

JASIC® **EVO2.0**



Manuale dell'operatore EM-160C & EM-200C



IL TUO NUOVO PRODOTTO

Grazie per aver scelto questo prodotto Jasic EVO 2.0.

Questo manuale del prodotto è stato progettato per garantirti il massimo dal tuo nuovo prodotto. Assicurati di conoscere a fondo le informazioni fornite, prestando particolare attenzione alle precauzioni di sicurezza contenute nell'opuscolo sulla sicurezza (scansiona il codice QR qui sotto). Le informazioni ti aiuteranno a proteggere te stesso e gli altri dai potenziali pericoli a cui potresti andare incontro.

Assicurati di eseguire controlli di manutenzione giornalieri e periodici per garantire anni di funzionamento affidabile e senza problemi.

Nel caso improbabile che si verifichi un problema, contatta il tuo distributore Jasic.

Riporta qui sotto i dettagli del tuo prodotto, poiché saranno necessari ai fini della garanzia e per assicurarti di ricevere le informazioni corrette in caso di necessità di assistenza o pezzi di ricambio.

Data di acquisto

Da dove

Numero di serie

(Il numero di serie si trova normalmente sulla parte superiore o inferiore della macchina)

Disclaimer: Sebbene sia stato fatto ogni sforzo per garantire che le informazioni contenute in questo manuale siano complete e accurate, non si accetta alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni. Si prega di notare che i prodotti sono soggetti a continuo sviluppo e possono essere soggetti a modifiche senza preavviso. Visitate jasic.co.uk per consultare i manuali più aggiornati.

Il presente manuale non può essere copiato o riprodotto senza l'autorizzazione scritta di Wilkinson Star Limited.

Notare che: L'opuscolo informativo sulla sicurezza può essere trovato online scansionando il codice QR qui sotto



I documenti post-vendita, comprese le guide al processo di saldatura, sono disponibili su www.jasic.co.uk

CONTENUTO

Questo manuale è una traduzione del manuale originale in inglese

Il tuo nuovo prodotto	2	Guida alla saldatura MIG/MAG	38
Indice	3	Funzionamento della pistola a bobina	45
Istruzioni di sicurezza	4	Tabella di saldatura MIG	46
Sicurezza elettrica generale	4	Problemi di saldatura MIG	47
Sicurezza operativa generale	4	Descrizione della torcia MIG ed elenco dei pezzi di ricambio	49
DPI	5	Configurazione delle MMA	51
Guida alla selezione della tonalità delle lenti per i processi di saldatura	5	Guida alla saldatura MMA	55
Fumi e gas di saldatura	6	Risoluzione dei problemi di saldatura MMA	59
Rischi di incendio	6	Sollevamento operativo TIG	61
L'ambiente di lavoro	7	Guida al Lift TIG	63
Protezione dalle parti in movimento	7	Descrizione della torcia TIG ed elenco dei pezzi di ricambio	68
Campi magnetici	7	Risoluzione dei problemi di saldatura TIG	69
Bombole e regolatori di gas compresso	7	Manutenzione	72
Dichiarazione RF	8	Risoluzione dei problemi	72
Dichiarazione LF	8	Risoluzione dei problemi relativi ai codici di errore	73
Materiali e loro smaltimento	9	Smaltimento RAEE	74
Confezione e contenuto	9	Dichiarazione di conformità RoHS	74
Descrizione dei simboli	10	Dichiarazione di conformità UKCA	75
Panoramica del prodotto	12	Dichiarazione di conformità CE	76
Specifiche tecniche	13	Dichiarazione di garanzia	77
Descrizione dei controlli	14	Schematico	78
Installazione	16	Opzioni e accessori	79
Descrizione del pannello di controllo	20	Note	81
Presa per telecomando	29	Dettagli di contatto di Jasic	82
MIG operativo	30		

ISTRUZIONI DI SICUREZZA



Queste norme di sicurezza generali si applicano sia alle saldatrici ad arco che alle macchine per il taglio al plasma, salvo diversa indicazione. L'utente è responsabile dell'installazione e del funzionamento dell'apparecchiatura in conformità con le istruzioni allegate. È importante che gli utenti di questa apparecchiatura proteggano se stessi e gli altri da danni o persino dalla morte. L'apparecchiatura deve essere utilizzata esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata. Qualsiasi altro utilizzo potrebbe causare danni o lesioni e costituire una violazione delle norme di sicurezza. L'apparecchiatura deve essere utilizzata solo da personale adeguatamente formato e competente. I portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di utilizzare questa apparecchiatura. I DPI e le attrezzature di sicurezza sul lavoro devono essere compatibili con l'applicazione del lavoro in questione. **Eseguire sempre una valutazione dei rischi prima di svolgere qualsiasi attività di saldatura o taglio.**

Sicurezza elettrica generale



L'apparecchiatura deve essere installata da personale qualificato e in conformità con le norme vigenti. È responsabilità dell'utente assicurarsi che l'apparecchiatura sia collegata a una fonte di alimentazione adeguata. Consultare il proprio fornitore di servizi, se necessario.

Non utilizzare l'apparecchiatura con le coperture rimosse. Non toccare parti elettriche sotto tensione o parti elettricamente cariche. Spegnerle tutte le apparecchiature quando non sono in uso. In caso di comportamento anomalo dell'apparecchiatura, farla controllare da un tecnico qualificato.

Se è necessario il collegamento a terra del pezzo in lavorazione, collegarlo direttamente con un cavo separato con una capacità di trasporto di corrente in grado di sopportare la capacità massima di corrente della macchina.

I cavi (sia di alimentazione primaria che di saldatura) devono essere controllati regolarmente per verificare la presenza di danni e surriscaldamento.

Non utilizzare mai cavi usurati, danneggiati, sottodimensionati o mal giuntati.

Isolarsi dal pezzo in lavorazione e dalla terra utilizzando tappetini isolanti asciutti o coperture sufficientemente grandi da impedire qualsiasi contatto fisico.

Non toccare mai l'elettrodo se si è a contatto con il ritorno del pezzo in lavorazione.

Non avvolgere i cavi intorno al corpo.

Assicurarsi di adottare ulteriori precauzioni di sicurezza quando si salda in condizioni elettricamente pericolose, come ambienti umidi, indumenti bagnati e strutture metalliche.

Evitare di saldare in posizioni anguste o ristrette.

Assicurarsi che l'attrezzatura sia ben mantenuta. Riparare o sostituire immediatamente le parti danneggiate o difettose. Eseguire qualsiasi manutenzione ordinaria secondo le istruzioni del produttore.

La classificazione EMC di questo prodotto è di classe A in conformità con gli standard di compatibilità elettromagnetica CISPR 11 e IEC 60974-10 e pertanto il prodotto è progettato per essere utilizzato esclusivamente in ambienti industriali.

AVVERTIMENTO: Questa apparecchiatura di classe A non è destinata all'uso in ambienti residenziali in cui l'energia elettrica è fornita da una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione. In tali ambienti potrebbe essere difficile garantire la compatibilità elettromagnetica a causa di disturbi condotti e irradiati.

Sicurezza operativa generale



Non trasportare mai l'attrezzatura né appenderla tramite la cinghia o le maniglie durante la saldatura.

Non tirare o sollevare mai la macchina tramite la torcia di saldatura o altri cavi.

Utilizzare sempre i punti di sollevamento o le maniglie corretti. Utilizzare sempre l'attrezzatura di trasporto consigliata dal produttore. Non sollevare mai una macchina con la bombola del gas montata.

Se l'ambiente operativo è classificato come pericoloso, utilizzare solo attrezzature di saldatura con marchio S e un livello di tensione a vuoto sicuro. Tali ambienti possono essere, ad esempio: ambienti umidi, caldi o con accesso limitato.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI)

CAUTION
PPE REQUIRED
AT ALL TIMES

I raggi dell'arco di saldatura provenienti da tutti i processi di saldatura e taglio possono produrre raggi intensi, visibili e invisibili (ultravioletti e infrarossi) che possono bruciare gli occhi e la pelle.

- Indossare un casco da saldatura omologato dotato di lenti filtranti di gradazione adeguata per proteggere viso e occhi durante le operazioni di saldatura, taglio o osservazione.
- Indossare occhiali di sicurezza omologati con protezioni laterali sotto il casco.
- Non utilizzare mai attrezzature danneggiate, rotte o difettose.
- Assicurarsi sempre che siano presenti schermi o barriere protettive adeguate per proteggere gli altri da bagliori, abbagliamenti e scintille provenienti dall'area di saldatura e taglio.
- Assicurarsi che siano presenti avvisi adeguati che indicano che si sta eseguendo una saldatura o un taglio.
- Indossare indumenti, guanti e calzature protettivi ignifughi adeguati.
- Assicurarsi che siano presenti un'adeguata aspirazione e ventilazione prima di saldare e tagliare per proteggere gli utenti e tutti i lavoratori nelle vicinanze.
- Controllare e assicurarsi che l'area sia sicura e libera da materiali infiammabili prima di eseguire operazioni di saldatura o taglio.



Alcune operazioni di saldatura e taglio possono produrre rumore. Indossare protezioni acustiche di sicurezza per proteggere l'udito se il livello di rumore ambientale supera il limite consentito a livello locale (ad esempio: 85 dB).

Guida alla selezione della tonalità delle lenti per saldatura e taglio

Corrente di saldatura	Elettrodi MMA	MIG Lega Leggera	MIG Metalli Pesanti	MAG	TIG Tutti i metalli	Taglio al plasma	Saldatura al plasma	Scricatura ARC/AIR		
10	8	10	10	10	9	11	10	10		
15										
20										
30	9				10		10		11	11
40										
60										
80	10	11	11	12		12				
100										
125										
150	11		11	11	12		13			
175										
200										
225	12	12	13	13	11					
250										
275										
300	13	13	14	14	14	12				
350										
400										
450	14	14	14	15	14	14				
500							15	15	15	15

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Sicurezza contro i fumi e i gas di saldatura



L'HSE ha identificato i saldatori come un gruppo "a rischio" per le malattie professionali derivanti dall'esposizione a polveri, gas, vapori e fumi di saldatura. I principali effetti sulla salute identificati sono polmonite, asma, broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), cancro ai polmoni e ai reni, febbre da fumi metallici (MFF) e alterazioni della funzionalità polmonare. Durante le operazioni di saldatura e taglio a caldo, vengono prodotti fumi che sono collettivamente noti come fumi di saldatura. A seconda del tipo di processo di saldatura eseguito, il fumo risultante generato è una miscela complessa e altamente variabile di gas e particolato. Indipendentemente dalla durata della saldatura, tutti i fumi di saldatura, inclusa la saldatura di acciaio dolce, richiedono l'adozione di adeguati controlli tecnici, che solitamente prevedono l'estrazione di fumi di saldatura in ambienti chiusi tramite ventilazione locale (LEV); laddove la LEV non sia sufficiente a controllare adeguatamente l'esposizione, è necessario potenziarla utilizzando idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI) per contribuire alla protezione dai fumi residui.



Un esempio di protezione personale dai fumi

Quando si salda all'aperto, è necessario utilizzare DPI appropriati. Prima di intraprendere qualsiasi attività di saldatura, è necessario effettuare un'adeguata valutazione dei rischi per garantire l'adozione delle misure di controllo previste. Posizionare l'attrezzatura in una posizione ben ventilata e tenere la testa lontana dai fumi di saldatura. Non inalare i fumi di saldatura. Assicurarsi che la zona di saldatura sia ben ventilata e predisporre un adeguato sistema di aspirazione dei fumi locale.

In caso di scarsa ventilazione, indossare un casco per saldatura o un respiratore ad aria compressa omologati. Leggere e comprendere le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) e le istruzioni del produttore per metalli, materiali di consumo, rivestimenti, detergenti e sgrassanti.

Non saldare in prossimità di impianti di sgrassaggio, pulizia o spruzzatura. Tenere presente che il calore e i raggi dell'arco possono reagire con i vapori formando gas altamente tossici e irritanti.

Per ulteriori informazioni consultare il sito web HSE www.hse.gov.uk per la documentazione correlata.

Precauzioni contro incendi ed esplosioni



Evitare di provocare incendi dovuti a scintille, scorie calde o metallo fuso. Assicurarsi che siano disponibili adeguati dispositivi di sicurezza antincendio in prossimità dell'area di saldatura e taglio. Rimuovere tutti i materiali infiammabili e combustibili dall'area di saldatura, taglio e dalle aree circostanti. Non saldare o tagliare contenitori di carburante e lubrificante, anche se vuoti. Questi devono essere accuratamente puliti prima di poter essere saldati o tagliati.

Lasciare sempre raffreddare il materiale saldato o tagliato prima di toccarlo o metterlo a contatto con materiali combustibili o infiammabili.

Non lavorare in atmosfere con elevate concentrazioni di fumi combustibili, gas infiammabili e polvere.

Controllare sempre l'area di lavoro mezz'ora dopo il taglio per assicurarsi che non si siano sviluppati incendi.

Fare attenzione a evitare il contatto accidentale dell'elettrodo della torcia con oggetti metallici, poiché ciò potrebbe causare archi, esplosioni, surriscaldamento o incendi.

Conoscere e comprendere i propri estintori

Symbols found on fire extinguishers to what they mean		Water	Foam spray	ABC powder	Carbon dioxide	Wet chemical
Flammable liquids	A	✓	✓	✓	✗	✓
Flammable solids	B	✗	✓	✓	✓	✗
Flammable gases	C	✗	✗	✓	✗	✗
Electrical equipment	E	✗	✗	✓	✓	✗
Combustible metals	F	✗	✗	✗	✗	✓

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

L'ambiente di lavoro



Assicurarsi che la macchina sia montata in una posizione sicura e stabile, che consenta la circolazione dell'aria di raffreddamento.

Non utilizzare l'apparecchiatura in un ambiente al di fuori dei parametri operativi stabiliti.

La fonte di alimentazione per saldatura non è adatta all'uso sotto la pioggia o la neve.

Conservare sempre la macchina in un luogo pulito e asciutto.

Assicurarsi che l'attrezzatura sia pulita e non si accumuli polvere.

Utilizzare sempre la macchina in posizione verticale.

Protezione dalle parti in movimento



Quando la macchina è in funzione, tenersi lontani dalle parti in movimento come motori e ventole.

Le parti mobili, come la ventola, possono tagliare dita e mani e impigliarsi negli indumenti.

Le protezioni e le coperture possono essere rimosse per manutenzione e gestite solo da personale qualificato, dopo aver prima scollegato il cavo di alimentazione.

Ri chiudere le coperture e le protezioni e chiudere tutte le porte al termine dell'intervento e prima di avviare l'apparecchiatura. Prestare attenzione a non intrappolare le dita durante il caricamento e l'alimentazione del filo durante l'installazione e il funzionamento.

Durante l'alimentazione del filo, fare attenzione a non puntarlo verso altre persone o verso il proprio corpo.

Assicurarsi sempre che i coperchi e i dispositivi di protezione della macchina siano in funzione.

Rischi dovuti ai campi magnetici



I campi magnetici creati da correnti elevate possono influenzare il funzionamento dei pacemaker o dei dispositivi elettronici apparecchiature mediche controllate. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali devono consultare il proprio medico prima iniziare qualsiasi operazione di saldatura ad arco, taglio, scricchiatura o saldatura a punti.

Non avvicinarsi ad apparecchiature di saldatura con apparecchiature elettroniche sensibili, poiché i campi magnetici potrebbero causare danni.

Mantenere il cavo della torcia e il cavo di ritorno del pezzo il più vicino possibile l'uno all'altro per tutta la loro lunghezza. Questo può contribuire a ridurre al minimo l'esposizione a campi magnetici dannosi.

Non avvolgere i cavi attorno al corpo.

Manipolazione di bombole di gas compresso e regolatori



Una manipolazione impropria delle bombole di gas può causarne la rottura e la fuoriuscita di gas ad alta pressione.

Verificare sempre che la bombola del gas sia del tipo corretto per la saldatura da effettuare.

Conservare e utilizzare sempre le bombole in posizione verticale e sicura.

Tutte le bombole e i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura devono essere maneggiati con cura.

Non permettere mai che l'elettrodo, il portaelettrodo o altre parti elettricamente "calde" tocchino una bombola.

Tenere la testa e il viso lontani dall'uscita della valvola della bombola quando si apre la valvola.

Fissare sempre la bombola in modo sicuro e non muoversi mai con il regolatore e i tubi collegati.

Utilizzare un carrello adatto per spostare le bombole.

Controllare regolarmente tutti i raccordi e le giunzioni per verificare la presenza di perdite.

Le bombole piene e vuote devono essere conservate separatamente.

Non rovinare o alterare mai alcun cilindro

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Consapevolezza del fuoco



Il processo di taglio e saldatura può comportare gravi rischi di incendio o esplosione.
Il taglio o la saldatura di contenitori, serbatoi, fusti o tubi sigillati possono causare esplosioni.
Le scintille derivanti dal processo di saldatura o taglio possono causare incendi e ustioni.
Prima di effettuare qualsiasi taglio o saldatura, verificare e valutare i rischi per la sicurezza dell'area.

Ventilare tutti i vapori infiammabili o esplosivi dal luogo di lavoro.

Rimuovere tutti i materiali infiammabili dall'area di lavoro. Se necessario, coprire i materiali o i contenitori infiammabili con coperture approvate (seguendo le istruzioni del produttore) se non è possibile rimuoverli dall'area circostante.

Non tagliare o saldare in presenza di polvere, gas o vapori liquidi infiammabili.

Tenere sempre a portata di mano l'estintore appropriato e saperlo usare.

Parti calde



Essere sempre consapevoli che il materiale tagliato o saldato diventerà molto caldo e manterrà il calore per un tempo considerevole per lungo tempo, il che può causare gravi ustioni se non si indossano i DPI appropriati.
Non toccare materiali o parti calde a mani nude.

Lasciare sempre raffreddare il materiale prima di lavorarlo su un pezzo appena tagliato o saldato.

Utilizzare guanti e indumenti isolanti per saldatura adeguati per maneggiare parti calde, in modo da evitare ustioni.

Consapevolezza del rumore



Il processo di taglio e saldatura può generare rumori che possono causare danni permanenti all'udito.
Il rumore prodotto dalle attrezzature di taglio e saldatura può danneggiare l'udito.

Protegete sempre le orecchie dal rumore e indossate protezioni acustiche approvate e appropriate se i livelli di rumore sono elevati. Consultate il vostro specialista locale in caso di dubbi su come testare i livelli di rumore.

Dichiarazione RF



Apparecchiature conformi alla direttiva 2014/30/UE relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC) e i requisiti tecnici della norma EN60974-10 sono progettati per l'uso in edifici industriali e non per uso domestico utilizzare dove l'elettricità è fornita tramite il sistema di distribuzione pubblica a bassa tensione.

Potrebbero sorgere difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica di classe A per i sistemi installati in ambienti domestici a causa delle emissioni condotte e irradiate.

In caso di problemi elettromagnetici, è responsabilità dell'utente risolvere la situazione. Potrebbe essere necessario schermare l'apparecchiatura e installare filtri adeguati sulla rete elettrica.

Dichiarazione LF



Per i requisiti di alimentazione consultare la targhetta dati sull'apparecchiatura.

A causa dell'elevato assorbimento della corrente primaria dalla rete di alimentazione, l'elevata potenza sistemi influenzano la qualità dell'energia fornita dalla rete. Di conseguenza, restrizioni di connessione o A questi sistemi devono essere applicati i requisiti di impedenza massima consentiti dalla rete nel punto di connessione alla rete pubblica.

In questo caso, l'installatore o l'utente è responsabile di garantire la possibilità di collegamento dell'apparecchiatura, consultando se necessario il fornitore di energia elettrica.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Materiali e loro smaltimento



Le attrezzature per la saldatura sono prodotte secondo gli standard pubblicati dal BSI e soddisfano i requisiti CE per i materiali

che non contengono materiali tossici o velenosi pericolosi per l'operatore.

Non smaltire l'apparecchiatura insieme ai rifiuti normali.



La Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche stabilisce che

le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e restituite

a un impianto di riciclaggio ecocompatibile per lo smaltimento.

Per informazioni più dettagliate consultare il sito web HSE www.hse.gov.uk

Contenuto della confezione e disimballaggio

Nella confezione del nuovo prodotto Jasic EVO saranno inclusi i seguenti articoli per ciascun modello.

Prestare attenzione durante il disimballaggio e assicurarsi che tutti gli articoli siano presenti e integri.

Se si notano danni o articoli mancanti, contattare il fornitore in prima istanza e prima di installare o utilizzare il prodotto.

Riportare il modello del prodotto, i numeri di serie e la data di acquisto nella sezione informativa presente sulla prima pagina interna di questo manuale operativo.

Jasic EVO MIG 160 PFC

Generatore EM-160C PFC

Torcia MIG

Cavo di massa MMA

Cavo di ritorno massa

Chiavetta USB con manuale operativo

Jasic EVO MIG 200 PFC

Generatore EM-200C PFC

Torcia MIG

Cavo di massa MMA

Cavo di ritorno massa

Chiavetta USB con manuale operativo



Nota che: Il contenuto della confezione può variare a seconda del Paese e del numero di parte della confezione acquistata.

DESCRIZIONE DEI SIMBOLI

	Leggere attentamente questo manuale operativo prima dell'uso.
	Avvertenza durante il funzionamento.
	Convertitore di frequenza statico monofase-raddrizzatore a trasformatore.
	Simbolo dell'alimentazione CA monofase e della frequenza nominale.
	Può essere utilizzato in ambienti ad alto rischio di scosse elettriche.
IP	Grado di protezione IP, ad esempio IP23S.
U₁	U1 Tensione di ingresso CA nominale (con tolleranza $\pm 15\%$).
I_{1max}	I1max Corrente di ingresso massima nominale.
I_{1eff}	I1eff Corrente di ingresso massima effettiva.
X	X Ciclo di lavoro, rapporto tra la durata data e il tempo di ciclo completo.
U₀	U0 Tensione a vuoto, tensione a circuito aperto dell'avvolgimento secondario.
U₂	U2 Tensione di carico.
H	Classe di isolamento H.
	Non smaltire i rifiuti elettrici con altri rifiuti ordinari. Proteggiamo l'ambiente.
	Avvertenza sul rischio di scossa elettrica.
A	Unità di corrente "A"
	Indicatore di protezione da surriscaldamento.
	Indicatore di protezione da sovracorrente.
	Indicatore della funzione VRD.
	Modalità MMA.
	Modalità LIFT TIG.
	Selezione del diametro dell'elettrodo di saldatura per MMA.
	Corrente MMA.
	Corrente di hot start per MMA.
	Forza dell'arco MMA.
	Commutazione della modalità di saldatura.
	Commutazione di altre funzioni.
	Indicazione wireless.
	Telecomando.
	Associazione del telecomando wireless.

DESCRIZIONE DEI SIMBOLI

	Leggere attentamente questo manuale d'uso prima dell'uso.
Steel Ar80% CO ₂ 20%	Saldatura a gas misto (80% argon + 20% CO ₂) di acciaio al carbonio
Steel FluxCored Ar80% CO ₂ 20%	Saldatura a gas misto (80% argon + 20% CO ₂) di acciaio al carbonio animato
Steel FCW-SS	Saldatura autoprotetta di acciaio al carbonio
AlMg Ar100%	Schermatura al 100% in argon di leghe di alluminio e magnesio
CrNi Ar98% CO ₂ 2%	Saldatura a gas misto (98% argon + 2% CO ₂) di acciaio inossidabile
	Selezione del tipo di saldatura: saldatura di metallo base e gas
ϕ 0.6 ϕ 0.8 ϕ 1.0 ϕ 1.2	Diametro del filo di saldatura
	Funzionamento MIG/Lift TIG 2T
	Funzionamento MIG/Lift TIG 4T
	Torcia MIG
	Torcia MIG a bobina
	Funzione sinergica MIG
	Funzione di avanzamento filo a impulsi
	Funzione di controllo gas

PANORAMICA DEL PRODOTTO

Queste saldatrici inverter MIG digitali EM-160C ed EM-200C sono dotate di una tecnologia avanzata che offre eccellenti prestazioni di saldatura e un'esperienza utente ottimale. Forniscono un arco stabile, ideale per MIG, DC Lift TIG e MMA, e possono saldare acciaio al carbonio, acciaio bassoalegato, acciaio inossidabile e altri materiali. Inoltre, offrono numerose funzioni e caratteristiche MIG e MMA regolabili che rendono queste macchine molto resistenti e robuste per un'ampia gamma di applicazioni di saldatura. L'esclusiva struttura elettrica e il design del passaggio dell'aria all'interno della macchina aumentano la dissipazione del calore generato dai dispositivi di potenza, migliorando così il ciclo di lavoro della macchina. Grazie all'esclusivo passaggio dell'aria, l'apparecchiatura può prevenire efficacemente danni ai dispositivi di potenza e ai circuiti di controllo causati dalla polvere aspirata dalla ventola, migliorando così notevolmente l'affidabilità dell'apparecchiatura. L'esclusivo display ClearVision offre all'operatore dati chiari e informativi sui processi di saldatura offerti.



The main functions are:

- Tre processi di saldatura: MIG Standard/Sinergico, MMA e DC Lift TIG.
- La gamma EVO offre un aspetto robusto e industriale con un design ergonomico che include il passaggio dell'aria bilanciato attivo (ABAP).
- Correzione del fattore di potenza (PFC) integrata. Il fattore di potenza è il rapporto tra la potenza effettiva (KW) e la potenza reattiva (kvar). Il valore del fattore di potenza è compreso tra 0,0 e 1,00 e, se supera 0,8, il dispositivo utilizza la potenza di rete in modo efficiente.
- Ampia tensione di ingresso: questa tecnologia consente il funzionamento completo con alimentazioni di rete ininterrotte tra 95 V e 265 V CA con compensazione automatica delle fluttuazioni della tensione di rete.
- Pannello di controllo digitale ClearVision.
- Funzioni MIG che includono la modalità Sinergica, la selezione di spessore della lamiera, materiale, gas e diametro del filo.
- Compatibile con torcia a bobina.
- Funzioni TIG che includono timer pre/post gas, controllo della rampa di discesa e modalità di innesco 2T/4T. Caratteristiche della macchina come la funzione di ripristino rapido delle impostazioni di fabbrica, la modalità di sospensione automatica e il dispositivo di riduzione della tensione (VRD).
- Ventola su richiesta, un circuito che contribuisce a prolungare la durata della ventola interna, riducendo l'accumulo di polvere di rettificazione all'interno della macchina.
- Protezione da sovracorrente e surriscaldamento.
- Caratteristiche MMA che includono arc force, corrente di hot start e anti-stick che offrono un facile innesco dell'arco, spruzzi ridotti e corrente stabile che garantisce una buona forma del cordone di saldatura, rendendo questa macchina ideale per un'ampia gamma di elettrodi.
- I parametri vengono salvati automaticamente allo spegnimento e ripristinati automaticamente al riavvio della macchina.
- Interfaccia di controllo remoto cablata di serie tramite presa a 9 pin montata sul pannello frontale.
- Telecomando wireless opzionale disponibile.
- Prese DINSE resistenti da 35-50 mm.
- Compatibile con generatori.
- Finitura di alta qualità per modanature e impugnatura.

