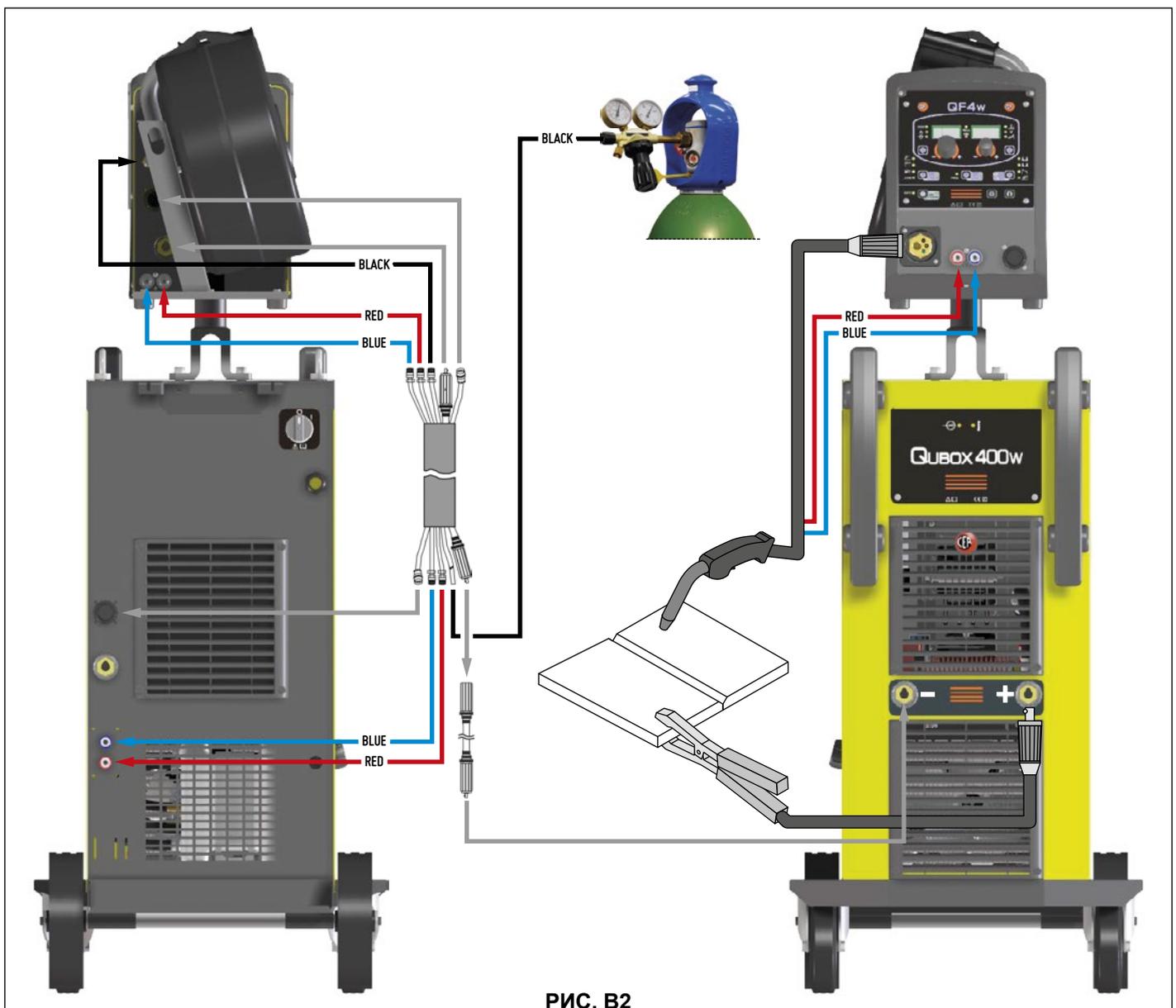


РИС. В2

- 4) Медленно откройте кран баллона и ручкой редуктора отрегулируйте давление на значение ок. 1,3-1,7 бар, после чего нажмите кнопку проверки газа и отрегулируйте расход на значение в пределах 14-20 л/мин. в зависимости от используемого для сварки тока.
- 5) Сварочный аппарат готов к сварке. Выполните наладку, выберите параметры на протяжном механизме и, при выборе, - на пульте управления DH (более подробная информация приводится в инструкциях на пульт управления DH). Начините сварку, приближаясь к точке сварки, и нажмите кнопку горелки.
- 6) После завершения операции сварки выключите аппарат (эта операция должна выполняться только при неработающем вентиляторе) и закройте газовый баллон.

Точечна сварка

Основные отличия сварки MIG-MAG касаются, в основном, горелки и регулировок, которые должны выполняться на пульте управления механизма подачи проволоки QF4.

- На горелку необходимо установить специальную направляющую газ форсунку для точечной сварки.



- На пульте управления механизма подачи проволоки QF4 необходимо выбрать режим точечной сварки и отрегулировать его продолжительность.

Для начала выполнения точечной сварки:

- Нажмите кнопку горелки для включения сварочного тока и подачи проволоки.
- По истечении заданной продолжительности точечной сварки подача проволоки останавливается автоматически.
- При повторном нажатии кнопки горелки начинается новый цикл сварки.
- Отпустите кнопку горелки.

Прерывистая сварка

Основным отличием от точечной сварки является введение дополнительного времени, называемого «пауза».

На пульте управления механизма подачи проволоки QF4 необходимо выбрать режим прерывистой сварки, регулируя для него затем следующие параметры:

- Длительность участка сварки.
- Длительность паузы.

Для начала прерывистой сварки:

- Нажмите кнопку горелки для включения сварочного тока и подачи проволоки.
- При этом сварочный аппарат автоматически выполнит последовательность участка сварки и паузы с соблюдением заданного ранее времени. Процедура завершается автоматически только при отпускании кнопки горелки.
- При повторном нажатии кнопки горелки начинается новый цикл прерывистой сварки.

Сварка алюминия

Для сварки алюминиевой проволокой выполните следующие операции:

- Замените ролики привода специальными для алюминиевой проволоки.
- Используйте горелку с кабелем длиной 3 м и углеродно-тефлоновой оплеткой.
- Отрегулируйте на минимум давление роликов подачи при помощи специального винта.
- Используйте аргон с давлением 1,3 - 1,7 бар и отрегулируйте расход на значение 14 - 20 л/мин. в зависимости от используемого для сварки тока.

Сварка электродом (ММА)

На Quvox сварка электродом используется для сварки большей части металлов (различных типов стали и т.д.) с применением рутиловых и щелочных электродов с покрытием с диаметром от Ø 1,6 до Ø 6 мм, с устройствами, регулируемые пользователем «Arc Force», «Hot Start» и функцией Antisticking для предупреждения прилипания электродов.

- 1) Подключение сварочных кабелей (Рис. С):
На аппарате, отключенном от сети, подсоедините сварочные кабели к выходным клеммам (+ и -) сварочного аппарата, подсоединяя их к зажиму и массе с полярностью, предусмотренной в зависимости от типа используемого электрода (Рис. С). В любом случае, соблюдайте указания производителей электродов.
- 2) Включите сварочный аппарат, установив на I выключатель питания (Поз. 5, Рис. А).
- 3) Выполните выбор / регулировку параметров на пульте управления механизма подачи проволоки QF4 (более подробно см. руководство по программному обеспечению для оператора QM).
- 4) Выполните сварку, приближая горелку к свариваемой детали. При зажигании дуги (для этого быстро прижмите электрод к металлу и поднимите его) происходит плавление электрода, покрытие которого образует защитный шлак. Далее продолжайте сварку с наклоном ок. 60° к металлу относительно направления сварки.

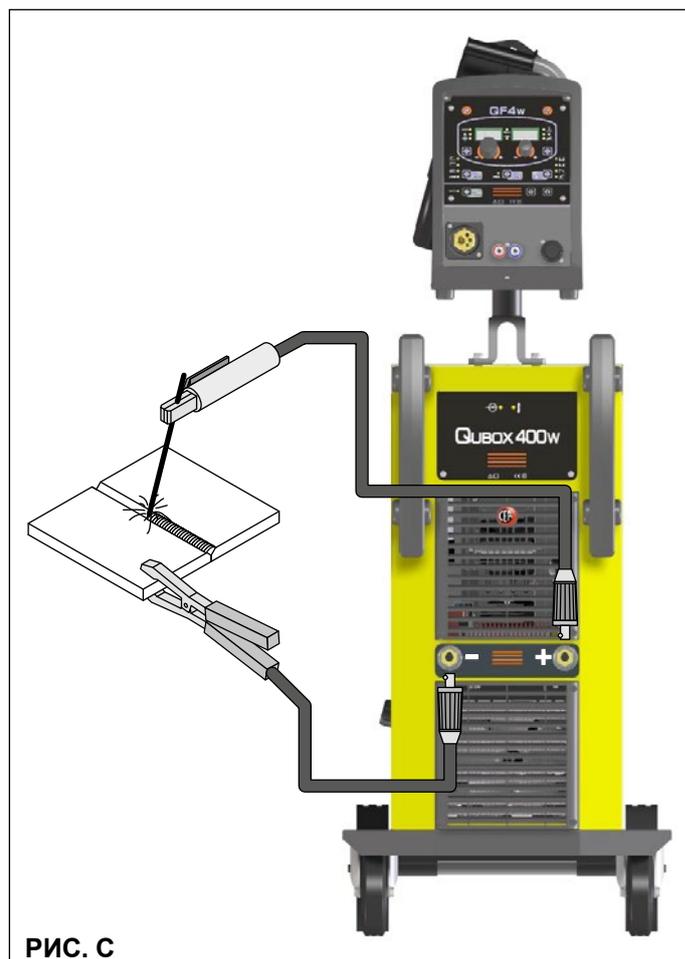


РИС. С

СВАРИВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ

Свариваемая деталь для снижения электромагнитной эмиссии должна всегда быть подключена к заземлению. Однако необходимо внимательно следить за тем, чтобы подключение заземления свариваемой детали не повышало риск травмы эксплуатационника или повреждения другого электрооборудования. Когда необходимо подключить свариваемую деталь к заземлению, рекомендуется выполнять прямое подключение между деталью и чехлом заземления. В странах, в которых такое подключение не разрешается, подключайте свариваемую деталь к заземлению при помощи специальных конденсаторов в соответствии с национальными нормами.

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ

В таблице 4 приводятся некоторые общие указания для выбора электрода в зависимости от свариваемой толщины. В таблице 5 приводятся значения тока для использования с соответствующими электродами для сварки обычной и низколегированной стали. Эти данные всего лишь ориентировочны; для точного выбора соблюдайте указания производителей электродов.

Таблица 4

Свариваемая толщина (мм)	Ø электрода (мм)
1,2 ÷ 2	1,6
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,25
≥ 12	4
≥ 20	≥ 5

Таблица 5

Ø электрода (мм)	Ток (А)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,25	95 ÷ 140
4	140 ÷ 190
5	190 ÷ 240
6	220 ÷ 330

Используемый ток зависит от положений сварки, типа шва и растёт с увеличением толщины и размеров детали. Значение силы тока, используемое для различных типов сварки, в диапазоне регулирования, приведенном в таблице 2:

- Высокое для сварных швов на плоскости, на плоскости фронтальных и восходящих по вертикали.
- Среднее для сварных швов над головой.
- Низкое для нисходящей сварки по вертикали и для соединения подогретых деталей небольших размеров.

Указание, достаточно приблизительное, по среднему току для использования при сварке электродами для нормальной стали, дается следующей формулой:

$$I = 50 \times (\varnothing_e - 1)$$

Где:

I = сила сварочного тока

Ø_e = диаметр электрода

Пример:

Диаметр электрода 4 мм

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Сварка TIG с зажиганием типа «Lift»

В процессе TIG сварка обеспечивается путем расплавления обеих соединяемых кромок металла (с возможным использованием дополнительного материала) дугой, которая зажигается вольфрамовым электродом. Зажигание типа «Lift» на аппаратах Qivox позволяет снизить до минимума включения вольфрама при зажигании. Расплав и электрод защищаются инертным газом (например, аргонном).

Этот вид сварки подходит для сварки тонких листов и когда требуется повышенное качество.

- 1) Подключение сварочных кабелей (Рис. D):
 - Подсоедините трубку подачи газа с одной стороны к штуцеру газа на конденсаторе Dinse горелки TIG, а с другой - к редуктору давления баллона с инертным газом (аргоном и т. д.).
 - При выключенном аппарате:
 - Подсоедините кабель массы к быстрому соединителю, обозначенному символом + (плюс).
 - Подсоедините соответствующий зажим массы к свариваемой детали или к опоре детали в зоне, свободной от ржавчины, краски и пластичной смазки.
 - Подсоедините силовой кабель горелки TIG к быстрому соединителю, обозначенному символом - (минус).
- 2) Включите сварочный аппарат, устанавливая на I выключатель питания (Поз. 5, Рис. A).
- 3) Выполните выбор / регулировку параметров на пульте управления механизма подачи проволоки QF4 (более подробно см. руководство по программному обеспечению для оператора QM).
- 4) Откройте газовый баллон и вручную отрегулируйте расход при помощи клапана на горелке TIG.
- 5) Зажгите электрическую дугу контактом быстрым решительным движением, не перемещая вольфрамовый электрод по свариваемой детали (зажигание типа «Lift»).
- 6) Сварочный аппарат оснащен также эксклюзивным устройством SWS «Smart Welding Stop» для завершения сварки TIG. При поднятии горелки без выключения дуги выполняется спад с автоматическим выключением.
- 7) По завершении сварки обязательно закройте клапан газового баллона.



В таблице 6 приводятся значения тока для использования с соответствующими электродами для сварки ТИГ постоянного тока. Эти данные не имеют абсолютного значения, они всего лишь ориентировочны; для точного выбора соблюдайте указания производителей электродов. Диаметр используемого электрода прямо пропорционален току, используемому для сварки.

Таблица 6

Ø ЭЛЕКТРОДА (мм)	ТИП ЭЛЕКТРОДА Диапазон регулирования тока (А)	
	ТИГ DC	
	Вольфрам Ce 1% Серый	Вольфрам Редкоземельные элементы 2% Бирюзовый
1	10-50	10-50
1,6	50-80	50-80
2,4	80-150	80-150
3,2	150-250	150-250
4	200-400	200-400

Техобслуживание

ВНИМАНИЕ: Перед выполнением любой проверки внутри генератора отключайте от оборудования электроток.

Qивох

ВНИМАНИЕ: В полностью электронных сварочных аппаратах удаление пыли, подсасываемой во внутрь машины вентиляторами, играет первостепенную роль.

Для поддержания высокой работоспособности оборудования выполняйте следующие операции:

- Периодическое удаление скоплений грязи и пыли внутри генератора сжатым воздухом. Не направляйте струю сжатого воздуха непосредственно на электрические компоненты, которые при этом могут быть повреждены.
- Периодический контроль для выявления изношенных кабелей или ослабших подключений, которые обуславливают перегрев.

ГОРЕЛКА

Горелка подвержена воздействию высоких температур, а также действию усилий растяжения и кручения.

Поэтому рекомендуется избегать резких загибов кабеля и не использовать горелку в качестве троса для перемещения сварочного аппарата. С учетом вышесказанного горелка требует частого проведения следующих операций:

- Очистка диффузора для газа от сварочных брызг для обеспечения правильного прохода газа.
- Замена контактного наконечника при деформации отверстия для прохода проволоки.
- Очистка направляющей оплетки проволоки трихлорэтиленом или специальными растворителями.
- Проверка изоляции и подключений силового кабеля; подключения в электрическом и механическом отношении должны быть в хорошем состоянии.

ЗАПЧАСТИ

Фирменные запчасти специально предназначены для нашего оборудования. Применение нефирменных запчастей может вызвать изменение характеристик и снизить предусмотренный уровень безопасности. Мы не несем ответственности за ущерб, связанный с применением нефирменных запчастей.

Дополнительные приспособления

ПРИМЕЧАНИЕ: Блок управления генератора оборудован устройством автоматического распознавания устройства дистанционного управления, которое позволяет понять, когда это устройство подключено, и вести себя соответствующим образом.

УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНАЛОГОВЫЙ RC

Это устройство (оно должно помещаться в специальную емкость, установленную на передней панели протяжного механизма QF4) заменяет:

- Полностью ручку КОДЕР - А, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4.
- Частично (в зависимости от выбранного процесса сварки) - ручку КОДЕР - V, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4 (более подробно см. руководство по программному обеспечению для оператора QM).

ГОРЕЛКА ТИПА «ВВЕРХ/ВНИЗ» С ВОЗДУШНЫМ ИЛИ ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Это устройство (должен вставляться в специальный разъем на передней панели протяжного механизма QF4) действует в качестве альтернативы следующим:

- Ручка КОДЕР - А, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4. В процессах синергичной сварки MIG MAG и ручной MIG MAG при нажатии двух кнопок, правой (+) и левой (-), можно отрегулировать значения синергичных параметров сварки.
- Ручка КОДЕР - V, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4. В процессе сварки JOB при нажатии двух кнопок, правой (+) и левой (-), можно просмотреть заданные ранее точки сварки.

ГОРЕЛКА «ТЯНИ-ТОЛКАЙ»

Горелка «тяни-толкай» позволяет улучшить подачу алюминиевой проволоки за счет использования предусмотренного на горелке двигателя. Параметры, которые обычно регулируются при помощи ручки КОДЕР - А, расположенной на пульте управления протяжного механизма, при включении этой горелки теперь регулируются потенциометром на самой горелке.

Выявление и устранение неисправностей

Чаще всего неисправности обуславливаются токоподводящей линией. При неисправности выполните следующие операции:

- 1) Проверьте значение напряжения сети.
- 2) Проверьте правильность подключения токоподводящего кабеля к штепселю и выключателю сети.
- 3) Проверьте, что не перегорели и не ослабли плавкие предохранители сети.
- 4) Проверьте, что исправны:
 - Выключатель, подающий электропитание на машину.
 - Настенная штепсельная розетка.
 - Выключатель генератора.

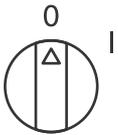
ПРИМЕЧАНИЕ: Ввиду того, что для ремонта генератора требуются определенные технические знания, в случае поломки рекомендуется обращаться к квалифицированному персоналу или в службу техпомощи нашей фирмы.

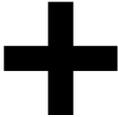
Замена платы цифрового интерфейса

Выполните следующие операции:

- Отвинтите 4 винта, крепящие переднюю панель.
- Выньте электрические разъемы платы
- Выньте плату, поднимая ее с опор.
- Для установки новой платы выполните приведенные операции в обратном порядке.

Значение графических символов на сварочном аппарате

	Выключатель питания
	Агрегат, пригодный для использования в средах с повышенной опасностью ударов током
	Изделие, предназначенное для свободного перемещения в Европейском Сообществе
	Опасное напряжение
	Заземление

	Быстрый соединитель положительного полюса
	Быстрый соединитель отрицательного полюса
	Внимание!
	Перед использованием агрегата необходимо внимательно прочитать инструкции, приведенные в данном руководстве
	Специальная утилизация

Обозначения электрической схемы

C-LINK	Конденсатор
CCI	Устройство подключения соединительного кабеля
CHR	Разъем питания системы охлаждения
CN	Разъемы на плате
D2	Диод вторичной обмотки
F	Плавкий предохранитель
F-EMC	ЭМС-фильтр
IL	Выключатель питания
L2	Вторичный индуктор
M	Электронасос
MI-L	Первичный IGBT левый
MI-R	Первичный IGBT правый
MV1-2	Мотор вентилятора
P1	Первичная обмотка главного трансформатора (начало)
P2	Первичная обмотка главного трансформатора (конец)
RP	Выпрямитель первичной обмотки
RS	Вспомогательный выпрямитель
S-F	Плата вторичной фильтри
S-IL	Плата запускающего устройства In Rush Limiter
S-INT DIG	Плата цифрового интерфейса
S-INV	Плата инвертор
S-PS	Плата Power Source
SB	Spikes Blocker
TAUX	Вспомогательный трансформатор
TH1	Первичный термистор инвертора
TH2	Термистор главного трансформатора
TH3	Термостат вторичного выпрямителя
THA	Трансформатор на основе эффекта Холла
TP	Главный трансформатор
VR	Балластный варистор выходных диодов
W	Реле контроля давления
X1	Разъем HF электронной платы

Цветовая маркировка

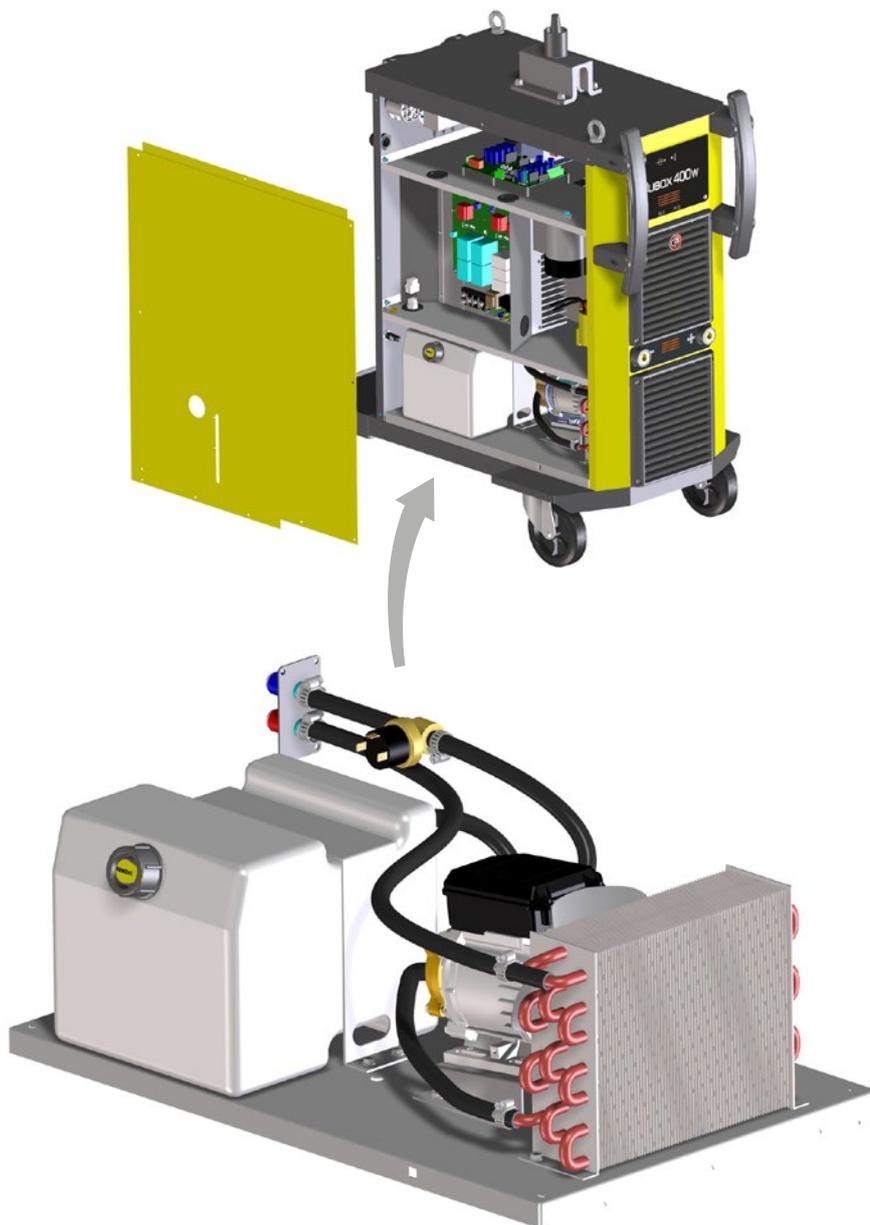
AN	Оранжевый-Черный
Ar	Оранжевый
Az	Голубой
Bc	Белый
Bl	Синий
Gg	Серый
Gl	Желтый
GV	Желто-Зеленый
Mr	Коричневый
NA	Черный-Голубой
Nr	Черный
RN	Красный-Черный
Ro	Розовый
Rs	Красный
Vd	Зеленый
VI	Фиолетовый

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ QBW1

RU

Инструкция по эксплуатации

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ
ИНСТРУКЦИЮ



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

<input type="checkbox"/>	Введение	2
<input type="checkbox"/>	Описание	2
<input type="checkbox"/>	Технические характеристики	2
<input type="checkbox"/>	Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)	2
<input type="checkbox"/>	Монтаж	3
<input type="checkbox"/>	Правила применения	3
<input type="checkbox"/>	Пуск в эксплуатацию / выпуск воздуха	4
<input type="checkbox"/>	Техобслуживание	6
<input type="checkbox"/>	Значение графических символов на сварочном аппарате	6
<input type="checkbox"/>	Гидравлическая схема	6
<input type="checkbox"/>	Схема электрическая	6

Введение

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочитать и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, а также **правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре**. Если для установки потребуется проведение ремонтных работ, рекомендуем обращаться в мастерские нашей сервисной службы, которые имеют специальную оснастку и высококвалифицированный, постоянно проходящий повышение квалификации персонал. Все наше оборудование и оснастка находятся в процессе постоянного совершенствования, поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в их конструкцию и оснащение.