SPECIFICHE TECNICHE

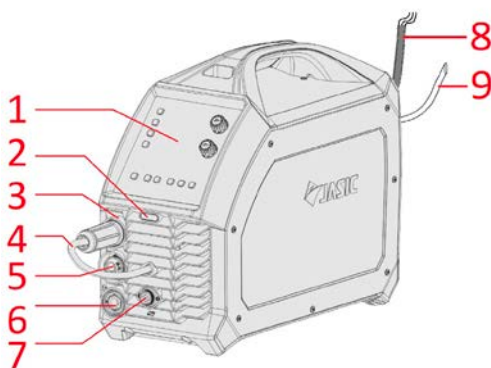
Parametro	Unità	Jasic MIG EM-160C PFC		Jasic MIG EM-200C PFC	
Assenza nominale (U1)	V	AC 95 ~ 265V		AC 95 ~ 265V	
Frequenza nominale di ingresso	Hz	50/60		50/60	
Tensione di ingresso	v	115V	230V	115V	230V
Corrente nominale di ingresso (Ieff)	A	MMA 13.8 MIG 14.5 TIG 8.9	MMA 10.1 MIG 10.4 TIG 7.8	MMA 14.3 MIG 16 TIG 11.9	MMA 12.5 MIG 12.8 TIG 9.7
Corrente nominale di ingresso (Imax)	A	MMA 25.3 MIG 37.5 TIG 16.4	MMA 18.5 MIG 33 TIG 14.4	MMA 28.5 MIG 41.8 TIG 23.7	MMA 25 MIG 38.3 TIG 19.1
Potenza nominale di ingresso	kVA	MMA 2.3 MIG 2.9 TIG 1.8	MMA 4.2 MIG 4.2 TIG 3.2	MMA 3.3 MIG 3.7 TIG 2.8	MMA 5.8 MIG 5.7 TIG 4.4
Intervallo di corrente di saldatura	A	MMA 20 ~ 100 MIG 30 ~ 120 TIG 5 ~ 100	MMA 20 ~ 140 MIG 30 ~ 160 TIG 5 ~ 160	MMA 20 ~ 110 MIG 30 ~ 140 TIG 5 ~ 140	MMA 20 ~ 180 MIG 30 ~ 200 TIG 5 ~ 200
Intervallo di tensione MIG (U2)	V	MIG 11 ~ 22	MIG 11 ~ 26	MIG 11 ~ 24	MIG 11 ~ 28
Ciclo di lavoro nominale (X) (nominale a 40 °C)	%	30%		25%	
Tipo di avanzamento filo	-	2 Roll Drive			
Intervallo di velocità di avanzamento filo	m/min	2 ~ 11	2 ~ 14	2 ~ 13	2 ~ 15
Dimensione filo idonea	mm	0.6 - 0.8 - 1.0			
Intervallo di forza d'arco	A	0 ~ 100			
Intervallo di avviamento a caldo	A	0 ~ 60 (30 by default)			
Tensione a vuoto (U0)	V	67			
Tensione S VRD (MMA/TIG)	V	10.1			
Efficienza	%	78 ~ 83	81 ~ 86	78 ~ 83	81 ~ 86
Potenza a riposo	W	< 50			
Fattore di potenza	cosφ	0.99			
Caratteristica	-	CC/CV			
Standard	-	EN60974-1			
Classe di protezione	IP	IP23S			
Classe di isolamento	-	H			
Livello di inquinamento	-	Grade 3			
Rumore	Db	< 70			
Intervallo di temperatura di esercizio	°C	-10 ~ +40			
Temperatura di stoccaggio	°C	-25 ~ +55			
Dimensioni (con maniglia)	mm	65 x 220 x 415			
Peso netto	Kg	16			
Peso complessivo	Kg	21			

DESCRIZIONE DEI CONTROLLI

Vista frontale

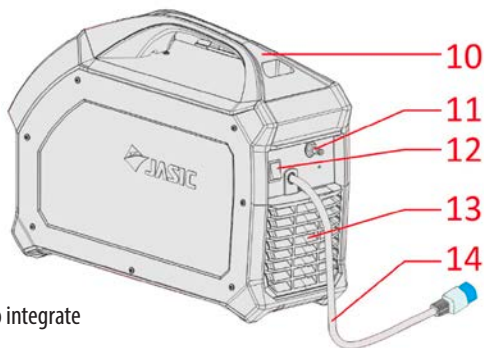
1. Pannello di controllo digitale utente (vedere più in basso per ulteriori informazioni)
2. Telecomando wireless (opzionale)
3. Terminale di uscita "+"*, collegamento per la torcia in modalità MIG
4. Spina per cavo di uscita tipo Euro, utilizzata per determinare la polarità della presa di uscita tipo Euro della torcia
5. Uscita torcia MIG, collegamento utilizzato per collegare la torcia MIG tipo Euro
6. Terminale di uscita "-"*, collegamento per il cavo di ritorno del pezzo in modalità MIG
7. Presa a 9 pin per telecomando cablatto
8. Cavo di alimentazione della macchina
9. Tubo di ingresso del gas di schermatura

* La dimensione della presa del pannello è 35/50 mm



Vista posteriore

10. Maniglia per il trasporto
11. Ingresso gas schermante (attacco rapido)
12. Interruttore di accensione/spengimento
13. Pannello posteriore con prese d'aria di raffreddamento integrate
14. Cavo di alimentazione in ingresso



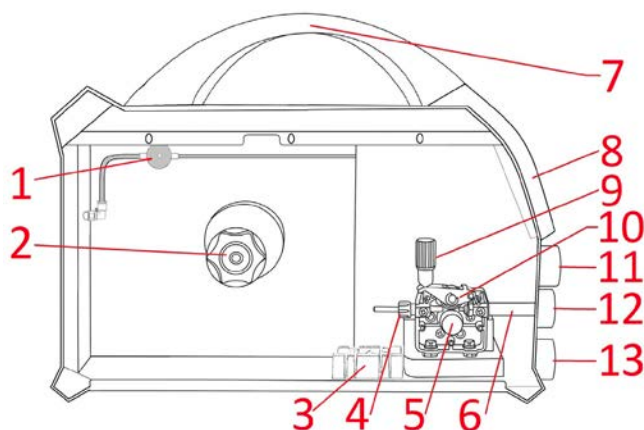
PANNELLO DI CONTROLLO



15. Interruttore e indicatore di abilitazione del controllo remoto
16. Interruttore e indicatore ON/OFF del controllo sinergico
17. Pulsante e indicatore di avanzamento filo
18. Pulsante e indicatore di prova gas
19. Area di selezione della modalità di saldatura
20. Area di selezione dei parametri MIG
21. Finestre e comandi del display digitale
22. Indicatori di avviso
23. Interruttore e indicatori di selezione MIG e MIG Spool Gun
24. Interruttore e indicatore di selezione 2T e 4T Per ulteriori informazioni sul pannello di controllo, vedere pagina 19

DESCRIZIONE DEI CONTROLLI

Vista laterale



1. Elettrovalvola del gas: quando attivata, questa valvola consente al gas di fluire attraverso l'adattatore di uscita Euro della macchina e la torcia di saldatura.
2. Supporto e tenditore per bobina di filo: consente di posizionare una bobina di filo da 5 kg (diametro 200 mm) tramite un perno di allineamento e di bloccarla in posizione con il dado di bloccaggio. Il supporto è inoltre dotato di un dispositivo di frenatura per garantire la corretta tensione del filo, che si ottiene ruotando il bullone centrale con una chiave a brugola in senso orario (per stringere) o antiorario (per allentare).
3. Supporto per accessori: consente di riporre il rullo di alimentazione.
4. Guidafile in ingresso: il filo di saldatura viene fatto passare attraverso la guida in ingresso prima di passare attraverso i rulli di avanzamento.
5. Rullo di avanzamento del filo e dado di fissaggio: fissa e mantiene in posizione il rullo di avanzamento scanalato.
6. Adattatore di alimentazione in uscita: parte del connettore di uscita Euro che contiene la guida di uscita interna che garantisce un'alimentazione fluida del filo dal gruppo di avanzamento alla torcia MIG.
7. Maniglia per il trasporto
8. Pannello di controllo: l'interfaccia utente digitale da cui l'operatore controlla la macchina.
9. Tensionatore del rullo di traino: consente di applicare la corretta tensione al rullo superiore per garantire una buona alimentazione del filo attraverso la torcia MIG.
10. Gruppo rullo pressore: mantiene in posizione il rullo di traino superiore, esercitando una pressione sul filo di saldatura sul rullo di traino scanalato.
11. Terminale di uscita "+": il collegamento è l'uscita per la torcia MIG in modalità MIG e per il morsetto di massa in modalità TIG.
12. Presa torcia Euro: questo punto di collegamento è utilizzato per montare una torcia MIG o TIG di tipo europeo e viene utilizzato insieme al cavo/spina di traino (articolo 4 a pagina 14) per determinare la polarità della presa Euro.
13. Terminale di uscita "-": collegamento per il morsetto di massa in modalità MIG e per la torcia TIG in modalità TIG.

INSTALLAZIONE

Installazione

Il proprietario/utente è responsabile dell'installazione e dell'utilizzo di questa saldatrice in conformità con il presente manuale operativo. Prima di installare questa apparecchiatura, il proprietario/utente deve effettuare una valutazione dei potenziali pericoli nell'area circostante.

Disimballaggio

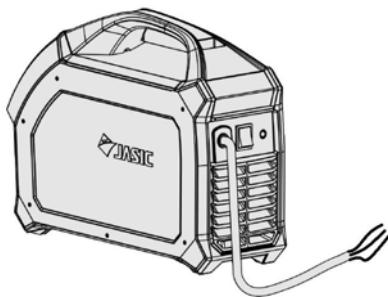
Controllare l'imballaggio per eventuali segni di danneggiamento. Contattare il fornitore in primo luogo in caso di articoli mancanti o danneggiati. Rimuovere con cautela la macchina e conservare l'imballaggio o almeno fino al completamento dell'installazione. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della saldatrice sia spento.

Sollevamento

I modelli Jasic EM-160C o EM-200C sono dotati di una maniglia integrata per il sollevamento manuale. Assicurarsi sempre che la macchina sia sollevata e trasportata in modo sicuro e protetto.

Posizione

La macchina deve essere posizionata in una posizione e in un ambiente idonei. Prestare attenzione a evitare umidità, polvere, vapore, olio o gas corrosivi. Posizionare su una superficie piana e sicura e assicurarsi che vi sia spazio sufficiente attorno alla macchina per garantire un flusso d'aria naturale. Non utilizzare il sistema sotto la pioggia o la neve. Posizionare il generatore di saldatura vicino a una presa di corrente idonea, assicurandosi di lasciare almeno 30 cm di spazio attorno alla macchina per consentire una corretta ventilazione. Posizionare sempre la macchina su una superficie piana e stabile prima dell'uso, assicurandosi che non possa ribaltarsi. Non utilizzare mai la macchina su un lato. La maggior parte dei metalli, incluso l'acciaio inossidabile, può emettere fumi tossici durante la saldatura o il taglio. Per proteggere l'operatore e le altre persone che lavorano nell'area, è importante garantire un'adeguata ventilazione nell'area di lavoro per garantire che il livello di qualità dell'aria soddisfi tutti gli standard locali e nazionali.



Attenzione: la seguente operazione richiede sufficienti conoscenze professionali in materia di aspetti elettrici e una conoscenza approfondita della sicurezza. Tutti i collegamenti devono essere effettuati con l'alimentazione elettrica spenta. Una tensione di ingresso errata può danneggiare l'apparecchiatura. Scosse elettriche possono causare la morte; dopo aver spento la macchina, al suo interno sono ancora presenti alte tensioni, quindi, se si rimuovono i coperchi, non toccare nessuna delle parti sotto tensione dell'apparecchiatura per almeno 10 minuti. Non collegare mai la macchina alla rete elettrica con i pannelli rimossi. Il collegamento elettrico di questa apparecchiatura deve essere eseguito da personale adeguatamente qualificato e deve essere effettuato con l'alimentazione elettrica spenta. Una tensione di ingresso errata può danneggiare l'apparecchiatura.

Collegamento dell'alimentazione in ingresso

Prima di collegare la macchina, assicurarsi che sia disponibile la corretta alimentazione. I dettagli sui requisiti della macchina sono riportati sulla targhetta dati della macchina o nella tabella delle specifiche tecniche riportata a pagina 13 di questo manuale. Questa apparecchiatura deve essere sempre collegata da una persona qualificata e competente. Assicurarsi sempre che l'apparecchiatura sia correttamente messa a terra.

INSTALLAZIONE

1. Verificare con un multimetro che il valore della tensione di ingresso rientri nell'intervallo specificato.
2. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della saldatrice sia spento.
3. Collegare i cavi del cavo di alimentazione alla spina di alimentazione di dimensioni corrette, assicurandosi che i fili di fase, neutro e terra siano collegati correttamente.
4. Eseguire un test elettrico della macchina, se necessario (ad esempio, test PAT).
5. Assicurarsi che il fusibile di ingresso sia correttamente dimensionato per la macchina.
6. Collegare saldamente la spina di alimentazione della macchina alla presa di alimentazione corrispondente.



Notare che! Se la macchina deve essere utilizzata con prolunghe lunghe, utilizzare una prolunga con una sezione trasversale maggiore per ridurre la caduta di tensione. Consultare l'elettricista o il fornitore di materiale elettrico per conoscere le dimensioni consigliate.

Collegamenti gas

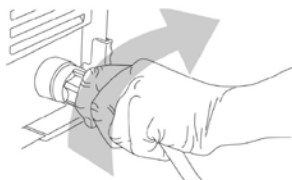
Il regolatore del gas è progettato per ridurre e controllare il gas ad alta pressione proveniente da una bombola o da una tubazione alla pressione di esercizio richiesta per la macchina Jasic TIG. Prima di installare il regolatore, pulire l'uscita della valvola della bombola. Abbinare il regolatore alla bombola e, prima di collegarlo, assicurarsi che il regolatore, l'ingresso del regolatore e l'uscita della bombola corrispondano. Collegare il raccordo di ingresso del regolatore alla bombola e serrarlo saldamente (non eccessivamente) con una chiave adatta. Se si utilizza un flussimetro, collegarlo all'uscita del regolatore. Collegare il tubo del gas al regolatore/flussimetro che ora si trova sulla bombola del gas di protezione e collegare l'altra estremità alla macchina Jasic.

Con il regolatore collegato alla bombola, posizionarsi sempre a lato del regolatore e solo allora aprire lentamente la valvola della bombola. Ruotare lentamente la manopola di regolazione in senso orario finché il manometro di uscita non indica che è stata impostata la portata desiderata. Per ridurre la portata, ruotare la vite di regolazione in senso antiorario finché il manometro/flussimetro non indica la portata desiderata.



Collegamenti dell'alimentazione in uscita

Quando si inserisce la spina del cavo di ritorno lavoro, del portaelettrodo MMA o dell'adattatore della torcia TIG nella presa DINSE sul pannello anteriore della saldatrice, ruotarla in senso orario per stringerla. È molto importante controllare quotidianamente questi collegamenti di alimentazione per assicurarsi che non si siano allentati, altrimenti potrebbero verificarsi archi elettrici quando utilizzati sotto carico.



INSTALLAZIONE DEL TELECOMANDO CABLATO

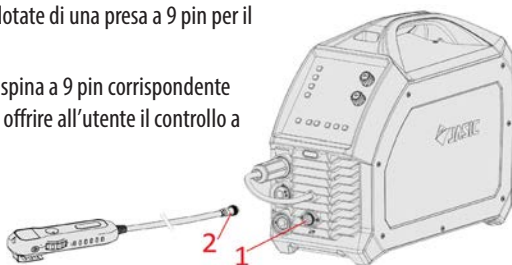
Collegamento del telecomando portatile cablato (standard)

Di serie, le saldatrici EVO MIG EM-160 ed EM-200 sono dotate di una presa a 9 pin per il comando a distanza (1).

Ciò consente di collegare direttamente alla saldatrice la spina a 9 pin corrispondente (2) del comando a distanza portatile o di un pedale, per offrire all'utente il controllo a distanza del funzionamento.

Notare che:

Prima dell'installazione, verificare che la macchina supporti un telecomando cablato portatile o a pedale.

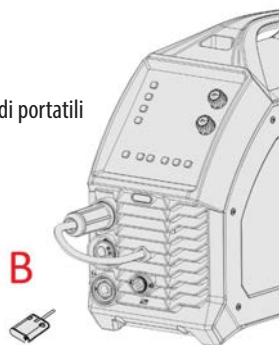
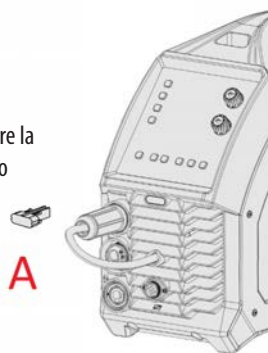


Telecomando wireless (opzionale)

Un'opzione della gamma di saldatrici EVO TIG è la possibilità per l'operatore di controllare la corrente di saldatura in modalità wireless. Per abilitare questa funzionalità, è necessario installare il modulo di interfaccia remota opzionale.

Installazione del modulo ricevitore wireless

1. Rimuovere il tappo di plastica "A" mostrato nell'immagine a destra e installare il modulo ricevitore wireless come mostrato.
2. Rimuovere le viti del coperchio laterale sinistro della macchina.
3. Rimuovere la fibbia dall'interno del pannello frontale della macchina ed estrarre la spina.
4. Inserire il modulo ricevitore wireless "B" nel pannello frontale, quindi collegare il cavo di collegamento del modulo ricevitore alla presa CN5 sulla scheda madre.



Notare che: Prima dell'installazione, verificare che la macchina supporti i telecomandi portatili wireless.



L'operazione sopra descritta richiede una conoscenza professionale approfondita dei circuiti elettrici e della sicurezza elettrica. Assicurarsi che il cavo di alimentazione della macchina sia scollegato dalla rete elettrica e attendere 5 minuti prima di rimuovere i coperchi della macchina.

PANNELLO DI CONTROLLO



1. Selezione del controllo remoto: premendo questo pulsante si imposta il controllo della corrente dal pannello a un dispositivo remoto come un pedale, un potenziometro remoto per torcia TIG o un dispositivo di controllo remoto per MMA. In modalità remota, si accende anche l'indicatore LED.
2. Pulsante selettore sinergico: attiva o disattiva la modalità sinergica. In modalità sinergica, si accende anche l'indicatore LED.
3. Interruttore di avanzamento filo: premendo questo pulsante, il motore di avanzamento si attiva e alimenta il filo di saldatura attraverso la torcia di guida fino a quando non esce dalla punta di saldatura. Durante l'avanzamento del filo, si accende anche l'indicatore LED.
4. Interruttore di spurgo gas: premendo il pulsante di controllo gas, il gas fluisce. Premendo nuovamente il tasto, il flusso di gas cessa. Durante lo spurgo del gas, si accende anche l'indicatore LED.
5. Area di selezione del processo di saldatura e selettore: consente all'utente di selezionare MIG, MMA o Lift TIG.
6. Area di selezione del materiale e del gas: premendo i pulsanti su o giù è possibile scorrere le combinazioni di materiale e gas preimpostate (preimpostate in base al materiale selezionato).
7. Display digitale superiore con encoder rotativo per la regolazione dei parametri, tra cui velocità di avanzamento del filo, controllo della corrente e spessore del materiale, a seconda della modalità di saldatura.
8. Display digitale inferiore con encoder rotativo per la regolazione dei parametri, tra cui tensione, induttanza/forza dell'arco e tempo di burn back, a seconda della modalità di saldatura.
9. Indicatori di avviso:
 - a. Il LED di avviso giallo si accenderà in caso di surriscaldamento della macchina.
 - b. Il LED di avviso rosso si accenderà in caso di sottotensione o sovratensione della rete elettrica in ingresso.
11. c. L'indicatore VRD. Il LED VRD (Voltage Reduction Device) si accenderà quando la macchina è in modalità MMA e la funzione VRD è abilitata.
12. Interruttore per torcia MIG standard o Spool Gun: questo pulsante di selezione consente l'utilizzo di una spool gun in modalità MIG; si accenderà anche l'indicatore LED selezionato.
13. Area di selezione della modalità del grilletto della torcia: utilizzare questo pulsante di selezione per scegliere tra la modalità 2T o 4T per il controllo dell'interruttore della torcia MIG; si accenderà anche l'indicatore LED selezionato.
14. Area di selezione delle dimensioni del filo MIG: qui è possibile scegliere tra diverse dimensioni del filo MIG; premendo il pulsante è possibile scorrere le opzioni di dimensione, evidenziate dall'accensione dell'indicatore LED.

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Display digitale

Il misuratore digitale superiore, come mostrato di seguito, viene utilizzato per visualizzare numerosi dettagli della macchina, tra cui: corrente, velocità di alimentazione del filo, parametri dello spessore della lamiera, codici di errore, ecc.

Di seguito sono elencati alcuni dei dati che verranno visualizzati su questo display.

- Quando non si salda, verrà visualizzato il valore di corrente preimpostato. Se non viene eseguita alcuna operazione per un periodo di tempo impostato, verranno visualizzati i parametri predefiniti.
- Durante la saldatura, verrà visualizzato il valore effettivo della corrente di saldatura in uscita.
- In MIG, questo display mostrerà la velocità di avanzamento del filo in metri al minuto (m/min).
- In modalità Synergic, è possibile selezionare e visualizzare lo spessore del materiale.
- Quando vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica, viene visualizzato il conto alla rovescia.
- Quando è necessario il numero di serie della macchina, questo display lo visualizzerà.
- Quando il prodotto non funziona correttamente, questo display visualizza un codice di errore.
- In modalità tecnico di saldatura, questo display visualizza il numero F'O'.
- I parametri vengono regolati tramite la manopola dell'encoder mostrata nell'immagine sopra.
- Questa manopola di controllo serve anche per accedere alle impostazioni di base.



In modalità MIG Sinergica, MMA o Lift TIG, la corrente viene visualizzata per impostazione predefinita. Se la modalità Sinergica è disattivata in modalità MIG, la velocità di avanzamento del filo viene visualizzata per impostazione predefinita.

Manopola e pulsante di regolazione dei parametri superiori

Questa manopola di controllo multifunzione viene utilizzata per scorrere i vari parametri dell'attrezzatura di saldatura. A seconda del processo di saldatura selezionato, premendo o ruotando la manopola di controllo, l'operatore può selezionare i parametri desiderati per quel processo di saldatura.

- In modalità MIG, se la funzione "Sinergica" è disabilitata, è possibile impostare la velocità di avanzamento del filo. Se la funzione è abilitata, ruotare la manopola per visualizzare la corrente, la velocità di avanzamento del filo e lo spessore della lamiera per la configurazione.
- In modalità MMA o Lift TIG, è possibile configurare il parametro corrente.
- Ruotare la manopola di regolazione per regolare i parametri.
- Ruotando la manopola di regolazione in senso orario si aumenta il valore del parametro, mentre ruotandola in senso antiorario si diminuisce il valore.
- Ruotando la manopola di regolazione, il parametro regolato viene visualizzato nell'area di visualizzazione dei parametri.

Durante la saldatura, ruotando la manopola di controllo della regolazione si regolerà il parametro selezionato e queste regolazioni saranno segnalate anche dalla serie di LED verdi che circondano la manopola di controllo.



PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Display digitale

Il misuratore digitale inferiore, come mostrato di seguito, viene utilizzato per visualizzare la tensione, l'induttanza/forza dell'arco e il tempo di burnback.



- Quando non si salda, viene visualizzato il valore di tensione preimpostato. Se non si esegue alcuna operazione per un lungo periodo, vengono visualizzati i parametri predefiniti.
- Durante la saldatura, viene visualizzata la tensione di uscita effettiva. La tensione viene visualizzata per impostazione predefinita in tutte le modalità di saldatura.
- L'induttanza può essere visualizzata e regolata in modalità MIG.
- Il tempo di burn back viene visualizzato e regolato in modalità MIG.
- La forza dell'arco può essere regolata in modalità MMA.
- Quando il prodotto non funziona correttamente, questo display viene utilizzato per visualizzare un codice di errore.
- In modalità tecnico di saldatura, il numero F0 viene visualizzato su questo display.

Manopola e pulsante di regolazione dei parametri inferiori

Questa manopola di controllo multifunzione viene utilizzata per scorrere i vari parametri dell'attrezzatura di saldatura. A seconda del processo di saldatura selezionato, premendo o ruotando la manopola di controllo, l'operatore può selezionare i parametri desiderati per quel processo di saldatura.

- In modalità MIG, ruotando questo comando è possibile impostare la tensione di saldatura, l'induttanza di saldatura e il tempo di burn back.
- In modalità MMA, ruotando la manopola di controllo si regolano e si impostano la corrente di saldatura e la forza d'arco.
- In modalità Lift TIG, ruotando la manopola di controllo si regola e si imposta la corrente di saldatura.
- Premendo la manopola di controllo si possono selezionare i parametri: tensione, induttanza/forza d'arco e tempo di burn back.
- Ruotando la manopola in senso orario si aumenta il valore del parametro selezionato, mentre ruotandola in senso antiorario si diminuisce il valore.
- Ruotando la manopola di regolazione, il parametro regolato viene visualizzato sul display dei parametri a lato.



Durante la saldatura, ruotando la manopola di controllo della regolazione si regolerà il parametro selezionato e queste regolazioni saranno segnalate anche dalla serie di LED verdi che circondano la manopola di controllo.

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Area di selezione della modalità di saldatura e interruttore

La zona di selezione della modalità di saldatura (mostrata a destra) contiene l'interruttore di selezione della modalità di saldatura e i relativi indicatori MIG, MMA e Lift TIG.

Premendo il tasto verde di selezione della modalità  ti consentirà di scegliere la modalità di saldatura richiesta e l'indicatore corrispondente si accenderà in base alla tua selezione.

Se il  se la spia è accesa, significa che è stata selezionata la modalità MIG.

Se il  se l'indicatore è acceso, significa che è stata selezionata la modalità MMA.

Se il  se la spia è accesa, indica che è stata selezionata la modalità Lift TIG.



Modalità di attivazione della torcia TIG

Modalità di funzionamento del pulsante torcia: 2T, 4T, ripetizione e puntatura. Premere il tasto "mode" per selezionare la modalità di saldatura desiderata e, a seconda dell'opzione di pulsante torcia TIG selezionata, si accenderà l'indicatore LED corrispondente; vedere pagina 37 per ulteriori dettagli.



Zona di selezione di gas e metalli di base

Questo controllo consente di selezionare le opzioni relative al metallo di base e alla miscela di gas di saldatura, tra cui:

- Acciaio al carbonio con 80% Ar + 20% CO₂
- Acciaio aninato con 80% Ar + 20% CO₂
- Acciaio al carbonio con 100% CO₂
- Acciaio aninato con 100% CO₂
- Acciaio inossidabile con 98% Ar + 2% CO₂
- Acciaio aninato con 100% CO₂
- Alluminio Mg con 100% AR

Gli utenti possono selezionare la combinazione desiderata di metallo base e gas premendo i tasti di selezione  

Premendo uno di questi pulsanti, la selezione ruoterà e si accenderà il LED del materiale/gas da utilizzare.

Nota: questa funzione non è applicabile quando è selezionata la modalità MMA.



Zona di selezione del diametro del filo MIG

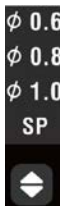
Le opzioni di diametro del filo di saldatura includono filo pieno di:

- Ø 0.6mm
- Ø 0.8mm
- Ø 1.0mm
- SP

L'operatore può selezionare il diametro del filo desiderato premendo il tasto di selezione; il LED corrispondente si illuminerà per indicare il diametro del filo selezionato.

Note: - La funzione di selezione del filo non è modificabile durante la saldatura o in modalità MMA.

- L'opzione SP non è disponibile su tutti i modelli.



PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Indicatori di avviso

Sovratemperatura



La spia di surriscaldamento indica che la macchina è entrata in protezione da surriscaldamento e ha interrotto la saldatura; la macchina si riattiverà una volta raffreddata. Non spegnere la macchina quando questa spia si accende, attendere qualche istante e poi continuare a saldare dopo che la spia di surriscaldamento si è spenta.

Sovracorrente



La spia di sovracorrente indica che la macchina è entrata in protezione da sovracorrente e ha interrotto l'erogazione. Ripristinare la macchina spegnendola e riaccendendola. Se l'errore persiste, contattare il fornitore per ulteriore assistenza.

Interruttore del telecomando



Il controllo remoto di selezione consente all'utente di selezionare il controllo della corrente dal pannello frontale o di controllarla a distanza tramite la presa di controllo a 9 pin o tramite il controllo wireless opzionale. L'indicatore LED accanto al pulsante remoto indica se il controllo remoto è abilitato o meno.

Se il LED è spento, il controllo della corrente avviene tramite il pannello di controllo e la manopola di regolazione del pannello modificherà l'ampereaggio di saldatura.

Se il LED è acceso, un comando manuale/pedale cablato o wireless collegato avvierà il processo di saldatura e controllerà l'ampereaggio.

Il controllo remoto è efficace per il funzionamento MIG, TIG e MMA.

Interruttore di controllo sinergico



Questo pulsante consente all'utente di attivare o disattivare la modalità sinergica.

Attivando la modalità sinergica, la macchina adatterà automaticamente i parametri di saldatura in base alla corrente, alla velocità di avanzamento del filo, allo spessore del materiale, al tipo di materiale, al gas e al diametro del filo. Sulla macchina EVO MIG, sono presenti numerose impostazioni preconfigurate che vengono modificate dal software per fornire le migliori caratteristiche di saldatura possibili. Il LED corrispondente si accenderà per indicare che si è in modalità sinergica.



Interruttore pollice a filo

Tenendo premuto il pulsante di avanzamento del filo, il motore di avanzamento del filo si avvia e alimenta il filo di saldatura attraverso il sistema di azionamento, nel tubo guida della torcia MIG, fino a quando non esce dalla punta di saldatura. Il LED corrispondente si accende per indicare che il filo di saldatura è in fase di avanzamento.



Rilasciando il pulsante, l'avanzamento del filo si interrompe.

Interruttore di spurgo del gas

Questo pulsante di controllo consente all'operatore di attivare il gas di protezione, consentendo di controllare e impostare il flusso di gas. Quando si preme il pulsante di spurgo gas, il gas di protezione fluirà e continuerà a fluire fino a quando il pulsante di spurgo non verrà premuto nuovamente. Il LED del flusso di gas sarà acceso durante il flusso di gas. L'operatore può anche disattivare il flusso di gas premendo il grilletto della torcia o qualsiasi altro pulsante sul pannello di controllo mentre è in modalità di controllo spurgo gas. **Nota:** se il pulsante non viene premuto per uscire, lo spurgo gas uscirà automaticamente dopo 30 secondi.

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Indicatore VRD



Il LED VRD si accende quando la macchina è in modalità MMA e la funzione VRD è abilitata. Quando l'indicatore VRD è acceso, la tensione di uscita è di 11,5 V.

Notare che:

- Il LED VRD si spegnerà quando l'arco di saldatura sarà stabilizzato.
- La funzione VRD è impostata di fabbrica su ON; può essere disattivata, ma richiede l'intervento di un tecnico. Per ulteriori dettagli, contattare il fornitore.
- Se la funzione VRD è abilitata e non è in corso alcuna saldatura, nonostante la spia VRD sia rossa, significa che la funzione VRD è anomala.

Visualizzazione del numero di serie

Quando la macchina è in stato di inattività (prima della saldatura), premere e tenere premuti entrambi i pulsanti della modalità di saldatura  e il pulsante di regolazione dei parametri (come mostrato di seguito) per 3 secondi per visualizzare il numero di serie della macchina.



Il codice a barre viene visualizzato in nove gruppi di dati solo nella schermata superiore, inclusi "1.XY", "2.XY"..... a "9.XY", dove X e Y sono cifre da 0 a 9. Per i dettagli, fare riferimento alla tabella seguente: Ruotando l'encoder, l'operatore può scorrere il display per visualizzare il numero di serie completo. Premendo un tasto qualsiasi, il numero di serie verrà cancellato dal display.

Notare che: Le cifre dalla 12a alla 19a del codice a barre digitale sono numeri fissi interni dell'azienda, che non vengono visualizzati nella finestra. Leggere i 9 gruppi di dati e disporli in ordine da sinistra a destra, saltando le cifre dalla 12a alla 19a, per ottenere il codice a barre della macchina.

Se non si esegue alcuna operazione di saldatura o non si tocca alcun pulsante di controllo sul pannello, il numero di serie verrà automaticamente cancellato dal display dopo 20 secondi.

Dati visualizzati	Significato
1.XY	X e Y rappresentano rispettivamente la prima e la seconda cifra/lettera del codice a barre digitale.
2.XY	XY rappresenta la terza cifra/lettera del codice a barre digitale, e YX va da 11 a 45, corrispondente al codice a barre D-Z e rappresenta l'anno.
3.XY	XY rappresenta la quarta cifra/lettera del codice a barre digitale, e YX va da 01 a 12, corrispondente al codice a barre O-C e rappresenta il mese.
4.XY	XY rappresenta la quinta cifra/lettera del codice a barre digitale, e YX va da 01 a 31, corrispondente al codice a barre O-V e rappresenta la data.
5.XY	X e Y rappresentano rispettivamente la sesta e la settima cifra/lettera del codice a barre digitale.
6.XY	X e Y rappresentano rispettivamente l'ottava e la nona cifra/lettera del codice a barre digitale.
7.XY	X e Y rappresentano rispettivamente la decima e l'undicesima cifra/lettera del codice a barre digitale.
8.XY	X e Y rappresentano rispettivamente la ventesima e la ventunesima. Cifre/lettere del codice a barre digitale, rispettivamente
9.XY	X e Y rappresentano rispettivamente la 22ª e la 23ª cifra/lettera del codice a barre digitale

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Impostazioni di configurazione

Funzioni della modalità Welding Engineers



La modalità Welding Engineer consente agli utenti di regolare e impostare parametri o funzioni predefiniti di base come segue: tenere premuta la manopola di regolazione dei parametri superiore per 5 secondi in modalità di avvio.

Dopo aver premuto la manopola di regolazione dei parametri superiore per 2 secondi, la macchina inizierà un conto alla rovescia di 3 secondi; al termine del conto alla rovescia, il display superiore visualizzerà un numero di parametro, ad esempio "F01", e il display inferiore mostrerà un valore corrispondente a quel numero. Ruotando la manopola di regolazione dei parametri superiore è possibile selezionare il numero di parametro per impostare il valore o la funzione predefiniti del parametro di back-end.

Ruotando la manopola di regolazione dei parametri inferiore si imposta il valore corrispondente a quel numero di parametro. Premendo la manopola di regolazione dei parametri superiore si salva il nuovo valore. Dopo aver impostato il valore, premere il tasto di selezione del metodo di saldatura. ➡ per uscire dalla modalità tecnico di saldatura Fare riferimento alla tabella seguente per i numeri dei parametri, le definizioni delle funzioni e i valori di configurazione Dopo aver selezionato il tempo di risposta desiderato, premere la manopola di controllo per salvare le impostazioni correnti. Quindi premere il pulsante della modalità di saldatura per completare l'operazione e uscire.

Funzione di sfondo	Parametro n	Valore predefinito	Significato
Funzione di regolazione del tempo di standby	F01	10	Può essere impostato su quattro valori: "0", "5", "10" o "15". "0" indica che la funzione standby è disabilitata e la macchina non entrerà in modalità standby. "5", "10" e "15" indicano che la funzione standby è abilitata e la macchina entrerà in modalità standby dopo il tempo corrispondente in minuti.
Protezione da sovratensione/ sottotensione in ingresso	F02	0	Può essere impostato su "0" o "1". "0" indica che la funzione di protezione da sovratensione/sottotensione è disabilitata. "1" indica che la funzione di protezione da sovratensione/sottotensione è abilitata.
Tempo di preflusso	F03	MIG: 0.1 Lift TIG: 0.5	L'impostazione del tempo di preflusso per MIG o Lift TIG dipenderà dalla modalità di saldatura in cui ci si trova quando si accede alla modalità Welding Engineer. Se la "Modalità di saldatura" è MIG, impostare il tempo di preflusso MIG, con un intervallo compreso tra 0 e 2,0, con regolazioni di 0,1 e unità di misura in secondi. Se la "Modalità di saldatura" è Lift TIG, impostare il tempo di preflusso Lift TIG, con un intervallo compreso tra 0 e 5,0, con una precisione di 0,5 e unità di misura in secondi.

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Impostazioni di configurazione

Funzioni della modalità Welding Engineers (continua)

Funzione di background	Parametro n	Valore predefinito	Significato
Tempo di post-flusso	F04	MIG: 0.5 Lift TIG: 5	L'impostazione del tempo di flusso in uscita per MIG o Lift TIG dipenderà dalla modalità di saldatura in cui ci si trova quando si accede alla modalità Welding Engineer.
			Se la "Modalità di saldatura" è MIG, impostare il tempo di post-flusso MIG, con un intervallo compreso tra 0 e 5,0, una precisione di 0,5 e un'unità di misura in secondi.
			Se la "Modalità di saldatura" è Lift TIG, impostare il tempo di post-flusso Lift TIG, con un intervallo compreso tra 0 e 10, una precisione di 0,5 e un'unità di misura in secondi.
Tempo di discesa TIG di sollevamento	F05	0.5	Imposta il tempo di discesa Lift TIG, con intervallo da 0 a 5, regolazioni in 0,5 secondi.
Brucciare la tensione	F06	13	Imposta la tensione di burn back MIG, con intervallo da 10 a 20, regolazioni in 0,1 volt.
Corrente di avviamento a caldo	F07	30	Imposta la corrente di hot start MMA, con intervallo da 0 a 60, regolazioni in 1 e unità di misura in ampere.
Velocità iniziale di avanzamento del filo	F08	1	Impostazione della velocità di avanzamento del filo "iniziale" per la saldatura MIG, che può essere impostata su "0", "1", "2" o "3".
			"0" indica che la funzione di avanzamento lento del filo è disattivata.
			"1", "2" o "3" indicano che la velocità di avanzamento lento del filo è rispettivamente 1/3, 1/2 o 2/3 della velocità corrente impostata.
Modalità di controllo remoto	F09	0	Può essere impostato su "0" o "1" per utilizzare il telecomando wireless o cablato.
			"0" indica la modalità di controllo remoto wireless.
			"1" indica la modalità di controllo remoto cablato.

Notare che:

Se si accede alla modalità di saldatura Engineering da diverse modalità di saldatura, ad esempio MIG o TIG, anche la definizione funzionale corrispondente ai parametri/funzioni di base potrebbe differire!

Ad esempio:

Se si accede alla modalità di saldatura Engineering dalla modalità di saldatura MIG, il tempo di pre-flusso o post-flusso impostato corrisponde al tempo di pre-flusso/post-flusso della modalità MIG.

Alcuni modelli non supportano F09. Prima dell'acquisto, verificare con il venditore se la macchina supporta la funzione di controllo remoto wireless.

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Impostazioni di configurazione (modalità ingegneri)

Ripristina le impostazioni di fabbrica



Per ripristinare le impostazioni di fabbrica per EM-160C o EM-200C, tenere premuto il pulsante della modalità di saldatura  per 5 secondi per ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica.

Dopo aver tenuto premuto il pulsante per 1 secondo, il display mostrerà l'inizio di un conto alla rovescia da 3 a zero. Al termine del conto alla rovescia, le impostazioni di fabbrica vengono ripristinate. Se il pulsante viene rilasciato prima del termine del conto alla rovescia, il ripristino non avrà avuto luogo.

Le impostazioni di fabbrica sono dettagliate e mostrate nella tabella seguente.

Funzione di sfondo	Parametro n.	Valore predefinito	Senso
Parametri MIG	Tempo di burn back	0.2S	0.2S
	Tensione di burn back	13V	13V
	Induttanza	0	0
	Tempo di pre-gas	0.1S	0.1S
	Tempo di post-gas	0.5S	0.5S
	Tensione di saldatura	19.0V	19.0V
	Velocità di avanzamento del filo	5m/min	5m/min
	Tensione di cratere	19.0V	19.0V
Parametri dell'MMA	Velocità di avanzamento del cratere	5m/min	5m/min
	Corrente di forza d'arco	40A	40A
	Corrente di hot start	30A	30A
Parametri Lift TIG	Corrente di saldatura	130A	130A
	Tempo di discesa TIG	0.5S	0.5S
	Corrente di saldatura	100A	100A

PANNELLO DI CONTROLLO - FUNZIONI

Telecomando cablato (a pedale/portatile)

Una presa per telecomando a 9 pin è montata di serie sul pannello frontale della macchina, vedere pagina 79 per i telecomandi opzionali)

1. Prima di saldare, premere la funzione di controllo remoto  pulsante per abilitare la funzione di controllo remoto.
2. L'indicatore  si accenderà indicando che la funzione di controllo remoto è abilitata. Se il controllo remoto è collegato, il dispositivo di controllo remoto controlla la corrente di saldatura. Se non è collegato alcun controllo remoto, la corrente di saldatura è controllata dalla manopola di controllo del pannello.
3. L'indicatore  non è acceso, indica che la funzione di controllo remoto non è attiva e la corrente di saldatura è controllata dalla manopola di controllo del pannello frontale.



Telecomando wireless (opzionale)

(L'interfaccia del telecomando wireless è opzionale, vedere pagina 47 per le opzioni remote)

1) Connessione di associazione wireless

Prima di saldare, premere e tenere premuto il pulsante funzione del telecomando del pannello  e il pulsante di associazione  del telecomando wireless contemporaneamente, tenere premuto per 2 secondi per eseguire l'associazione del telecomando wireless.



Durante l'associazione, l'indicatore blu del modulo ricevitore wireless si accende  lampeggia, dopo l'associazione riuscita, l'indicatore  della modalità di controllo remoto è attiva.

Allo stesso tempo, l'indicatore blu del modulo ricevitore wireless  rimarrà acceso fisso e il display della saldatrice visualizzerà "OK".

Dopo l'accoppiamento, la corrente di saldatura può essere regolata tramite i pulsanti "+" o "-" sul telecomando wireless.

L'intervallo di corrente va dal valore minimo della macchina al valore massimo, precedentemente visualizzato come corrente preimpostata sul pannello.

2) Disconnessione della connessione wireless

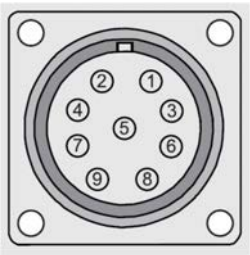
Dopo aver associato correttamente il telecomando, premere il pulsante funzione del telecomando  sul pannello o sul pulsante di associazione  del telecomando wireless per 2 secondi e la connessione wireless del telecomando verrà interrotta.

Dopo aver scollegato la finestra di visualizzazione della saldatrice visualizza il carattere "FAL" e l'indicatore verde del modulo ricevitore wireless  sarà costantemente acceso.

PRESA PER TELECOMANDO

Le saldatrici Jasic MIG EM-160C ed EM-200C sono dotate di una presa per controllo remoto a 9 pin situata sul pannello frontale, che consente di collegare vari dispositivi di controllo remoto, ad esempio: una torcia TIG con interruttore a grilletto, una torcia TIG con interruttore montato e manopola di regolazione della corrente, un pedale o altri dispositivi simili, compresi i dispositivi di controllo remoto MMA.

Configurazione della presa remota a 9 pin		
Perno n	Simbolo del segnale	Segnale
1	VCC	Alimentazione
2	ASI	Segnale analogico
3	A_GND	Segnale analogico GND
4	/	/
5	/	/
6	TIPO1	Riconoscimento del controller a pedale
7	TIPO / Motore V+	Riconoscimento del segnale analogico / Potenza di azionamento del motore V+
8	FRC_SWI / Motore V-	Segnale dell'interruttore remoto a pedale Potenza di azionamento del motore V-
9	GND	GND



Quando si monta la spina remota a 9 pin, assicurarsi di allineare la scanalatura della chiavetta quando si inserisce la spina, quindi ruotare completamente il collare filettato in senso orario fino a serrarlo manualmente.

Il codice articolo della spina e del morsetto a 9 pin è: JSG-PLUG-9PIN

Attivazione del dispositivo remoto

Come nella pagina precedente, per attivare il telecomando, premere il pulsante corrispondente e il LED si illuminerà (come mostrato a sinistra), indicando che la macchina è pronta per essere utilizzata con un dispositivo di controllo remoto. Premendo nuovamente il pulsante, il telecomando si spegnerà.



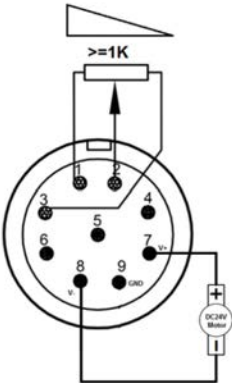
Sollevare la torcia TIG (solo grilletto) come segue:

Utilizza la nostra torcia TIG stile europeo (che utilizza perni di innesco tipo europeo per innescare l'arco)

Codice articolo: WP26-12JE (Torcia TIG stile europeo WP26 da 4 m)

Cablaggio del telecomando della pistola a bobina e della torcia push-pull come segue:

- Pin 1 – Potenzimetro Max
- Pin 2 – Cursore del potenziometro
- Pin 3 – Potenzimetro Min
- Pin 7 – '+' Alimentazione motore DC24V
- Pin 8 – '-' Alimentazione motore 0V
- Pin 9 – GND



OPERAZIONE - MIG

Saldatura MIG/MAG

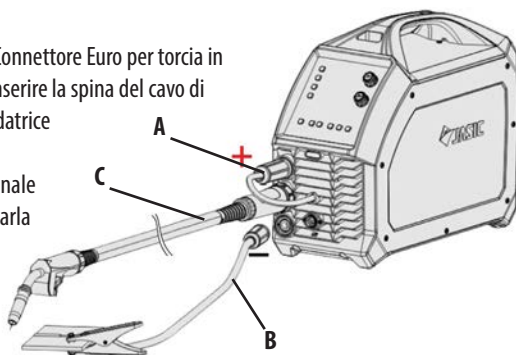
Inserire la torcia di saldatura (C) nella presa di uscita "Connettore Euro per torcia in MIG" sul pannello frontale della macchina e serrarla. Inserire la spina del cavo di alimentazione (A) nel terminale di uscita "+" della saldatrice e serrarla in senso orario.

Inserire la spina del cavo di ritorno massa (B) nel terminale di uscita "-" sul pannello frontale della saldatrice e serrarla in senso orario. Installare il filo di saldatura sull'adattatore del mandrino. Collegare la bombola dotata di regolatore di gas all'ingresso del gas sul pannello posteriore della macchina con un tubo flessibile del gas. Impostare correttamente il flusso di gas.

Assicurarsi che la dimensione della scanalatura del rullo di trascinamento corrisponda alla dimensione della punta di contatto della torcia di saldatura e alla dimensione del filo utilizzato.

Rilasciare il braccio di pressione dell'alimentatore filo per far passare il filo attraverso il tubo guida e nella scanalatura del rullo di guida, quindi regolare il braccio di pressione, assicurandosi che il filo non scivoli (una pressione eccessiva causerà la distorsione del filo, che influirà sulle prestazioni di avanzamento del filo).

Premendo il pulsante di avanzamento filo si attiverà solo il motore di avanzamento, che inizierà a far avanzare il filo attraverso la torcia finché non fuoriesce dalla punta di contatto. Ora si è pronti per iniziare la saldatura MIG.



Saldatura MIG con filo MIG autoprotetto e senza gas

Inserire la torcia di saldatura (D) nella presa di uscita "Connettore Euro per torcia in MIG" sul pannello frontale della macchina e serrarla. Inserire la spina del cavo di ritorno del filo (E) nel terminale di uscita "+" della saldatrice e serrarla in senso orario.

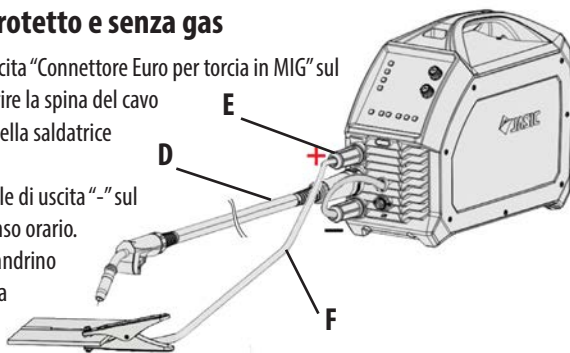
Inserire la spina del cavo di uscita (F) nel terminale di uscita "-" sul pannello frontale della saldatrice e serrarla in senso orario.

Installare la bobina del filo sull'adattatore del mandrino assicurandosi che la dimensione della scanalatura del rullo di trainafilo corrisponda alla dimensione della punta di contatto della torcia di saldatura e al diametro del filo utilizzato.

Rilasciare il braccio di pressione dell'alimentatore filo per infilare il filo attraverso il tubo guida e nella scanalatura del rullo di trainafilo.

Regolare il braccio di pressione assicurandosi che il filo non scivoli. (Una pressione eccessiva causerà la distorsione del filo, compromettendone le prestazioni di avanzamento).

Premendo il pulsante di avanzamento filo si attiverà solo il motore di avanzamento, che inizierà a far avanzare il filo attraverso la torcia finché non fuoriesce dalla punta di contatto. Ora si è pronti per iniziare la saldatura MIG.

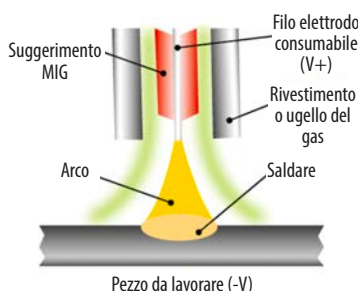


OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG



MIG - Saldatura a gas inerte per metalli, MAG - Saldatura a gas attivo per metalli, GMAW - Saldatura ad arco con gas inerte

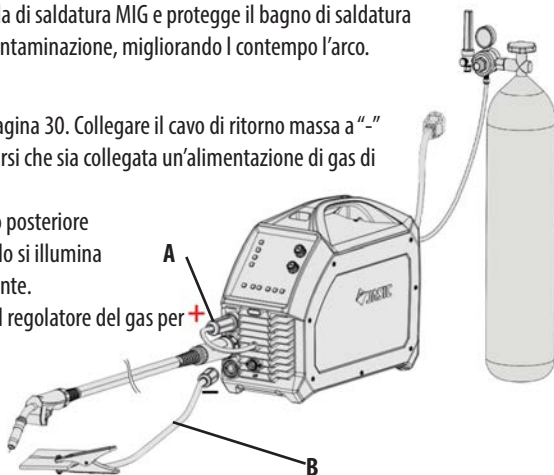
La saldatura MIG è stata sviluppata per soddisfare le esigenze produttive dell'economia bellica e postbellica. Si tratta di un processo di saldatura ad arco in cui un elettrodo a filo pieno continuo viene alimentato attraverso una pistola di saldatura MIG e immesso nel bagno di saldatura, unendo i due materiali di base. Un gas di protezione viene inoltre iniettato attraverso la pistola di saldatura MIG e protegge il bagno di saldatura dalla contaminazione, migliorando il tempo l'arco.

Collegare i cavi della torcia MIG come descritto a pagina 30. Collegare il cavo di ritorno massa a “-” (B) e il cavo di uscita della torcia a “+” (A). Assicurarsi che sia collegata un'alimentazione di gas di protezione adeguata.

Portare l'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore su “ON”; la macchina si avvia, il pannello di controllo si illumina e le ventole di raffreddamento si avviano inizialmente.

Aprire la valvola del gas della bombola e regolare il regolatore del gas per ottenere la portata desiderata.

A seconda delle esigenze specifiche di saldatura MIG, è possibile seguire le istruzioni riportate di seguito per ottenere la configurazione ottimale.



Modalità di saldatura standard:

Una volta configurata la macchina per la saldatura MIG (come descritto sopra e a pagina 30), sarà possibile configurare il pannello di controllo per la saldatura MIG.

L'immagine del pannello di controllo a sinistra è un esempio della macchina configurata per la saldatura MIG standard e le pagine seguenti spiegheranno i passaggi di configurazione e funzionamento.

OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG

Selezione della modalità di saldatura MIG:

Premere il pulsante MIG/MMA/Lift TIG (C) per selezionare la modalità di saldatura MIG. Selezionando MIG, si illuminerà solo l'icona corrispondente alla modalità MIG, come mostrato a destra.

Scelta della combinazione di materiali e gas:

Selezionare il materiale e il gas di protezione da saldare; la scelta dei materiali include: acciaio al carbonio, acciaio inossidabile, lega di alluminio-silicio e lega di alluminio-magnesio, selezionabili premendo uno dei pulsanti di selezione (D). Dopo aver selezionato la combinazione di gas e materiale desiderata, verrà illuminato solo il materiale selezionato.

Dimensione del filo:

Premere il pulsante della dimensione del filo (E) per selezionare la dimensione del filo di saldatura inserito nella macchina. Le dimensioni del filo disponibili sono 0,6 mm, 0,8 mm o 1,0 mm. La selezione della dimensione del filo potrebbe essere limitata al materiale o al processo di saldatura precedentemente selezionato. Dopo aver selezionato la dimensione del filo MIG, si illuminerà solo l'icona corrispondente. L'indicatore corrispondente si illuminerà in base al metodo di funzionamento selezionato.

Selezione del telecomando

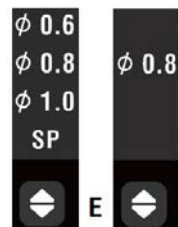
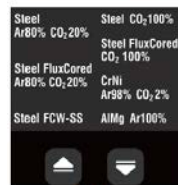
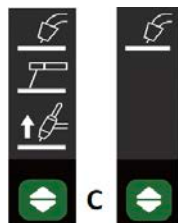
Il controllo remoto di selezione consente all'utente di selezionare il controllo della corrente dal pannello frontale o di controllarla a distanza tramite la presa di controllo a 9 pin o tramite il controllo wireless opzionale per dispositivi di controllo remoto MIG (MMA o TIG). L'indicatore LED accanto al pulsante remoto (F) indica se il controllo remoto è abilitato o meno.

Modalità sinergica:

Per la saldatura MIG standard, assicurarsi che la modalità sinergica sia disattivata. L'opzione sinergica può essere selezionata premendo il pulsante (G) per attivare i programmi sinergici. La modalità sinergica offre all'operatore la possibilità di regolare un controllo che a sua volta regola automaticamente gli altri parametri di saldatura in background. L'indicatore sinergico si accende quando si opera in modalità sinergica.

Notare che:

A seconda del materiale e del gas selezionati, la scelta della dimensione del filo di saldatura potrebbe essere limitata. Queste impostazioni sono determinate dal software in base alla differenza di saldatura tra acciaio e alluminio.



OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG

Modalità di attivazione:

Selezionare la modalità di attivazione della torcia 2T premendo il pulsante modalità torcia (H) finché l'icona 2T non si illumina, come mostrato a destra. Per i dettagli sulle modalità di attivazione alternative, vedere pagina 37.

Modalità torcia MIG standard o pistola a bobina:

Le saldatrici Jasic EM-160C ed EM-200C possono essere utilizzate con la pistola a bobina opzionale codice JE-SP250-6, una pistola a bobina in stile europeo che si collega alla saldatrice tramite il connettore di uscita europeo. Premendo il pulsante del tipo di torcia MIG (J) è possibile selezionare la torcia MIG standard o la torcia a bobina, a seconda di quale sia installata. L'indicatore corrispondente si accenderà in base alla selezione effettuata.

Vedere pagina 45 per ulteriori informazioni sull'uso della pistola a bobina.