Описание

Данная система особенно подходит для охлаждения горелок за счет циркуляции воды в очень тяжелых условиях сварки и состоит из следующих основных частей:

- Однофазный электронасос.
- Пластиковый бак.
- Радиатор.
- Реле давления.
- Защитный плавкий предохранитель.

Отличается компактностью и легкостью и является составной частью сварочных аппаратов Quvox 400w - Quvox 500w.

Технические характеристики

Общие технические характеристики аппарата кратко приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Модель		WR 35
Однофазное электропитание	В	400
Частота	Гц	50/60
Максимальная мощность электропитания	кВ	0,3
Макс. потребляемый ток	А	0,9
Плавкий предохранитель замедленного действия	А	1,6
Охлаждающая жидкость		<ul style="list-style-type: none"> • 20%-30% антифриз • 70%-80% дистиллированная вода
Охлаждающая способность Φ_1	кВ	0,95
Производительность с горелкой TIG 4 м	л/мин.	1,6
Производительность с горелкой MIG/MAG 4 м	л/мин	1,4
Производительность с горелкой MIG/MAG 4 м + удлинитель 10 м	л/мин	1,15
Максимальное давление	бар	4,3
Директивы		IEC 60974-2 CE
Класс защиты		IP 23
Класс изоляции		F
Емкость бака	л	5
Размеры 	мм	460-205-520
Вес	кг	11
Вес с жидкостью	кг	16

Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)

Система охлаждения предназначена для непрерывного охлаждения сварочных горелок за счет циркуляции воды. В качестве рабочего цикла берется 100%.

Монтаж

ВНИМАНИЕ: Система охлаждения должна устанавливаться только и исключительно в горизонтальном положении как неотъемлемая часть сварочной установки.

Для обеспечения удовлетворительной и надежной работы оборудования место монтажа должно выбираться внимательно.

Эксплуатационник отвечает за монтаж и эксплуатацию оборудования по инструкциям фирмы-изготовителя, приведенным в данном руководстве.

Перед установкой оборудования эксплуатационник должен предвидеть потенциальные электромагнитные проблемы рабочего участка. В частности, не рекомендуем устанавливать оборудование вблизи:

- Сигнальных, контрольных и телефонных кабелей.
- Радио- и телеприемников и передатчиков.
- Компьютеров и контрольно-измерительных приборов.
- Приборов для обеспечения безопасности и защиты.

Лица, пользующиеся кардиостимуляторами, слуховыми аппаратами и подобными устройствами, перед приближением к работающей установке должны проконсультироваться со своим врачом. Среда для размещения системы должна

соответствовать классу защиты корпуса, IP 23 (публикация МЭК 60529). Это означает, что система может использоваться как в помещениях, так и на улице. Этот аппарат охлаждается принудительной циркуляцией воздуха и поэтому должен устанавливаться таким образом, чтобы воздух мог свободно всасываться и выталкиваться через отверстия в корпусе.

Правила применения

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ (Рис. А)

- Поз. 1** Быстрый соединитель красного цвета входа воды в систему.
- Поз. 2** Быстрый соединитель синего цвета выхода воды из системы.
- Поз. 3** Заглушка для заливки в бак охлаждающей жидкости.
- Поз. 4** Индикатор уровня охлаждающей жидкости в баке (уровень жидкости никогда не должен опускаться ниже указанной отметки).
- Поз. 5** Защитный плавкий предохранитель.
- Поз. 6** Кабель для электрического подключения системы охлаждения к генератору.



РИС. А

Пуск в эксплуатацию / выпуск воздуха

Перед подключением сварочной установки к электросети проверить, что ее номинальные параметры соответствуют значению напряжения и частоты сети и что сетевой выключатель сварочной установки установлен в положение «0».

При первом применении после длительного простоя системы или в случае, если электронасос не обеспечивает давление (легкий свист), необходимо обеспечить выпуск из гидравлической системы всего запертого в ней воздуха.

Выполнить следующие операции по прилагаемым здесь монтажным инструкциям (Рис. В), вложенным также в пакет с дополнительными приспособлениями:

- 1) Отвинтить пробку бака и при помощи воронки заполнить его дистиллированной водой. В условиях холодного климата с температурой окружающего воздуха около 0°C необходимо добавить к используемой для охлаждения дистиллированной воде антифриз. Не использовать антифризы с содержанием пропилена, который может вызвать блокировку электронасоса. Завинтить пробку бака.
- 2) Подсоединить входящую в комплект трубку к синему быстрому соединителю, а другой ее конец вставить внутрь емкости для воды.
- 3) Включить сварочный аппарат, поворачивая главный выключатель на 1, и подождать время, необходимое системе охлаждения для обеспечения циркуляции жидкости. Дождаться выхода жидкости. Эта операция считается законченной при ровном выходе жидкости совершенно без пузырьков воздуха.
- 4) По завершении этой операции выключить сварочный аппарат.
- 5) Перед началом работы подсоединить трубы воды.



2

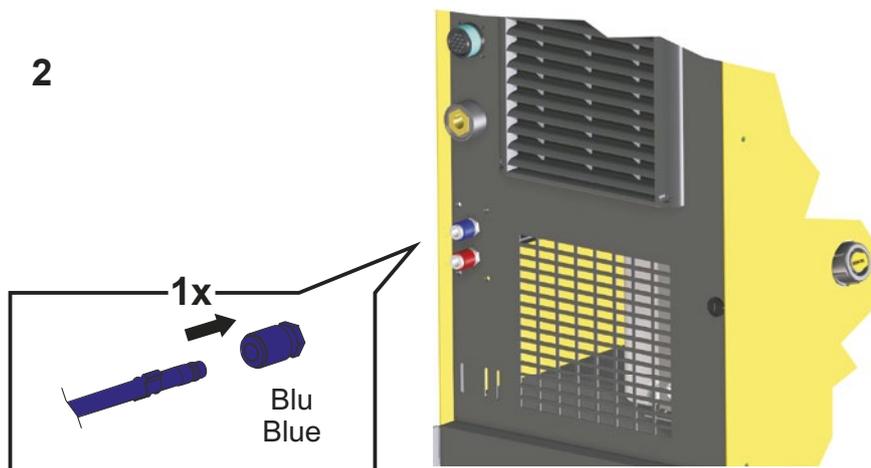
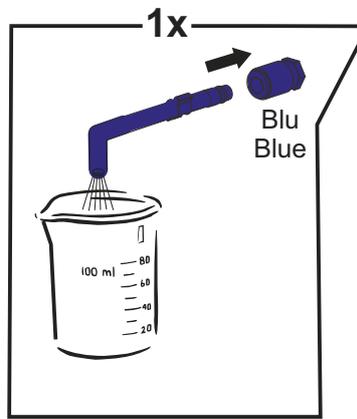


РИС. В

ON



3

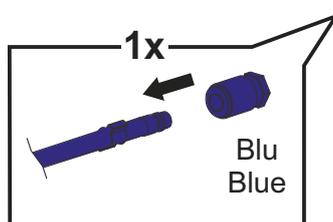


OFF

4



5



Техобслуживание

ВНИМАНИЕ: Перед выполнением любой проверки в системе отключить от установки электропитание.

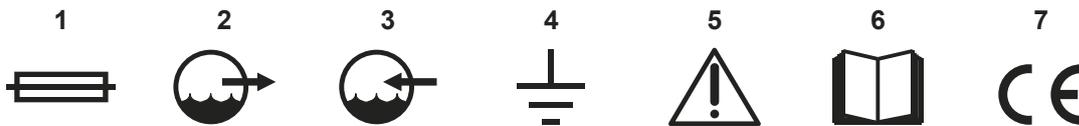
- Периодически проверять уровень охлаждающей жидкости.
- Обязательно добавить охлаждающей жидкости, если ее уровень оказывается ниже минимального указанного уровня.
- При опускании температуры окружающей среды ниже 2°C рекомендуется добавлять антифриз (таблица 2).
- Следить за тем, чтобы все штуцеры были хорошо затянуты и не имели утечек.
- Периодически производить очистку сжатым воздухом радиатора для его очистки от пыли, которая снижает его охлаждающую способность.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Фирменные запчасти специально разработаны для нашей системы. Применение нефирменных запчастей может привести к изменению рабочих характеристик и снижению предусмотренного уровня безопасности. Мы снимаем с себя ответственность за ущерб, нанесенный в результате использования нефирменных запчастей.

Таблица 2

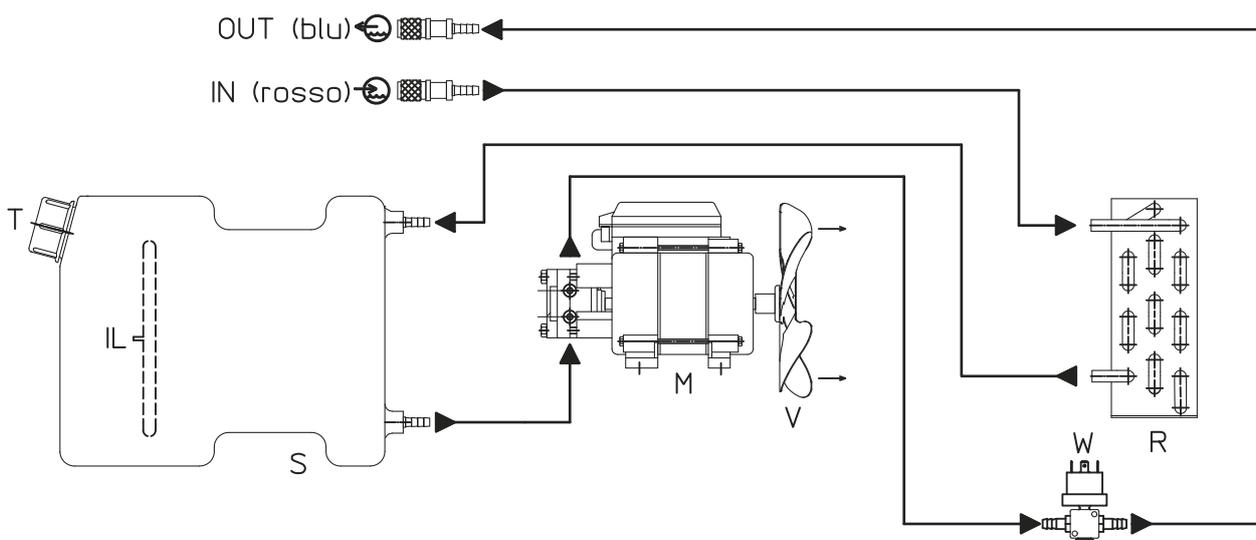
Дистиллированная вода	Антифриз	Наружная температура			
		0°C	-10°C	-15°C	-20°C
80%	20%				
75%	25%				
70%	30%				
65%	35%				

Значение графических символов на сварочном аппарате



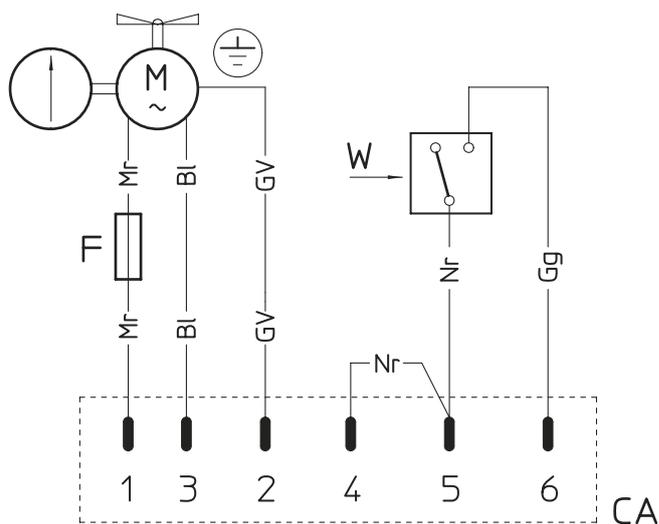
- 1 Плавкий предохранитель
- 2 Выход холодной воды из системы
- 3 Подача горячей воды для охлаждения в систему
- 4 Заземление
- 5 Внимание!
- 6 Перед использованием агрегата необходимо внимательно прочитать инструкции, приведенные в данном руководстве
- 7 Изделие, предназначенное для свободного перемещения в Европейском Сообществе

Гидравлическая схема



- IL** Индикатор уровня
- IN** Быстрый соединитель красного цвета входа воды в систему
- M** Электронасос
- OUT** Быстрый соединитель синего цвета выхода воды из системы
- R** Радиатор
- S** Бак
- T** Заглушка для заливки в бак охлаждающей жидкости
- V** Вентилятор
- W** Реле давления

Схема электрическая



- CA** Разъем электропитания
- F** Плавкий предохранитель
- M** Электронасос
- W** Реле давления
- BI** Синий
- Gg** Серый
- GV** Желто-зеленый
- Mr** Marrone
- Nr** Черный

2101HC87

2104F573

QUBOX 400 - 400W - 500W

IT

Lista ricambi

LEGGERE ATTENTAMENTE

EN

Spare parts list

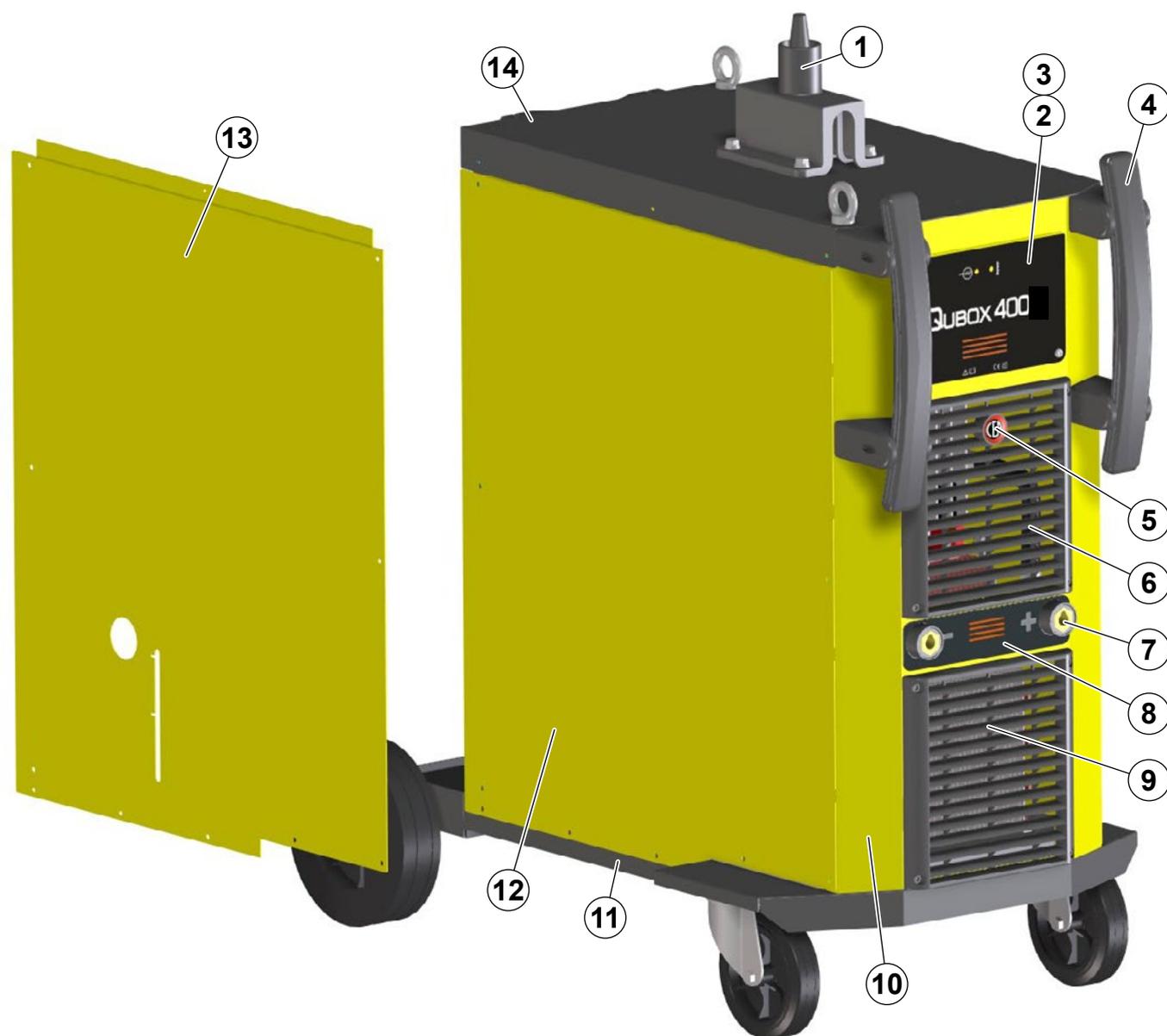
READ CAREFULLY



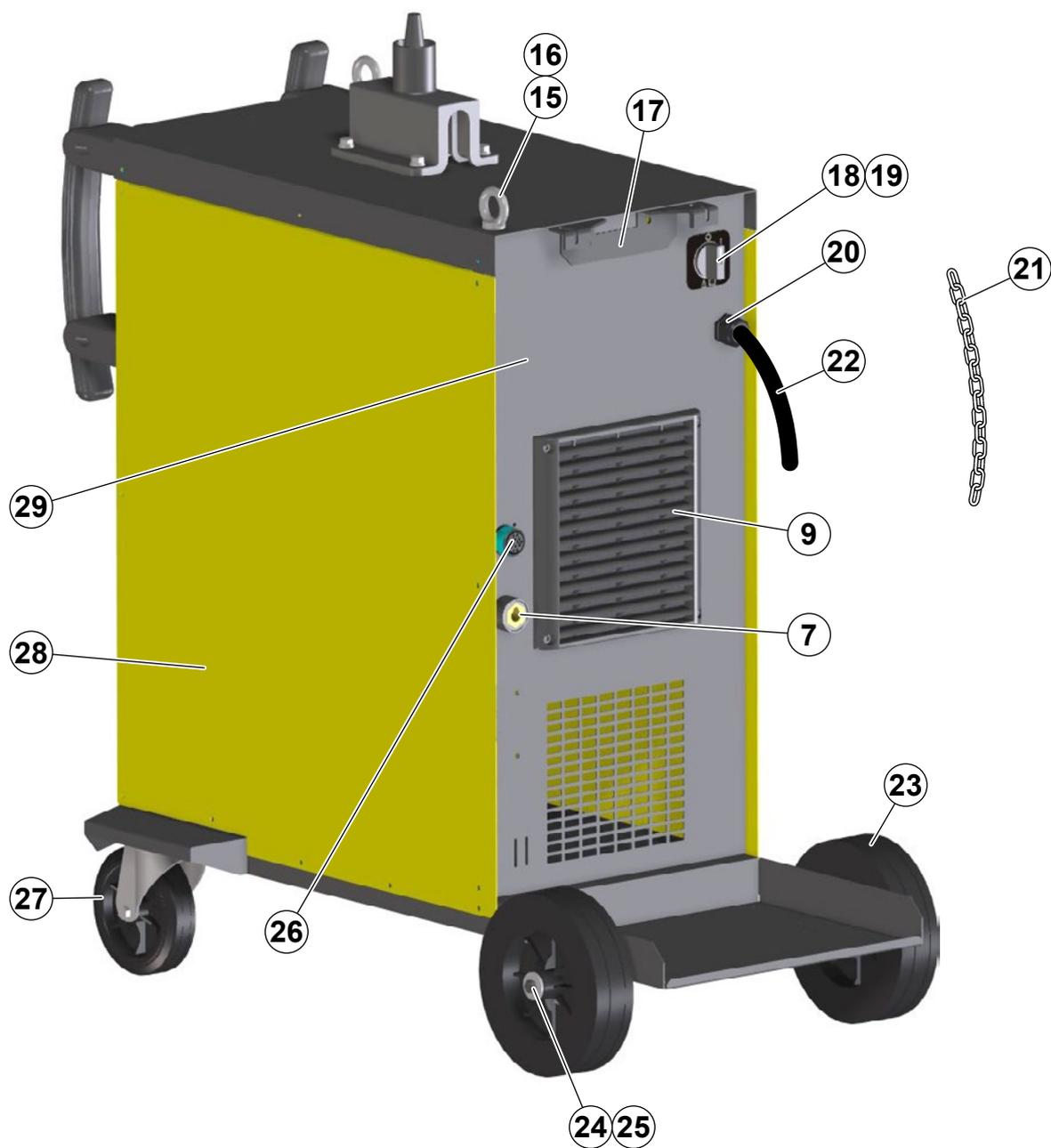
**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTRMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

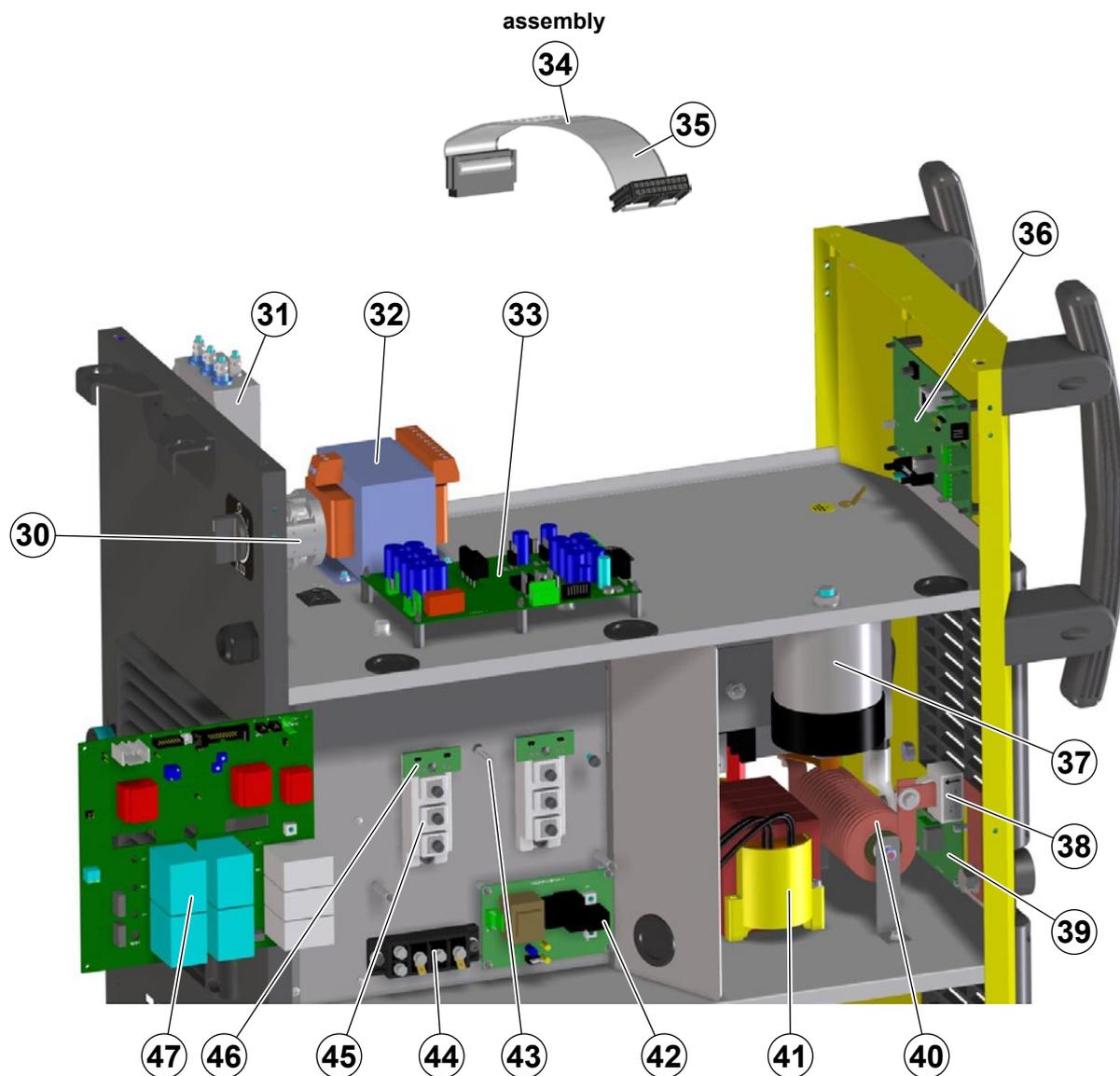
C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com



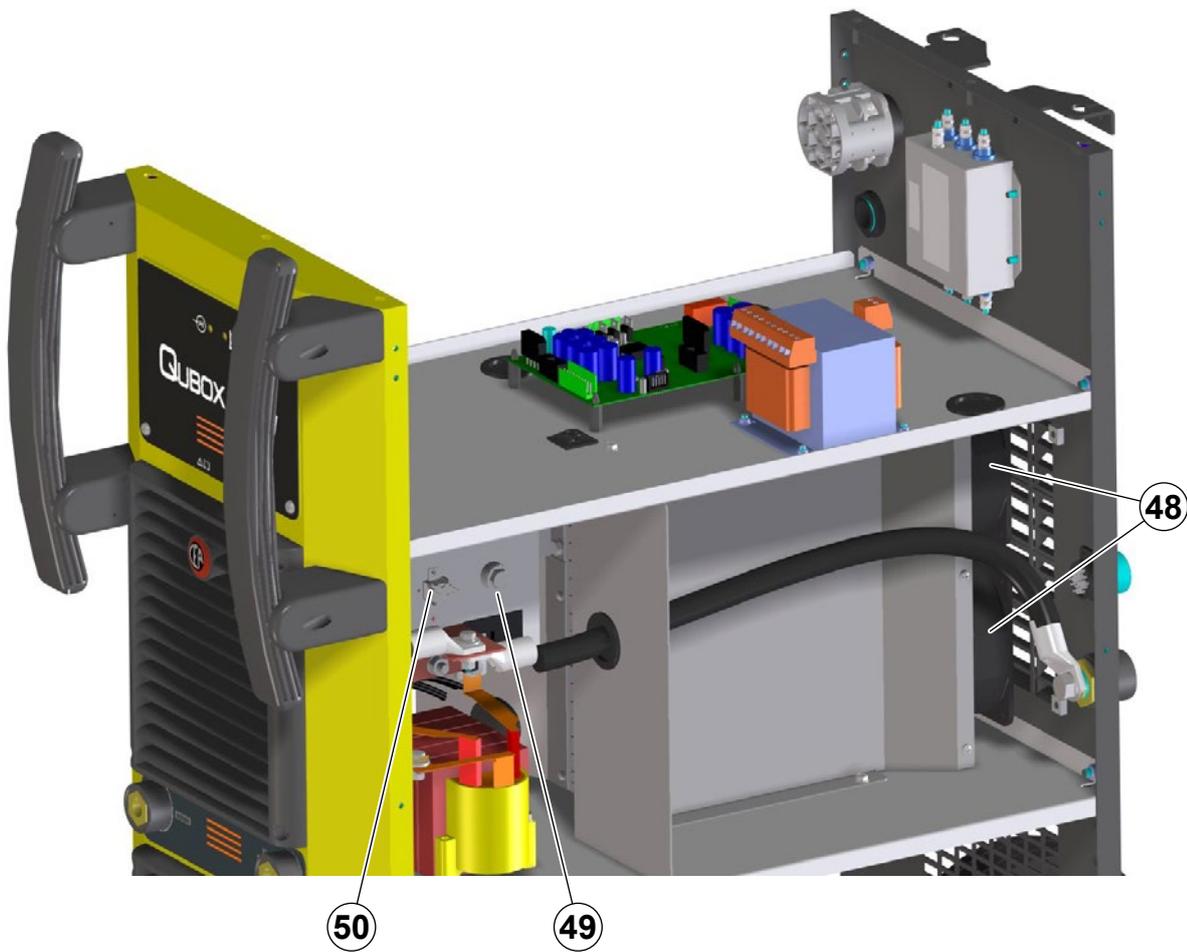
Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
1	352389	352389	352389	Pivot	Pivot
2	447887	447889	447890	Tastiera a membrana	Membrane keyboard
3	439294	439294	439294	Pannello rack	Rack panel
4	438101	438101	438101	Maniglia in fibra	Fiber handle
5	468725	468725	468725	Adesivo logo CEA Ø30mm	CEA logo sticker Ø30mm
6	352362	352362	352362	Alette di aerazione in fibra + sede logo	Fiber air-cooling fins + logo housing
7	403617	403617	403617	Attacco rapido	Quick connection
8	466833	466833	466833	Adesivo frontale per attacchi rapidi	Quick connection sticker
9	352361	352361	352361	Alette di aerazione in fibra	Fiber air-cooling fins
10	446622	446622	446622	Pannello frontale	Front panel
11	404875	404875	404875	Basamento	Base
12	420608	-	-	Pannello laterale sinistro	Left side panel
13	-	420606	420606	Pannello laterale sinistro (versione raffreddata)	Left side panel (water cooling version)
14	420607	420607	420607	Coperchio superiore	Top cover



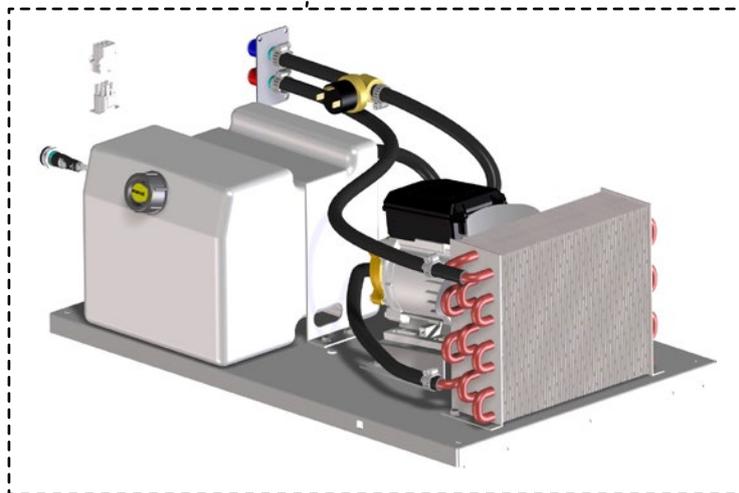
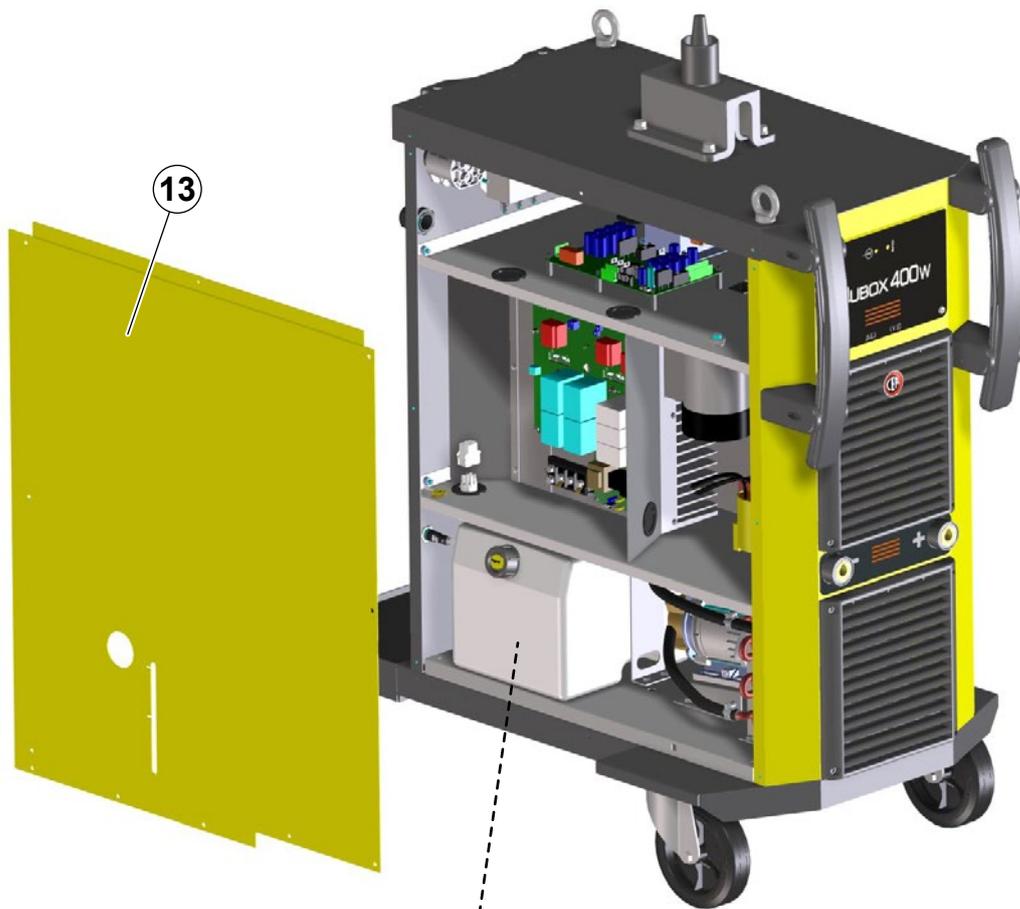
Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
15	622020	622020	622020	Golfare	Eyebolt
16	447720	447720	447720	Guarnizione	Gasket
17	447226	447226	447226	Gas	Gas cylinder holder
18	438720	438720	438720	Manopola interruttore di linea	Mains switch knob
19	468286	468286	468286	Adesivo interruttore di rete	Mains switch sticker
20	427883	427883	427883	Pressacavo con ghiera	Cable clamp with nut
21	412921	412921	412921	Catena	Chain
22	235943	235943	235943	Cavo di linea	Mains cable
23	459960	459960	459960	Ruota fissa	Wheel
24	402547	402547	402547	Assale	Axle
25	458555	458555	458555	Rondella speciale	Special washer
26	453145	453145	453145	Connettore cavo interconnessione	Interconnecting cable connector
27	459680	459680	459680	Ruota pivotante	Pivoting wheel
28	420605	420605	420605	Pannello laterale destro	Right side panel
29	447045	447045	447045	Pannello posteriore	Rear panel

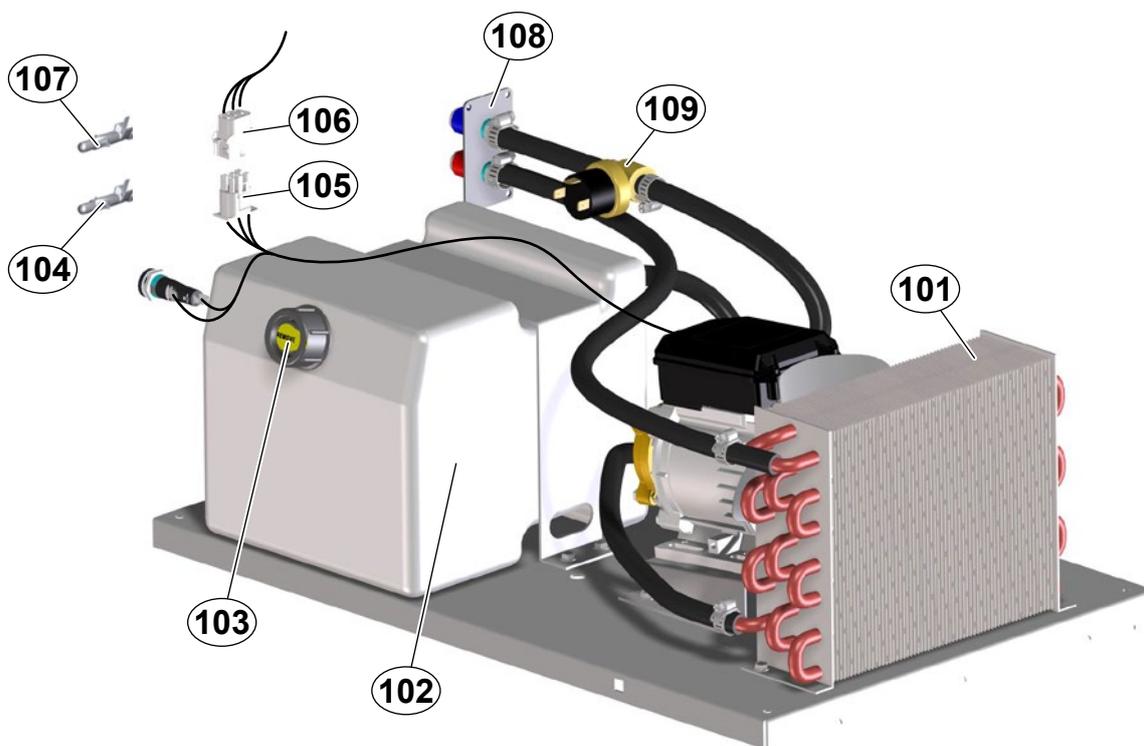


Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
30	435753	435753	435753	Interruttore di linea	Mains switch
31	427667	427667	427667	Filtro EMC	EMC Filter
32	481454	481454	481454	Trasformatore ausiliario	Auxiliary transformer
33	377213	377213	377213	Scheda alimentazioni	Power source PCB
34	413421	413421	413421	Cablaggio ausiliario	Auxiliary wiring
35	413424	413424	413424	Flat cable	Flat cable
36	377198A	377198A	377198B	Scheda interfaccia digitale (versione standard)	Digital interface pcb (standard version)
	377198PRA	377198PRA	377198PRB	Scheda interfaccia digitale (versione premium)	Digital interface pcb (premium version)
37	418745	418745	418745	Condensatore	Capacitor
38	481954	481954	481954	Trasformatore ad effetto di Hall	Hall effect transformer
39	377209	377209	377209	Scheda filtro secondario	Secondary filter pcb
40	247498	247498	247498	Induttore secondario	Secondary inductor
41	481452	481452	481452	Trasformatore principale	Main transformer
42	377212	377212	377212	Scheda Inrush limiter	Inrush limiter PCB
43	478867	478867	478867	Termistore primario	Primary thermistor
44	455513	455513	455513	Raddrizzatore primario	Primary rectifier
45	286049	286049	286050	IGBT primario	Primary IGBT
46	377210	377210	377210	Scheda interfaccia pilotaggi	Gate interface PCB
47	377211	377211	377216	Scheda Inverter primario	Primary inverter PCB

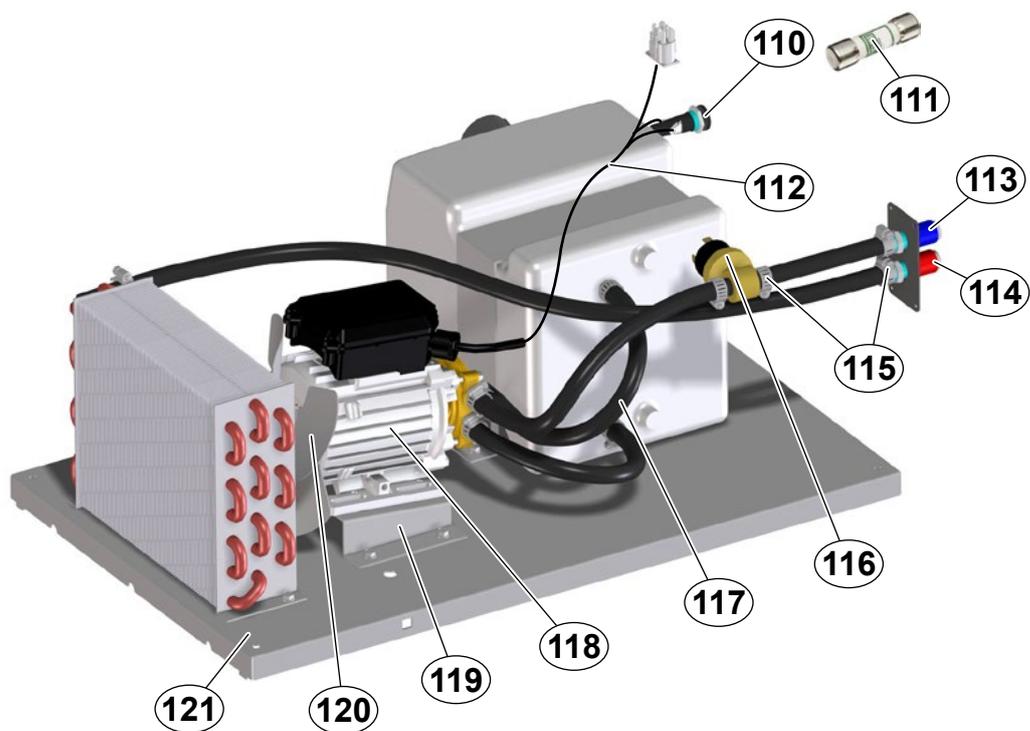


Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
48	486383	486383	486383	Ventilatore	Fan
49	455515	455515	455515	Raddrizzatore secondario	Secondary rectifier
50	478790	478790	478790	Termostato raddrizzatore secondario	Secondary rectifier thermostat





Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
101	-	418847	418847	Radiatore	Radiator
102	-	460255	460255	Serbatoio	Tank
103	-	466467	466467	Tappo serbatoio	Tank cap
104	-	403783	403783	Terminale per connettore maschio 3x2 vie (lato raffreddamento)	Terminal for 3x2 poles male connector (water cooler side)
105	-	403779	403779	Connettore maschio 3x2 vie (lato raffreddamento)	3x2 poles male connector (water cooler side)
106	-	419074	419074	Connettore femmina 3x2 vie (lato generatore)	3x2 poles female connector (generator side)
107	-	403782	403782	Terminale per connettore femmina 3x2 vie (lato generatore)	Terminal for 3x2 poles female connector (generator side)
108	-	453808	453808	Supporto attacchi acqua	Water quick connection support
109	-	457761	457761	Ripartitore acqua	Water distributing nipple



Pos.	QUBOX 400	QUBOX 400w	QUBOX 500w	Descrizione	Description
110	-	451740	451740	Portafusibile	Fuse holder
111	-	429049	429049	Fusibile	Fuse
112	-	413385	413385	Cablaggio ausiliario per impianto di raffreddamento	Auxiliary wiring for water cooler
113	-	403625	403625	Attacco rapido blu	Blue quick connection
114	-	403632	403632	Attacco rapido rosso	Red quick connection
115	-	426400	426400	Fascetta di fissaggio tubi idraulici	Steel clamp for hoses
116	-	453246	453246	Pressostato	Pressure switch
117	-	482794	482794	Kit tubi acqua	Kit water hoses
118	-	345468	345468	Elettropompa 400V 50/60Hz	Electropump 400V 50/60Hz
119	-	465461	465461	Supporto elettropompa	Steel electropump support
120	-	486560	486560	Ventola	Impeller
121	-	404876	404876	Basamento metallico unità di raffreddamento	Metallic base for cooling unit

IT Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per la richiesta di pezzi di ricambio indicare chiaramente:

- 1) Il numero di codice del particolare
- 2) Il tipo di impianto
- 3) La tensione e la frequenza che rileverete dalla targhetta dei dati posta sull'impianto
- 4) Il numero di matricola

ESEMPIO

N° 2 pezzi, codice n. 000000 - per l'impianto QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Matricola n°

EN Ordering spare parts

To ask for spare parts clearly state:

- 1) The code number of the piece
- 2) The type of device
- 3) The voltage and frequency read on the rating plate
- 4) The serial number of the same

EXAMPLE

N. 2 pieces code n. 000000 - for QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Serial number

FR Commande des pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange indiquer clairement:

- 1) Le numéro de code de la pièce
- 2) Le type d'installation
- 3) La tension et la fréquence que vous trouverez sur la petite plaque de données placée sur l'installation
- 4) Le numéro de matricule de la même

EXEMPLE

N. 2 pièces code 000000 - pour l'installation QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Matr. Numéro

DE Bestellung Ersatzteile

Für die Anforderung von Ersatzteilen geben Sie bitte deutlich an:

- 1) Die Artikelnummer des Teiles
- 2) Den Anlagentyp
- 3) Die Spannung und Frequenz, die Sie auf dem Datenschild der Anlage finden
- 4) Die Seriennummer der Schweißmaschine

BEISPIEL

2 Stück Artikelnummer 000000 - für Anlage QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Seriennummer

ES Pedido de las piezas de repuesto

Para pedir piezas de repuesto indiquen claramente:

- 1) El número de código del particular
- 2) El tipo de instalación
- 3) La tensión y la frecuencia que se obtien de la chapa datos colocada sobre la instalación
- 4) El número de matrícula de la soldadora misma

EJEMPLO

N. 2 piezas código 000000 - para instalación QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Matrícula N.

NL Bestelling van reserveonderdelen

Voor het bestellen van onderdelen duidelijk aangeven:

- 1) Het codenummer van het onderdeel
- 2) Soort apparaat
- 3) Spanning en frequentie op het gegevensplaatje te vinden
- 4) Het serienummer van het lasapparaat

VOORBEELD

N. 2 stuks code 000000 - voor apparaat QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Serie Nummer

PT Requisição de peças sobressalentes

Ao pedir as peças de substituição indique claramente:

- 1) O número de código da peça
- 2) O tipo de equipamento
- 3) A tensão e a frequência indicadas na la placa de dados do equipamento
- 4) O número de matrícula da própria máquina de soldar

EXEMPLO

N° 2 peças código n. 000000 - para o equipamento QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz

Matrícula n.

DA Bestilling af reservedele

For at bestille reservedele skal man nøjagtigt angive:

- 1) Reservedelens kodenummer
- 2) Anlæggets type
- 3) Spænding og frekvens, som står på anlæggets typeskylt
- 4) Selve svejsemaskinens registreringsnummer

EKSEMPEL

2 stk. nummer 000000 - til anlæg model QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz

Registreringsnummer Nr.

SV Beställning af reservdelar

Vid förfrågan av reservdelar ange tydligt:

- 1) Detaljens kodnummer
- 2) Typ av apparat
- 3) Spänning och frekvens - den står bland tekniska data på apparatens märkplåt
- 4) Svetsens serienummer

EXEMPEL

2 st. detaljer kod 000000 - för apparat QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Serienummer

FI Varaosien tilaus

Tiedustellessanne varaosia, ilmoittakaa selvästi:

- 1) Osan koodinnumero
- 2) Laitteiston tyyppi
- 3) jännite ja taajuus, jotka on ilmoitettu laitteistolle sijoitetusta tietokyltistä
- 4) Hitsauskoneen sarjanumero

ESIMERKKI

2 osaa, koodi 000000 - laitteistoon QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz - Sarjanumero

N Bestilling av reservedeler

Ved bestilling av reservedeler må du oppgi:

- 1) Delenes kodennummer
- 2) Type apparat
- 3) Apparatets spenning og frekvens som finnes på merkeplaten for data på apparatet
- 4) Sveiseapparatets serienummer

EKSEMPEL

2 stk. kode 000000 - for apparat QUBOX 400 - 400 V - 50/60 Hz
- Serienummer.....

EL Παγγελία των ανταλλακτικών

Όταν ζητάτε ανταλλακτικά παρακαλείσθε να ημειώνετε καθαρά:

- 1) τον κωδικό της λεπτομέρειας
- 2) τον τύπο της μονάδας ψύξης
- 3) την τάση και τη συχνότητα που αναγράφονται στην πινακίδα των τεχνικών χαρακτηριστικών
- 4) τον αριθμό μητρώου της μηχανής

Αριθ.