Controllo della velocità di avanzamento del filo

La manopola di controllo e l'area di visualizzazione (K) sono costituite da un encoder rotativo e da un pulsante di selezione che, ruotati in modalità MIG standard, consentono all'operatore di controllare la velocità di avanzamento del filo. Ruotando la manopola di controllo in senso orario si aumenta la velocità di avanzamento del filo (aumentando la corrente di saldatura), mentre ruotandola in senso antiorario si riduce la velocità di avanzamento del filo, riducendo di conseguenza la corrente di saldatura.

(L'intervallo di velocità di avanzamento del filo è compreso tra 2 e 14 m/min).

Controllo della tensione MIG

La manopola di controllo e l'area di visualizzazione (L) sono costituite da un encoder rotativo e da un pulsante di selezione combinati che, ruotati nella modalità MIG standard, consentono all'operatore di controllare la tensione di saldatura.

Controlli di induttanza e burnback

Nella saldatura MIG standard, la manopola superiore (K) serve solo a controllare la velocità di avanzamento del filo, mentre la manopola inferiore (L) controlla quanto segue:



Tensione di saldatura (intervallo di regolazione della tensione di saldatura: 11 ~ 26 V)

Induttanza (intervallo di regolazione dell'induttanza: -10 ~ +10)

Tempo di burnback (intervallo di regolazione del tempo di burnback: 0 ~ 800 ms)

Per accedere a induttanza e tempo di burnback, è sufficiente premere la manopola inferiore (L) che consente di scorrere queste 3 opzioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 19.



OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG

In modalità MIG standard, è ora possibile regolare vari parametri MIG come il flusso di gas pre e post, la tensione di burnback e la velocità iniziale di avanzamento del filo lento. Questi parametri vengono regolati tramite la funzione Welding Engineer Mode (WEM), che consente agli utenti di regolare una serie di parametri o funzioni predefiniti.

Per accedere alla WEM, tenere premuta la manopola di regolazione superiore ("K" come nella pagina precedente) per 5 secondi. Dopo averla tenuta premuta per 2 secondi, la macchina mostrerà un conto alla rovescia da 3 secondi; al termine del conto alla rovescia, il display superiore mostrerà il numero del parametro "F01", mentre il parametro inferiore visualizzerà il valore corrispondente a tale numero "F".

Ruotando la manopola di regolazione dei parametri superiore, sarà possibile selezionare il numero del parametro desiderato per impostare il valore o la funzione predefiniti del parametro di back-end (vedere le pagine 25 e seguenti per ulteriori dettagli).

• Selezione e regolazione del pre-gas MIG:

Per selezionare l'impostazione del tempo di pre-flusso del gas, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F03; ruotando la manopola inferiore, è possibile regolare il tempo di pre-flusso visualizzato nella finestra di visualizzazione inferiore. L'intervallo di regolazione del pre-flusso è compreso tra 0 e 2 secondi e l'impostazione di fabbrica è 0,1 secondi.

• Selezione e regolazione del post-gas MIG:

Per selezionare l'impostazione del tempo di post-flusso del gas, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F04; ruotando la manopola inferiore, è possibile regolare il tempo di pre-flusso visualizzato nella finestra di visualizzazione inferiore. L'intervallo di regolazione del pre-flusso è compreso tra 0 e 5 secondi e l'impostazione di fabbrica è 0,5 secondi.

• Regolazione della tensione di burnback:

Per selezionare e regolare il tempo di discesa, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F06. Quindi, ruotando la manopola inferiore, è possibile regolare la tensione di burnback, visualizzata nella finestra di visualizzazione inferiore. L'intervallo di tensione di burnback è compreso tra 10 e 20 volt e l'impostazione di fabbrica è di 13 secondi.

• Regolazione iniziale della velocità di avanzamento del filo (nota anche come velocità di scorrimento):

Per selezionare e regolare la velocità iniziale di avanzamento del filo "lenta", ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F08. Ruotando quindi la manopola inferiore, è possibile attivare e regolare la velocità iniziale di avanzamento visualizzata nella finestra di visualizzazione inferiore.

Le impostazioni iniziali della velocità di avanzamento del filo sono le seguenti: "0" indica che la funzione di avanzamento lento del filo è disattivata. "1", "2" o "3" indicano che la velocità di avanzamento lento del filo è rispettivamente pari a 1/3, 1/2 o 2/3 della velocità di avanzamento impostata. L'impostazione di fabbrica è 1.

Una volta effettuate le regolazioni, premendo il pulsante verde si esce dalla modalità tecnico di saldatura e si salvano le impostazioni.

MIG - Senza gas

Il metodo di funzionamento è lo stesso del funzionamento MIG sopra descritto, con la differenza che non viene utilizzato alcun gas di protezione e la polarità di uscita per la torcia MIG e il cavo di ritorno del lavoro è invertita (vedere pagina 30).

OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG

Modalità di saldatura sinergica:

In modalità sinergica, la potenza di saldatura (tensione) e la velocità di avanzamento del filo vengono regolate insieme, anziché separatamente, tramite un unico controllo.

La gamma EVO di saldatrici MIG è stata pre-programmata con vari parametri di saldatura, tra cui: diametro del filo per la saldatura MIG, tipo di materiale e gas di protezione utilizzato.

Con queste informazioni, la macchina si imposta automaticamente con i parametri ideali per la saldatura.

È quindi possibile impostare ulteriori funzioni, come lo spessore del materiale da saldare, per maggiore praticità.

Nella maggior parte dei casi, la velocità di avanzamento del filo all'interno del programma sinergico della macchina imposta quindi la potenza di saldatura in base all'applicazione. Pertanto, aumentando la velocità di avanzamento del filo, la potenza di saldatura della macchina aumenterà di conseguenza.



La configurazione iniziale della macchina è quella standard MIG (vedere da pagina 30/31) per ulteriori dettagli.

L'immagine del pannello di controllo a sinistra è un esempio della macchina EVO impostata in modalità MIG sinergica e le pagine seguenti spiegheranno i passaggi di configurazione.

Seguendo la modalità MIG standard, la selezione della modalità sinergica è facilmente azionabile premendo il pulsante della modalità sinergica in modo che l'indicatore sinergico si illumini su "M" (come mostrato a sinistra).

Potreste anche aver notato che il display superiore è ora impostato di default sulla corrente anziché sulla velocità di avanzamento del filo "N" (come mostrato a sinistra).

Controllo sinergico della saldatura:

In modalità sinergica, il controllo dell'ampereaggio di saldatura diventa l'impostazione di regolazione predefinita (come mostrato sopra), e l'encoder rotante superiore e il pulsante che, se premuti, consentono all'operatore di scorrere il controllo dell'ampereaggio, la velocità di avanzamento del filo e lo spessore del materiale. La modalità sinergica consente all'operatore di ruotare la manopola di controllo in senso orario per aumentare non solo la corrente di saldatura, ma anche la velocità di avanzamento del filo di base e le impostazioni dello spessore del materiale; ruotando la manopola in senso antiorario si riduce la velocità di avanzamento del filo, riducendo in definitiva la corrente di saldatura.

Controllo della lunghezza dell'arco:

In modalità sinergica, è possibile aumentare o diminuire la tensione della lunghezza dell'arco di -5 ~ +5 volt rispetto al valore programmato. "0" è il punto intermedio e, una volta raggiunto, verrà visualizzato sul display inferiore. Ruotando la manopola di controllo inferiore in senso antiorario si riduce la lunghezza dell'arco e ruotandola in senso orario si aumenta la lunghezza dell'arco.

OPERAZIONE - MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura standard MIG/MAG

Controllo sinergico della saldatura:

La manopola di controllo superiore e l'area di visualizzazione (P) quando è selezionata la modalità sinergica, il controllo della corrente diventa l'impostazione di regolazione predefinita su questo display (come mostrato a sinistra). L'encoder rotativo e il pulsante combinati, se premuti, consentono all'operatore di scorrere tra il controllo della corrente, la velocità di avanzamento del filo e lo spessore del materiale, come mostrato di seguito:



Controllo dell'ampereaggio (l'intervallo di tensione di saldatura varia a seconda del materiale e della dimensione del filo selezionati)

Controllo della velocità di avanzamento del filo (la velocità di avanzamento del filo varia a seconda del materiale/dimensione del filo selezionati)

Impostazione dello spessore del materiale (l'intervallo di spessore del materiale varia a seconda del materiale/dimensione del filo selezionati)

Ad esempio, ruotando l'encoder in modalità sinergica, l'operatore ha la possibilità di regolare la corrente di saldatura, mentre ruotando la manopola di controllo in senso orario si aumenta non solo la corrente di saldatura, ma anche la velocità di avanzamento del filo di base e le impostazioni dello spessore del materiale.

Ruotando la manopola di controllo in senso antiorario, la velocità di avanzamento del filo diminuisce, riducendo di conseguenza la corrente di saldatura.



Controllo sinergico della saldatura:

La manopola di controllo inferiore e l'area di visualizzazione (Q) quando è selezionata la modalità sinergica indicano la tensione di saldatura come impostazione predefinita su questo display (come mostrato a destra). L'encoder rotativo e il pulsante combinati, se premuti, consentono all'operatore di scorrere tra tensione di saldatura, lunghezza dell'arco, induttanza e burnback, come mostrato di seguito:

Controlli di tensione, induttanza e burnback

Tensione di saldatura (intervallo di regolazione della tensione di saldatura: 11 ~ 26 V)



Tensione di lunghezza dell'arco (indicata dall'icona "V" lampeggiante, intervallo di tensione di lunghezza dell'arco: -5 ~ +5 volt)

Induttanza (intervallo di regolazione dell'induttanza: -10 ~ +10)

Tempo di burn back (intervallo di regolazione del tempo di burn back: 0 ~ 800 ms)

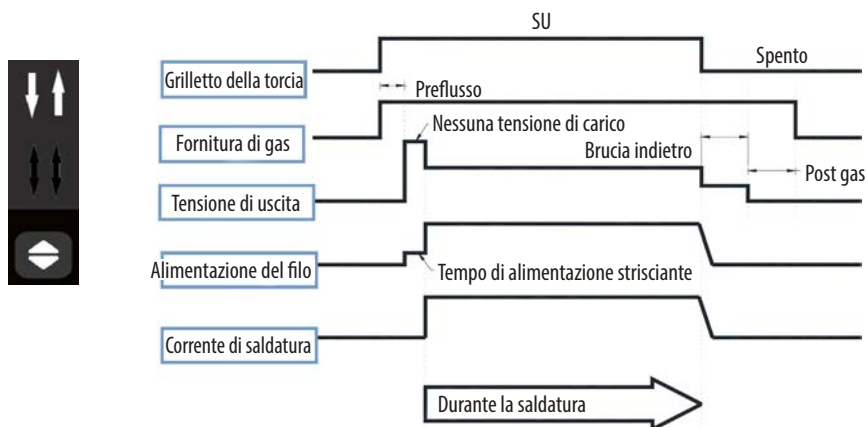
Per accedere a tensione di saldatura, tensione di lunghezza dell'arco, induttanza e tempo di burn back, è sufficiente premere la manopola di controllo inferiore (Q) che consente di scorrere queste 4 opzioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 25.

OPERAZIONE - MIG

Modalità di funzionamento del grilletto della torcia

Modalità di funzionamento 2T

Premere il grilletto della torcia per accendere l'arco di saldatura; l'arco si spegne quando si rilascia il grilletto.



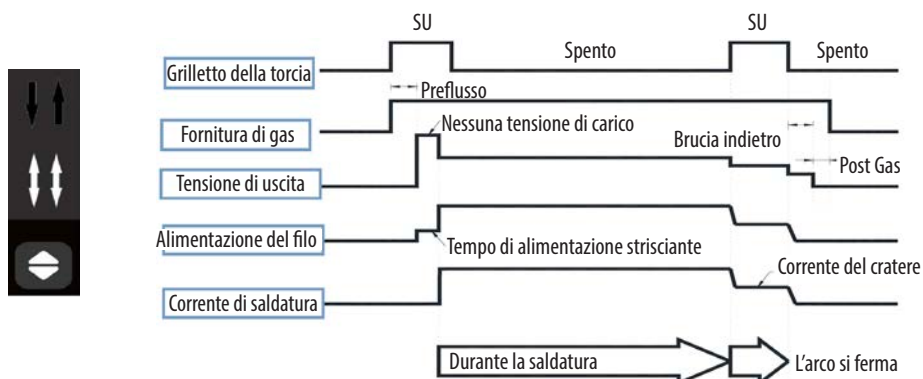
Modalità di funzionamento 4T

Quando si preme il pulsante torcia per avviare il processo, la saldatura inizia e continua anche dopo il rilascio del pulsante torcia (i quadranti di impostazione di corrente e tensione sul pannello di controllo continueranno a regolare le condizioni di saldatura).

A questo punto, gli strumenti digitali visualizzeranno rispettivamente la corrente e la tensione effettive.

Premendo nuovamente il pulsante torcia, l'arco si arresta (i parametri di corrente di saldatura/cratere e tensione di cratere nelle impostazioni di saldatura possono regolare le condizioni di saldatura).

Il processo di saldatura si interrompe al rilascio del pulsante torcia e inizia il tempo di post-gas.



GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

MIG process description

Il processo MIG fu brevettato per la prima volta per la saldatura dell'alluminio nel 1949 negli Stati Uniti.

Il processo utilizza il calore generato da un arco elettrico formato tra un elettrodo a filo consumabile nudo e il pezzo da saldare. Questo arco è schermato da un gas per prevenire l'ossidazione della saldatura.

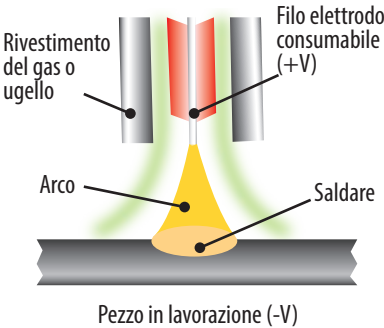
Nel processo MIG viene utilizzato un gas di protezione inerte per proteggere l'elettrodo e il bagno di saldatura dalla contaminazione e potenziare l'arco. Originariamente questo gas era l'elio.

All'inizio degli anni '50 il processo divenne popolare nel Regno Unito per la saldatura dell'alluminio utilizzando l'argon come gas di protezione.

Sviluppo nell'uso L'utilizzo di gas diversi ha portato al processo MAG. In questo caso, venivano utilizzati altri gas, ad esempio l'anidride carbonica, e talvolta gli utenti si riferiscono a questo processo come saldatura a CO². Gas come ossigeno e anidride carbonica venivano aggiunti e sono costituenti attivi del gas inerte per migliorare le prestazioni di saldatura. Sebbene il processo MAG sia oggi di uso comune, viene ancora chiamato saldatura MIG, sebbene tecnicamente non sia corretto.

Questo processo ha iniziato a dimostrarsi un'alternativa all'elettrodo rivestito (MMA) e al TIG (GTAW), offrendo elevata produttività e velocità di deposizione. Il processo aiuta anche a ridurre eventuali difetti di saldatura dovuti ai maggiori arresti/avvii tipici dell'MMA. Tuttavia, il saldatore deve avere una buona conoscenza della configurazione e della manutenzione del sistema per ottenere saldature soddisfacenti.

La torcia MIG a elettrodo è normalmente a +VE e il ritorno di lavoro è normalmente a -VE. Tuttavia, alcuni fili consumabili a volte richiedono quella che viene chiamata polarità inversa, ovvero elettrodo a -VE o lavoro a +VE. Solitamente questi tipi di filo sono fili animati utilizzati in applicazioni di riporto duro o ad alta deposizione e senza gas.



Gamme di saldatura tipiche

Diametro del filo (mm)	Trasferimento DIP		Trasferimento a spruzzo	
	Corrente (A)	Voltaggio (V)	Corrente (A)	Voltaggio (V)
0.6	30 ~ 80	15 ~ 18	N/A	N/A
0.8	45 ~ 180	16 ~ 21	150 ~ 250	25 ~ 33
1.0	70 ~ 180	17 ~ 22	230 ~ 300	26 ~ 35
1.2	60 ~ 200	17 ~ 22	250 ~ 400	27 ~ 35

GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Note per il principiante della saldatura

Questa sezione è pensata per fornire ai principianti che non hanno ancora esperienza di saldatura alcune informazioni utili per iniziare. Il modo più semplice per iniziare è esercitarsi eseguendo cordoni di saldatura su un pezzo di lamiera di scarto. Inizia utilizzando una lamiera di acciaio dolce (senza vernice) di 6,0 mm di spessore e un filo da 0,8 mm. Pulisci la lamiera da eventuali residui di grasso, olio e scaglie e fissala saldamente al banco di lavoro in modo da poter eseguire la saldatura. Assicurati che il morsetto di ritorno del pezzo sia ben saldo e che abbia un buon contatto elettrico con la lamiera di acciaio dolce, direttamente o attraverso il banco di lavoro. Per risultati ottimali, fissa sempre il cavo di massa direttamente al materiale da saldare, altrimenti potrebbe crearsi un circuito elettrico difettoso.

Caratteristiche e vantaggi del processo MIG/MAG

Termini utilizzati: MIG - Saldatura a gas inerte metallico

MAG - Saldatura a gas attivo metallico

GMAW - Saldatura ad arco con gas metallico

La saldatura MIG è stata sviluppata per soddisfare le esigenze produttive dell'economia bellica e postbellica. Si tratta di un processo di saldatura ad arco in cui un elettrodo a filo pieno continuo viene alimentato attraverso una pistola per saldatura MIG e immerso nel bagno di saldatura, unendo i due materiali di base. Un gas di protezione viene inoltre immesso attraverso la pistola per saldatura MIG e protegge il bagno di saldatura dalla contaminazione, migliorando al contempo l'arco.

Il processo MIG/MAG può essere utilizzato per saldare un'ampia varietà di materiali e viene normalmente utilizzato in posizione orizzontale, ma può essere utilizzato anche in verticale o sopra testa con la corretta selezione di macchina, fili e corrente. Inoltre, può essere utilizzato per saldare a lunghe distanze dalla fonte di alimentazione, a condizione che i cavi siano correttamente dimensionati.

È il processo dominante utilizzato nei settori della manutenzione e della riparazione ed è ampiamente utilizzato nei lavori strutturali e di fabbricazione.

La qualità della saldatura dipende anche in larga misura dall'abilità dell'operatore e molti problemi di saldatura possono verificarsi a causa di un'installazione, applicazione e utilizzo errati.

Posizione di saldatura

Durante la saldatura, assicuratevi di assumere una posizione comoda per la saldatura e per l'applicazione desiderata prima di iniziare. Questo può essere fatto sedendosi a un'altezza adeguata, che spesso è il modo migliore per saldare, assicurandovi di essere rilassati e non tesi. Una postura rilassata renderà il lavoro di saldatura molto più semplice.

Assicuratevi di indossare sempre DPI adeguati e di utilizzare un sistema di aspirazione dei fumi adeguato durante la saldatura.

Posizionate il pezzo da saldare in modo che la direzione della saldatura sia trasversale al vostro corpo, piuttosto che verso o dal vostro.

Il cavo del portaelettrodo deve essere sempre libero da qualsiasi ostacolo, in modo da poter muovere liberamente il braccio durante la combustione dell'elettrodo. Alcuni anziani preferiscono tenere il cavo di saldatura sopra la spalla, in quanto ciò consente una maggiore libertà di movimento e può ridurre il peso sulla mano.

Isppezionare sempre l'attrezzatura di saldatura, i cavi di saldatura e il portaelettrodo prima di ogni utilizzo per assicurarsi che non siano difettosi o usurati, in quanto potrebbero essere a rischio di scossa elettrica.

GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Controlli MIG

I principali controlli di base per il sistema MIG/MAG sono la velocità di avanzamento del filo e la tensione.

Velocità di avanzamento del filo

La velocità del filo è direttamente correlata alla corrente. Maggiore è la velocità del filo, maggiore è la quantità di filo depositata e quindi maggiore è la corrente necessaria per bruciare il filo consumabile.

La velocità del filo si misura in m/min (metri al minuto) o talvolta in ipm (pollici al minuto).

Anche il diametro del filo influenza la richiesta di corrente, ad esempio un filo da 1,0 mm alimentato a 3 m al minuto richiederà meno corrente di un filo da 1,2 mm alimentato alla stessa velocità. L'alimentazione del filo viene impostata in base al materiale da saldare. Se la velocità di alimentazione del filo è troppo elevata rispetto alla tensione, si verifica un effetto "incollamento" in cui il materiale consumabile non fuso entra in contatto con il pezzo da saldare, creando grandi quantità di spruzzi di saldatura.

Un'alimentazione del filo troppo bassa rispetto alla tensione si tradurrà in un arco lungo con un trasferimento insufficiente e un'eventuale bruciatura del filo di saldatura sulla punta di contatto.

Notare che: Le macchine EVO MIG visualizzano per impostazione predefinita la velocità di avanzamento del filo e poi l'ampereaggio all'inizio della saldatura.

Avanzamento della velocità del filo



Tensione di saldatura

Impostazione della tensione

Nella saldatura MIG/MAG, la polarità della tensione è nella maggior parte dei casi positiva (+). Ciò significa che la maggior parte del calore è concentrata nel filo dell'elettrodo. Alcuni fili speciali potrebbero richiedere l'inversione della polarità, ad esempio il filo dell'elettrodo avrà la polarità negativa (-). Consultare sempre la scheda tecnica del produttore per i parametri operativi ottimali. La tensione è spesso definita "impostazione di calore". Questa varia in base al tipo di materiale, allo spessore, al tipo di gas, al tipo di giunto e alla posizione della saldatura. Insieme alla velocità del filo, è il controllo principale regolato dal saldatore. L'impostazione della tensione varia a seconda del tipo e delle dimensioni del filo dell'elettrodo utilizzato.

La maggior parte delle saldatrici MIG/MAG sono generatori CV (a tensione costante), il che significa che la tensione non varia molto durante la saldatura. I moderni generatori inverter dispongono anche di circuiti di controllo per monitorare le condizioni e garantire che la tensione rimanga costante.

La tensione determina l'altezza e la larghezza del cordone di saldatura. Se l'operatore non ha riferimenti per le impostazioni necessarie, il metodo migliore per impostare la tensione è utilizzare materiale di scarto dello stesso spessore per ottenere l'impostazione corretta. Se la tensione è eccessiva, l'arco sarà lungo e incontrollabile e causerà la fusione del filo con la punta di contatto. Se la tensione è troppo bassa, non ci sarà abbastanza calore per fondere il filo e si verificherà quindi un inceppamento.

Per ottenere una saldatura soddisfacente, è necessario trovare un equilibrio tra tensione e velocità del filo. Le caratteristiche della tensione sono: una tensione più alta produce un cordone di saldatura più piatto e largo, ma è necessario prestare attenzione a evitare tagli sottosquadro. Più bassa è la tensione, più il cordone di saldatura diventa stretto e alto.

GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG

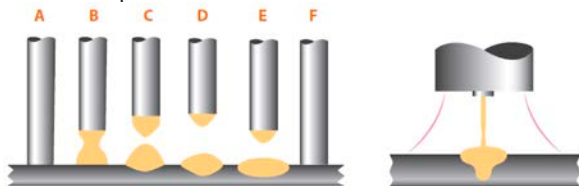


Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di trasferimento

Modalità di immersione o cortocircuito

Nel metodo di immersione o cortocircuito, il filo (elettrodo) tocca il pezzo in lavorazione e si crea un cortocircuito. Il filo cortocircuiterà il metallo base tra 90 e 200 volte al secondo. Questo metodo ha il vantaggio di creare un bagno di saldatura piccolo e a rapida solidificazione. Le velocità di deposizione, la velocità del filo e le tensioni sono solitamente inferiori rispetto ad altre modalità di trasferimento e il basso apporto di calore lo rende una modalità flessibile per metalli sia spessi che sottili in tutte le posizioni.



A - Il filo consumabile alimenta il pezzo in lavorazione e si crea un cortocircuito

B - Il filo inizia a fondersi a causa della corrente di cortocircuito

C - Il filo si stacca

D - La lunghezza dell'arco si apre a causa della bruciatura

E - Il filo avanza verso il pezzo in lavorazione

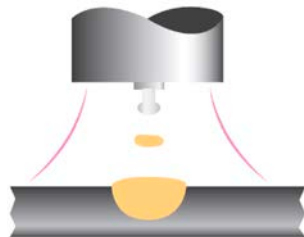
F - I fili si cortocircuitano e il processo si ripete.

Alcuni degli svantaggi di questo metodo sono la limitata velocità di avanzamento del filo e, di conseguenza, la velocità di deposizione della saldatura. Su materiali più spessi può anche verificarsi il rischio di "lappatura a freddo", che si verifica quando non c'è abbastanza energia nel bagno di saldatura per una fusione corretta. Un altro svantaggio è che questa modalità produce una maggiore quantità di spruzzi a causa dei cortocircuiti, soprattutto rispetto agli altri metodi di trasferimento. Un'induttanza viene utilizzata per controllare l'aumento di corrente quando il filo si immerge nel bagno di saldatura. I moderni generatori elettronici possono impostare automaticamente l'induttanza per garantire un arco e un trasferimento del metallo uniformi.

Modalità di trasferimento globulare

Il metodo di trasferimento globulare è in effetti un cortocircuito incontrollato che si verifica quando la tensione e il filo sono al di sopra dell'intervallo di caduta, ma troppo bassi per la spruzzatura. Grandi globuli irregolari di metallo vengono trasferiti tra la torcia e il pezzo in lavorazione sotto la forza di gravità. Gli svantaggi di questo metodo di trasferimento sono la produzione di una grande quantità di spruzzi e l'elevato apporto termico. Inoltre, il trasferimento globulare è limitato alle saldature d'angolo piane e orizzontali superiori a 3 mm. La mancanza di fusione è spesso comune perché gli spruzzi interrompono il bagno di saldatura. Inoltre, poiché il trasferimento globulare utilizza più filo, è generalmente considerato meno efficiente.

I vantaggi del trasferimento globulare sono l'elevata velocità di avanzamento del filo e l'elevata corrente, per una buona penetrazione anche su metalli spessi. Inoltre, quando l'aspetto della saldatura non è critico, può essere utilizzato con un gas di protezione a base di CO₂, un gas di protezione economico.



GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

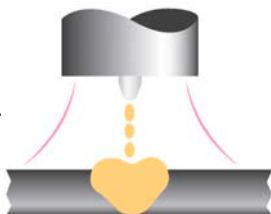
Modalità di trasferimento

Modalità arco di spruzzatura

La modalità Spray Arc viene utilizzata con alta tensione e corrente. Il metallo viene proiettato sotto forma di un sottile spruzzo di goccioline fuse dell'elettrodo, spinte attraverso l'arco verso il pezzo da saldare da una forza elettromagnetica senza che il filo tocchi il bagno di saldatura.

I suoi vantaggi includono elevati tassi di deposito, buona penetrazione, forte fusione, eccellente aspetto della saldatura con pochi spruzzi poiché non si verificano cortocircuiti.

Gli svantaggi della modalità Spray Arc sono dovuti principalmente all'elevato apporto termico, che può causare problemi con materiali più sottili, e alla gamma limitata di posizioni di saldatura in cui questa modalità può essere utilizzata. Generalmente, lo spessore minimo da saldare sarà di circa 6 mm.

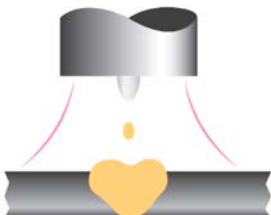


Modalità arco pulsato

Il MIG pulsato è una forma avanzata di saldatura che sfrutta il meglio di tutte le altre forme di trasferimento, riducendone al minimo o eliminandone gli svantaggi.

A differenza del cortocircuito, il MIG pulsato non crea spruzzi né corre il rischio di lappatura a freddo. Le posizioni di saldatura nel MIG pulsato non sono limitate come nel processo globulare o spray e l'uso del filo è decisamente più efficiente. Raffreddando il processo spray arc, il MIG pulsato è in grado di ampliare il suo campo di saldatura e il suo ridotto apporto termico non presenta problemi sui materiali più sottili. In termini semplici, il MIG pulsato è un metodo di trasferimento in

cui il materiale viene trasferito tra l'elettrodo e il bagno di saldatura sotto forma di gocce controllate. Ciò si ottiene controllando la potenza elettrica della saldatrice utilizzando le più recenti tecnologie di controllo. Il processo MIG pulsato funziona formando una goccia di metallo fuso all'estremità dell'elettrodo a filo per impulso. Quando è pronto, l'impulso di corrente viene utilizzato per spingere quella goccia attraverso l'arco e nel bagno di saldatura.



Modalità di saldatura - Sinergica

Quando una saldatrice viene definita sinergica, significa che quando si regola una singola impostazione (più comunemente tensione o spessore del materiale), cambiano anche altre impostazioni come la corrente o la velocità del filo. Sono disponibili impostazioni di corrente e tensione per tutti i tipi di filo, diametri di filo e gas di protezione. Le stesse impostazioni di corrente avranno diverse velocità di avanzamento del filo, spessore del materiale del pezzo e tensioni sinergiche per diversi diametri di filo. Dopo aver impostato la corrente o la velocità di avanzamento del filo e lo spessore del pezzo, il sistema avrà impostazioni predeterminate tramite il suo software per adattarsi alla tensione di saldatura e agli altri parametri di saldatura. Dopo aver selezionato "sinergico", il display sinistro del pannello della macchina mostrerà la corrente preimpostata (velocità di avanzamento del filo o spessore del pezzo in base al parametro selezionato). Il display destro mostrerà la tensione preimpostata.

Il display sinistro del pannello di controllo dell'alimentatore filo mostrerà la corrente preimpostata e il display destro la lunghezza dell'arco preimpostata. Entrambi i controlli dell'alimentatore filo possono impostare sia la corrente che la tensione. La lunghezza dell'arco standard è "0"; la regolazione si basa sulla tensione sinergica più o meno 3,0 V.

GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura: standard

La regolazione della corrente o della velocità di avanzamento del filo, e dello spessore del pezzo, non ha alcuna relazione con la regolazione della tensione e altri parametri. In queste modalità, tutti i parametri richiesti devono essere impostati separatamente.

Vedere le impostazioni di velocità e tensione del filo sopra.

Alcuni suggerimenti rapidi e utili per il processo di saldatura MIG/MAG sono:

- Durante la saldatura, cercare di utilizzare una sporgenza dell'elettrodo (la distanza tra la saldatura e la punta di contatto) di circa 6-8mm.
- Quando si saldano materiali sottili, provare a utilizzare diametri di filo MIG più piccoli e per materiali più spessi utilizzare fili più spessi.
- Assicurarsi di selezionare il tipo di filo MIG corretto per il materiale da saldare.
- Assicurarsi che la pistola per saldatura MIG abbia la punta di contatto e il tipo di guaina corretti.
- Assicurarsi sempre di avere rulli di trascinamento e guaina della torcia della dimensione corretta per il diametro del filo selezionato.
- Selezionare il gas corretto per ottenere le caratteristiche di saldatura e la finitura corrette.
- Per un controllo ottimale della saldatura, mantenere il filo sul bordo d'attacco del bagno di saldatura.
- Prima di iniziare la saldatura, assicurarsi di avere una posizione comoda e stabile.
- Cercare di mantenere la torcia di saldatura il più dritta possibile durante la saldatura per garantire un'alimentazione ottimale.
- Eseguire la pulizia giornaliera delle condizioni della torcia di saldatura e dei rulli di trascinamento.
- Mantenere tutti i materiali di consumo puliti e asciutti per evitare contaminazioni come ossidazione e umidità.

Induttanza

Durante la saldatura MIG/MAG in modalità di trasferimento a immersione, l'elettrodo del filo di saldatura tocca il pezzo da saldare/bagno di saldatura, provocando un cortocircuito. Quando si verifica questo cortocircuito, la tensione dell'arco scende quasi a zero. Questa variazione della tensione dell'arco provoca una variazione nel circuito di saldatura.

La caduta di tensione provoca un aumento della corrente di saldatura. L'entità di questo aumento di corrente dipende dalle caratteristiche di saldatura del generatore.

Se il generatore rispondesse immediatamente, la corrente nel circuito salirebbe a un valore molto elevato. Il rapido aumento di corrente causerebbe la fusione del filo di saldatura in cortocircuito, simile a un'esplosione, creando una grande quantità di spruzzi di saldatura fusi.

Aggiungendo induttanza al circuito di saldatura, si rallenta la velocità di salita della corrente. Funziona creando un campo magnetico che si oppone alla corrente di saldatura nel cortocircuito, rallentandone così la velocità di salita. Un aumento dell'induttanza causerà un aumento del tempo d'arco e una riduzione della frequenza di caduta, contribuendo a ridurre gli spruzzi.

A seconda dei parametri di saldatura, si troverà un'impostazione ottimale dell'induttanza per le migliori condizioni di saldatura. Se l'induttanza è troppo bassa, si verificheranno spruzzi eccessivi. Se l'induttanza è troppo alta, la corrente non salirà sufficientemente e il filo penetrerà nel bagno di saldatura con calore insufficiente. Le moderne saldatrici sono spesso in grado di fornire l'induttanza corretta per ottenere eccellenti caratteristiche di saldatura. Molte dispongono di un controllo variabile dell'induttanza per un controllo preciso.

GUIDA ALLA SALDATURA MIG/MAG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Brucia indietro

Nel caso in cui il saldatore interrompesse la saldatura e tutte le funzioni della macchina si arrestassero contemporaneamente, il filo d'apporto consumabile si congelerebbe con ogni probabilità nel bagno di saldatura. Per evitare che ciò accada, la maggior parte delle macchine è dotata della funzione di burn back.

Questa funzione può essere integrata o regolabile. Permette di mantenere la potenza e la protezione gassosa sul filo d'apporto consumabile quando questo si interrompe, bruciandolo così lontano dalla saldatura. In alcune apparecchiature, il burn back è preimpostato nei circuiti di controllo, mentre altre offrono una funzione di controllo variabile esterna per regolare il tempo di ritardo.

Altri controlli

Altre funzioni di controllo comuni sono il latching o 2T/4T, in cui la saldatura può essere avviata premendo il pulsante torcia in modalità 2T e rilasciandolo per interrompere, oppure avviata premendo e rilasciando il pulsante torcia in modalità 4T, saldando senza tenere premuto il pulsante e interrompendo la saldatura premendo e rilasciando nuovamente il pulsante. Questa funzionalità è particolarmente utile quando si saldano lunghe passate.

Su molte macchine sono disponibili controlli di riempimento del cratere. Questo consente di riempire il cratere finale, contribuendo a eliminare i difetti di saldatura.

Un timer per saldatura a punti consente di impostare il tempo di saldatura e, una volta trascorso il tempo, l'operatore dovrà rilasciare l'interruttore torcia per riavviare la saldatura.

Controlli del sistema MIG/MAG

Ugello per gas di protezione

Questo ugello deve essere pulito periodicamente per rimuovere gli spruzzi di saldatura. Sostituirlo se deformato o schiacciato.

Suggerimento di contatto

Solo un buon contatto tra questa punta di contatto e il filo può garantire un arco stabile e un'uscita di corrente ottimale; è quindi necessario osservare le seguenti precauzioni:

- Il foro della punta di contatto deve essere mantenuto libero da sporcizia e ossidazione (ruggine).
- Gli spruzzi di saldatura si attaccano più facilmente dopo lunghe sessioni di saldatura, bloccando il flusso del filo; la punta deve quindi essere pulita spesso e sostituita se necessario.
- La punta di contatto deve essere sempre avvitata saldamente al corpo torcia. I cicli termici a cui è sottoposta la torcia possono causarne l'allentamento, riscaldando così il corpo torcia e la punta e causando un avanzamento non uniforme del filo.

Filo di rivestimento per torcia MIG

Questa è una parte importante che deve essere controllata spesso perché il filo potrebbe depositare polvere di rame o piccoli trucioli. Pulirla periodicamente insieme alle linee del gas utilizzando aria compressa secca. Le guaine sono soggette a costante usura e pertanto devono essere sostituite dopo un certo periodo di tempo.

Sistema di trascinamento del filo

Pulire periodicamente il gruppo rulli di alimentazione per rimuovere eventuali residui di ruggine o metallo lasciati dalle bobine. È necessario controllare periodicamente l'intero gruppo di alimentazione del filo: bracci di alimentazione, rulli guidafile, guaina e punta di contatto.

GUIDE TO MIG/MAG WELDING



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Funzionamento della pistola a bobina

Le saldatrici Jasic EVO EM-160 ed EM-200C possono essere utilizzate con la nostra pistola a bobina opzionale, una pistola a bobina in stile europeo che si collega alle saldatrici EVO MIG tramite il connettore di uscita europeo. Collegare la spina europea della pistola a bobina alla presa europea (MIG). Collegare la spina di controllo a 9 pin della pistola a bobina alla relativa presa a 9 pin situata sul pannello frontale della saldatrice. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato alla presa "+" sul pannello frontale della saldatrice e serrare in senso orario. Inserire la spina del cavo del morsetto di massa nella presa "-" sul pannello frontale della saldatrice e serrare in senso orario. Collegare il tubo del gas al regolatore/flussimetro situato sulla bombola del gas di protezione e collegare l'altra estremità alla saldatrice.



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area.

Dopo aver collegato i cavi di saldatura come descritto sopra, sarà necessario portare l'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore su "ON", selezionare la modalità di saldatura MIG "A" e la modalità torcia a bobina "B". Impostare la tensione di saldatura e altri parametri tramite il pannello di controllo della macchina. Quando la funzione di controllo remoto è abilitata, la "Velocità di avanzamento del filo" viene regolata dal potenziometro sull'impugnatura della torcia a bobina. Assicurarsi di disporre di una corrente di saldatura adeguata in base allo spessore del pezzo da saldare e alla preparazione della saldatura da eseguire.



Inserire una bobina da 1 kg di filo di saldatura nel portabobina e far passare il filo attraverso i rulli di guida assicurandosi che le dimensioni dei rulli montati corrispondano al tipo e alle dimensioni del filo, quindi continuare a far passare il filo attraverso la punta di contatto assicurandosi di aver montato la punta della dimensione corretta.

Aprire la valvola del gas della bombola, premere il pulsante torcia e regolare il regolatore del gas per ottenere la portata desiderata. Premendo il pulsante torcia della torcia a bobina, la macchina si avvia e si può iniziare a saldare.

Regolare la manopola di controllo della "tensione" sul pannello frontale della macchina per impostare la tensione di saldatura corretta e regolare la manopola di controllo della "velocità di avanzamento del filo" sulla torcia a bobina.

Notare che:

- L'opzione Spool Gun può essere utilizzata solo in modalità di saldatura MIG standard; tutte le altre funzioni funzionano come una torcia MIG standard. Il codice articolo della Spool Gun è JE-SP250-6.
- La funzione MIG Synergic è disabilitata quando il pannello di controllo è impostato su Spool Gun.

Se nella torcia a bobina non è integrato alcun potenziometro di alimentazione del filo e viene selezionata la pistola a bobina e la funzione di controllo remoto è abilitata, non sarà possibile regolare la corrente di saldatura.

GUIDA ALLA SALDATURA MIG

Nota che: Le presenti informazioni sono da intendersi come guida di partenza solo per la modalità MIG standard.

		115 & 230VAC										230VAC				Thickness (mm)	
Material	Wire Type	Polarity	Shielding Gas (20-30 CFH Flow Rate)	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
Steel	ER70S-6	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	4.5	5.0	6.5	7.1	9.1	10.8	13.6	15.6	17.0	—	—	—	—	—
				15.3	16.0	16.8	17.2	18.0	18.6	19.7	20.9	21.4	—	—	—	—	—
				—	3.7	4.5	6.3	7.9	8.2	9.0	10.2	12.6	15.4	17.2	18.0	—	—
				—	16.3	17.1	19.0	20.1	20.3	20.7	21.6	21.3	28.8	29.8	30.0	—	—
				—	—	2.3	3.5	5.1	6.3	7.5	8.3	8.7	10.0	11.2	11.7	12.8	—
	ER70S-6	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	5.0	5.5	7.0	8.4	9.9	11.2	14.9	17.1	18.0	—	—	—	—	—
				16.5	17.5	18.2	18.6	19.5	20.3	22.3	23.4	24.0	—	—	—	—	—
				—	3.7	4.5	6.7	8.4	8.7	9.5	10.7	13.1	14.9	17.0	—	—	—
				—	18.2	18.7	21.7	23.4	23.7	24.4	25.8	27.6	28.8	30.0	—	—	—
				—	—	2.6	3.5	5.2	6.2	7.9	8.8	9.0	9.6	10.2	10.7	11.8	—
Steel	FluxCord E711-Q	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	5.3	6.2	8.6	11.9	13.6	13.8	14.4	15.4	17.0	—	—	—
				—	—	17.3	17.6	18.3	23.3	25.5	25.7	26.3	27.0	27.9	—	—	—
				—	—	3.7	4.5	5.7	6.9	7.6	8.1	8.9	9.8	10.8	12.3	14.6	16.2
				—	—	17.7	17.9	18.2	19.3	20.9	21.6	22.6	23.6	24.6	26.4	28.6	29.8
	FluxCord E711-Q	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	5.6	6.4	8.3	11.3	12.8	12.9	13.7	14.6	16.8	—	—	—
				—	—	19.1	19.3	19.8	24.0	25.6	25.7	26.5	27.4	29.4	—	—	—
				—	—	3.5	4.3	5.7	6.9	7.6	8.1	8.9	9.8	10.8	12.3	14.6	16.2
				—	—	18.4	19.2	19.9	20.7	21.9	22.7	23.9	24.8	25.7	27.3	28.6	29.8
				—	—	3.0	3.9	4.8	5.7	6.2	6.7	7.7	8.2	10.7	13.2	15.6	17.4
Stainless Steel	FCW-SS E711-GS	DCEN	—	—	—	14.7	15.1	15.6	16.0	16.3	16.6	17.3	18.3	19.1	20.2	23.0	25.3
				—	—	2.6	3.1	3.4	3.8	4.2	4.7	5.2	5.8	6.5	7.1	8.8	10.5
				—	—	15.1	15.4	15.8	16.7	16.0	17.0	17.8	18.4	19.1	19.6	21.2	22.3
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	CRNi ER308	DCEP	Ar98% CO ₂ 2%	2.2	2.6	5.4	9.3	10.0	10.8	11.1	12.3	15.5	14.5	15.4	16.4	17.5	—
				13.2	13.6	16.1	17.2	17.3	17.5	17.7	20.5	23.1	25.4	26.7	27.2	27.8	—
				—	—	2.3	3.0	5.4	7.2	8.7	9.6	10.1	10.7	11.3	12.5	13.8	14.6
				—	—	14.2	14.9	15.8	15.5	23.2	24.4	24.7	25.1	25.5	26.3	27.2	27.7
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminum	AlMg ER5356	DCEP	Ar100%	—	—	5.6	6.9	7.9	9.3	10.8	11.5	12.8	14.3	15.1	16.2	17.3	18.0
				—	—	14.2	14.5	14.7	15.1	15.5	15.8	16.6	17.6	18.2	20.0	21.8	23.0
Aluminum	AlMg ER5356	DCEP	Ar100%	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	4.0	5.6	6.9	7.8	8.6	9.6	10.8	12.2	13.5	14.5	15.0	15.0
				—	—	13.6	14.4	15.0	15.6	16.3	17.2	17.2	19.6	22.1	23.6	23.9	24.0

Set-Up Guide

Note:

- This set-up information is intended to act as a guide only. Please refer to user manual for further information.
- The data in this sheet are based on fillet welding.
- Multi-pass welding shall be used for plates over 10mm.



DCEP
(Electrode
Positive)

DCEN
(Electrode
Negative)



Ver:1.0

PROBLEMI DI SALDATURA MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Difetti della saldatura MIG e metodi di prevenzione

Difetto	Possibile causa	Azione
Porosità (all'interno o all'esterno della perla)	Materiale scadente	Verificare che il materiale sia pulito
	Flusso di gas di protezione insufficiente	Verificare che i tubi flessibili e la torcia MIG non siano ostruiti
	Flusso di gas troppo basso/alto	Verificare l'impostazione del regolatore o che non sia congelato a causa di un flusso elevato
	Tubi flessibili che perdono	Verificare che tutti i tubi flessibili non presentino perdite
	Valvola del gas difettosa	Chiamare un tecnico dell'assistenza
	Lavoro in aree aperte con correnti d'aria	Installare schermi protettivi attorno all'area di saldatura
Alimentazione del filo scarsa o incoerente	Pressione errata sul filo di trazione che provoca bruciature sulla punta di contatto o nidificazione di uccelli sul rullo di alimentazione	Regolare nuovamente la pressione di alimentazione superiore
		Aumentare la pressione per eliminare il ritorno di fiamma sulla punta
		Diminuire la pressione per eliminare la formazione di nidi di uccelli
	Danni al rivestimento della torcia	Sostituire il rivestimento della torcia
	Filo di saldatura contaminato o arrugginito	Sostituire il filo
	Punta di saldatura usurata	Controllare e sostituire la punta di saldatura
Nessuna operazione quando l'interruttore della torcia è azionato	Interruttore torcia difettoso	Controllare la continuità dell'interruttore della torcia e sostituirlo se difettoso
	Fusibile bruciato	Controllare i fusibili e sostituirli se necessario
	PCB difettoso all'interno dell'apparecchiatura	Chiamare un tecnico dell'assistenza
Bassa corrente di uscita	Morsetto di massa allentato o difettoso	Stringere/sostituire il morsetto
	Spina del cavo allentata	Richiudere il tappo
	Generatore di alimentazione difettoso	Chiamare un tecnico dell'assistenza
Nessuna operazione	Nessun funzionamento e spia di rete spenta	Controllare il fusibile di rete e sostituirlo se necessario
	Generatore di alimentazione difettoso	Chiamare un tecnico dell'assistenza
Schizzi eccessivi	Velocità di avanzamento del filo troppo alta o tensione di saldatura troppo bassa	Reimpostare i parametri in base alla saldatura da effettuare
Penetrazione eccessiva, il metallo di saldatura è sotto il livello superficiale del materiale e pende sotto	Apporto termico troppo elevato	Ridurre l'ampereaggio o utilizzare un elettrodo più piccolo e un amperaggio inferiore.
	Tecnica di saldatura scadente	Utilizzare la corretta velocità di saldatura.

PROBLEMI DI SALDATURA MIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Difetti della saldatura MIG e metodi di prevenzione

Difetto	Possibile causa	Azione
Bruciatura passante – Fori nel materiale dove non è presente alcuna saldatura	Apporto di calore troppo elevato	Utilizzare un amperaggio inferiore o un elettrodo più piccolo
		Utilizzare la corretta velocità di saldatura
Fusione scadente: mancata fusione del materiale di saldatura con il materiale da saldare o con i cordoni di saldatura precedenti	Livello di calore insufficiente	Aumentare l'amperaggio o aumentare le dimensioni e l'amperaggio dell'elettrodo
	Tecnica di saldatura scadente	La progettazione del giunto deve consentire il pieno accesso alla radice della saldatura
		Modificare la tecnica di saldatura per garantire la penetrazione, come la tecnica a onda, il posizionamento dell'arco o la tecnica del cordone stretto
	Pezzo da lavorare sporco	Rimuovere tutti i contaminanti dal materiale, ad esempio olio, grasso, ruggine, umidità prima della saldatura
Cordone di saldatura e forma irregolari	Impostazioni errate di tensione/alimentazione del filo. Se è convesso, la tensione è troppo bassa, se è concavo, la tensione è troppo alta.	Regolare la tensione e/o la velocità di avanzamento del filo
	Apporto termico insufficiente o eccessivo.	Regolare la manopola della velocità di avanzamento del filo o il controllo della tensione
	Filo che si muove.	Sostituire la punta di contatto
	Gas di protezione errato.	Controllare e sostituire il gas di protezione secondo necessità
La tua saldatura si sta screpolando	Cordoni di saldatura troppo piccoli	Provare a ridurre la velocità di avanzamento del filo
	Penetrazione della saldatura stretta e profonda	Provare a ridurre la corrente e la tensione di avanzamento del filo o aumentare la velocità di avanzamento della torcia MIG
	Tensione eccessiva	Ridurre la manopola di controllo della tensione
	Velocità di raffreddamento della saldatura/del materiale troppo rapida	Rallentare la velocità di raffreddamento preriscaldando la parte da saldare o raffreddandola lentamente
L'arco di saldatura non ha il suono netto tipico dell'arco corto quando la velocità di avanzamento del filo o la tensione sono regolate correttamente.	La torcia MIG potrebbe essere stata collegata alla polarità della tensione di uscita errata sul pannello frontale	Ensure that the MIG torch polarity lead is connected to the positive (+) welding terminal for solid wires and gas shielded flux cored wires

ELENCO DEI RICAMBI DELLA TORCIA MIG EM-160C PFC

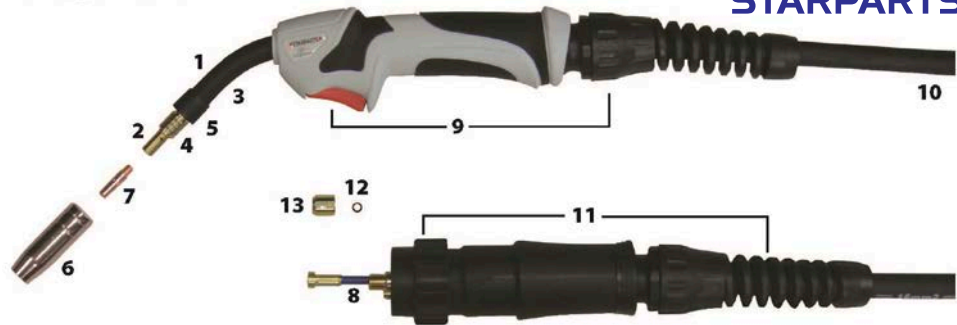
Torcia per saldatura MIG raffreddata ad aria - Modello: JE150-3

Potenza nominale 180 A Co2 / 150 A Gas misti al 60% del ciclo di lavoro - EN60974-7 Diametro filo da 0,6mm a 1,0mm

Torch Packages

JE150-3 JE150-4 JE150-5
3 metre 4 metre 5 metre

*Euro Fitting and Bladeswitch



Main Consumables

Code	Description	Pack Qty
1	SP1554 Swan Neck Complete	1
2	SP1507 Tip Adaptor-Right Hand	5
	SP1507-LH Tip Adaptor-Left Hand	5
3	SP1555 Insulation Sleeve	5
4	SP1557 Shroud Spring	10
5	SP1556 Insulator	5
6	SP1570 Nozzle Conical	5
	SP1571 Nozzle Cylindrical	5
	SP1572 Nozzle Tapered	5
	SP1574 Spot Welding Nozzle	5

Contact Tips (ECU M6 x 25mm)

7	SP1506 0.6mm Steel Wire	25
	SP1508 0.8mm Steel / 0.6mm Alum Wire	25
	SP1509 0.9mm Steel Wire	25
	SP1510 1.0mm Steel / 0.8mm Alum Wire	25

Liners (Steel Plastic Coated)

8	SP1539 0.6 - 0.9mm x 3m - PC Blue	1
	SP1549 0.6 - 0.9mm x 4m - PC Blue	1
	SP1559 0.6 - 0.9mm x 5m - PC Blue	1
	SP2432 1.0 - 1.2mm x 3m - PC Red	1
	SP2442 1.0 - 1.2mm x 4m - PC Red	1
	SP2452 1.0 - 1.2mm x 5m - PC Red	1

Liners (PTFE)

Code	Description	Pack Qty
SP1538T	0.6 - 0.8mm x 3m - PC Blue	1
SP1548T	0.6 - 0.8mm x 4m - PC Blue	1
SP1558T	0.6 - 0.8mm x 5m - PC Blue	1
SP2432T	1.0 - 1.2mm x 3m - PC Red	1
SP2442T	1.0 - 1.2mm x 4m - PC Red	1
SP2452T	1.0 - 1.2mm x 5m - PC Red	1
SP1511	Liner Collet	5
SP1517	Liner O'Ring	10

Secondary Consumables

9	TBC Complete Bladeswitch Handle c/w Cable Support	1
10	SP1503 Cable Assy 3m	1
	SP1504 Cable Assy 4m	1
	SP1505 Cable Assy 5m	1
11	SP8003 Complete Euro Connection Kit c/w Support	1
12	SP1596 Gun Plug O'Ring	10
13	SP1597 Liner Retaining Nut	5

Notare che: Il contenuto della confezione può variare a seconda del Paese e del numero di parte della confezione acquistata.

Notare che:

Controllare la torcia fornita nella confezione per assicurarsi che corrisponda ai dettagli sopra indicati. Il prodotto potrebbe essere fornito con un'impugnatura arancione Jasac.

ELENCO DEI RICAMBI DELLA TORCIA MIG EM-200C PFC

Torcia per saldatura MIG raffreddata ad aria - Modello: JE250-3

T250 Valutazione 230A Co2 / 200A Gas misti @ 60% Ciclo di lavoro EN60974-7 Dimensioni filo da 0,8 mm a 1,2 mm



Torch Packages

JE250-3	JE-250-4	JE-250-5
3 metre	4 metre	5 metre

*Euro Fitting and Bladeswitch



Main Consumables

Code	Description	Pack Qty
1	SP2554 Swivel Neck Complete	1
2	SP2557 Shroud Spring	10
3	SP2581 Tip Adaptor M6 Tips	5
	SP2582 * Tip Adaptor M8 Tips	5
4	SP2570 Nozzle Conical	5
	SP2571 Nozzle Cylindrical	5
	SP2572 Nozzle Tapered	5
	SP2574 Spot Welding Nozzle	5

Contact Tips (ECU M6 x 28mm)

5	SP2408 0.8mm Steel / 0.6mm Alum Wire	25
	SP2409 0.9mm Steel Wire	25
	SP2410 1.0mm Steel / 0.8mm Alum Wire	25
	SP2412 1.2mm Steel / 1.0mm Alum Wire	25

*For specifically marked ALU Tips add 'R' after the part number eg: SP2410R

Contact Tips (CuCrZr M6 x 28mm)

	SP2508 0.8mm Steel / 0.6mm Alum Wire	25
	SP2509 0.9mm Steel Wire	25
	SP2510 1.0mm Steel / 0.8mm Alum Wire	25
	SP2512 1.2mm Steel / 1.0mm Alum Wire	25

Liners (Steel Plastic Coated)

Code	Description	Pack Qty
6	SP1539 0.6 - 0.9mm x 3m - PC Blue	1
	SP1549 0.6 - 0.9mm x 4m - PC Blue	1
	SP1559 0.6 - 0.9mm x 5m - PC Blue	1
	SP2432 1.0 - 1.2mm x 3m - PC Red	1
	SP2442 1.0 - 1.2mm x 4m - PC Red	1
	SP2452 1.0 - 1.2mm x 5m - PC Red	1

Liners (PTFE)

	SP1538T 0.6 - 0.8mm x 3m - PC Blue	1
	SP1548T 0.6 - 0.8mm x 4m - PC Blue	1
	SP1558T 0.6 - 0.8mm x 5m - PC Blue	1
	SP2432T 1.0 - 1.2mm x 3m - PC Red	1
	SP2442T 1.0 - 1.2mm x 4m - PC Red	1
	SP2452T 1.0 - 1.2mm x 5m - PC Red	1
	SP1511 Liner Collet	5
	SP1517 Liner O'Ring	10

Secondary Consumables

7	TBC Complete Bladeswitch Handle c/w Cable Support	1
8	SP2403 Cable Assy 3m	1
	SP2404 Cable Assy 4m	1
	SP2405 Cable Assy 5m	1
9	SP8903 Complete Euro Connection Kit c/w Support	1
10	SP1596 Gun Plug O'Ring	10
11	SP1597 Liner Retaining Nut	5

* For 8mm Threaded Tips Use SP38 / SP40 Series See Page 194 Item No. 6

Notare che: Il contenuto della confezione può variare a seconda del Paese e del numero di parte della confezione acquistata

Notare che:

Controllare la torcia fornita nella confezione per assicurarsi che corrisponda ai dettagli sopra indicati. Il prodotto potrebbe essere fornito con un'impugnatura arancione Jasac.