2 τεμάχια κωδικό 000000 για τη μονάδα ψύξης QUBOX 400 -
400 V - 50/60 Hz - Αριθ. Μητρώου

RU Заказ запасных частей

Для запроса запасных частей укажите точно:

- 1) код запчасти,
- 2) модель машины,
- 3) напряжение и частоту, написанные на пластине,
- 4) ее серийный номер.

ПРИМЕР

2 шт., код № 438401
n - штук деталей, код 000000, для сварочной машины QUBOX
400 - 400 V - 50/60 Hz
Серийный номер

QF4 - QF4w

RU

Инструкция по эксплуатации

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЕ
ИНСТРУКЦИЮ



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

Введение	2
Описание	2
Технические данные	2
Виды монтажа установки	2
Открытие упаковки	2
Установка и подключение	3
Заправка проволоки	3
Монтаж роликов аппарата подачи проволоки	3
Инструкция по эксплуатации	3
Перед проведением сварки	4
Дополнительные приспособления	4
Техническое обслуживание	4
Замена платы управления двигателем	4
Простая автоматизация	4
Возможные неисправности и методы их устранения	5
Схема электрическая	6
Обозначения электрической схемы	7
Цветовая маркировка	7
Значение графических символов на сварочном аппарате	7

Введение

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочитать и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, а также правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре. Если для установки потребуется проведение ремонтных работ, рекомендуем обращаться в мастерские нашей сервисной службы, которые имеют специальную оснастку и высококвалифицированный, постоянно проходящий повышение квалификации персонал.

Все наше оборудование и оснастка находятся в процессе постоянного совершенствования, поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в их конструкцию и оснащение.

ВАЖНО: Данный аппарат является интегрированной частью сварочного генератора и не может использоваться для других целей. Перед установкой или включением механизма внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации сварочного генератора.

Описание

Профессиональный протяжный механизм с 4 роликами большого диаметра, обеспечивающий точную и постоянную подачу проволоки. Основные характеристики этого протяжного механизма:

- Использование всех типов проволоки, сплошного сечения и с сердечником.
- Мотор-редуктор постоянного тока 24 В.
- Магнитный газовый вентиль.
- Регулирование скорости проволоки (сварочного тока) и напряжения сварки.
- Проверка газа и подачи проволоки.

- Градуированные ручки для точного регулирования нажатия на проволоку, которое остается без изменений при открытии и закрытии прижимов.
- Возможность замены протяжных роликов без применения инструмента.

Технические данные

Основные технические данные аппарата приведены в таблице 1. Таблица 1

Модель		QF4
Напряжение питания механизма подачи проволоки	В	24 DC
Мощность двигателя	W	100
Число роликов		4
Номинальная скорость подачи проволоки	м/мин	1,5 ÷ 25
Виды сварочной проволоки		<ul style="list-style-type: none"> • Углеродистая сталь • Нержавеющая сталь • Алюминиево-магниевого сплавы • Алюминиево-кремниевые сплавы • Порошковые проволоки с основным и рутиловым наполнителем
Бухта сварочной проволоки		300
Диаметр	Øмм	20 (максимальный)
Вес	кг	
Защитный газ		<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ • Чистый аргон • Аргон - углекислый газ - кислород • Смесь аргона и углекислого газа
Сварочный ток при ПВ 60%	А	600
Сварочный ток при ПВ 100%	А	460
Директивы		IEC 60974-5 CE
Класс изоляции		F
Степень защиты		IP 23 S
Габариты	мм	635 - 415 - 270
Вес	кг	15

Виды монтажа установки

Протяжный механизм имеет встроенную в раму прочную ручку, которая служит исключительно для облегчения подъема и переноса вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти устройства для подъема и перемещения соответствуют европейским стандартам. Не использовать другие устройства в качестве средств для подъема и перемещения.

Открытие упаковки

Оборудование включает, в основном, следующее:

- Механизм подачи проволоки **QF4**.
- Отдельно:
 - Сварочный аппарат (отдельная поставка).
 - Сварочные горелки МИГ-МАГ (дополнительно).
 - Соединительный кабель механизм подачи проволоки - генератор (отдельная поставка).

При получении установки выньте протяжный механизм и все его дополнительные приспособления / комплектующие из упаковки и проверьте, что они находятся в хорошем состоянии,

в противном случае немедленно сообщите обо всех повреждениях дилеру.

Установка и подключение

ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ В БЛОКЕ С ГЕНЕРАТОРОМ

Система подсоединения аппарата подачи проволоки в блоке с генератором состоит из силового кабеля, кабеля питания и шланга подвода газа и расположена на задней панели механизма.

- Подсоедините газовый шланг к ниппелю (Поз. 5, Рис. А).
- Вставьте силовой кабель в розетку (Поз. 7, Рис. А).
- Подсоедините кабель питания к соответствующему разъему (Поз. 6, Рис. А).

QF4w - В состав соединительного кабеля входят также трубки подачи (синего цвета) и возврата (красного цвета) воды для охлаждения горелки сварочного аппарата, которые должны подсоединяться к соответствующим быстрым соединителям (синего и красного цвета) на задней части протяжного механизма (Поз. 3, Рис. А). По завершении операции не забудьте заблокировать соединительный кабель на основании при помощи специально предусмотренного ремешка.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ

Привинтите горелку к централизованному штуцеру, расположенному на передней панели протяжного механизма (Поз. 4, Рис. А) и подсоедините трубки подачи (синего цвета) и возврата (красного цвета) воды для охлаждения горелки к соответствующим быстрым соединителям (синего и красного цвета) на передней панели протяжного механизма (Поз. 3, Рис. А).

Заправка проволоки

- Установите катушку (Ø 300 мм МАКС.) на специальную опору так, чтобы проволока разматывалась против часовой стрелки, и выровняйте выступ на опоре с соответствующим отверстием в катушке.
- Заправьте конец проволоки в направляющую (Поз. 1, Рис. В) аппарата подачи проволоки.
- Приподнимите прижимной ролик (Поз. 4, Рис. В) и отведите рычаг (Поз. 2, Рис. В). Проверьте, соответствует ли диаметр, обозначенный на приводном ролике (Поз. 7, Рис. В), диаметру используемой проволоки.
- Вставьте проволоку на несколько сантиметров в центральную направляющую и в направляющую централизованного штуцера (Поз. 5, Рис. В). Опустите кронштейны холостого ролика, проверяя, что проволока входит в канавку приводного ролика. При необходимости отрегулируйте давление между роликами при помощи специального винта (Поз. 2, Рис. В). Установите давление прижима таким, чтобы исключить проскальзывание проволоки. Слишком сильное давление прижима приводит к деформации проволоки и искривлению её конца, слабое - к неравномерному сварочному процессу.

Монтаж роликов аппарата подачи проволоки

Открутить винты (Поз. 6, Рис. В). Поднять рычаги прижимных роликов (Поз. 3, Рис. В).

- При монтаже учитывать данные о видах проволоки и их диаметрах, имеющиеся на каждой стороне роликов.
- Установить соответствующие валки (Поз. 7, Рис. В). Проследить, чтобы канавки соответствовали диаметру проволоки.

Инструкция по эксплуатации

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (Рис. А)

Pos. 1 Пульт управления «QF4». **ВНИМАНИЕ: По функционированию пульта управления механизма подачи проволоки внимательно прочитайте руководство по программному обеспечению для оператора QM.**

Поз. 2 Разъем с 17 выводами для подключения устройств дистанционного управления.

Поз. 3 **QF4w:** Разъем для подключения блока охлаждения горелки МИГ/МАГ сварки.



FIG. A

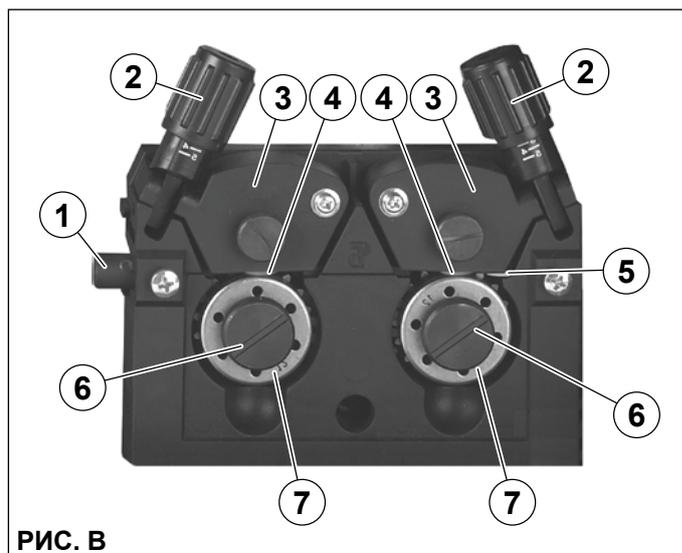


РИС. В

- Поз. 4** Разъем для подключения сварочной горелки.
Поз. 5 Быстрый соединитель трубки подачи газа.
Поз. 6 Разъем с 14 выводами для подключения соединительного кабеля.
Поз. 7 Разъем «+».

Перед проведением сварки

- Убедитесь, что величины сетевого напряжения и частоты совпадают с данными, указанными на корпусе аппарата.
- Проверьте правильность присоединения устройства подачи проволоки к генератору и кабеля массы к изделию.
- Выполнить настройку кодерами, расположенными на пульте управления.

Дополнительные приспособления

ВНИМАНИЕ: Блок управления генератора оборудован устройством автоматического распознавания устройства дистанционного управления, которое позволяет понять, когда это устройство подключено, и вести себя соответствующим образом.

УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНАЛОГОВЫЙ РС

Это устройство заменяет:

- Полностью ручку КОДЕР - А, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4.
- Частично (в зависимости от выбранного процесса сварки) - ручку КОДЕР - V, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4 (более подробно см. руководство по программному обеспечению для оператора QM).

ГОРЕЛКА ТИПА «ВВЕРХ/ВНИЗ» С ВОЗДУШНЫМ И/ИЛИ ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Это устройство действует в качестве альтернативы следующим:

- Ручка КОДЕР - А, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4. В процессах синергичной сварки MIG MAG и ручной MIG MAG при нажатии двух кнопок, правой (+) и левой (-), можно отрегулировать значения синергичных параметров сварки.
- Ручка КОДЕР - V, которая присутствует на передней панели протяжного механизма QF4. В процессе сварки JOB при нажатии двух кнопок, правой (+) и левой (-), можно просмотреть заданные ранее точки сварки.

ГОРЕЛКА «ТЯНИ-ТОЛКАЙ»

Горелка «тяни-толкай» позволяет улучшить подачу алюминиевой проволоки за счет использования предусмотренного на горелке двигателя. Параметры, которые обычно регулируются с использованием ручки КОДЕР - А, расположенной на передней панели протяжного механизма QF4, при включении этой горелки регулируются потенциометром на самой горелке.

Техническое обслуживание

ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭКСТРАКТОРА

Техническое обслуживание данного аппарата сводится к чистке внутренних частей и регулярным проверкам износа кабелей или нарушений контактных соединений. Для проведения регулярной чистки необходимо отключить аппарат от сети, снять крышку и продуть аппарат сухим сжатым воздухом от пыли и грязи.

При этом следите за тем, чтобы струя сжатого воздуха не была направлена на электронные компоненты. Проверьте чистоту шлангов подвода газа и герметичность их соединений. С особой тщательностью проверьте функционирование газового электромагнитного вентиля. Регулярно осматривайте ролики механизма подачи проволоки, своевременно заменяйте их, если они не обеспечивают равномерную подачу (проскальзывает проволока и т.д.).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Сварочная горелка подвергается воздействиям высоких температур и нагрузкам растяжения и кручения. Поэтому необходимо избегать случайных касаний кабелей горячей горелкой и никогда не использовать горелку в качестве каната для перемещения сварочного аппарата. Следует регулярно проводить следующие мероприятия:

- Удаляйте следы разбрызгивания металла с сопла газовой горелки для обеспечения равномерного газового потока,
- Замените токоподводящий наконечник, если отверстие выхода проволоки деформировалось,
- Чистите направляющую проволоки трихлорэтиленом или другими специальными растворителями,
- Проверяйте изоляцию и контактные соединения силового кабеля, они должны всегда находиться в исправном состоянии как с точки зрения электрики, так и механики.

Замена платы управления двигателем

Выполните следующие операции:

- Отвинтите 4 винта по бокам панели, которая разблокируется.
- Снимите панель, притягивая ее к себе с небольшим усилием.
- Снимите задние разъемы.
- Отвинтите 4 гайки, расположенные по бокам платы.
- Отвинтите две гайки, крепящие кодеры.
- Выньте неисправную плату.
- Для монтажа выполните приведенные операции в обратном порядке.

Простая автоматизация

В данном параграфе определяется порядок сопряжения сварочного аппарата с автоматической сварочной установкой. Сигналы для подключения имеются на «Разъеме с 17 выводами для подключения комплектов / дополнительных устройств» (Разъем **СА** - см. параграфы «Электросхема» и «Условные обозначения на электросхеме»).

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Подключение цифрового входного сигнала означает замыкание «сухого» контакта.

- **КНОПКА ГОРЕЛКИ • Жажимы C / D (COM)**
При подключении этого сигнала сварочный аппарат начинает процесс сварки.
- **СИГНАЛ UP (ВВЕРХ) • Жажимы D (COM) / F**
При подключении этого сигнала сварочный аппарат повышает заданное значение синергетических параметров сварки.
- **СИГНАЛ DOWN (ВНИЗ) • Жажимы D (COM) / E**
При подключении этого сигнала сварочный аппарат понижает заданное значение синергетических параметров сварки.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Эти входы должны управляться напряжением постоянного тока, регулируемым в диапазоне от 0 до 10 В.

Их полное входное сопротивление превышает 400 кОм (для подключения работы этих входов напряжение между жажимами **P(-)** и **R(+)** должно быть больше 0,5 В).

- **РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А • Жажимы P(-) / R(+)**
При регулировании напряжения на этом входе в диапазоне от 1 до 10 В обеспечивается регулирование синергетических параметров сварки (**ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ, СВАРОЧНЫЙ ТОК, СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ**) от минимального до максимального значения.
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V • Жажимы P(-) / S (+)**
При регулировании напряжения на этом входе в диапазоне от 1 до 10 В обеспечивается регулирование параметров сварки (**РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ, НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ, ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ**) от минимального до максимального значения.

ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ

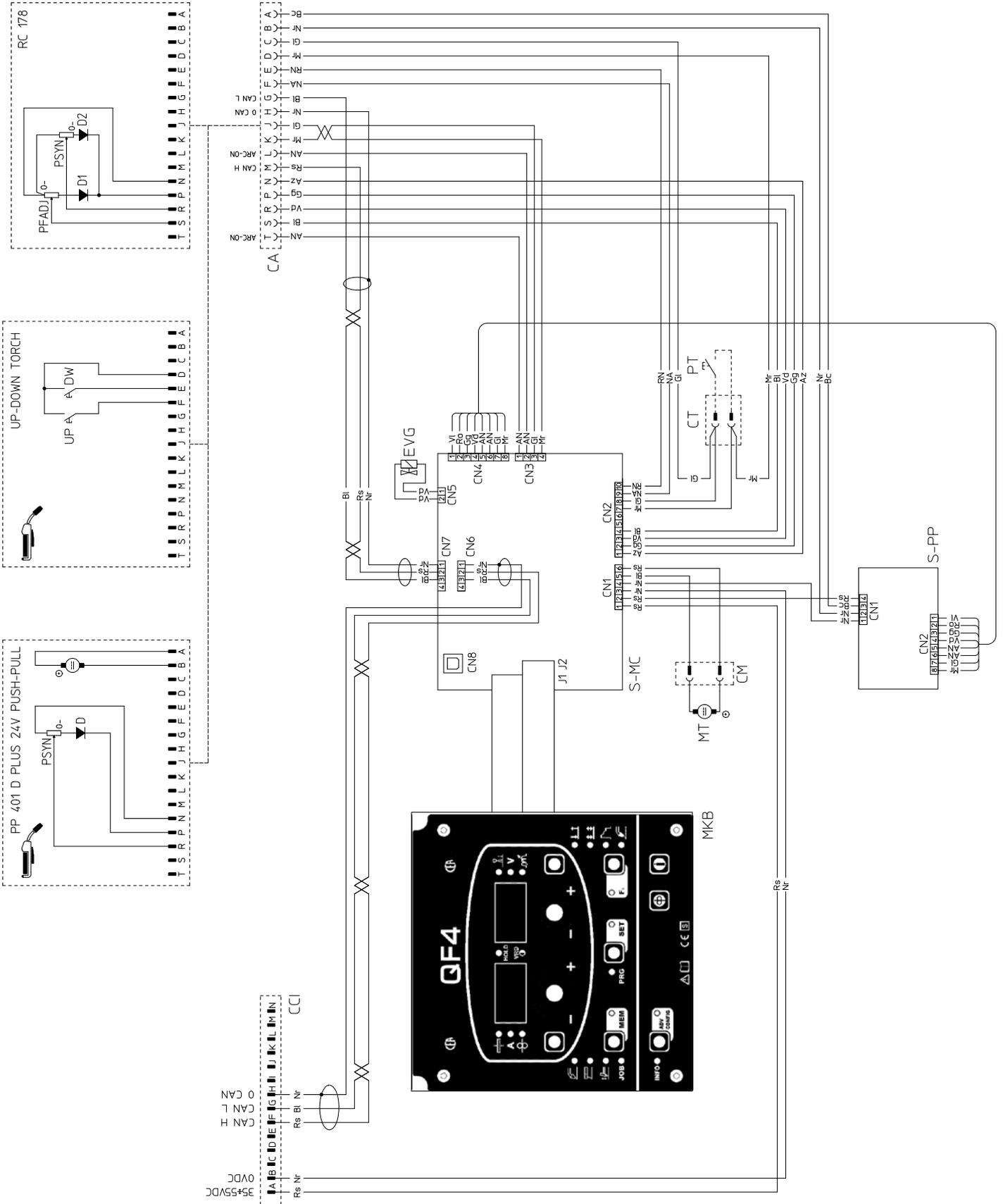
Подключение цифровых выходных сигналов означает замыкание «сухого» контакта.

- **ДУГА ВКЛ • Жажимы T / L**
Сварочный аппарат подключает этот сигнал при обнаружении прохождения тока в сварочной цепи.

Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Отсутствует сварочный ток	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует напряжение в сети Источник тока неисправен 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить подсоединение к сети Заменить источник тока (обратиться в службу сервиса)
Проволока не подается	<ul style="list-style-type: none"> Двигатель привода подачи проволоки неисправен Изношены ролики механизма подачи проволоки Направляющая сварочной проволоки деформирована Токоподводящий наконечник изношен 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить, при необходимости заменить Заменить Проверить, при необходимости заменить Заменить
Некачественная сварка (поры, трещины и т.д.)	<ul style="list-style-type: none"> Нарушения в подаче газа Некачественная сварочная проволока или недостаточная чистота газа Кромки свариваемых деталей сильно загрязнены или покрыты окислами Неправильное присоединение кабеля заземления или его контакты загрязнены Сварочное напряжение и скорость подачи проволоки заданы неправильно Дефектная горелка 	<ul style="list-style-type: none"> Убедиться, что вентиль газового баллона открыт. Проверить электрический вентиль и при необходимости заменить. Сопло газовой горелки очистить от налипания расплавленного металла Установить фильтр или заменить газовой баллон Зачистить и обезжирить кромки свариваемых деталей Проверить клеммы заземления и убедиться, что кабель не поврежден и надежно присоединен Изменить параметры сварки Проверить компоненты сварочной горелки, при обнаружении дефектных деталей заменить их

Схема электрическая



Обозначения электрической схемы

CA	Разъем с 17 выводами для подключения дополнительных приспособлений / опциональный
CCI	Разъем с 14 выводами для подключения соединительного кабеля
CM	Штекерный разъем подключения двигателя
CN	Разъемы на плате
CT	Соединитель горелки
EVG	Электрический 24VDC
MKB	Мембранная кнопочная панель
MT	Моторедуктор
PT	Кнопка горелки
S-MC	Плата управления двигателем подающего механизма
SPP	Плата push-pull / опциональный

Цветовая маркировка

AN	Оранжевый-Черный
Az	Голубой
Bc	Белый
Bl	Синий
Gg	Серый
Gl	Желтый
GV	Желто-Зеленый
Mr	Коричневый
NA	Черный-Голубой
Nr	Черный
RN	Красный-Черный
Ro	Розовый
Rs	Красный
Vd	Зеленый
VI	Фиолетовый

Значение графических символов на сварочном аппарате

	Осторожно, движущиеся элементы!
	Запрещается использовать перчатки
	Внимание!
	Перед эксплуатацией внимательно прочтите инструкции

	Сварка МИГ-МАГ
	Изделие, предназначенное для свободного перемещения в Европейском Сообществе
	Специальная утилизация

QF4 - QF4w

IT

Lista ricambi

LEGGERE ATTENTAMENTE

EN

Spare parts list

READ CAREFULLY



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTRMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

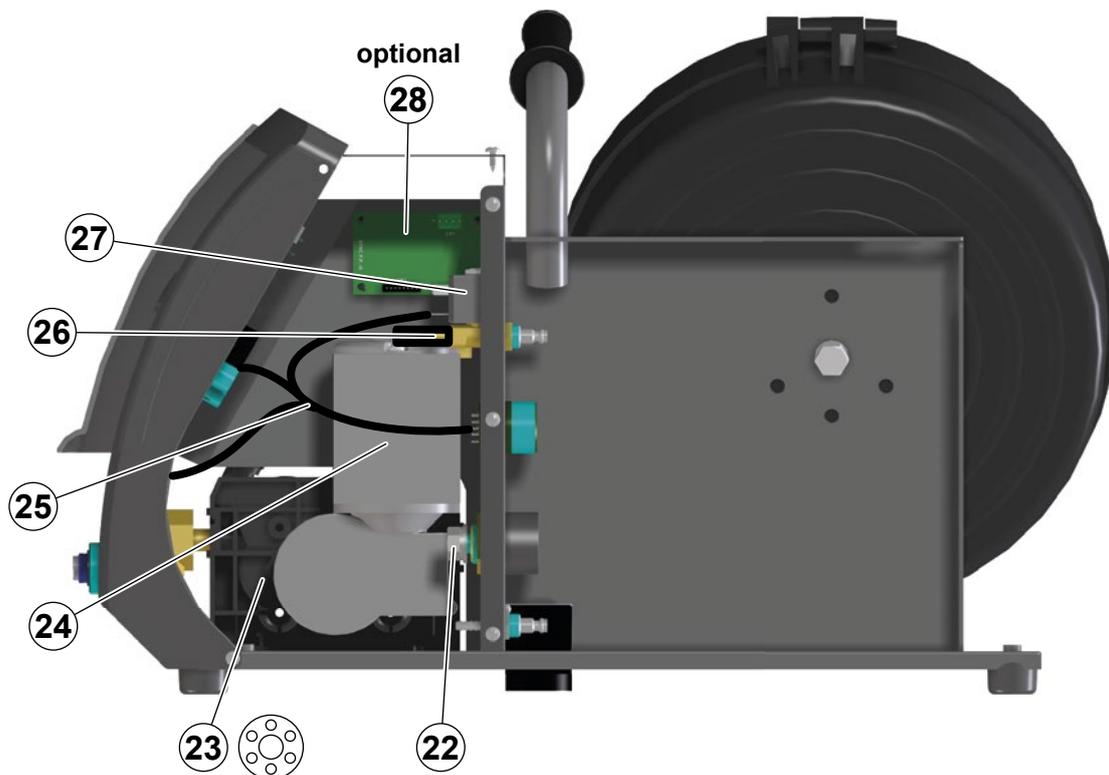
C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com