IMPOSTAZIONE MMA

Connessioni di uscita

La polarità dell'elettrodo è generalmente determinata dal tipo di bacchetta di saldatura utilizzata, sebbene in genere, quando si utilizzano elettrodi per saldatura ad arco manuale, il portaelettrodo sia collegato al terminale positivo e il ritorno di massa al terminale negativo.

In genere, esistono due metodi di collegamento per le saldatrici a corrente continua: DCEN e DCEP.

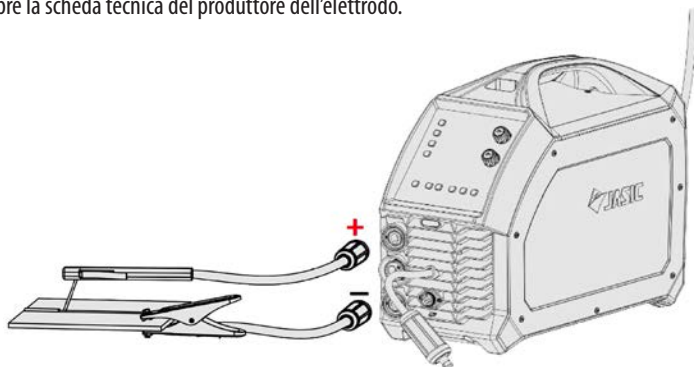
DCEN: Il portaelettrodo di saldatura è collegato alla polarità negativa e il pezzo da saldare è collegato alla polarità positiva.

DCEP: Il portaelettrodo è collegato alla polarità positiva e il pezzo da saldare è collegato alla polarità negativa.

L'operatore può scegliere DCEN in base al metallo base e all'elettrodo di saldatura.

In generale, DCEP è consigliato per elettrodi basici (ovvero elettrodi collegati alla polarità positiva).

In caso di dubbi, consultare sempre la scheda tecnica del produttore dell'elettrodo.

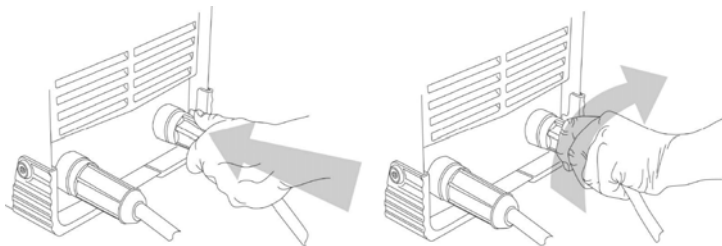


Saldatura MMA

1. Quando si collegano i cavi di saldatura, assicurarsi che l'interruttore generale della macchina sia spento e non collegare mai la macchina alla rete elettrica con i pannelli rimossi.
2. Inserire la spina del cavo con il portaelettrodo nella presa "+" sul pannello frontale della saldatrice e serrarla in senso orario.
3. Inserire la spina del cavo di ritorno massa nella presa "-" sul pannello frontale della saldatrice e serrarla in senso orario.

Se si desidera utilizzare cavi secondari lunghi (cavo portaelettrodo e/o cavo di terra), è necessario assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia aumentata in modo appropriato per ridurre la caduta di tensione dovuta alla lunghezza del cavo.

Notare che: Controllare quotidianamente questi collegamenti elettrici per assicurarsi che non si siano allentati, altrimenti potrebbero verificarsi archi elettrici quando utilizzati sotto carico.



OPERAZIONE - MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Saldatura MMA

MMA (Manual Metal Arc), SMAW (Shield Metal Arc Welding) o semplicemente saldatura ad arco elettrico. La saldatura ad arco elettrico è un processo di saldatura ad arco che fonde e unisce i metalli riscaldandoli con un arco tra un elettrodo metallico rivestito e il pezzo da saldare.

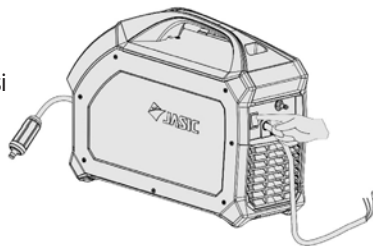
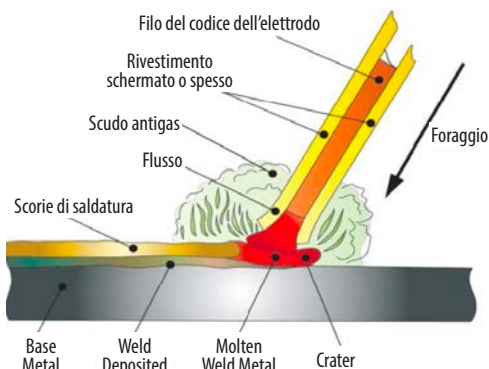
La schermatura si ottiene dal rivestimento esterno dell'elettrodo, spesso chiamato flusso. Il metallo d'apporto si ottiene principalmente dal nucleo dell'elettrodo.

Il rivestimento esterno dell'elettrodo, chiamato flusso, contribuisce alla creazione dell'arco e fornisce un gas di

protezione; raffreddandosi, forma una scoria che protegge la saldatura dalla contaminazione.

Quando l'elettrodo viene mosso lungo il pezzo da saldare alla velocità corretta, il nucleo metallico deposita uno strato uniforme chiamato cordone di saldatura.

Dopo aver collegato i cavi di saldatura come descritto sopra, collegare la macchina alla rete elettrica e accenderla. L'interruttore di alimentazione si trova sul pannello posteriore della macchina; posizionarlo su "ON" e la spia del pannello si accenderà. La ventola potrebbe iniziare a girare mentre la saldatrice si accende e anche il pannello di controllo si accenderà per indicare che la macchina è pronta all'uso, come mostrato di seguito.



Attenzione, c'è tensione in uscita su entrambi i terminali di uscita.

Notare che:

Alcuni modelli di saldatura sono dotati della funzione ventola intelligente. Quando l'alimentatore viene acceso dopo un certo periodo di tempo prima dell'inizio della saldatura, la ventola si arresta automaticamente. La ventola riprenderà quindi a funzionare automaticamente all'inizio della saldatura.

Ora puoi collegare i cavi di saldatura come mostrato nell'immagine sottostante, assicurandoti di controllare che la polarità dell'elettrodo corrisponda alle specifiche della bacchetta di saldatura.



OPERAZIONE - MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli spruzzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell’area di saldatura che potrebbero causare lesioni.

Saldatura MMA

Selezionare la modalità di saldatura MMA premendo la freccia verde finché il simbolo MMA non si illumina, come mostrato nell’immagine a destra (cerchiato in rosso). In modalità MMA è possibile selezionare e regolare rispettivamente i parametri di corrente di saldatura, corrente di hot start e forza dell’arco, come descritto di seguito.



Regolazione della corrente di saldatura MMA

La regolazione della corrente MMA può ora essere effettuata tramite la manopola di regolazione della corrente del pannello di controllo, ruotando la manopola dell’encoder superiore “A” (come mostrato a destra) in senso orario o antiorario, il che aumenterà o diminuirà l’ampereaggio di saldatura mostrato sul display della corrente lungo il lato della manopola. **Notare che:** La regolazione della corrente di saldatura può essere effettuata durante la saldatura.

Regolazione della corrente dell’Arc Force

Per impostazione predefinita, il display inferiore mostrerà la tensione MMA (vedere l’immagine a pagina 52). Per selezionare la forza dell’arco MMA, premere il pulsante dell’encoder inferiore “B” (come mostrato sopra) finché non appare l’icona della forza dell’arco . Si illumina, ora noterete che la tensione MMA è stata sostituita sul display inferiore dai dettagli della corrente di forza d’arco. Ora potete ruotare la manopola di controllo “B” in senso orario o antiorario, aumentando o diminuendo la corrente di forza d’arco richiesta fino a quando la corrente di forza d’arco desiderata non viene visualizzata sul display. Nel nostro esempio sopra è stata selezionata una corrente di forza d’arco di 40 A.

Regolazione della corrente di avviamento a caldo

Il valore della corrente di avviamento a caldo è preimpostato in fabbrica a 30 A, ma può essere regolato tramite le impostazioni di base della modalità tecnico in un intervallo compreso tra 0 e 60 A. Per ulteriori dettagli sulla regolazione del valore della corrente di avviamento a caldo, vedere le pagine 25 e 54.

Indicatore VRD



In modalità MMA, il LED VRD si accende per indicare che il VRD è attivo e che la tensione di uscita della macchina è di 10,9 V (vedere pagina 24 per ulteriori dettagli).

La tabella a destra offre una guida alla corrente per diverse dimensioni di diametri degli elettrodi di saldatura rispetto agli intervalli di corrente consigliati. L’operatore può impostare i propri parametri in base al tipo e al diametro dell’elettrodo di saldatura e alle proprie esigenze di processo.

Notare che:

- L’operatore deve impostare i parametri che soddisfano i requisiti di saldatura.
- Se le selezioni non sono corrette, ciò potrebbe causare problemi come un arco instabile, spruzzi o l’incollaggio dell’elettrodo di saldatura al pezzo da saldare.
- Se i cavi secondari (cavo di saldatura e cavo di massa) sono lunghi, selezionare un cavo con una sezione maggiore per ridurre la caduta di tensione.

Diametro dell’elettrodo (mm)	Corrente di saldatura consigliata (A)
1.0	20 ~ 60
1.6	44 ~ 84
2.0	60 ~ 100
2.5	80 ~ 120
3.2	108 ~ 148
4.0	140 ~ 180

OPERAZIONE - MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli spruzzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura che potrebbero causare lesioni.

Saldatura MMA

Forza dell'arco: L'arco forzato impedisce l'incollamento dell'elettrodo durante la saldatura. L'arco forzato fornisce un aumento temporaneo della corrente quando l'arco è troppo corto e aiuta a mantenere prestazioni dell'arco costantemente eccellenti su un'ampia gamma di elettrodi. Il valore dell'arco forzato deve essere determinato in base al diametro dell'elettrodo di saldatura, all'impostazione della corrente e ai requisiti del processo. Impostazioni di arco forzato elevate producono un arco più netto e penetrante, ma con qualche spruzzo. Impostazioni di arco forzato inferiori producono un arco uniforme con meno spruzzi e una buona formazione del cordone di saldatura, ma a volte l'arco è morbido o l'elettrodo di saldatura può incollarsi.

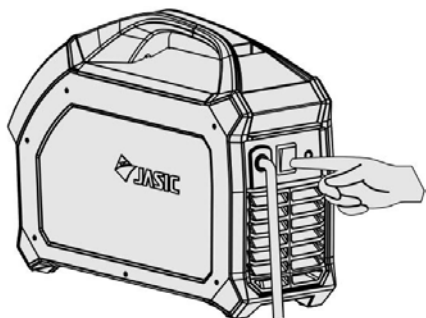
Corrente di avviamento a caldo: La corrente di hot start è un aumento della corrente di saldatura all'inizio della saldatura per garantire un'eccellente accensione dell'arco ed evitare l'incollamento dell'elettrodo. Può anche ridurre i difetti di saldatura all'inizio della saldatura. L'entità della corrente di hot start è generalmente determinata in base al tipo, alle specifiche e alla corrente di saldatura dell'elettrodo.

Durante la saldatura a corrente continua, il calore sugli elettrodi positivo e negativo dell'arco di saldatura è diverso. Quando si salda con un alimentatore a corrente continua, sono presenti connessioni DCEN (elettrodo negativo a corrente continua) e DCEP (elettrodo positivo a corrente continua). La connessione DCEN si riferisce all'elettrodo di saldatura collegato all'elettrodo negativo dell'alimentatore e al pezzo da saldare collegato all'elettrodo positivo dell'alimentatore. In questa modalità, il pezzo da saldare riceve più calore, con conseguente alta temperatura, bagno di fusione profondo, facile da saldare, adatto alla saldatura di pezzi spessi. La connessione DCEP si riferisce all'elettrodo di saldatura collegato all'alimentatore positivo con il pezzo da saldare collegato all'alimentatore negativo. In questa modalità, il pezzo da saldare riceve meno calore, con conseguente bassa temperatura, bagno di fusione poco profondo e difficoltà di saldatura. Questa modalità è adatta alla saldatura di pezzi sottili.

Durante la saldatura:

NOTARE CHE: Le unità EM-160C ed EM-200C sono dotate di una funzione anti-stick preimpostata di default.

Durante il processo di saldatura, se si verifica un cortocircuito sull'uscita di saldatura per 2 secondi, la macchina entra automaticamente in modalità anti-stick. Ciò significa che la corrente di saldatura scende automaticamente a 20 A per consentire la risoluzione del cortocircuito. Una volta risolto il cortocircuito, la corrente di saldatura torna automaticamente al valore impostato.



Spegnere l'alimentazione dopo la saldatura

Al termine di qualsiasi operazione di saldatura, la macchina deve essere spenta. L'interruttore di alimentazione si trova sul pannello posteriore della macchina e deve essere impostato su "off".

Si noti che per un breve periodo di tempo la ventola della macchina continua a funzionare: questo è del tutto normale. Dopo un breve intervallo di tempo, le spie del pannello di controllo si spengheranno e la ventola si fermerà, indicando che la saldatrice è completamente spenta.

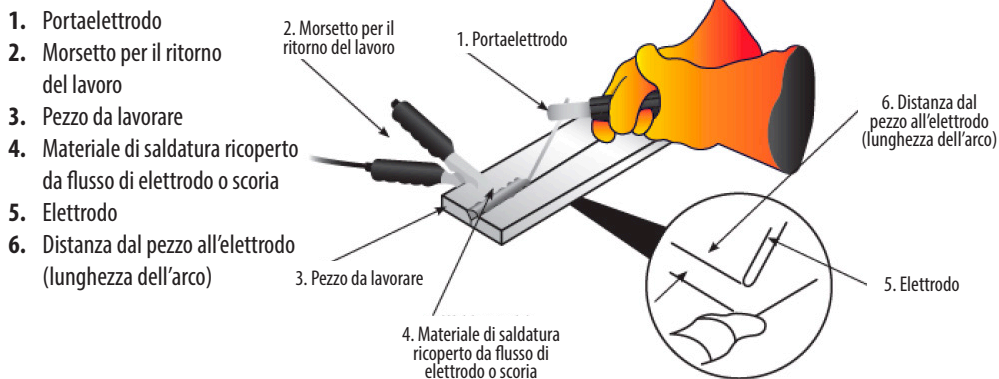
GUIDA ALLA SALDATURA MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Suggerimenti e guide per il processo MMA

Configurazione tipica della saldatrice



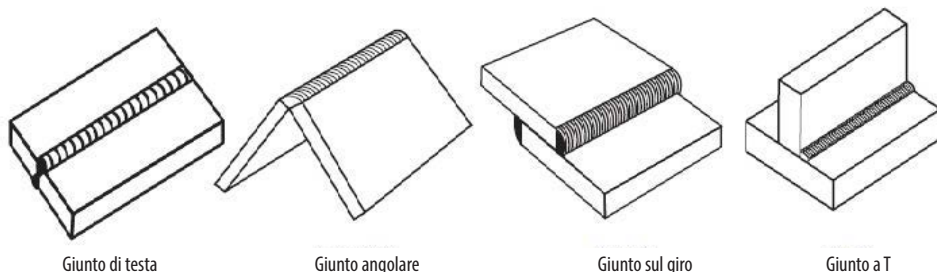
La corrente di saldatura fluirà nel circuito non appena l'elettrodo entrerà in contatto con il pezzo da saldare. Il saldatore deve sempre assicurarsi che la pinza di massa sia ben collegata. Più la pinza è vicina alla zona di saldatura, meglio è.

Quando l'arco viene innescato, la distanza tra l'estremità dell'elettrodo e il pezzo da saldare determinerà la tensione dell'arco e influenzerà anche le caratteristiche della saldatura. Come guida, la lunghezza dell'arco per elettrodi fino a 3,2 mm di diametro dovrebbe essere di circa 1,6 mm e per elettrodi di diametro superiore a 3,2 mm di circa 3 mm.

Al termine della saldatura, il flusso di saldatura o le scorie dovranno essere rimossi, solitamente con un martello e una spazzola metallica.

Forma congiunta nelle MMA

Nella saldatura MMA, le giunzioni di base più comuni sono: giunzione di testa, giunzione angolare, giunzione a sovrapposizione e giunzione a T.



GUIDA ALLA SALDATURA MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Innesco dell'arco MMA

Tecnica di maschiatura: sollevare l'elettrodo in posizione verticale e abbassarlo per colpire il pezzo. Dopo aver creato un cortocircuito, sollevarlo rapidamente di circa 2-4 mm e l'arco si innescerà. Questo metodo è difficile da padroneggiare.



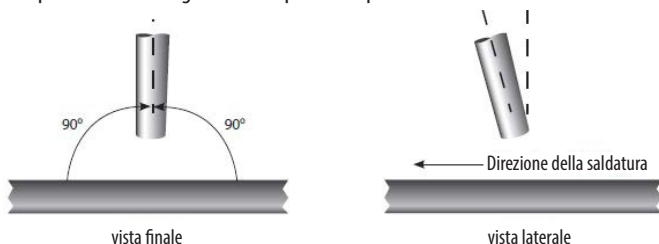
Tecnica del graffio- Trascinare l'elettrodo e graffiare il pezzo in lavorazione come se si accendesse un fiammifero. Graffiare l'elettrodo può causare la bruciatura dell'arco lungo il percorso di graffiatura, quindi è necessario prestare attenzione a graffiare nella zona di saldatura. Quando l'arco viene innescato, adottare la posizione di saldatura corretta.



Posizionamento degli elettrodi

Posizione orizzontale o piana

L'elettrodo deve essere posizionato ad angolo retto rispetto alla piastra e inclinato nella direzione di avanzamento di circa 10°-30°.



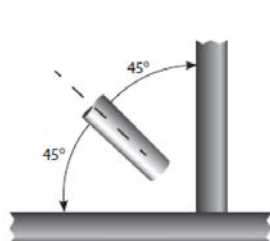
GUIDA ALLA SALDATURA MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Saldatura d'angolo

L'elettrodo deve essere posizionato in modo da dividere l'angolo, ovvero 45° . Anche in questo caso, l'elettrodo deve essere inclinato nella direzione di marcia di circa 10° - 30° .



vista finale

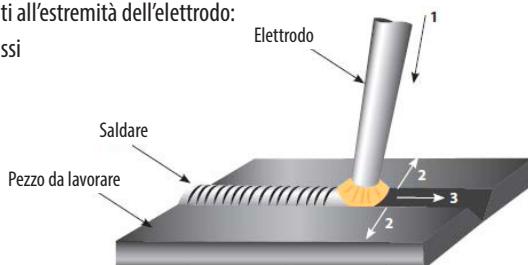


vista laterale

Manipolazione dell'elettrodo

Nella saldatura MMA vengono utilizzati tre movimenti all'estremità dell'elettrodo:

1. L'elettrodo si alimenta nel bagno fuso lungo gli assi
2. L'elettrodo oscilla a destra e a sinistra
3. L'elettrodo si muove nella direzione di saldatura



L'operatore può scegliere la manipolazione dell'elettrodo in base al giunto di saldatura, alla posizione di saldatura, alle specifiche dell'elettrodo, alla corrente di saldatura e alle capacità operative, ecc.

Caratteristiche della saldatura

Un buon cordone di saldatura dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche:

1. Cordone di saldatura uniforme
2. Buona penetrazione nel materiale di base
3. Nessuna sovrapposizione
4. Livello di spruzzi fine

Un cordone di saldatura di scarsa qualità dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche:

1. Cordone irregolare e irregolare
2. Scarsa penetrazione nel materiale di base
3. Sovrapposizione errata
4. Livelli eccessivi di spruzzi
5. Cratere di saldatura

GUIDA ALLA SALDATURA MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Note per il principiante della saldatura

Questa sezione è pensata per fornire ai principianti che non hanno ancora esperienza di saldatura alcune informazioni utili per iniziare. Il modo più semplice per iniziare è esercitarsi eseguendo cordoni di saldatura su un pezzo di lamiera di scarto. Iniziare utilizzando una lamiera di acciaio dolce (senza vernice) di 6,0 mm di spessore e utilizzando elettrodi da 3,2 mm.

Rimuovere eventuali residui di grasso, olio e scaglie dalla lamiera e fissarla saldamente al banco di lavoro in modo da poter eseguire la saldatura. Assicurarsi che il morsetto di ritorno del pezzo sia ben saldo e che abbia un buon contatto elettrico con la lamiera di acciaio dolce, direttamente o attraverso il banco di lavoro. Per risultati ottimali, fissare sempre il cavo di massa direttamente al materiale da saldare, altrimenti si potrebbe creare un circuito elettrico difettoso.

Posizione di saldatura

Durante la saldatura, assicuratevi di assumere una posizione comoda per la saldatura e per l'applicazione desiderata prima di iniziare. Potrebbe essere necessario sedersi a un'altezza adeguata, che spesso è il modo migliore per saldare, assicurandosi di essere rilassati e non tesi. Una postura rilassata renderà il lavoro di saldatura molto più semplice.

Assicuratevi di indossare sempre DPI adeguati e di utilizzare un sistema di aspirazione dei fumi adeguato durante la saldatura.

Posizionate il pezzo da saldare in modo che la direzione della saldatura sia trasversale al vostro corpo, piuttosto che diretta o distante dal corpo.

Il cavo del portaelettrodo deve essere sempre libero da qualsiasi ostacolo, in modo da poter muovere liberamente il braccio durante la combustione dell'elettrodo. Alcuni anziani preferiscono tenere il cavo di saldatura sopra la spalla, in quanto ciò consente una maggiore libertà di movimento e può ridurre il peso sulla mano.

Ispezionate sempre l'attrezzatura di saldatura, i cavi di saldatura e il portaelettrodo prima di ogni utilizzo per assicurarvi che non siano difettosi o usurati, in quanto potreste essere a rischio di scosse elettriche.

Caratteristiche e vantaggi del processo MMA

La versatilità del processo, il livello di competenza richiesto per l'apprendimento e la semplicità di base dell'attrezzatura rendono il processo MMA uno dei più comuni al mondo.

Il processo MMA può essere utilizzato per saldare un'ampia varietà di materiali e viene normalmente utilizzato in posizione orizzontale, ma può essere utilizzato anche in verticale o sopratesta con la corretta selezione dell'elettrodo e della corrente. Inoltre, può essere utilizzato per saldare a lunghe distanze dalla fonte di alimentazione, a condizione che il cavo sia correttamente dimensionato. L'effetto autoschermante del rivestimento dell'elettrodo rende il processo adatto alla saldatura in ambienti esterni. È il processo dominante utilizzato

nei settori della manutenzione e riparazione ed è ampiamente utilizzato nei lavori strutturali e di fabbricazione.

Il processo è in grado di far fronte a condizioni dei materiali non ideali, come materiali sporchi o arrugginiti. Gli svantaggi del processo sono le saldature corte, la rimozione delle scorie e le interruzioni di avvio, che portano a una scarsa efficienza di saldatura, che si aggira intorno al 25%. La qualità della saldatura dipende inoltre in larga misura dall'abilità dell'operatore e possono verificarsi numerosi problemi di saldatura.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DI SALDATURA MMA



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Difetti della saldatura ad arco e metodi di prevenzione

Difetto	Possibile causa	Azione
Schizzi eccessivi (perle di metallo sparse nell'area di saldatura)	Amperaggio troppo alto per l'elettrodo selezionato	Ridurre l'amperaggio o utilizzare un elettrodo di diametro maggiore
	Tensione troppo alta o lunghezza dell'arco troppo lunga	Ridurre la lunghezza o la tensione dell'arco
Cordone di saldatura irregolare e irregolare e direzione	Il cordone di saldatura non è uniforme e manca il giunto a causa dell'operatore	È richiesta la formazione dell'operatore
Mancanza di penetrazione – Il cordone di saldatura non riesce a creare una fusione completa tra il materiale da saldare, spesso la superficie appare a posto ma la profondità della saldatura è bassa	Scarsa preparazione del giunto	La progettazione del giunto deve consentire il pieno accesso alla radice della saldatura
	Apporto termico insufficiente	Materiale troppo spesso Aumentare l'amperaggio o aumentare le dimensioni e l'amperaggio dell'elettrodo
	Tecnica di saldatura scadente	Ridurre la velocità di avanzamento Assicurarsi che l'arco sia sul bordo d'attacco del bagno di saldatura
Porosità – Piccoli fori o cavità sulla superficie o all'interno del materiale di saldatura	Pezzo sporco	Rimuovere tutti i contaminanti dal materiale, ad esempio olio, grasso, ruggine, umidità, prima della saldatura.
	Elettrodo umido	Sostituire o asciugare l'elettrodo.
	Lunghezza dell'arco eccessiva	Ridurre la lunghezza dell'arco.
Penetrazione eccessiva: il metallo di saldatura è al di sotto del livello superficiale del materiale e pende al di sotto	Lunghezza dell'arco eccessiva	Ridurre l'amperaggio o utilizzare un elettrodo più piccolo e un amperaggio inferiore.
	Tecnica di saldatura scadente	Utilizzare la corretta velocità di avanzamento della saldatura
Bruciatura – Fori nel materiale dove non esiste alcuna saldatura	Apporto termico troppo elevato	Utilizzare un amperaggio inferiore o un elettrodo più piccolo
		Utilizzare la corretta velocità di avanzamento della saldatura
Fusione scadente: mancata fusione del materiale di saldatura con il materiale da saldare o con i cordoni di saldatura precedenti	Livello di calore insufficiente	Increase the amperage or increase the electrode size and amperage
	Tecnica di saldatura scadente	La progettazione del giunto deve consentire il pieno accesso alla radice della saldatura. Modificare la tecnica di saldatura per garantire la penetrazione, come la tecnica a tessitura, il posizionamento dell'arco o la tecnica del cordone di saldatura.
	Pezzo da lavorare sporco	Rimuovere tutti i contaminanti dal materiale, ad esempio olio, grasso, ruggine, umidità prima della saldatura

CONFIGURAZIONE LIFT TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Modalità di saldatura LIFT TIG

Termini utilizzati: TIG – Tungsten Inert Gas, GTAW – Gas Tungsten Arc Welding. La saldatura TIG è un processo di saldatura ad arco che utilizza un elettrodo di tungsteno non consumabile per produrre il calore necessario alla saldatura. L'area di saldatura è protetta dalla contaminazione atmosferica da un gas di protezione (solitamente un gas inerte come argon o elio) e viene normalmente utilizzata una bacchetta d'apporto dello stesso colore del materiale di base, sebbene alcune saldature, note come saldature autogene, vengano eseguite senza l'utilizzo di filo d'apporto.

Il processo di saldatura LIFT TIG con le saldatrici EM-160C ed EM-200C è in corrente continua (DC) per la saldatura di acciaio, acciaio inossidabile, ecc.

Con la gamma di saldatrici EVO è possibile utilizzare torce TIG di tipo europeo (come mostrato di seguito). Utilizzando la torcia TIG di tipo europeo, collegare la spina europea della torcia TIG all'uscita del connettore europeo (MIG) e ruotare in senso orario per serrare.

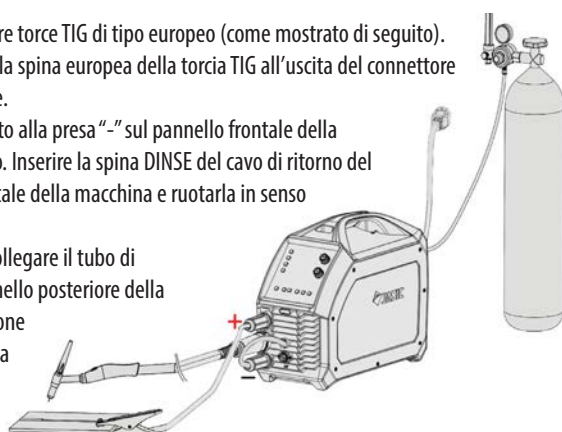
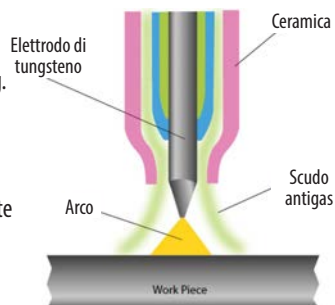
Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato alla presa “-” sul pannello frontale della macchina e completamente serrato in senso orario. Inserire la spina DINSE del cavo di ritorno del pezzo da saldare nella presa “+” sul pannello frontale della macchina e ruotarla in senso orario per serrarla.

Fissare il morsetto di massa al pezzo da saldare. Collegare il tubo di alimentazione del gas all'ingresso del gas sul pannello posteriore della macchina. L'altra estremità del tubo di alimentazione si collega al regolatore del gas o al flussimetro sulla bombola del gas. Premere il pulsante di spurgo del gas sul pannello di controllo per attivare l'elettrovalvola del gas e consentire il flusso del gas; in questo modo sarà possibile impostare il livello del flusso del gas.

Regolare la corrente di saldatura in base allo spessore del pezzo da saldare (per una guida ai parametri di saldatura TIG, fare riferimento alla tabella sottostante).

Lasciare che la torcia TIG al tungsteno tocchi il pezzo da saldare e quindi premere il pulsante della torcia. Il gas inizierà a fluire, si attiverà anche la tensione di uscita e quindi si solleverà la torcia TIG di 2 ~ 4 mm dal pezzo da saldare. L'arco si innescerà e la saldatura avrà inizio e verrà mantenuta al valore preimpostato. La saldatura può essere eseguita.

Rilasciando il pulsante della torcia, l'arco di saldatura si interrompe, sebbene il gas di protezione continui a fluire per il tempo di post-flusso preimpostato, dopodiché la saldatura termina. La guida all'amperaggio per le dimensioni del tungsteno per la saldatura TIG può variare a seconda del materiale, dello spessore del pezzo da saldare, della posizione di saldatura e della forma del giunto.



Diametro dell'elettrodo di tungsteno	DC – Elettrodo negativo
1.0mm	15 – 80A
1.6mm	70 – 150A
2.4mm	150 – 250A
3.2mm	250A – 400A

FUNZIONAMENTO - LIFT TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Fasi operative del Lift TIG



Area di selezione per selezionare la modalità Lift TIG, premendo il pulsante verde di selezione della modalità di processo di saldatura finché il LED Lift TIG DC (in basso) non si illumina, come mostrato a sinistra per il modello EM-160C o EM-200C.

Selezionare la modalità di attivazione della torcia 2T premendo il pulsante della modalità torcia finché il LED 2T (in alto) non si illumina come mostrato a destra.

Per selezionare la modalità di saldatura Lift TIG, premere la freccia verde finché il simbolo TIG non si illumina, come mostrato nell'immagine a destra (cerchiato in rosso).



Regolazione della corrente di saldatura TIG di sollevamento



La regolazione della corrente di saldatura TIG può ora essere effettuata tramite la manopola di regolazione della corrente del pannello di controllo, ruotando la manopola dell'encoder superiore "A" (come mostrato a sinistra) in senso orario o antiorario, aumentando o diminuendo l'ampereaggio di saldatura visualizzato sul display della corrente a lato della manopola. L'intervallo di regolazione della corrente di saldatura è compreso tra 10 e 160 ampere e tra 10 e 200 ampere (modalità 230 V), a seconda del modello.

Nota: La regolazione della corrente di saldatura può essere effettuata durante la saldatura.

In modalità Lift TIG, è ora possibile regolare i parametri Lift TIG, come il flusso di gas pre e post e il tempo di discesa della corrente. Questi parametri vengono regolati tramite la funzione Welding Engineer Mode (WEM), che consente agli utenti di regolare una serie di parametri o funzioni predefiniti. Per accedere alla WEM, tenere premuta la manopola di regolazione superiore "A" per 5 secondi. Dopo averla tenuta premuta per 2 secondi, la macchina mostrerà un conto alla rovescia di 3 secondi; al termine del conto alla rovescia, il display superiore mostrerà il numero del parametro "F01", mentre il parametro inferiore visualizzerà il valore corrispondente a tale numero "F".

Ruotando la manopola di regolazione dei parametri superiore, è possibile selezionare il numero del parametro desiderato per impostare il valore o la funzione predefiniti del parametro di back-end (vedere le pagine 25 e 26 per ulteriori dettagli).

- **Selezione e regolazione del pre-gas Lift TIG:** per selezionare l'impostazione del tempo di pre-flusso del gas, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F03, ruotando la manopola inferiore è possibile regolare il tempo di pre-flusso visualizzato nella finestra di visualizzazione inferiore. L'intervallo di regolazione del pre-flusso è 0 ~ 5 secondi e l'impostazione di fabbrica è 0,5 secondi.
- **Selezione e regolazione del post-gas Lift TIG:** per selezionare l'impostazione del tempo di post-gas, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F04; ruotando la manopola inferiore, è possibile regolare il tempo di pre-gas visualizzato nella finestra di visualizzazione inferiore. L'intervallo di regolazione del pre-gas è compreso tra 0 e 10 secondi e l'impostazione di fabbrica è di 5 secondi.
- **Selezione e regolazione del tempo di discesa del Lift TIG:** Per selezionare e regolare il tempo di discesa, ruotare la manopola di regolazione superiore fino a visualizzare F05. Ruotando quindi la manopola inferiore è possibile regolare il tempo di discesa, visualizzato nella finestra inferiore del display. L'intervallo di tempo di discesa è compreso tra 0 e 5 secondi e l'impostazione di fabbrica è 0,5 secondi.

Premendo il pulsante verde si esce dalla modalità tecnico di saldatura e si salvano le impostazioni Lift TIG.

FUNZIONAMENTO - LIFT TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Funzionamento del grilletto della torcia

Modalità 2T (controllo del grilletto normale)

Il 2T(↑↓) La spia LED si accende quando il generatore è in modalità di saldatura 2T. In questa modalità, il pulsante della torcia deve rimanere premuto (chiuso) affinché l'uscita di saldatura sia attiva. Vedere l'esempio seguente:

Premere e tenere premuto il pulsante della torcia per attivare il generatore; la valvola del gas e il gas inizieranno a fluire. Al termine del tempo di pre-flusso del gas, l'arco di saldatura si accenderà quando il tungsteno tocca e poi si ritira dal pezzo in lavorazione; la corrente aumenterà gradualmente (tempo di rampa di salita) fino al valore della corrente di saldatura preimpostato, fino al raggiungimento della corrente di saldatura preimpostata. Quando si rilascia l'interruttore della torcia, la corrente inizia a diminuire gradualmente (tempo di rampa di discesa) e, quando raggiunge il valore di corrente minimo, l'erogazione di saldatura viene interrotta e la valvola del gas si chiude. Al termine del tempo di post-flusso, il processo di saldatura termina.

Se si preme l'interruttore della torcia durante il periodo di rampa di discesa della corrente, la corrente aumenterà nuovamente fino al valore di corrente di saldatura preimpostato e il processo di rampa di uscita riprenderà solo al rilascio dell'interruttore della torcia.

4T (controllo del grilletto a scatto)

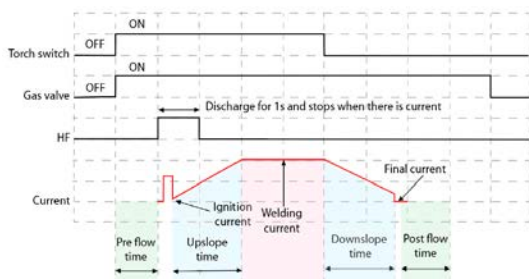
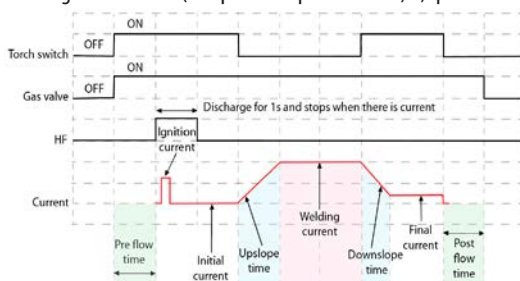
Il 4T (↕) Il LED si accende quando il generatore è in modalità di saldatura 4T; questa modalità di innescio è utilizzata principalmente per lunghe sessioni di saldatura per ridurre l'affaticamento delle dita dell'operatore. In questa modalità, l'utente può premere e rilasciare il pulsante della torcia e l'uscita rimarrà attiva finché l'interruttore del grilletto non viene nuovamente premuto e rilasciato. In modalità 4T, la valvola del gas si apre quando l'interruttore della torcia viene premuto; al termine del tempo di preflusso, l'arco di saldatura si accende quando il tungsteno tocca e poi si ritira dal pezzo in lavorazione. Una volta che l'arco di saldatura si è acceso correttamente, il valore di corrente iniziale è attivo e l'interruttore della torcia può essere rilasciato; la corrente di saldatura aumenta gradualmente fino al valore di corrente di saldatura preimpostato e si può continuare a saldare il materiale.

Per terminare la saldatura, è sufficiente premere nuovamente l'interruttore della torcia e la corrente inizierà a scendere gradualmente (tempo di discesa) fino al valore finale. Quando l'interruttore della torcia viene rilasciato, la corrente viene interrotta e il gas continuerà a fluire fino allo scadere del tempo di post-flusso preimpostato.

Indicatore per 2T



Indicatore per 4T



GUIDA ALLA SALDATURA TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli schizzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale.

Corpo e componenti della torcia TIG

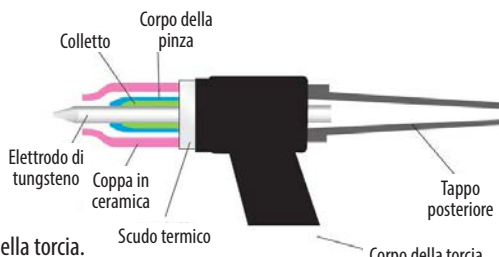
Il corpo della torcia mantiene in posizione i vari materiali di consumo per saldatura, come mostrato, ed è ricoperto da un rivestimento rigido in fenolico o gommato.

Corpo della pinza



Il corpo della pinza si avvitava al corpo della torcia.

È sostituibile e può essere adattato alle diverse dimensioni delle punte di tungsteno e alle rispettive pinze.



Pinze



L'elettrodo di saldatura (tungsteno) è trattenuto nella torcia dalla pinza. La pinza è solitamente realizzata in rame o in una lega di rame. La presa della pinza sull'elettrodo è assicurata quando il tappo posteriore della torcia viene serrato in posizione. Un buon contatto elettrico tra la pinza e l'elettrodo di tungsteno è essenziale per un buon trasferimento della corrente di saldatura.

Corpo lente gas



Una lente di gas è un dispositivo che può essere utilizzato al posto del normale corpo pinza. Si avvitava al corpo torcia e viene utilizzato per ridurre la turbolenza nel flusso del gas di protezione e produrre una colonna rigida di flusso indisturbato di gas di protezione. Una lente di gas consente al saldatore di allontanare ulteriormente l'ugello dal giunto, consentendo una maggiore visibilità dell'arco. È possibile utilizzare un ugello di diametro molto maggiore che produrrà un'ampia coltre di gas di protezione. Questo può essere molto utile nella saldatura di materiali come il titanio. La lente di gas consente inoltre al saldatore di raggiungere giunti con accesso limitato, come gli angoli interni.

Tazze in ceramica



Le coppe di protezione sono realizzate in vari tipi di materiali resistenti al calore, con forme, diametri e lunghezze diverse. Le coppe vengono avvitate al corpo della pinza o al corpo della lente di protezione o, in alcuni casi, inserite a pressione. Le coppe possono essere realizzate in ceramica, metallo, ceramica rivestita in metallo, vetro o altri materiali. La versione in ceramica si rompe facilmente, quindi fare attenzione quando si ripone la torcia. Le coppe di protezione devono essere sufficientemente grandi da fornire un'adeguata copertura di gas di protezione al bagno di saldatura e all'area circostante. Una coppa di una determinata dimensione consentirà il flusso solo di una determinata quantità di gas prima che il flusso venga disturbato dalla velocità del flusso. In tal caso, le dimensioni della coppa devono essere aumentate per consentire alla velocità del flusso di ridurre e ristabilire una protezione regolare ed efficace.

Tappo posteriore

Il tappo posteriore si avvitava nella parte posteriore della testa della torcia e applica una pressione all'estremità posteriore della pinza, che a sua volta preme contro il corpo della pinza; la pressione risultante mantiene il tungsteno in posizione, assicurando che non si muova durante il processo di saldatura. I tappi posteriori sono realizzati in materiale fenolico rigido e sono generalmente disponibili in 3 misure: corto, medio e lungo.

GUIDA ALLA SALDATURA TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli schizzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale.

Elettrodi per saldatura TIG

Gli elettrodi per saldatura TIG sono “non consumabili” in quanto non vengono fusi nel bagno di saldatura e occorre prestare molta attenzione a non far entrare l’elettrodo in contatto con il bagno di saldatura per evitare la contaminazione. Questa è definita inclusione di tungsteno e può causare la rottura della saldatura. Gli elettrodi contengono spesso piccole quantità di ossidi metallici che possono offrire i seguenti vantaggi:

- Favorisce l’innesco dell’arco
- Migliora la capacità di trasporto di corrente dell’elettrodo
- Riduce il rischio di contaminazione della saldatura
- Aumenta la durata dell’elettrodo
- Aumenta la stabilità dell’arco

Gli ossidi utilizzati sono principalmente zirconio, torio, lantanio o cerio. Di solito vengono aggiunti in percentuali comprese tra l’1% e il 4%.



Tabella dei colori degli elettrodi di tungsteno - DC

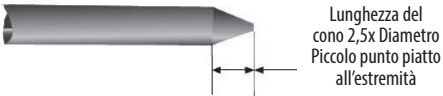
Modalità di saldatura	Tipo di tungsteno	Colore
DC or AC/DC	Cerato 2%	Grigio
DC or AC/DC	Lanthanato 1%	Nero
DC or AC/DC	Lanthanato 1,5%	Oro
DC or AC/DC	Lanthanato 2%	Blu
DC	Thoriato 1%	Giallo
DC	Thoriato 2%	Rosso

Intervallo di corrente dell’elettrodo di tungsteno

Dimensioni dell’elettrodo di tungsteno	Amplificatore di corrente CC
1.0mm	30 - 60
1.6mm	60 - 115
2.4mm	100 - 165
3.2mm	135 - 200
4.0mm	190 - 280
4.8mm	250 - 340

Preparazione dell’elettrodo di tungsteno - DC

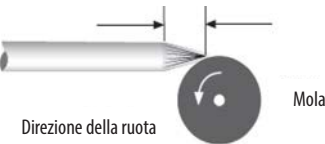
Durante la saldatura a bassa corrente, l’elettrodo può essere rettificato fino a raggiungere un punto preciso. A corrente più elevata, è preferibile una piccola superficie piatta all’estremità dell’elettrodo, poiché ciò contribuisce alla stabilità dell’arco.



Nelle macchine AC e DC controllate da inverter utilizzare elettrodi di tungsteno con lunghezza del cono pari a circa 2,5 volte il diametro del tungsteno

Rettifica degli elettrodi

Durante la rettifica dell’elettrodo, è importante adottare tutte le precauzioni necessarie, come indossare protezioni per gli occhi e garantire un’adeguata protezione contro l’inhalazione di polvere di rettifica. Gli elettrodi di tungsteno devono



essere sempre rettificati longitudinalmente (come mostrato) e non con un’operazione radiale. Gli elettrodi rettificati con un’operazione radiale tendono a contribuire allo spostamento dell’arco a causa del trasferimento dell’arco dal modello di rettifica. Utilizzare sempre una rettificatrice esclusivamente per la rettifica degli elettrodi per evitare contaminazioni.

GUIDA ALLA SALDATURA TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli schizzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale.

Materiali di consumo per saldatura TIG

I materiali di consumo del processo di saldatura TIG sono fili d'apporto e gas di protezione.

Fili di apporto

I fili d'apporto sono disponibili in diversi tipi di materiali e solitamente sono forniti in lunghezze pretagliate, a meno che non sia richiesta un'alimentazione automatica, nel qual caso saranno disponibili in bobina.

Diametro del filo di apporto	Gamma di corrente CC (Ampere)
1.0mm	20-90
2.4mm	65-115
3.2mm	100-165
4.8mm	200-350

Il filo d'apporto viene generalmente alimentato manualmente. Consultare sempre i dati del produttore e i requisiti di saldatura.

Gas

Durante la saldatura è necessario utilizzare un gas di protezione per mantenere il bagno di fusione privo di ossigeno. Che si saldi acciaio dolce o acciaio inossidabile, il gas di protezione più comunemente utilizzato nella saldatura TIG è l'argon; per applicazioni più specifiche è possibile utilizzare una miscela di argon elio o elio puro.

Saldatura TIG - innescò dell'arco

Il processo TIG può utilizzare sia metodi senza contatto che a contatto per l'innescò dell'arco. A seconda del modello Jasic, le opzioni sono indicate su un selettore sul pannello di controllo frontale del generatore.

Il metodo più comune per l'innescò dell'arco è l'innescò "HF". Questo termine viene spesso utilizzato per una varietà di metodi di innescò e comprende molti tipi diversi di innescò.

Avvio dell'arco - avvio da zero

Questo sistema prevede che l'elettrodo venga strisciato lungo il pezzo da saldare, come se si accendesse un fiammifero. Si tratta di un metodo semplice per trasformare qualsiasi saldatrice a elettrodo in una saldatrice TIG senza troppa fatica. Non è considerato adatto per saldature ad alta integrità, poiché il tungsteno può fondersi sul pezzo da saldare, contaminando così la saldatura.



La sfida principale della saldatura TIG con innescò a striscio è mantenere pulito l'elettrodo. È essenziale innestare rapidamente l'elettrodo sul metallo e poi sollevarlo di non più di 3 mm per creare l'arco, ma è anche necessario assicurarsi che il metallo sia completamente pulito.

GUIDA ALLA SALDATURA TIG

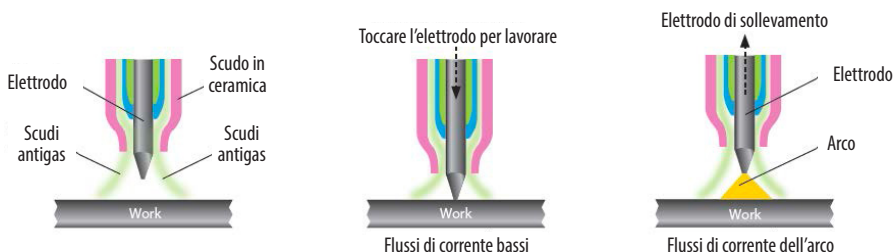


Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati, poiché i raggi di saldatura, gli schizzi, il fumo e le alte temperature prodotte durante il processo possono causare lesioni al personale.

Lift TIG (arco di sollevamento)

Da non confondere con l'innesco a striscio, questo metodo di innesco dell'arco consente al tungsteno di entrare in contatto diretto con il pezzo da saldare, ma con una corrente minima, in modo da non lasciare depositi di tungsteno quando il tungsteno viene sollevato e si forma l'arco.

Con il Lift TIG, la tensione a circuito aperto (OCV) della saldatrice si riduce a una tensione di uscita molto bassa quando l'unità rileva di aver creato continuità con il pezzo da saldare. Una volta sollevata la torcia, l'unità aumenta la potenza man mano che il tungsteno si stacca dalla superficie. Questo crea una minima contaminazione e preserva la punta sul tungsteno, sebbene non si tratti comunque di un processo pulito al 100%. Il tungsteno può comunque essere contaminato, ma il Lift TIG è comunque un'opzione decisamente migliore rispetto all'innesco a striscio, per acciaio dolce e acciaio inossidabile, sebbene questi metodi di innesco dell'arco non siano una buona opzione per la saldatura dell'alluminio.



La gamma Jasic EVO EM offre la modalità Lift TIG che utilizza la modalità di funzionamento dell'interruttore della torcia TIG, che avvia il processo aprendo la valvola del gas interna per avviare prima il flusso del gas.

Impostare la corrente di saldatura TIG e altri parametri di saldatura TIG utilizzando la manopola di controllo. (vedere pagina 31 e seguenti per ulteriori dettagli)

Processo LIFT TIG

Premere l'interruttore della torcia TIG, quindi toccare il pezzo con l'elettrodo di tungsteno per meno di 2 secondi, quindi sollevarlo di 2-4 mm dal pezzo e l'arco di saldatura si stabilizzerà.

Una volta completata la saldatura, rilasciare il grilletto della torcia per disinnestare l'arco di saldatura, ma assicurarsi di lasciare la torcia in posizione per proteggere la saldatura con il gas per alcuni secondi, quindi chiudere il gas tramite la valvola sulla testa della torcia.

Notare che:

- All'avvio dell'arco, se il tempo di cortocircuito supera i 2 secondi, la saldatrice interrompe la corrente di uscita, solleva la torcia di saldatura al tungsteno dal pezzo e riavvia il processo come sopra per riavviare l'arco.
- Durante la saldatura, in caso di cortocircuito tra l'elettrodo di tungsteno e il pezzo, la saldatrice riduce immediatamente la corrente di uscita; se il cortocircuito supera 1 secondo, la saldatrice interrompe la corrente di uscita. In tal caso, l'arco dovrà essere riavviato come sopra e la torcia di saldatura dovrà essere sollevata per riavviare l'arco.

GUIDA ALLA SALDATURA TIG DC



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Guida all'ampereaggio per la saldatura TIG DC manuale - Acciaio dolce e acciaio inossidabile

Spessore del metallo base		Diametro dell'elettrodo di tungsteno	Uscita Polarità	Diametro del filo di riempimento (se necessario)	Portata del gas argon (litri/min)	Tipi di giunti	Gamma di amperaggio
mm	Pollice						
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Testa	50 - 80
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Angolo	50 - 80
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Filetto	60 - 90
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Giro	60 - 90
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Testa	80 - 110
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Angolo	80 - 110
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Filetto	90 - 120
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Giro	90 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Testa	80 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Angolo	90 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Filetto	100 - 140
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Giro	100 - 140
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Testa	120 - 200
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Angolo	150 - 200
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Filetto	170 - 220
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Giro	150 - 200
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Testa	225 - 300
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Angolo	250 - 300
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Filetto	250 - 320
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Giro	250 - 320
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Testa	250 - 360
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Angolo	260 - 360
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Filetto	270 - 380
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Giro	230 - 380
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Testa	300 - 400
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Angolo	320 - 420
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Filetto	320 - 420
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Giro	320 - 420

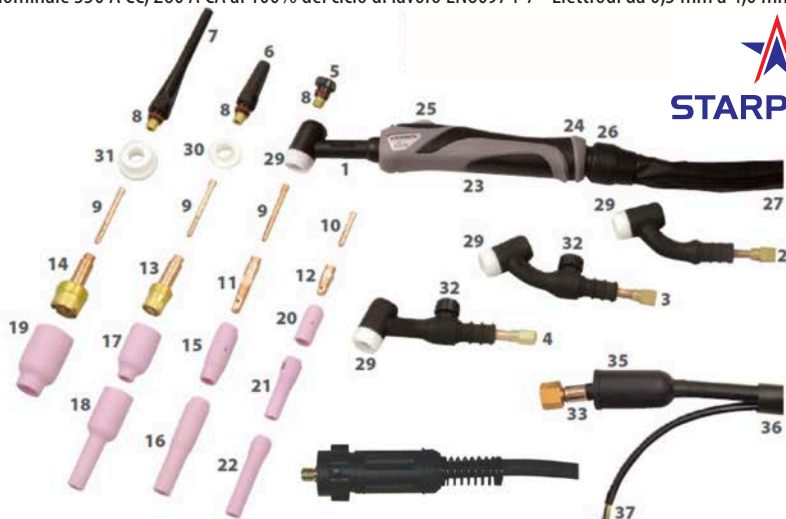
Nota che: Tutte le impostazioni guida sopra riportate sono approssimative e variano a seconda dell'applicazione, della preparazione, delle passate e del tipo di attrezzatura di saldatura utilizzata.

Le saldature dovranno essere testate per garantire che siano conformi alle specifiche di saldatura.