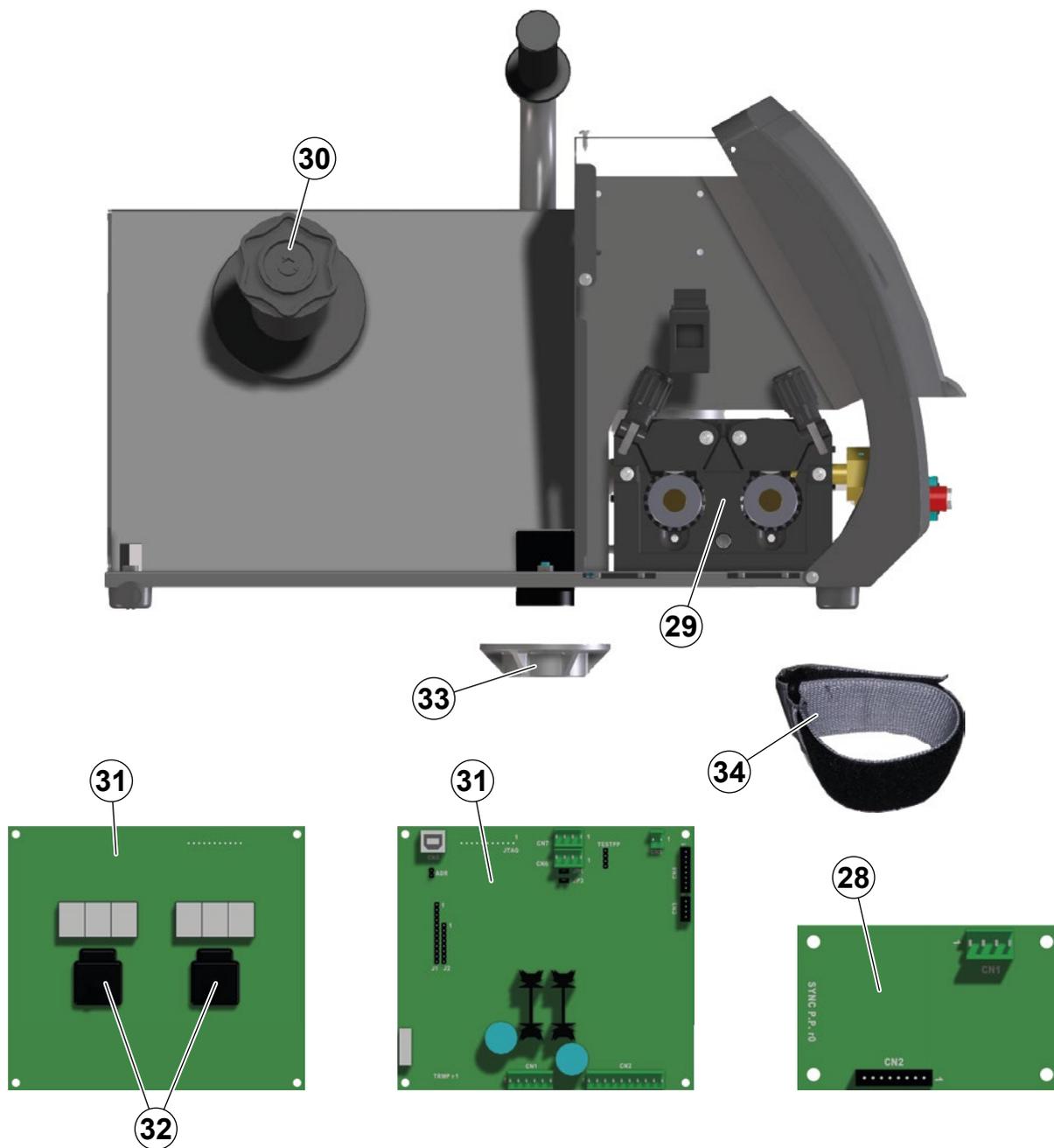
Pos.	QF4	QF4w	Descrizione	Description
1	447886	447888	Tastiera a membrana	Membrane keyboard
2	438849	438849	Manopola senza indice Ø22mm	Ø22mm Knob without index
3	438888	438888	Manopola senza indice Ø29mm	Ø29mm Knob without index
4	352386	352386	Schermo trasparente	Transparent front screen
5	419051	419051	Connettore 17 poli per collegamento accessori / optional	17 Pole connector for accessories / optional
6	403933	403933	Attacco rapido blu	Blue quick connection
7	403934	403934	Attacco rapido rosso	Red quick connection
8	428110	428110	Flangia	Flange
9	236641	236641	Attacco Euro con tubetto guidafile	Euro connection with wire guide tube
10	434247	434247	Tubetto guidafile 61mm	61mm Wire guide tube
11	420485	420485	Coperchio parte mobile con adesivo logo CEA	Movable cover with CEA logo sticker
12	414326	414326	Chiavistello	Latch



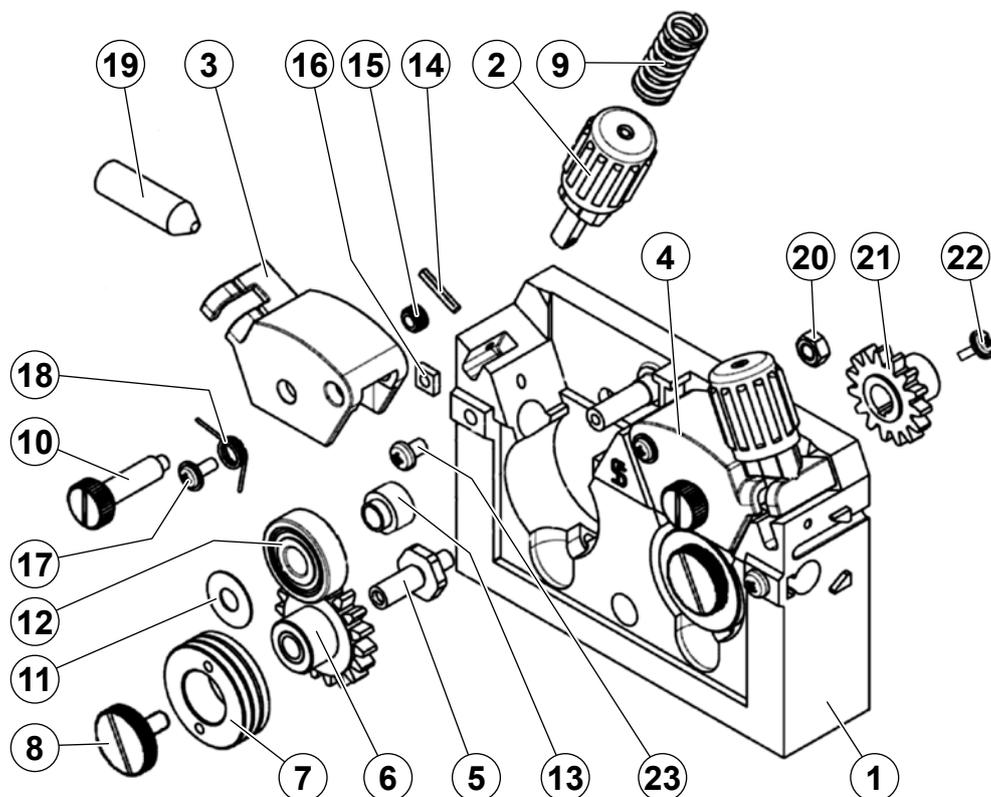
Pos.	QF4	QF4w	Descrizione	Description
13	420435	420435	Copribobina	Spool cover
14	431329	431329	Piedino in gomma	Rubber foot
15	404899	404899	Basamento	Base
16	403935	403935	Attacco rapido maschio	Male quick connection
17	352385	352385	Cornice	Frame
18	403617	403617	Attacco rapido	Quick connection
19	453146	453146	Connettore 14 poli collegamento cavo interconnessione	14 Pole connector the interconnecting cable connections
20	403941	403941	Attacco rapido maschio	Male quick connection
21	420484	420484	Coperchio parte fissa con adesivo logo CEA	Fixed cover with CEA logo sticker



Pos.	QF4	QF4w	Descrizione	Description
22	235237	235237	Cavo di potenza	Power cable
23	400000	400000	Adattatore	Adaptor
24	444471	444471	Motoriduttore	Drive motor
25	413379	413379	Cablaggio ausiliario	Auxiliary wiring
26	485040	485040	Tubo gas	Gas tube
27	425987	425987	Elettrovalvola	Solenoid valve
28	377208	377208	Scheda Push Pull (opzionale)	Push Pull pcb (option)



Pos.	QF4	QF4w	Descrizione	Description
29	Pag. 6	Pag. 6	Meccanismo di trascinamento	Wire feed mechanism assembly
30	241848	241848	Mozzo bobina	Spool holder
31	377207	377207	Scheda comando motore	Motor control PCB
32	454150	454150	Encoder	Encoder
33	406883	406883	Flangia di guida per pivot	Guide flange for pivot
34	415380	415380	Cinghia velcro fissaggio prolunga	Hook and loop strap for cable fixing



Pos.	Cod.	Descrizione	Description
1	307271	Base meccanismo di trascinamento	Wire feed mechanism base
2	437075	Dispositivo di pressione rulli	Pressure device
3	356963	Complessivo leva di pressione sinistra	Pressure arm left complete
4	356964	Complessivo leva di pressione destra	Pressure arm right complete
5	449038	Perno fissaggio ingranaggio	Axle to geared adapter
6	435070	Complessivo ingranaggio	Geared adpter complete
7	Tab. A	Rullo inferiore Ø37mm	Feed roll Ø37mm
8	487805	Vite di fissaggio ingranaggio	Fixing screw gear
9	441210	Molla di pressione	Pressure spring
10	487897	Perno per meccanismo 4R	Axle shaft for 4R mechanism
11	424042	Rondella anteriore 8x20x0,5mm	8x20x0,5mm Front spacer
12	458902	Rullo superiore Ø30mm	Pressure roll Ø30mm
13	424051	Distanziale posteriore	Rear spacer
14	676510	Spina elastica	Pin pressure device
15	435294	Inserto in ottone M5	Brass insert M5
16	423135	Dado ad incasso M5	4 Cornered nut M5
17	487808	Vite di fissaggio M4x8mm	Fixing screw M4x8mm
18	441207	Molla per leva di pressione	Spring pressure arm
19	434275	Guida filo entrata	Inlet wire guide
20	612083	Dado M6	Nut M6
21	435065	Ingranaggio principale	Main gear
22	487807	Vite di fissaggio ingranaggio principale	Fixing screw main gear
23	690398	Vite di fissaggio M5x10mm	Fixing screw M5x10mm

A

IT FILO EN WIRE	IT Diametro filo EN Wire diameter	IT Rullo inferiore (doppia cava) Ø37 mm EN Lower roller (double slot) Ø37 mm	IT Rullo superiore (cava singola) Ø30 mm EN Upper roller (single slot) Ø30 mm	IT TWIN kit EN TWIN kit
	0,6 ÷ 0,8 mm	458903	458902	-
	0,8 ÷ 1,0 mm	458905	458902	-
IT Acciaio EN Steel	1,0 ÷ 1,2 mm	458915	458902	-
	1,2 ÷ 1,6 mm	458925	458902	-
	0,8 ÷ 1,0 mm	458968	458979 (0,8 mm) - 458981 (1,0 mm)	030895
IT Alluminio "TWIN" EN "TWIN" aluminum	1,0 ÷ 1,2 mm	458970	458981 (1,0 mm) - 458984 (1,2 mm)	030897
	1,2 ÷ 1,6 mm	458975	458984 (1,2 mm) - 458987 (1,6 mm)	030899
IT Filo animato EN Cored wire	1,0 ÷ 1,2 mm	458950	458902	-
	1,2 ÷ 1,6 mm	458955	458902	-

IT Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per la richiesta di pezzi di ricambio indicare chiaramente:

- 1) Il numero di codice del particolare
- 2) Il tipo di impianto
- 3) La tensione e la frequenza che rileverete dalla targhetta dei dati posta sull'impianto
- 4) Il numero di matricola

ESEMPIO

N° 2 pezzi, codice n. 414326 - per l'impianto QF4 - 24 V DC

Matricola n°

EN Ordering spare parts

To ask for spare parts clearly state:

- 1) The code number of the piece
- 2) The type of device
- 3) The voltage and frequency read on the rating plate
- 4) The serial number of the same

EXAMPLE

N. 2 pieces code n. 414326 - for QF4 - 24 V - DC

Serial number

QM

RU

Инструкция по эксплуатации

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТИТЕ
ИНСТРУКЦИЮ



**WELDING
TOGETHER**

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

<input type="checkbox"/> Введение	2	6 - СВАРКА	17
		7 - HOLD	17
<input type="checkbox"/> Пульт управления	3	<input type="checkbox"/> МИГ-МАГ пользовательский режим	18
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ В ВИДЕ КНОПКИ И РУЧКИ (1/2)	3	1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ	18
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ В ВИДЕ КНОПКИ И РУЧКИ (2/2)	4	2 - ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ	18
ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ И СИД	5	3 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fх»	18
		4 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	19
<input type="checkbox"/> Включение сварочного аппарата и начальный экран	6	5 - СВАРКА	19
		6 - HOLD	20
<input type="checkbox"/> Отображение версии установленного программного обеспечения	6	<input type="checkbox"/> Специальные процессы	20
<input type="checkbox"/> Загрузка проволоки	6	<input type="checkbox"/> Электродом (ММА)	21
<input type="checkbox"/> Проверка газа	6	1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ	21
<input type="checkbox"/> Специальные функции «Fх»	8	2 - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ	21
		3 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fх»	21
<input type="checkbox"/> Menu INFO	8	4 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	22
TIMER ARC ON	9	5 - СВАРКА	22
TIMER WELDING MACHINE ON	9	6 - HOLD	22
ERROR LOG	9	7 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА VRD	23
ДИАГНОСТИКА	9	<input type="checkbox"/> TIG с зажиганием типа «Lift»	23
TEST	10	1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ	23
ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	10	2 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fх»	23
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	10	3 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	24
<input type="checkbox"/> Menu ADVANCE CONFIGURATION	11	4 - СВАРКА	24
FACTORY DEFAULT (FAC)	11	5 - HOLD	24
SAFETY CALIBRATION CODE (SCC)	11	<input type="checkbox"/> JOB	25
MOTOR CALIBRATION (Mot CAL)	11	1 - СОЗДАНИЕ И ЗАПИСЬ JOB В ПАМЯТЬ	25
ARC LENGTH ADJUST	12	2 - ВЫБОР JOB	25
CYCLE	12	3 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ / ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ	25
WATER COOLING MODE	13	4 - СВАРКА	25
PASSWORD	13	5 - HOLD	26
BLOCKS	13	6 - ИЗМЕНЕНИЕ И ПЕРЕЗАПИСЬ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ	26
<input type="checkbox"/> Синергетическая MIG-MAG / Специальные процессы	14	7 - СТИРАНИЕ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ	26
1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ	14	<input type="checkbox"/> Состояние ошибки	26
2a - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ (стандартный метод)	14	<input type="checkbox"/> Введение	
2b - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ (продвинутый метод)	15	Настоящее руководство содержит всю информацию, необходимую для оптимального использования этой панели управления.	
3 - ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ	16	Эта панель управления специально предназначена для многофункциональных сварочных аппаратов, выполняющих следующие виды сварки: MIG-MAG, ММА и TIG.	
4 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fх»	16		
5 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	16		

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ В ВИДЕ КНОПКИ И РУЧКИ (1/2)



<p>E1</p>	<p>■ Ручка КОДЕР - А Позволяет регулировать и менять ПАРАМЕТРЫ - А (в зависимости от того, какой включен СИД и какое значение отображается на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А), необходимые для правильной работы аппарата.</p>
<p>E2</p>	<p>■ Ручка КОДЕР - V Позволяет регулировать и менять ПАРАМЕТРЫ - V (в зависимости от того, какой включен СИД и какое значение отображается на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V), необходимые для правильной работы аппарата.</p>
<p>T1</p>	<p>■ Кнопка ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А Позволяет выбирать следующие параметры сварки: <ul style="list-style-type: none"> • ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ (≡). • СВАРОЧНЫЙ ТОК (A). • СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (8-). • СВАРОЧНАЯ МОЩНОСТЬ (≡ мигает). </p>
<p>T2</p>	<p>■ Кнопка ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ Позволяет выбирать следующие процессы сварки: <ul style="list-style-type: none"> • MIG-MAG • MMA • TIG • JOB <p>■ Кнопка СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T ≥ 2 s) Позволяет сохранять параметры в РАБОЧИХ ЗАДАНИЯХ (JOB). Позволяет, кроме того, отображать / менять параметры, сохраненные ранее в РАБОЧИХ ЗАДАНИЯХ (JOB).</p> </p>

T3

■ **Кнопка ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ**

Позволяет выбирать следующие режимы сварки (только в процессах сварки). При каждом отдельном нажатии этой кнопки аппарат выбирает последующий режим сварки в следующем порядке:

ДВУХТАКТНАЯ (2T)

СИД 2T (↓↑) включен

При нажатии этой КНОПКИ ГОРЕЛКИ выполняется цикл сварки, а при отпускании сварка завершается.

ЧЕТЫРЕХТАКТНАЯ (4T)

СИД 4T (≡≡) включен

- 1) При нажатии и отпускании этой КНОПКИ ГОРЕЛКИ начинается цикл сварки.
- 2) При нажатии и отпускании этой КНОПКИ ГОРЕЛКИ цикл сварки завершается.

КРАТЕР 2T

СИД 2T (↓↑) включен - СИД CRATER (Γγ) включен

- 1) При нажатии КНОПКИ ГОРЕЛКА зажигается дуга и параметры на время, заданное функцией CRATER START TIME (F10), принимают значения параметров «начального кратера». Затем значения параметров меняются на значения «сварки» за время, определенное функцией CRATER START SLOPE (F11).
- 2) При опускании КНОПКИ ГОРЕЛКА параметры за время, определенное функцией CRATER END SLOPE (F12), принимают значения параметров «конечного кратера» на время, заданное функцией CRATER END TIME (F15).

КРАТЕР 4T

СИД 4T (≡≡) включен - СИД КРАТЕР (Γγ) включен

- 1) При нажатии КНОПКИ ГОРЕЛКА зажигается дуга и параметры принимают значения параметров «начального кратера».
- 2) При отпускании КНОПКИ ГОРЕЛКА значения параметров меняются на значения «сварки» за время, определенное функцией CRATER START SLOPE (F11).
- 3) При повторном нажатии КНОПКИ ГОРЕЛКА параметры за время, определенное функцией CRATER END SLOPE (F12), принимают значения параметров «конечного кратера».
- 4) При отпускании этой КНОПКИ ГОРЕЛКА цикл сварки завершается.

ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА 2T (Spot)

СИД 2T (↓↑) включен - СИД СПОТ (⊙) включен

При нажатии этой КНОПКИ ГОРЕЛКИ позволяет выполнять точечную сварку в течение заданного времени (в секундах), по завершении которого дуга выключается автоматически (функцией SPOT WELD TIME F07).

(продолжение следует)

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ В ВИДЕ КНОПКИ И РУЧКИ (2/2)



T3	<p>ШОВНАЯ СВАРКА 2T (Stitch) СИД 2T (↕↕) включен - СИД ШОВНАЯ СВАРКА (↕) выключен Для начала прерывистой сварки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Нажмите КНОПКУ ГОРЕЛКИ для включения сварочного тока и подачи проволоки. При этом сварочный аппарат автоматически выполнит последовательность участка сварки и паузы с соблюдением продолжительностей, заданных в функциях STITCH WELD TIME (F05) и STITCH WELD PAUSE (F06). Процедура завершается автоматически только при отпускании КНОПКИ ГОРЕЛКИ. 2) При повторном КНОПКЕ ГОРЕЛКИ горелки начинается новый цикл прерывистой сварки. <p>CYCLE СИД 4T (↕↕) включен - СИД КРАТЕР (↗) выключен</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) При нажатии КНОПКИ ГОРЕЛКИ зажигается дуга и параметры сварки принимают значения начального времени заварки кратера. 2) При отпускании КНОПКИ ГОРЕЛКИ ток становится сварочным током за время, определенное функцией CRATER START SLOPE (F11). 3) При нажатии и отпускании КНОПКИ ГОРЕЛКИ за 1 секунду ток становится таким, каким он задан функциями "цикл" (F19) и (F20). При повторении этой операции можно перемещаться бесконечное число раз между уровнем цикл и уровнем сварка. 4) При повторном нажатии и удерживании КНОПКИ ГОРЕЛКИ более 1 секунды параметры сварки за время, определенное функцией CRATER END SLOPE (F12), принимают значения параметров конечное время заварки кратера. При отпускании КНОПКИ ГОРЕЛКИ цикл сварки завершается. <p style="text-align: right;"><i>(продолжение следует)</i></p>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

T3	<p>■ Кнопка СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx» (T ≥ 2 s) Эта кнопка позволяет отображать и менять некоторые параметры (ADJUSTABLE FUNCTIONS "Fx"), необходимые и существенные для сварки, которые уже были заданы на заводе. Параметры зависят от процесса и используемого режима сварки и записываются в память для каждой автоматической точки сварки (РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ).</p>
T4	<p>■ Кнопка ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V Позволяет выбирать следующие параметры сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (↕). • НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V). • ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (m).
T5	<p>■ Кнопка ВЫБОР ПРОГРАММЫ СИД PRG включен Позволяет выбирать отдельную ПРОГРАММУ сварки в процессах MIG-MAG и MMA. Более подробно см. разделы Выбор процесса / программы сварки далее в этом руководстве.</p> <p>■ Кнопка МЕНЮ SET (T ≥ 3 c) СИД SET включен Позволяет войти в меню SET, дающее доступ к серии функций, предназначенных для базового оператора.</p>
T6	<p>■ Кнопка INFO СИД INFO горит Позволяет войти в меню базовой информации (INFO), предназначенное для не очень опытного оператора. Более подробно см. соответствующие параграфы далее в этом руководстве.</p> <p>■ Кнопка ADV CONFIG (T ≥ 3 s) СИД ADV CONFIG горит Позволяет войти в меню продвинутых конфигураций (ADVANCE CONFIGURATION), предназначенное для опытного ответственного оператора.</p>
T7	<p>■ Кнопка ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ При нажатии этой кнопки можно загрузить проволоку, как описывается в соответствующем параграфе далее в этом руководстве.</p>
T8	<p>■ Кнопка ПРОВЕРКА ГАЗА При нажатии и отпускании этой кнопки обеспечивается управление электроклапаном, выпускающим газ из сварочной горелки в течение ок. 60 секунд. По истечении этого времени поток газа прерывается автоматически. Однако поток газа можно прервать в любой момент до истечения 60 секунд, снова нажимая эту кнопку.</p>

ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ И СИД



D1	<p>■ Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А</p> <p>На этом дисплее отображаются значения / номера (заданные или измеренные) следующих параметров (если они активны):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ (≡). • СВАРОЧНЫЙ ТОК (A). • СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (⊖). • ПРОГРАММЫ СВАРКИ (PRG).
D2	<p>■ Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V</p> <p>На этом дисплее отображаются значения (заданные или измеренные) следующих параметров (если они активны):</p> <ul style="list-style-type: none"> • РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (⚡). • НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V). • ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (m).
L1	<p>■ СИД ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А</p> <p>Когда включен один из этих СИД, это означает, что был выбран соответствующий параметр сварки.</p>
L2	<p>■ СИД ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V</p> <p>Когда включен один из этих СИД, это означает, что был выбран соответствующий параметр сварки.</p>
L3	<p>■ СИД ФУНКЦИЯ HOLD</p> <p>При мигании указывает, что значения параметров, отображенных на Дисплеях ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А и V являются, соответственно, значениями, заданными или измеренными по завершении последней сварки. СИД мигает в течение 15 секунд подряд перед выключением или до момента, пока оператор не изменит какой-либо параметр при помощи ручек.</p>

L4	<p>■ СИД VRD</p> <p>«Voltage Reduction Device» (VRD - устройство понижения напряжения) - это предохранительное устройство для снижения напряжения. Оно не допускает создания на выходных клеммах напряжений, которые могут представлять опасность для людей.</p> <p>Двухцветный СИД (выключен - красный - зеленый) сигнализирует подключения устройства VRD. В процессах сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIG MAG (синергетический и ручной) / РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ: устройство VRD не используется и поэтому этот СИД будет всегда выключен. • MMA: оператор может решить, подключать или нет устройство VRD (для подключения устройства VRD см. соответствующий параграф) исходя из своих потребностей, поэтому этот СИД может быть включен, сигнализируя подключение этого устройства. • TIG Lift: устройство VRD всегда включено, независимо от состояния переключки, поэтому этот СИД будет всегда включен.
L5	<p>■ СИД ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ</p> <p>Когда включен один из этих СИД, это означает, что был выбран соответствующий процесс сварки.</p>
L6	<p>■ СИД ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ</p> <p>Когда включен один или некоторое сочетание этих СИД, это означает, что был выбран соответствующий режим сварки.</p>
L7	<p>■ СИД МЕМ ЗАПИСЬ В ПАМЯТЬ РАБОЧИХ ЗАДАНИЙ</p> <p>Мигает при сохранении РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ.</p>
L8	<p>■ Индикатор ВЫБОР ПРОГРАММЫ</p> <p>Когда горит этот индикатор, оператор может выбрать процесс сварки и связанную с ним программу.</p> <p>Более подробно см. разделы Выбор процесса / программы сварки далее в этом руководстве.</p>
L9	<p>■ Индикатор ОТОБРАЖЕНИЯ / ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ</p> <p>Когда горит этот индикатор, оператор может отображать и выполнять правку параметров выбранной ранее программы сварки.</p> <p>Более подробно см. разделы Выбор процесса / программы сварки далее в этом руководстве.</p>
L10	<p>■ СИД Fx СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ</p> <p>Горит при отображении специальных параметров Fx.</p>
L11	<p>■ СИД INFO</p> <p>Горит, когда оператор желает войти в меню базовая информация.</p> <p>Более подробно см. соответствующие параграфы далее в этом руководстве.</p>
L12	<p>■ СИД ADV CONFIG</p> <p>Горит, когда оператор желает войти в меню продвинутая информация.</p> <p>Более подробно см. соответствующие параграфы далее в этом руководстве.</p>

Включение сварочного аппарата и начальный экран

При включении сварочного аппарата (нажать выключатель, расположенный на задней панели, устанавливая его на I), блок управления выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), и на пульте отображается НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН (см. рисунок, приведенный для примера), после чего оператор может начать работать.