TORCIA PER SALDATURA TIG: TIPO EURO PER EM-160C E EM-200C PFC

Torcia per saldatura TIG raffreddata ad aria - Modello TIG54 (tipo europeo)

Potenza nominale 350 A CC, 260 A CA al 100% del ciclo di lavoro EN60974-7 • Elettrodi da 0,5 mm a 4,0 mm



Main Consumables

No	Code	Description
1	WP17	Rigid Torch Body
2	WP17FV	Flexible Torch Body
3	WP17FV	Flexible Torch Body c/w Valve
4	WP17V	Torch Body c/w Argon Valve
5	57Y04	Short Back Cap
6	300M	Medium Back Cap
7	57Y02	Long Back Cap
8	98W18	Back Cap 'O' Ring

Collets

9	10N21	Standard .020" (0.5mm)
	10N22	Standard .040" (1.0mm)
	10N23	Standard 1/16" (1.6mm)
	10N26	Standard 5/64" (2.0mm)
	10N24	Standard 3/32" (2.4mm)
	10N25	Standard 1/8" (3.2mm)
10	10N21S	Stubby .020" (0.5mm)
	10N22S	Stubby .040" (1.0mm)
	10N23S	Stubby 1/16" (1.6mm)
	10N24S	Stubby 3/32" (2.4mm)
	10N25S	Stubby 1/8" (3.2mm)

Collet Bodies

11	10N29	Standard .020" (0.5mm)
	10N30	Standard .040" (1.0mm)
	10N31	Standard 1/16" (1.6mm)
	10N31M	Standard 5/64" (2.0mm)
	10N32	Standard 3/32" (2.4mm)
	10N28	Standard 1/8" (3.2mm)
12	17CB20	Stubby .020" - 1/8" (0.5 - 3.2mm)

Gas Lens Bodies

13	45V29	Standard .020" (0.5mm)
	45V24	Standard .040" (1.0mm)
	45V25	Standard 1/16" (1.6mm)
	45V25M	Standard 5/64" (2.0mm)
	45V26	Standard 3/32" (2.4mm)
	45V27	Standard 1/8" (3.2mm)

Gas Lens Bodies

No	Code	Description
14	45V0204	Large Dia .020"-.040" (0.5 - 1.0mm)
	45V116	Large Dia 1/16" (1.6mm)
	45V64	Large Dia 3/32" (2.4mm)
	995795	Large Dia 1/8" (3.2mm)

Ceramic Cups

15	10N50	Standard Cup 1/4" Bore
	10N49	Standard Cup 5/16" Bore
	10N48	Standard Cup 3/8" Bore
	10N47	Standard Cup 7/16" Bore
	10N46	Standard Cup 1/2" Bore
	10N45	Standard Cup 5/8" Bore
	10N44	Standard Cup 3/4" Bore
16	10N50L	Long Cup 1/4" Bore
	10N49L	Long Cup 5/16" Bore
	10N48L	Long Cup 3/8" Bore
	10N47L	Long Cup 7/16" Bore

Gas Lens Cups

17	54N18	Standard Cup 1/4" Bore
	54N17	Standard Cup 5/16" Bore
	54N16	Standard Cup 3/8" Bore
	54N15	Standard Cup 7/16" Bore
	54N14	Standard Cup 1/2" Bore
	54N19	Standard Cup 11/16" Bore
18	54N17L	Long Cup 5/16" Bore
	54N16L	Long Cup 3/8" Bore
	54N15L	Long Cup 7/16" Bore
	54N14L	Long Cup 1/2" Bore
19	57N75	Large Dia Cup 3/8" Bore
	57N74	Large Dia Cup 1/2" Bore
	53N88	Large Dia Cup 5/8" Bore
	53N87	Large Dia Cup 3/4" Bore

Ceramic Cups for use with item 12

No	Code	Description
20	13N08	Standard Cup 1/4" Bore
	13N09	Standard Cup 5/16" Bore
	13N10	Standard Cup 3/8" Bore
	13N11	Standard Cup 7/16" Bore
	13N12	Standard Cup 1/2" Bore
	13N13	Standard Cup 5/8" Bore
21	796F70	Long Cup 3/16" Bore
	796F71	Long Cup 1/4" Bore
	796F72	Long Cup 5/16" Bore
	796F73	Long Cup 3/8" Bore
22	796F74	X - Long Cup 3/16" Bore
	796F75	X - Long Cup 1/4" Bore
	796F76	X - Long Cup 5/16" Bore
	796F77	X - Long Cup 3/8" Bore

Secondary Consumables

23	SP9110	LH & RH Handle Shell
24	SP9111	Handle Screw
25	SP9120	Single Button Switch
	SP9121	2 Button Switch
	SP9122	5K Potentiometer Switch
	SP9123	10K Potentiometer Switch
	SP9128	47K Potentiometer Switch
	SP9129	4 Button Switch
26	SP9113	Handle Ball Joint
27	SP9116	Leather Cover 800mm
28	SP9118	Cable Cover Joint (not illustrated)
29	18CG	Standard Heat Shield
30	54N01	Gas Lens Heat Shield
31	54N63	Large Gas Lens Insulator
32	VS-2	Valve Stem WP17V & WP17FV
33	57Y01	Mono Power Cable 12.5ft - 3/8"
	57Y03	Mono Power Cable 25ft - 3/8" Bsp
34	57Y01-2D	2 Piece Power Cable Assy 12.5ft
	57Y03-2D	2 Piece Power Cable Assy 25ft
35	0315071	Insulation Boot
36	SP9002	Neoprene Protective Cover 1m
37	SP9126	4m Switch Cable
	SP9127	8m Switch Cable
--	JSP-01	2 Pin Control Plug (TIG Torch)
--	10004655	5 Pin Control Plug (Remote)

Notare che: Controllare la torcia fornita nella confezione per assicurarsi che corrisponda ai dettagli sopra indicati. Il prodotto potrebbe essere fornito con un'impugnatura arancione Jasac.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DI SALDATURA TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Difetti della saldatura TIG e metodi di prevenzione

Difetto	Possibile causa	Azione
Uso eccessivo di tungsteno	Impostazione per DCEP	Passare a DCEN
	Flusso di gas di protezione insufficiente	Verificare la presenza di restrizione del gas e la corretta portata. Verificare la presenza di correnti d'aria nell'area di saldatura
	Dimensioni dell'elettrodo troppo piccole	Selezionare la dimensione corretta
	Contaminazione dell'elettrodo durante il raffreddamento	Prolungare il tempo di post-flusso del gas
Contaminazione da porosità/saldatura	Raccordo della torcia o del tubo flessibile allentato	Controllare e serrare tutti i raccordi
	Flusso di gas di protezione inadeguato	Regolare la portata - normalmente 8-12 l/min
	Gas di protezione errato	Utilizzare il gas di protezione corretto
	Tubo del gas danneggiato	Controllare e riparare eventuali tubi flessibili danneggiati
	Materiale di base contaminato	Pulire correttamente il materiale
	Materiale di riempimento errato	Controllare il filo d'apporto corretto per il grado di utilizzo
Nessuna operazione quando l'interruttore della torcia è azionato	Interruttore torcia o cavo difettoso	Controllare la continuità dell'interruttore della torcia e ripararlo o sostituirlo se necessario
	Interruttore ON/OFF spento	Controllare la posizione dell'interruttore ON/OFF
	Fusibili di rete bruciati	Controllare i fusibili e sostituirli se necessario
	Guasto interno alla macchina	Chiamare un tecnico addetto alle riparazioni
Bassa corrente di uscita	Pinza di massa allentata o difettosa	Serrare/sostituire il morsetto
	Spina del cavo allentata	Controllare e serrare tutte le spine
	Generatore di corrente difettoso	Chiamare un tecnico addetto alle riparazioni
L'alta frequenza non colpirà l'arco	Cavo di saldatura/alimentazione aperto	Controllare la continuità di tutti i cavi e dei collegamenti, in particolare dei cavi della torcia
	Nessun flusso di gas di protezione	Controllare il contenuto della bombola, il regolatore e le valvole, nonché la fonte di alimentazione
Arco instabile durante la saldatura in corrente continua	Tungsteno contaminato	Spezzare l'estremità contaminata e riaffilare il tungsteno
	Lunghezza dell'arco errata	La lunghezza dell'arco deve essere compresa tra 3 e 6 mm
	Materiale contaminato	Pulire tutto il materiale di base e di apporto
	Elettrodo collegato alla polarità errata	Ricollegare alla polarità corretta
L'arco è difficile da avviare	Tipo di tungsteno errato	Controllare e montare il tungsteno corretto
	Gas di protezione errato	Utilizzare gas di protezione argon

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DI SALDATURA TIG



Prima di iniziare qualsiasi attività di saldatura, assicurarsi di indossare protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. Adottare inoltre le misure necessarie per proteggere le persone presenti nell'area di saldatura.

Difetti della saldatura TIG e metodi di prevenzione

Difetto	Possibile causa	Azione
Accumulo eccessivo di cordoni, scarsa penetrazione o scarsa fusione ai bordi della saldatura	Corrente di saldatura troppo bassa	Aumentare l'ampereaggio di saldatura. Scarsa preparazione del materiale.
Cordone di saldatura piatto e troppo largo o sottotagliato sul bordo di saldatura o bruciato	Corrente di saldatura troppo alta	Ridurre l'ampereaggio di saldatura.
Cordone di saldatura troppo piccolo o penetrazione insufficiente	Velocità di avanzamento della saldatura troppo elevata	Ridurre la velocità di saldatura.
Cordone di saldatura troppo largo o accumulo eccessivo di cordone	Velocità di avanzamento della saldatura troppo lenta	Aumentare la velocità di saldatura.
Lunghezza irregolare delle gambe nel giunto a smusso	Posizionamento errato della bacchetta di apporto	Riposizionare la bacchetta di apporto.
Il tungsteno si fonde o si ossida quando si crea l'arco di saldatura	Cavo della torcia TIG collegato a +	Collegare alla polarità corretta.
	Flusso di gas scarso o nullo al bagno di saldatura	Controllare l'apparecchio a gas, la torcia e i tubi flessibili per verificare la presenza di rotture o restrizioni.
	La bombola o i tubi flessibili del gas contengono impurità	Sostituire la bombola del gas e soffiare sulla torcia e sui tubi flessibili del gas.
	Il tungsteno è troppo piccolo per la corrente di saldatura	Aumentare la dimensione del tungsteno.
	Selettore TIG/MMA impostato su MMA	Assicurarsi che il generatore sia impostato sulla funzione TIG.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DI SALDATURA TIG

Difetti della saldatura TIG e metodi di prevenzione

La torcia TIG utilizzata per la saldatura Lift TIG è composta da diversi elementi che garantiscono il flusso di corrente e la protezione dell'arco dall'atmosfera. La manutenzione regolare della torcia di saldatura è una delle misure più importanti per garantirne il normale funzionamento e prolungarne la durata.

Per garantire una manutenzione regolare, è necessario disporre di ricambi per le parti soggette a usura della torcia, tra cui il portaelettrodo, l'ugello, l'anello di tenuta, la rondella isolante, ecc.

I guasti più comuni della torcia di saldatura includono surriscaldamento, perdite di gas, perdite d'acqua, scarsa protezione del gas, perdite elettriche, bruciatura dell'ugello e cricche. Le cause di questi guasti e i metodi di risoluzione dei problemi sono illustrati nella tabella seguente:

Sintomo	Motivi	Risoluzione dei problemi
La torcia di saldatura è surriscaldata	La capacità della torcia di saldatura è troppo piccola	Sostituire con una torcia di saldatura di grande capacità
	La pinza non riesce a bloccare l'elettrodo di tungsteno	Sostituire la pinza o il tappo posteriore
Perdita di gas	L'anello di tenuta è usurato	Sostituire l'anello di tenuta
	La filettatura del collegamento del gas è allentata	Serrare
	Il giunto del tubo di ingresso del gas è danneggiato o non fissato	Tagliare il giunto danneggiato, ricollegare e stringere il tubo di ingresso del gas sostituito o avvolgere la zona danneggiata
	Il tubo di ingresso del gas è stato danneggiato dal calore o dall'invecchiamento	Sostituire il tubo di ingresso del gas
Operatore che riceve una scossa dalla torcia	La testa della torcia è bagnata a causa di perdite o altri motivi	Trovare la causa della perdita d'acqua e asciugare completamente la testa della torcia
	La testa della torcia è danneggiata o la parte metallica sotto tensione è esposta	Sostituire la testa della torcia o avvolgere la parte metallica elettrificata esposta con nastro adesivo
Scarso flusso di gas o porosità nella saldatura	La torcia di saldatura perde	Individuare la perdita
	Il diametro dell'ugello è troppo piccolo	Sostituire con un ugello di diametro maggiore
	L'ugello è danneggiato o rotto	Sostituire con un ugello nuovo
	Il circuito del gas nella torcia di saldatura è bloccato	Soffiare il circuito con aria compressa per eliminare l'ostruzione
	Il filtro del gas è stato danneggiato o perso durante lo smontaggio e il montaggio.	Sostituire con un nuovo filtro del gas
	Il gas argon è impuro.	Sostituire con gas argon standard
	Il flusso del gas è troppo grande o troppo piccolo.	Regolare correttamente il flusso del gas
Arco avviato tra la pinza/portapinza o l'elettrodo di tungsteno/testa della torcia	Il colletto e l'elettrodo di tungsteno hanno un contatto scarso, oppure l'arco si avvia quando l'elettrodo di tungsteno entra in contatto con il metallo di base	Sostituire la pinza o ripararla
	La pinza e la torcia di saldatura hanno un contatto scarso	Collegare correttamente la pinza e la torcia di saldatura

MANUTENZIONE



La seguente operazione richiede sufficienti conoscenze professionali in materia elettrica e una conoscenza approfondita della sicurezza. Assicurarsi che il cavo di alimentazione della macchina sia scollegato dalla rete elettrica e attendere 5 minuti prima di rimuovere i coperchi della macchina.

Per garantire che la macchina funzioni in modo efficiente e sicuro, è necessario sottoporla a regolare manutenzione. Gli operatori devono comprendere i metodi di manutenzione e le modalità di funzionamento della macchina. Questa guida dovrebbe consentire ai clienti di eseguire autonomamente semplici controlli e misure di sicurezza. Cercare di ridurre il tasso di guasti e i tempi di riparazione della macchina, in modo da prolungarne la durata utile.

Periodo	Articolo di manutenzione
Esame giornaliero	Controllare le condizioni della macchina, dei cavi di alimentazione, dei cavi di saldatura e dei collegamenti. Controllare eventuali indicatori di avvertimento e il funzionamento della macchina.
Esame mensile	Scollegare l'alimentazione elettrica e attendere almeno 5 minuti prima di rimuovere il coperchio. Controllare i collegamenti interni e serrarli se necessario. Pulire l'interno della macchina con una spazzola morbida e un aspirapolvere. Fare attenzione a non rimuovere cavi o danneggiare i componenti. Assicurarsi che le griglie di ventilazione siano libere. Riposizionare con cura i coperchi e testare l'unità. Questo lavoro deve essere eseguito da una persona competente e adeguatamente qualificata.
Esame annuale	Eseguire una manutenzione annuale che comprenda un controllo di sicurezza in conformità con lo standard del produttore (EN 60974-1). Questo lavoro deve essere eseguito da una persona competente e adeguatamente qualificata.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Prima di essere spedite dalla fabbrica, le saldatrici ad arco sono state accuratamente controllate. La macchina non deve essere manomessa o alterata. La manutenzione deve essere eseguita con cura. Se un filo si allenta o viene posizionato male, potrebbe essere potenzialmente pericoloso per l'utente!

Descrizione del guasto	Possibile causa	Azione
L'arco di saldatura non può essere stabilito	L'interruttore di alimentazione non è acceso	Accendere l'interruttore di alimentazione
	L'alimentazione di rete in ingresso non è attiva	Controllare il corretto funzionamento e l'alimentazione dell'interruttore di alimentazione in ingresso
	Possibile interruzione di corrente interna	Fare controllare la macchina e l'alimentazione di rete da un tecnico
Difficile accensione dell'arco	Corrente d'arco bassa	Aumentare l'impostazione della corrente d'arco Controllare le condizioni dei cavi di saldatura MMA
Il LED di surriscaldamento è acceso	Macchina azionata al di fuori del ciclo di lavoro	Lasciare raffreddare la macchina e l'unità si ripristinerà automaticamente
	La ventola non funziona	Fare controllare da un tecnico la presenza di ostruzioni che bloccano la ventola
LED di sovracorrente acceso	Problema di alimentazione di rete	Fare controllare da un tecnico l'alimentazione di rete

TROUBLESHOOTING - ERROR CODES



The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspects and comprehensive safety knowledge. Make sure the input cable of the machine is disconnected from the electricity supply and wait for 5 minutes before removing any machine covers.

The control display is also used for providing error messages to the user, if an error message is displayed, the power source may only function to a limited capacity and the cause of the error should be checked as soon as possible.

The below is a list of error codes for the Jasic EVO EM-160 and EM-200 welding machines.

Error Code	Error Code Description	Possible Cause	Check
E10	Overcurrent protection	The output is at maximum capacity current of machine	Turn the machine off and back on again. If overcurrent protection alarm is still active, contact your suppliers approved technician.
E31	Undervoltage protection	The input mains voltage is too low	Turn the machine off and back on again. If the alarm continues, check the input voltage. If the input voltage is within specification and the alarm persists, contact your suppliers approved technician.
E32	Overvoltage protection	The input mains voltage is too high	Turn the machine off and back on again. If the alarm continues, check the input voltage. If the input voltage is within specification and the alarm persists, contact your suppliers approved technician.
E34	Undervoltage protection	Under voltage in inverter circuit	Turn the machine off and back on again. If the alarm continues, check the input voltage. If the input voltage is within specification and the alarm persists, contact your suppliers approved technician.
E60	Overheating	An over temperature signal received from the output rectifier circuit	Do not turn off the machine, wait for a while and after the thermal error goes off then you can continue welding. While error code is ON, machine cannot cut. Ensure cooling fans are operational. Decrease duty cycle welding activity.
E61	Overheating	An over temperature signal received from the Inverter IGBT circuit	Do not turn off the machine, wait for a while and after the thermal error goes off then you can continue welding. While error code is ON, machine cannot cut. Ensure cooling fans are operational. Decrease duty cycle welding activity.
	Abnormal VRD	VRD voltage is too high or too low	Turn the machine off and back on again. If the fault VRD alarm persists, contact your suppliers approved technician.

MATERIALI E LORO SMALTIMENTO

L'apparecchiatura è realizzata con materiali che non contengono sostanze tossiche o velenose pericolose per l'operatore.

Al momento della rottamazione, l'apparecchiatura deve essere smontata separando i componenti in base al tipo di materiale.

Non smaltire l'apparecchiatura con i rifiuti normali. La Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche stabilisce che le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e restituite a un impianto di riciclaggio ecocompatibile.

Jasic dispone di un sistema di riciclaggio conforme e registrato nel Regno Unito presso l'agenzia per l'ambiente. Il nostro riferimento di registrazione è WEEMM3813AA.

Per ottemperare alle normative RAEE al di fuori del Regno Unito, è necessario contattare il proprio fornitore.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ROHS

Con la presente confermiamo che il prodotto sopra menzionato non contiene alcuna delle sostanze soggette a restrizioni elencate nella Direttiva UE 2011/65/UE in concentrazioni superiori ai limiti ivi specificati.

Disclaimer: Si prega di notare che la presente conferma è fornita al meglio delle nostre attuali conoscenze e convinzioni. Nulla di quanto qui contenuto rappresenta e/o può essere interpretato come garanzia ai sensi della legge applicabile in materia di garanzia.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UKCA



UK DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer or its legal representative Wilkinson Star Limited declares that the equipment listed described below is designed and produced according to the following UK directives:

Electrical equipment (Safety) regulations 2016	2016 No 1101
Electromagnetic compatibility regulations 2016	2016 No 1091
The restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment regulations 2012	2012 No 3052
Requirements for welding equipment pursuant to the eco-design for energy related products and energy information regulations 2021	UK SI 2021/745

And inspected in compliance with the following harmonised standards

- BS EN 60974-1:2018 + A1:2019
- BS EN 60974-10:2014 + A1:2015
- BS EN 62822-1:2018
- BS EN 60974-5 2019

Any alteration or change to these machines by any unauthorised person makes this declaration invalid

WILKINSON STAR MODEL

- EM-160
- EM-200
- EM-200CT
- EM-250CT

JASIC MODEL

- MIG 160PFC N2S22
- MIG 200PFC N2S62
- MIG 200PFC N2S52
- MIG 250PFC N2SB2

Authorised Representative

Wilkinson Star Limited
Shield Drive, Wardley Industrial Estate
Worsley, Salford M28 2WD
Tel +44 161 793 8127

Signature

Dr John A Wilkinson OBE
Position Chairman
Date



Manufacturer

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd
No3 Qinglan, 1st Road
Pingshan District
Shenzhen, China

Signature

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd
Position
Date

UK
CA

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



EU DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer or its legal representative Wilkinson Star Limited declares that the equipment listed described below is designed and produced according to the following EU directives:

Low voltage directive (LVD)	2014/35/EU
Electromagnetic compatibility directive (EMC)	2014/30/EU
RoHS2	2011/65/EU
Annex 11 of RoHS2	2015/863
Eco design requirements for welding equipment pursuant 2009/125/EC	2019/1784

And inspected in compliance with the following harmonised standards

- EN 60974-1:2018 + A1:2019
- EN 60974-10:2014 + A1:2015
- EN 62822-1:2018
- EN 60974-5:2019

Any alteration or change to these machines by any unauthorised person makes this declaration invalid

WILKINSON STAR MODEL

- EM-160
- EM-200
- EM-200CT
- EM-250CT

JASIC MODEL

- MIG 160PFC N2S22
- MIG 200PFC N2S62
- MIG 200PFC N2S52
- MIG 250PFC N2SB2

Authorised Representative

Wilkinson Star Limited
Shield Drive, Wardley Industrial Estate
Worsley, Salford M28 2WD
Tel +44 161 793 8127

Signature

Dr John A Wilkinson OBE

Position

Date

Company stamp



Manufacturer

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd
No3 Qinglan, 1st Road
Pingshan District
Shenzhen, China

Signature

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd

Position

Date

Company Stamp



13/2
Mar 24 2021

CE

DICHIARAZIONE DI GARANZIA

Tutte le nuove saldatrici, i tagliatori al plasma e le unità multiprocesso Jasic vendute da Jasic sono garantite al proprietario originale, in modo non trasferibile, contro guasti dovuti a difetti di materiali o di produzione per un periodo di 5 anni dalla data di acquisto. La fattura originale costituisce la documentazione per il periodo di garanzia standard. Il periodo di garanzia si basa su un unico turno di lavoro.

Le unità difettose saranno riparate o sostituite dall'azienda presso la nostra officina. L'azienda può decidere di rimborsare il prezzo di acquisto (al netto di eventuali costi e deprezzamento dovuti a uso e usura). L'azienda si riserva il diritto di modificare le condizioni di garanzia in qualsiasi momento con effetto per il futuro.

Un prerequisito per la piena validità della garanzia è che i prodotti vengano utilizzati in conformità alle istruzioni operative fornite, rispettando le relative istruzioni di installazione e tutti i requisiti, le raccomandazioni e le linee guida di legge, nonché eseguendo le istruzioni di manutenzione indicate nel manuale d'uso. Queste operazioni devono essere eseguite da personale qualificato e competente.

Nel caso improbabile di un problema, è necessario segnalarlo al team di supporto tecnico di Jasic per la valutazione del reclamo.

Il cliente non ha diritto a prestiti o sostituzioni di prodotti durante l'esecuzione delle riparazioni.

Quanto segue non rientra nell'ambito di applicazione della garanzia:

- Difetti dovuti a naturale usura
- Mancata osservanza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione
- Collegamento a una rete elettrica errata o difettosa
- Sovraccarico durante l'uso
- Qualsiasi modifica apportata al prodotto senza previo consenso scritto
- Errori software dovuti a un funzionamento errato
- Qualsiasi riparazione eseguita con ricambi non approvati
- Qualsiasi danno durante il trasporto o lo stoccaggio
- I danni diretti o indiretti, nonché qualsiasi perdita di guadagno, non sono coperti dalla garanzia
- Danni esterni come incendi o danni dovuti a cause naturali, ad esempio inondazioni

NOTA: Ai sensi della garanzia, le torce di saldatura, i relativi materiali di consumo, i rulli di azionamento dell'unità di avanzamento filo e i tubi guida, i cavi di ritorno del pezzo e i morsetti, i portaelettrodi, i cavi di collegamento e di prolunga, i cavi di alimentazione e di controllo, le spine, le ruote, il refrigerante ecc. sono coperti da una garanzia di 3 mesi.

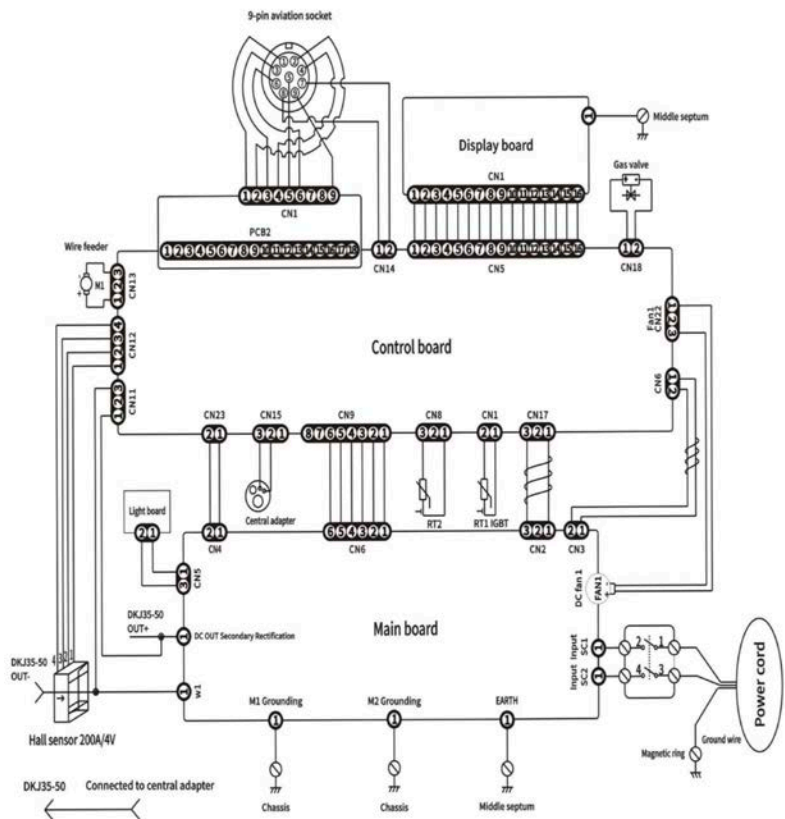
Jasic non sarà in alcun caso responsabile per eventuali spese o costi di terzi, né per eventuali spese/costi indiretti o consequenziali.

Jasic emetterà una fattura per qualsiasi intervento di riparazione eseguito al di fuori dell'ambito della garanzia. Un preventivo per qualsiasi intervento di riparazione non in garanzia verrà emesso prima dell'esecuzione di qualsiasi riparazione.

La decisione in merito alla riparazione o alla sostituzione del/i componente/i difettoso/i è presa da Jasic. Il/i componente/i sostituito/i rimane/rimangono di proprietà di Jasic.

La garanzia si estende solo alla macchina, ai suoi accessori e ai componenti interni. Non è prevista alcuna altra garanzia, espressa o implicita. Non è prevista alcuna garanzia, espressa o implicita, in merito all'idoneità del prodotto per una particolare applicazione o utilizzo.

SCHEMA



OPZIONI E ACCESSORI

Numero di parte	Descrizione
JE150-3	Torcia MIG 150 da 3 m Euro (fornita con EM-160C)
JE150-3	Torcia MIG 250 da 3 m Euro (fornita con EM-200C)
WCS25-3WEL	Set cavi per saldatura (MMA) da 3 m
WC-2-03LD	Portaelettrodo e cavo da 3 m
EC-2-03LD	Cavo di massa e morsetto da 3 m
CP3550	Spina per cavo da 35-50 mm
JE-SP250-6	Pistola a bobina SP250 da 6 m
WP26-12JE	Torcia TIG WP26 stile europeo da 4 m
JH-HDX	Casco per saldatura auto-oscurante Jasic HD True Colour
HRC-01	Controllo remoto della corrente manuale cablato
HRC-02	Controllo remoto della corrente manuale wireless
FRC-01	Controllo remoto della corrente a pedale cablato
FRC-02	Controllo remoto della corrente a pedale wireless
TS4	Ricetrasmittitore wireless
Rulli di trazione per EM-160C e EM200C (trazione a 2 rulli) **	
10048354	Scanalatura a "V" 0,6 mm/0,8 mm
10048356*	Scanalatura a "V" 0,8 mm/1,0 mm *
10048347	Scanalatura a "V" 1,0 mm/1,2 mm
10048338	Zigranata 0,8 mm/1,0 mm (FCW)
10048352	Scanalatura a "U" 0,6 mm/0,8 mm
10048349	Scanalatura a "U" 0,8 mm/1,0 mm
10048353	Scanalatura a "U" 1,0 mm/1,2 mm

* Rullo di guida fornito con la macchina nuova

** **Nota:** i rulli di guida sono forniti e venduti in quantità di 1

DISPOSITIVI DI CONTROLLO REMOTO OPZIONALI

Tipa	Nome	Modello	Ricevitore senza fili	Modalità di saldatura	Immagine
Cablata	Telecomando a pedale cablato	FRC-01	N/A	TIG	
	Telecomando portatile cablato	HRC-01	N/A	TIG/MMA	
Senza fili	Telecomando portatile wireless	HRC-02	Yes	TIG/MMA	
	Telecomando a pedale wireless	FRC-02	Yes	TIG	
	Ricetrasmittitore wireless	TS4	Yes	TIG/MMA	N/A

NOTE

[illegible]



Wilkinson Star Limited

Shield Drive
Wardley Industrial Estate
Worsley
Manchester
UK
M28 2WD

+44(0)161 793 8127



Jasic.co.uk

 **JASIC®** | **Appassionato della tua saldatura**

www.jasic.co.uk

Numero 1 di aprile 2023