Отображение версии установленного программного обеспечения

- 1) При работающем сварочном аппарате нажмите кнопку INFO (T6) (включается соответствующий индикатор). При повороте ручки КОДЕР-А (E1) последовательно будут представлены следующие надписи: POU uEr и FEd uEr.



- 2) Нажмите кнопку PRG/SET (T5) (не включается ни один индикатор). На обоих дисплеях отобразится бегущая строка, указывающая ВЕРСИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, установленного на сварочном аппарате и на протяжном механизме. Движение строки можно остановить, поворачивая одну из двух ручек КОДЕР - А (E1) или V (E2). Все также при помощи любой из двух ручек кодера (E1 или E2) можно прокручивать строку по и против часовой стрелки на одну позицию за раз, облегчая оператору понимание отображаемых значений.



- 3) Для возврата к предыдущему меню нажмите кнопку PRG/SET (T5).



- 4) Для окончательного выхода нажмите кнопку INFO (T6) (индикатор выключается).



Загрузка проволоки

В процессах сварки MIG при работающем сварочном аппарате, можно загрузить проволоку в горелку по следующей простой процедуре:

- Нажать кнопку горелки.
- Приблизительно через 2 секунды проволока начинает закручиваться с постоянной скоростью 8,0 м/мин. (значение по умолчанию), как показано на рисунке.
- Эта операция также указывается надписью, состоящей из цифрового значения скорости проволоки, за которым следует "LoAd" (см. рисунок).
- При повороте ручки КОДЕР - А (E1) можно изменить скорость загрузки проволоки.
- Для завершения загрузки проволоки отпустить кнопку горелки.



Загрузка проволоки может выполняться также при помощи кнопки ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ (T7) по этой же процедуре, используя эту кнопку вместо кнопки горелки в том же порядке. Отличие от загрузки кнопкой горелки состоит в том, что проволока достигает постоянной скорости без задержки в 2 секунды.



Проверка газа

В процессах сварки MIG MAG при нажатии и отпуске кнопки ПРОВЕРКА ГАЗА (T8) обеспечивается управление электроклапаном, выпускающим газ из сварочной горелки в течение ок. 60 секунд. По истечении этого времени поток газа прерывается автоматически. Однако поток газа можно прервать в любой момент до истечения 60 секунд, снова нажимая эту кнопку.



Таблица 1

PROG	MIG (MIG SYNERGIC)	CLd (vision.COLD)	SPd (vision.ULTRASPEED)	Pow (vision.POWER)	PIp (vision.PIPE)									
FUNCTION	DISPLAY	SETTINGS RANGE		WELDING PROCESS			MIG-MAG WELDING MODE							
		FACTORY	RANGE	MIG MAG / SPECIAL PROCESSES		TIG	MMA	2T	4T	Cra 2T	Cra 4T	Spot 2T	Stitch 2T	Cycle
				PROG	MAn									
ADJUSTABLE FUNCTIONS "Fx" <input checked="" type="checkbox"/> Fx > 3s														
MIG-MAG process														
PRE GAS	PrG	0.1s	(0.0 ÷ 2.0)s	•	•			•	•	•	•	•	•	•
STARTING SPEED	Sts	0	-30 ÷ +30	•	•			•	•	•	•	•	•	•
HOT START	Hot	0	-30 ÷ +30	•	•			•	•	•	•	•	•	•
CRATER														
INITIAL CRATER														
CRATER START CURRENT	F08	20%	(-50 ÷ +100)%	•						•	•			•
CRATER START SPEED	F08	5.0m/min	(1.5 ÷ 22.0)m/min		•					•	•			•
CRATER START VOLTAGE	F09	25.0V	(10.0 ÷ 38.0/42.0)V		•					•	•			•
CRATER START TIME	F10	1.0s	(0.0 ÷ 20.0)s	•	•					•				
CRATER START SLOPE	F11	1.0s	(0.0 ÷ 20.0)s	•	•					•	•			•
FINAL CRATER														
CRATER END SLOPE	F12	1.0s	(0.0 ÷ 20.0)s	•	•					•	•			•
CRATER END CURRENT	F13	-30	(-99 ÷ +50)%	•						•	•			•
CRATER END SPEED	F13	5.0m/min	(1.5 ÷ 22.0)m/min		•					•	•			•
CRATER END VOLTAGE	F14	25.0V	(10.0 ÷ 38.0/42.0)V		•					•	•			•
CRATER END TIME	F15	0.0s	(0.0 ÷ 20.0)s	•	•					•				
SPOT WELD TIME	F07	3.0s	(0.1 ÷ 20.0)s	•	•							•		
STITCH WELD														
STITCH WELD TIME	F05	1.0s	(0.1 ÷ 20.0)s	•	•									•
STITCH WELD PAUSE	F06	1.0s	(0.1 ÷ 20.0)s	•	•									•
BURN BACK	bUb	0	-30 ÷ +30	•	•			•	•	•	•	•	•	•
POST GAS	PoG	1.0s	(0.0 ÷ 10.0)s	•	•			•	•	•	•	•	•	•
CYCLE														
CYCLE CURRENT	F19	20%	(-99 ÷ 100)%	•										•
CYCLE WIRE SPEED	F19	5.0 m/min	(1.5 ÷ 22.0)m/min		•									•
CYCLE ARC LENGTH	F20	0	-30 ÷ 30	•										•
CYCLE VOLTAGE	F20	25.0V	(10.0 ÷ 38.0/42.0)V		•									•
DUAL PULSE FUNCTIONS														
DUAL PULSE DELTA CURRENT	F23	50%	(-99 ÷ +200)%					•	•	•	•	•	•	•
DUAL PULSE BALANCE	F25	0%	(-40 ÷ +40)%					•	•	•	•	•	•	•
DUAL PULSE FREQUENCY	F26	2.7Hz	(0.1 ÷ 5)Hz					•	•	•	•	•	•	•
DYNAMICS (vision.ULTRASPEED only)	dYn	0	-30 ÷ 30	•				•	•	•	•	•	•	•
TIG process														
UP SLOPE	F29	0.0s	(0.0 ÷ 20.0)s			•								
DOWN SLOPE	F30	2.0s	(0.0 ÷ 20.0)s			•								
SWS VOLTAGE LIMIT	F31	0	-30 ÷ 30			•								
MMA process														
HOT START	Hot	50	0 ÷ 100				•							
ARC FORCE	ArC	50	0 ÷ 100				•							
PROGRAM DEFAULT	dEF	no	no - YES	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

INFO menu <input checked="" type="checkbox"/> INFO														
TIMER ARC ON	ArC ont			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TIMER WELDING MACHINE ON	tiM Eon			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ERROR LOG	Err Log			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DIAGNOSTICS	diA Gno			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TEST	tES t			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
POWER SOURCE SOFTWARE VERSION	Pou uEr			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WIRE FEEDER SOFTWARE VERSION	FEd uER			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SERIAL NUMBER	SEr nUM			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

ADVANCE CONFIGURATION menu <input checked="" type="checkbox"/> INFO > 3s														
FACTORY DEFAULT	FAC	no	no - YES	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SAFETY CALIBRATION CODE	SCC	7	0 ÷ 100	•	•			•	•	•	•	•	•	•
MOTOR CALIBRATION														
SPEED MOTOR 1	SM1	75.0	50.0 ÷ 99.9	•	•			•	•	•	•	•	•	•
SPEED MOTOR 2	SM2	75.0	50.0 ÷ 99.9	•	•			•	•	•	•	•	•	•
ARC LENGTH ADJUST	ArC	U	U - rPM	•	•			•	•	•	•	•	•	•
CYCLE	CYC	oFF	oFF - on	•	•			•	•	•	•	•	•	•
PASSWORD	PAS	0	0 ÷ 999	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BLOCKS	bLC	no	no - L1 - L2 - L3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Специальные функции «Fх»

Для доступа к меню СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» удерживать нажатой кнопку СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» (Т3) в течение минимум 3 секунд. Включается СИД Fx.



Специальные функции позволяют оператору выполнять регулировки дополнительных параметров и частичные сбросы и работают, различным образом, во всех процессах сварки.

В таблице 1 приводятся имеющиеся специальные функции. Ниже приводится пояснение колонок:

- Колонка FUNCTION (ФУНКЦИЯ): название специальной функции.
- Колонка DISPLAY (СИМВОЛ НА ДИСПЛЕЕ - A): символ специальной функции (сообщение, отображаемое на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A).
- Колонка FACTORY (ЗАВОД): заводская настройка специальной функции (сообщение, отображаемое на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V).
- Колонка RANGE (ДИАПАЗОН): диапазон регулирования специальной функции.
- Последние две группы колонок, **WELDING PROCESS** (процесс сварки) и **MIG-MAG WELDING MODE** (режим сварки) указывают процесс и режим сварки, в которых может выбираться специальная функция. Например: функция SPOT WELD TIME может выбираться только при сварке в режиме MIG синергетический или ручной в режиме SPOT 2T.

1) При повороте ручки КОДЕР - А (E1) выбирается нужная СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ. При повороте ручки КОДЕР - V (E2) меняется ЗНАЧЕНИЕ выбранной специальной функции.

ВНИМАНИЕ: Изменения значений активны немедленно (они не требуют дополнительного подтверждения и будут отображаться сразу же) или, в крайнем случае, станут активны при последующей сварке. Оператор может изменить функции (не параметры скорости проволоки и пр.) при активной сварке и возобновить сварку даже не выходя из меню СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх».



2) PROGRAM DEFAULT (dEF)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает сброс используемой программы на заводские значения.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **dEF no** (см. рисунок).



- Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись **YES**.



- Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 2 секунд.



- На этом процедура сброса используемой программы будет успешно завершена. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.

3) Для выхода из меню СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» нажмите один раз и отпустите кнопку СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» (Т3) (индикатор Fx выключается).



Menu INFO

При нажатии кнопки INFO осуществляется вход в меню базовой информации (INFO), предназначенное для базового оператора (дополнительную информацию см. в таблице 1). При повороте ручки КОДЕР-А (E1) на двух дисплеях отображаются доступные функции в следующей последовательности:

E1	ARC ont	TIMER ARC ON
E1	Lin Eon	TIMER WELDING MACHINE ON
E1	Err Log	ERROR LOG
E1	d.A Cno	ДИАГНОСТИКА
E1	TES t	TEST
E1	Power	ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСТОЧНИКА
E1	Fed Wcr	ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ПОДАЧИ
E1	SER num	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

TIMER ARC ON

Указывает фактическую продолжительность использования оборудования при сварке.

ВНИМАНИЕ: Это время может обнуляться только при помощи **FACTORY DEFAULT (FAC)** в меню **ADVANCE CONFIGURATION** сварочной установки.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась надпись **ArCont**.



- 2) При нажатии кнопки **PRG/SET** (T5) отображается продолжительность использования при сварке, выраженная в ДНЯХ (d), ЧАСАХ (H), МИНУТАХ (M). Например: 2d-3H-25M.



- 3) Движение строки можно остановить, поворачивая одну из двух ручек КОДЕР - А (E1) или V (E2). Все также при помощи любой из двух ручек кодера (E1 или E2) можно прокручивать строку по и против часовой стрелки на одну позицию за раз, облегчая оператору понимание отображаемых значений.

- 4) Для возврата к меню **INFO** нажать кнопку **PRG/SET** (T5).



TIMER WELDING MACHINE ON

Указывает время, в течение которого была запитана машина.

ВНИМАНИЕ: Это время может обнуляться только при помощи **FACTORY DEFAULT (FAC)** в меню **ADVANCE CONFIGURATION** сварочной установки.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась надпись **tiMEon**.



- 2) При нажатии кнопки **PRG/SET** (T5) отображается продолжительность запитывания сварочного аппарата, выраженная в ДНЯХ (d), ЧАСАХ (H), МИНУТАХ (M). Например: 120d-13H-22M.



- 3) Движение строки можно остановить, поворачивая одну из двух ручек КОДЕР - А (E1) или V (E2). Все также при помощи любой из двух ручек кодера (E1 или E2) можно прокручивать строку по и против часовой стрелки на одну позицию за раз, облегчая оператору понимание отображаемых значений.

- 4) Для возврата к меню **INFO** нажать кнопку **PRG/SET** (T5).



ERROR LOG

Позволяет оператору узнавать состояния ошибки, возникшие на сварочной установке.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась надпись **Err Log**.



- 2) При нажатии кнопки **PRG/SET** (T5) на дисплее **ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А** (D1) отображается код ошибки, а на дисплее **ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V** (D2) - число раз. Код ошибки приводится в перечне в параграфе "Состояния ошибки".



- 3) Движение строки можно остановить, поворачивая одну из двух ручек КОДЕР - А (E1) или V (E2). Все также при помощи любой из двух ручек кодера (E1 или E2) можно прокручивать строку по и против часовой стрелки на одну позицию за раз, облегчая оператору понимание отображаемых значений.

- 4) Для возврата к меню **INFO** нажать кнопку **PRG/SET** (T5).



ДИАГНОСТИКА

Содержащаяся в этом меню информация позволяет ремонтникам (сервисной службе) понять причины неисправности установки.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась надпись **diAGno**.



- 2) При последующем нажатии кнопки **PRG/SET** (T5) можно получить доступ к подменю.



- 3) Снова поворачивая ручку КОДЕР-А (E1), можно отобразить имеющуюся информацию. В частности:

GUn	[on/off]	Состояние кнопки горелки
UP	[on/off]	Состояние кнопки ВВЕРХ горелки вверх-вниз
dn	[on/off]	Состояние кнопки ВНИЗ горелки вверх-вниз
SrC	[0..100%]	Pot1 дистанционного управления (синергия)
urC	[0..100%]	Pot2 дистанционного управления (тонкая настройка)
H2P	[yes/no]	Наличие системы охлаждения (вход H2O CN5-1/4 плата DMP01)
H2A	[yes/no]	Сигнал тревоги системы охлаждения (вход COOL CN5-2/4 плата DMP01)
Uv	[on/off]	Сигнал тревоги пониженного напряжения.
ov	[on/off]	Сигнал тревоги повышенного напряжения.
oC	[on/off]	Сигнал тревоги избыточного тока.
t°C	[on/off]	Сигнал тревоги термостата
APF	[on/off]	Сигнал тревоги отключения электропитания
urd	[on/off]	Установлена перемычка VRD (плата генератора)
JP1	[on/off]	Установлена перемычка JP1 (плата генератора)
JP2	[on/off]	Установлена перемычка JP2 (плата генератора)
JP3	[on/off]	Установлена перемычка JP3 (плата протяжного механизма)
Adr	[0/1]	Установлена перемычка Adr (плата протяжного механизма)
Cur	[A]	Сварочный ток
uLt	[V]	Напряжение сварки
Can		Число ошибок tx/rx CAN-Bus

- 4) Для возврата в меню INFO нажмите кнопку PRG/SET (T5).

TEST

Эта конфигурация позволяет оператору проверять функциональность некоторых устройств.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась функция **tEst**.



- 2) При нажатии кнопки PRG/SET (T5) на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1) отображается проверяемый параметр, а на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - В (D2) - настройка.



- 3) При повороте ручки КОДЕР - А (E1) выполняется выбор устройства для тестирования из следующих: **GAS** (электротреклер), **MoT** (двигатель протяжного механизма), **FaN**

(вентиляторы), **H2o** (блок охлаждения только при наличии) и **Aon** (выход включенной дуги).

- 4) При повороте ручки КОДЕР - В (E2) по часовой стрелке осуществляется переход из состояния **oFF** в состояние **on**, подключающее устройство, позволяя пользователю проверить его функциональность.



- 5) Для возврата в состояние **oFF** повернуть ручку КОДЕР - В (E2) против часовой стрелки.
6) Для возврата к меню **INFO** нажать кнопку PRG/SET (T5).



ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Эта функция позволяет оператору отображать версию установленного программного обеспечения. Более подробно см. параграф "Отображение версии установленного программного обеспечения" на стр. 6.

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Эта функция позволяет оператору отображать серийный номер интерфейсной платы.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразилась функция **SErNUM**.



- 2) При нажатии кнопки PRG/SET (T5) на обоих дисплеях отобразится бегущая надпись, указывающая серийный номер передней интерфейсной платы.



- 3) Вращение одной из двух ручек кодера останавливает бегущую строку серийного номера.
4) Теперь можно более удобно прочитать серийный номер, перемещая его вправо или влево за счет вращения по или против часовой стрелки одной из двух ручек кодера.
5) Для возврата к меню **INFO** нажать кнопку PRG/SET (T5).

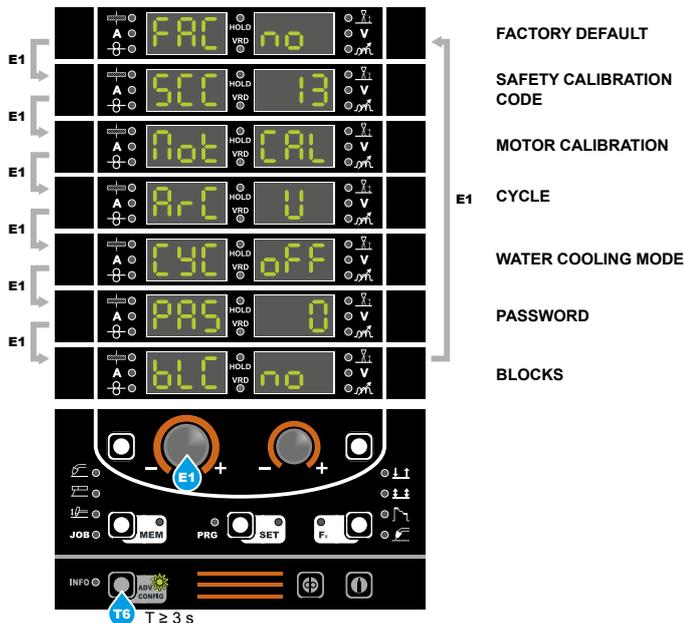


Для выхода из меню **INFO** нажмите кнопку **INFO** (T6) (индикатор **INFO** выключается).



Menu ADVANCE CONFIGURATION

При нажатии кнопки ADV CONFIG ($T \geq 3$ с) осуществляется вход в меню продвинутых конфигураций, которое дает доступ к дополнительным функциям, предназначенным только для опытного ответственного оператора (дополнительную информацию см. в таблице 1). При повороте ручки КОДЕР-А (E1) на двух дисплеях отображаются доступные функции в следующей последовательности:



FACTORY DEFAULT (FAC)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает полное восстановление заводских значений (включая отмену РАБОЧИХ ЗАДАНИЙ) для всех изменяемых параметров.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **FAC no** (см. рисунок).



- 2) Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись **YES**.



- 3) Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 3 секунд.



- 4) На этом процедура **полного сброса или factory default** (параметры были приведены к заводским значениям и были стерты все записанные в память РАБОЧИЕ ЗАДАНИЯ) считается успешно завершённой. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.
- 5) Для возврата в меню ADVANCE CONFIG нажмите кнопку ADV CONFIG ($T \geq 3$ с) (индикатор ADV CONFIG горит).



SAFETY CALIBRATION CODE (SCC)

ВНИМАНИЕ: При выполнении эта операция оптимизирует эффективность сварочного контура (только в процессах сварки MIG).

Для задания длины сварочного контура (регулируется от 1 до 100 м) выполнить следующую процедуру:

- Повернуть Ручку КОДЕР А (E1) так, чтобы на Дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1) отобразилась надпись SCC.
- Повернуть Ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на Дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась нужная цифра.

ВНИМАНИЕ: Для этой операции подтверждение не требуется!

ВНИМАНИЕ: Этот введенный параметр действителен для всех процессов сварки MIG.

Например:

Длина кабеля массы 3 м.

Длина кабеля сварочной горелки 3 м.

Общая длина сварочного контура - 6 м (т. е. 6 - это вводимое число).



MOTOR CALIBRATION (Mot CAL)

ВНИМАНИЕ: Эта процедура позволяет калибровать скорость проволоки (только в процессах сварки MIG).

Необходимо выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1) отобразилась надпись **Mot CAL**.



- Для доступа к меню КАЛИБРОВКА нажмите кнопку PRG/SET (T5).



- Процедура калибровки выполняется в 2 различных этапа:
 1. Калибровка параметра SM1 (МИНИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ)

Нажмите и отпустите кнопку горелки, после чего дождитесь автоматической остановки проволоки и отображения надписи **End MiS**. Измерить длину (в см) вышедшей проволоки и ввести измеренное значение в программное обеспечение сварочного аппарата, поворачивая Ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на Дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилось нужное значение.



2. Калибровка параметра SM2 (МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ)

Теперь повернуть ручку КОДЕР - A (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1) отобразился параметр **SM2**. Нажмите и отпустите кнопку горелки, после чего дождитесь автоматической остановки проволоки и отображения надписи **End MiS**. Измерить длину (в см) вышедшей проволоки и ввести измеренное значение в программное обеспечение сварочного аппарата, поворачивая Ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на Дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилось нужное значение.



- По завершении процедуры программное обеспечение сварочного аппарата сразу же вычисляет график двигателя, делая его пригодным для использования.
- Для выхода из меню КАЛИБРОВКА нажать и отпустить Кнопку PRG/SET (T5).



ARC LENGTH ADJUST

Эта функция позволяет оператору регулировать в процессах MIG-сварки (импульсной, двухимпульсной, синергетической и ручной) параметр РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (A) НАПРЯЖЕНИЕМ СВАРКИ (V) или СКОРОСТЬЮ ПРОВОЛОКИ (S).

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - A (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1) отобразилась функция **ArC**, а на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) - два метода регулирования: **U** (VOLT - НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ) и **rPM** (SPEED - СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ).
- 2) Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) и выбрать требуемый метод регулирования (для этой операции подтверждение не требуется).



- 3) Для изменения метода регулирования повторить пункты 1 и 2.

CYCLE

При подключении эта функция позволяет оператору иметь для процессов MIG-сварки (импульсной, двухимпульсной, синергетической и ручной) еще один режим сварки (CYCLE) и связанные с ним специальные функции:

- ТОК ЦИКЛА, СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ ЦИКЛА (см. таблицу 1, параметр F19).
- ДЛИНА ДУГИ ЦИКЛА, НАПРЯЖЕНИЕ ЦИКЛА (см. таблицу 1, параметр F20).

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - A (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1) отобразилась функция **CYC**, а на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) - два возможных выбора: **oFF** (цикл отключен) и **oN** (цикл подключен).
- 2) Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) и выбрать, подключить или отключить цикл (для этой операции подтверждение не требуется).



- 3) Для изменения режима повторить пункты 1 и 2.

WATER COOLING MODE

Эта конфигурация позволяет оператору задавать охлаждение (только при наличии) в следующих режимах:

- ПО ЗАПРОСУ - В этом случае управление охлаждением осуществляется в зависимости от выполняемой сварки.
- ВСЕГДА АКТИВНО - В этом случае охлаждение подключается при включении аппарата и остается включенным до его выключения. Функционирование охлаждения блокируется только при активном сигнале тревоги.

Для выполнения настройки выполнить следующие операции:

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1) отобразилась функция **H2o**, а на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - В (D2) - два возможных режима: **Dem** (ПО ЗАПРОСУ) и **Aon** (ВСЕГДА АКТИВНО).
- 2) Повернуть ручку КОДЕР - В (E2) и выбрать требуемый режим охлаждения (для этой операции подтверждение не требуется).



- 3) Для изменения режима повторить пункты 1 и 2.
- 4) Для выхода нажмите и отпустите кнопку PRG/SET (T5).



PASSWORD

Можно обеспечить защиту меню **ADVANCE CONFIG**, вводя пароль, персонализированный пользователем.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях (D1-D2) отобразился параметр **PAS 0**, указывающий, что пароль не введен.



- 2) Повернуть ручку КОДЕР - В (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - В (D2) отобразился требуемый номер (от 0 до 999) (для этой операции подтверждение не требуется).



- 3) После ввода ПАРОЛЯ каждый раз при входе в меню **ADVANCE CONFIG** для доступа необходимо ввести правильное число (для этой операции подтверждение не требуется).
- 4) Для изменения ПАРОЛЯ повторить пункты 2 и 3.

ВАЖНЫЙ: Если вы забыли пароль, обращаться в службу технического сервиса СЕА.

BLOCKS

Эта функция позволяет оператору блокировать или ограничить использование сварочного аппарата и/или определенных параметров / функций сварки.

Можно выбрать одну из 4 возможных опций:

- БЛОКИРОВКА **no** - Не позволяет подключать какие-либо блокировки на сварочном аппарате, но позволяет оператору разблокировать машину, если ранее она была заблокирована.
- БЛОКИРОВКА **L1** - Оператор может сваривать с использованием заданных ранее параметров и выполнять регулировки и/или изменения параметров сварки при помощи ручек на пульте управления сварочного аппарата и механизма подачи проволоки (при наличии).
- БЛОКИРОВКА **L2** - Оператор может выполнять сварку только с использованием заданных ранее параметров и не может выполнять регулировки и/или изменения параметров сварки.
- БЛОКИРОВКА **L3** - Позволяет корректировать значение напряжения, тока и электронного индуктивного сопротивления в диапазоне $\pm 15\%$.

- 1) Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1) отобразилась функция **bLC**, а на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - В (D2) - четыре возможные опции: **no** (БЛОКИРОВКА ОТСУТСТВУЕТ), **L1** (ЧАСТИЧНАЯ БЛОКИРОВКА), **L2** (ПОЛНАЯ БЛОКИРОВКА), **L3** (ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ БЛОКИРОВКА).
- 2) Повернуть ручку КОДЕР - В (E2) и выбрать одну из 4 опций (для этой операции подтверждение не требуется).



- 3) Для изменения режима повторить пункты 1 и 2.

Для выхода из меню **ADVANCE CONFIG** нажмите кнопку **ADV CONFIG** (T6) (индикатор **ADV CONFIG** выключается).



Синергетическая MIG-MAG / Специальные процессы

Включить сварочный аппарат, нажимая в положение I выключатель, расположенный на задней панели.

1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ

Выбрать ПРОЦЕСС сварки следующим образом:

- 1) Нажмите и отпустите, в т. ч. несколько раз, при необходимости, кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.



- 2) Нажмите кнопку ВЫБОР ПРОГРАММЫ (T5); включается соответствующий СИД.



- 3) При повороте ручки КОДЕР-А (E1) на двух дисплеях отображаются доступные процессы в следующей последовательности:

2а - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ (стандартный метод)

PROGRAM TABLE <input checked="" type="checkbox"/> PRG									
MIG MAG (MIG MAG) - VISION.COLD (CLd) - VISION.PIPE (PiP) - VISION.POWER (Pou) VISION.ULTRASPEED (SPd) - EXTRA CURVES PACKAGE (ECP)									
MATERIAL		GAS	WIRE Ø (mm)						
TYPE	CLASS		0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6	2.4
Fe	G3 Si-1	CO ₂	000	001	005	002	003	004	
Fe	G3 Si-1	Ar/16-20%CO ₂	010	011	015	012	013	014	
Fe	G3 Si-1	Ar/8-10% CO ₂		031		032	033	034	
Fe	G3 Si-1	Ar/2-3% CO ₂							
Fe	G3 Si-1	Ar/21-25% CO ₂		051	055	052	053	054	
Fe	G3 Si-1	Ar CO ₂ O ₂				072	073		
Fe	MAGN.CORR	Ar CO ₂ O ₂				082			
FCW RUTIL	T42 2	CO ₂						103	
FCW RUTIL	T42 2	Ar/16-20% CO ₂						113	
FCW RUTIL	T42 2	Ar/21-25% CO ₂						123	
FCW BASIC	T42 4	Ar/16-20% CO ₂						143	
FCW METAL	T42 2	Ar/16-20% CO ₂						163	
FCW METAL	T42 2	Ar/8-10% CO ₂						173	
CrNi 316	G19 12 3	Ar/2-3%CO ₂		201		202	203	204	
CrNi 310	G26 20	Ar/2-3%CO ₂							
CrNi 309	G23-12	Ar/2-3%CO ₂				222	223		
CrNi 308	G19 9	Ar/2-3%CO ₂		231		232	233	234	
CrNi 307	G18 8	Ar/2-3%CO ₂				242	243		
CrNi 385	G20 25 5	Ar/2-3%CO ₂						253	
FCW 316	T19 12 3	Ar/16-20% CO ₂						303	
FCW 309	T23 12	Ar/16-20% CO ₂						313	
Al 99,5	Al 1050	Ar 99,9%				402	403	404	
Al Mg 5	S Al 5356	Ar 99,9%				412	413	414	
Al Mg 5	S Al 5356	Ar 99,9%							
Al Si 5	S Al 4043A	Ar 99,9%				422	423	424	
Al Si 5	S Al 4043A	Ar 99,9%							
Al Mg 4,5	S Al 5087/5183	Ar 99,9%						433	434
Al Mg 5	S Al 5356	Ar/30-50% He						463	
Al Mg 4,5	S Al 5087/5183	Ar/30-50% He						483	
BRAZING	S Cu Si3	Ar 99,9%		511	515	512	513		
BRAZING	S Cu Al8	Ar 99,9%		521		522	523		
BRAZING	S Cu Si3	Ar/1-2% CO ₂		541		542	543		
DUPLEX	Er2209	Ar/2-3% CO ₂					703		
SUPER DUPLEX	Er2594	Ar/2-3% CO ₂					723		
SUPER DUPLEX	Er2594	Ar He CO ₂					733		
FCW	MF-10-60 GR	SELF SHIELDING							808
FCW	MF6-55 RP	SELF SHIELDING							818
SUBM. ARC	Fe S2	WELD FLUX					193		

AVAILABLE PROCESSES / PACKAGES	
MIG MAG	
MIG MAG - V.ULTRASPEED (SPD)	
MIG MAG - V.COLD (CLd)	
MIG MAG - V.PIPE (PiP)	
MIG MAG - V.POWER (Pou)	
MIG MAG - V.COLD (CLd) - V.PIPE (PiP)	
MIG MAG - V.COLD (CLd) - V.PIPE (PiP) - V.ULTRASPEED (SPD)	
MIG MAG - V.COLD (CLd) - V.PIPE (PiP) - V.POWER (Pou) - V.ULTRASPEED (SPD)	
V.ULTRASPEED (SPD)	
V.POWER (Pou)	
V.POWER (Pou) - V.ULTRASPEED (SPD)	
EXTRA CURVES PACKAGE (ECP)	

ВНИМАНИЕ: Эта таблица является только примером, программы сварки могут обновляться и расширяться. Для получения правильного перечня доступных программ пользуйтесь таблицей, приведенной на сварочном аппарате.

Выбрать ПРОГРАММУ сварки, поворачивая ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразился номер нужной программы.



Теперь оператор, при желании, может запросить дополнительную информацию по выбранной программе.

1) При нажатии кнопки PRG/SET (T5) ($T \geq 3$ с) индикатор SET включается и осуществляется вход в меню SET, которое позволяет проверять установленные значения МАТЕРИАЛА, ГАЗА и ДИАМЕТРА ПРОВОЛОКИ для выбранной ранее программы.



2) Отображение на двух дисплеях обеспечивается при повороте ручки КОДЕР-А (E1). Можно проверить соответствие приведенным в таблице программ механизма подачи проволоки.

E1	FE	503	Fe / G3 Si-1
E1	Ar	82	Ar 82%
E1	Co2	18	CO ₂ 18%
	d.A	06	Ø 0.6 mm

MATERIAL		GAS	0.6
TYPE	CLASS		
Fe	G3 Si-1	CO ₂	000
Fe	G3 Si-1	Ar/16-20%CO ₂	010
Fe	G3 Si-1	Ar/8-10% CO ₂	

3) Для выхода из меню SET нажмите кнопку PRG/SET (T5) (индикатор SET выключается).



2b - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ (продвинутый метод)

Программирование этого типа не требует использования таблицы программ механизма подачи проволоки.

1) Выберите требуемый процесс из MiG, CLd, PiP, Pou, SPd поворотом ручки КОДЕР - V (E2) (предусматриваются не все процессы, для уточнения см. параграф "Специальные процессы").



2) Войдите в меню SET, нажимая кнопку PRG/SET (T5) ($T \geq 3$ с).



3) Поверните ручку КОДЕР-А (E1) для выбора МАТЕРИАЛА, ГАЗА и ДИАМЕТРА проволоки.



4) Поверните ручку КОДЕР-V (E2) для изменения значения выбранного параметра. После отображения выбранное значение не требует подтверждения, а заносится в память немедленно.



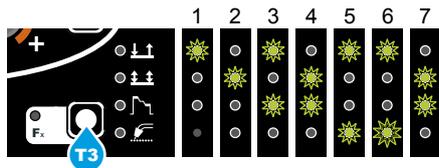
5) После задания параметров снова нажмите кнопку PRG/SET (T5).



6) На дисплеях будет отображена программа, соответствующая выбранным параметрам.

3 - ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ

Выбрать РЕЖИМ сварки, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ (T3) так, чтобы включился соответствующий СИД.



1. ДВУХТАКТНАЯ (2Т)
2. ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ (4Т)
3. КРАТЕР 2Т
4. КРАТЕР 4Т
5. ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА 2Т (Spot)
6. ШОВНАЯ СВАРКА 2Т (Stitch)
7. ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ЦИКЛ (4Т) (только если этот цикл подключен в ADVANCE CONFIGURATION)

4 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fх»

Ниже приводятся только СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх», присутствующие в процессах сварки синергетическая MIG-MAG и импульсная / двухимпульсная MIG. Все остальные пояснения по этому меню приводятся в соответствующем параграфе.

- **PRE GAS (PrG)** - Обеспечивает подачу определенного количества дополнительного газа в течение определенного времени перед началом сварки.
- **STARTING SPEED (StS)** - Регулирует скорость приближения проволоки к изделию. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения.
- **HOT START (Hot)** - Регулирует силу тока для зажигания сварочной дуги. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения.
- **CRATER START CURRENT (F08)** - Задаёт сварочный ток при заварке начального кратера.
- **CRATER START TIME (F10)** - Эта функция определяет время, в течение которого ток остается на значении CRATER START CURRENT.
- **CRATER START SLOPE (F11)** - Время для перехода с уровня CRATER START CURRENT на уровень сварочного тока.
- **CRATER END SLOPE (F12)** - Время для перехода с уровня сварочного тока на уровень CRATER END CURRENT.
- **CRATER END CURRENT (F13)** - Задаёт сварочный ток при заварке конечного кратера.
- **CRATER END TIME (F15)** - Эта функция определяет время, в течение которого ток остается на значении CRATER END CURRENT.
- **SPOT WELD TIME (F07)** - Время, в течение которого выполняется точечная сварка после зажигания дуги, после чего дуга выключается автоматически.
- **STITCH WELD TIME (F05)** - Время, в течение которого выполняется прерывистая сварка после зажигания дуги, после чего дуга выключается автоматически.
- **STITCH WELD PAUSE (F06)** - Продолжительность паузы между двумя прерывистыми сварками.
- **BURN BACK (bUb)** - Регулирует длину проволоки после сварки. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения. Чем больше число, тем больше сжигание проволоки.
- **POST GAS (PoG)** - Обеспечивает подачу определенного количества дополнительного газа в течение определенного времени после завершения сварки.
- **CYCLE CURRENT (F19)** - Эта функция определяет положительный или отрицательный процент изменения тока цикла относительно заданного сварочного тока (имеется только при подключении CYCLE в ADVANCE CONFIGURATION).
- **CYCLE ARC LENGTH (F20)** - Эта функция определяет изменение длины дуги цикла относительно стандартной (имеется только при подключении CYCLE в ADVANCE CONFIGURATION).

PROGRAM DEFAULT (dEF)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает сброс используемой программы на заводские значения.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **dEF no** (см. рисунок).



- Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись **YES**.



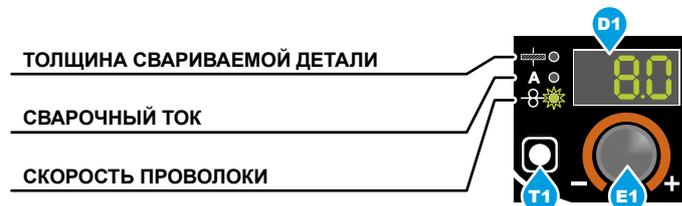
- Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 2 секунд.



- На этом процедура сброса используемой программы будет успешно завершена. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.

5 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Перед выполнением сварки можно задать следующие параметры:



Например: СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А (T1) так, чтобы включился СИД, соответствующий параметру СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ. Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1).



(*) Этот параметр предварительно задается за счет синергии и может меняться при изменении параметра РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ.

Например: ИНДУКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ
Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (T4) так, чтобы включился СИД, соответствующий ИНДУКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ. Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2).

6 - СВАРКА

Во время сварки на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1)



- СВАРОЧНАЯ МОЩНОСТЬ (kg/min) (⚡ мигает)
- ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ (⚡): заданное ранее значение.
- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): измеренное значение тока, с которым выполняется сварка.
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (-8-): заданное ранее значение.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (⚡): заданное ранее значение.
- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение напряжения, с которым выполняется сварка.
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (mΩ): заданное ранее значение.

В ходе сварки оператор может менять следующие параметры:

- ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ (⚡).
- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A).
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (-8-).
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (⚡).
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (mΩ).
- СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх».

ВНИМАНИЕ: Напоминаем, что этот процесс сварки синергетический и поэтому изменение одного параметра будет синергетически влиять и на другие параметры по определенным ранее неизменяемым настройкам!

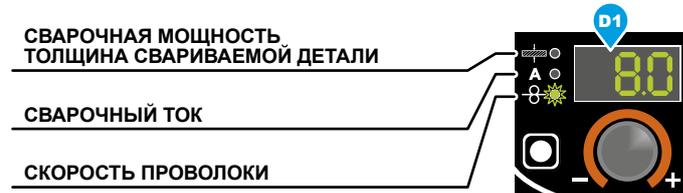
7 - HOLD

Эта функция подключается автоматически в конце каждой операции сварки и сигнализируется оператору миганием в течение определенного времени СИД ФУНКЦИИ HOLD.

По завершении сварки в течение ок. 15 секунд оба ДИСПЛЕЯ должны отображать те же значения параметров, которые отображаются при сварке.

На этом этапе на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1)



- СВАРОЧНАЯ МОЩНОСТЬ (kg/min) (⚡ мигает)
- ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ (⚡): заданное ранее значение.
- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): последнее измеренное значение тока.
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (-8-): заданное ранее значение.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЛИНЫ ДУГИ (⚡): заданное ранее значение.
- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): последнее измеренное значение напряжения.
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (mΩ): заданное ранее значение.

Для прерывания функции HOLD и возврата к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ до истечения 15 секунд достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (E1-E2) или нажать кнопки СОХРАНИТЬ «MEM» (T2).



Функция HOLD может завершаться раньше также возобновлением сварки.

По истечении 15 секунд (функция HOLD) пульт управления возвращается к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

МИГ-МАГ пользовательский режим

Включить сварочный аппарат, нажимая в положение I выключатель, расположенный на задней панели.

1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ

Выбрать ПРОЦЕСС сварки MIG-MAG, ручной режим, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.



Нажмите кнопку ВЫБОР ПРОГРАММЫ (T5); включается соответствующий СИД.

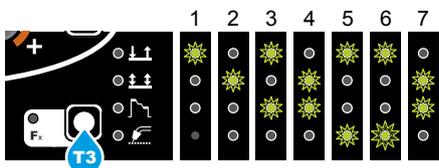


Для доступа к процессу синергетической сварки MIG-MAG: повернуть ручку КОДЕР - A (E1) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1) отобразилась надпись **MAN**.



2 - ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ

Выбрать РЕЖИМ сварки, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР РЕЖИМА СВАРКИ (T3) так, чтобы включился соответствующий СИД.



1. ДВУХТАКТНАЯ (2T)
2. ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ (4T)
3. КРАТЕР 2T
4. КРАТЕР 4T
5. ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА 2T (Spot)
6. ШОВНАЯ СВАРКА 2T (Stitch)
7. ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ ЦИКЛ (4T) (только если этот цикл подключен в ADVANCE CONFIGURATION)

3 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fx»

Ниже приводятся только СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx», присутствующие в процессе сварки MIG-MAG пользовательский режим. Все остальные пояснения по этому меню приводятся в соответствующем параграфе.

- **PRE GAS (PrG)** - Обеспечивает подачу определенного количества дополнительного газа в течение определенного времени перед началом сварки.
- **STARTING SPEED (StS)** - Регулирует скорость приближения проволоки к изделию. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения.
- **HOT START (HoT)** - Регулирует силу тока для зажигания сварочной дуги. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения.
- **CRATER START SPEED (F08)** - Задаёт скорость сварочной проволоки при заварке начального кратера.
- **CRATER START VOLTAGE (F09)** - Задаёт напряжение сварки при заварке начального кратера.
- **CRATER START TIME (F10)** - Эта функция определяет время, в течение которого ток остается на значении CRATER START SPEED или CRATER START VOLTAGE.
- **CRATER START SLOPE (F11)** - Время для перехода с уровня CRATER START SPEED или CRATER START VOLTAGE на уровень скорости или напряжения сварки.
- **CRATER END SLOPE (F12)** - Время для перехода с уровня скорости или напряжения сварки на уровень CRATER END SPEED или CRATER END VOLTAGE.
- **CRATER END SPEED (F13)** - Задаёт скорость сварочной проволоки при заварке конечного кратера.
- **CRATER END VOLTAGE (F14)** - Задаёт напряжение сварки при заварке конечного кратера.
- **CRATER END TIME (F15)** - Эта функция определяет время, в течение которого ток остается на значении CRATER END SPEED или CRATER END VOLTAGE.
- **SPOT WELD TIME (F07)** - Время, в течение которого выполняется точечная сварка после зажигания дуги, после чего дуга выключается автоматически.
- **STITCH WELD TIME (F05)** - Время, в течение которого выполняется прерывистая сварка после зажигания дуги, после чего дуга выключается автоматически.
- **STITCH WELD PAUSE (F06)** - Продолжительность паузы между двумя прерывистыми сварками.
- **BURN BACK (bUb)** - Регулирует длину проволоки после сварки. Указанное значение - это изменение в процентах относительно заводского значения. Чем больше число, тем больше сжигание проволоки.
- **POST GAS (PoG)** - Обеспечивает подачу определенного количества дополнительного газа в течение определенного времени после завершения сварки.
- **CYCLE WIRE SPEED (F19)** - Задаёт скорость сварки цикла (имеется только при подключении CYCLE в ADVANCE CONFIGURATION).
- **CYCLE VOLTAGE (F20)** - Задаёт напряжение сварки цикла (имеется только при подключении CYCLE в ADVANCE CONFIGURATION).

PROGRAM DEFAULT (DEF)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает сброс используемой программы на заводские значения.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **DEF no** (см. рисунок).



- Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись **YES**.



- Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 2 секунд.



- На этом процедура сброса используемой программы будет успешно завершена. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.

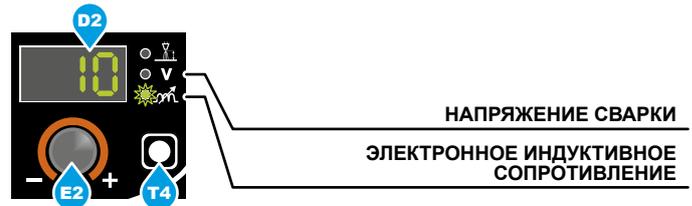
4 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Перед выполнением сварки можно задать следующие параметры:



Например: СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А (T1) так, чтобы включился СИД, соответствующий параметру СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ. Повернуть ручку КОДЕР - А (E1) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1).



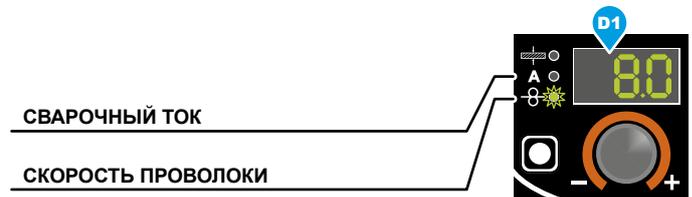
Например: ИНДУКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (T4) так, чтобы включился СИД, соответствующий ИНДУКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ. Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2).

5 - СВАРКА

Во время сварки на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): измеренное значение тока, с которым выполняется сварка.
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (f): заданное ранее значение.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение напряжения, с которым выполняется сварка.
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (m): заданное ранее значение.

В ходе сварки оператор может менять следующие параметры:

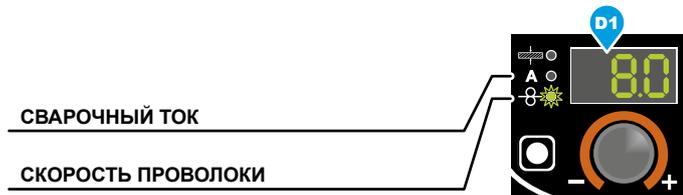
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (f).
- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V).
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (m).
- СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx».

6 - HOLD

Эта функция подключается автоматически в конце каждой операции сварки и сигнализируется оператору миганием в течение определенного времени СИД ФУНКЦИИ HOLD. По завершении сварки в течение ок. 15 секунд оба ДИСПЛЕЯ должны отображать те же значения параметров, которые отображаются при сварке.

На этом этапе на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): последнее измеренное значение тока.
- СКОРОСТЬ ПРОВОЛОКИ (-): заданное ранее значение.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): последнее измеренное значение напряжения.
- ЭЛЕКТРОННОЕ ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (m): заданное ранее значение.

Для прерывания функции HOLD и возврата к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ до истечения 15 секунд достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (E1-E2).



Функция HOLD может завершаться раньше также возобновлением сварки.

По истечении 15 секунд (функция HOLD) пульт управления возвращается к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

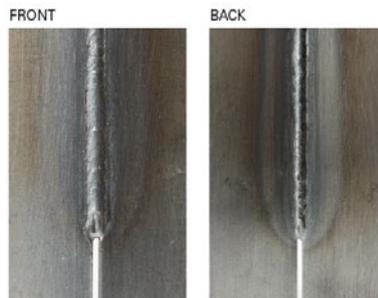
Специальные процессы

Сварочный аппарат можно оснастить дополнительными программами сварки, подключая за дополнительную плату на заказ некоторые программные пакеты. На СЕА были разработаны следующие СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

vision.COLD (CLd)

Это инновационный процесс MIG/MAG с низким переносом тепла, разработанный на СЕА для сварки тонких листов и для пайки MIG во всех сварочных положениях. Синергичные программы vision.COLD позволяют выполнять сварку оптимального качества с минимальными деформациями и изменениями металлургических характеристик.

Поэтому программное обеспечение vision.COLD является также оптимальным решением для сварки открытых швов.



vision.PIPE (PiP)

Это инновационный процесс MIG/MAG, разработанный компанией СЕА для сварки первого прохода корня в стыковых соединениях труб во всех положениях.

Благодаря синергичным программам сварки при помощи vision.PIPE можно выполнять сварочные швы высочайшего качества с дугой, оптимизированной для точного и надежного соединения труб даже при наличии больших зазоров между двумя фасками.

Процесс vision.PIPE позволяет заменять методы TIG и MMA со значительным повышением скорости выполнения сварки. Сварочный пакет vision.PIPE является идеальным решением также для сварки листов со швами, разделенными большим воздушным зазором.



vision.POWER (Pou)

Это инновационный процесс MIG/MAG, разработанный компанией для сварки стали средней и большой толщины при требуемом повышенном проваре.

При использовании этого особого процесса сварки конус дуги получается более узким и поэтому его давление концентрируется на меньшей площади основного металла, значительно увеличивая провар.

Сильно концентрированная дуга vision.POWER идеально подходит также для угловых сварных швов и узких проемов с большим вылетом электрода.

Процесс vision.POWER позволяет заменить сварку с электродуговым напылением на MIG/MAG со значительным улучшением провара и повышением скорости выполнения сварного шва.



vision.ULTRASPEED (SPd)

Это инновационный процесс MIG/MAG, разработанный на СЕА для сварки стали и цветных металлов: благодаря повышению магнитного сопротивления дуги и более узкому конусу обеспечивается значительное повышение скорости сварки. Этот процесс сопровождается меньшим перегревом базового материала с минимальными деформациями, что позволяет сократить продолжительность обработки и чистовой отделки сваренной детали. vision.ULTRASPEED позволяет ускорить сварку по сравнению с MIG/MAG короткой и смешанной дугой, значительно повышая производительность.



EXTENDED CURVES PACKAGE (ECP)

Это пакет дополнительных графиков, предназначенный для особых видов обработки и процессов.



Для настройки сварочного аппарата и выполнения сварки по специальным приобретенным процессам оператор должен пользоваться соответствующей таблицей функций и программ, сопровождающей программное обеспечение.

Серия QUBOX в варианте PREMIUM выходит с предприятия с уже установленными процессами vision.COLD, vision.POWER, vision.ULTRASPEED, ECP. Процесс vision.PIPE поставляется при заказе заказчика.

Электродом (MMA)

Включить сварочный аппарат, нажимая в положение I выключатель, расположенный на задней панели.

1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ

Выбрать ПРОЦЕСС сварки ЭЛЕКТРОДОМ (для сварки устройствами «HOT START» и «ARC FORCE»), программируемыми пользователем), нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.



Нажмите кнопку ВЫБОР ПРОГРАММЫ (T5); включается соответствующий СИД.



2 - ВЫБОР ПРОГРАММЫ СВАРКИ

PROGRAM TABLE <input type="checkbox"/> PRG			
MMA PROCESS			
MATERIAL		DISPLAY	
TYPE	CLASS		
Basic	E7018	MMA	bAS
Rutil	E6013	MMA	rUt
Cr-Ni	E316L	MMA	Cm

Выберите ПРОГРАММУ сварки, нажимая кнопку ВЫБОР ПРОГРАММЫ (T5) и поворачивая затем ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась нужная программа, выбранная в зависимости от типа используемого электрода (щелочной, рутиловый, хромо-никелевый).



3 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fx»

ADJUSTABLE FUNCTIONS "Fx" <input type="checkbox"/> Fx > 3s			
FUNCTION	DISPLAY	SETTINGS RANGE	
		FACTORY	RANGE
HOT START	Hot	50	0 ÷ 100
ARC FORCE	ArC	50	0 ÷ 100
PROGRAM DEFAULT	dEF	no	no - YES

Ниже приводятся только СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx», присутствующие в процессе сварки MMA. Все остальные пояснения по этому меню приводятся в соответствующем параграфе.

- **HOT START (Hot)** - В начале процесса сварки повышает ток, регулируемый в процентном отношении, снижая, тем самым, опасность неперевара в начале сварного шва.
- **ARC FORCE (ArC)** - В ходе процесса сварки повышает ток, регулируемый в процентном отношении, снижая, тем самым, опасность залипания электрода на детали.

PROGRAM DEFAULT (dEF)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает сброс используемой программы на заводские значения.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕР - A (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **dEF no** (см. рисунок).



- Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись **YES**.



- Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 2 секунд.



- На этом процедура сброса используемой программы будет успешно завершена. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.

4 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Перед выполнением сварки можно задать следующие параметры:



Например: СВАРОЧНЫЙ ТОК

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А (Т1) так, чтобы включился СИД, соответствующий СВАРОЧНЫЙ ТОК. Повернуть ручку КОДЕР - А (Е1) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1).



Например: ARC FORCE

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (Т4) так, чтобы включился СИД, соответствующий СИЛЛЕ ДУГИ. Повернуть ручку КОДЕР - V (Е2) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2).

5 - СВАРКА

Во время сварки на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): измеренное значение тока, с которым выполняется сварка.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- HOT START (H): заданное ранее значение.
- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение напряжения, с которым выполняется сварка.
- ARC FORCE (m): заданное ранее значение.

В ходе сварки оператор может менять следующие параметры:

- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A).
- HOT START (H).
- ARC FORCE (m).
- СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» - МЕНЮ ПЕРВОГО УРОВНЯ.

6 - HOLD

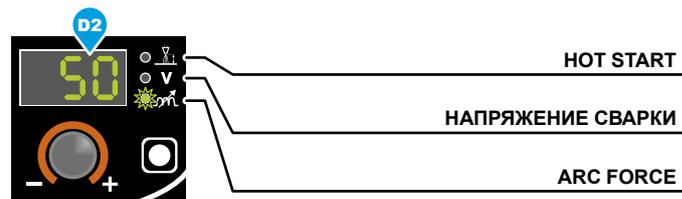
Эта функция подключается автоматически в конце каждой операции сварки и сигнализируется оператору миганием в течение определенного времени СИД ФУНКЦИИ HOLD. По завершении сварки в течение ок. 15 секунд оба ДИСПЛЕЯ должны отображать те же значения параметров, которые отображаются при сварке.

На этом этапе на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - А (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): последнее измеренное значение тока.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- HOT START (H): заданное ранее значение.
- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение последнего напряжения, с которым выполнялась сварка.
- ARC FORCE (m): заданное ранее значение.

Для прерывания функции HOLD и возврата к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ до истечения 15 секунд достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (Е1-Е2) или нажать кнопки СОХРАНИТЬ «МЕМ» (Т2).



Функция HOLD может завершаться раньше также возобновлением сварки.

По истечении 15 секунд (функция HOLD) пульт управления возвращается к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

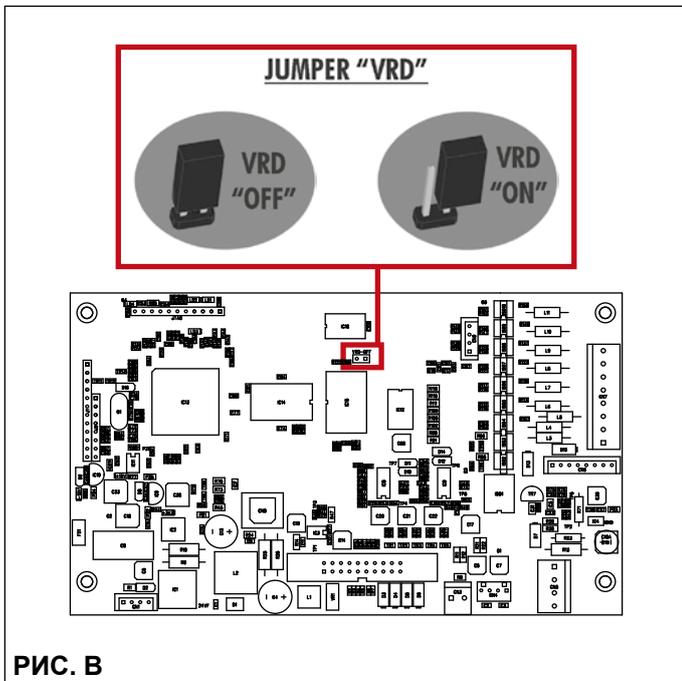


РИС. В

7 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА VRD

“Voltage Reduction Device” (VRD - устройство понижения напряжения) - это предохранительное устройство для снижения напряжения. Оно не допускает создания на выходных клеммах напряжений, которые могут представлять опасность для людей. Заводские настройки НЕ предусматривают, что это устройство будет активным на сварочном аппарате при сварке электродом. Если оператор желает выполнять сварку в режиме MMA с использованием VRD (эта операция должна выполняться при выключенном сварочном аппарате), он должен:

- 1) Специальной отверткой отвинтить 4 винта, крепящих пульт управления к сварочному аппарату.
- 2) Снять ПЕРЕМЫЧКУ «VRD» на ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЕ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ (Рис. В).
- 3) Специальной отверткой при помощи 4 винтов прикрепить пульт управления к сварочному аппарату.
- 4) Включить сварочный аппарат, нажимая в положение I выключатель, расположенный на задней панели.

При включенном, но неработающем аппарате на пульте управления СИД VRD будет гореть ЗЕЛЕНЫМ цветом, что означает, что устройство VRD подключено.

В этапе сварки этот СИД становится КРАСНЫМ, что, однако, означает не неисправность сварочного аппарата, а то, что устройство VRD работает и по завершении операции сварки напряжение будет снижаться за макс. время в **0,3 секунды**.

TIG с зажиганием типа «Lift»

Включить сварочный аппарат, нажимая в положение I выключатель, расположенный на задней панели.

1 - ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ

Выбрать ПРОЦЕСС сварки TIG с зажиганием типа «Lift» для сварки без высокой частоты, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.



2 - ВЫБОР СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ «Fx»

ADJUSTABLE FUNCTIONS “Fx” <input checked="" type="checkbox"/> Fx > 3s			
FUNCTION	DISPLAY	SETTINGS RANGE	
		FACTORY	RANGE
TIG process			
UP SLOPE	F29	0.0s	(0.0 + 20.0)s
DOWN SLOPE	F30	2.0s	(0.0 + 20.0)s
SWS VOLTAGE LIMIT	F31	0	-30 + 30
PROGRAM DEFAULT	dEF	no	no - YES

Ниже приводятся только СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx», присутствующие в процессе сварки TIG-Lift. Все остальные пояснения по этому меню приводятся в соответствующем параграфе.

- **UP SLOPE (F29)** - Позволяет состыковать СВАРОЧНЫЙ ТОК с НАЧАЛЬНЫМ ТОКОМ.
- **DOWN SLOPE (F30)** - Позволяет состыковать СВАРОЧНЫЙ ТОК с КОНЕЧНЫМ ТОКОМ.
- **SWS VOLTAGE LIMIT (F31)** - Регулирует уровень напряжения для автоматического выключения.

PROGRAM DEFAULT (dEF)

ВНИМАНИЕ: Эта операция при выполнении вызывает сброс используемой программы на заводские значения.

Для выполнения сброса настроек / параметров выполнить следующие операции:

- Повернуть ручку КОДЕРА - А (E1) так, чтобы на обоих дисплеях отобразилась надпись **dEF no** (см. рисунок).



- Повернуть ручку КОДЕР - V (E2) так, чтобы на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2) отобразилась надпись YES.



- Удерживать нажатой кнопку СОХРАНИТЬ «MEM» (T2) в течение минимум 2 секунд.



- На этом процедура сброса используемой программы будет успешно завершена. В подтверждение этого блок управления сварочного аппарата выполняет быструю операцию КОНТРОЛЬ АППАРАТА (все СИД включаются одновременно для проверки их работоспособности), генератор перезапускается после записи в память новых настроек и снова готов выполнять сварку.

3 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Перед выполнением сварки можно задать следующие параметры:



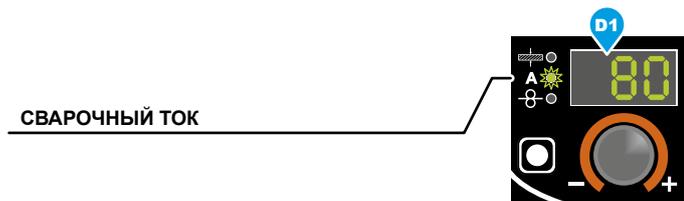
Например: СВАРОЧНЫЙ ТОК

Нажать кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - A (T1) так, чтобы включился СИД, соответствующий СВАРОЧНЫЙ ТОК. Повернуть ручку КОДЕР - A (E1) для изменения значения, отображенного на дисплее ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1).

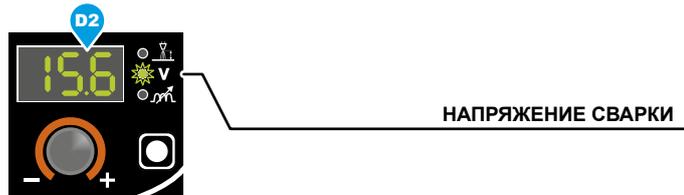
4 - СВАРКА

Во время сварки на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): измеренное значение тока, с которым выполняется сварка.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение напряжения, с которым выполняется сварка.

5 - HOLD

Эта функция подключается автоматически в конце каждой операции сварки и сигнализируется оператору миганием в течение определенного времени СИД ФУНКЦИИ HOLD. По завершении сварки в течение ок. 15 секунд оба ДИСПЛЕЯ должны отображать те же значения параметров, которые отображаются при сварке.

На этом этапе на дисплеях отображается:

- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - A (D1)



- СВАРОЧНЫЙ ТОК (A): последнее измеренное значение тока.
- Дисплей ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - V (D2)



- НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ (V): измеренное значение последнего напряжения, с которым выполнялась сварка.
- Для прерывания функции HOLD и возврата к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ до истечения 15 секунд достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (E1-E2).



Функция HOLD может завершаться раньше также возобновлением сварки. По истечении 15 секунд (функция HOLD) пульт управления возвращается к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

1 - СОЗДАНИЕ И ЗАПИСЬ JOB В ПАМЯТЬ

Эта операция позволяет создавать, записывать в память настройки (точки) сварки, (называемые JOB - РАБОЧИЕ ЗАДАНИЯ), вызываемые в любой момент оператором. Пульт управления предусматривает возможность записывать в память в общей сложности **99 РАБОЧИХ ЗАДАНИЙ** для всех имеющихся процессов сварки. Не существует ограничений по количеству или положению точек, записываемых в память для каждого процесса! Сварочный аппарат при выходе с завода не имеет в памяти РАБОЧИХ ЗАДАНИЙ, поэтому оператор найдет пульт управления в следующем состоянии:



После определения параметров, необходимых оператору для правильного выполнения работы, их можно записать в память, создавая АВТОМАТИЧЕСКУЮ ТОЧКУ СВАРКИ (РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ), следующим образом:

- 1) Удерживать нажатой минимум **2 секунды** кнопку СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T2), пока на обоих дисплеях не появятся мигающие надписи, представляющие первую свободную и/или доступную АВТОМАТИЧЕСКУЮ ТОЧКУ СВАРКИ (РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ), в которую можно записать данные (например, **A01**).



Для выбора другой свободной автоматической точки сварки (РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ), в которую записывать данные, достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (E1-E2) до нужной точки.



ВНИМАНИЕ: Если все автоматические точки сварки (РАБОЧИЕ ЗАДАНИЯ) будут заняты, блок управления автоматически устанавливается на первую автоматическую точку сварки (РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ A01), как показано на рисунке ниже.



- 2) При удерживании нажатой не менее 2 секунд подряд кнопки СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T2) РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ записывается в память и автоматически загружаются настройки / параметры (включая специальные функции) только что сохраненного РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ.
- 3) Для выхода из режима JOB необходимо нажать и отпустить кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2).



2 - ВЫБОР JOB

Выбор JOB, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.



3 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ / ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ

Ввиду того, что параметры, записанные в каждое отдельное РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ, могут отображаться, но не меняться, этапа предварительного задания не существует, но оператор может видеть и проверять ранее сохраненные и записанные в память настройки, нажимая и отпуская кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А (T1) или, в качестве альтернативы, - кнопку ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (T4). Специальные функции «Fx», содержащиеся внутри каждого отдельного РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ, могут отображаться (но не меняться) путем простого нажатия кнопки СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx» (T3) приблизительно на **2 секунды**.

Отображение параметров (включая специальные функции) длится только несколько секунд, после чего пульт автоматически возвращается в состояние предыдущей работы.



4 - СВАРКА

Во время сварки на дисплеях отображаются значения, по возможности - измеренные, - активных параметров, в зависимости от типа процесса сварки, записанных в выбранном РАБОЧЕМ ЗАДАНИИ.

Как уже говорилось раньше, параметры можно отображать при нажатии и отпуске кнопки ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - А (T1) или, в качестве альтернативы, - кнопки ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (T4), а Специальные функции «Fx», содержащиеся внутри каждого отдельного РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ, могут отображаться (но не меняться) путем простого нажатия кнопки СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fx» (T3) приблизительно на **3 секунды**.

5 - HOLD

Эта функция подключается автоматически в конце каждой операции сварки и сигнализируется оператору миганием в течение определенного времени СИД ФУНКЦИИ HOLD. По завершении сварки в течение ок. **15** секунд оба ДИСПЛЕЯ должны отображать те же значения параметров, которые отображаются при сварке.

Для прерывания функции HOLD и возврата к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ до истечения **15** секунд достаточно повернуть одну из двух ручек КОДЕР (E1-E2).



Функция HOLD может завершаться раньше также возобновлением сварки.

По истечении **15** секунд (функция HOLD) пульт управления возвращается к этапу ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.

6 - ИЗМЕНЕНИЕ И ПЕРЕЗАПИСЬ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ

Для изменения и перезаписи JOB выполнить следующие операции:

- 1) Выбрать РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ, нажимая и отпуская, в т. ч. несколько раз, при необходимости, Кнопку ВЫБОР ПРОЦЕССА СВАРКИ (T2) так, чтобы включился соответствующий СИД.
- 2) Выбрать отдельное изменяемое РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ и перезаписать его, поворачивая Ручку КОДЕР - V (E2).
- 3) Вызвать и активировать РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ, снова загружая его настройки в исходный процесс сварки, удерживая нажатой приблизительно на **2** секунды Кнопку СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T2).
- 4) Считать параметры, необходимые для изменения JOB.
- 5) Удерживать нажатой минимум **2** секунд кнопку СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T2), пока на обоих дисплеях не появятся мигающие надписи, представляющие первую свободную и/или доступную АВТОМАТИЧЕСКУЮ ТОЧКУ СВАРКИ (РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ), в которую можно записать данные.
- 6) Поворачивать Ручку КОДЕР - V (E2), пока не будет найдено перезаписываемое отдельное РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ.
- 7) Удерживать нажатой не менее 3 секунд подряд Кнопку СОХРАНИТЬ «МЕМ» (T2) для подтверждения и активирования этой операции.

7 - СТИРАНИЕ ЗАПИСАННОГО В ПАМЯТЬ РАБОЧЕГО ЗАДАНИЯ

В режиме JOB при одновременном нажатии клавиши ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - A (T1) и клавиши ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ - V (T4) приблизительно на **5** секунд происходит стирание текущей автоматической точки сварки.



Пульт управления автоматически устанавливается на первое записанное в память рабочее задание или, если в памяти нет записанных РАБОЧИХ ЗАДАНИЙ, отображает надпись «no JOB».



Состояние ошибки

В этом параграфе описываются условия ошибки, которые могут возникнуть на сварочном аппарате, коды и сообщения, приведенные на обоих дисплеях интерфейса с оператором, и диагностика для их возможного устранения.

Интерфейс с оператором в «состоянии ошибки» использует оба дисплея для отображения:

- Дисплей СОСТОЯНИЕ ОШИБКИ
- Дисплей ОПИСАНИЕ ОШИБКИ



В таблице указаны 2 типа ошибок:

- **Ошибки с автоматическим сбросом:** По завершении тревожного состояния сварочный аппарат снова работает и оператор может возобновлять сварку!
- **Ошибка с НЕ автоматическим сбросом:** Для устранения тревожного состояния и восстановления правильной работы машины необходимо выключить сварочную установку. При последующем включении машина будет снова работать и оператор может возобновить сварку!
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Если при включении состояние ошибки возникнет снова, немедленно обратитесь в техническую службу.

Все это служит для того, чтобы служба техпомощи нашей компании (в которую следует обращаться всегда при появлении сообщений ошибок на операторском интерфейсе сварочного аппарата) смогла в кратчайшие сроки и наилучшим образом устранить проблему, также потому, что аппарат не разрешает оператору выполнять работу.

Состояние ошибки	Код ошибки	Описание ошибки и возможная причина
AUT	ADJ	НАСТРОЙКА МОЩНОСТИ Этот аварийный сигнал отображается при превышении предельной мощности. Этот аварийный сигнал отображается попеременно со стандартным отображением каждые 1,5 секунды, несмотря на это машина продолжает выполнять сварку с ограниченной мощностью, однако с соблюдением номинальных значений.
Err	T°C	ТЕРМОЗАЩИТА Останов вследствие выхода температуры за установленные пределы (срабатывание термостата). Ошибок с автоматическим сбросом.
Err	H20	ДАВЛЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ Низкое давление рабочей среды в системе охлаждения. Ошибки с НЕ автоматическим сбросом.
Err	E0.0	АВАРИЯ ИСТОЧНИКА Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Это ошибка может возникать только при включении, а не при нормальной работе сварочной установки.
Err	E0.1	ВЫСОКОЕ И НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ Ошибок с автоматическим сбросом.
Err	E0.2	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ Ошибок с автоматическим сбросом.
Err	E0.3	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ Ошибок с автоматическим сбросом.
Err	E0.4	СВЕРХВЫСОКИЙ ТОК Ошибок с автоматическим сбросом.
Err	E1.0	СБОЙ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.1	СБОЙ ФАЙЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.3	СБОЙ КАЛИБРОВКИ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.6	СБОЙ РЕЖИМА ММА Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.7	СБОЙ РЕЖИМА TIG Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.8	СБОЙ РЕЖИМА MIG Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E1.9	СБОЙ ПО ИСТОЧНИКА Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E2.0	ОШИБКА В ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЕ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E3.2	ОСТАНОВКА ПРОВОЛОКИ Эта ошибка отображается после короткого замыкания между выходными зажимами аппарата в течение более 1,2 секунды. Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Для стирания ошибки необходимо устранить короткое замыкание так, чтобы напряжение на горелке поднялось выше порогового значения. Теперь состояние ошибки стирается и сварочный аппарат возвращается в режим, существовавший до прилипания. Если кнопка горелки еще нажата, необходимо отжать ее, а затем нажать снова для возобновления сварки.
Err	E4.0	ПОСЛЕДНЯЯ НАГРУЗКА НЕДОПУСТИМА Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E4.1	ОШИБКА ПРОГРАММЫ (JOB) Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.

(продолжение следует)

Состояние ошибки	Код ошибки	Описание ошибки и возможная причина
Err	E4.2	ОШИБКА СИНЕРГ. Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E4.3	ОШИБКА УСТАНОВКИ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E4.4	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ «Fх» ИМПУЛЬСНОЙ MIG-СВАРКИ НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E5.0	СБОЙ В MIG-ПРОГРАММЕ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E5.1	ПРОГРАММЫ ИМПУЛЬСНОЙ MIG-СВАРКИ ОТСУТСТВУЮТ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E5.3	СБОЙ В ПРОГРАММЕ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.
Err	E5.4	ПРОГРАММЫ СВАРКИ ОТСУТСТВУЮТ Ошибки с НЕ автоматическим сбросом. Немедленно обратиться в техническую службу.



CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 LECCO - ITALY

Cas. Post. (P.O. BOX) 205

Tel. +39 0341 22322 - Fax +39 0341 422646

cea@ceaweld.com

www.ceaweld.com

